

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ  
УРОВНЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ**

*Докт. экон. наук, проф. ДЕМИДОВ В. И., КОГАН А. А.*

*Белорусский национальный технический университет*

Необходимость оценки уровня качества отечественных изделий обусловлена тем, что в последнее время конкурентоспособность белорусской продукции снижается. Об этом свидетельствует сокращение объема продаж, в частности в Российскую Федерацию таких традиционно экспортируемых товаров, как холодильники, телевизоры, краски, лаки, ткани и т. п. [1]. Также снижение конкурентоспособности товаров привело к росту запасов готовой продукции на складах предприятий. В первую очередь это касается производителей, выпускающих товары народного потребления. Так, на 01.09.2005 запасы бытовых часов превысили среднемесячный объем производства в 11,8 раза, стиральных машин – в 4, тканей – в среднем в 4, радиоприемных устройств – почти в 3 раза [2].

Конкурентоспособность продукции зависит от уровня ее качества и цены, поэтому объективная оценка уровня качества отечественных изделий позволит определить первоочередные меры по его повышению и совершенствованию ценообразования в целях усиления конкурентоспособности белорусских товаров.

Уровень качества – это степень, с которой совокупность собственных потребительских характеристик изделия удовлетворяет установленные и предполагаемые потребности.

Уровень качества изделия – это относительный показатель, его можно определить только в сравнении с базовым образцом. За базовый образец могут быть взяты либо уже представленные на рынке товары, из которых выбирается наилучший, либо идеальная модель с оптимальными характеристиками.

Критический анализ существующих методов оценки уровня качества изделий позволил выявить следующие их недостатки:

- ряд авторов (например, М. С. Кунявский [3]) подменяют показатель уровня качества показателем экономической эффективности изделия:

$$K_{абi} = \frac{\sum_{j=1}^l R_j}{3}, \quad (1)$$

где  $K_{аб}$  – показатель абсолютного качества;  $R_i$  – годовой объем вырабатываемой полезности изделием (единица полезности); 3 – полные приведенные затраты труда на выработку и потребление  $i$ -го изделия, руб [3].

Данный метод искажает оценку уровня качества изделий, так как зависит от пропорциональности изменения полезности и затрат. Если, например, сравнить механическую мясорубку и кухонный комбайн, то уровень качества последнего окажется ниже. Это связано с тем, что затраты на приобретение и эксплуатацию (потребление электроэнергии) кухонного комбайна оказываются непропорционально большими, чем прирост выработки, по сравнению с мясорубкой. При этом неучтенными остаются эргономические характеристики – ненужность применения физической силы, большее количество функций и т. п., что делает кухонный комбайн гораздо более привлекательным по уровню качества, чем обычная мясорубка. Поэтому данный метод неприменим для оценки уровня качества;

- часто при оценке уровня качества изделий в оцениваемые характеристики включают производственные затраты [4]. Например:

$$УК = \frac{\sum_{i=1}^n a_i k_i}{C}, \quad (2)$$

где УК – интегральный показатель качества;  $a_i$  – единичные показатели уровня качества изделия;  $k_i$  – коэффициенты весомости при единичных показателях;  $C$  – затраты на производство изделия.

Такой подход к оценке уровня качества является неправомерным, так как потребителей интересует способность товара удовлетворять их потребности и о процессе производства они, как правило, не имеют представления. Поэтому такие параметры производства, как уровень автоматизации, материалоемкость, производительность и т. п., окажут влияние на оценку уровня качества по данному методу, но степень удовлетворенности потребителей изделием они не изменят;

• ряд авторов (например, [5]) рассчитывают уровень качества на основе определения равноэффективной цены. Для товаров народного потребления длительного пользования уровень качества предложено оценивать по следующей формуле:

$$УК_{2,1} = \frac{Ц_{2вп}}{Ц_1} = \left[ K_n \frac{P_1 + E_k}{P_2 + E_k} + \frac{K_n I_1 - I_2 + K_n P_1 A - P_2 A_2 + E_k (K_n (K_1 + A) - A_2 - K_2)}{Ц_1 (P_2 + E_k)} \right] \times \varphi_3 \varphi_{то} \varphi_n; \quad (3)$$

$$Ц_{2вп} = Ц_{2рз} \varphi_3 \varphi_{то} \varphi_n, \quad (4)$$

где  $УК_{2,1}$  – уровень качества оцениваемого изделия по сравнению с базовым;  $Ц_{2вп}$  – верхний предел цены оцениваемого изделия;  $Ц_{2рз}$  – равноэффективная цена (цена безразличия) оцениваемого изделия;  $Ц_1$  – цена базового изделия;  $\varphi_3, \varphi_{то}, \varphi_n$  – относительные коэффициенты эстетико-эргономического уровня, уровня систем технического обслуживания и престижа (качество рекламы, наличие сертификата качества и т. п.) анализируемого и базового изделий соответственно (определяются экспертным методом);  $K_n$  – коэффициент изменения производительности нового изделия относительно базового;  $P$  – доля отчислений от стоимости изделия с учетом затрат по его освоению на

полное восстановление (реновацию);  $E_k$  – реальная процентная ставка по вкладам;  $I$  – себестоимость годового объема работы (услуги), производимой потребителем при помощи изделия, без учета амортизационных отчислений на полное восстановление изделия и расходов по его освоению, руб;  $A$  – затраты потребителя, связанные с освоением изделия, руб (транспортировка, наладка);  $K$  – сопутствующие вложения потребителя, руб.

Данный метод вполне применим, но его недостатком является то, что полезный эффект рассчитывается на один основной параметр изделия (размер экрана телевизора, объем камер холодильника), однако в силу своей многочисленности второстепенные характеристики также оказывают значительное влияние на выбор потребителя при покупке товара и поэтому должны быть учтены при расчете равноэффективной цены;

• в подавляющем большинстве методов присутствуют коэффициенты весомости (взвешивания). Любой из существующих способов определения коэффициентов весомости, кроме того, что не является абсолютно объективным, имеет большой недостаток: он усредняет весомость различных характеристик товара для различных потребителей. Такое обобщение таит опасность выпуска изделия с усредненными характеристиками, которое не будет удовлетворять требования ни одного из потребителей и потому не будет пользоваться спросом.

Чтобы нивелировать указанные недостатки методов оценки уровня качества изделий, в показателе уровня качества необходимо:

• сопоставлять только собственные потребительские характеристики товара, исключая цену, производственные затраты и т. п.;

• учитывать все собственные потребительские характеристики, а не только основной параметр, так как на решение потребителя о покупке влияет вся совокупность свойств изделия;

• по-разному оценивать уровень качества одного и того же товара. Для одних приоритетное значение имеют эргономические показатели (удобство пользования, доступность сервисного обслуживания и т. п.), для других – эксплуатационные (текущие затраты, срок службы) и т. д.

В связи с этим предлагается следующий метод оценки уровня качества изделий:

$$\begin{aligned} \text{УК}_{21} = & k_{\text{ЭХ}} \sum_{i=1}^n \frac{\text{ЭХ}_{i2}}{\text{ЭХ}_{i1}} + \\ & + k_{\text{ЭргХ}} \sum_{i=1}^m \frac{\text{ЭргХ}_{i2}}{\text{ЭргХ}_{i1}} + k_{\text{ЭстХ}} \sum_{i=1}^k \frac{\text{ЭстХ}_{i2}}{\text{ЭстХ}_{i1}}, \end{aligned} \quad (5)$$

причем

$$k_{\text{ЭХ}} + k_{\text{ЭргХ}} + k_{\text{ЭстХ}} = 1, \quad (6)$$

где  $\text{УК}_{21}$  – уровень качества оцениваемого изделия 2 относительно базового 1;  $k_{\text{ЭХ}}$ ,  $k_{\text{ЭргХ}}$ ,  $k_{\text{ЭстХ}}$  – коэффициенты весомости экономических, эргономических и эстетических характеристик товара;  $\text{ЭХ}_2$ ,  $\text{ЭХ}_1$ ,  $\text{ЭргХ}_2$ ,  $\text{ЭргХ}_1$ ,  $\text{ЭстХ}_2$ ,  $\text{ЭстХ}_1$  – значения экономических, эргономических и эстетических характеристик оцениваемого и базового изделий соответственно;  $n$ ,  $m$ ,  $k$  – количество сопоставляемых экономических, эргономических и эстетических характеристик.

В данном методе все потребительские характеристики изделия разбиты на три группы: экономические, эргономические и эстетические. К экономическим характеристикам отнесены срок службы изделия, так как он влияет на сумму годового износа изделия, и эксплуатационные затраты. Для товаров длительного пользования (холодильники, стиральные машины) эксплуатационные затраты имеют большое значение, причем в связи с непрерывным удорожанием стоимости электроэнергии, воды и т. п. они будут расти. Эргономические характеристики включают удобство пользования, количество выполняемых функций, легкость ухода и т. п. Цветовая гамма, привлекательность, дизайн, престижность марки отнесены к эстетическим характеристикам изделия.

Отличительными особенностями данного метода оценки уровня качества изделий являются:

- разная оценка уровня качества одного и того же изделия у различных потребителей;
- определение коэффициента весомости на основе сегментации потенциальных покупателей по ряду критериев.

Рассмотрим подробнее суть данных усовершенствований.

Для разных рыночных сегментов значения коэффициентов весомости характеристик товара различаются. К одному и тому же товару у потребителей различные требования: у одних – чтобы товар обладал свойствами в соответствии со своим назначением, у других – чтобы в дополнение к основным свойствам обязательно присутствовали и дополнительные, чтобы изделие имело привлекательный вид, и т. п.

На требования потребителей, а значит, и на величину коэффициентов весомости экономических, эргономических и эстетических характеристик изделия, влияет ряд факторов: уровень дохода потребителей (высокий, средний либо низкий), возраст (молодежь, люди среднего возраста, пожилые), пол и место жительства (столица, город или сельская местность). Очевидно, например, что, чем ниже уровень доходов потребителей, тем больше внимания они будут уделять экономическим характеристикам, т. е. значение соответствующего коэффициента весомости будет высокое ( $k_{\text{ЭХ}} \rightarrow 1$ ), и меньше – эстетическим ( $k_{\text{ЭстХ}} \rightarrow 0$ ). Таким образом, чем большую долю в доходе потребитель занимает затраты на эксплуатацию товара, тем эластичнее спрос по экономическим характеристикам и тем меньше он будет реагировать на изменение эстетических характеристик.

Поэтому при разработке и производстве товара производитель должен учитывать соотношение потенциальных покупателей по предпочтениям и соразмерно этому соотношению структурировать выпуск товаров с базовыми свойствами и наличием дополнительных свойств.

Анкетным методом были оценены предпочтения населения Республики Беларусь в зависимости от уровня доходов, места жительства, возраста и пола; потребители со сходными предпочтениями были объединены в группы и на основе официальных статистических данных рассчитана численность этих групп (рис. 1).

Таким образом, большинство населения Республики Беларусь в первую очередь ценят экономические характеристики изделий (56 % населения). Это связано с низким уровнем дохода большей части населения – менее 100 дол. США на 1 чел. в месяц. 24 % населения на первое место ставят эргономические характеристики изделия и 20 % – эстетические.

Таблица 1

Основные характеристики трикотажных коффт белорусского и импортного производства

	Ед. изм.	Производство		Единичный показатель качества
		ОАО «Славянка», Беларусь	Турция	
Цена	тыс. руб	35	40	
Экономические характеристики				1,14
Срок носки	лет	3	3	
Сумма износа	тыс. руб/год	11,67	13,33	
Эргономические характеристики				0,60
Удобство в носке	0–10	5	8	0,63
Легкость ухода	0–10	4	7	0,57
Эстетические характеристики				43
Привлекательность	0–10	2	8	0,25
Цвет	шт.	3	5	0,60

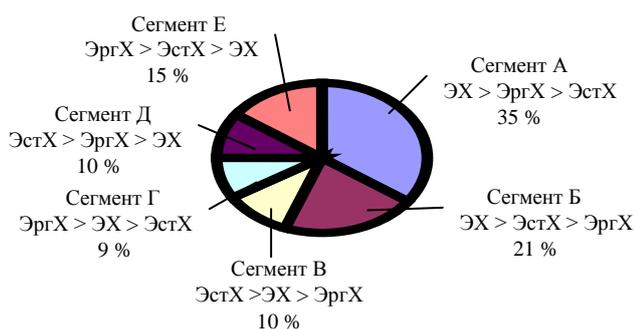


Рис. 1. Структура населения Республики Беларусь в зависимости от приоритета характеристик товара в 2005 г.

Оценим уровень качества товаров легкой промышленности на примере трикотажных изделий, производство которых сократилось со 137 млн шт. в 1985 г. до 39 млн шт. в 2004 г. Сокращение производства само по себе свидетельствует о падении конкурентоспособности выпускаемых товаров. Необходимо выяснить, за счет чего это произошло: за счет высокой цены или низкого уровня качества. Сравним трикотажные коффы крупнейшего в республике производителя ОАО «Славянка» и турецкого производства (табл. 1).

Таким образом, по экономическим характеристикам коффы производства ОАО «Славянка» превосходит турецкую. Но эргономические и эстетические характеристики намного хуже, чем у импортного аналога.

В табл. 2 рассчитаны по предложенной методике (5) значения показателя уровня качества отечественной трикотажной коффы по сравнению с аналогичным изделием турецкого производства для различных групп потребителей.

Таким образом, только часть сегментов А и Б оценивает уровень качества белорусской коффы выше, чем турецкой. Значение уровня качества снижается по мере усиления значимости для потребителей эстетических характеристик одежды. Несмотря на то, что А и Б – самые многочисленные сегменты, расходы на непродовольственные товары у них незначительны (рис. 2), так как их основу составляет население с низким уровнем доходов.

Таблица 2

Уровень качества коффы ОАО «Славянка» по сравнению с коффой турецкого производства

$k_{ЭргХ}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$k_{ЭХ}$	$k_{ЭстХ} = 1 - k_{ЭХ} - k_{ЭргХ}$										
0	0,43	0,44	0,46	0,48	0,49	0,51	0,53	0,55	0,56	0,58	0,60
0,1	0,50	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,65	
0,2	0,57	0,59	0,60	0,62	0,64	0,66	0,67	0,69	0,71		
0,3	0,64	0,66	0,68	0,69	0,71	0,73	0,74	0,76			
0,4	0,71	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82				
0,5	0,78	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87					Сегмент А
0,6	0,86	0,87	0,89	0,91	0,93						Сегмент Б
0,7	0,93	0,94	0,96	0,98							Сегмент В (курсив)
0,8	1,00	1,02	1,03								Сегмент Г
0,9	1,07	1,09									Сегмент Д
1	1,14										Сегмент Е

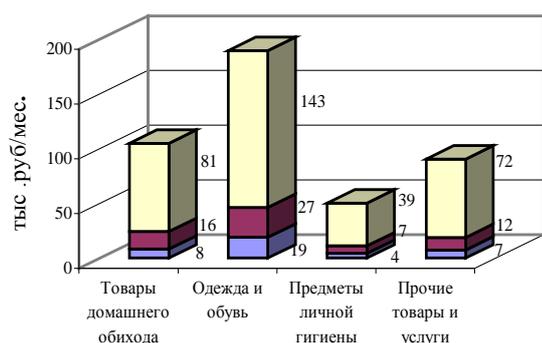


Рис. 2. Величина среднемесячных расходов населения на непродовольственные товары в зависимости от уровня доходов: □ – у населения с высоким уровнем доходов; ■ – то же со средним уровнем доходов; ■ – то же с низким уровнем доходов

### ВЫВОД

Таким образом, производители должны улучшать эргономические и эстетические характеристики одежды, чтобы белорусская продукция смогла конкурировать с зарубежной.

УДК 338.45:621.31

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ЗАГРУЗКИ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ НА БЕЛОРУССКОМ ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ\*

Асп. ЗАБОРОВСКИЙ А. М.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы выбора оптимальной структуры, архитектуры и дизайна оптового рынка электрической энергии для вертикально-дезинтегрированных энергосистем сегодня актуальны как на Западе (ЕС, страны Америки), так и на Востоке (СНГ, Китай, Япония) [1, 2]. Под вертикально дезинтегрированной энергосистемой понимается такой тип организации электроэнергетической отрасли, при котором институционально запрещено в рамках одной энергетической компании объединять энергопредприятия, принадлежащие различным фазам энергопроизводства (напомним, что в элек-

При планировании выпуска необходимо учесть все группы потребителей, так как значительные суммы на непродовольственные товары расходуют сегменты с высоким и средним уровнями доходов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Крылович, И. Конкурентоспособность отечественного производства снижается / И. Крылович // Белорусы и рынок. – 2005. – 31 окт. – С. 1.
2. [www.news.tut.by](http://www.news.tut.by).
3. Проблемы эффективности новой техники / Ф. А. Дронов [и др.]; под ред. Ф. А. Дронова. – Минск: Наука и техника, 1972. – С. 114.
4. Швандар, В. А. Эффективность повышения качества товаров народного потребления / В. А. Швандар // Стандарты и качество. – 1986. – № 11. – С. 24.
5. Бамбалов, С. Н. Экономические методы управления качеством продукции: дис. ... канд. экон. наук / С. Н. Бамбалов. – Минск: БНТУ, 1998. – С. 23.

Поступила 13.01.2006

троэнергетике выделяют три технологические фазы производства: генерацию, передачу, распределение). Теоретические положения, обосновывающие выгоду дезинтеграции в электроэнергетике, появились на Западе в середине 70-х гг. XX в. и впоследствии стали теоретической базой реструктуризации энергетической отрасли во всем мире [1, 3]. На пути реструктуризации сегодня находятся энергосистемы всех соседних государств. Концепция реформ электроэнергетики страны также широко обсуждается. Однако среди ученых нет консенсуса по поводу оптимальной модели организации кон-

\* Исследование выполнено благодаря поддержке INTAS (грант № 05-109-4912).