

УКРАЇНА



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА

ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ

СВІДОЦТВО

про реєстрацію авторського права на твір

№ 64928

Літературно-письмовий твір практичного характеру "Методика комплексної оцінки естетичної якості при художньому проектуванні одягу"

(вид, назва твору)

Автор(и) Кулешова Світлана Геннадіївна

(повне ім'я, псевдонім (за наявності))

Дата реєстрації

14.04.2016



Голова Державної служби
інтелектуальної
власності України

В.о. Голови А.А. Малиш

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЕСТЕТИЧНОЇ ЯКОСТІ ПРИ ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННІ ОДЯГУ

Кулешова С.Г.

Хмельницький національний університет

Вступ

В останні роки в Україні і за кордоном проблема підвищення естетичної якості стає найактуальнішою проблемою промислового виробництва одягу, вона має комплексний характер і її реалізація проводиться на всіх етапах швейного виробництва.

Першими підходами до розробки критеріїв естетичної оцінки одягу є роботи Ф.М. Пармона [1] і Е.Б. Коблякової [2]. Е.Б. Коблякова виявила показники естетичних властивостей одягу, Ф.М. Пармон запропонував оцінювати їх на основі попередньо побудованого еталонного ряду зразків одягу вітчизняного та зарубіжного виробництва з градацією оцінки: краці, хороші, задовільні і погані.

Як показав аналіз літературних джерел, до теперішнього часу не існує об'єктивних критеріїв і науково обґрунтованих методик оцінки естетичних показників якості продукції, в тому числі, і одягу.

Як відомо з досліджень [1-10], процес художнього проектування одягу представляє систему трьох взаємопов'язаних елементів "людина – конструкція – матеріали", які на кожному етапі потребують не лише оцінки рівня естетичної якості проектних рішень, а й прогнозування поведінки споживача. Об'єктивно такий прогноз для товарів широкого вжитку базується на відсутності претензій від споживачів.

Життєвий цикл модних елементів моделей одягу скорочується і вони дуже швидко змінюються для забезпечення відповідності вимогам споживачів. Вимоги споживачів можуть бути забезпечені шляхом визначення функціональних вимог та вимог виразності і естетичності.

Першою складовою вимог є функціональність, тобто посадка, мобільність, комфорт при одяганні та зніманні виробу, захисні вимоги. Другою складовою є вимога виразності, яка включає в себе оцінку, роль, статус і самовираження споживача. Останнім елементом є естетичність, яка включає художні елементи виробів, конструктивні елементи та взаємовідносини усередині системи "тіло-виріб".

Серед цих трьох елементів, вимоги естетичності найбільш прямо залежать від властивостей зовнішнього вигляду самого швейного виробу.

Вимоги споживача до естетичної якості виробу визначаються внутрішніми та зовнішніми факторами.

Загальна кількість претензій до естетичної якості на кожному етапі, що належить ланцюжку процесу художнього проектування одягу, повинна прямувати до мінімальної величини [3]:

$$\sum_{i=1}^5 \delta_i \rightarrow \min, \quad (1)$$

де δ_i – показники естетичної якості; $i = 1, 2, \dots, 5$.

δ_1 → людина – манекен;

δ_2 → манекен – конструкція;

δ_3 → конструкція – матеріали;

δ_4 → матеріали – технологія;

δ_5 → технологія – виріб.

Інформаційні вектори системи естетичної оцінки якості

Як зазначалося раніше, претензії споживача до естетичної якості виробу визначають зовнішні і внутрішні фактори.

Зовнішні фактори є основними, оскільки вони містять всю інформацію про споживачів та їх враження від одягу.

Внутрішні фактори підпорядковані вимогам споживача і складаються із системи операторів для перетворення ідеї в реальний виріб.

Для адекватної оцінки естетичної якості системи “Одяг” застосована ієрархічна модель даних. Використання цієї моделі передбачає формування інтегрального показника.

Славінська А.Л. пропонує використовувати список критеріїв (табл. 1) для оцінки інформаційних масивів в дизайні одягу [3]. Крім того, цей перелік є базою для інтегрального показника естетичної якості одягу.

Таблиця 1 – Критерії для оцінки інформаційних масивів у процесі художнього проектування одягу

№	Інформаційні масиви	Критерії	Компроміси
1	Реальна фігура споживача	Ідеальна фігура споживача	Типова фігура споживача
2	Манекен	Посадка	Графічна модель
3.1	Конструкція	Якість	Оптимальна
3.2		Форма	Гармонійна
3.3		Стиль	Індивідуальний
4.1	Матеріали	Композиція	Індивідуальний стиль
4.2		Морфологія	Надійні
4.3		Текстура	Ексклюзивні
4.4		Колір	Індивідуальний
5	Технологія	Уніфікована	Гнучка
6	Виріб	Гармонійний	Комфортний

Інформаційні масиви в таблиці 1 являють собою зовнішні фактори.

Внутрішні фактори представлені на рисунку 1 у вигляді структурної схеми.

Структурна схема характеристик естетичної якості одягу і даних таблиці 1 використовуються для формування граф - дерева інтегрального показника естетичної якості одягу (рис. 2).

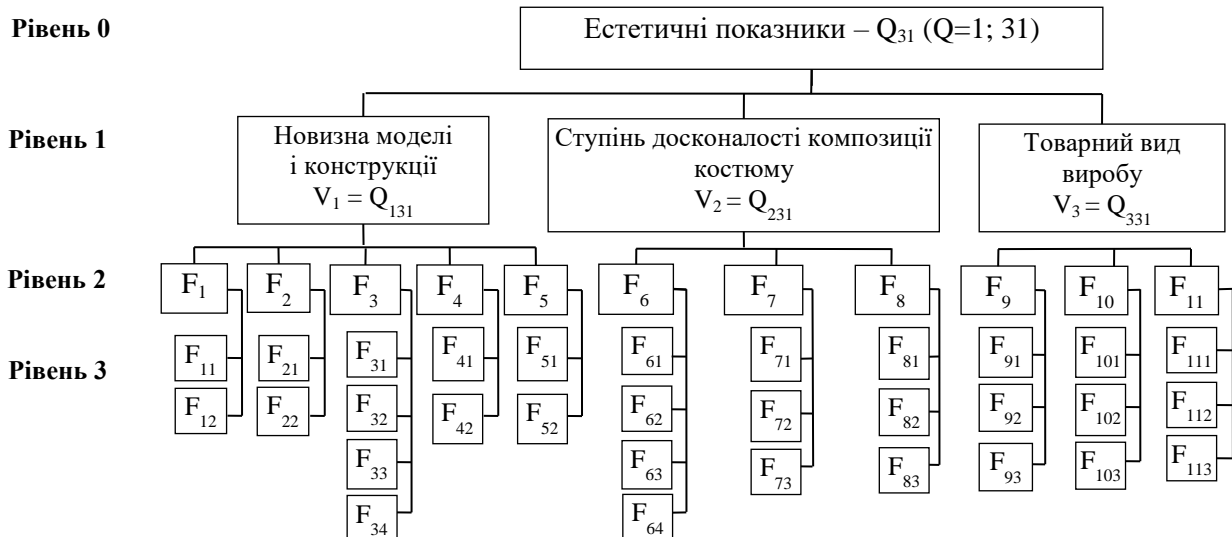


Рис. 1 – Структурна схема інформаційних векторів художнього проектування в системі естетичної якості одягу

$V_1 \div V_3$ – інформаційні вектори,

$F_1 \div F_{11}$ – масиви інформації, які задіяні у створенні швейного виробу і впливають на його естетичну якість

V_1	V_2	V_3
<p>F₁ – Масив форми одягу; F₁₁ – базові форми; F₁₂ – похідні форми;</p> <p>F₂ – Масив членування форми; F₂₁ – конструктивне членування; F₂₂ – декоративне членування;</p> <p>F₃ – Масив колірного рішення моделі одягу; F₃₁ – відповідність кольору матеріалу моделі напрямку моди; F₃₂ – гармонійність колірного поєднання матеріалів; F₃₃ – відповідність кольору моделі її функціональному призначенню; F₃₄ – відповідність кольору моделі зовнішності споживача;</p> <p>F₄ – Масив фактури матеріалів; F₄₁ – жорсткий; F₄₂ – пластичний;</p> <p>F₅ – Масив форми дрібних та оздоблюючих матеріалів; F₅₁ – геометрична; F₅₂ – фантазійна;</p>	<p>F₆ – Масив архітекtonіки форми; F₆₁ – пропорціональність; F₆₂ – масштабність; F₆₃ – метро-ритмічна організація; F₆₄ – симетрія, асиметрія;</p> <p>F₇ – Масив пластичної виразності; F₇₁ – статичність, динамічність; F₇₂ – закономірності співузгодження; F₇₃ – закони виділення композиційного центру;</p> <p>F₈ – Масив тектоніки форми; F₈₁ – єдність форми та елементів структури форми; F₈₂ – взаємозв'язок форми і матеріалу; F₈₃ – взаємозв'язок конструкції і матеріалу;</p>	<p>F₉ – Масив зовнішнього виду виробу; F₉₁ – симетричність і якість виконання деталей і виробу; F₉₂ – якість з'єднаних швів; F₉₃ – якість оздоблюючих строчок;</p> <p>F₁₀ – Масив внутрішньої обробки; F₁₀₁ – якість внутрішньої обробки виробу; F₁₀₂ – якість обробки підкладки; F₁₀₃ – відповідність кольору підкладки кольору тканини верху;</p> <p>F₁₁ – Масив виразності фірмових знаків; F₁₁₁ – оригінальність; F₁₁₂ – виразність; F₁₁₃ – інформативність.</p>

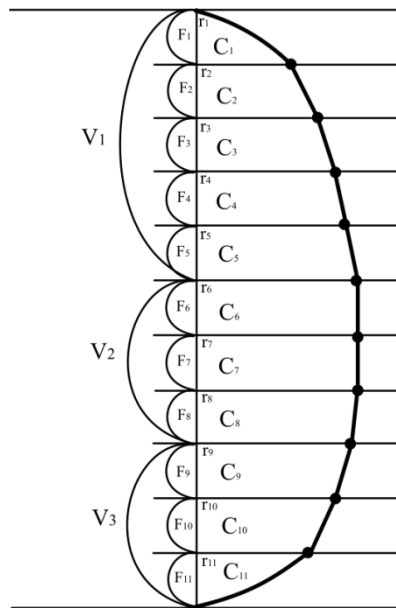


Рис. 2 - Граф-дерево інтегрального показника естетичної якості

Граф — це сукупність об'єктів із зв'язками між ними. Граф-дерево це орієнтований граф, в якому об'єкти розглядаються як вершини, або вузли графу, а зв'язки — як дуги, або ребра.

Граф-дерево (рис. 2) узагальнює схему формування претензій до естетичної якості. Ство́бур “дерева” містить 11 горизонтальних рівнів $C_1, C_2...C_i$ (критерії претензій до естетичної якості), гілки дерева ($r_1, r_2... r_n$) визначають інформаційний масив, що впливає на кількість претензій до естетичної якості, а три головні гілки (V_1, V_2, V_3) формують власне показники естетичної якості внутрішнього ($F_1, F_2...F_n$) і зовнішнього ($C_1, C_2...C_i$) походження.

Показники зовнішнього походження визначають антропометричну і психологічну невідповідність. До показників естетичної якості внутрішнього походження відносяться коефіцієнт новизни моделі і конструкції, коефіцієнт досконалості композиції костюму, показник товарного виду виробу.

Методика комплексної оцінки естетичної якості при художньому проектуванні одягу

Методика комплексної оцінки естетичної якості при художньому проектуванні одягу зводиться до визначення вагомості одиничних показників естетичної якості. Послідовність визначення показників наступна: абсолютні Q_i , відносні K_i і комплексні Kl_m , де l, m – індекси найменувань першого і останнього показника в групі споріднених властивостей (l - порядковий номер індексу першого показника в масиві (або масивах) інформації за схемою (рис. 1), m - порядковий номер індексу останнього показника в інформаційному масиві (або масивах) на схемі (рис 1)).

Загальне число відносних одиничних показників естетичної якості визначено за умовою завдання: ($^3 = 1, 31$) (рис.1, табл. 2).

Всі види одягу повинні мати високий рівень естетичної якості. Відповідно до рекомендацій, які були описані Е.Б.Кобляковою [2] і А.Л. Славінською [3], сформовано показники естетичної якості системи художнього проектування одягу (табл. 2).

Таблиця 2 - Показники естетичної якості системи художнього проектування одягу

Абсолютний показник	Груповий показник	Індекс	Одиничний показник
$V_1=Q_{131}$	Форма – F ₁	1	Базова форма
		2	Похідна форма
	Членування – F ₂	3	Конструктивні лінії
		4	Декоративні лінії
	Кольорове рішення моделі одягу – F ₃	5	Відповідність кольору напрямку моди
		6	Гармонійність колірною поєднання матеріалів
		7	Відповідність кольору функціональному призначенню моделі
		8	Відповідність кольору моделі зовнішності споживача
	Фактура матеріалу – F ₄	9	Жорсткий
		10	Пластичний
	Форма дрібних та оздоблюючих матеріалів – F ₅	11	Геометрична
		12	Фантазійна
$V_2=Q_{231}$	Архітектоніка форми– F ₆	13	Пропорціональність
		14	Масштабність
		15	Метро-ритмічна організація
		16	Симетрія, асиметрія
	Пластична виразність форми – F ₇	17	Статичність, динамічність
		18	Закономірності співузгодження
		19	Закони виділення композиційного центру
	Тектоніка форми– F ₈	20	Єдність форми та елементів структури форми
		21	Взаємозв'язок форми і матеріалу
		22	Взаємозв'язок конструкції і матеріалу
$V_3=Q_{331}$	Зовнішній вид виробу – F ₉	23	Симетричність і якість виконання деталей і виробу
		24	Якість з'єднаних швів
		25	Якість оздоблюючих строчок
	Внутрішня обробка виробу– F ₁₀	26	Якість внутрішньої обробки виробу
		27	Якість обробки підкладки
		28	Відповідність кольору підкладки кольору тканини верху
	Виразність фірмових знаків – F ₁₁	29	Оригінальність
		30	Виразність
		31	Інформативність

Загальна кількість індексів груп комплексних показників визначається рівнянням: $I=1,15=1,(11+3+1)$ (11 груп, 3 підсистеми і одна система оцінки естетичної якості в цілому (рис. 1, таблиця 2).

Значення l і m для розрахунків комплексних показників наведені в табл.3.

Таблиця 3 - Значення l і m для розрахунку комплексних показників п'ятнадцяти груп

Група	l	m	Група	l	m	Група	l	m
1 (F1)	1	2	6 (F6)	13	16	11 (F11)	29	31
2 (F2)	3	5	7 (F7)	17	19	12 (F1-F5)	1	12
3 (F3)	6	8	8 (F8)	20	22	13 (F6-F8)	13	22
4 (F4)	9	10	9 (F9)	23	25	14 (F9-F11)	23	31
5 (F5)	11	12	10 (F10)	26	28	15 (F1-F11)	1	31

Комплексний показник естетичної якості (2) може бути визначено за формулою, яку було запропоновано А.Л. Славінською [3] і модифіковано у нашому випадку:

$$AK_{l,m} = \sum_{i=1}^m (K_i G_i) / \sum_{i=1}^m G_i; \sum_{i=1}^{31} G_i = 1, \quad (2)$$

де K_i – відносний показник естетичної якості;

G_i – коефіцієнт вагомості одиничних показників естетичної якості.

Відносний показник естетичної якості K_i буде лінійною функцією абсолютного показника $f(Q_i)$, виражений в шкалі відношень. У відповідності з методикою [3], відносний показник естетичної якості можна розрахувати за формулою:

$$K_i = (Q_i - g_i^z) / (g_i^e - g_i^z), \quad i = \overline{1, m}, \quad (3)$$

де $Q_i \leq K_i < 1$

g_i^z – граничне значення показника ($K_i^z = 0$);

g_i^e – еталонне значення показника ($K_i^e = 100$).

Коефіцієнти вагомості показників естетичної якості G_i розраховуються відповідно зі стандартним методом, який був описаний Е.Б.Кобляковою [2]. Відповідно до цього методу $G_1 = 0,377$, $G_2 = 0,383$, $G_3 = 0,240$.

Розрахункові значення коефіцієнтів вагомості показників естетичної якості представлені в таблиці 4.

Таблиця 4 - Середні значення коефіцієнтів вагомості показників естетичної якості

Комплексний показник (K_{Vi})	Коефіцієнт вагомості (G_i)	Груповий показник ($F_{1 \rightarrow 11}$) (K_{Fi})	Коефіцієнт вагомості (G_{Fi})	Одиничний показник (K_i), $i = \overline{1, 31}$	Коефіцієнт вагомості (G_i)
1	2	3	4	5	6
K_{V1}	0,377	K_{F1}	0,08	1	0,050
				2	0,030
		K_{F2}	0,09	3	0,045
				4	0,045
		K_{F3}	0,09	5	0,025
				6	0,030
				7	0,020
				8	0,015
		K_{F4}	0,06	9	0,030
				10	0,030
		K_{F5}	0,057	11	0,030
				12	0,027
K_{V2}	0,383	K_{F6}	0,13	13	0,040
				14	0,040
				15	0,013
				16	0,020
		K_{F7}	0,13	17	0,040
				18	0,040
				19	0,050
		K_{F8}	0,123	20	0,041
				21	0,041
				22	0,041

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6
K_{V3}	0,240	K_{F9}	0,1	23	0,020
				24	0,040
				25	0,040
		K_{F10}	0,1	26	0,040
				27	0,030
				28	0,030
				29	0,040
		K_{F11}	0,07	30	0,020
				31	0,010
		Σ	1,0	Σ	1,0

Визначення значень еталонних показників для розрахунку відносних показників естетичної якості не є повним, тому що поки немає спеціальних методів для визначення значення кожного одиничного показника. Тим не менш, є деякі рекомендації щодо коефіцієнтів вагомості комплексних показників естетичної якості для конкретних видів одягу (наприклад, суконь жіночих [2,4,5,8-10]).

Таким чином, ми можемо створити правило оцінки рівня естетичної якості за основними внутрішніми факторами (інформаційні вектори $V_1 \div V_3$ на рисунку 1, абсолютні показники Q_{131} , Q_{231} , Q_{331} в таблиці 2, комплексні показники $K_{V1} \div K_{V3}$ в таблиці 4, яке представлено у вигляді матриці (таблиця 5).

Таблиця 5 – Матриця для оцінки показників естетичної якості на відповідність еталонному значенню (рівні/бали) на прикладі сукні жіночої

Показник	Рівень	Показник	Рівень	Значення (бали)	Показник Q_{331}		
					В (23,0 ÷ 40,0)	С (10,0 ÷ 22,0)	Н (0,0 ÷ 9,0)
Q_{131}	В	Q_{231}	В	20,0 ÷ 34,0	в (22,3 ÷ 35,3)	в (18,0 ÷ 29,3)	с (14,7 ÷ 25,0)
			С	10,0 ÷ 19,0	в (19,0 ÷ 30,3)	с (14,7 ÷ 24,3)	с (11,3 ÷ 20,0)
			Н	1,0 ÷ 9,0	с (16,0 ÷ 27,0)	с (11,7 ÷ 21,0)	н (8,3 ÷ 16,7)
	С	Q_{231}	В	20,0 ÷ 34,0	в (17,7 ÷ 32,3)	с (13,3 ÷ 26,3)	н (10,0 ÷ 22,0)
			С	10,0 ÷ 19,0	с (14,3 ÷ 27,3)	с (10,0 ÷ 21,3)	н (6,7 ÷ 17,0)
			Н	1,0 ÷ 9,0	н (11,3 ÷ 24,0)	н (7,0 ÷ 18,0)	н (3,7 ÷ 13,7)
	Н	Q_{231}	В	20,0 ÷ 34,0	с (14,6 ÷ 27,7)	с (10,3 ÷ 21,7)	с (7,0 ÷ 17,3)
			С	10,0 ÷ 19,0	с (11,3 ÷ 22,7)	с (7,0 ÷ 16,7)	н (3,7 ÷ 12,3)
			Н	1,0 ÷ 9,0	с (8,3 ÷ 19,3)	н (4,0 ÷ 13,3)	н (0,7 ÷ 9,0)

Як ми бачимо, є три можливих варіанти прийняття рішення за результатами оцінки естетичної якості одягу:

- 1 - виріб затверджується (естетична якість одягу відповідає високому рівню);
- 2 - бажана корекція (естетична якість одягу відповідає середньому рівню);
- 3 - обов'язкова корекція (естетична якість одягу відповідає низькому рівню).

Оцінка рівня естетичної якості будь-яких інших видів швейних виробів потребує додаткових досліджень.

Висновки

Інформація, яку ми отримали може бути використана в якості основи для експертної системи. Така система призначена для прийняття рішення про необхідність коригування зовнішнього вигляду одягу (для сукні). Правило оцінки рівня естетичної якості за основними внутрішніми факторами

сформовано в таблиці 5. У ній результати знаходяться на перетині кількох умов. Таким чином, ця таблиця може бути основою простої бази знань.

Тим не менш, результати цієї роботи показують, що оцінка рівня естетичної якості будь-яких інших швейних виробів потребує додаткових досліджень, оскільки потрібно розробити методи для визначення конкретного значення (величини) кожного одиничного показника естетичної якості в залежності від його коефіцієнту вагомості.

Література

1. Пармон Ф.М. Композиция костюма. Учебник для вузов / Ф.М. Пармон. – Москва: Легпромбытиздат, 1997. – 318 с.
2. Коблякова Е. Б. Конструирование одежды с элементами САПР: учеб. для вузов / [Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева, В. Е. Романов и др.]; под ред. Е. Б. Кобляковой. – [4-е изд.]. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.
3. Славінська А. Л. Основи модульного проектування одягу: [монографія] / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2007. – 167 с.
4. Медведева Т.В. Развитие основ формирования качества при проектировании конструкций одежды: [монография] / Т.В. Медведева. – М.: ГОУВПО «МГУС», 2005. – 290 с.
5. Савчук Н.Г. Квалітологія швейного виробництва: Підручник. – 2-ге видання / Н.Г. Савчук, С.М. Березненко, М.П. Березненко. – К.:Арістей, 2006. – 464 с.
6. Ніколаєва Т. В. Тектоніка формоутворення костюма: навчальний посібник: [3-тє вид., доповн.] / Т. О. Ніколаєва. – Київ: Арістей, 2011. – 340 с.
7. Азгальдов Г.Г. Количественная оценка качества. (Квалиметрия). Библиография. / Г.Г. Азгальдов, Л.А. Азгальдова. – М.: Стандарт., 1971. – 176 с.
8. Кулешова С.Г. Розробка принципів проектування гармонійного зовнішнього образу споживача на основі візуалізації віртуальної системи «людина-одяг» / С.Г. Кулешова // Луцький національний технологічний університет «Наукові нотатки». – 2011р. – №34. – С. 148 – 153.
9. Тимочко К.Р. Розробка методики підвищення художньої довершеності костюма / К.Р. Тимочко, С.Г. Кулешова // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2012. – №6. – С. 100 – 105.
10. Тимочко К.Р. Разработка метода ранней диагностики эстетического качества модели одежды / К.Р. Тимочко, С.Г. Кулешова // «Молодой ученый». Технические науки. – 2014. – №8 (67). – С. 287 – 293.