

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Нежевец Н.С., Вабищевич Д.В.

Научный руководитель: Коротыш Е.А., ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет

Освещение играет ключевую роль в нашей повседневной жизни, влияя на наше самочувствие, работоспособность и общее восприятие пространства. Осветительные приборы, как неотъемлемая часть системы освещения, должны сочетать в себе функциональность, эстетику, энергоэффективность и безопасность. Разработка современного осветительного прибора – это сложный процесс. В данной статье рассмотрены показатели, которые необходимо учитывать при создании осветительного прибора [1].

При проектировании осветительного прибора очень важным является мнение потребителей.

С целью создания пользовательски-ориентированного осветительного прибора был проведен опрос для выявления потребительских предпочтений и требований к функциональным и эстетическим характеристикам будущего изделия.

Анализ полученных данных позволит сделать выбор наиболее оптимальной вариант светильника и определить наиболее важные показатели. Кроме этого, можно будет выделить целый ряд критериев, на которые обращает внимание покупатель при выборе товара.

При оценке характеристик осветительного прибора использовались следующие критерии:

- 1.Насколько важен для вас материал, из которого сделан осветительный прибор?
- 2.Насколько важна для вас форма осветительного прибора?
- 3.Насколько важен для вас цвет осветительного прибора?
- 4.Насколько важна для вас возможность регулировки яркости?
- 5.Насколько важна для вас энергоэффективность осветительного прибора?
- 6.Насколько важна для вас цена осветительного прибора?
- 7.Насколько важна для вас простота установки осветительного прибора?
- 8.Насколько важна для вас простота ухода за осветительным прибором?
- 9.Насколько важна для вас долговечность осветительного прибора?
- 10.Насколько важна для вас совместимость с общим стилем интерьера?

Для определения наиболее важных критериев оценки технологичности конструкции проводился опрос среди потребителей. Опрос включал 10 вопросов о наиболее важных качествах осветительного прибора. Целью опроса являлся детальный анализ этих показателей. В данном опросе 17 экспертов присвоили каждому из предложенных показателей некоторое ранговое число. Наиболее предпочтительный параметр получил ранг 1, следующий (в порядке убывания предпочтения) — ранг 2 и т. д. Матрица для оценки показателей характеристик осветительного прибора представлена в таблице 1. Наиболее значимыми показателями при выборе осветительного прибора у потребителей является первый, пятый и десятый (материал, цена и совместимость со стилем интерьера).

Таблица 1. Результаты экспертного опроса

Эксперт	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1	3	1	1	2	2	1	2	4	3	2
2	3	2	1	3	4	2	3	4	2	1
3	4	1	1	3	5	1	5	3	2	1
4	2	1	1	3	5	2	1	3	2	1
5	3	2	1	2	5	1	1	2	2	1
6	3	2	1	4	4	1	4	2	1	1
7	2	3	1	3	4	2	3	3	2	1
8	1	5	1	1	1	3	3	1	1	1
9	1	5	5	1	1	3	3	1	1	1
10	3	2	1	1	3	2	2	4	3	1
11	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
12	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
13	2	1	1	2	1	1	2	3	1	1
14	2	1	1	3	1	1	4	3	1	1
15	3	4	5	5	5	5	3	1	4	4
16	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1
17	5	5	3	3	5	5	5	5	1	1

Таблица 2. Матрица нормированных рангов

Эксперт	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1	8,5	2	2	5,5	3,5	2	5,5	3	8,5	5,5
2	7	4	1,5	7	9,5	4	7	9,5	4	1,5
3	8	2,5	5,5	6,5	9,5	1,5	5,5	2,5	5	6,5
4	5,5	3,5	3,5	5,5	2	3,5	2	5,5	2	3,5
5	9	6,5	2,5	6,5	7	2,5	2,5	6,5	6,5	2,5
6	5	8,5	2,5	7	7	2,5	2	4,5	2,5	2,5
7	4	7,5	1,5	7,5	9	4	7,5	7,5	7	1,5
8	4	10	4	4	4	8,5	8,5	4	4	4

9	3,5	9,5	9,5	3,5	3,5	7,5	7,5	3,5	3,5	3,5
10	8	5	2	2	8	5	5	10	8	2
11	8,5	8,5	3,5	3,5	3,5	8,5	8,5	3,5	3,5	3,5
12	8,5	8,5	3,5	3,5	3,5	3,5	8,5	8,5	3,5	3,5
13	8	3,5	3,5	8	8	3,5	3,5	10	3,5	3,5
14	7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	10	3,5	3,5	3,5
15	3,5	5	8,5	8,5	8,5	8,5	3,5	1	5	5
16	7,5	7,5	7,5	2,5	7,5	7,5	2,5	2,5	7,5	2,5
17	7,5	7,5	3,5	3,5	7,5	7,5	7,5	7,5	1,5	1,5
Сум.	113	103	68	88	105	83,5	97	93	79	56

Чтобы определить, какой осветительный прибор наиболее востребован среди потребителей, был проведен опрос среди экспертов. Семнадцати участникам опроса предлагались те же 10 критериев, по каждому критерию нужно было выбрать только одну наиболее востребованный светильник.

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать, что ценовая доступность, характеристики материала и эстетическая интеграция в интерьерное пространство являются доминирующими критериями при выборе осветительных приборов потребителями. Полученные данные имеют практическое значение для производителей, ориентированных на массовый рынок. Оптимизация ценовой политики, использование материалов, отвечающих требованиям как функциональности, так и эстетики, и учет тенденций в дизайне интерьеров представляются ключевыми стратегическими направлениями для повышения конкурентоспособности и успешности осветительной продукции.

Степень согласованности мнения экспертов оценивается с помощью коэффициента конкордации Кендалла, который рассчитывается по формуле [6.1]:

$$W = \frac{12 \times s}{m^2 \times (n^3 - n) - b}, \quad (6.1)$$

где m — число экспертов; n — число критериев.

Величина s рассчитывается по формуле [6.2]:

$$s = \sum_{j=1}^n \left[\sum_{i=1}^m u_{ij} - \frac{1}{2} m \times (n+1) \right]^2, \quad (6.2)$$

где u_{ij} — значение нормированного ранга j -того объекта, соответствующее i -му эксперту.

Величина b рассчитывается по формуле [6.3]:

$$b = m \times \sum_{i=1}^m T_i, \quad (6.3)$$

где t_j — число повторений j -того ранга в i -той строке.

Для первого варианта, где рассматривается упаковка пюр-пак значение коэффициента конкордации Кендалла, рассчитанное по формуле (6.1):

$$W = \frac{12 \times 16659.51}{17^2(10^3 - 10) - 45288} = 0,83$$

В данном случае мнение экспертов согласовано на 83%.

На основе проведённого исследования можно проследить, какие критерии наиболее влияют на восприятие и выбор осветительных приборов. Это особенно важно в образовательной среде при формировании дизайнерских навыков у студентов. В рамках дисциплины «Пластическое моделирование» студентам 3 курса специальности «Промышленный дизайн» было предложено разработать осветительный прибор в произвольно выбранном стиле. Были разработаны два осветительных прибора (рисунки 1).



а)



б)

Рисунок 1 – Разработанные осветительные приборы

Канделябр в классическом стиле с пятью свечами. Работа акцентирует внимание на материале (металл) и пластике формы, что перекликается с приоритетами потребителей, выделивших материал и эстетику как важнейшие критерии. И подвесной светильник в китайском стиле. Он выполнен из дерева и декоративных элементов, демонстрируя подход, ориентированный на совместимость с интерьером и использование натуральных материалов — ещё один приоритет, выявленный в опросе.

Таким образом, студенческие проекты подтверждают выводы статьи: при разработке осветительных приборов важно учитывать не только функциональность, но и визуальную привлекательность, выбор материала и

соответствие интерьерному стилю. Это подтверждает актуальность пользовательски-ориентированного подхода в дизайне [2].

Литература

1. Голованова, М. В. Функционализм как базовый принцип формообразования в дизайне светильников начала XX века / М. В. Голованова // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2013. – № 1(26). – С. 166-170.
2. Панкратов, Д. А. Эстетика и конструктивные решения в дизайне светильников / Д. А. Панкратов // Вестник дизайна. — 2020. — № 3(10). — С. 52–58.

ДИЗАЙН УПАКОВКИ КОСМЕТИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ: ЭСТЕТИКА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Осветимская А.А., Жалобицкая Э.А., Жуковец М.Ю.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Медяк Д.М.

Белорусский национальный технический университет

Дизайн упаковки для косметических изделий играет ключевую роль в восприятии бренда и его продукции. Упаковка не только защищает содержимое, но и служит важным инструментом маркетинга. В современном мире, где конкуренция на рынке косметики крайне высока, упаковка должна сочетать в себе как эстетические, так и функциональные качества. Эта работа посвящена исследованию этого баланса, а также изучению примеров успешных решений в дизайне упаковки для косметических изделий.

Начнем с рассмотрения терминологии, что такое эстетика и эстетичная упаковка.

Эстетика с греческого переводится как чувственное восприятие. У каждого человека свое видение красивого, поэтому на рынке косметики не может повторяться один и тот же дизайн.

Эстетика упаковки – это первое, что бросается в глаза потребителю. Она включает в себя цвет, форму, упаковочные материалы, графическое оформление. Эстетически привлекательная упаковка может привлечь внимание покупателя на полке магазина и создать положительное первое впечатление о продукте.

Чтобы полностью погрузиться в тему эстетики упаковки и создать свои образцы, рассмотрим самые эстетически привлекательные и популярные бренды косметики и парфюмерии:

1. Chanel No. 5. Классическая упаковка этого легендарного аромата отличается простотой и элегантностью. Прямоугольная форма флакона и