

Мужской теплозащитный костюм с варьируемыми съёмными утеплительными прокладками можно использовать в различных климатических зонах в широком диапазоне пониженных температур и при различных энергозатратах работающего человека, что делает его универсальным для различных групп рабочих специальностей и ИТР.

Список использованных источников

1. Афанасьева, Р. Ф. Физиолого-гигиенические аспекты создания одежды для защиты работающих от холода / Р. Ф. Афанасьева // Сборник трудов ЦНИИШП. – Москва, 2000. – С. 68-84.
2. СТБ 1387–2003. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия. Введено в действие постановлением Госстандарта РБ от 30 марта 2004г. № 15.
3. Проект изменения № 2 СТБ 1387–2003. Одежда производственная и специальная. Общие технические условия. – Введ. 2006–11–12.

УДК 685.34:31751

**О ПРЕИМУЩЕСТВАХ КЛАСТЕРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ
НЕСТАБИЛЬНОГО СПРОСА В РАМКАХ ЮФО И СКФО**

*Недайвозова Л.Ю., студ., Осацкая Н.В., к.т.н., доц., Прохоров В.Т., д.т.н., проф.,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,
г. Шахты, Российская Федерация,
Мишин Ю.Д., к.ф.-с.н., проф., Валькова А.А., студ.,
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
г. Новосибирск, Российская Федерация*

Методы многомерного анализа - наиболее действенный количественный инструмент исследования социально-экономических процессов, описываемых большим числом характеристик. К ним относятся кластерный анализ, таксономия, распознавание образов, факторный анализ. Кластерный анализ является одним из многомерных методов классификации предприятий. Он представляет собой совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается набором исходных переменных X_1, X_2, \dots, X_m .

Задача кластерного анализа состоит в разбиении исходной совокупности объектов на группы схожих, близких между собой объектов. Эти группы называются кластерами. Результаты подобной классификации должны иметь содержательную интерпретацию.

Методы кластерного анализа позволяют решать следующие задачи:

- проведение классификации объектов с учетом признаков, отражающих сущность, природу объектов. Решение такой задачи, как правило, приводит к углублению знаний о совокупности классифицируемых объектов;

- проверка выдвигаемых предположений о наличии некоторой структуры в изучаемой совокупности объектов, т.е. поиск существующей структуры;

- построение новых классификаций для слабоизученных явлений, когда необходимо установить наличие связей внутри совокупности и попытаться привнести в нее структуру.

Кластерный анализ представляет собой набор различных алгоритмов распределения объектов по кластерам. На сегодняшний день известно огромное количество алгоритмов кластеризации.

Одним из наиболее распространенных методов кластерного анализа является метод *k*-средних, который относится к итеративным методам кластерного анализа. Часто его называют эталонным методом кластерного анализа. Число кластеров *K* задается пользователем. Процедура состоит в следующем. На первом шаге определяют *K* кластеров – эталонов. Далее каждый объект присоединяется к ближайшему эталону. В качестве критерия используется минимальное расстояние внутри кластера относительно среднего. Как только объект включается в кластер среднее пересчитывается. После пересчета эталона объекты снова распределяются по ближайшим кластерам и т.д. Процедура заканчивается при стабилизации процесса, т.е. при стабилизации центров тяжести. Предприятия - эталоны, объединяемые в кластер, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Предприятия эталоны

№	Наименование производителя	Выпуск 2009 На 1000 пар	Объем реализации, 1000 пар
1	ООО «Брис – Босфор»	15064	14310,8
2	ООО «Меркурий ТВ»	89,3	84,835
3	ООО «Мира»	175,7	166,91
4	ЗАО Донобувь, Ростовская обл.	964,7	916,47
5	ГП КБР «Нарбек»	43,3	41,135
6	ЗАО «Мигрикол»	212	201,4

Найдём расстояние между всеми шестью объектами. Расчёт осуществляем по формуле:

$$\rho(x_i, x_j) = \sqrt{x \sum_{e=1}^n (x_{ie} - x_{je})^2} \quad (1)$$

Полученные результаты представлены в виде таблицы 2.

Из матрицы следует что объекты 3 и 6 наиболее близки $d_{3,6}=50,07$ и поэтому объединяются в один кластер. В нашем случае это предприятие ООО «Мира» и ЗАО «Мигрикол».

На следующем этапе необходимо осуществить присоединение не объекта к объекту, а объекта к образовавшемуся кластеру. Так, для расчета расстояния между объектом и кластером воспользуемся следующей формулой:

$$\rho(S_l, S_{(m,g)}) = \alpha p_{lm} + \beta p_{lg} + \gamma p_{mg} + \delta (p_{lm} - p_{lg}) \quad (2)$$

Таблица 2–Расстояние между объектами

X1	15064	89,3	175,7	964,7	43,3	212
X2	14310	84,83	166,91	916,47	41,1	201,4
		20654,23	20535,05	19446,77	20717,70	20484,98
	20654,23		119,17	1207,46	63,47	169,24
	20535,05	119,17		1088,28	182,64	50,07
	19446,77	1207,46	1088,28		1270,93	1038,21
	20717,70	63,47	182,64	1270,93		232,71
	20484,98	169,24	50,07	1038,21	232,71	
№	1	2	3	4	5	6

После произведённых расчётов получим таблицу 3

В результате расчёта по модели произошло присоединение объекта №2, к кластеру, так как они наиболее близки, $d_{2,3,6}=50,7$. В нашем случае это предприятие ООО «Меркурий ТВ».

В дальнейшем расстояние между кластерами будем находить по принципу «ближайшего соседа», воспользовавшись формулой пересчёта 2.

В результате расчёта по модели произошло присоединение объекта №5 к кластеру, так как они наиболее близки, $d_{5,2,3,6}=63,4$. В нашем случае это предприятие ГП КБР «Нарбек».

Таблица 3 – Расстояние между объектом и кластером

№1	№2	№3,6	№4	№5
	20654,70	20485,20	19447,30	20718,20
20654,70		50,70	1207,40	63,45
20485,20	50,07		1088,20	182,40
19447,30	1207,40	1038,2		1270,90
20718,20	63,40	182,40	1270,90	

Таблица 4 – Расстояние между объектом и кластером

№1	№2,3,6,5	№4
	20485,20	19447,30
20485,20		63,4
19447,30	63,4	

Таблица 5 – Расстояние между объектом и кластером

№1	№2,3,6	№4	№5
	20485,20	19447,30	20718,20
20485,20		1270,90	63,4
19447,30	1038,2		182,40
20718,20	63,4	182,40	

Присоединим к имеющемуся кластеру предприятие №4 ЗАО Донубувь, Ростовская обл.

Результаты иерархической классификации объектов представлены на рисунке в виде дендрограммы.

В результате проведения кластерного анализа получим группы сходных объектов. Ими являются объекты под номерами 2,3,6 и 1,4.

В заключение следует отметить, что различные методы кластерного анализа позволяют получать кластеры, различающиеся по размеру и форме.

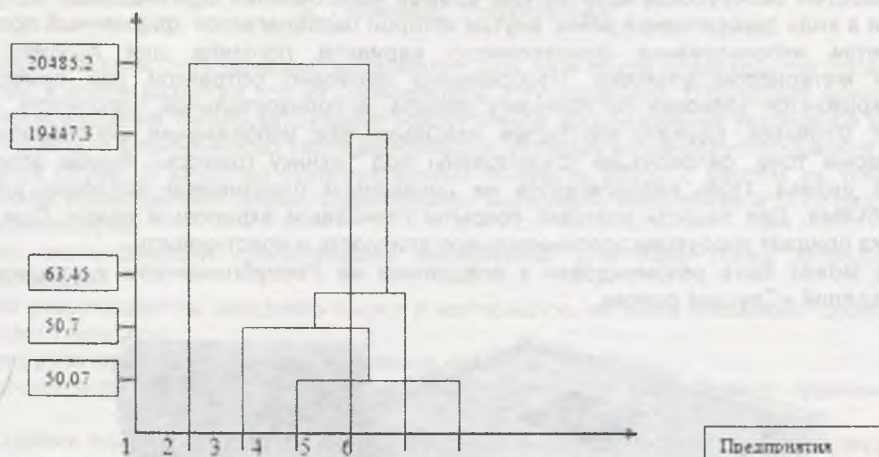


Рисунок – Дендрограмма

Следовательно, по функциональному признаку в ЮФО и СКФО может быть сформирован обувной кластер. При использовании математической модели необходимо учитывать, что она группирует однородные группы предприятий, объединяя их по критерию минимального расстояния. Поэтому внутри кластера могут быть выделены подкластеры.

УДК 747.012:[687.1+685.341]

ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА БРЕНДОВОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ КОСТЮМА, ОБУВИ, ТЕКСТИЛЯ

Оксинь С.А., доц.,

УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Основная функция упаковки заключается в информировании потребителя о свойствах и преимуществах того или иного изделия. Но только информативности бездушной упаковки недостаточно для привлечения внимания покупателя. Гораздо более интересны бренды «с идеей», обладающие яркой индивидуальностью. Современные потребители становятся всё более требовательными к оригинальному дизайну.

Зная актуальные тренды в дизайне упаковки, можно более эффективно визуальными средствами передать суть бренда и завоевать целевую аудиторию.

Один из трендов, «экологичность», очень быстро нашёл распространение. Бренды начали практиковать различные «зелёные» методы, такие как использование природных биоразлагаемых материалов и «уменьшение» упаковочного материала до минимума. Экологичность упаковки и бережное отношение к окружающей среде уже стали стилем жизни многих потребителей.

Информация на упаковке об истории и происхождении продукта повышает уровень доверия потребителя. Людям свойственно запоминать легенды и привязываться к ним. Упаковка с историей является эффективным инструментом установления взаимосвязи между брендом и продуктом. Так, упаковка для слущких поясов может содержать интересные факты из истории их возникновения и производства.

Продукты, выполненные вручную, выглядят особенными, поэтому покупатели готовы платить за них больше. Упаковка «ручной работы» должна убеждать покупателя, что товар уникален и сделан «только для него». Тренд индивидуальности упаковки становится всё более актуальным, в то время как массовый дизайн стандартизированной продукции уходит на второй план. Такой дизайн воплощает некие живые образы благодаря использованию авторских иллюстраций, «ручных» шрифтов, эксклюзивной типографики.

«Лучше меньше да лучше» – этот постулат на протяжении многих лет обсуждается дизайнерским сообществом. Применительно к дизайну упаковки этот подход воплощает элегантную простоту, отказ от помпезных украшений и акцент только на ключевой идее. Это простота роскоши. Такая тенденция как нельзя лучше согласуется с брендом «слущкие пояса».

Тренд стильного минимализма в сочетании с «легкомысленной причудливостью» и «недосказанностью» – один из наиболее актуальных в дизайне упаковки. Студентами специальности «коммуникативный дизайн» в