

Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К.И.Сатпаева



Институт «Инженерная промышленная автоматизация и цифровизация»
Кафедра «Индустриальная инженерия»

**Тема: Оценка качества продукции. Оценка качества дифференциальным
и комплексным методами**

Студенты: Ни К.А.
Специальность: 5В071200
Преподаватель: Альпеисов А.Т.

Продукция

Продукция – это результат производственной деятельности предприятия / организации.



ГОСТ 15467-79 "Качество продукции.

Термины" :

Качество продукции (услуги) – это совокупность свойств продукции (услуги), характеризующая ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Каждый потребитель формирует свои требования к качеству продукции.

Оценка качества

Оценка качества — это совокупность операций, выполняемых с целью оценки соответствия конкретной продукции установленным требованиям.

Требования устанавливаются в технических регламентах, стандартах, технических условиях, контрактах, технических заданиях на проектирование продукции.



Оценка качества продукции

Оценка качества промышленной продукции осуществляется при:

1. контроле качества продукции;
2. анализе динамики уровня качества продукции;
3. планировании улучшения качества продукции;
4. анализе информации о качестве продукции.

Методы оценки качества продукции

```
graph TD; A[Методы оценки качества продукции] --> B[Дифференциальный метод]; A --> C[Комплексный метод]; A --> D[Смешанный метод];
```

**Дифференциальный
метод**

**Комплексный
метод**

**Смешанный
метод**

Дифференциальный метод оценки качества продукции

Дифференциальный метод заключается в сопоставлении значений показателей качества оцениваемого изделия с соответствующими показателями качества базового изделия и проведении расчетов относительных показателей качества.

Дифференциальный метод оценки применяется на этапах ЖЦП :

- Планирование;
- Проектирование;
- Производство;
- Эксплуатация.

Алгоритм дифференциального метода оценки качества продукции

Определить цели оценки (оптимизация, аттестация, решение о покупке и т.д.)

Оценить номенклатуру единичных показателей качества продукции

Выбрать базовые показатели качества продукции данного вида

Определить значений базовых единичных (групповых) показателей продукции

Определить значения единичных показателей качества оцениваемой продукции

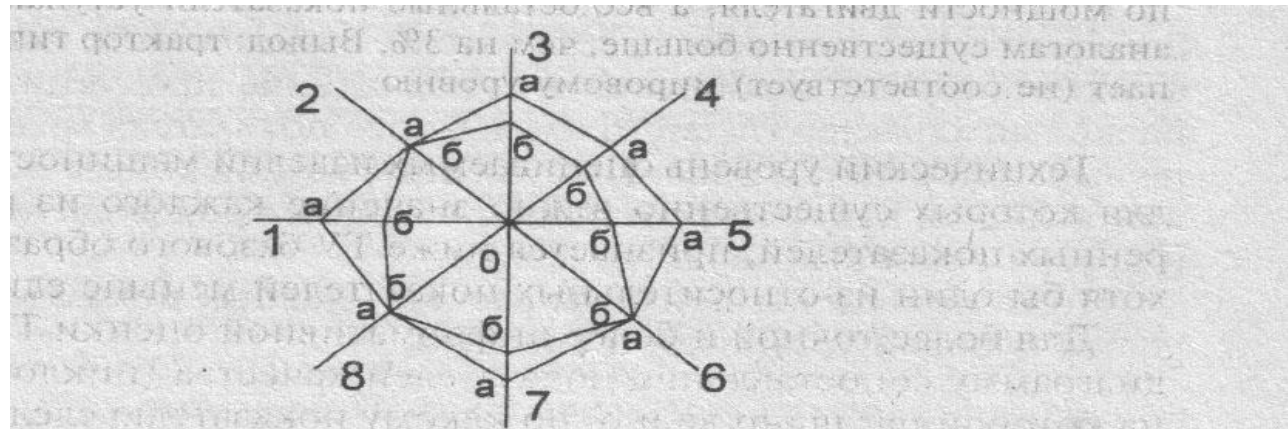
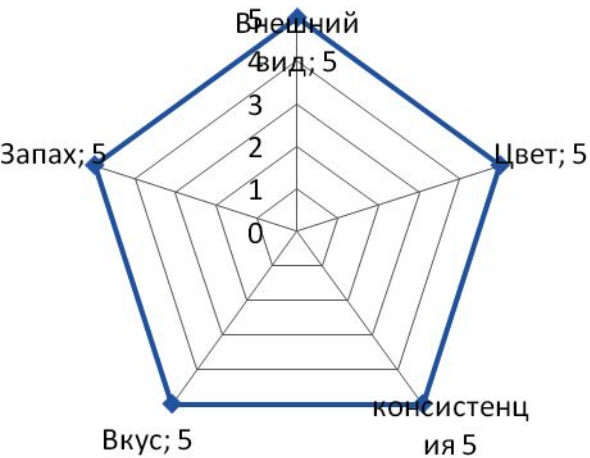
Определить значения относительных единичных показателей качества продукции

Сделать выводы о качестве продукции

Формирование вывода о качестве оцениваемой продукции

1. При формировании вывода о качестве оцениваемой продукции выбрать один из вариантов:
 - превосходит товар-конкурент;
 - уступает товару-конкуренту;
 - находится на уровне товара-конкурента;
2. Определить степень опережения /отставания качества оцениваемого образца от эталона;
3. Определить показатели для улучшения качества продукции.

Для более точной и информативной оценки строят диаграмму сопоставления показателей качества (циклограмму), где наглядно видно, по какому показателю качества следует принимать решения



Циклограмма для определения технического уровня изделий:

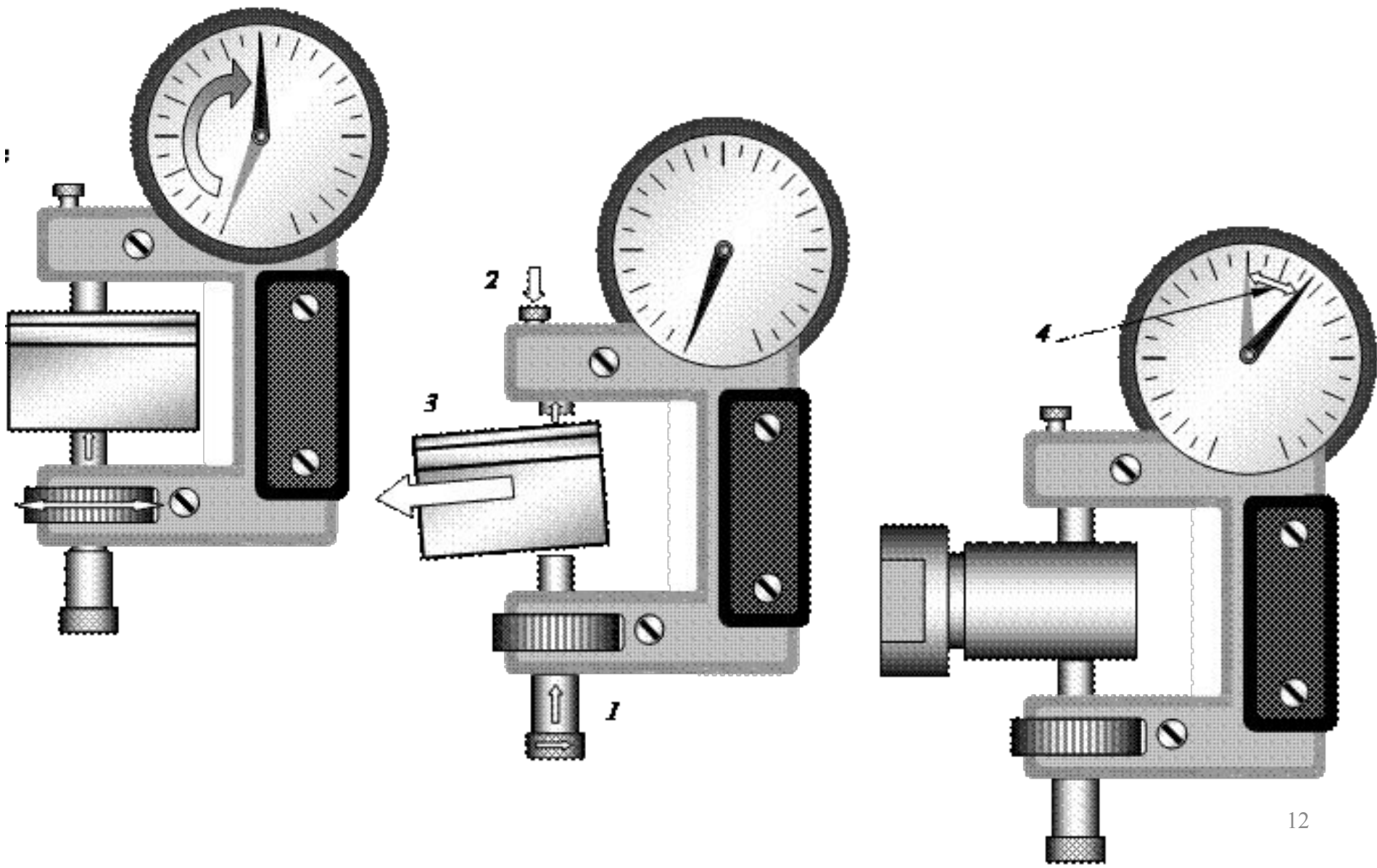
- 1 — производительность;
- 2 — удельная масса;
- 3 — коэффициент автоматизации;
- 4 — надежность;
- 5 — выход годового продукта;
- 6 — удельная занимаемая площадь;
- 7 — эстетические показатели;
- 8 — удельная установленная электрическая мощность.

Недостатки метода:

- сравнительная форма оценки («лучше» — «хуже»)
- возможность оценки качества товара в целом только в случаях когда значения всех единичных показателей качества оцениваемого товара выше или ниже соответствующих базовых значений показателей



Дифференциальный метод оценки качества продукции при техническом контроле



Комплексный метод

Комплексный метод предусматривает использование обобщающего показателя качества.

Обобщающими показателями качества могут быть:

- Главный, наиболее значимый единичный показатель, отражающий основное назначение изделия;
- Средневзвешенный комплексный ПК;
- Интегральный показатель качества .

Расчет обобщающего показателя качества

1. Единичные показатели продукции объединяют в группы по какому либо существенному признаку.
2. Для каждой группы рассчитывают комплексный групповой показатель качества с учетом их коэффициентов весомости.

Примеры групп показателей по существенному признаку:

«Существенные» признаки для ТВ: конструктивные показатели, показатели надежности, безопасности, качества изображения, качества звука.

«Существенные» признаки для посуды: эстетические, гигиенические, эргономические показателям и т.д.).

«Существенные» признаки для молока: содержание белков, жиров, углеводов, органических кислот.

Комплексный метод

1. Единичные показатели продукции объединяют в группы по какому либо существенному признаку.
2. Для каждой группы рассчитывают комплексный групповой показатель качества с учетом их коэффициентов весомости.

Группы показателей:

«Существенные» признаки для ТВ: конструктивные показатели, показатели надежности, безопасности, качества изображения, качества звука.

«Существенные» признаки для посуды: эстетические, гигиенические, эргономические показателям и т.д.).

«Существенные» признаки для молока: содержание белков, жиров, углеводов, органических кислот.

Расчет обобщающего показателя качества

1. Единичные показатели продукции объединяют в группы по какому либо существенному признаку.
2. Для каждой группы рассчитывают комплексный групповой показатель качества с учетом их коэффициентов весомости.

Примеры групп показателей по существенному признаку:

«Существенные» признаки для ТВ: конструктивные показатели, показатели надежности, безопасности, качества изображения, качества звука.

«Существенные» признаки для посуды: эстетические, гигиенические, эргономические показателям и т.д.).

«Существенные» признаки для молока: содержание белков, жиров, углеводов, органических кислот.

Пример: расчет обобщающего показателя качества молока

Наименование показателя качества	Весомость	Показатели качества, %	
		Базового образца	Оцениваемого образца
Содержание жира	9	3,2	3,8
Содержание белков	4	2,8	2,7
Содержание углеводов	3,7	4,7	5,2
Содержание органических кислот	3,62	0,14	0,17

Обобщающего показателя качества молока:

$$K_{\text{баз}} = 9*3,2+4*2,8+3,7*4,7+3,62*0,14 = 57,9$$

$$K_{\text{оцен}} = 9*3,8+4*2,7+3,7*5,2+3,62*0,17 = 64,85$$

Расчет комплексного показателя качества молока:

$$q_i = K_{\text{оцен}}/K_{\text{баз}} = 64,85/57,9 = 1,12$$

Выводы о качестве продукции:

оцениваемый образец молока превосходит базовый образец по обобщенному показателю качества в 1,12 раза. Отставание выявлено по содержанию белков .

Смешанный метод

Смешанный метод – это объединение методик дифференциального и комплексного методов.

Применяется если:

1. совокупность единичных показателей достаточно велика и анализ каждого из них дифференциальным методом не позволяет получить обобщающих выводов;
2. когда обобщенный показатель при комплексном методе недостаточно полно учитывает все существенные свойства продукции и не позволяет получить выводы о группах свойств.



Смешанный метод

Последовательность смешанного метода :

1. часть единичных показателей объединить в группы;
2. отдельные важные показатели можно не объединять, а применять как единичные;
3. для каждой группы рассчитать комплексный групповой показатель;
4. численные значения единичных и групповых показателей качества сопоставить с соответствующими базовыми, то есть провести оценку качества дифференциальным методом.

Спасибо за внимание!