«Статистические методы контроля качества»

Выполнил *Бадтиев Ч.К*

Научный руководитель *Багиева.М.Г*

Цели и задачи

- **Цель**:

- создание автоматизированной информационной системы контроля качества.

- **Задачи:**

- формализация задачи

- разработка алгоритма решения задачи;

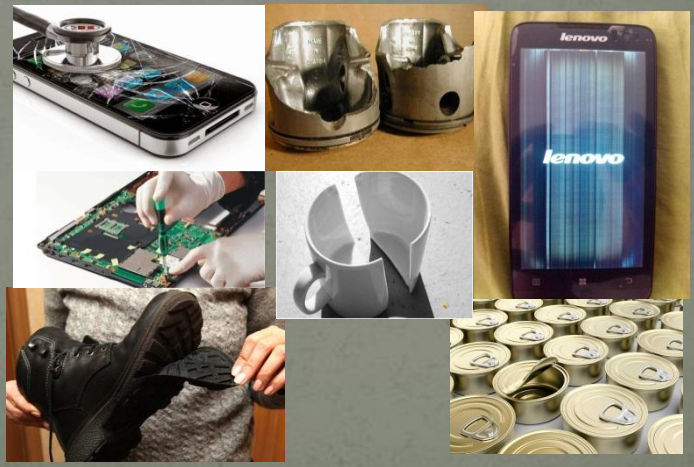
- программная реализация автоматизированной информационной системы контроля качества.

Актуальность

Пищевая промышленность

Тяжёлая промышленность

Лёгкая промышленность



И.Т.Д

Методы контроля качества

- **Диаграмма Парето**
- **Диаграмма Исикавы**
- **Гистограмма**
- **Диаграмма разброса**

Диаграмма Поррето

- **Диаграмма Поррето** - представляет собой разновидность столбиковой диаграммы, применяемой для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения их значимости.

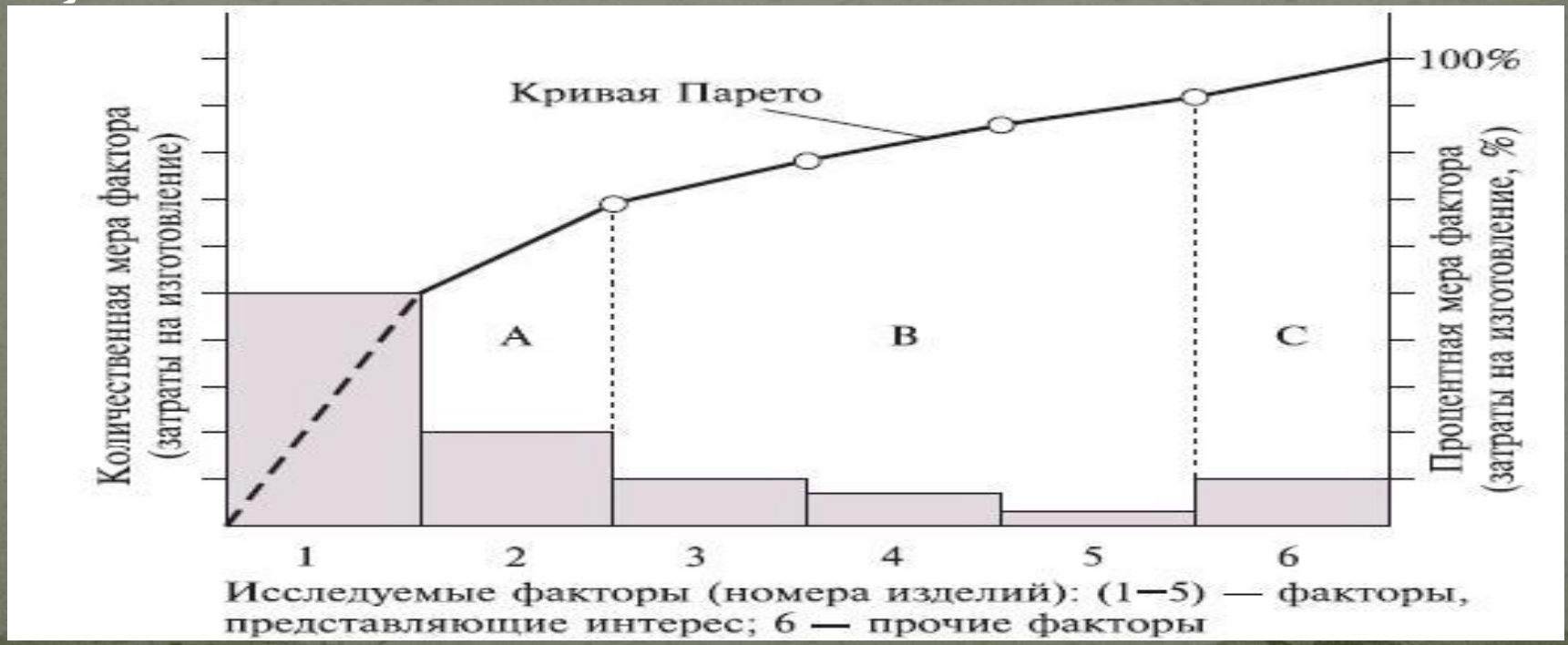


Диаграмма Исикавы

- Диаграмма представляет собой графическое упорядочение факторов, влияющих на объект анализа.

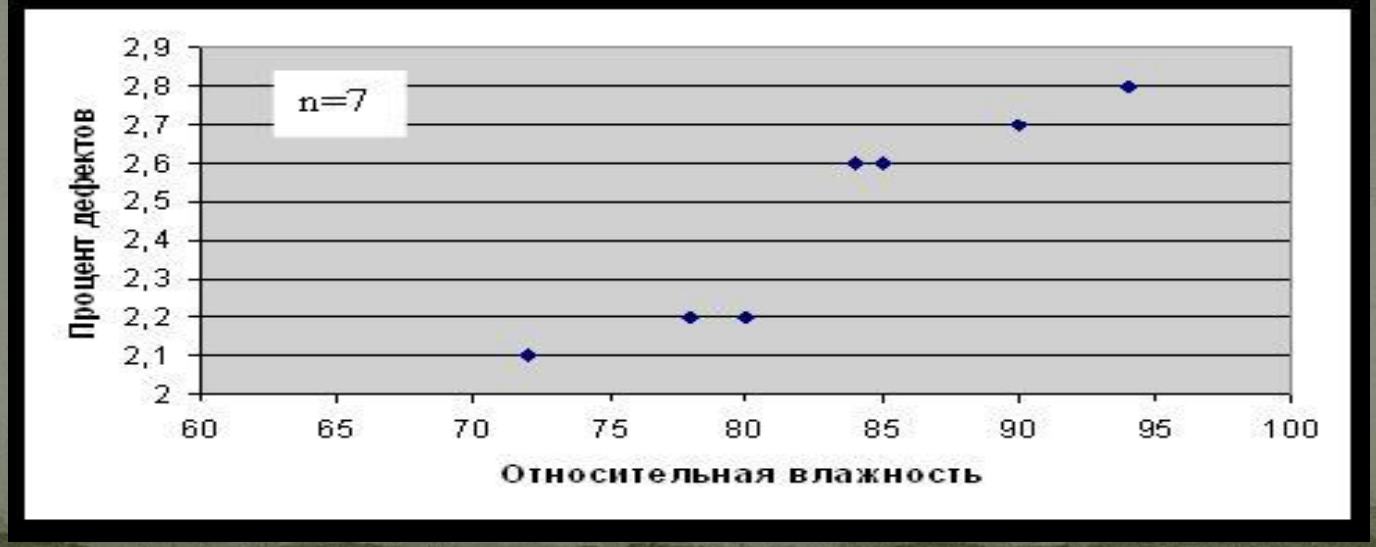
Гистограмма

- Гистограмма представляет собой столбчатый график и применяется для наглядного изображения распределения конкретных значений параметра по частоте повторения.

Диаграмма разброса

- Диаграмма разброса применяется для выявления зависимости одной переменной величины (показателя качества продукции, параметра технологического процесса, величины затрат и т. п.) от другой.

Относ. влажностьть воздуха, %	78	84	72	90	94	85	80
Доля дефектов, %	2,2	2,6	2,1	2,7	2,8	2,6	2,2



Алгоритм контроля качества

Цели сбора данных описанных выше методов состоят в следующем:

- контроль и регулирование производственного процесса;
- анализ отклонений от установленных требований;
- контроль продукции.

Математическая модель

$$P_{pk} = P_p \times (1 - k) \qquad (1)$$

P_p - Индекс пригодности процесса удовлетворять технический допуск без учета положения среднего значения

k - Показатель настроенности процесса на целевое значение.

Расчёт показателя k

$$k = \frac{\left| x_{ср} - Ц \right|}{(USL - LSL)/2} \qquad (2)$$

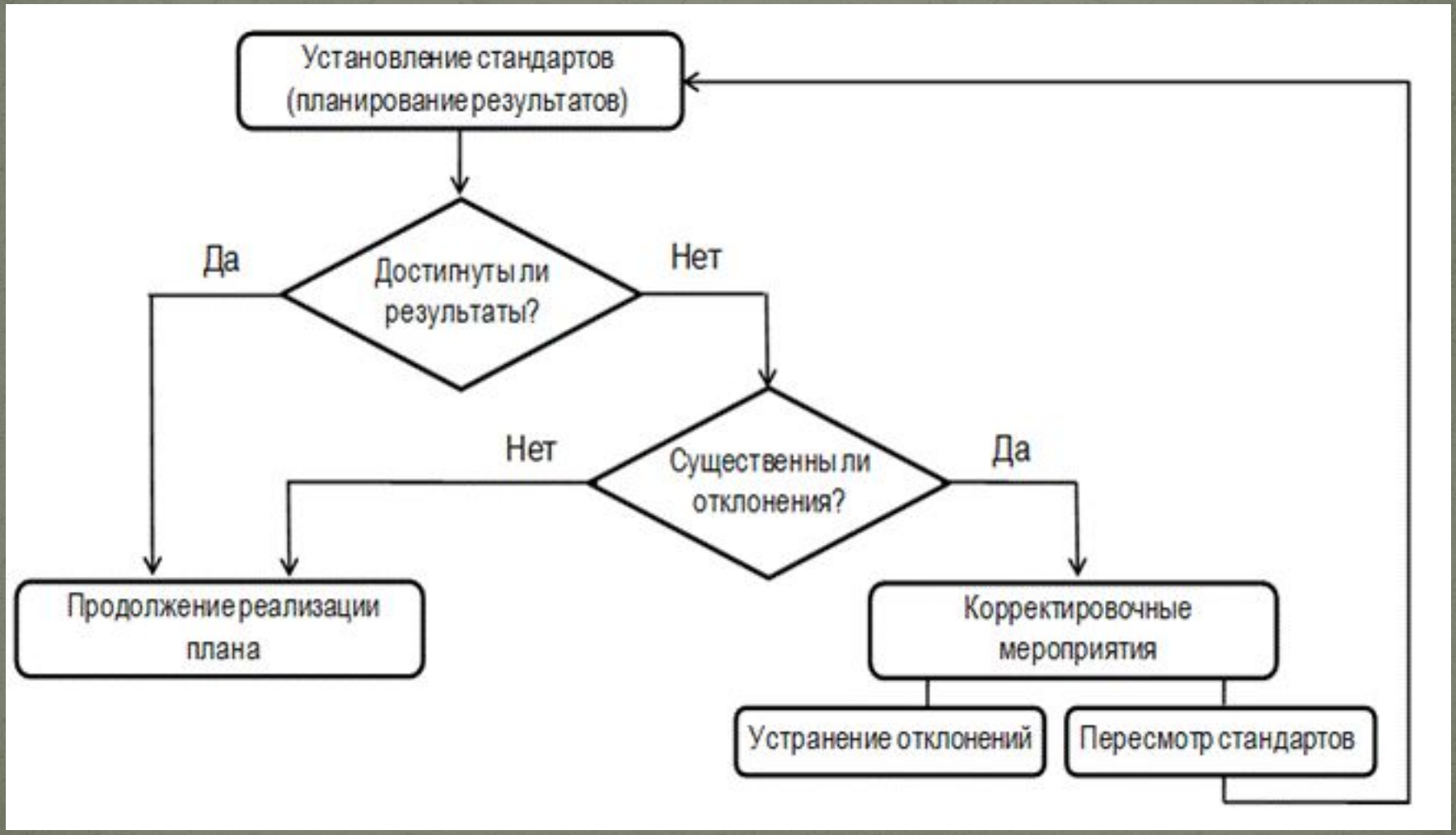
Ц - Середина поля допуска или целевое значение
USL-верхняя граница поля допуска
LSL –нижняя граница поля допуска
определяются согласно требованиям стандартов к качеству продукции.
$x_{ср}$ - Среднее арифметическое значение результатов наблюдений x_i

Расчёт индекса P_p

$$P_p = \frac{(USL - LSL)}{R} \qquad (3)$$

R – размах выборки.

Программный комплекс



Программный комплекс

Эксперемент 1