

федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики

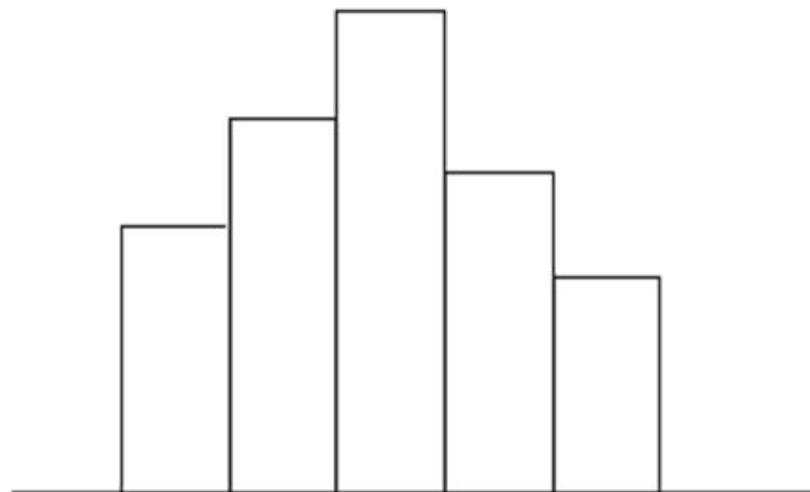
По дисциплине: «Управление качеством продуктов биотехнологических и  
пищевых производств»

## Виды статистических методов контроля качества: гистограмма и расслоение

Выполнила ст.гр.: Т4230 Доржиева Надежда Владимировна  
Санкт-Петербург 2017

# Гистограмма

- применяется для наглядного изображения распределения конкретных значений параметра по частоте появления за определенный период времени.



# Гистограмма

При нанесении на график допустимых значений параметра определяется, как часто этот параметр попадает в допустимый диапазон или выходит за его пределы.

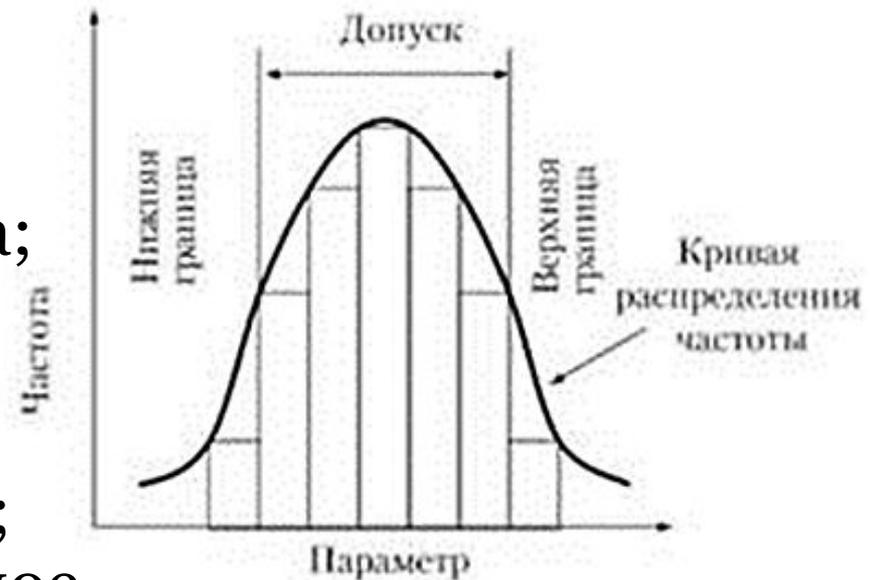
Вид гистограммы зависит от объема выборки, количества интервалов, начала отсчета первого интервала.

Чем больше объем выборки и меньше ширина интервала, тем ближе гистограмма к непрерывной кривой.

# Гистограмма

Построение гистограммы ведется в следующей последовательности:

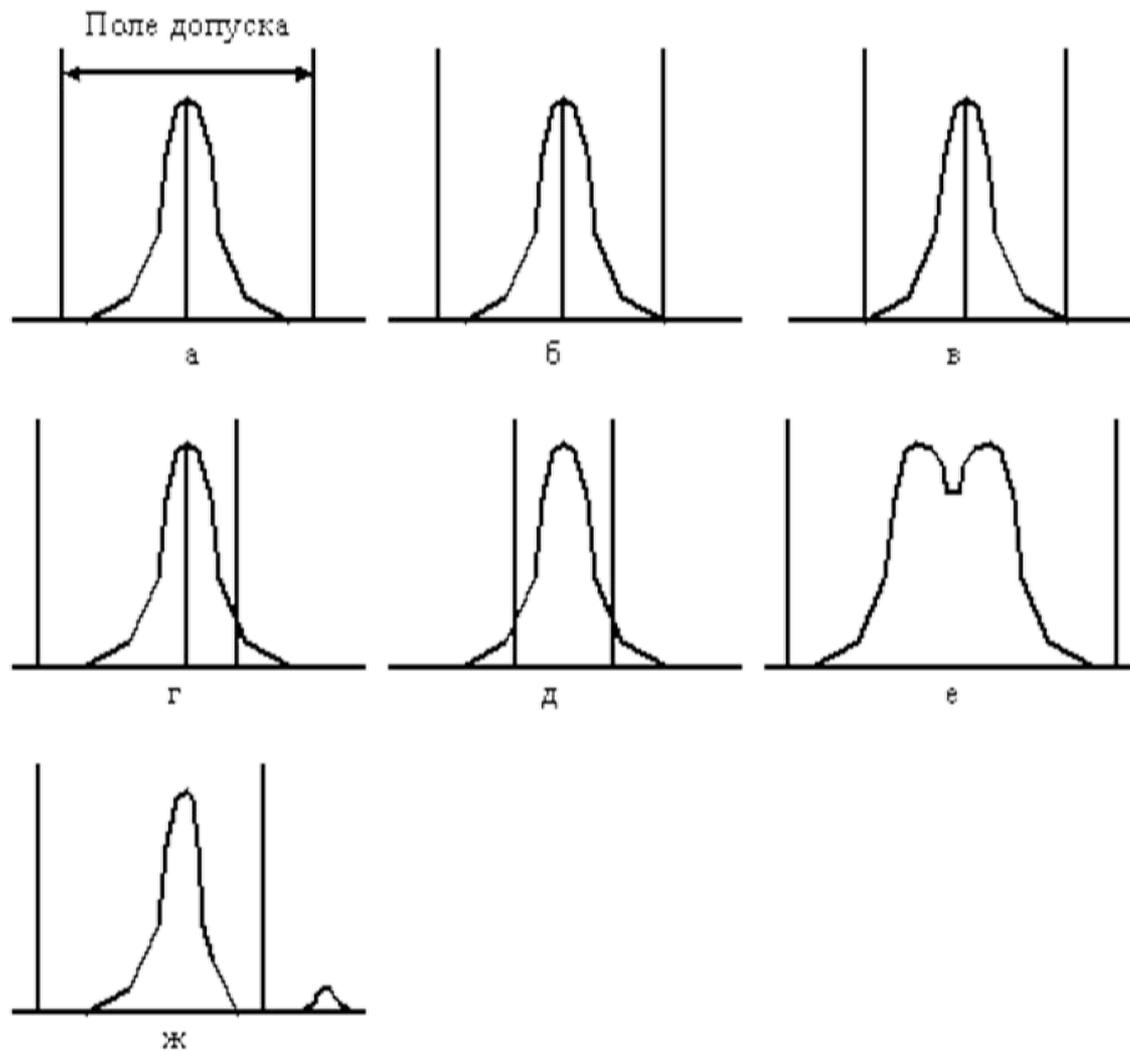
- 1) составляется таблица исходных данных;
- 2) оценивается размах анализируемого параметра;
- 3) определяется ширина размаха;
- 4) устанавливается точка отсчета первого интервала;
- 5) выбирается окончательное количество интервалов.



# Гистограмма

Рассматривают следующие вопросы:

- какова ширина распределения по отношению к ширине допуска;
- каков центр распределения по отношению к центру поля допуска;
- какова форма распределения.



Виды кривых распределения плотности вероятностей

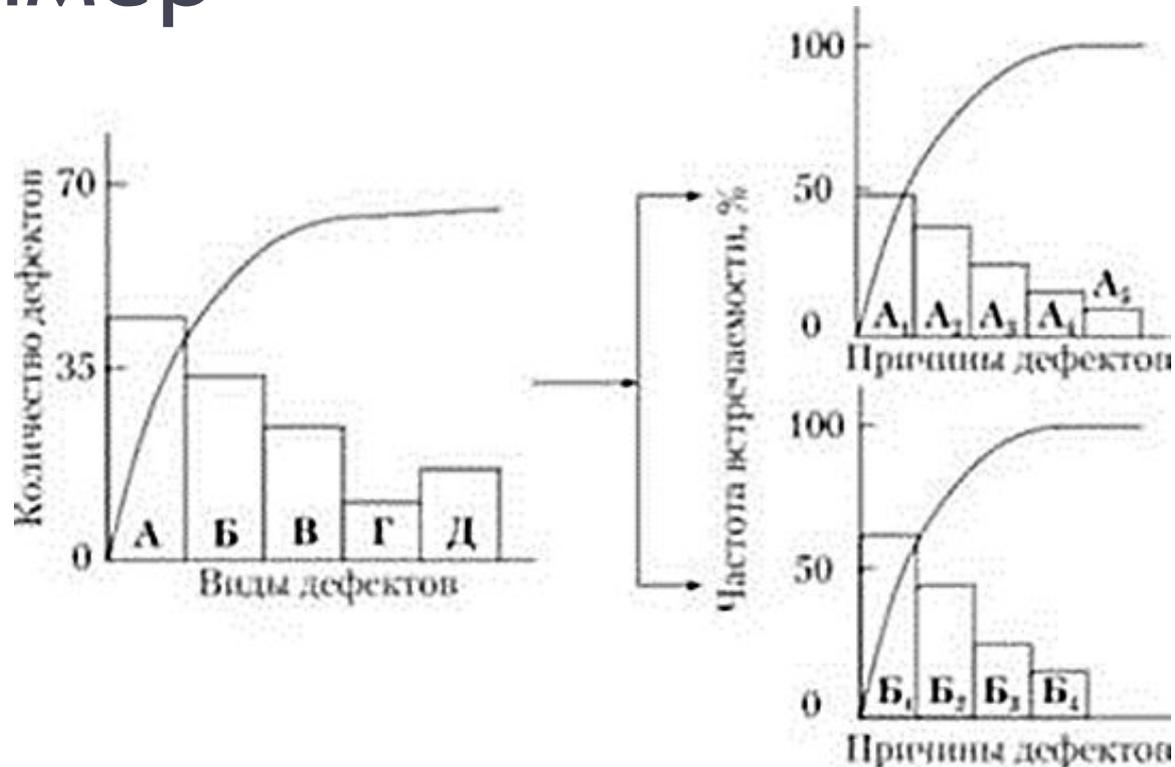
## Метод расслоения (стратификации)

- ✓ применяется для выявления причин разброса характеристик изделия.
- ✓ заключается в разделении полученных характеристик в зависимости от различных факторов (качества исходных материалов, методов работ и т.д.);

## Метод расслоения (стратификации)

- ✓ При разделении данных на группы в соответствии с их особенностями группы именуют слоями (стратами), а сам процесс разделения – расслоением (стратификацией).
- ✓ Желательно, чтобы различия внутри слоя были как можно меньше, а между слоями – как можно больше.

# Пример



- расслоения диаграммы Парето по факторам А и Б при простейшем детальном анализе ("распутывание связей") диаграммы.
- В данном случае расслоение позволяет получить представление о скрытых причинах дефектов.

# Способ 4М

- ✓ Man;
- ✓ Machine;
- ✓ Material;
- ✓ Method;

1. по исполнителям (по полу, стажу работы, квалификации и т.д.);
2. по машинам и оборудованию (по новому или старому, марке, типу и т.д.);
3. по материалу (по месту производства, партии, виду, качеству сырья и т.д.);
4. по способу производства (по температуре, технологическому приему и т.д.).

# Метод расслоения

Применяется при:

- расчете стоимости изделия;
- когда требуется оценка прямых и косвенных расходов отдельно по изделиям и партиям;
- при оценке прибыли от продажи изделий отдельно по клиентам и по изделиям и т.д.
- применении других статистических методов: при построении причинно-следственных диаграмм, диаграмм Парето, гистограмм и контрольных карт.

**Спасибо за внимание!**