

# Статистические методы контроля качества

Доронина Елена

Группа и-404

Контроль качества независимо от совершенства применяемых для этого методик предполагает прежде всего отделение хороших изделий от плохих. Естественно, что качество изделия не повышается за счет выбраковки некачественных.

Современные фирмы сосредотачивают внимание не на выявлении брака, а на его предупреждении, на тщательном контроле производственного процесса и осуществляют свою деятельность в соответствии с концепцией “*регулирование качества*”.

# Статистические методы

Цель: исключить случайные изменения качества продукции.

Статистические методы контроля качества :

- \* статистический приемочный контроль по альтернативному признаку;
- \* выборочный приемочный контроль по варьирующим характеристикам качества;
- \* стандарты статистического приемочного контроля;
- \* система экономических планов;
- \* планы непрерывного выборочного контроля;
- \* методы статистического регулирования технологических процессов.



Андрей Николаевич Колмогоров  
(1903-1987 г.)

# Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку

\* Основной характеристикой партии изделий по альтернативному признаку является генеральная доля дефектных изделий.

$$q = \frac{D}{N}$$

$D$  – число дефектных изделий в партии объемом  $N$  изделий.

В практике статистического контроля генеральная доля  $q$  неизвестна и ее следует оценить по результатам контроля случайной выборки объемом  $n$  изделий, из которых  $m$  дефектных.

План статистического контроля - система правил, указывающая методы отбора изделий для проверки, и условия, при которых партию следует принять, забраковать или продолжить контроль.

- \* Одноступенчатые планы;
- \* Двухступенчатые планы;
- \* Многоступенчатые планы;
- \* Последовательные планы.

\* Задача выборочного приемочного контроля фактически сводится к статистической проверке гипотезы о том, что доля дефектных изделий  $q$  в партии равна допустимой величине  $q_0$ , т. е.  $H_0: q = q_0$ .

Задача правильного выбора плана статистического контроля состоит в том, чтобы сделать ошибки первого и второго рода маловероятными.

\* ошибки первого рода связаны с возможностью ошибочно забраковать партию изделий;

\* ошибки второго рода связаны с возможностью ошибочно пропустить бракованную партию.

# Стандарты статистического приёмочного контроля

Для успешного применения статистических методов контроля качества продукции большое значение имеет наличие соответствующих руководств и стандартов.

Стандарты на статистический приемочный контроль обеспечивают возможность *объективно сравнивать уровни качества партий однотипной продукции как во времени, так и по различным предприятиям.*



## **Основное требование к стандартам:**

*стандарт должен содержать достаточно большое число планов, имеющих различные оперативные характеристики.*

Основными элементами стандартов по приемочному контролю являются:

- \* Таблицы планов выборочного контроля, применяемые в условиях нормального хода производства, а также планов для усиленного контроля в условиях разладок и для облегчения контроля при достижении высокого качества.
- \* Правила выбора планов с учетом особенностей контроля.
- \* Правила перехода с нормального контроля на усиленный или облегченный и обратного перехода при нормальном ходе производства.
- \* Методы вычисления последующих оценок показателей качества

□ Американский стандарт МИЛ-СТД-ЛО5Д.

□ Отечественный стандарт ГОСТ-18242-72.

## Источники информации:

- <http://exsolver.narod.ru/Books/Management/Quality/c13.html> «Менеджмент», Ильенкова С.Д..

# Статистические методы контроля качества

Доронина Елена

Группа и-404