



VIETNAMESE AND ENGLISH TERMS IN LSS

Nguyễn Ngọc Hien, MBB

Thống kê cơ bản / Basic Statistics

2

Dữ liệu định lượng

Quantitative data

Dữ liệu định tính

Qualitative data

Dữ liệu liên tục

Continuous data

Dữ liệu rời rạc

Discrete data

Dữ liệu thuộc tính

Attribute data

Dữ liệu thứ bậc

Ordinal data

Dữ liệu nhị phân

Binary data

Dữ liệu định danh

Nominal data

Sai số lấy mẫu

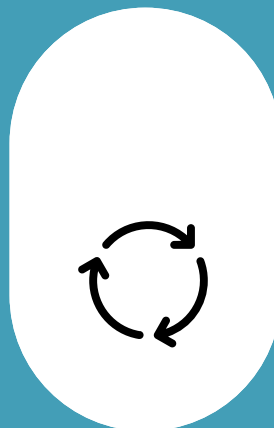
Sampling error

Lấy mẫu ngẫu nhiên phân tầng

Stratified Random Sampling

Lấy mẫu ngẫu nhiên có hệ thống

Systematic random sampling



Trung bình

Mean

Trung vị

Median

Yếu vị

Mode

Phương sai / dao động / sai số / độ lệch / tính ổn định / sự thay đổi của các giá trị so với giá trị trung bình của chúng

Spread / variance / dispersion

Độ lệch chuẩn

Standard deviation

Khoảng

Range

Khoảng tứ phân vị

Inter Quartile Range

Tứ phân vị thứ 1

Lower quartile (Q1)

Biểu đồ boxplot

Box plot, box-and-whisker plot

Thống kê cơ bản / Basic Statistics

3

Giá trị ngoại lệ

Outliers

Cận dưới, cận trên

Lower fence, upper fence

Phân phối chuẩn

Normal distribution

Phân phối nhị phân

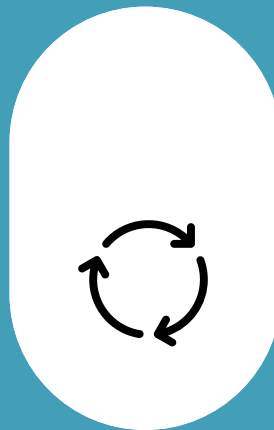
Binomial distribution

Phân phối poisson

Poisson distribution

Phân phối Weibull

Weibull Distribution



Giới thiệu Six Sigma / Six Sigma Introduction

Thống kê ứng dụng*

DMAIC methodology

Phương sai / dao động / tính không ổn định

Giới hạn kỹ thuật cận dưới / cận trên

Lỗi -- khác với -- khuyết tật

Lỗi trên 1 triệu cơ hội xảy ra lỗi

Dịch chuyển Sigma (dài hạn và ngắn hạn)

Efficiency & effectiveness

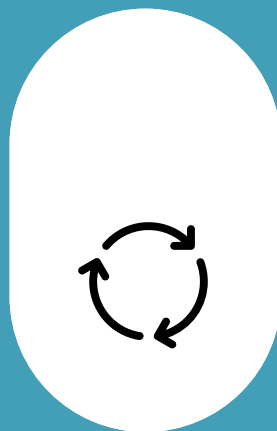
Cơ hội xảy ra lỗi, lỗi trên một đơn vị

Hiệu suất chất lượng

Chi phí kém chất lượng

Nhà máy ẩn**

Cấp độ sigma



Six Sigma / Applied Statistics*

Phương pháp luận DMAIC

Variability / variance / dispersion / spread

Lower / upper specification limits

Defects – difference with -- Defectives

Defects Per Million Opportunities (DPMO)

Sigma shift (short-term sigma, long-term sigma)

Hiệu quả & hiệu suất

Opportunity , Defects per unit

Rolled Throughput Yield (RTY)

Cost of poor quality

Hidden factory**

Sigma level

*Six Sigma chỉ là một phần nhỏ trong thống kê ứng dụng; hay, Six Sigma là một tập hợp những phương pháp thống kê ứng dụng

**Hidden factory - Khái niệm dùng để ám chỉ một hoặc nhiều tổ hợp các công đoạn lãng phí (e.g., làm lại / rework, khắc phục lỗi) tồn tại đồng thời với quy trình sản xuất chính của nhà máy

Xác định vấn đề / Define

5

Tiếng nói (thông tin nhu cầu) của khách hàng / quy trình / doanh nghiệp / nhân viên

Voice of customer / process / business / employee

Thẻ cân bằng (bảng theo dõi các chỉ số đo lường hiệu quả vận hành)

Balanced scorecard (key performance indicators)

Đặc tính chất lượng quan trọng

Critical to Quality

Biểu đồ affinity

Affinity diagram

Lưu đồ hóa quy trình

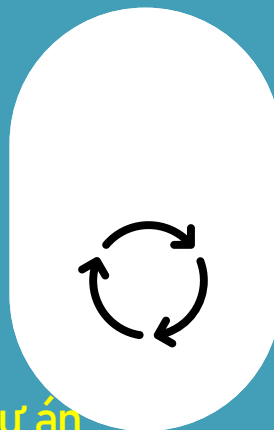
Process mapping

Phân tích những người liên quan / ảnh hưởng

Stakeholder analysis

Xem xét / đánh giá kết quả triển khai từng giai đoạn của dự án theo chu trình DMAIC (Xác định, Đo lường, Phân tích, Cải tiến, Kiểm soát)

Tollgate reviews



Đo lường / Measure

6

Mục tiêu dự án / chỉ số cần cải tiến của dự án

Project Y

Tree diagram

Sơ đồ cây

Mô hình phân tích hàm chất lượng

Quality function deployment (QFD)

Dữ liệu thụ động / chủ động

Reactive data / Proactive data

Thu mẫu phân tầng

Stratification

Sự khác biệt giữa các nhóm dữ liệu càng lớn càng tốt

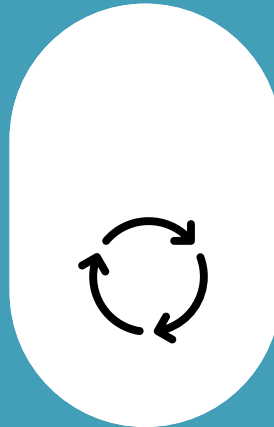
The differences between groups is as large as possible

Sự khác biệt giữa các giá trị bên trong từng nhóm dữ liệu càng nhỏ càng tốt

The differences within the groups is as small as possible

Đường cơ sở

Baseline performance



*

Phân tích hệ thống đo lường / MSA

7

Phân tích hệ thống đo lường

Measurement system analysis (MSA)

Dao động thực tế

Observed variation

Dao động của quy trình

Process variation

-Dao động dài hạn

-Long-term variation

-Dao động ngắn hạn

-Short-term variation

-Dao động trong mẫu

-Within a sample

Dao động / sai số từ hệ thống đo lường

Measurement variation

-Dao động do thiết bị đo

-Due to gage

-Dao động do người đo

-Due to persons

Dao động do thiết bị đo

Due to gage

-Độ chính xác

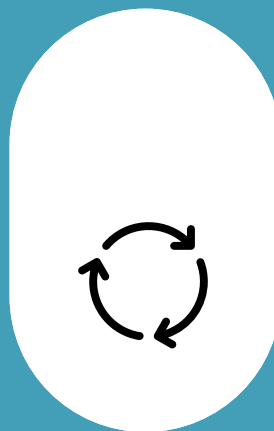
-Accuracy

-Độ tuyến tính

-Linearity

-Tính ổn định

-Stability



Độ lặp lại

-Khả năng lặp lại

-Khả năng tái lập

Precision

-Repeatability

-Reproducibility

Đánh giá độ lặp lại của thiết bị đo

Gage R&R

Độ phân giải

Resolution

Dao động do nguyên nhân đặc biệt

Special cause variation

Dao động ở điều kiện bình thường

Common cause variation

Phân tích năng lực quá trình

Process capability

Phân tích năng lực quá trình / Process capability

8

Dao động ở điều kiện bình thường

Common cause variation

Phân tích năng lực quá trình

Process capability

Dữ liệu tuân theo phân phối bình thường (chuẩn)

Data must be
Normally distributed

Quy trình trong kiểm soát thống kê

Process must be in Control

Cấp độ sigma

Z-score / sigma level

Năng lực quy trình trong ngắn hạn

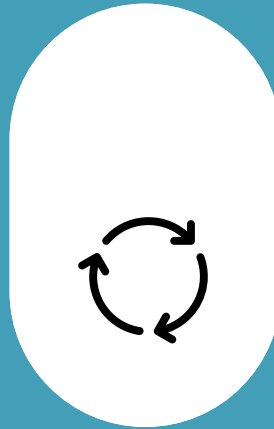
Short Term Process Capability

Năng lực quy trình trong dài hạn

Long Term Process Capability

Chỉ số Cpk

Cpk



*

Phân tích / Analyze

9

Biểu đồ mối quan hệ nhân-quả

Cause-Effect Diagram

Ma trận mối quan hệ nhân-quả

Cause-Effect Matrix

Phân tích hành vi sai hỏng và ảnh hưởng

Failure Mode & Effects Analysis (FMEA)

Mức độ nghiêm trọng của sai hỏng nếu xảy ra

Severity

Tần suất xuất hiện nguyên nhân (cause) gây ra sai hỏng

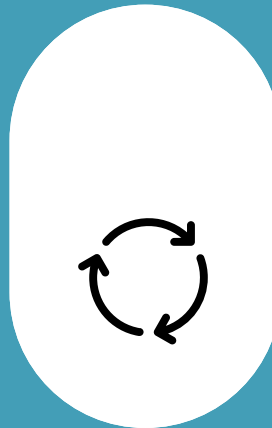
Occurence

Khả năng phát hiện nguyên nhân (cause) gây ra sai hỏng

Detection

Chỉ số ưu tiên rủi ro

Risk priority number

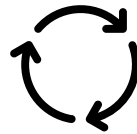


*

Cải tiến / Improve

10

Thiết kế thực nghiệm	Design of Experiments (DOE) / Experimental design	Sơ đồ tư duy	Mind mapping
Thực nghiệm thử sai	Trial Experiments / Trials and Errors	Tư duy theo 6 kiểu nón	6 Thinking hats
Cập độ yếu tố	Factor levels	Tư duy tương tự	Analogy thinking
Thiết kế thực nghiệm toàn phần	Full factorial design	Phân tích miền động lực	Force-field analysis
Thiết kế thực nghiệm bán phần	Fractional factorial design	Ma trận đưa ra quyết định dựa vào tiêu chí	Criteria-Based Decision Matrix
Kết hợp / tương tác giữa các yếu tố	Factor combination / interaction	Quy trình phân tích thứ bậc	Analytic Hierarchy Process
Thiết lập thông số tối ưu	Optimal settings	Triển khai thực nghiệm	Pilot
Câu hỏi khơi gợi suy nghĩ	Thought-Inducing Questions		



Kiểm soát / Control

11

Kế hoạch kiểm soát

Control plan

Thiết kế quy trình bền vững

Robust process design

Cơ chế kiểm soát hiệu quả

Effective Control Mechanisms

Biểu đồ kiểm soát

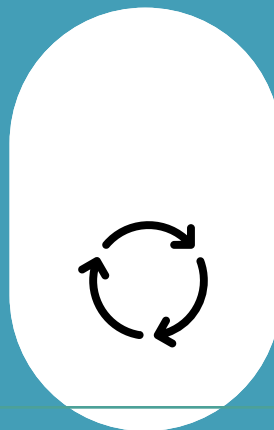
Control plan

Giới hạn kiểm soát cận trên / cận dưới

Upper / lower control limits

Giới hạn kỹ thuật

Specification limits / customer specification limits



A person in a dark suit and white shirt is shown from the waist down, holding a brown leather bag and a book. The background is a dark green surface with various mathematical formulas and diagrams, including $P=2l+2w$, $a \times b$, $|a \times b|$, and θ .

N.NNHIEN1990@GMAIL.COM
+84 97 420 8311

Nguyễn Ngọc Hien, MBB