

MÔN HỌC: QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Ch.7 – QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

ThS. Tạ Việt Phương
phuongtv@uit.edu.vn

Nội dung

1. Giới thiệu
2. Quy trình quản lý chất lượng
3. Các Mô hình quản lý chất lượng
4. Chất lượng dự án CNTT

1. GIỚI THIỆU

Khái niệm

- **Chất lượng** là một *sự tổng hợp tất cả các đặc tính* của một sản phẩm mà có khả năng *thỏa mãn mọi yêu cầu* về sản phẩm đó.
- Chất lượng là tổng thể các chi tiết nhỏ của một sản phẩm mà nó phải thỏa mãn những quy định đã được đề ra
 - *The degree to which a set of inherent characteristics of an object fulfils requirements. (ISO)*

ISO - International Organization for Standardization - tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế có vai trò lập ra các các tiêu chuẩn quốc tế, ban hành các tiêu chuẩn thương mại và công nghiệp để sử dụng trên thế giới.

Khái niệm

- Một số chuyên gia định nghĩa chất lượng dựa trên **mức độ đáp ứng của sản phẩm và sự thích hợp khi sử dụng**.
- Theo một số chuyên gia: chất lượng là:
 - **Sự hài lòng của khách hàng**: là đảm bảo rằng những người đang trả tiền cho sản phẩm cuối cùng hài lòng với những gì họ nhận được.
 - **Tiện lợi cho sử dụng**: Đảm bảo sản phẩm có thiết kế tốt nhất để phù hợp với nhu cầu của khách hàng.
 - **Đáp ứng yêu cầu**: là cốt lõi của sự hài lòng của khách hàng và tiện lợi cho sử dụng.

Khái niệm

- **Quản lý chất lượng dự án** bao gồm các quy trình hoạt động của tổ chức thực hiện để **xác định chính sách chất lượng, mục tiêu trách nhiệm nhằm đáp ứng yêu cầu của các bên tham gia.**



Tầm quan trọng của QL chất lượng

- Đảm bảo dự án thỏa mãn mọi yêu cầu đã đề ra.
- Khách hàng là người cuối cùng đánh giá sản phẩm. Nhiều dự án thất bại do chỉ chú tâm đến kỹ thuật, mà không quan tâm đến mong đợi của khách hàng.
- Vấn đề chất lượng phải được xem ngang hàng với phạm vi dự án, thời gian thực hiện và chi phí.

Tầm quan trọng của QL chất lượng



2. QUY TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

Quy trình quản lý chất lượng

- **Quản lý chất lượng dự án gồm 3 quy trình:**
 1. Lập kế hoạch quản lý chất lượng
 - PMBOK4: Plan Quality
 - PMBOK6: Plan Quality Management
 2. PMBOK4: Thực hiện đảm bảo chất lượng (Perform Quality Assurance)
PMBOK6: Quản lý chất lượng (Manage Quality)
 3. PMBOK4: Thực hiện kiểm soát chất lượng (Perform Quality Control)
PMBOK6: Kiểm soát chất lượng (Control Quality)

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

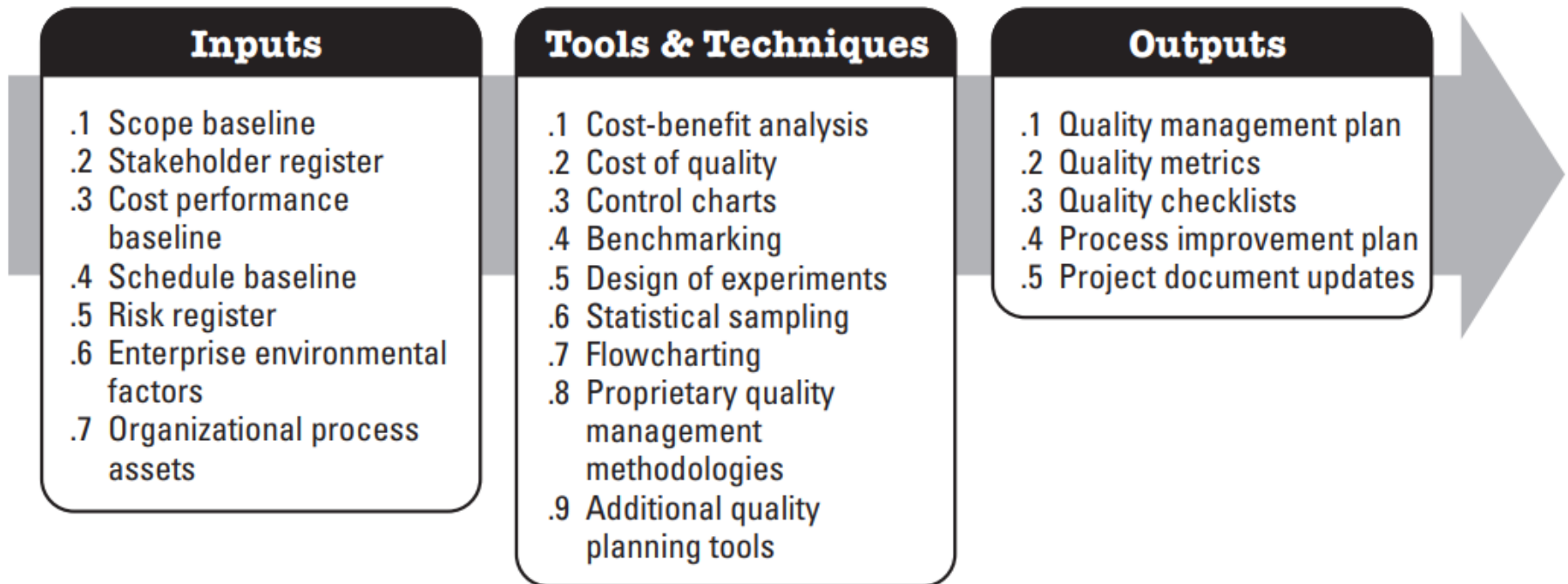
- Là quy trình **xác định yêu cầu chất lượng** và/hoặc tiêu chuẩn chất lượng của dự án và các sản phẩm bàn giao.
- Lập tài liệu về việc dự án sẽ thực hiện như thế nào để đạt được các yêu cầu chất lượng.
- Lợi ích của quy trình này là cung cấp hướng dẫn và định hướng cho việc chất lượng sẽ được quản lý và công nhận như thế nào trong suốt dự án.
- Kế hoạch chất lượng phải **được thực hiện song song** với các **quá trình lập kế hoạch khác** nhằm hướng dẫn nhóm dự án thông qua các hoạt động chất lượng.

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

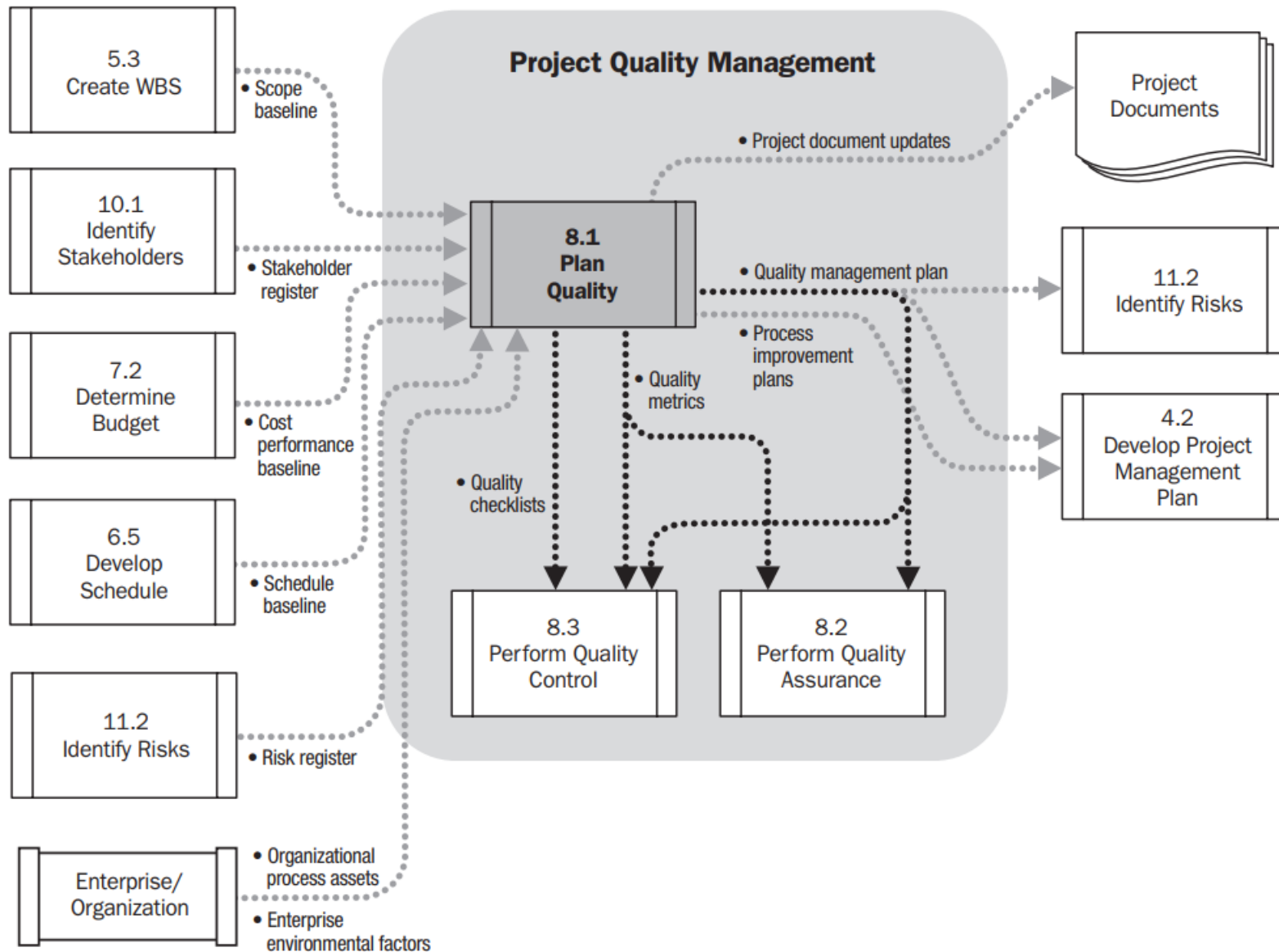
- Việc kết hợp tất cả các tiêu chuẩn chất lượng trong thiết kế dự án là mấu chốt quan trọng nhất trong quản lý chất lượng.
- Trong dự án CNTT, các tiêu chuẩn chất lượng cho phép hệ thống mở rộng và nâng cấp, đặt ra thời lượng thích hợp nhất để hệ thống xử lý dữ liệu và bảo đảm hệ thống cho kết quả chính xác và nhất quán.

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- PMBOK4: Plan Quality ITTOs



2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng



2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- Dữ liệu đầu vào cho quá trình lập kế hoạch chất lượng
 - Chính sách chất lượng (Quality policy) thuộc Organizational process assets, được đưa ra bởi một tổ chức kiểm định chất lượng
 - Phát biểu phạm vi (Scope statement): là cơ sở để xác định yêu cầu của các bên tham gia (thuộc Scope Baseline)
 - Thông tin mô tả sản phẩm: chứa thông tin chi tiết về kỹ thuật ảnh hưởng đến kế hoạch chất lượng.
 - Các quy định và tiêu chuẩn để đo chất lượng

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- **Công cụ và cách thực hiện**

- **Phân tích chi phí lợi ích (Cost-Benefit Analysis):** chi phí cho các hoạt động đảm bảo chất lượng so với giá trị sẽ đạt được từ việc thực hiện chúng. Những lợi ích chính là ít lỗi, năng suất cao hơn, hiệu quả, đạt sự hài lòng từ đội dự án và khách hàng
- **Cost of Quality (COQ):** chi phí phát sinh để sản xuất một sản phẩm chất lượng cho khách hàng. Chi phí này bao gồm chi phí của tất cả các hoạt động được thực hiện một cách chủ động và có kế hoạch để ngăn ngừa các rủi ro từ sản phẩm và mang lại chất lượng tốt nhất.
- **Quy trình đánh giá (Benchmarking):** sử dụng kết quả của kế hoạch chất lượng của các dự án khác để thiết lập mục tiêu cho dự án hiện tại, phát minh sáng kiến cải tiến chất lượng.

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- **Công cụ và cách thực hiện**

- **Những thử nghiệm trong thiết kế:** áp dụng các phương pháp khoa học để *kiểm tra các sản phẩm trung gian của dự án*.
- **Lập sơ đồ (Flowcharting):** mô tả đồ họa tiến trình đang làm để có thể dự đoán hoạt động chất lượng, giúp ngăn ngừa nhược điểm.
- **Control Charts:** sử dụng biểu đồ kiểm soát để xác định mức độ ổn định và có thể dự đoán hiệu suất .

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- **Kỹ thuật Cost of Quality (COQ)**
- Chi phí chất lượng là chi phí của sự phù hợp/tuân thủ (Cost of conformance) cộng với các chi phí của sự không tuân thủ/không phù hợp (Cost of Non conformance)
- **Sự phù hợp** có nghĩa là cung cấp các sản phẩm đáp ứng yêu cầu và phù hợp cho sử dụng
- **Chi phí của sự không tuân thủ** nghĩa là chịu trách nhiệm cho thất bại hoặc không đáp ứng được kỳ vọng chất lượng

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- **Các loại Chi phí chất lượng**
- Chi phí ngăn ngừa: chi phí dự tính và thực thi dự án có thể là không lỗi hay lỗi có thể chấp nhận được.
- Chi phí cho sự đánh giá, thẩm định: chi phí đánh giá quá trình và sản phẩm đưa ra đạt chất lượng.
- Chi phí cho sai sót trong công ty (lỗi nội bộ): chi phí dùng để chỉ định chính xác thiếu sót được định ra trước khi khách hàng nhận được sản phẩm.
- Chi phí sai sót bên ngoài công ty: chi phí liên quan đến tất cả lỗi không được nhận ra trước khi đưa đến cho khách hàng: trách nhiệm, bảo hành...
- Chi phí đo lường và thiết bị kiểm tra

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

Cost of Conformance

Prevention Costs

(Build a quality product)

- Training
- Document processes
- Equipment
- Time to do it right

Appraisal Costs

(Assess the quality)

- Testing
- Destructive testing loss
- Inspections

Money spent during the project
to avoid failures

Cost of Nonconformance

Internal Failure Costs

(Failures found by the project)

- Rework
- Scrap

External Failure Costs

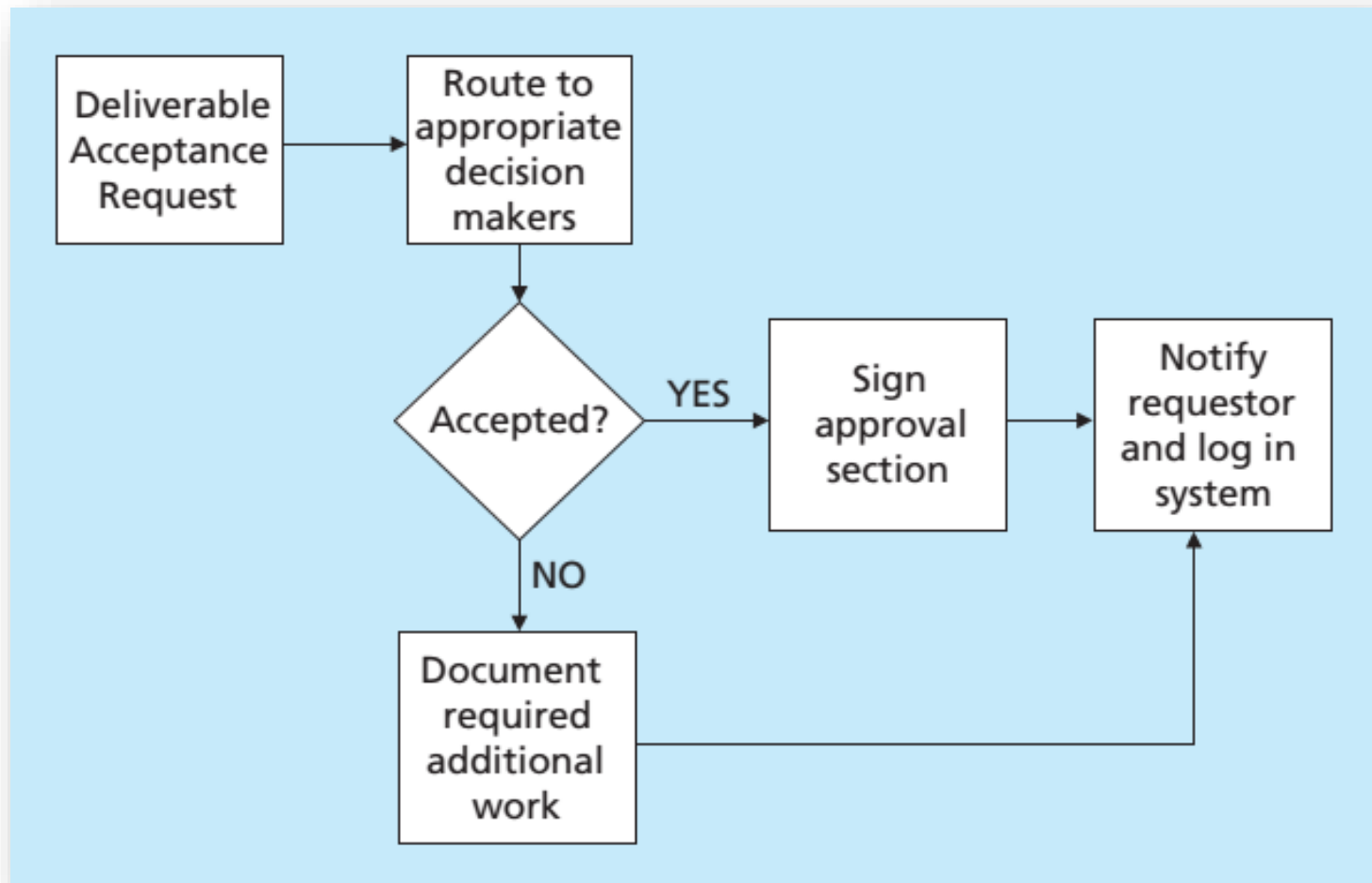
(Failures found by the customer)

- Liabilities
- Warranty work
- Lost business

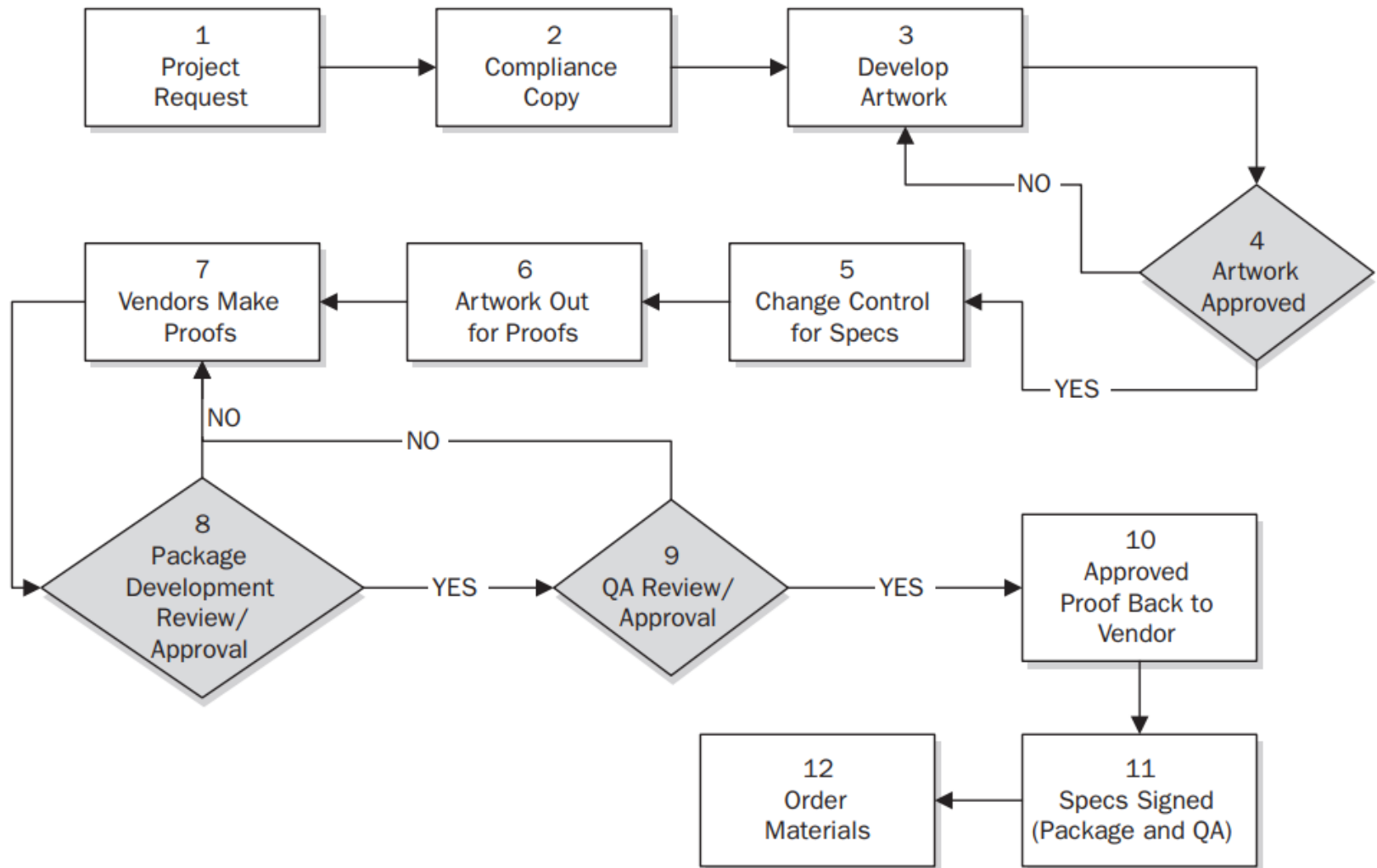
Money spent during and after
the project **because of failures**

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- Công cụ Biểu đồ tiến trình (Flowcharts)

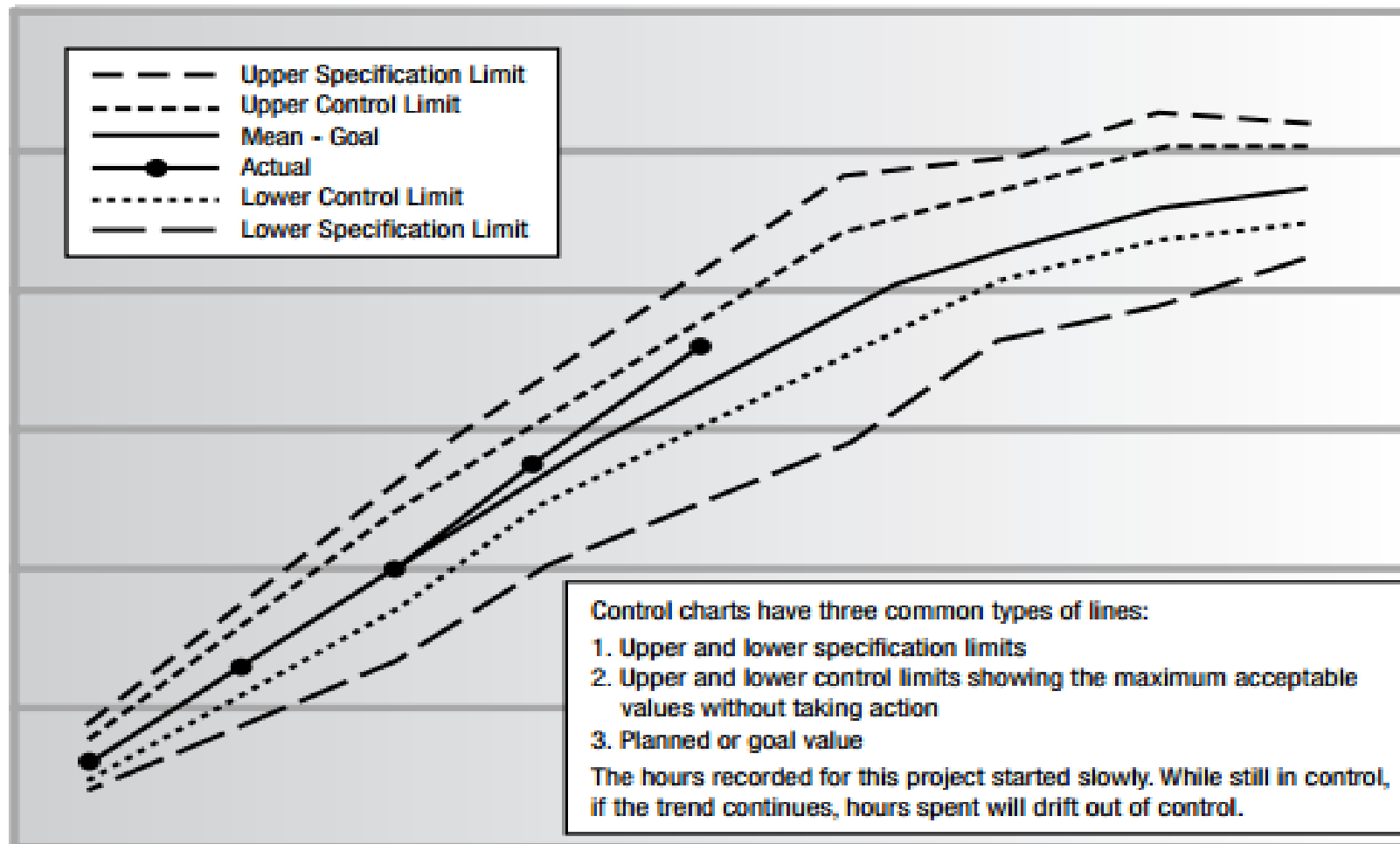


2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

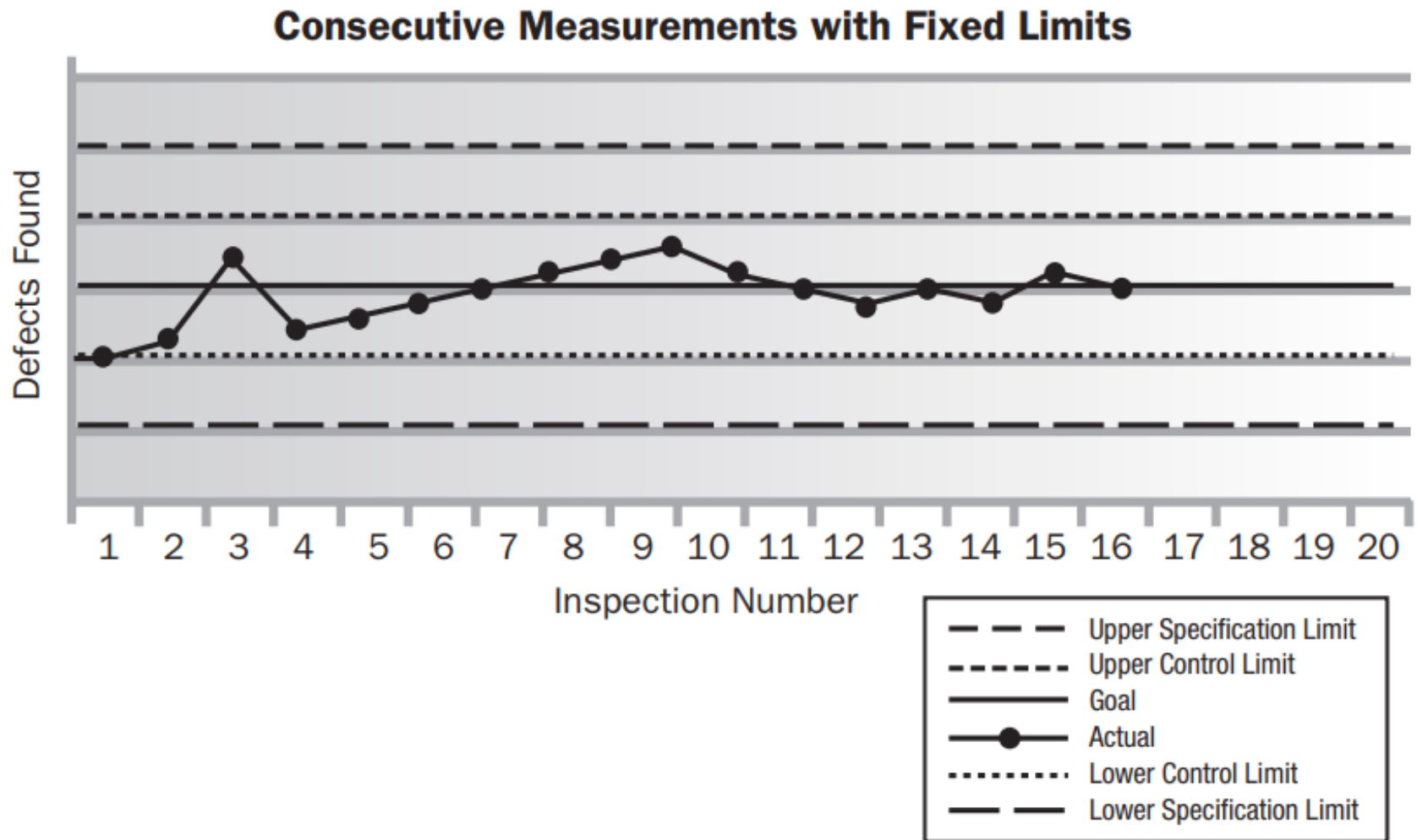


2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

• Công cụ Control Chart



2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng



2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- **Kết quả của hoạt động lập kế hoạch chất lượng:**
 - Bảng kế hoạch quản lý chất lượng (Quality Management Plan): Mô tả các hoạt động thực hiện tiêu chuẩn chất lượng của đội quản lý dự án.
 - Danh sách các tiêu chí kiểm tra chất lượng (Check list): một tập hợp các bước cần thiết đã được thực hiện.
 - Process Improvement plan: Kế hoạch cải tiến quy trình.
 - Tiêu chuẩn đo lường chất lượng (Quality Metrics)
 - Cập nhật tài liệu dự án (Project Document Updates)

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng

- PMBOK6:

Plan Quality Management

Inputs

- .1 Project charter
- .2 Project management plan
 - Requirements management plan
 - Risk management plan
 - Stakeholder engagement plan
 - Scope baseline
- .3 Project documents
 - Assumption log
 - Requirements documentation
 - Requirements traceability matrix
 - Risk register
 - Stakeholder register
- .4 Enterprise environmental factors
- .5 Organizational process assets

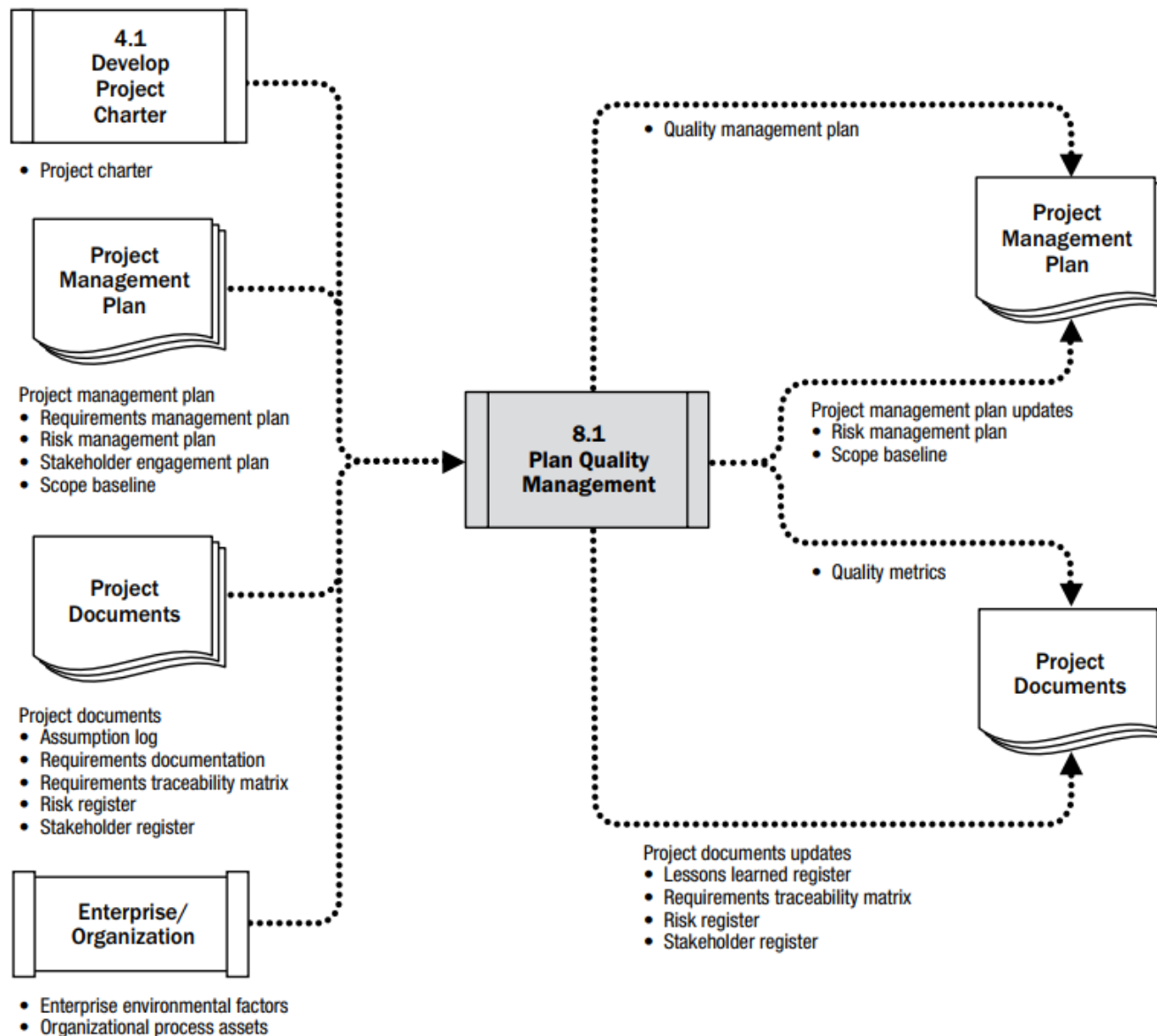
Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Data gathering
 - Benchmarking
 - Brainstorming
 - Interviews
- .3 Data analysis
 - Cost-benefit analysis
 - Cost of quality
- .4 Decision making
 - Multicriteria decision analysis
- .5 Data representation
 - Flowcharts
 - Logical data model
 - Matrix diagrams
 - Mind mapping
- .6 Test and inspection planning
- .7 Meetings

Outputs

- .1 Quality management plan
- .2 Quality metrics
- .3 Project management plan updates
 - Risk management plan
 - Scope baseline
- .4 Project documents updates
 - Lessons learned register
 - Requirements traceability matrix
 - Risk register
 - Stakeholder register

2.1 Lập kế hoạch quản lý chất lượng



2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

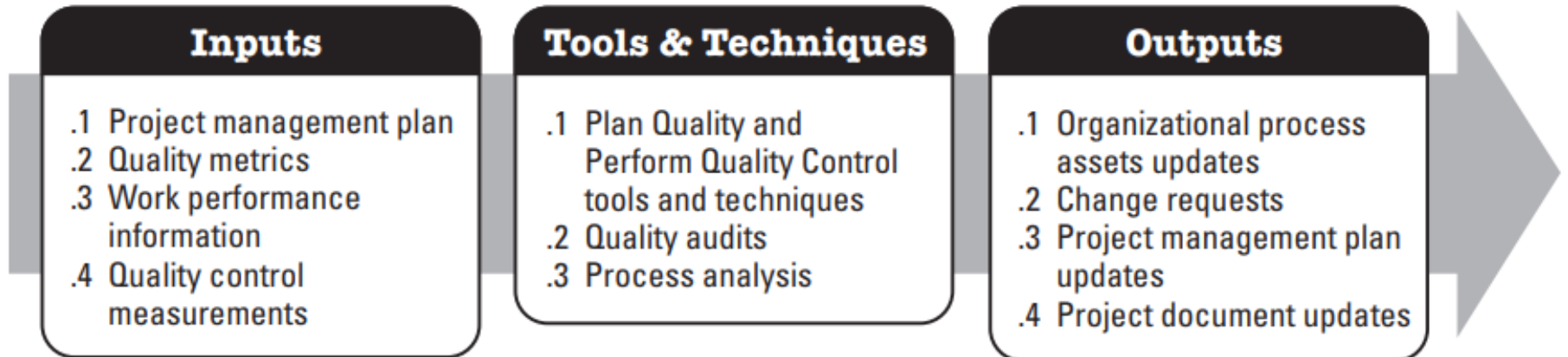
- **Đảm bảo chất lượng** là cách tiếp cận hướng quy trình mang tính chủ động, với mục tiêu chính là ngăn chặn (prevention) lỗi (defect) nhằm tránh phải làm lại
- Đảm bảo chất lượng được bắt đầu từ giai đoạn đầu của dự án (beginning of project) nhằm nắm bắt các yêu cầu, những mong đợi ở sản phẩm. Từ đó xây dựng kế hoạch để đạt những yêu cầu và mong đợi đó.

2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

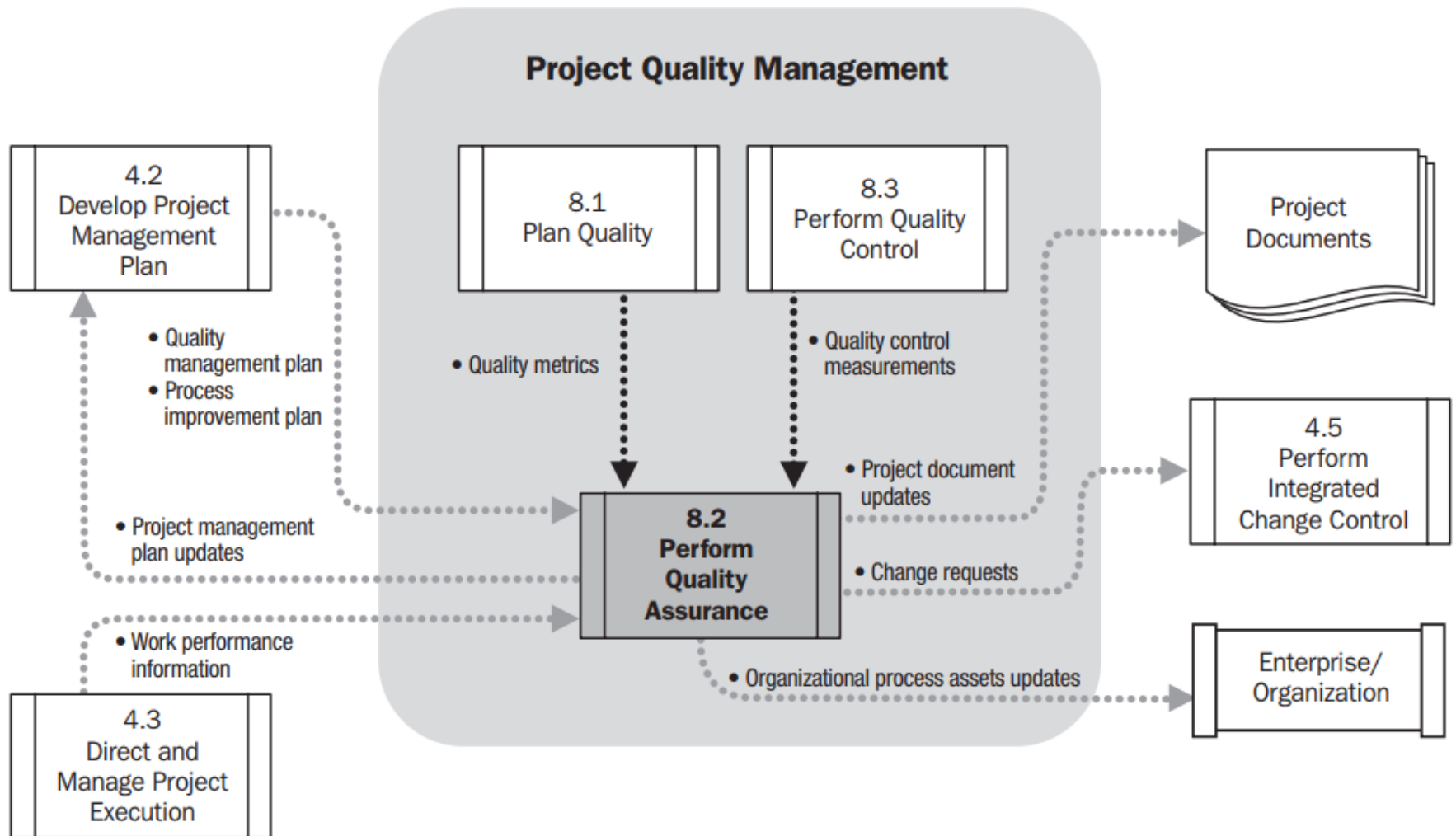
- Đánh giá toàn bộ hoạt động của dự án nhằm đảm bảo dự án có thể thỏa mãn những tiêu chuẩn chất lượng có liên quan.
- Quy định rõ trách nhiệm về mặt chất lượng trong suốt quá trình thực hiện dự án.
- Benchmarking có thể sử dụng để cải tiến chất lượng.
- Lợi ích của quy trình này là nhằm cải tiến việc thực hiện dự án ở hiện tại hay những dự án trong tương lai.
- **Quy trình đảm bảo chất lượng** giúp chắc chắn rằng những quy trình đã được xây dựng để sản xuất sản phẩm cần phải đúng và không tạo ra sản phẩm lỗi (defect-free) và tuân theo tất cả các yêu cầu đã đưa ra.

2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

- PMBOK4: Perform Quality Assurance



2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng



2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

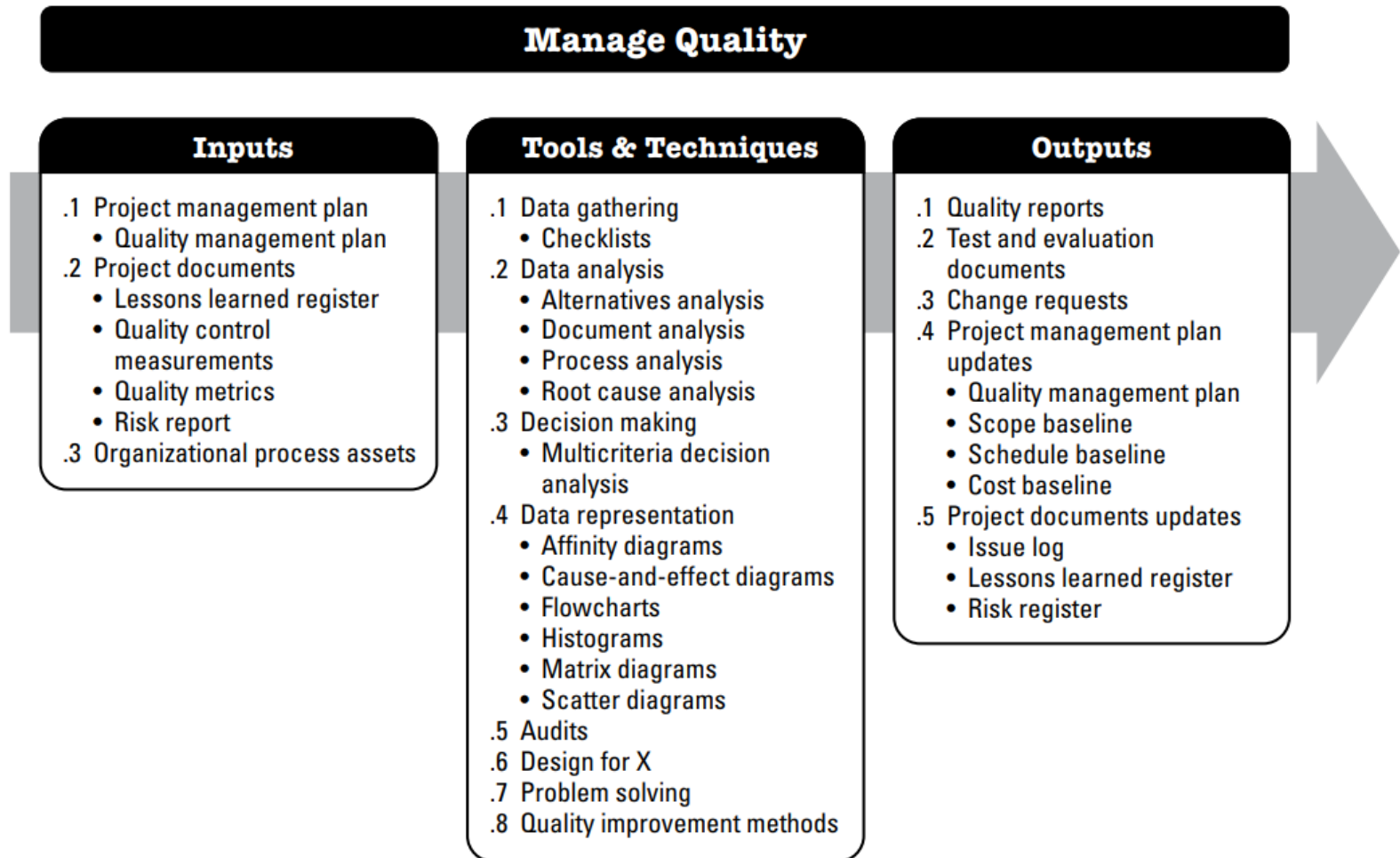
- **Dữ liệu vào cho hoạt động đảm bảo chất lượng**
 - **Kế hoạch quản lý chất lượng**: mô tả làm thế nào để việc đảm bảo chất lượng sẽ được thực hiện trong phạm vi dự án.
 - **Kế hoạch cải tiến quy trình chi tiết** xác định các hoạt động nâng cao chất lượng.
 - **Tiêu chuẩn đo lường chất lượng** (quality metrics)
 - **Đo lường kiểm soát chất lượng** (Quality control measurement)

2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

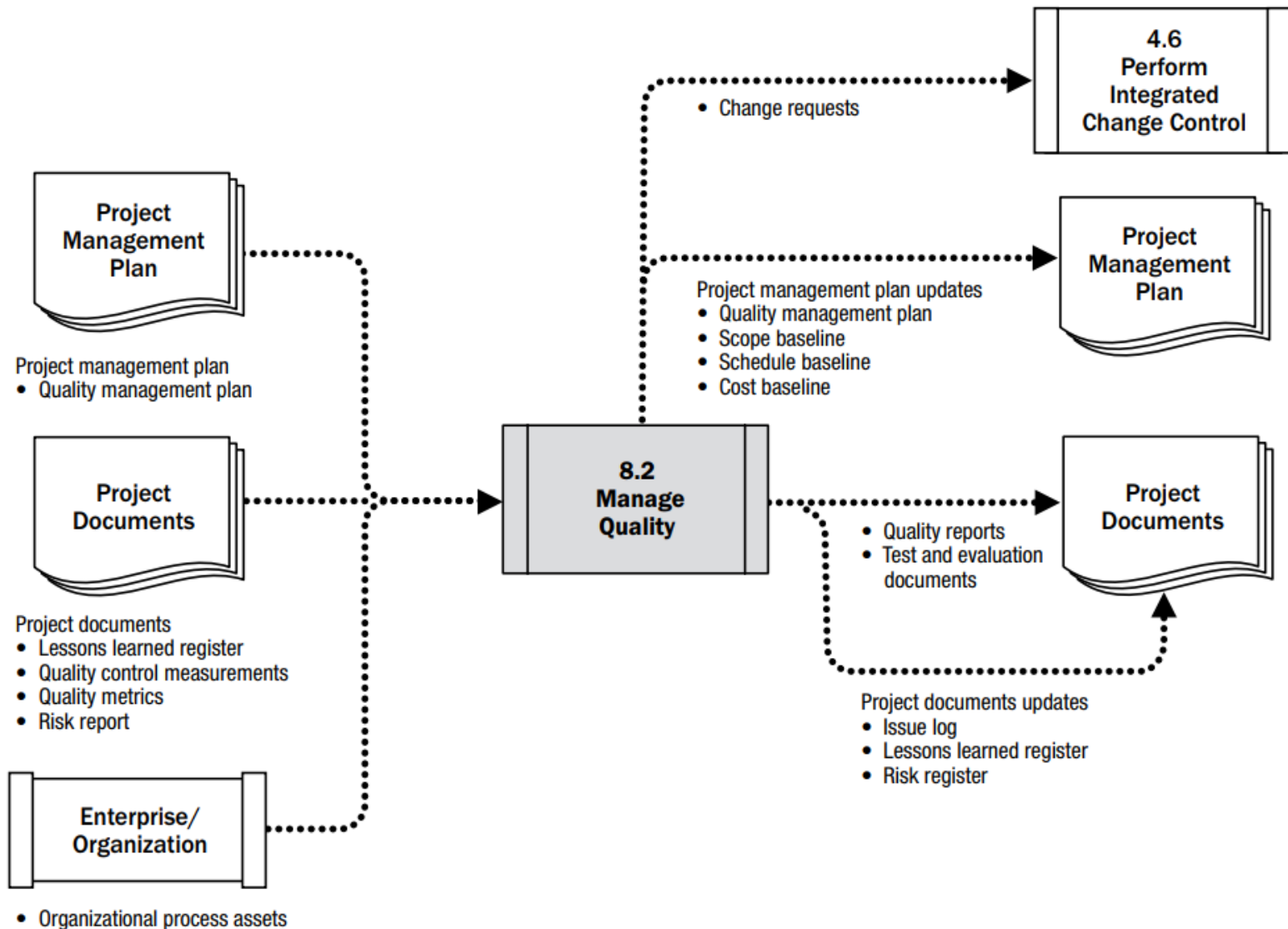
- **Kết quả của hoạt động đảm bảo chất lượng**
 - **Cập nhật kế hoạch của dự án**
 - Kế hoạch quản lý chất lượng,
 - Kế hoạch quản lý lịch trình,
 - Kế hoạch quản lý chi phí .
 - **Cập nhật tài liệu dự án:** Tài liệu dự án có thể được cập nhật bao gồm
 - Báo cáo kiểm tra chất lượng,
 - Kế hoạch đào tạo,
 - Tài liệu của quy trình

2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng

- PMBOK 6



2.2 Thực hiện đảm bảo chất lượng



2.3 Kiểm soát chất lượng

- **Quality Control** là cách tiếp cận theo **khía cạnh sản phẩm**. Điều khiển chất lượng quan tâm đến các **hoạt động vận hành** và những **kỹ thuật để hoàn thành những yêu cầu về mặt chất lượng**.
- **Mục tiêu của điều khiển chất lượng** là đảm bảo các sản phẩm chuyển giao không có lỗi (defect-free). Nếu trường hợp bị lỗi thì điều khiển chất lượng phải xử lý

2.3 Kiểm soát chất lượng

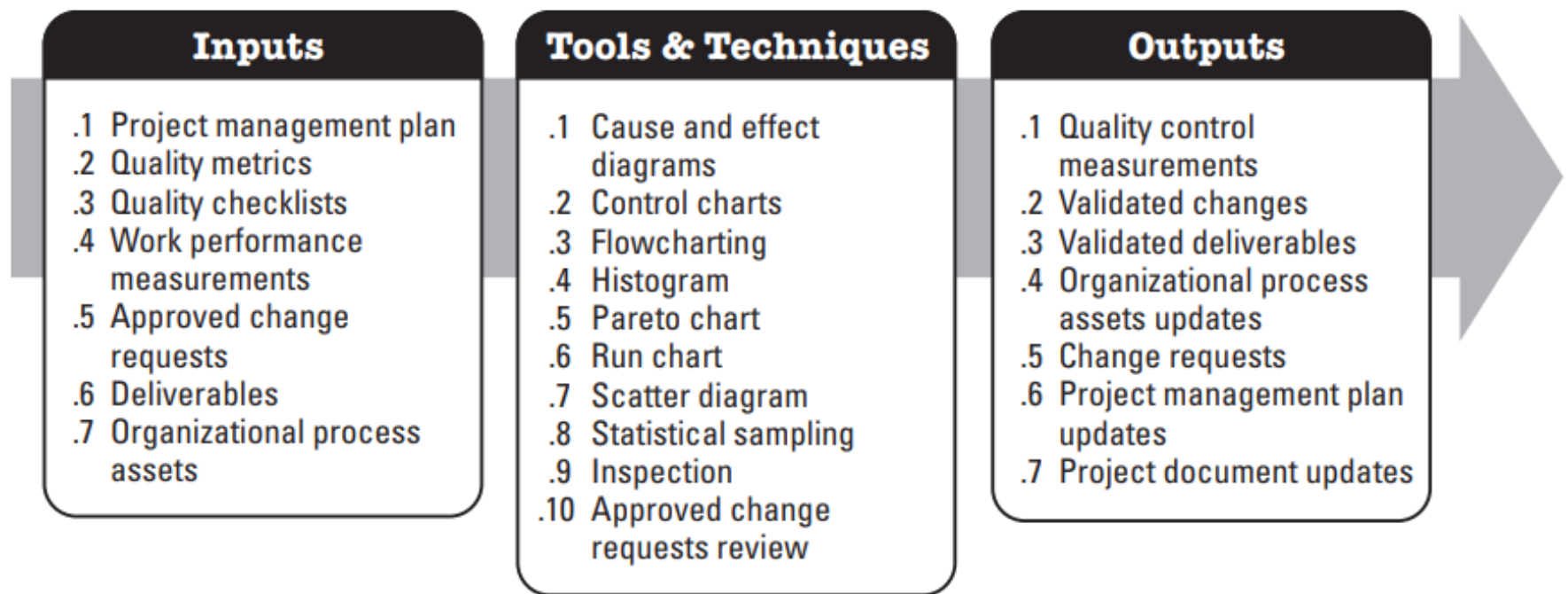
- **Quy trình Điều khiển chất lượng** bao gồm các **hoạt động đảm bảo sản phẩm có chất lượng cao**. Những hoạt động này tập trung vào **xác định các sản phẩm lỗi** (Identifying Defect) trong quá trình thực hiện dự án.
- **Điều khiển chất lượng** là hoạt động mang tính chất **phản ứng** (reactive), nghĩa là khi phát hiện lỗi sẽ thực hiện sửa chữa chứ **không chủ động** như trong đảm bảo chất lượng.

2.3 Kiểm soát chất lượng

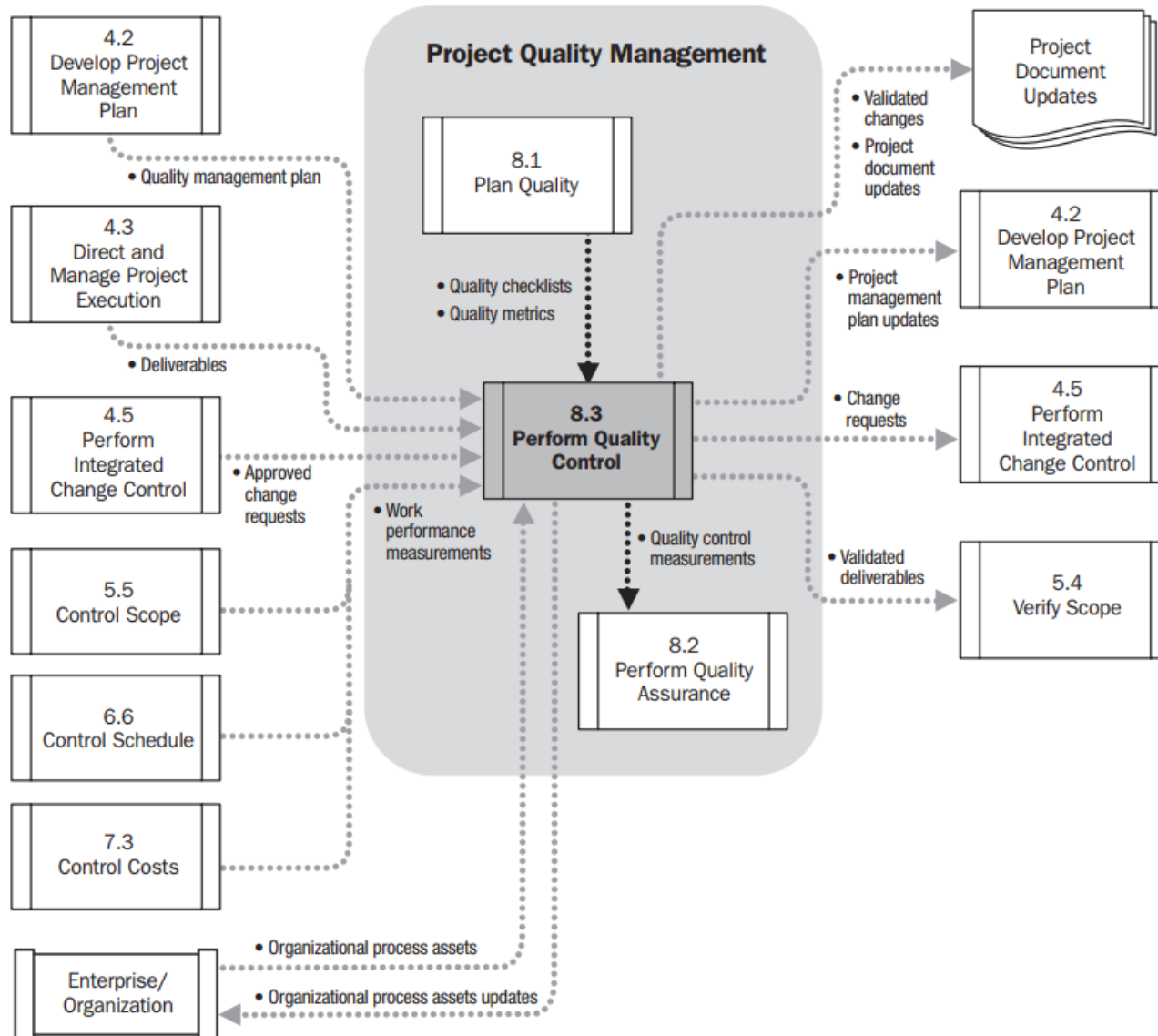
- Là quy trình giám sát và kiểm tra các kết quả cụ thể của dự án nhằm đánh giá dự án có tuân thủ các quy định chất lượng hay không.
- Đồng thời đề nghị các cách để cải thiện chất lượng.
- Lợi ích của quy trình này là
 - Nhằm xác định nguyên nhân của các quy trình kém hay sản phẩm kém chất lượng để có hành động loại bỏ chúng.
 - Công nhận các sản phẩm bàn giao và các công việc đã đạt được các yêu cầu của các bên liên quan để nghiệm thu dự án.

2.3 Kiểm soát chất lượng

- PMBOK4: Perform Quality Control



2.3 Kiểm soát chất lượng



2.3 Kiểm soát chất lượng

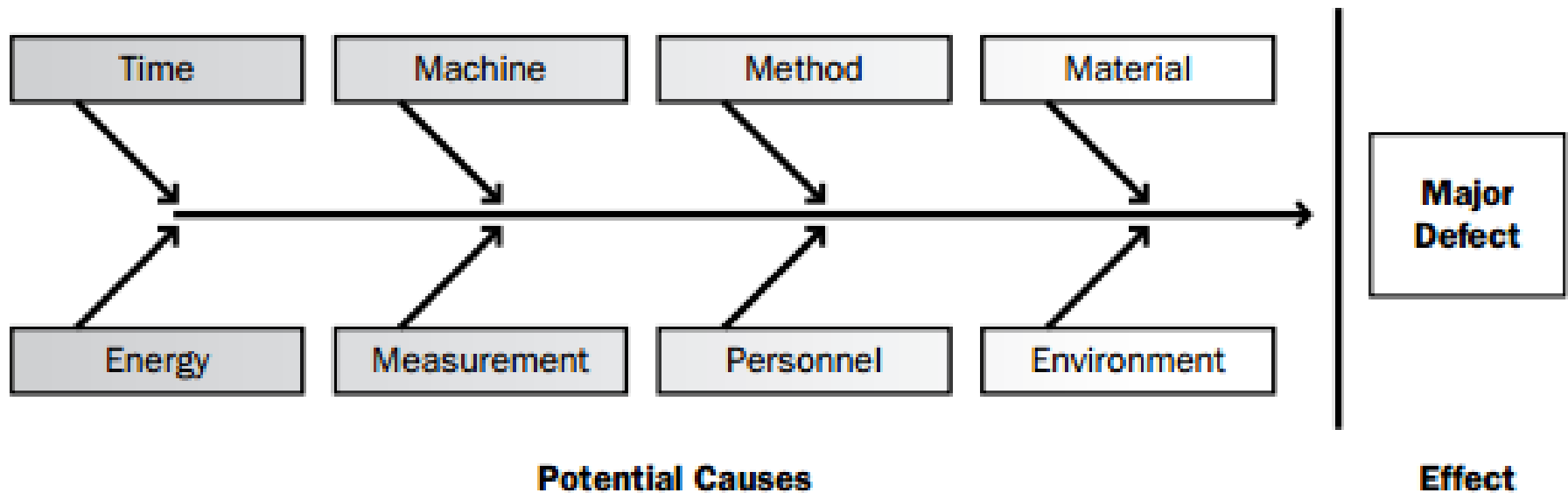
- **Dữ liệu đầu vào cho quy trình kiểm soát chất lượng**
 - Kế hoạch quản lý dự án (Project Management Plan)
 - Tiêu chuẩn đo lường chất lượng (Quality Metrics)
 - Danh mục kiểm tra chất lượng (Quality Checklists)
 - Các yêu cầu thay đổi được chấp nhận (Approved Change Requests)

2.3 Kiểm soát chất lượng

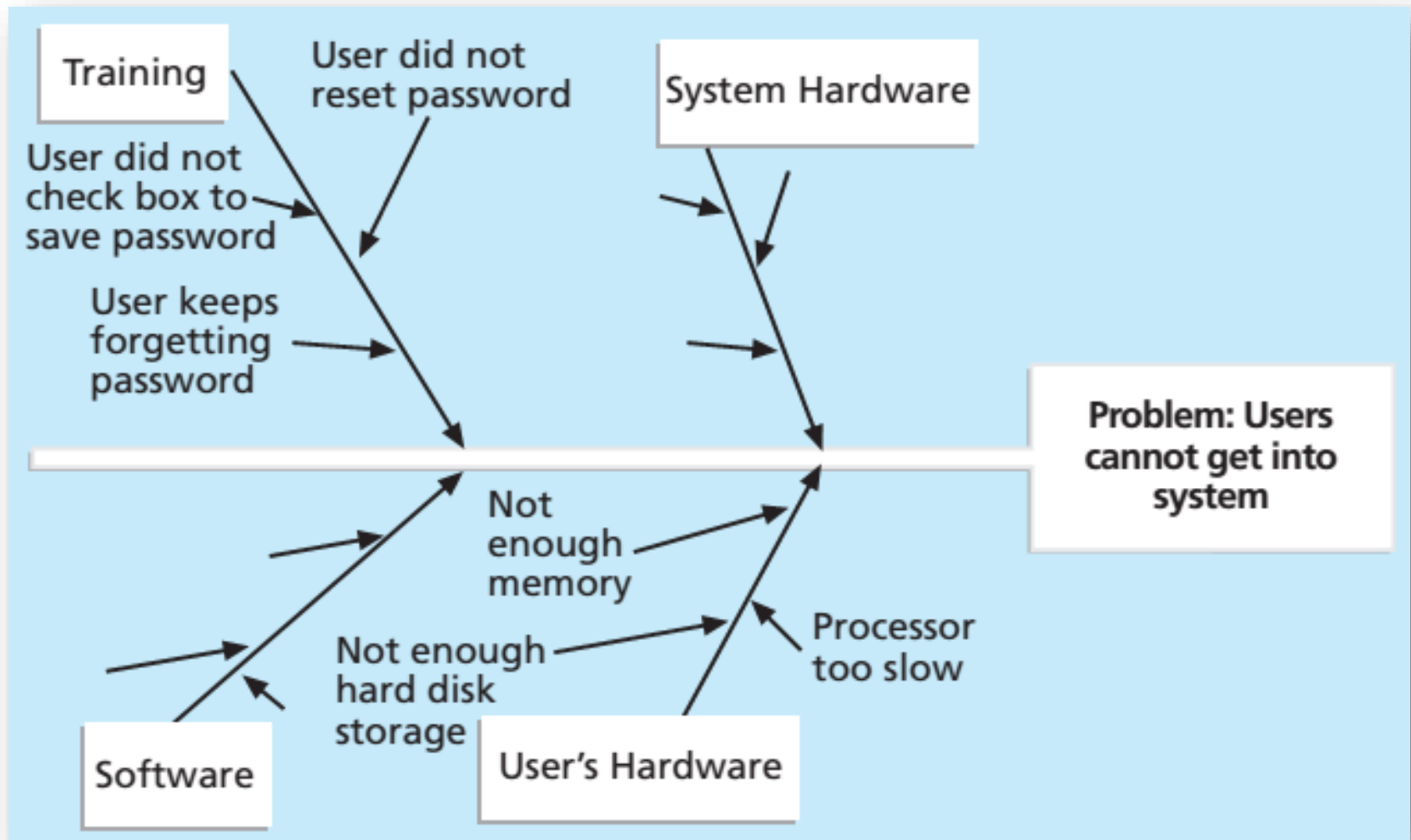
- **Các công cụ và kỹ thuật kiểm soát chất lượng**
 - Sơ đồ nguyên nhân và hiệu quả (Cause and Effect Diagrams)
 - Biểu đồ kiểm soát (Control Charts)
 - Flowcharting
 - Biểu đồ tần số (Histogram)
 - Pareto Chart
 - Run chart
 - Scatter Diagram

2.3.1 Biểu đồ xương cá

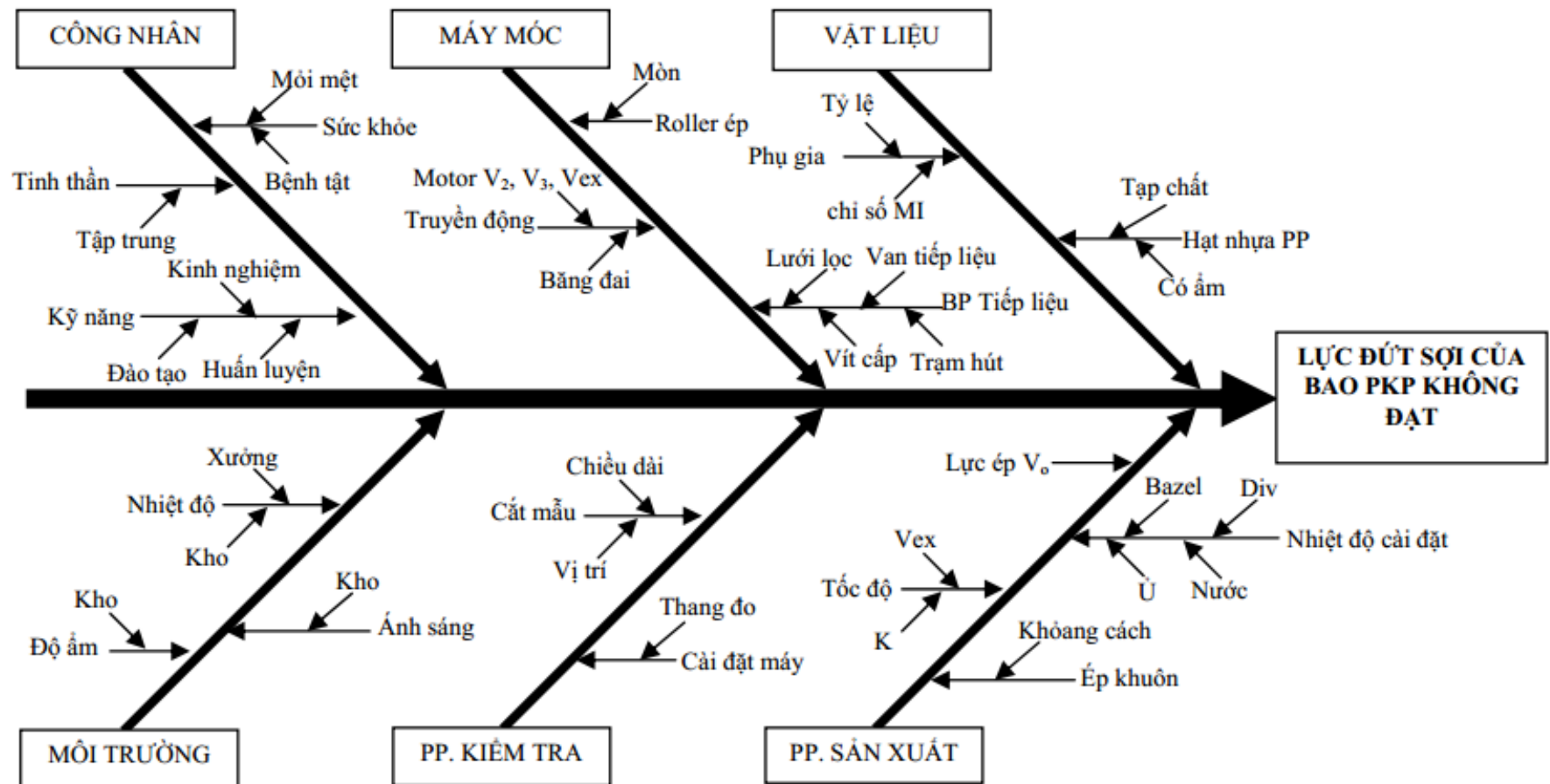
- **Sơ đồ nguyên nhân và hiệu quả** (Cause and Effect Diagrams): gọi là sơ đồ xương cá (hoặc **Ishikawa**), dùng để xác định **nguyên nhân có thể của một vấn đề, và** các vấn đề tiềm ẩn hoặc các hiệu ứng



2.3.1 Biểu đồ xương cá

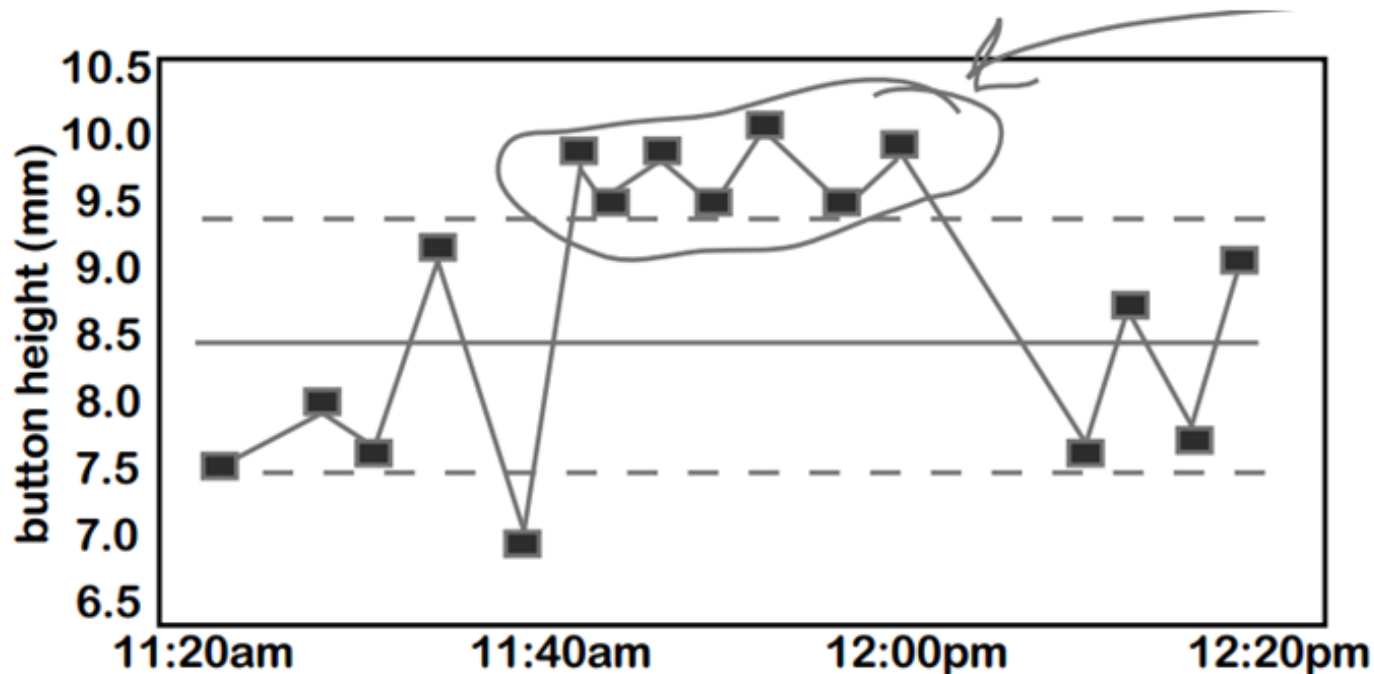


2.3.1 Biểu đồ xương cá

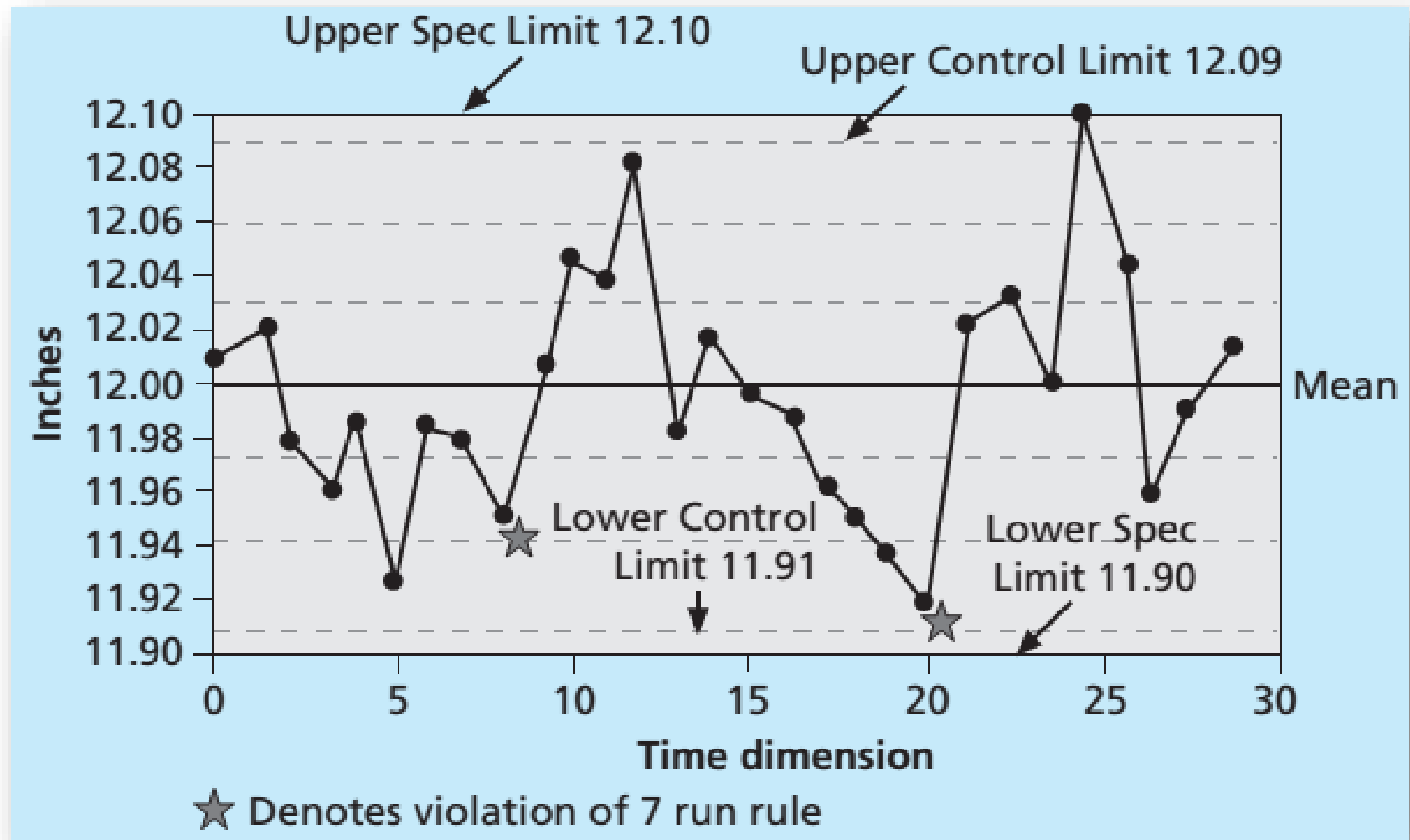


2.3.2 Biểu đồ kiểm soát

- **Biểu đồ kiểm soát (Control Charts):** các dữ liệu thích hợp được thu thập và phân tích để biết *tình trạng chất lượng của các quy trình và các sản phẩm của dự án*. Biểu đồ kiểm soát minh họa quy trình hoạt động theo thời gian như thế nào

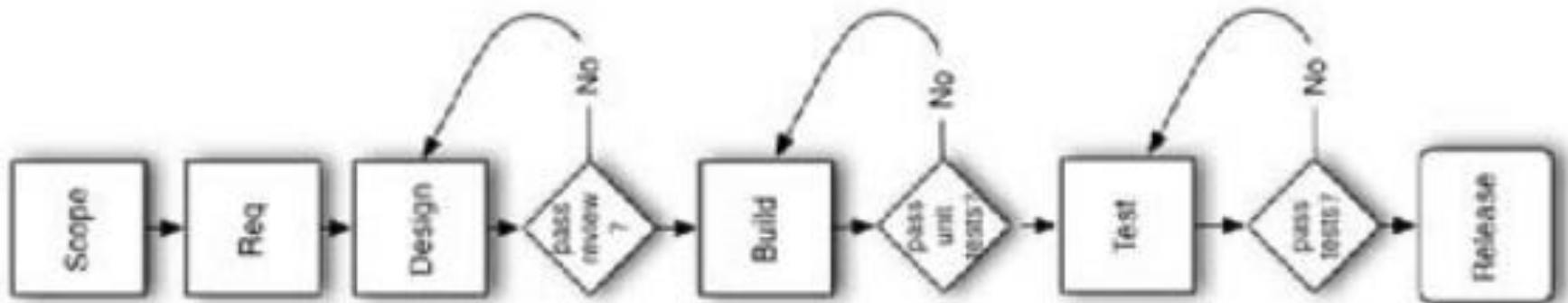


2.3.2 Biểu đồ kiểm soát



2.3.3 Flowcharts

- **Flowcharting**: được sử dụng trong quá trình thực hiện kiểm soát chất lượng, để xác định bước của quy trình bị thất bại, chỉ ra cơ hội cải tiến

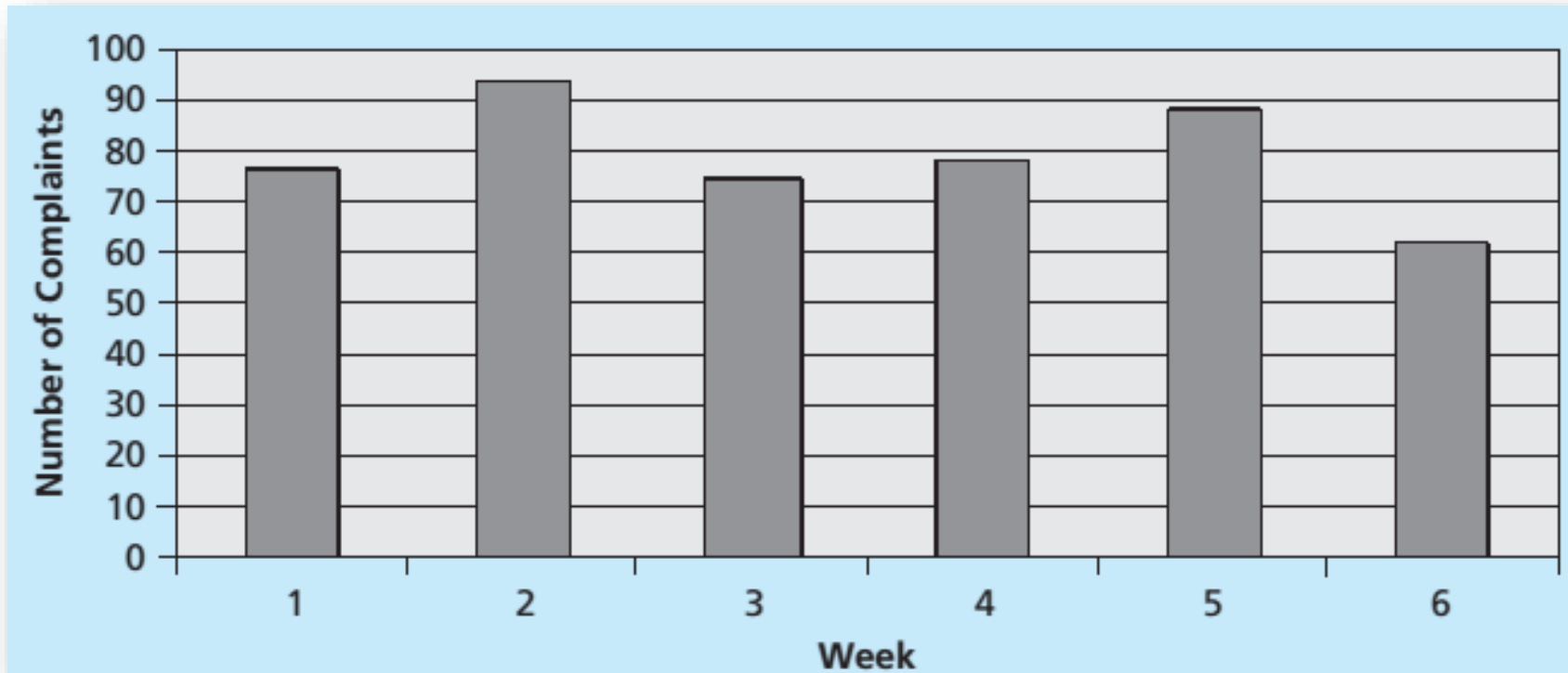


2.3.4 Biểu đồ tần số

- **Biểu đồ tần số (Histogram):** là một biểu đồ thanh dọc biểu diễn một trạng thái thay đổi xảy ra thường xuyên như thế nào.
 - Mỗi cột đại diện cho một thuộc tính hoặc các đặc tính của một vấn đề.
 - Chiều cao của mỗi cột đại diện cho tần số tương đối của các đặc trưng.
 - Công cụ này sẽ giúp minh họa các nguyên nhân phổ biến nhất của các vấn đề trong một quy trình bằng số lượng và chiều cao tương đối của các thanh.

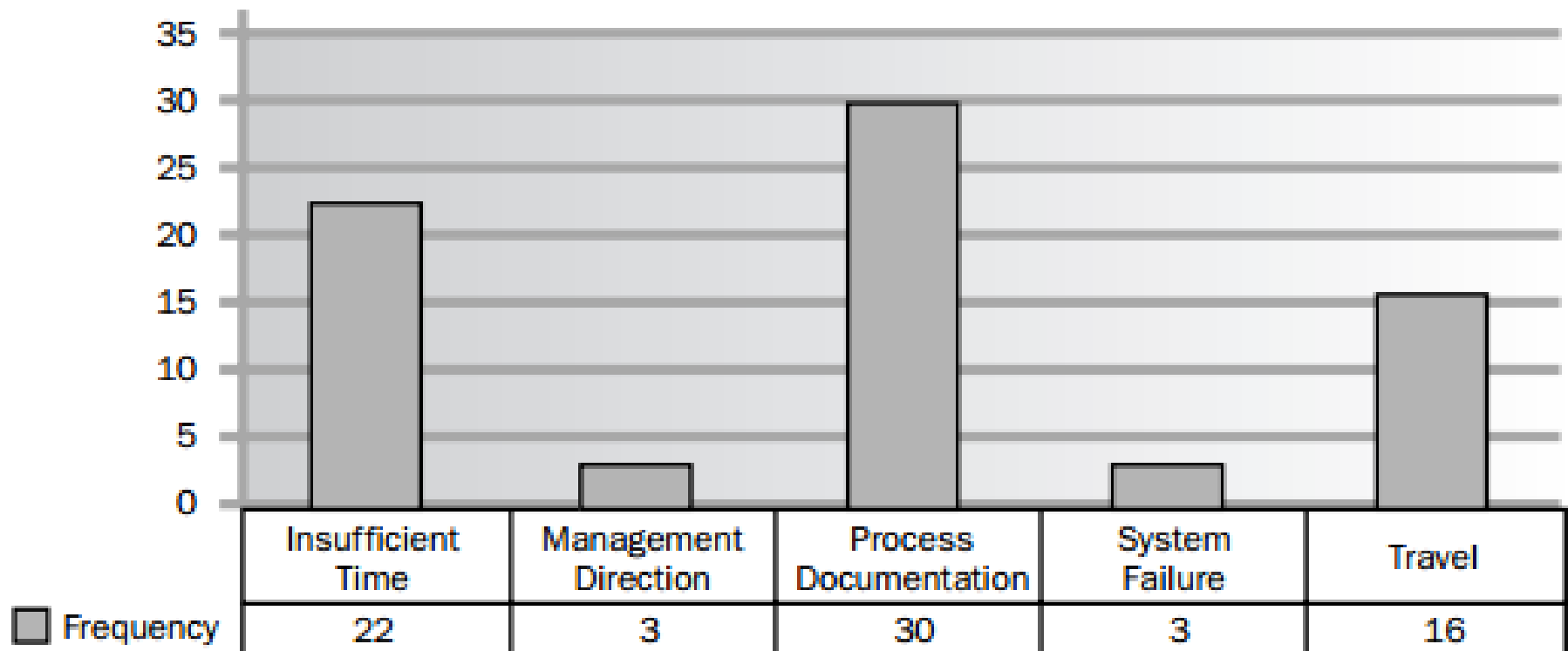
2.3.4 Biểu đồ tần số

- Biểu đồ tần số / tần suất (histogram)



2.3.4 Biểu đồ tần số

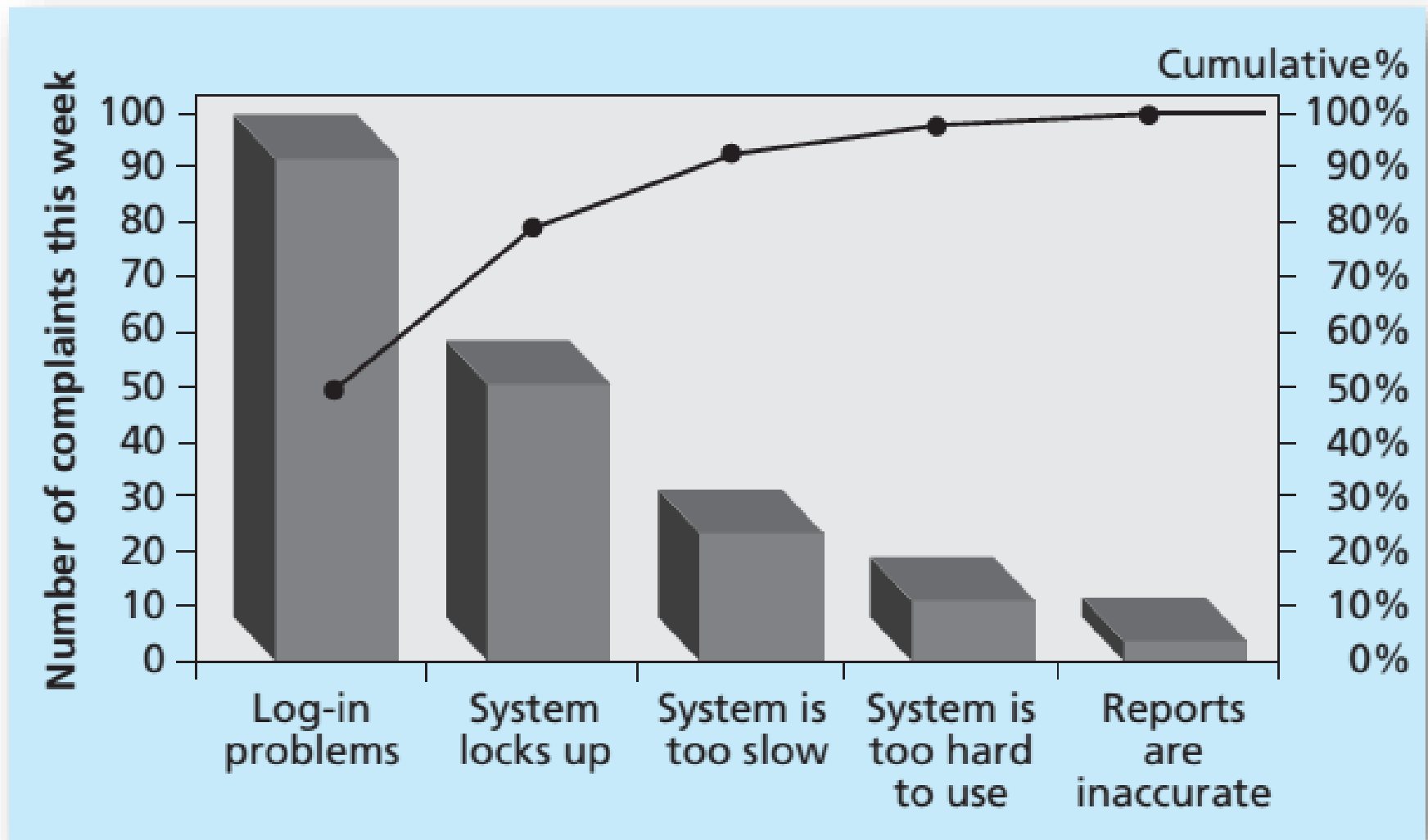
Causes of Late Time Entry



2.3.5 Biểu đồ Pareto

- **Pareto Chart:** là một loại đặc biệt của biểu đồ tần số, sắp xếp theo tần số xuất hiện vấn đề chất lượng gây ra bởi danh mục nguyên nhân được xác định.
 - Phân tích Pareto xác định **các nguyên nhân gây ra vấn đề** về chất lượng. Pareto còn được gọi là qui tắc 80 -20, nghĩa là 80% vấn đề là do 20% nguyên nhân của các vấn đề còn lại.
 - Biểu đồ Pareto giúp nhận biết và xác định ưu tiên cho các loại vấn đề

2.3.5 Biểu đồ Pareto



2.3.5 Biểu đồ Pareto

- **Cách vẽ Biểu đồ Pareto**

- Xác định các loại sai hỏng
- Xác định yếu tố thời gian của biểu đồ (ngày, tuần, tháng, năm ...).
- Tổng cộng tỷ lệ các sai hỏng là 100%. Tính tỷ lệ % cho từng sai hỏng;
- Vẽ trục đứng và trục ngang và chia khoảng tương ứng với các đơn vị thích hợp trên các trục;
- Vẽ các cột thể hiện từng lỗi theo thứ tự giảm dần, từ trái sang phải;
- Viết tiêu đề nội dung và ghi tóm tắt các đặc trưng của số liệu được vẽ trên biểu đồ

2.3.5 Biểu đồ Pareto

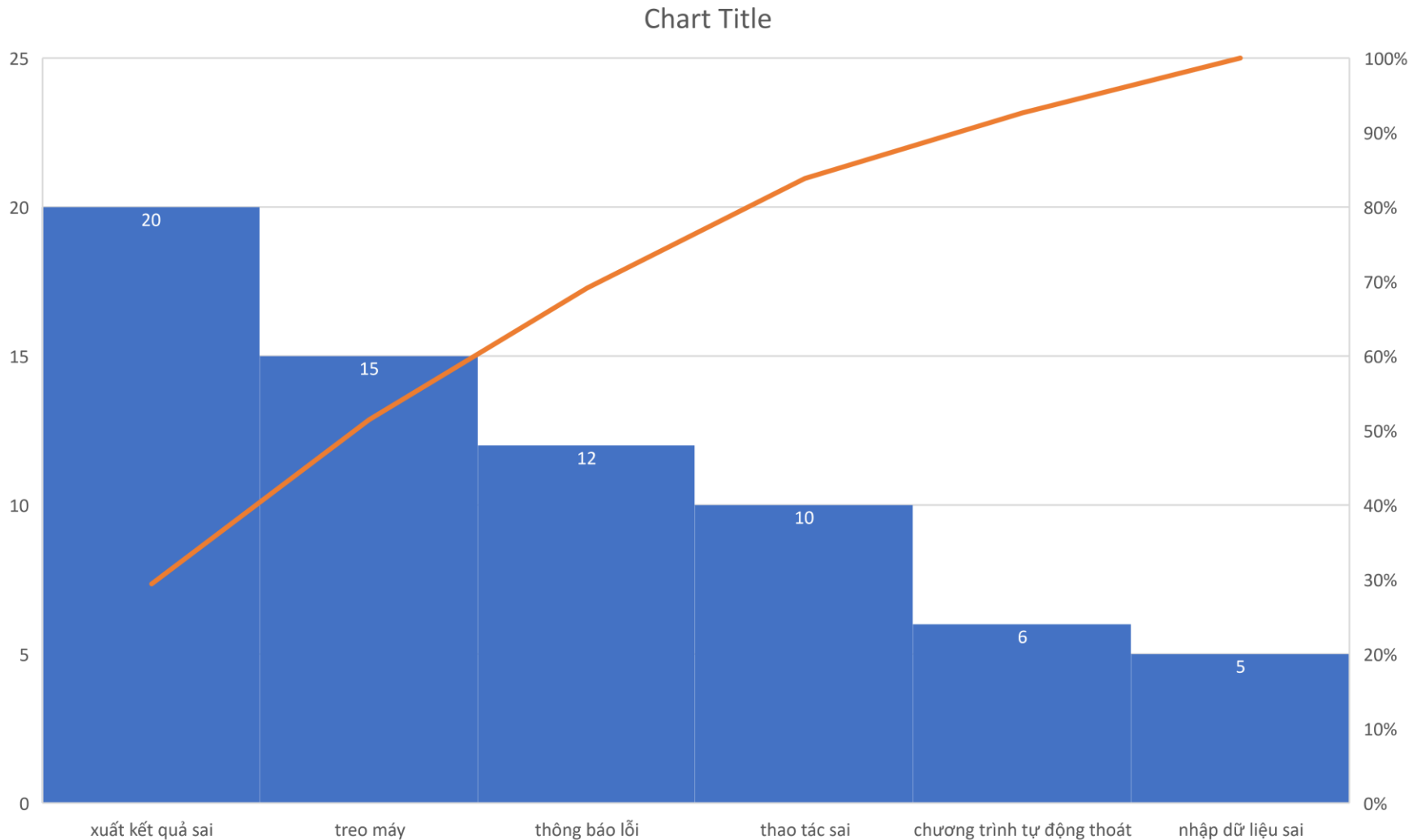
- Liệt kê các công việc và đếm số lần xuất hiện của mỗi công việc
- Sắp xếp theo mức độ quan trọng giảm dần
- Tính tổng số lần cho cả bảng
- Tính % của mỗi hoạt động so với tổng
- Vẽ sơ đồ Pareto với trục đứng là %, trục ngang thể hiện hoạt động
- Phân tích kết quả nhận biết vấn đề ưu tiên

2.3.5 Biểu đồ Pareto

- Ví dụ: xét một hệ thống phần mềm có các lỗi như sau

	A	B	C
1	các loại lỗi	Số lần xuất hiện	tần suất
2	xuất kết quả sai	20	29%
3	treo máy	15	22%
4	thông báo lỗi	12	18%
5	thao tác sai	10	15%
6	chương trình tự động thoát	6	9%
7	nhập dữ liệu sai	5	7%
8	tổng số lỗi	68	100%

2.3.5 Biểu đồ Pareto



2.3.5 Biểu đồ Pareto

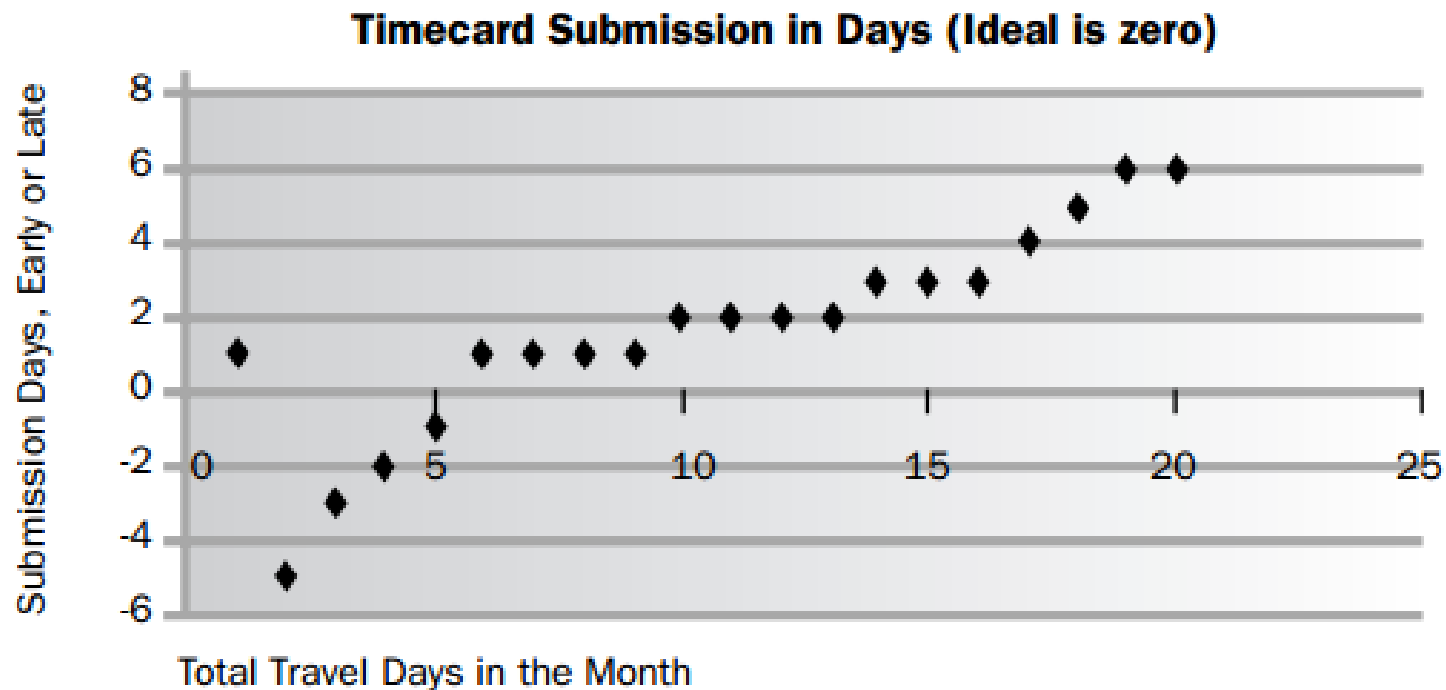
- **Phân tích biểu đồ:** Những cột cao hơn thể hiện lỗi xảy ra nhiều nhất, cần được ưu tiên giải quyết. Những cột này tương ứng với đoạn đường cong có tần suất tích lũy tăng nhanh nhất (hay có độ dốc lớn nhất).
- Những cột thấp hơn (thường là đa số) đại diện cho những lỗi ít quan trọng hơn tương ứng với đoạn đường cong có tần suất tích lũy tăng ít hơn (hay có tốc độ nhỏ hơn).

2.3.6 Run chart

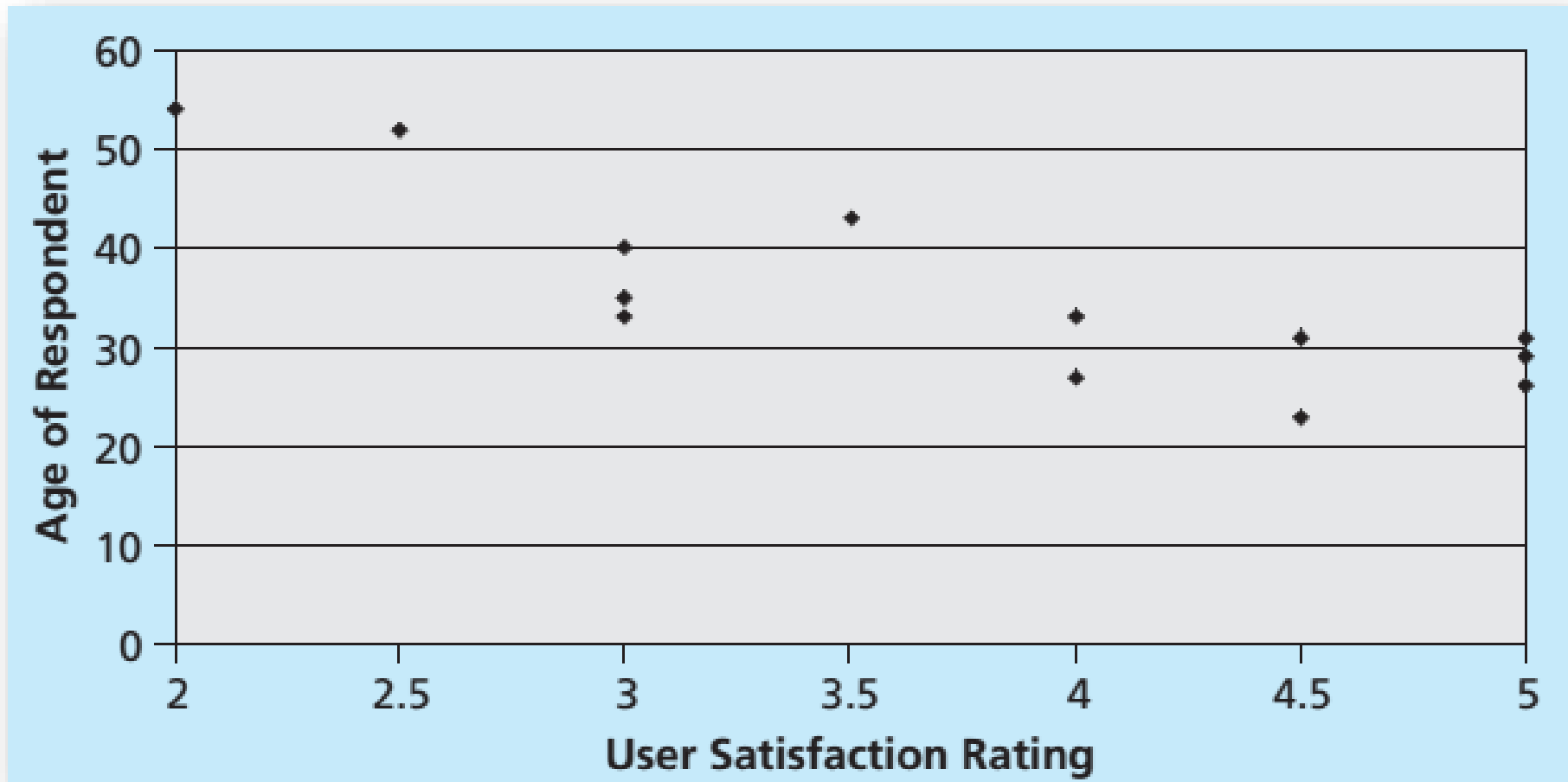
- **Run Chart:** Tương tự control chart nhưng không giới hạn hiển thị,
- Biểu đồ thực thi hiển thị lịch sử và mô hình của sự thay đổi.
- Biểu đồ thực thi là một đường biểu diễn điểm dữ liệu vẽ theo thứ tự mà chúng xảy ra.
- Biểu đồ thực thi cho thấy xu hướng trong toàn bộ thời gian của quy trình, sự thay đổi theo thời gian, hoặc bị từ chối hoặc cải tiến trong một quy trình theo thời gian

2.3.7 Biểu đồ phân tán

- **Scatter Diagram:** Công cụ này cho phép đội ngũ chất lượng nghiên cứu và xác định các mối quan hệ có thể có giữa những thay đổi được quan sát trong hai biến. Biến phụ thuộc so với các biến độc lập được vẽ.



2.3.7 Biểu đồ phân tán



2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL

- Một số kỹ thuật khác
 - Mẫu thống kê (Statistical Sampling)
 - Six Sigma
 - Độ lệch chuẩn

2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL

- Ví dụ: Một công ty muốn phát triển một hệ thống chuyển giao dữ liệu điện tử (Electronic data interchange – EDI) để quản lý dữ liệu là các hóa đơn từ tất cả các nhà cung cấp. Giả sử trong năm qua, có tổng cộng 50000 hóa đơn từ 200 nhà cung cấp khác nhau.

→ Nghiên cứu tất cả hóa đơn?

Nghiên cứu n hóa đơn?

2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL

- **Mẫu thống kê:**

- Chọn một phần tập hợp để tiến hành kiểm tra, khảo sát,...
- Quy mô chọn mẫu phụ thuộc vào độ chính xác mong muốn.
- Công thức lấy mẫu hay dùng:

$$\text{Sample size} = 0.25 * (\text{certainty factor/acceptable error})^2$$

$$\text{Kích cỡ của mẫu} = 0.25 \times (\text{Độ tin cậy} / \text{Lỗi chấp nhận được})^2$$

DESIRED CERTAINTY	CERTAINTY FACTOR
95%	1.960
90%	1.645
80%	1.281

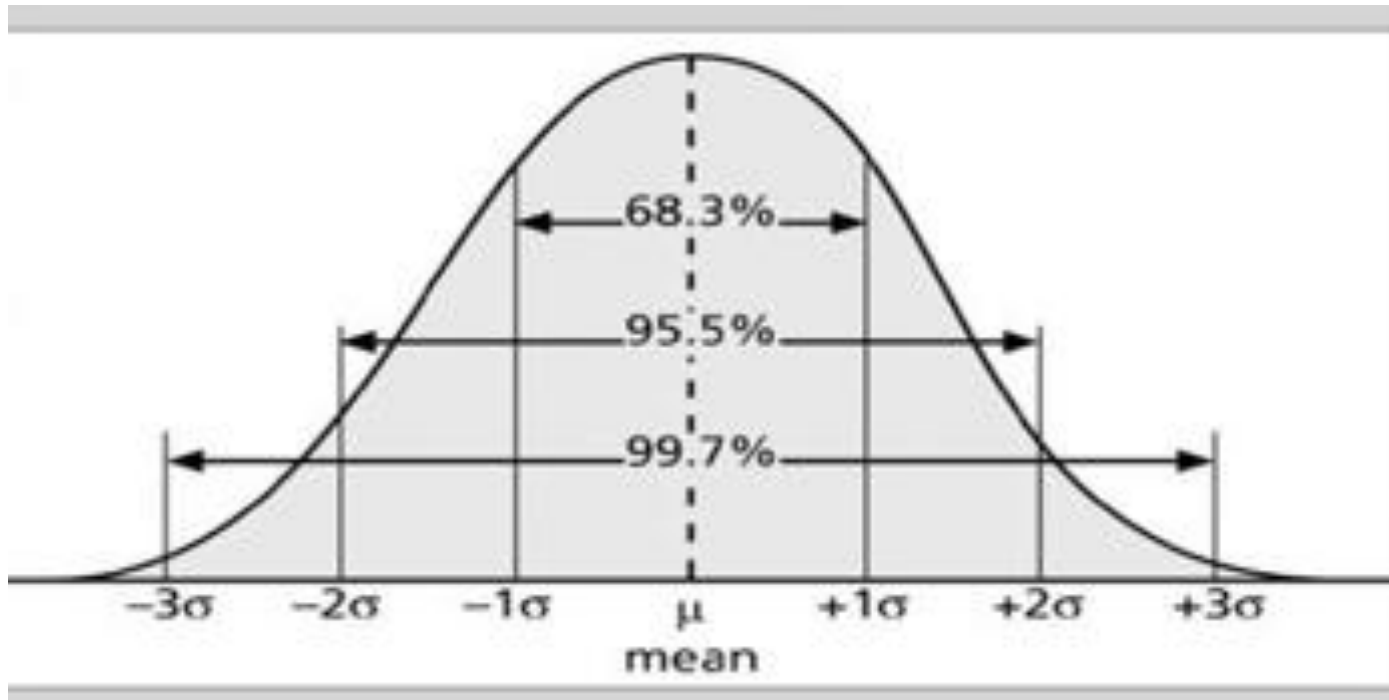
2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL

- **Độ lệch chuẩn** đo lường sự thay đổi trong phân bố dữ liệu. Độ lệch chuẩn là nhân tố chính (key factor) xác định số đơn vị (ĐV) hỏng chấp nhận được trong quần thể

Thí dụ.

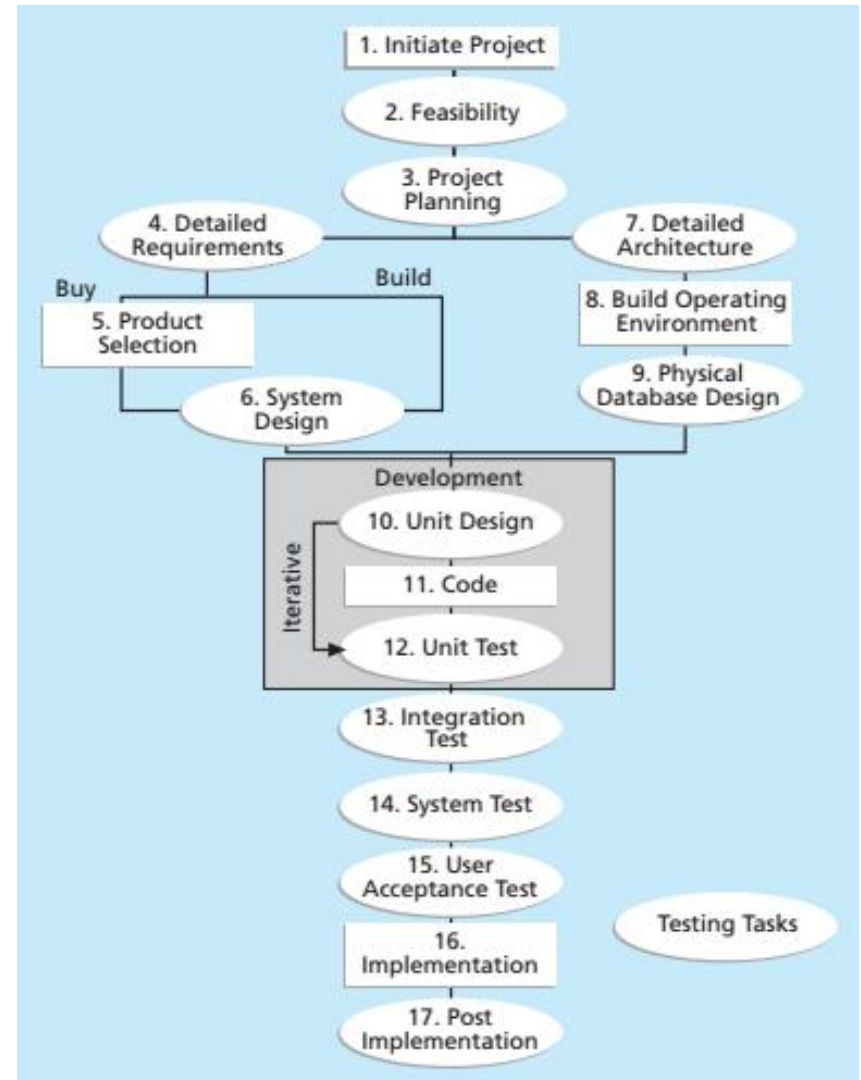
σ	Mức Tin cậy	Số hỏng trên 1 triệu cơ hội
1	31.00%	690.00
2	69.20%	308.00
3	93.30%	066.80
4	99.40%	006.21
5	99.97%	230.00
6	99.99%	003.40

2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL



2.3.8 Công cụ và kỹ thuật QLCL

- Testing
- Các loại kiểm thử:
 - Kiểm thử đơn vị (Unit testing)
 - Kiểm thử tích hợp (Integration testing)
 - Kiểm thử hệ thống (System testing)
 - Kiểm thử sự chấp thuận của người dùng (User acceptance testing)

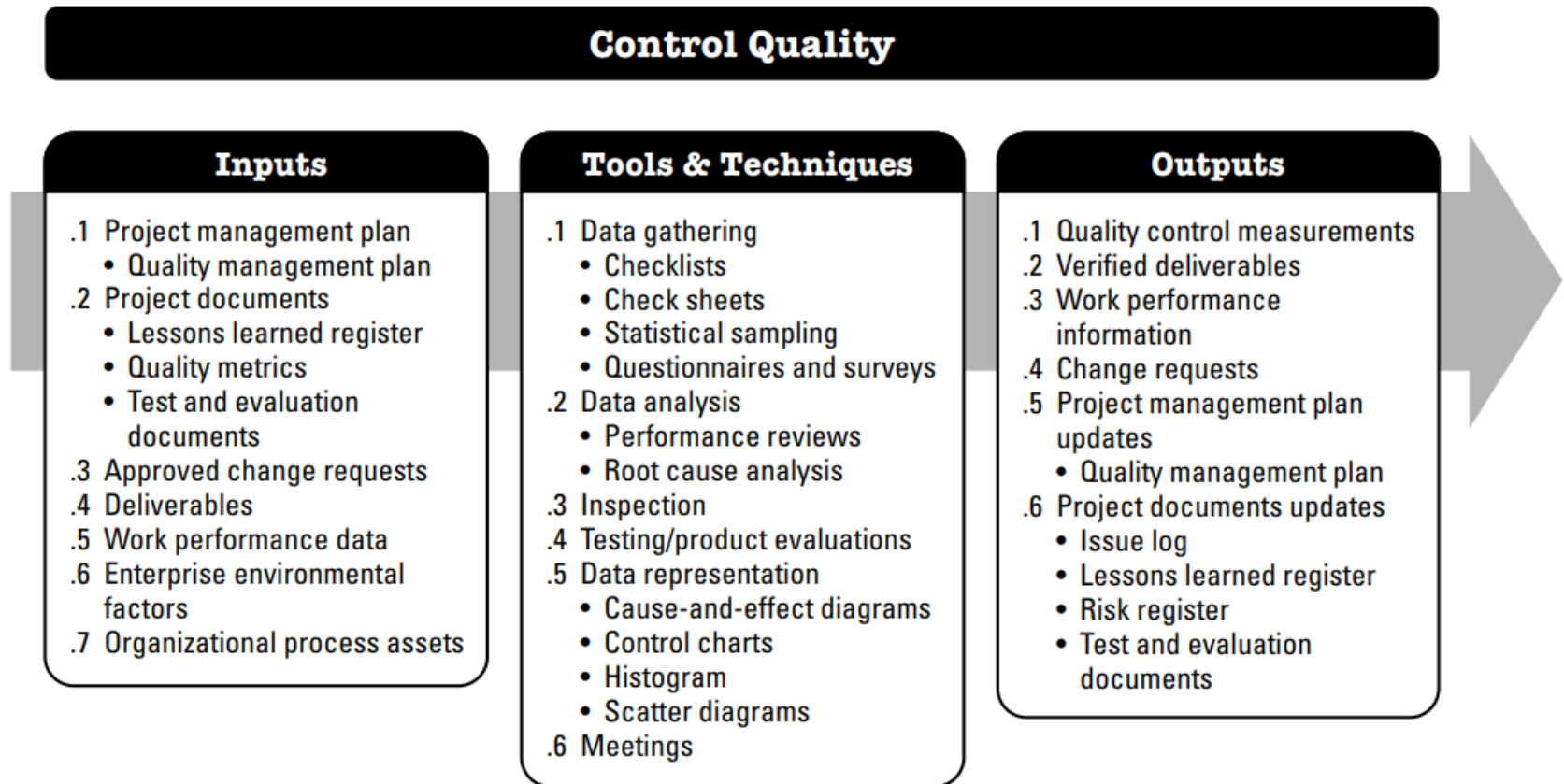


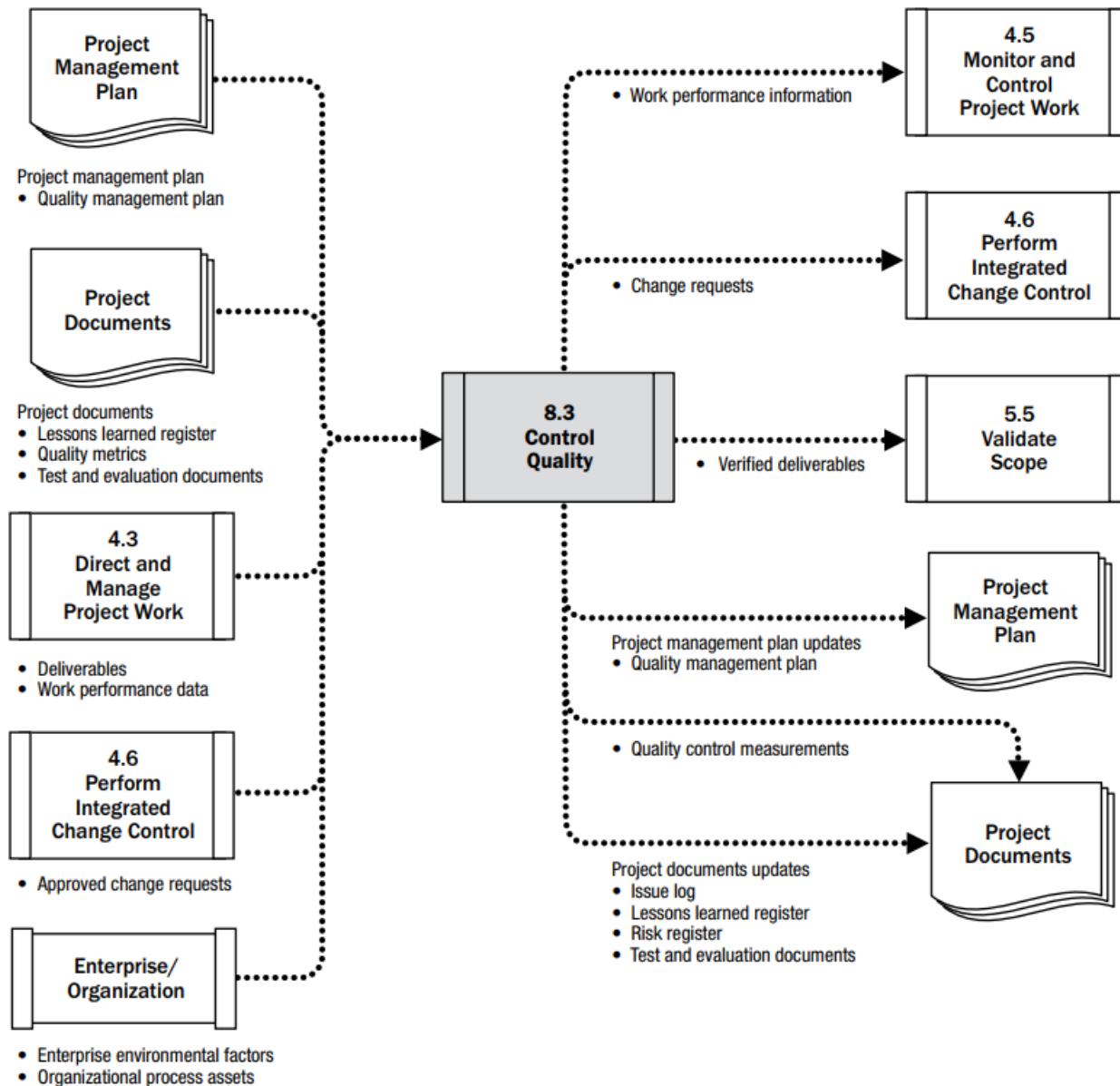
2.3 Kiểm soát chất lượng

- Kết quả thu được của quá trình này:
 - Các quyết định chấp nhận (Acceptance decisions)
 - Làm lại (Rework)
 - Sửa đổi quy trình (Process adjustments)

2.3 Kiểm soát chất lượng

- PMBOK6

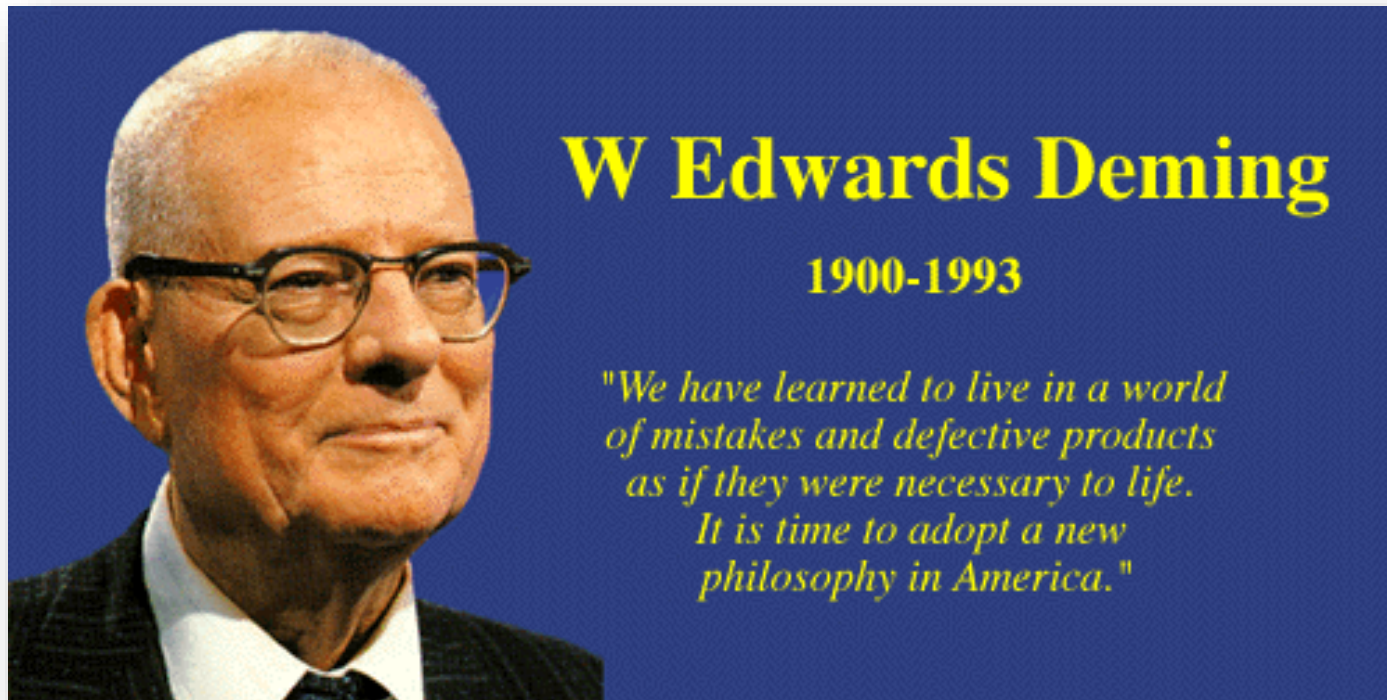




3. CÁC MÔ HÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- **DEMING** (TS Edwards Deming):
 - Phát triển chu trình PDCA (Plan – Do – Check – Act).
 - 14 nguyên tắc quản lý chất lượng.

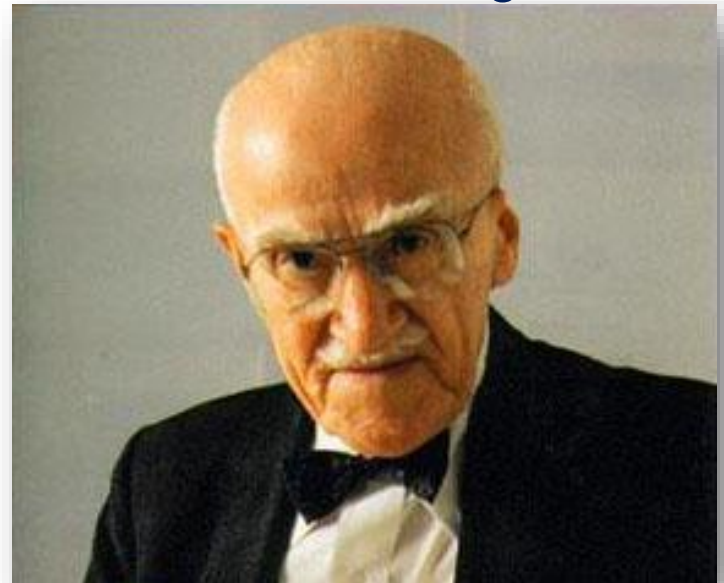


3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- **DEMING (tt):** 14 nguyên tắc quản lý chất lượng
 1. Xây dựng mục đích bất biến.
 2. Thực thi một triết lý phát triển mới.
 3. Giảm phụ thuộc vào thanh tra, kiểm tra.
 4. Chấm dứt việc chỉ quan tâm đến giá cả khi mua.
 5. Cải tiến liên tục và mãi mãi về hệ thống sản xuất và dịch vụ.
 6. Đào tạo và đào tạo lại.
 7. Đưa ra khái niệm mới về lãnh đạo.
 8. Thoát khỏi nỗi sợ.
 9. Xoá bỏ hàng rào cản trở đoàn kết trong nội bộ của cán bộ, công nhân viên.
 10. Loại bỏ hô hào khẩu hiệu.
 11. Loại bỏ những chỉ tiêu.
 12. Khích lệ niềm tự hào về nghề nghiệp.
 13. Có kế hoạch học tập và đào tạo đến nơi đến chốn.
 14. Thay đổi là công việc của mọi người

3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- **JURAN** (Joseph M.Juran): 10 bước cải tiến chất lượng
 1. Tạo nhận thức về sự cần thiết và cơ hội để cải tiến.
 2. Thiết lập mục tiêu cải tiến.
 3. Lập kế hoạch để đạt mục tiêu.
 4. Đào tạo huấn luyện.
 5. Tiến hành các dự án giải quyết vấn đề chất lượng.
 6. Báo cáo tiến độ.
 7. Đánh giá xác nhận.
 8. Thông báo kết quả.
 9. Lưu hồ sơ.
 10. Duy trì sự cải tiến



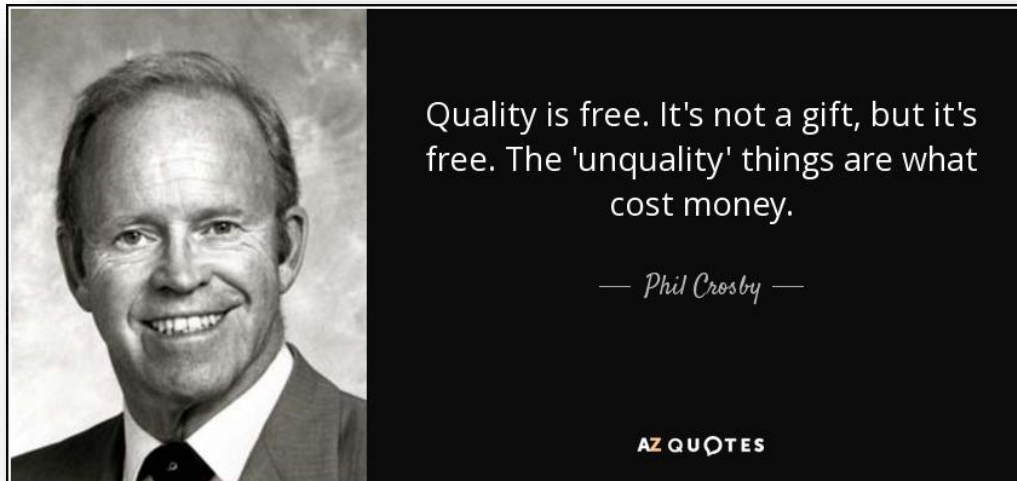
3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- **Demarco và Lister**

- Tập trung những vấn đề thuộc về tổ chức có ảnh hưởng lớn đến năng suất làm việc của các nhân viên lập trình hơn là môi trường kỹ thuật và ngôn ngữ lập trình.
- Năng suất của nhân viên lập trình thay đổi theo tỉ lệ 1/10 giữa các tổ chức, nhưng chỉ 21% trong cùng một tổ chức.

3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- **CROSBY** (Philip B.Crosby): 4 nguyên tắc quản lý chất lượng
 1. Chất lượng được xác định bằng sự phù hợp với nhu cầu, không phải những "cái tốt" hay "cái đẹp".
 2. Hệ thống chất lượng là sự phòng ngừa, không phải là kiểm tra.
 3. Tiêu chuẩn thực hiện phải là “Không mắc lỗi”.
 4. Đo lường chất lượng bằng chi phí là không phù hợp.



3. Mô hình QLCL tiêu biểu

- Giải thưởng chất lượng **Malcolm Baldrige** được bắt đầu từ năm 1987 để nhận biết các công ty chất lượng chuẩn quốc tế.
- **ISO 9001** cung cấp các yêu cầu tối thiểu cho một tổ chức để được chứng nhận chuẩn chất lượng.
- **CMMI** (Capability Maturity Model Integration)

4. CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN CNTT

4. Chất lượng dự án CNTT

- Gợi ý để cải thiện chất lượng cho các dự án CNTT bao gồm:
 - Thiết lập khả năng lãnh đạo thúc đẩy chất lượng
 - Hiểu được chi phí của chất lượng
 - Chú trọng vào ảnh hưởng của tổ chức nơi làm việc và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng
 - Thực hiện theo mô hình trưởng thành (CMMI)

Q & A

ThS. Tạ Việt Phương
phuongtv@uit.edu.vn