

# QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT

1

**Giảng viên : ThS.LÊ THÙY DUNG**

Ngày 18 tháng 3 năm 2024

---

<sup>1</sup>Email: DungLT@eaut.edu.vn

Lê Thùy Dung (0986.672.883)

QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT

## ① Mục tiêu: Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có khả năng:

- Nắm được những công việc cần chuẩn bị trước khi dự án hoạt động
- Trang bị những phương pháp luận, bài bản, tiêu chuẩn cho việc quản lý dự án nói chung và quản lý dự án CNTT nói riêng
- Các hoạt động quản lý và kiểm soát trong khi dự án hoạt động
- Cung cấp một số kinh nghiệm, bài học thực tế của quản lý dự án CNTT ở Việt Nam

## ② Nội dung:

- ❶ Kiến thức cơ bản về Quản lý dự án Công nghệ Thông tin (QLDA CNTT) như: Dự án, Quản lý dự án CNTT, vai trò của người tham gia dự án, vòng đời của dự án, bối cảnh và xu hướng mới ảnh hưởng đến dự án CNTT.
- ❷ Trình bày về các giai đoạn quản lý dự án CNTT, các lĩnh vực hoạt động trong quản lý dự án như: QL tích hợp, QL phạm vi, QL thời gian, QL chi phí, QL chất lượng, QL nhân lực, QL thông tin và truyền thông

- ① Kathy Schwalbe, Information Technology Project Management, REVISED 6th Edition, 2011;
- ② PMI, A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK guide, 3rd Edition, 2004;
- ③ Eric Verzuh, The Fast Forward MBA in Project Management, 2nd Edition, 2005;
- ④ GIÁO TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN, Viện CNTT-ĐHQG Hà nội.

# Hình thức đánh giá học phần

- ① Chuyên cần: 10%  
Theo quy định chung
- ② Giữa kỳ: 20%  
Trắc nghiệm/tự luận/bài tập lớn
- ③ Cuối kỳ: 70%  
Trắc nghiệm/tự luận/bài tập lớn

# NỘI DUNG

- ① Giới thiệu về quản lý dự án
- ② Quản lý dự án CNTT và bối cảnh;
- ③ Quản lý phạm vi;
- ④ Quản lý thời gian;
- ⑤ Quản lý chi phí;
- ⑥ Quản lý chất lượng;
- ⑦ Quản lý nhân lực;
- ⑧ Quản lý rủi ro;

# Chương 6: Quản lý chất lượng

## Mục tiêu

- ① Nắm được khái niệm chất lượng dự án.
- ② Hiểu được qui trình quản lý chất lượng dự án.
- ③ Nắm được các mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu.
- ④ Cải tiến chất lượng dự án

## Nội dung

- ① Tầm quan trọng của quản lý chất lượng dự án
- ② Quản lý chất lượng dự án là gì?
- ③ Lập kế hoạch quản lý chất lượng
- ④ Thực hiện đảm bảo chất lượng
- ⑤ Thực hiện kiểm soát chất lượng
- ⑥ Công cụ và kỹ thuật kiểm soát chất lượng
- ⑦ Quản lý chất lượng hướng hiện đại
- ⑧ Nâng cao chất lượng dự án CNTT

- Một công ty chuyên sản xuất những thiết bị y tế đã thuê một công ty cao cấp lớn, để giải quyết vấn đề chất lượng bằng hệ thống điều hành mới của công ty... Sau khi thử nghiệm hệ thống mới này, công ty đã áp dụng cho các cấp quản lý.
- Sau vài tháng sử dụng, người sử dụng than phiền không thể truy cập đến hệ thống được. Hệ thống hoạt động trì trệ đôi ba lần trong một tháng, truy cập kết quả chậm. Họ cũng than phiền quên không lưu trữ kết quả vào hệ thống do phải trả lời nhiều cuộc gọi xin hỗ trợ, thông tin không nhất quán trên báo cáo, số liệu tổng kết.
- Nhà tài trợ muôn những sự cố này phải được giải quyết nhanh chóng và chính xác, đã thuê một chuyên gia chất lượng đã từng thực hiện những dự án trước đây. Công việc của chuyên gia này là khắc phục những sự cố về chất lượng của hệ thống EIS (Executive Information System), đồng thời phát triển kế hoạch và biện pháp ngăn ngừa những sự cố chất lượng có thể xảy ra cho các dự án CNTT.

# Chất lượng là gì?

- Tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hoá (ISO=International Standard Organisation) xác định chất lượng như tổng thể các chi tiết nhỏ của một sản phẩm mà nó phải thoả mãn những quy định đã được đề ra.

1 Yêu cầu phù hợp: thoả mãn các yêu cầu đòi hỏi.

2 Tiện lợi cho sử dụng: chắc chắn rằng một sản phẩm có thể được sử dụng ngay từ khi có ý định sản xuất nó.

3 Chi phí cho quá trình kiểm thử và tích hợp hệ thống của một dự án công nghệ thông tin chiếm khoảng 29% tổng kinh phí của dự án, nhiều nhất trong số những quá trình còn lại bao gồm thiết kế ban đầu, thiết kế chi tiết, viết mã chương trình và kiểm thử từng chức năng, xác định yêu cầu.

# Tầm quan trọng trong quản lý chất lượng?

Bảo đảm dự án thỏa mãn mọi yêu cầu đã đặt ra.

Đội ngũ thực hiện dự án phải có quan hệ tốt với khách hàng để nắm được mức chất lượng mà họ mong đợi

Khách hàng là người cuối cùng đánh giá chất lượng dự án. 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 qui mô dự án, thời gian thực hiện và chi phí. Nếu khách hàng không thỏa với chất lượng thì dự án phải được chỉnh lại.

# Qui trình quản lý chất lượng



# 1. Lập kế hoạch chất lượng

- Khả năng dự đoán tình huống và chuẩn bị hành động để mang lại kết quả mong muốn
- Giải pháp để ngăn ngừa lỗi:
  - Lựa chọn công cụ thích hợp
  - Đào tạo và truyền thụ con người về chất lượng
  - Lập kế hoạch quy trình để đảm bảo các kết quả phù hợp

# Lập kế hoạch chất lượng

- Thiết kế thí nghiệm (Design of experiments)
- Áp dụng cho quản lý dự án sản phẩm, chắt hẹp lựa chọn giữa chi phí và lịch biểu
- Liên quan đến việc ghi lại các yếu tố quan trọng, trực tiếp góp phần đáp ứng yêu cầu của khách hàng

# Lập kế hoạch chất lượng

- **Lập kế hoạch chất lượng:** nhận biết được tiêu chuẩn chất lượng nào có liên quan tới dự án và nhận biết như thế nào và làm thế nào thỏa mãn chúng:
  - ① Điều quan trọng để thiết kế trong tiêu chuẩn chất lượng và truyền đạt những yếu tố quan trọng góp phần trực tiếp đáp ứng những đòi hỏi của khách hàng.
  - ② Những thử nghiệm trong thiết kế giúp nhận ra tác động có thể thay đổi trong toàn bộ kết quả của một quy trình.
  - ③ Nhiều khía cạnh phạm vi của các dự án công nghệ thông tin ảnh hưởng chất lượng như các chức năng, đặc điểm, đầu ra của hệ thống, tính hoạt động, độ tin cậy, và khả năng duy trì.

## *Khía cạnh phạm vi dự án*

- *Chức năng*
- *Đặc tính*
- *Kết quả đầu ra hệ thống*
- *Hiệu suất*
- *Độ tin cậy*
- *Bảo trì*



## Ai chịu trách nhiệm về chất lượng dự án

- Người quản lý dự án chịu trách nhiệm cuối cùng cho việc quản lý chất lượng các dự án, tuy nhiên đánh giá chất lượng lại thuộc về bộ phận đảm bảo chất lượng.
- Một số tổ chức và tài liệu tham khảo có thể giúp các nhà quản lý dự án và các đội hiểu về chất lượng
  - ① Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế ([www.iso.org](http://www.iso.org))
  - ② IEEE ([www.ieee.org](http://www.ieee.org))

## Ở mức lập kế hoạch quản lý, cần quyết định:

- Tiêu chuẩn
- Nhóm có trách nhiệm đối, nếu cần tách nhóm kiểm soát chất lượng và thẩm quyền của họ
- Các kiểu rà xét, thường xuyên rà xét (ví dụ: tất cả các kết quả chuyển giao theo công việc hoặc chỉ kết quả bàn giao dự án)
- Có được cam kết đối với khái niệm quản lý chất lượng

Ở mức độ lập kế hoạch làm việc, cho phép thời gian đối với:

- Kiểm soát và phương pháp quản lý chất lượng
- Thiết lập quy trình quản lý chất lượng
- Thông nhất người (chính xác) sẽ ký nhận:
  - ① Người chịu trách nhiệm
  - ② Quản đốc dự án / trưởng nhóm
  - ③ Đại diện người sử dụng có ảnh hưởng ười kiểm soát chất lượng

## Kế hoạch kiểm thử (testing plan)

- Là tài liệu mô tả phương thức kiểm thử. Phương pháp kiểm thử dự án IT bao gồm:
  - ❶ Kiểm thử biên dịch cho những DA phát triển (code lỗi?)
  - ❷ Kiểm thử chức năng (đúng chức năng yêu cầu của DA? Người dùng có sử dụng được không?)
  - ❸ Kiểm thử vận hành hay kiểm thử hệ thống hoặc bàn giao (có chạy được trên môi trường hiện tại? Có tương thích và tương tác với hoạt động khác? Có tin cậy, bảo trì?)

- ① Sử dụng thước đo chất lượng nào cho DA?
- ② Dùng loại kiểm thử nào?
- ③ Làm thế nào để giám sát chất lượng trên cơ sở liên tục
- ④ Lập kế hoạch báo cáo hiệu quả hoạt động bằng cách xác định các cơ chế phản hồi

## 2. Đảm bảo chất lượng

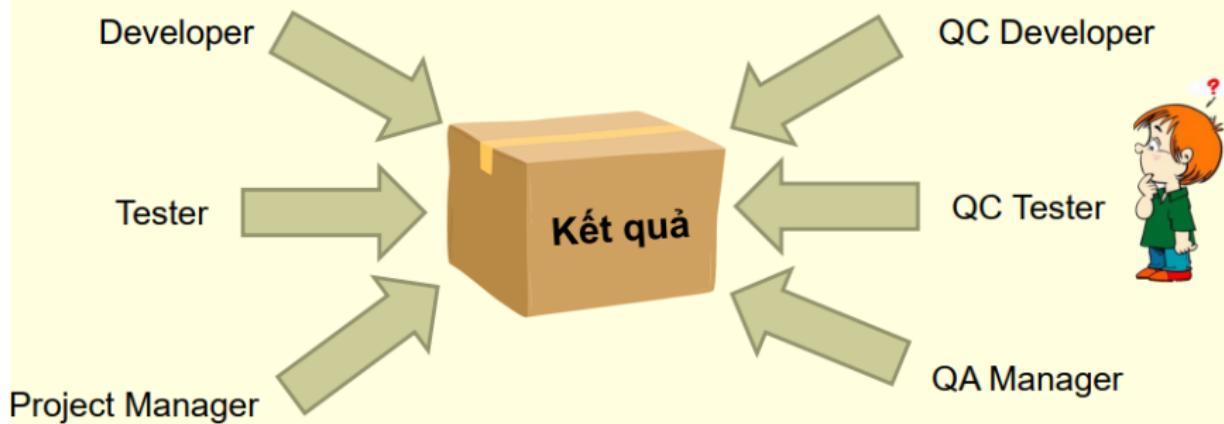
- Đảm bảo chất lượng (Quality assurance)
- Tiêu chuẩn (Benchmarking)
- Kiểm định chất lượng (quality audit)

# Đảm bảo chất lượng

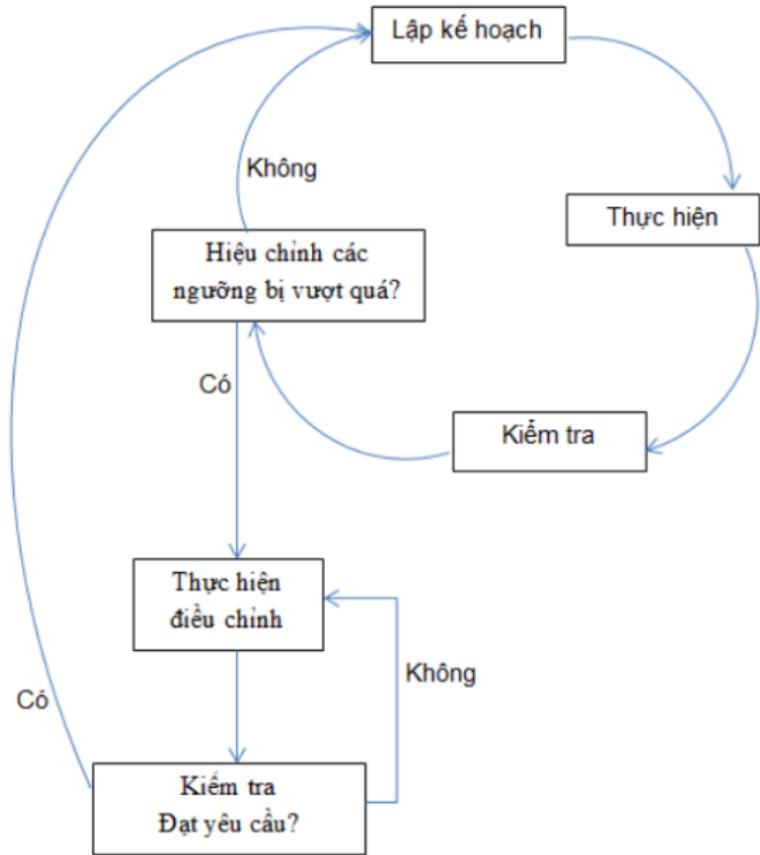
- **Đảm bảo chất lượng:** đánh giá toàn bộ việc thực hiện dự án để chắc chắn dự án sẽ thoả mãn những vấn đề liên quan tới tiêu chuẩn chất lượng
- Bảo đảm chất lượng bao gồm tất cả các hoạt động liên quan tới việc nhận biết những vấn đề của một dự án:
  - ① Một mục tiêu của việc bảo đảm chất lượng nữa là liên tục cải tiến chất lượng.
  - ② Qui trình Đánh giá (Benchmarking) có thể sử dụng để phát minh những sáng kiến cải tiến chất lượng.
  - ③ Kiểm định chất lượng giúp ta rút ra những bài học để cải tiến việc thực hiện ở hiện tại hay những dự án trong tương lai.

## Quản lý tốt → Kết quả tốt

- Thực hiện các bước kiểm định/audit để bảo đảm dự án được thực hiện đúng như mong đợi.



Có sự độc lập giữa đội Dev và QA để bảo đảm tính trung thực và khách quan



# Đảm bảo chất lượng

- Giám đốc dự án phải xác định **tầm quan trọng của các biến động** vì nó liên quan đến tổng thể dự án và điểm cân bằng
- Giám đốc dự án phải xác định các **ngưỡng giới hạn** mà nhà tài trợ dự án đặt ra cho các biến động trong phạm vi dự án, cũng như trong bối cảnh của tổ chức và sử dụng nguồn lực hợp lý
- Phân tích nguyên nhân sâu xa: xác định nguyên nhân chính xác của vấn đề

- Quá trình quản lý chất lượng

- ① Tiến hành kiểm định các gói công việc đã hoàn thành cũng như đang thực hiện
- ② Tiến hành kiểm định chất lượng các gói công việc
- ③ Tiến hành kiểm định việc quản lý phiên bản và quy trình quản lý cấu hình
- ④ Phân tích biến động về chất lượng để xác định nguyên nhân sâu xa của vấn đề.
- ⑤ Phân tích tầm quan trọng của bất kỳ biến động nào
- ⑥ Nhận biết khi nào bảng kí nhận của khách hàng là quan trọng cho việc chấp nhận chất lượng sản phẩm làm ra

### 3. Kiểm tra chất lượng

- **Kiểm tra chất lượng:** kiểm tra chi tiết những kết quả dự án để chắc chắn rằng chúng đã tuân thủ những tiêu chuẩn chất lượng có liên quan trong khi đó tìm ra những cách để cải tiến chất lượng tổng thể.
- Đầu ra cho việc quản lý chất lượng là:
  - ❶ Tán thành những sự quyết định.
  - ❷ Làm lại.
  - ❸ Sửa đổi Qui trình.

# Công cụ và kỹ thuật kiểm soát chất lượng

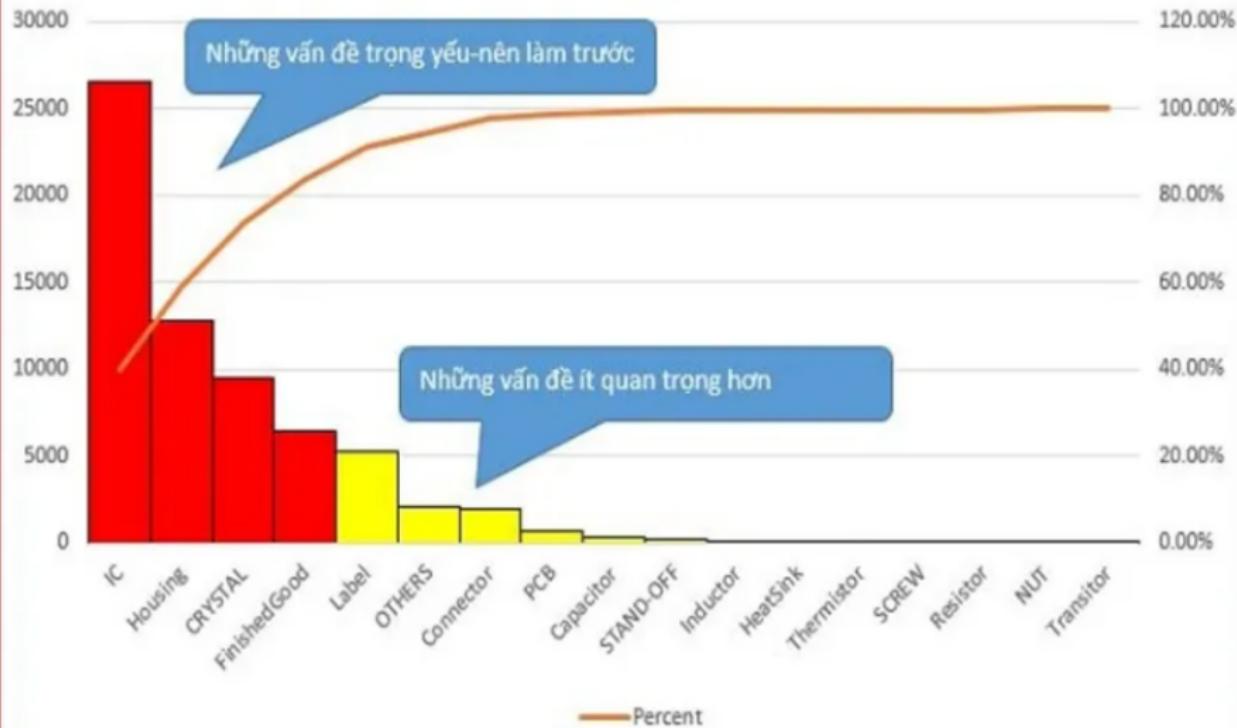


# Biểu đồ Pareto (Pareto Chart)

- Biểu đồ Pareto (Pareto Chart) là một dạng đồ thị hình cột với các cột số liệu được sắp xếp theo thứ tự từ thấp đến cao. Các số liệu trong đồ thị sẽ phản ánh lại các dữ liệu được thu thập một cách chân thực nhất, nhờ đó người dùng có thể xác định được vấn đề cần được giải quyết đang nằm ở đâu.
- Nó còn được gọi là qui tắc 80 -20, có nghĩa là 80% có vấn đề là do 20% nguyên nhân của các vấn đề còn lại

# Biểu đồ Pareto (Pareto Chart)

Pareto Chart for Defect Parts



# Phiếu kiểm tra (Check Sheet)

- Phiếu kiểm tra là các biểu mẫu đơn giản dùng để thu thập và ghi chép lại dữ liệu của doanh nghiệp một cách có hệ thống.
- Ưu điểm: là rất dễ hiểu và dễ áp dụng.
- Nhược điểm: không có hiệu quả cao trong việc phân tích các vấn đề về chất lượng. Do đó, nó chính là thông tin dữ liệu quan trọng đầu vào của các công cụ khác như biểu đồ Pareto, biểu đồ tần suất,... để theo dõi một cách chính xác các vấn đề xảy ra.
- Phiếu kiểm tra thường được sử dụng trong các trường hợp sau:
  - ① Kiểm tra sự phân bố số liệu của một chỉ tiêu chất lượng trong quá trình sản xuất
  - ② Dùng để tiến hành xác nhận công việc
  - ③ Xác định các dạng sai lỗi và vị trí của các sai lỗi của sản phẩm
  - ④ Xác định nguồn gốc gây ra sai lỗi của sản phẩm

# Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu

- ① 14 quan điểm của TS W. Edwards Deming rất nổi tiếng trong công việc tái thiết nước Nhật sau thế chiến thế giới thứ 2
- ② 10 bước cải tiến chất lượng Ông Joseph M. Juran đã viết Sổ tay hướng dẫn về Quản lý Chất lượng
- ③ 14 bước cải thiện chất lượng CROSBY. Philip B.Crosby xuất bản cuốn “Quality is Free” vào năm 1979. Ông nhấn mạnh đến chi phí cho những sản phẩm kém chất lượng bao gồm các qui trình không đạt hiệu quả cho những lô đầu tiên như sản phẩm nứt nẻ, tái chế, tồn kém giờ lao động và thời gian chạy máy làm cho khách hàng khó chịu, không có lợi nhuận, chi phí bảo hành cao.
- ④ Giải thưởng Malcolm Baldrige và ISO 9000

## Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu - TS W. Edwards Deming

- ① Tạo sự ổn định về mục đích để cải tiến sản phẩm và dịch vụ.
- ② Chấp nhận triết lý mới.
- ③ Chấm dứt sự phụ thuộc vào sự kiểm tra để đạt được chất lượng.
- ④ Chấm dứt cách làm cũ là kinh doanh chỉ dựa trên một giá mà thôi. Thay vào đó, tối thiểu hóa chi phí tổng thể bằng cách chỉ làm việc với một nhà cung ứng duy nhất.
- ⑤ Không ngừng Cải tiến mãi mãi mọi qui trình kế hoạch hóa, sản xuất và dịch vụ.
- ⑥ Tiến hành huấn luyện trên mọi công việc (vừa học vừa làm).
- ⑦ Chấp nhận và thiết lập chế độ lãnh đạo.
- ⑧ Vứt đi sự lo sợ.

## Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu - TS W. Edwards Deming (tt)

- ⑨ Phá bỏ hàng rào giữa các lãnh vực cán bộ.
- ⑩ Loại trừ các khuyết hiệu, sự hô hào, và nêu mục tiêu cho lực lượng lao động.
- ⑪ Loại trừ những hạn ngạch bằng số cho lực lượng lao động hay các mục đích bằng số trong công tác quản lý.
- ⑫ Loại bỏ các rào cản làm cho người công nhân, người lao động bị bóc lột. Loại bỏ cho điểm hằng năm hay chế độ ưu tú.
- ⑬ Tiến hành chương trình giáo dục và tự cải tiến cho mọi người.
- ⑭ Thúc đẩy mọi thành viên trong công ty làm việc nhằm đạt được sự biến đổi này.

## Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu - Joseph M. Juran đã viết Sổ tay hướng dẫn về Quản lý Chất lượng

- ① Xây dựng một ý thức về nhu cầu và thời cơ cho sự cải tiến.
- ② Đặt ra các mục đích cho sự cải tiến.
- ③ Tổ chức để đạt tới các mục đích (thiết lập các Hội đồng chất lượng, những vấn đề cần nhận biết, lựa chọn các dự án, bổ nhiệm các nhóm công tác, chỉ định các ủy viên hỗ trợ (tạo điều kiện thuận lợi).
- ④ Cung ứng sự đào tạo.
- ⑤ Tiến hành các dự án để giải quyết vấn đề.
- ⑥ Báo cáo về sự tiến bộ.
- ⑦ Công bố những sự công nhận.
- ⑧ Thông báo các kết quả.
- ⑨ Giữ vững bàn thắng.
- ⑩ Tăng cường duy trì cải thiện chất lượng bằng cách tiến hành các đợt cải thiện chất lượng hàng năm của hệ thống và tiến trình sản xuất của nhà máy.

# Mô hình quản lý chất lượng tiêu biểu - Giải thưởng Malcolm Baldrige và ISO 9000

- Những chuyên gia đã giúp chúng ta những mô hình về quản lý chất lượng, và hiện nay giải thưởng Malcolm Baldrige bắt đầu từ năm 1997 và hệ thống ISO phiên bản 9000 cũng như các phiên bản sau nữa, đã tạo ra cơ hội để các công ty đạt mức độ cạnh tranh toàn cầu về chất lượng. Tổ chức ISO có văn phòng tại Geneve-Thụy Sĩ là tổ chức có hàng trăm quốc gia công nghiệp tham gia. ISO cung cấp cho những doanh nghiệp những yêu cầu tối thiểu để đạt giấy chứng nhận tiêu chuẩn chất lượng.

## 4. Cải tiến chất lượng

Việc cải tiến chất lượng có vai trò to lớn trọng việc giảm bớt đi lãng phí, đặc biệt trong sản xuất, các chi phí này chiếm một phần đáng kể. Các vấn đề này được chia thành 2 loại:

- ① **Vấn đề chất lượng cấp tính:** Các vấn đề này xuất hiện ít, thỉnh thoảng mới diễn ra làm thay đổi hiện trạng của hệ thống. Vấn đề này sẽ được cải tiến ở bước kiểm soát chất lượng.
- ② **Vấn đề chất lượng mãn tính:** Là các vấn đề thường xuyên xảy ra, phải có biện pháp thay đổi hiện trạng tốt hơn, chúng không cấp bách nhưng lại khó giải quyết. Nếu không có biện pháp thay đổi thì bạn sẽ phải chấp nhận chúng.

# Cải tiến chất lượng dự án công nghệ thông tin

- Gợi ý để cải thiện chất lượng cho các dự án CNTT bao gồm:
  - ① Thiết lập khả năng lãnh đạo thúc đẩy chất lượng
  - ② Hiểu được chi phí của chất lượng
  - ③ Chú trọng vào ảnh hưởng của tổ chức nơi làm việc và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng
  - ④ Thực hiện theo mô hình trưởng thành

- **Lãnh đạo thúc đẩy chất lượng:** Đây là thành phần hết sức quan trọng trên cùng của tầm quản lý chất lượng. Trong trường hợp thiếu sự thể hiện quan tâm lãnh đạo, những việc nhỏ nhất sẽ xảy ra sau này. Đa số vấn đề chất lượng đều liên quan với quản lý, không phải là vấn đề kỹ thuật.
- **Hiểu biết rõ về chi phí chất lượng:** Chi phí đảm bảo chất lượng là chi phí hợp lý hoặc cung cấp những mặt hàng mà đáp ứng yêu cầu cần thiết và thuận tiện cho việc sử dụng. Chi phí không hợp lệ hay làm sai bối phận hay không thực hiện đúng yêu cầu đề ra.

## Chi phí chất lượng:

- Chi phí chất lượng là chi phí của sự phù hợp cộng với các chi phí của sự không tuân thủ
- **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



# Cải tiến chất lượng dự án công nghệ thông tin (tt)

- 5 loại chi phí liên quan đến vấn đề quản lý chất lượng:

- ① 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.
- ② Chi phí cho sự đánh giá: chi phí đánh giá quá trình và sản phẩm đưa ra đạt chất lượng.
- ③ Chi phí cho sai sót trong công ty: chi phí dùng để chỉ định chính xác thiếu sót được định ra trước khi khách hàng nhận được sản phẩm.
- ④ 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.
- ⑤ Chi phí cho công cụ thử nghiệm và đo lường: vốn cho công cụ dùng để phòng tránh và những hoạt động đánh giá.

# *Những ảnh hưởng của tổ chức, yếu tố nơi làm việc và chất lượng*

# Phần mềm sử dụng

- Phần mềm bảng tính và biểu đồ giúp tạo ra các biểu đồ Pareto, sơ đồ xương cá, ..
- Phần mềm thống kê
- Phần mềm quản lý dự án giúp tạo biểu đồ Gantt và các công cụ khác để giúp lập kế hoạch và theo dõi công việc liên quan đến quản lý chất lượng

- Chú tâm vào những việc ảnh hưởng tới công ty và môi trường có thể ảnh hưởng tới chất lượng.

- ① Nghiên cứu của Demarco và Lister chỉ ra rằng 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 cũng như ngôn ngữ lập trình.
- ② 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 Cuộc nghiên cứu cho thấy không có sự liên quan nào giữa năng suất và ngôn ngữ lập trình, số năm làm việc hay mức lương.
- ④ Một không gian làm việc tận tâm, một môi trường làm việc yên tĩnh là yếu tố chính cho việc cải thiện năng suất của các lập trình viên.

# Bài tập

- ❶ Tìm hiểu các bài viết về cải tiến chất lượng dự án CNTT. Viết báo cáo 2 trang về kết quả tìm kiếm.