

QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM (Software Project Management)

KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
Trường CNTT&TT – ĐH Cần Thơ

Mã học phần: CT223

Số tín chỉ: 03 (30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành)

Nhóm học phần: 01 - 06

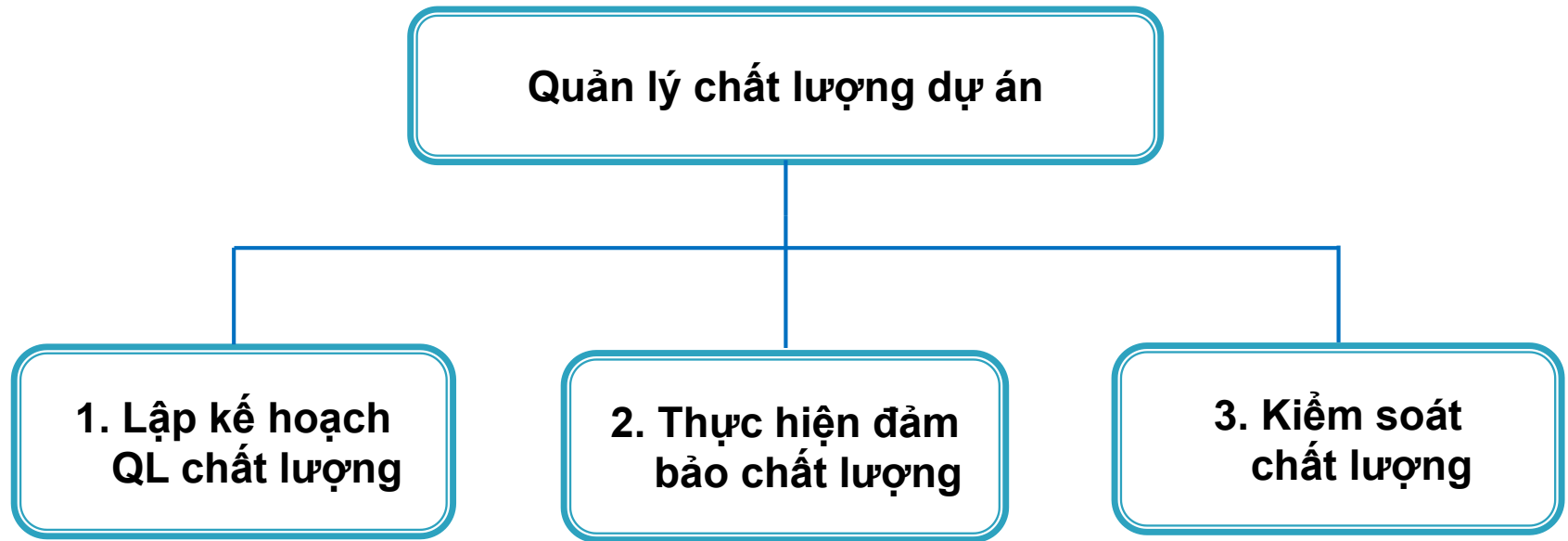
PHẦN II



4

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG (Quality Management)

Nội dung



Quản lý chất lượng dự án bao gồm các tiến trình và hoạt động của tổ chức thực hiện nhằm xác định các chính sách, mục tiêu và trách nhiệm chất lượng để dự án thỏa mãn các nhu cầu mà nó đã được thực hiện.

Quản lý chất lượng

- **Chất lượng** (Quality) được định nghĩa là mức độ mà dự án đáp ứng các yêu cầu.
- **Quản lý chất lượng** (Quality Management) bao gồm việc tạo và tuân theo các chính sách và thủ tục để đảm bảo rằng một dự án đáp ứng các nhu cầu đã xác định mà nó dự định đáp ứng từ quan điểm của khách hàng.
- Quản lý chất lượng bao gồm các tiến trình Lập kế hoạch chất lượng, Thực hiện đảm bảo chất lượng và Thực hiện kiểm soát chất lượng.

- Quản lý chất lượng dự án hoạt động để đảm bảo rằng các yêu cầu của dự án, bao gồm cả các yêu cầu về sản phẩm, được đáp ứng và xác nhận.
- Quản lý chất lượng áp dụng cho tất cả các dự án. Các biện pháp và kỹ thuật chất lượng phụ thuộc vào loại thành phẩm được tạo ra bởi dự án.
- **Lập kế hoạch quản lý chất lượng:** tiến trình xác định các yêu cầu và/hoặc tiêu chuẩn chất lượng cho dự án và các thành phẩm của dự án và ghi lại cách thức dự án sẽ chứng minh sự tuân thủ các yêu cầu chất lượng.
- **Thực hiện đảm bảo chất lượng:** tiến trình kiểm tra các yêu cầu chất lượng và kết quả từ các phép đo kiểm soát chất lượng để đảm bảo rằng các định nghĩa hoạt động và các tiêu chuẩn chất lượng thích hợp được sử dụng.
- **Kiểm soát chất lượng:** tiến trình theo dõi và ghi lại kết quả thực hiện các hoạt động chất lượng để đánh giá hiệu suất và khuyến nghị những thay đổi cần thiết.

Sự khác nhau giữa:

- Lập kế hoạch quản lý chất lượng
- Thực hiện đảm bảo chất lượng
- Kiểm soát chất lượng

Perform Quality Assurance		
High-Level Description of What Each Process Focuses On		
What is quality? How will we ensure it?	Are we following the standards?	Are we meeting the standards?
More Detailed Description of What Each Process Focuses On		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Find existing quality standards and requirements for product and project management ▶ Create additional project-specific standards ▶ Determine what work you will do to meet the standards ▶ Determine how you will measure to make sure you meet the standards ▶ Balance the needs of quality with scope, cost, time, risk, resources, and customer satisfaction ▶ Create a quality management plan as part of the project management plan 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Use measurements from quality control ▶ Perform continuous improvement ▶ Determine if project activities comply with organizational and project policies, processes, and procedures—quality audit ▶ Find good practices ▶ Share good practices with others in the organization 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Measure quality ▶ Identify quality improvements ▶ Validate deliverables ▶ Complete checklists ▶ Update lessons learned ▶ Submit change requests ▶ Update the project management plan and project documents
Process Group		
Mostly done during project planning	Mostly done during project executing	Done throughout the project

1. Lập kế hoạch quản lý chất lượng

.1. Đầu vào

- .1. Kế hoạch quản lý dự án
- .2. Bản đăng ký bên liên quan
- .3. Bản đăng ký rủi ro
- .4. Tài liệu yêu cầu
- .5. Các yếu tố môi trường doanh nghiệp
- .6. Tài sản tiến trình tổ chức

.3. Đầu ra

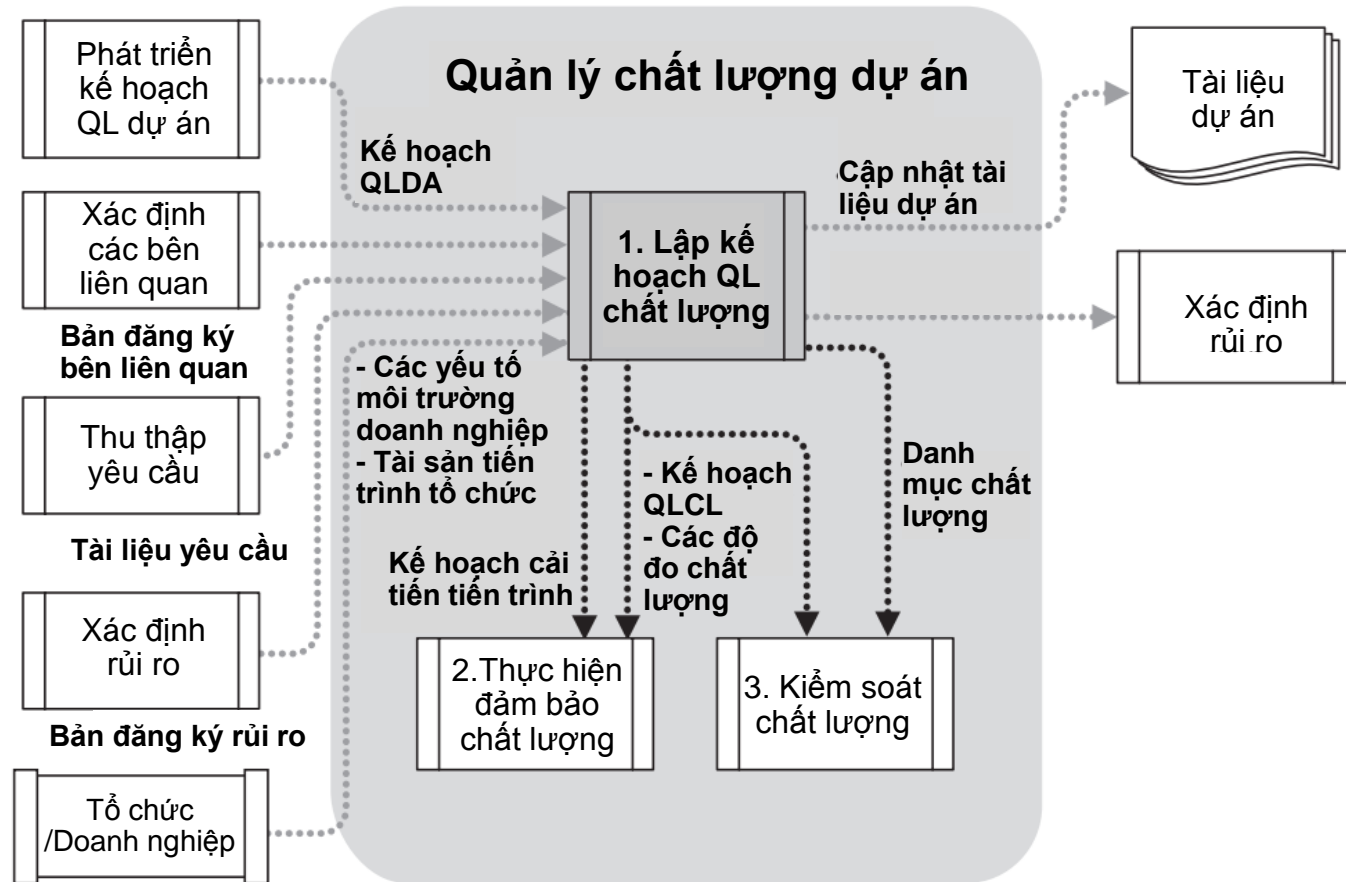
- .1. Kế hoạch quản lý chất lượng
- .2. Kế hoạch cải tiến tiến trình
- .3. Các độ đo chất lượng
- .4. Danh mục chất lượng
- .5. Cập nhật tài liệu dự án

.2. Công cụ & Kỹ thuật

- .1. Phân tích chi phí – lợi ích
- .2. Chi phí chất lượng
- .3. Bảy công cụ chất lượng cơ bản
- .4. Điểm chuẩn (Benchmarking)
- .5. Thiết kế thí nghiệm
- .6. Lấy mẫu thống kê
- .7. Các công cụ lập kế hoạch chất lượng khác
- .8. Hộp

- **Lập kế hoạch quản lý chất lượng** là tiến trình xác định các yêu cầu và/hoặc tiêu chuẩn chất lượng cho dự án và các thành phẩm của dự án, và ghi lại cách thức dự án sẽ chứng minh sự tuân thủ với các yêu cầu chất lượng liên quan.
- **Lợi ích** chính của tiến trình này là cung cấp hướng dẫn và định hướng về cách thức mà chất lượng sẽ được quản lý và được xác nhận trong toàn bộ dự án.

Lập kế hoạch quản lý chất lượng



Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Công cụ

- **Phân tích chi phí – lợi ích.** Các lợi ích chính của việc đáp ứng các yêu cầu chất lượng bao gồm ít phải làm lại hơn, năng suất cao hơn, chi phí thấp hơn, tăng sự hài lòng của các bên liên quan và tăng lợi nhuận. Phân tích chi phí-lợi ích cho mỗi hoạt động chất lượng so sánh chi phí của bước chất lượng với lợi ích mong đợi.
- **Chi phí chất lượng** bao gồm tất cả các chi phí phát sinh trong suốt thời gian sống của sản phẩm do đầu tư vào việc phòng ngừa sự không phù hợp theo yêu cầu, đánh giá sản phẩm hoặc dịch vụ có phù hợp theo yêu cầu hay không và không đáp ứng được yêu cầu (làm lại). Chi phí sai hỏng (failure cost) thường được phân loại thành bên trong tổ chức (do dự án tìm thấy) và bên ngoài tổ chức (do khách hàng tìm thấy). Chi phí sai hỏng còn được gọi là chi phí chất lượng kém.

Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Công cụ

Chi phí phù hợp

Chi phí phòng ngừa

(Xây dựng chất lượng sản phẩm)

- Huấn luyện
- Các tiến trình tài liệu
- Trang thiết bị
- Thời gian để thực hiện

Chi phí đánh giá

(Đánh giá chất lượng)

- Kiểm thử
- Tổn thất do kiểm thử phá hủy
- Thanh tra

Chi phí trong suốt dự án để tránh sai hỏng

Chi phí không phù hợp

Chi phí sai hỏng bên trong

(Sai hỏng được tìm thấy bởi dự án)

- Làm lại
- Loại bỏ

Chi phí sai hỏng bên ngoài

(Sai hỏng được tìm thấy bởi khách)

- Trả lại tiền
- Công việc bảo hành
- Công việc kinh doanh bị mất

Chi phí trong suốt và sau dự án vì các sai hỏng

- Ví dụ: chi phí chất lượng

Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Công cụ

Bảy công cụ chất lượng cơ bản

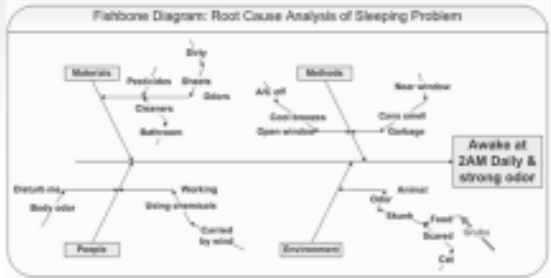
- **Sơ đồ Nguyên nhân- Kết quả** (*Cause-and-effect diagrams*), còn được gọi là sơ đồ xương cá hay là sơ đồ Ishikawa - người đề xuất sơ đồ này. Sơ đồ xương cá được thiết kế để nhận biết những mối quan hệ nguyên nhân và kết quả; cho phép đi tới gốc rễ của vấn đề chứ không phải triệu chứng. Nó cho phép nghiên cứu những nguyên nhân, quyết định những nguyên nhân nào có thể kiểm soát và những cái nào không thể. Dựa vào đó có thể thực hiện việc kiểm soát để sau đó phát triển các chương trình cải tiến với những mục tiêu cụ thể.
- **Biểu đồ luồng** (*Flowchart*), còn được gọi là bản đồ tiến trình vì chúng hiển thị trình tự các bước và các khả năng phân nhánh cho một tiến trình biến đổi một hoặc nhiều đầu vào thành một hoặc nhiều kết quả đầu ra. Biểu đồ luồng hiển thị các hoạt động, các điểm quyết định, vòng phân nhánh, đường song song, và thứ tự xử lý tổng thể bằng cách lập bản đồ chi tiết. Biểu đồ luồng có thể hữu ích trong việc tìm hiểu và ước tính chi phí chất lượng trong một tiến trình.

Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Công cụ

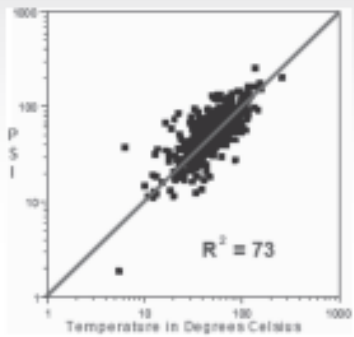
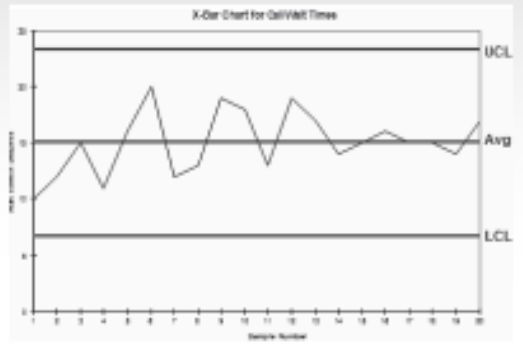
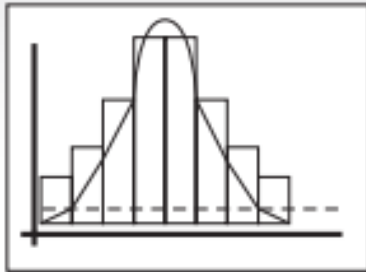
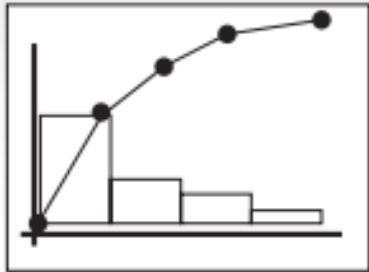
Bảy công cụ chất lượng cơ bản

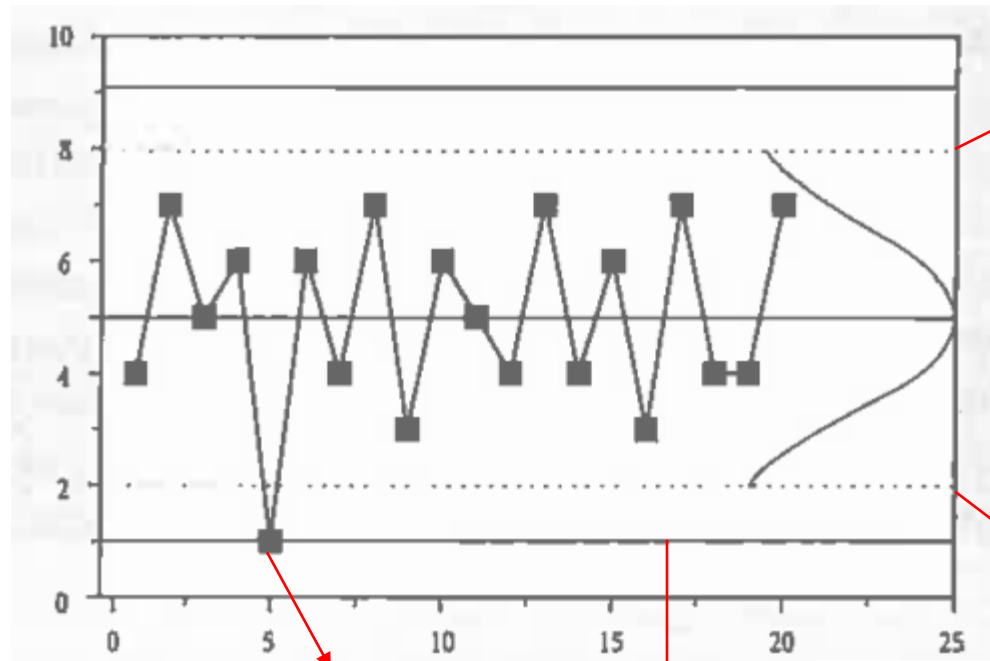
- **Biểu bảng kiểm tra** (Checksheets), có thể được sử dụng như là một danh sách kiểm tra khi thu thập dữ liệu. Chúng đặc biệt hữu ích cho việc thu thập dữ liệu thuộc tính trong khi thực hiện kiểm tra để xác định các khiếm khuyết.
- **Sơ đồ Pareto** (Pareto diagrams), tồn tại như một hình thức đặc biệt của biểu đồ thanh dọc và được sử dụng để xác định một vài nguyên nhân quan trọng phải chịu trách nhiệm vì đã gây ra hầu hết các hậu quả của một vấn đề. Tần suất tương đối của từng nguyên nhân xác định được liệt kê trên trục hoành có độ lớn giảm dần. Thông thường, sơ đồ Pareto sẽ được tổ chức vào các hạng mục đo tần suất hoặc hệ quả.
- **Biểu đồ tần suất** (Histograms), là một dạng đặc biệt của biểu đồ thanh/cột và được sử dụng để mô tả xu hướng trung tâm, độ phân tán và hình dạng của phân bố thống kê. Không giống như biểu đồ kiểm soát, biểu đồ tần suất không xem xét ảnh hưởng của thời gian đến sự thay đổi tồn tại trong một phân phối.

- **Biểu đồ kiểm soát** (*Control charts*), được sử dụng để xác định xem một tiến trình có ổn định hay không hoặc có hiệu suất dự đoán được hay không. Các giới hạn đặc tả trên và dưới dựa trên các yêu cầu thỏa thuận. Chúng phản ánh các giá trị tối đa và tối thiểu cho phép. Có thể có các hình phạt liên quan đến việc vượt quá giới hạn đặc tả. Giới hạn kiểm soát trên và dưới khác với giới hạn đặc tả. Các giới hạn kiểm soát được xác định bằng cách sử dụng các nguyên tắc và tính toán thống kê chuẩn để tiến tới thiết lập khả năng tự nhiên cho một tiến trình ổn định. Người quản lý dự án và các bên liên quan thích hợp có thể sử dụng các giới hạn kiểm soát được tính toán thống kê để xác định các điểm mà tại đó hành động khắc phục sẽ được thực hiện để ngăn chặn hiệu suất không tự nhiên. Hành động khắc phục thường nhằm duy trì sự ổn định tự nhiên của một tiến trình ổn định và có khả năng.
- **Biểu đồ phân tán** (*Scatter diagram*), vẽ các cặp có thứ tự (X, Y) và đôi khi được gọi là biểu đồ tương quan vì chúng tìm cách giải thích sự thay đổi trong biến phụ thuộc, Y, trong mối liên quan đến sự thay đổi được quan sát trong biến độc lập tương ứng, X. Hướng tương quan có thể tỷ lệ thuận (tương quan thuận), tỷ lệ nghịch (tương quan âm), hoặc một mô hình tương quan có thể không tồn tại (tương quan bằng không). Nếu mối tương quan có thể được thiết lập, một đường hồi quy có thể được tính toán và sử dụng để ước tính sự thay đổi đối với biến độc lập sẽ ảnh hưởng như thế nào đến giá trị của biến phụ thuộc.



Category	Strokes	Frequency
Attribute 1		
Attribute 2		
Attribute ...		
Attribute n		



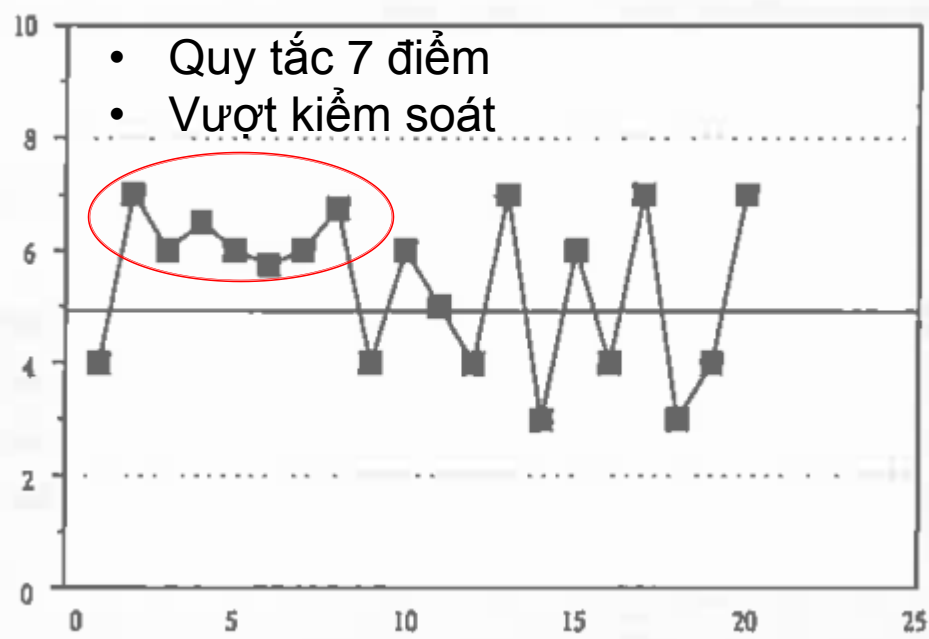


Giới hạn kiểm soát cận trên

Giới hạn kiểm soát cận dưới

Vượt kiểm soát

Giới hạn đặc tả



Bài tập

Câu 1. Biểu đồ kiểm soát là một công cụ được sử dụng chủ yếu để trợ giúp _____.

- a. Theo dõi sự thay đổi của quá trình theo thời gian
- b. Đo lường mức độ phù hợp
- c. Xác định xem kết quả có phù hợp hay không
- d. Xác định xem kết quả có phù hợp với yêu cầu hay không

Câu 2. Biểu đồ kiểm soát giúp người quản lý dự án:

- a. Tập trung vào những vấn đề quan trọng nhất để nâng cao chất lượng.
- b. Tập trung vào việc kích thích tư duy.
- c. Phân tích nguyên nhân của vấn đề chất lượng.
- d. Xác định xem một quy trình có đang hoạt động trong các chỉ số đã thiết lập hay không.

Bài tập

Câu 3. Biểu đồ Pareto giúp người quản lý dự án:

- a. Tập trung vào các vấn đề quan trọng nhất để cải thiện chất lượng.
- b. Tập trung vào việc kích thích tư duy.
- c. Khám phá một kết quả mong muốn trong tương lai.
- d. Xác định xem một quy trình có nằm ngoài tầm kiểm soát hay không

Câu 4. Biểu đồ kiểm soát hiển thị bảy điểm dữ liệu liên tiếp ở một bên của giá trị trung bình. Ta nên làm gì?

- a. Thực hiện thiết kế thí nghiệm.
- b. Điều chỉnh biểu đồ để phản ánh giá trị trung bình mới.
- c. Tìm một nguyên nhân có thể xác định được.
- d. Không làm gì. Đây là quy tắc bảy điểm và có thể bỏ qua.

Bài tập

Câu 5. Là người quản lý dự án, bạn đang chuẩn bị các công cụ để quản lý chất lượng. Bạn đang tìm kiếm một công cụ có thể thể hiện mối quan hệ giữa các sự kiện và kết quả của chúng. Bạn muốn sử dụng công cụ này để mô tả các sự kiện gây ra ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng. Lựa chọn nào sau đây là tốt nhất để hoàn thành mục tiêu của bạn?

- a. Biểu đồ phân tán.
- b. Sơ đồ Pareto
- c. Sơ đồ nguyên nhân – kết quả
- d. Biểu đồ kiểm soát

Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Công cụ

- **Đo điểm chuẩn** (benchmarking) liên quan đến việc so sánh các phương pháp thực hành dự án thực tế hoặc đã được lên kế hoạch với các phương pháp của các dự án tương đương để xác định các phương pháp thực hành tốt nhất, đưa ra các ý tưởng cải tiến và cung cấp cơ sở để đo lường hiệu suất.
- **Thiết kế thí nghiệm** (DOE - Design of experiments) là một phương pháp thống kê để xác định những yếu tố nào có thể ảnh hưởng đến các biến cụ thể của một sản phẩm hoặc tiến trình đang được phát triển hoặc trong sản xuất. DOE có thể được sử dụng trong tiến trình Lập kế hoạch quản lý chất lượng để xác định số lượng và loại thử nghiệm cũng như tác động của chúng đến chi phí chất lượng. DOE cũng đóng một vai trò trong việc tối ưu hóa sản phẩm hoặc tiến trình. DOE được sử dụng để giảm mức độ nhạy cảm của hiệu suất sản phẩm đối với các nguồn thay đổi do sự khác biệt về môi trường hoặc sản xuất.

- **Lấy mẫu thống kê** (Statistical sampling) liên quan đến việc chọn một phần của tổng số quan tâm để kiểm tra. Tần suất và kích thước mẫu phải được xác định trong tiến trình Lập kế hoạch quản lý chất lượng, do đó chi phí chất lượng sẽ bao gồm số lần thử nghiệm, loại bỏ dự kiến, v.v.
- **Các công cụ lập kế hoạch chất lượng khác** được sử dụng để xác định các yêu cầu chất lượng và lập kế hoạch cho các hoạt động quản lý chất lượng hiệu quả. Chúng bao gồm, nhưng không giới hạn:
 - Động não: được sử dụng để tạo ra các ý tưởng
 - Phân tích trường lực: là biểu đồ của các lực cho sự thay đổi và lực chống lại sự thay đổi.
 - Kỹ thuật nhóm danh nghĩa: được sử dụng để cho phép các ý tưởng được động não trong các nhóm nhỏ và sau đó được xem xét bởi một nhóm lớn hơn.
 - Các công cụ quản lý và kiểm soát chất lượng: được sử dụng để liên kết và lập trình tự các hoạt động đã được xác.

Bài tập

Câu 6. Trong khi thực hiện lập kế hoạch chất lượng cho việc thiết kế và sản xuất một thiết bị y tế mới, nhóm đã xác định sự cần thiết phải giữ các khác biệt ở mức tối thiểu vì sản phẩm cuối cùng phải có chất lượng cao nhất có thể. Nhóm nghiên cứu thực tiến của các dự án có thể so sánh để có ý tưởng về cách đạt được yêu cầu này. Nhóm nghiên cứu đang sử dụng kỹ thuật nào sau đây?

a. Đo điểm chuẩn

b. Phân tích Pareto

c. Phân tích lợi ích - chi phí

Lập kế hoạch quản lý chất lượng – Đầu ra

Kế hoạch quản lý chất lượng

- Là một thành phần của kế hoạch quản lý dự án
- Mô tả cách thức thực hiện các chính sách chất lượng của tổ chức.
- Mô tả cách mà nhóm quản lý dự án lập kế hoạch để đáp ứng các yêu cầu chất lượng đặt ra cho dự án.
- Có thể là chính thức hoặc không chính thức, chi tiết hoặc dạng khung rộng.
- Phong cách và chi tiết của kế hoạch quản lý chất lượng được xác định bởi các yêu cầu của dự án.
- Kế hoạch quản lý chất lượng cần được xem xét sớm trong dự án để đảm bảo rằng các quyết định dựa trên thông tin chính xác. Lợi ích của việc xem xét này có thể bao gồm sự tập trung rõ ràng hơn vào đề xuất giá trị của dự án và giảm chi phí cũng như tần suất vượt tiến độ do làm lại.

Kế hoạch cải tiến tiến trình

- Kế hoạch cải tiến tiến trình là một thành phần của kế hoạch quản lý dự án.
- Kế hoạch cải tiến tiến trình nêu chi tiết các bước phân tích tiến trình quản lý dự án và phát triển sản phẩm để xác định các hoạt động nâng cao giá trị của chúng. Các lĩnh vực cần xem xét bao gồm:
 - Ranh giới tiến trình: mô tả mục đích của tiến trình, thời điểm bắt đầu và kết thúc của tiến trình, đầu vào và đầu ra của nó, chủ sở hữu tiến trình và các bên liên quan của tiến trình.
 - Cấu hình tiến trình: cung cấp mô tả bằng hình ảnh về các tiến trình, với các giao diện được xác định, được sử dụng để tạo thuận lợi cho việc phân tích.
 - Các độ đo tiến trình: cùng với các giới hạn kiểm soát cho phép phân tích tính hiệu quả của tiến trình.
 - Mục tiêu để cải thiện hiệu suất: hướng dẫn các hoạt động cải tiến tiến trình.

Các độ đo chất lượng

- Độ đo chất lượng mô tả cụ thể một thuộc tính sản phẩm hoặc dự án và cách thức tiến trình kiểm soát chất lượng sẽ đo lường nó.
- Các độ đo chất lượng được sử dụng trong các tiến trình thực hiện đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng. Một số ví dụ về các độ đo chất lượng bao gồm hiệu suất đúng thời gian, kiểm soát chi phí, tần suất lỗi, tỷ lệ sai hỏng, tính sẵn có, độ tin cậy và phạm vi kiểm tra.

Danh mục kiểm tra (checklist) chất lượng

- Danh mục kiểm tra là *một công cụ* có cấu trúc, thường dành riêng cho từng thành phần, được sử dụng để xác minh rằng một tập hợp các bước bắt buộc đã được thực hiện.
- Nhiều tổ chức có sẵn danh mục kiểm tra được chuẩn hóa để đảm bảo tính nhất quán trong các nhiệm vụ được thực hiện thường xuyên. Trong một số lĩnh vực ứng dụng, danh mục kiểm tra cũng có sẵn từ các hiệp hội nghề nghiệp hoặc nhà cung cấp dịch vụ thương mại.
- Danh mục kiểm tra chất lượng nên kết hợp các tiêu chí chấp nhận có trong đường cơ sở phạm vi.

Hãy xác định các công cụ/kỹ thuật được sử dụng cho các câu hỏi dưới đây?

1. Nhìn vào thực tiễn dự án của các dự án có thể so sánh được.
2. Đo 4 cửa được sản xuất, thay vì đo tất cả 400 cửa.
3. Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến các biến cụ thể trong một sản phẩm hoặc tiến trình.
4. Phân tích biểu đồ các vấn đề để tìm ra một (các) vấn đề thường gặp nhất nhằm xác định xem các tiến trình có cần được cải thiện hay không.
5. So sánh đâu sẽ là phạm vi hiệu suất có thể chấp nhận được.
6. Xác định đâu sẽ là phạm vi hiệu suất có thể chấp nhận được.
7. So sánh những gì đã được thực hiện với những gì đã được ghi lại trong các kế hoạch.
8. Biểu diễn một tiến trình bằng đồ thị để xác định vị trí mà tiến trình (*đang đạt được kết quả chất lượng thấp*) có thể cần điều chỉnh.
9. Thực hiện các phép đo và so sánh chúng với ngưỡng trên và ngưỡng dưới của phương sai có thể chấp nhận được.
10. Thu thập dữ liệu về các khuyết tật được phát hiện trong quá trình kiểm tra.
11. Phân tích một đồ họa hiển thị các vấn đề có thể gây ra lỗi, để xác định xem tiến trình phù hợp có được tuân thủ hay không.
12. Hiển thị dữ liệu dưới dạng thanh để đo lường và vẽ biểu đồ tần suất xảy ra sự cố.
13. Thu thập nhiều điểm dữ liệu để xem xét mô hình mối quan hệ hoặc tương quan giữa hai biến.
14. Sử dụng biểu đồ thanh để cho biết có bao nhiêu vấn đề xảy ra cho từng nguyên nhân và sắp xếp chúng theo tần suất xảy ra sự cố.
15. Tạo danh sách các hạng mục cần được kiểm tra trong quá trình thanh tra.
16. Xem xét một đồ họa hiển thị các vấn đề hoặc các vấn đề tiềm ẩn có thể dẫn đến lỗi hoặc sự cố.

Bài tập

2. Thực hiện đảm bảo chất lượng

.1. Đầu vào

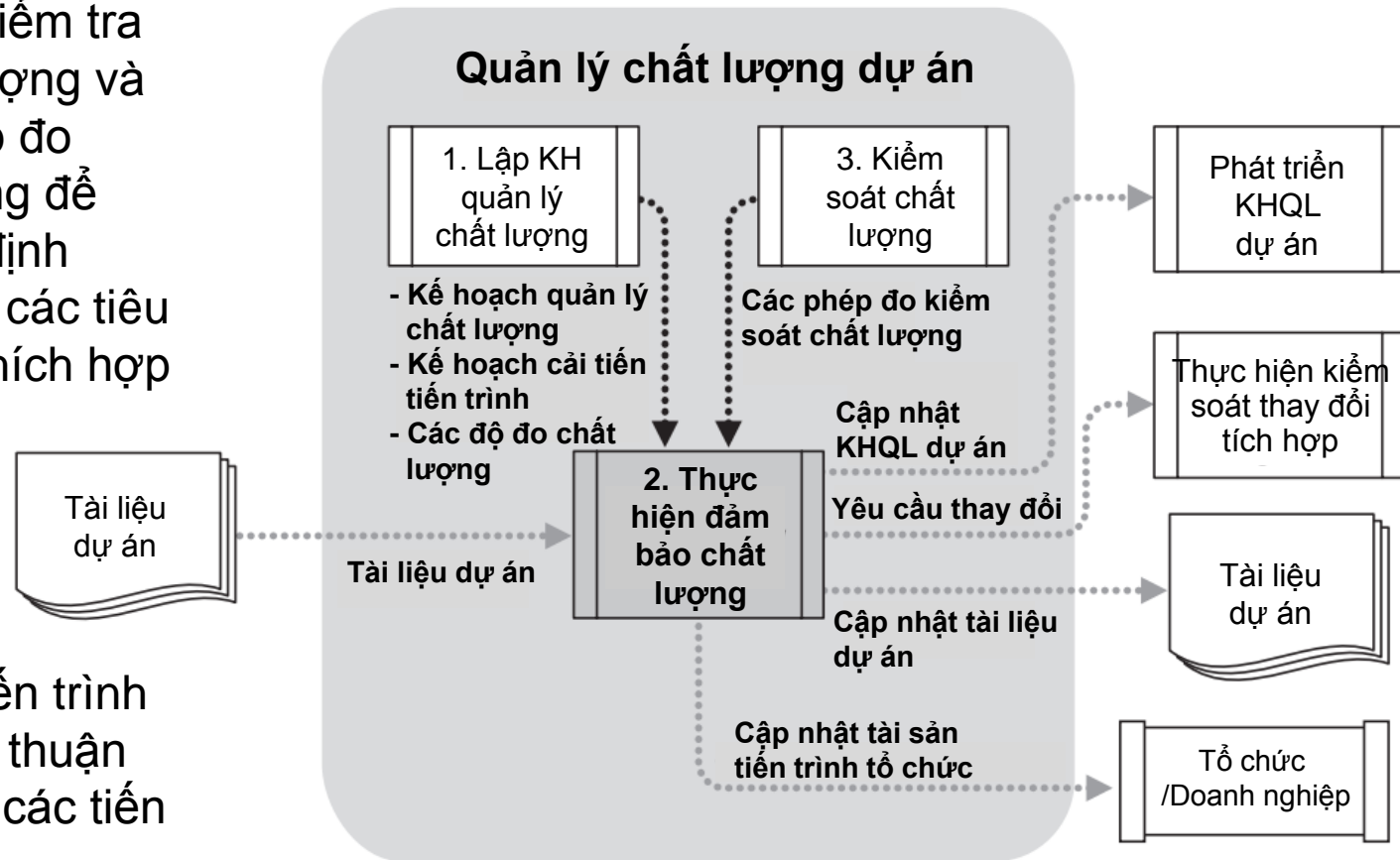
- .1. Kế hoạch quản lý chất lượng
- .2. Kế hoạch cải tiến tiến trình
- .3. Các độ đo chất lượng
- .4. Các phép đo kiểm soát chất lượng
- .5. Tài liệu dự án

.3. Đầu ra

- .1. Các yêu cầu thay đổi
- .2. Cập nhật kế hoạch quản lý dự án
- .3. Cập nhật tài liệu dự án
- .4. Cập nhật tài sản tiến trình tổ chức

.2. Công cụ & Kỹ thuật

- .1. Công cụ kiểm soát và quản lý chất lượng
- .2. Kiểm tra chất lượng
- .3. Phân tích tiến trình



Thực hiện đảm bảo chất lượng – Đầu vào

Các phép đo kiểm soát chất lượng

- Là kết quả của các hoạt động kiểm soát chất lượng.
- Được sử dụng để phân tích và đánh giá chất lượng của các tiến trình của dự án so với các tiêu chuẩn của tổ chức thực hiện hoặc các yêu cầu được quy định.
- Cũng có thể so sánh các tiến trình được sử dụng để tạo các phép đo và xác nhận các phép đo thực tế để xác định mức độ chính xác của chúng.

Thực hiện đảm bảo chất lượng – Công cụ

Công cụ kiểm soát và quản lý chất lượng

Tiến trình Thực hiện đảm bảo chất lượng sử dụng các công cụ và kỹ thuật của các tiến trình Lập kế hoạch quản lý chất lượng và Kiểm soát chất lượng. Ngoài ra, các công cụ khác có sẵn bao gồm:

- **Biểu đồ tương đồng** (Affinity diagrams). Biểu đồ tương đồng tương tự như các kỹ thuật lập bản đồ tư duy ở chỗ chúng được sử dụng để tạo ra các ý tưởng có thể được liên kết để hình thành các mẫu suy nghĩ có tổ chức về một vấn đề.
- **Biểu đồ chương trình quyết định tiến trình** (Process decision program charts - PDPC). PDPC được sử dụng để hiểu mục tiêu liên quan đến các bước để đạt được mục tiêu. Nó được xem là một phương pháp hữu ích trong lập kế hoạch dự phòng vì nó hỗ trợ các nhóm dự đoán các bước trung gian có thể làm chệch hướng việc đạt được mục tiêu.

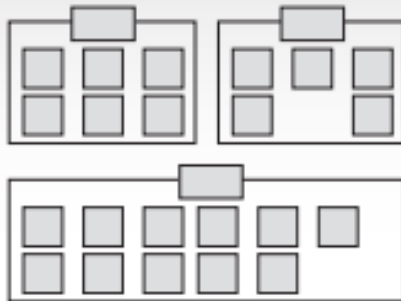
Công cụ kiểm soát và quản lý chất lượng

- **Biểu đồ tương quan** (Interrelationship digraphs). Một sự thích ứng của sơ đồ quan hệ. Biểu đồ tương quan cung cấp tiến trình giải quyết vấn đề sáng tạo trong các tình huống phức tạp vừa phải có các mối quan hệ logic đan xen nhau cho tới đa 50 mục có liên quan. Biểu đồ tương quan có thể được phát triển từ dữ liệu được tạo trong các công cụ khác như biểu đồ tương đồng, biểu đồ cây hoặc biểu đồ xương cá.
- **Sơ đồ cây** (Tree diagrams) - còn được gọi là sơ đồ hệ thống - có thể được sử dụng để đại diện cho các phân cấp phân rã như WBS, RBS (cấu trúc phân rã rủi ro) và OBS (cấu trúc phân rã tổ chức). Trong quản lý dự án, sơ đồ cây hữu ích trong việc hình dung các mối quan hệ cha-con trong bất kỳ hệ thống phân cấp phân rã nào sử dụng một bộ quy tắc có hệ thống xác định mối quan hệ lồng nhau. Sơ đồ cây có thể được mô tả theo chiều ngang hoặc theo chiều dọc. Vì sơ đồ cây cho phép tạo ra các nhánh lồng nhau kết thúc vào một đơn điểm quyết định, chúng hữu ích như cây quyết định để thiết lập giá trị kỳ vọng cho một số lượng hạn chế các mối quan hệ phụ thuộc đã được lập sơ đồ một cách có hệ thống.

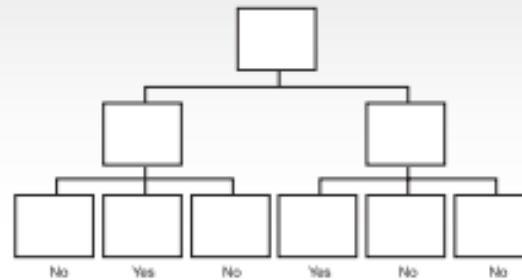
Công cụ kiểm soát và quản lý chất lượng

- **Ma trận ưu tiên** (Prioritization matrices). Xác định các vấn đề chính và các lựa chọn thay thế phù hợp được xếp ưu tiên như một tập hợp các quyết định cho sự thực hiện. Các tiêu chí được xếp ưu tiên và đánh trọng số trước khi áp dụng cho tất cả các lựa chọn thay thế có sẵn để có được một điểm số sẽ dùng trong xếp hạng các tùy chọn.
- **Các sơ đồ mạng hoạt động** (Activity network diagrams). Chúng bao gồm cả dạng AOA và dạng AON. Sơ đồ mạng hoạt động được sử dụng với các phương pháp lập lịch dự án như kỹ thuật đánh giá và xem xét chương trình, phương pháp đường tới hạn và phương pháp lập sơ đồ ưu tiên.
- **Sơ đồ ma trận** (Matrix diagrams). Một công cụ quản lý và kiểm soát chất lượng được sử dụng để thực hiện phân tích dữ liệu trong cơ cấu tổ chức được tạo ra theo ma trận. Sơ đồ ma trận tìm cách thể hiện độ mạnh của các mối quan hệ giữa các yếu tố, nguyên nhân và mục tiêu mà chúng tồn tại giữa các dòng và cột tạo thành ma trận.

Affinity Diagram



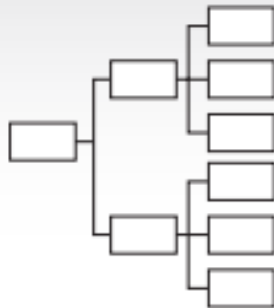
PDPC



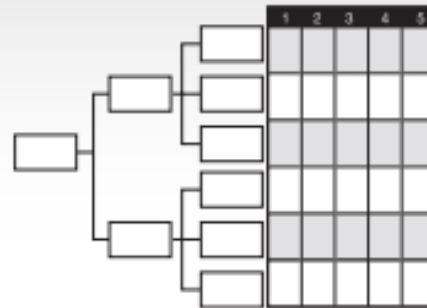
Interrelationship Digraph



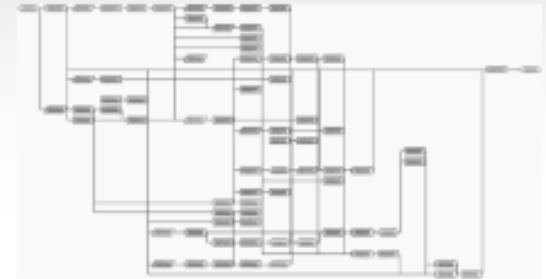
Tree Diagrams



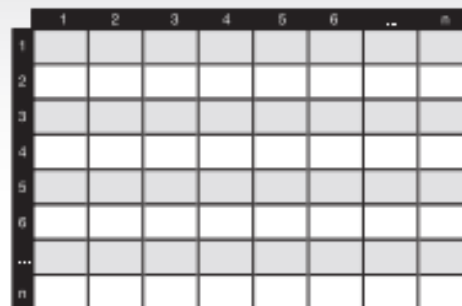
Prioritization Matrices



Network Diagrams



Matrix Diagrams



Kiểm tra chất lượng

Kiểm tra chất lượng là một tiến trình có cấu trúc, độc lập để xác định xem các hoạt động của dự án có tuân thủ các chính sách, tiến trình và thủ tục của tổ chức và dự án hay không. Các mục tiêu của kiểm tra chất lượng có thể bao gồm:

- Xác định tất cả các thực hành tốt và tốt nhất đang được thực hiện;
- Xác định tất cả sự không phù hợp, lỗ hổng và thiếu sót;
- Chia sẻ các thực hành tốt được giới thiệu hoặc thực hiện trong các dự án tương tự trong tổ chức và/hoặc ngành;
- Chủ động cung cấp hỗ trợ một cách tích cực để cải thiện việc thực hiện các tiến trình nhằm giúp nhóm nâng cao năng suất;
- Làm nổi bật những đóng góp của mỗi cuộc kiểm tra trong kho bài học kinh nghiệm của tổ chức.

Kiểm tra chất lượng có thể được lên lịch hoặc ngẫu nhiên, và có thể được tiến hành bởi các đánh giá viên nội bộ hoặc bên ngoài. Kiểm tra chất lượng có thể xác nhận việc thực hiện các yêu cầu thay đổi đã được phê duyệt bao gồm cập nhật, hành động khắc phục, sửa chữa khiếm khuyết và hành động phòng ngừa.

3. Kiểm soát chất lượng

.1. Đầu vào

- .1. Kế hoạch quản lý dự án
- .2. Các độ đo chất lượng
- .3. Danh mục chất lượng
- .4. Dữ liệu hiệu suất công việc
- .5. Các yêu cầu thay đổi được chấp thuận
- .6. Các thành phẩm
- .7. Tài liệu dự án
- .8. Các yếu tố môi trường doanh nghiệp

.2. Công cụ & Kỹ thuật

- .1. Bảy công cụ chất lượng cơ bản
- .2. Lấy mẫu thống kê
- .3. Kiểm tra
- .4. Xem xét các yêu cầu thay đổi được phê duyệt

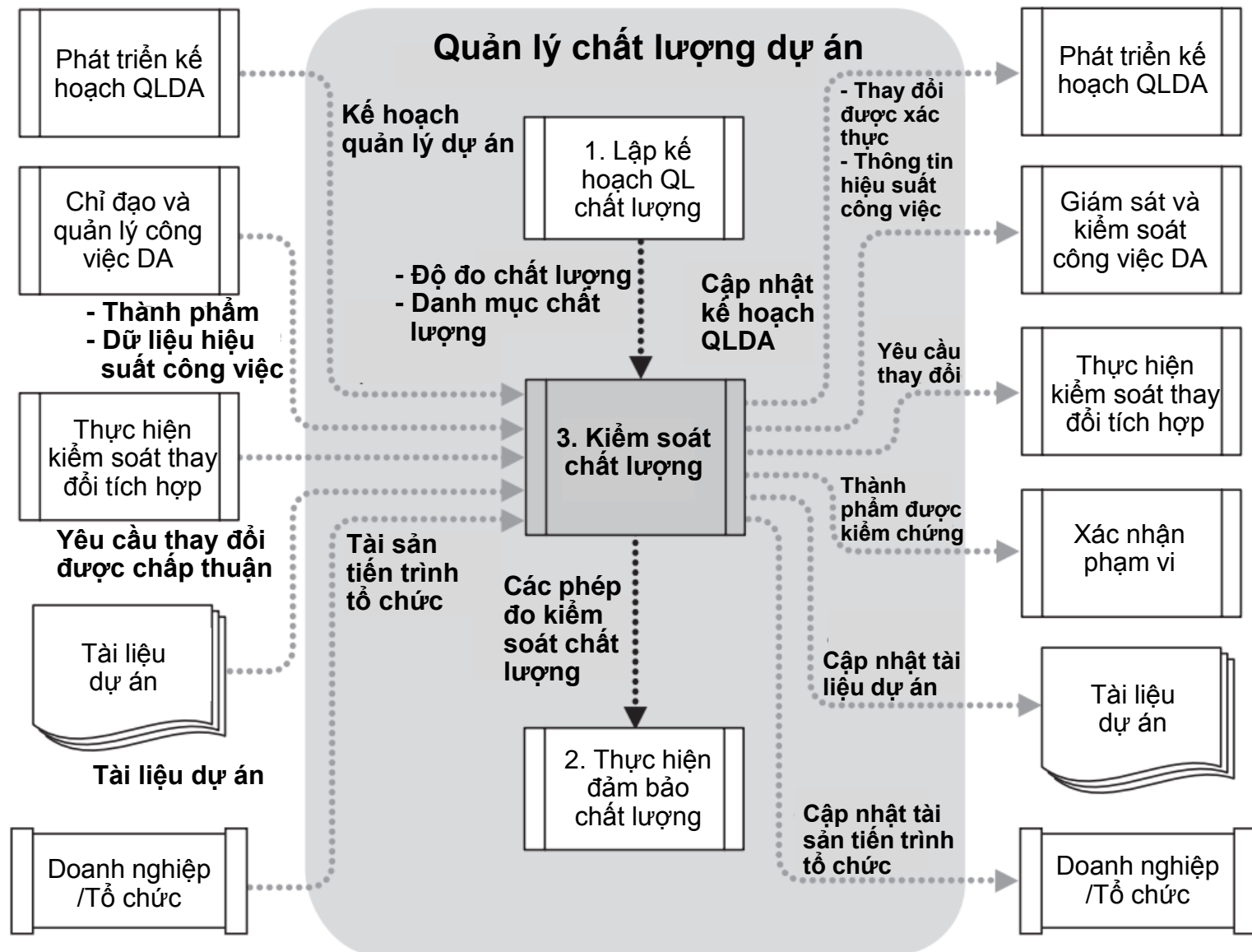
.3. Đầu ra

- .1. Các phép đo kiểm soát chất lượng
- .2. Các thay đổi được xác thực
- .3. Các thành phẩm được kiểm chứng
- .4. Thông tin hiệu suất công việc
- .5. Yêu cầu thay đổi
- .6. Cập nhật kế hoạch quản lý dự án
- .7. Cập nhật tài liệu dự án
- .8. Cập nhật tài sản tiến trình tổ chức

- Kiểm soát chất lượng** là tiến trình theo dõi và ghi lại kết quả thực hiện các hoạt động chất lượng để đánh giá sự thực hiện và đề xuất những thay đổi cần thiết.

Lợi ích chính:

(1) xác định nguyên nhân của chất lượng sản phẩm hoặc tiến trình kém và khuyến nghị và/hoặc hành động để loại bỏ chúng; và (2) xác nhận rằng các thành phẩm dự án đáp ứng các yêu cầu được xác định bởi các bên liên quan chính mà chúng là cần thiết cho sự chấp nhận cuối cùng.



Kiểm soát chất lượng – Đầu vào

- **Yêu cầu thay đổi được chấp thuận** có thể bao gồm các sửa đổi như sửa chữa khiếm khuyết, phương pháp thực hiện sửa đổi và lịch trình sửa đổi. Việc thực hiện kịp thời các thay đổi được chấp thuận cần phải được xác minh.
- **Tài liệu dự án** có thể bao gồm, nhưng không giới hạn: các thỏa thuận; báo cáo đánh giá chất lượng và nhật ký thay đổi được hỗ trợ với các kế hoạch hành động khắc phục; các kế hoạch huấn luyện và đánh giá tính hiệu quả; tài liệu tiến trình.
- **Tài sản tiến trình tổ chức** bao gồm, nhưng không giới hạn ở: các tiêu chuẩn và chính sách chất lượng của tổ chức; các hướng dẫn công việc tiêu chuẩn; các thủ tục báo cáo vấn đề và khiếm khuyết cũng như các chính sách truyền thông.

Kiểm soát chất lượng – Công cụ

Kiểm tra/Thanh tra (inspection còn được gọi là reviews, peer reviews, audits, walkthroughs)

- Kiểm tra một sản phẩm công việc để xác định xem nó có phù hợp với các tiêu chuẩn đã được lập văn bản hay không.
- Kết quả của một cuộc kiểm tra thường bao gồm các phép đo và có thể được tiến hành ở bất kỳ cấp độ nào.
- Kiểm tra cũng được sử dụng để xác nhận các sửa chữa khuyết tật.

Kiểm soát chất lượng – Đầu ra

- **Thành phẩm được kiểm chứng.** Mục tiêu của tiến trình Kiểm soát chất lượng là xác định tính đúng đắn của các thành phẩm. Kết quả của việc thực hiện tiến trình Kiểm soát chất lượng là các thành phẩm đã được xác minh và là đầu vào của tiến trình Xác nhận phạm vi để chấp nhận chính thức.
- **Thông tin hiệu suất công việc** là dữ liệu hiệu suất được thu thập từ các tiến trình kiểm soát khác nhau, được phân tích theo ngữ cảnh và được tích hợp dựa trên mối quan hệ giữa các lĩnh vực.
- **Yêu cầu thay đổi.** Nếu các hành động khắc phục hoặc phòng ngừa được khuyến nghị hoặc việc sửa chữa khiếm khuyết yêu cầu một thay đổi trong kế hoạch quản lý dự án, thì yêu cầu thay đổi phải được thực hiện theo tiến trình Thực hiện kiểm soát thay đổi tích hợp đã được xác định.

Kiểm soát chất lượng – Đầu ra

- **Cập nhật Kế hoạch quản lý dự án.** Các yếu tố của kế hoạch quản lý dự án có thể được cập nhật bao gồm, nhưng không giới hạn ở: kế hoạch quản lý chất lượng; kế hoạch cải tiến tiến trình
- **Cập nhật tài liệu dự án.** Các tài liệu dự án có thể được cập nhật bao gồm, nhưng không giới hạn ở: tiêu chuẩn chất lượng; các thỏa thuận; báo cáo đánh giá chất lượng và nhật ký thay đổi được hỗ trợ với các kế hoạch hành động khắc phục; các kế hoạch huấn luyện và đánh giá tính hiệu quả; tài liệu tiến trình.
- **Cập nhật tài sản tiến trình tổ chức.** Các yếu tố của tài sản tiến trình tổ chức có thể được cập nhật bao gồm, nhưng không giới hạn ở: danh mục kiểm tra đã hoàn thành; tài liệu bài học kinh nghiệm.

Câu 1. Khi một sản phẩm hoặc dịch vụ hoàn toàn đáp ứng yêu cầu của khách hàng:

- a. Chất lượng đạt được.
- b. Chi phí chất lượng cao.
- c. Chi phí chất lượng thấp.
- d. Khách hàng trả giá tối thiểu.

Câu 2. Ai chịu trách nhiệm cuối cùng về quản lý chất lượng của dự án?

- a. Kỹ sư dự án
- b. Người quản lý dự án
- c. Người quản lý chất lượng
- d. Các thành viên trong nhóm

Câu 3. Chất lượng là:

- a. Đáp ứng và vượt mong đợi của khách hàng.
- b. Thêm các tính năng bổ sung để làm hài lòng khách hàng.
- c. Mức độ mà dự án đáp ứng các yêu cầu.
- d. Phù hợp với mục tiêu quản lý.

Bài tập

Câu 4. Tất cả những điều sau đây là ví dụ về Thực hiện kiểm soát chất lượng, ngoại trừ:

- a. Điều tra.
- b. Chi phí chất lượng.
- c. Biểu đồ Pareto.
- d. Sơ đồ xương cá.

Bài tập

Câu 5. Một dự án đang phải đối mặt với một sự thay đổi lớn đối với các sản phẩm bàn giao của dự án. Nếu người quản lý dự án tham gia vào việc xác định những tiêu chuẩn chất lượng nào có liên quan đến thay đổi, thì người quản lý dự án phải tham gia vào:

- a. Quản lý chất lượng.
- b. Thực hiện đảm bảo chất lượng.
- c. Lập kế hoạch chất lượng.
- d. Thực hiện kiểm soát chất lượng.

Câu 6. Trong quá trình thực hiện dự án, một thành viên nhóm dự án thông báo cho người quản lý dự án rằng gói công việc không đáp ứng chỉ số chất lượng và cô ấy tin rằng không thể đáp ứng được. Người quản lý dự án gặp gỡ tất cả các bên liên quan để phân tích tình hình. Người quản lý dự án tham gia vào phần nào của quản lý chất lượng?

- a. Thực hiện đảm bảo chất lượng.
- b. Kiểm soát dự án.
- c. Thực hiện kiểm soát chất lượng.
- d. Lập kế hoạch chất lượng.

Q&A

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK® Guide (Fifth Edition)*, ISBN: 978-1-935589-67-9
©2013 Project Management Institute, Inc.
- [2] Sean Whitaker, *PMP® Training Kit*, O'Reilly Media, Inc., 2013.
- [3] H.X.Hiep, V.H.Tram, P.P.Lan, *Giáo trình Quản lý dự án phần mềm*, Nhà xuất bản trường Đại học Cần Thơ, 2015.