



QUY TRÌNH BẢO TRÌ PHẦN MỀM

Chương 2.

- ♣ Các mô hình BTPM
- ♣ Các hoạt động chỉ có tại giai đoạn BTPM
- ♣ Các hoạt động hỗ trợ BTPM
- ♣ Quy trình BTPM theo ISO/IEC/IEEE 14764



- 💧 Quick-Fix Model, mô hình hiệu chỉnh nhanh
- 💧 Boehm Model
- 💧 Osborne Model
- 💧 Iterative & Incremental Model, mô hình tương tác & tăng trưởng
- 💧 Reuse Model, mô hình tái sử dụng
- 💧 IEEE 1219
- 💧 ISO/IEC/IEEE 14764



◆ Khái niệm

- ⊕ Quy trình, process: lộ trình, tiến trình thực hiện, gồm: phương pháp, chuỗi hành động
⇒ Quy trình đại diện cho phần lớn các hoạt động được gọi là mô hình quy trình
- ⊕ Quy trình bảo trì phần mềm, software maintenance process: chuỗi hoạt động diễn ra suốt thời gian bảo trì



Mô hình hiệu chỉnh nhanh, Quick-Fix Model

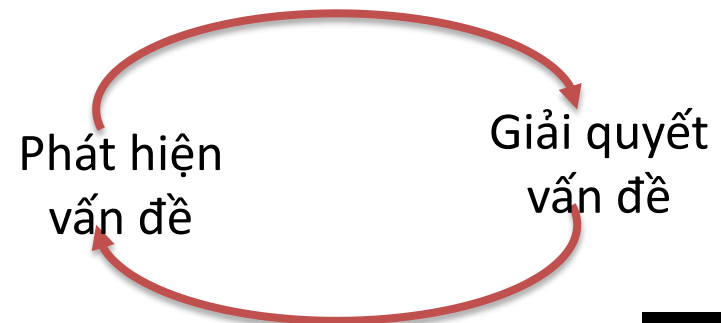
- ◆ “Chữa cháy”, sửa lỗi, bắt đầu từ mã nguồn, tìm và giải quyết vấn đề nhanh nhất có thể
- ◆ Các chỉnh sửa không được phân tích chi tiết, mở rộng tầm ảnh hưởng lâu dài *Liên hệ ví dụ?*

Ưu điểm

- *Mô hình này thường giúp hệ thống hoạt động tốt, hiệu quả*
- *Quy mô vừa & nhỏ, BT viên cũng là lập trình viên => hiểu & đưa ra quyết định nhanh, chi phí thấp*

Hạn chế

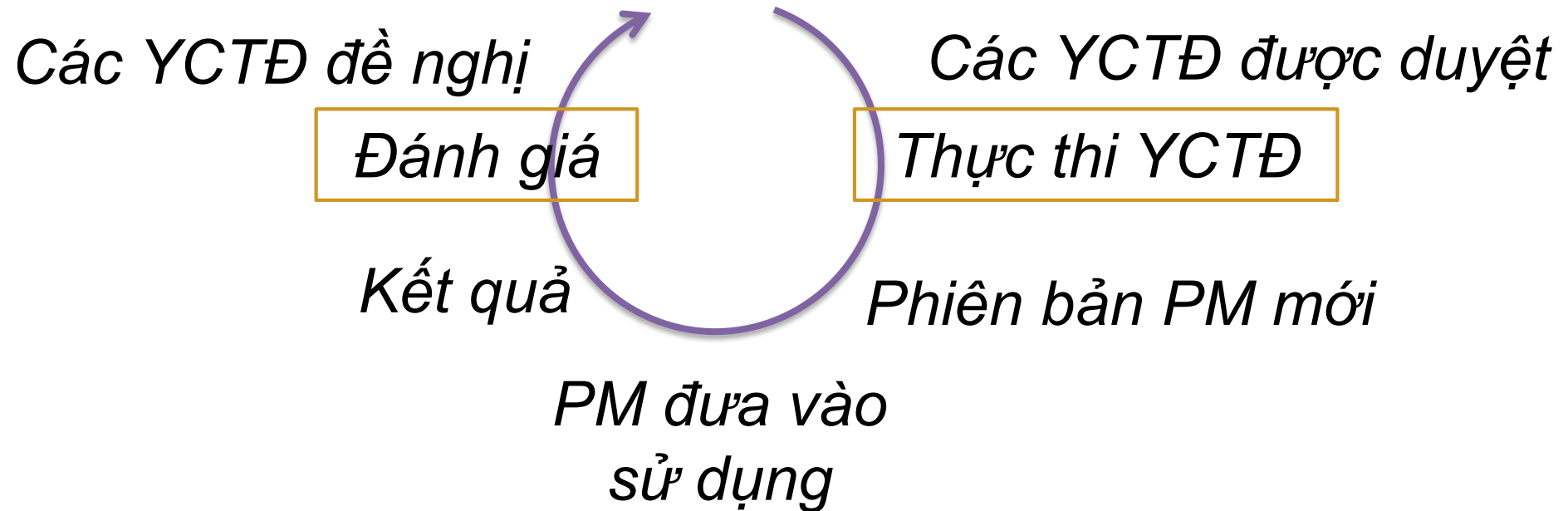
- *Chuyển nhân sự BT?*
- *Lập trình viên # BT viên?*



- Mô hình về quy trình BT dựa trên một số nguyên lý & mô hình kinh tế, giúp hiểu & cải thiện năng suất BT
 - ⇒ *Theo đó, quyết định kinh tế là động lực chính của các hoạt động BT*
 - ⇒ *Quy trình khép kín, các YCTĐ được duyệt dựa trên chiến lược, đánh giá vốn-lãi;*
 - ⇒ *Việc phân bổ ngân sách dựa trên mức độ & loại tài nguyên sử dụng*



*Các quyết
định quản lý*



Quyết định quản lý sẽ cân bằng mục tiêu BT & ràng buộc môi trường áp đặt

⇒ Quy trình này điều hướng bởi sự cân bằng mục tiêu & ràng buộc

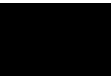
- ◆ Xử lý trực tiếp tính xác thực của môi trường BT. Các mô hình khác có khuynh hướng giả định tình huống lý tưởng (ví dụ: tài liệu đầy đủ)

⇒ Đặc trưng của Osborne

- ◆ Quan điểm của mô hình:

⊕ Khi sự kiểm soát & giao tiếp không đầy đủ => nhiều vấn đề kỹ thuật phát sinh trong thời gian BT

⊕ *Giải pháp ?*



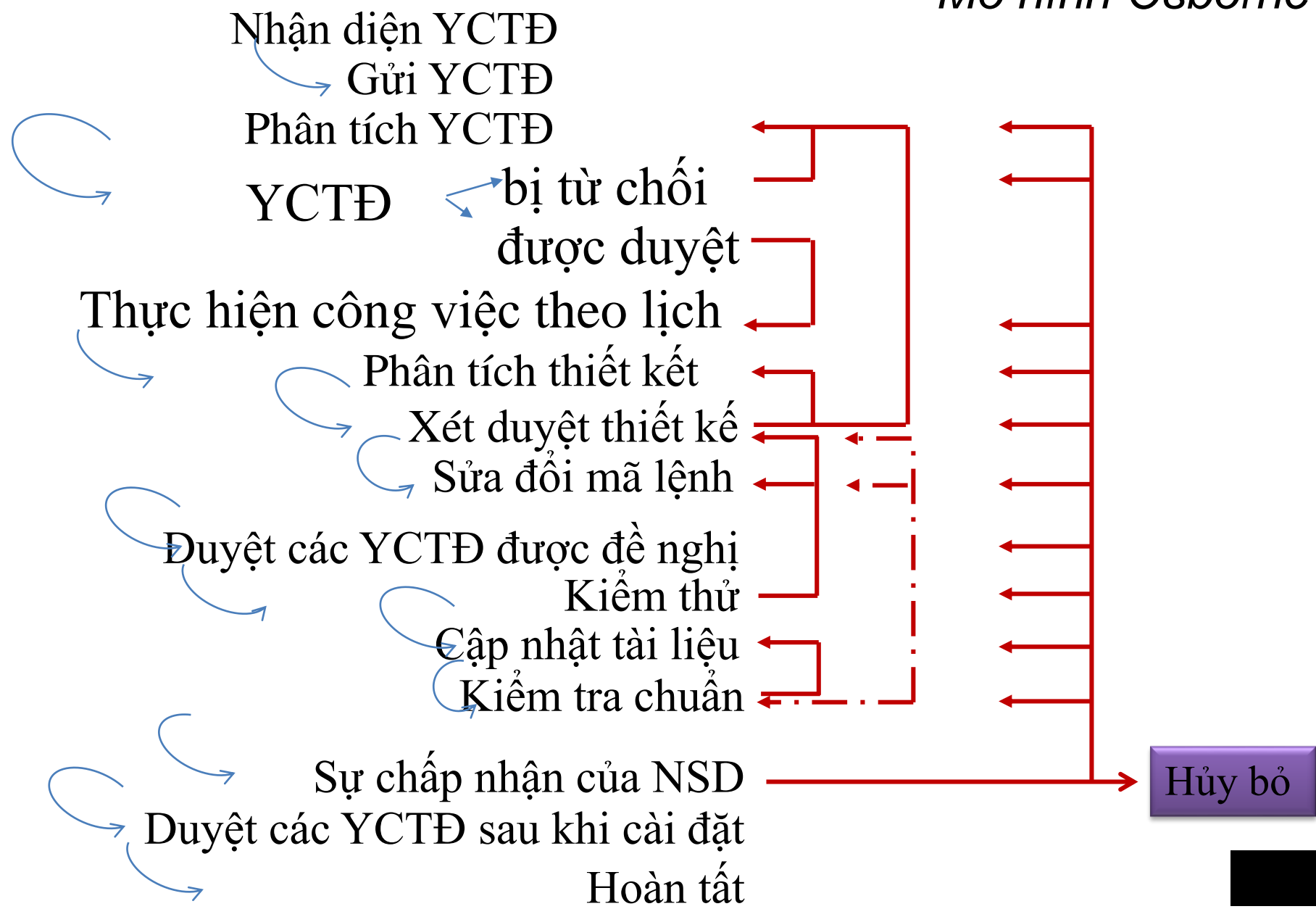
◆ Quan điểm của mô hình:

⊕ Hướng xử lý vấn đề trên của mô hình

- ✦ Mọi yêu cầu BT được viết vào đặc tả thay đổi
- ✦ Yêu cầu về đảm bảo chất lượng PM phải dựa trên việc đảm bảo chất lượng PM
- ✦ Các biện pháp xác nhận khi nào mục tiêu BT được đáp ứng
- ✦ Xét duyệt việc thực hiện để cung cấp thông tin phản hồi cho người quản lý



Mô hình Osborne



Mô hình lặp và tăng trưởng, Iterative and Incremental Model

- Mô hình dựa trên đặc điểm: các yêu cầu PM không được tập hợp lại & chưa được hiểu đầy đủ ngay lúc khởi đầu

⇒ Mô hình này còn gọi là chu kỳ sống tiến hóa

- Mô hình này cho phép:

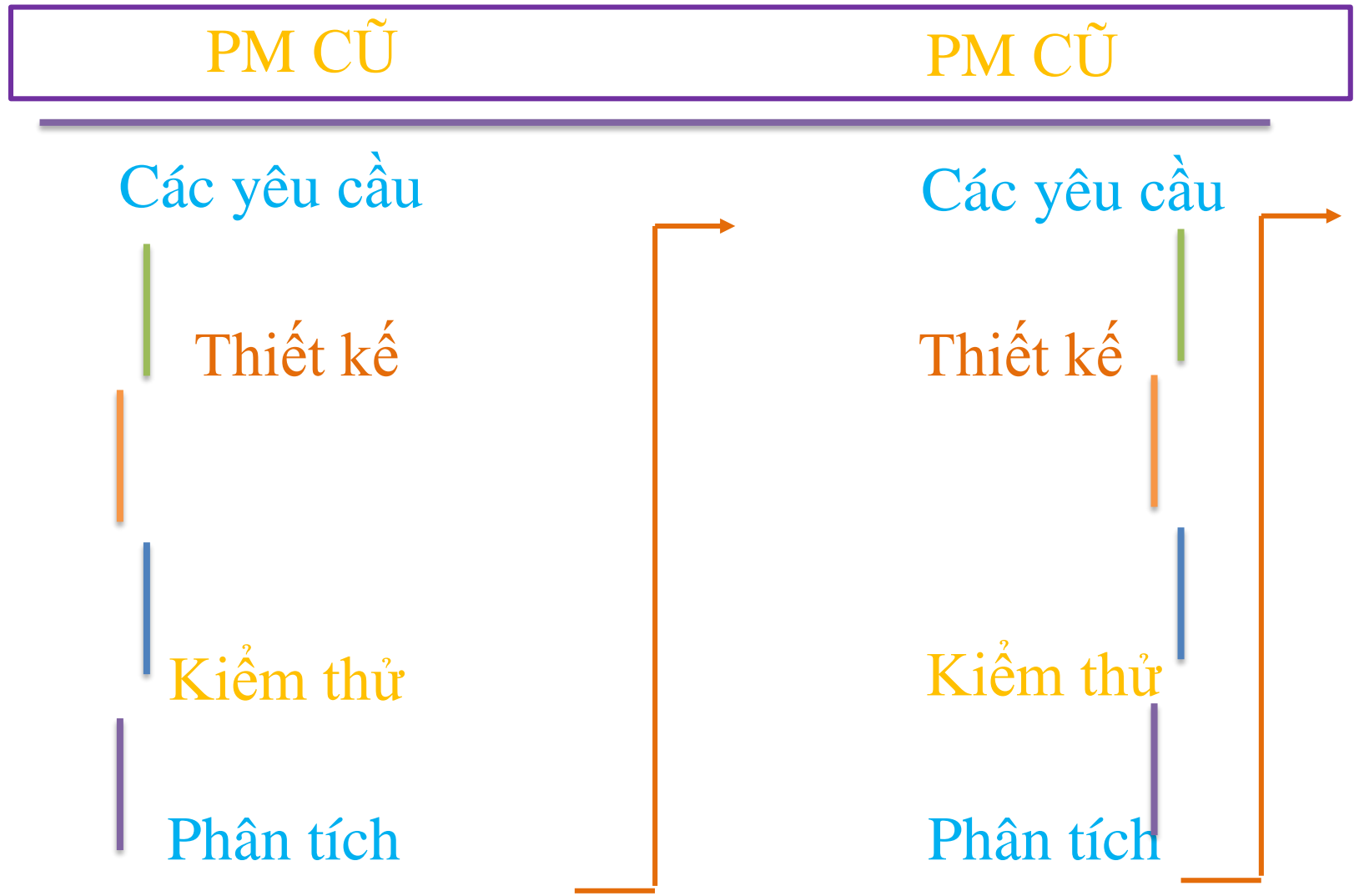
- ⊕ PM được phát triển dựa trên kiến trúc trước đó đã xây dựng hoàn thành

- ⊕ Tiến hành cải tiến & hiệu chỉnh dựa trên phản hồi YCTĐ từ NSD



CÁC MÔ HÌNH BTPM

Mô hình lặp và tăng trưởng, Iterative and Incremental Model



CÁC MÔ HÌNH BTPM

Mô hình lập và tăng trưởng, Iterative and Incremental Model

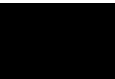
♣ Theo mô hình, xây dựng kiến trúc mới của hệ thống trong quy trình BT:

- ⊕ Khởi đầu từ phân tích các YCTĐ đối với PM hiện tại
- ⊕ Tiếp đến, thiết kế, lập trình, kiểm thử, hiệu chỉnh tài liệu bị các thay đổi làm ảnh hưởng

⇒ Mỗi bước của sự tiến hóa trong quy trình BT đều dựa trên phân tích PM hiện tại

♣ Lợi điểm và phạm vi ứng dụng mô hình:

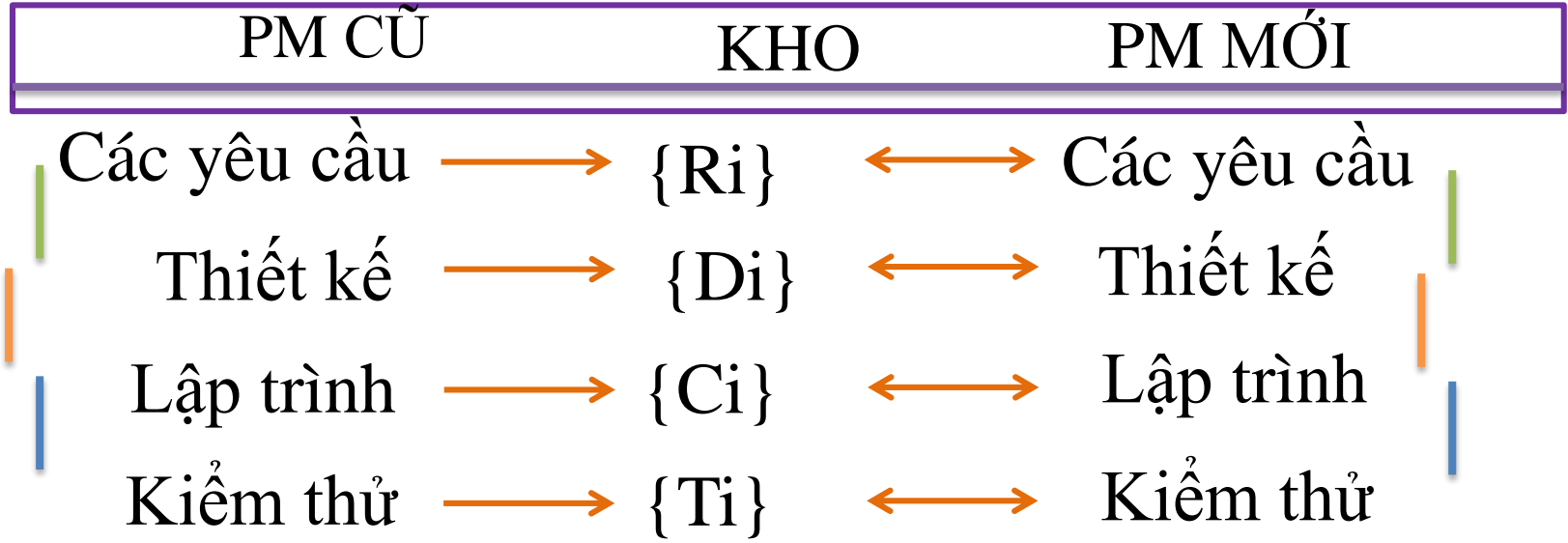
- ⊕ Đảm bảo tài liệu tiếp tục cập nhật khi mã lệnh thay đổi
- ⊕ Phù hợp loại phần mềm có thời gian sống lâu và tiến hóa liên tục



Mô hình tái sử dụng, Reuse Model (Basili)

● Mô hình gồm 4 bước:

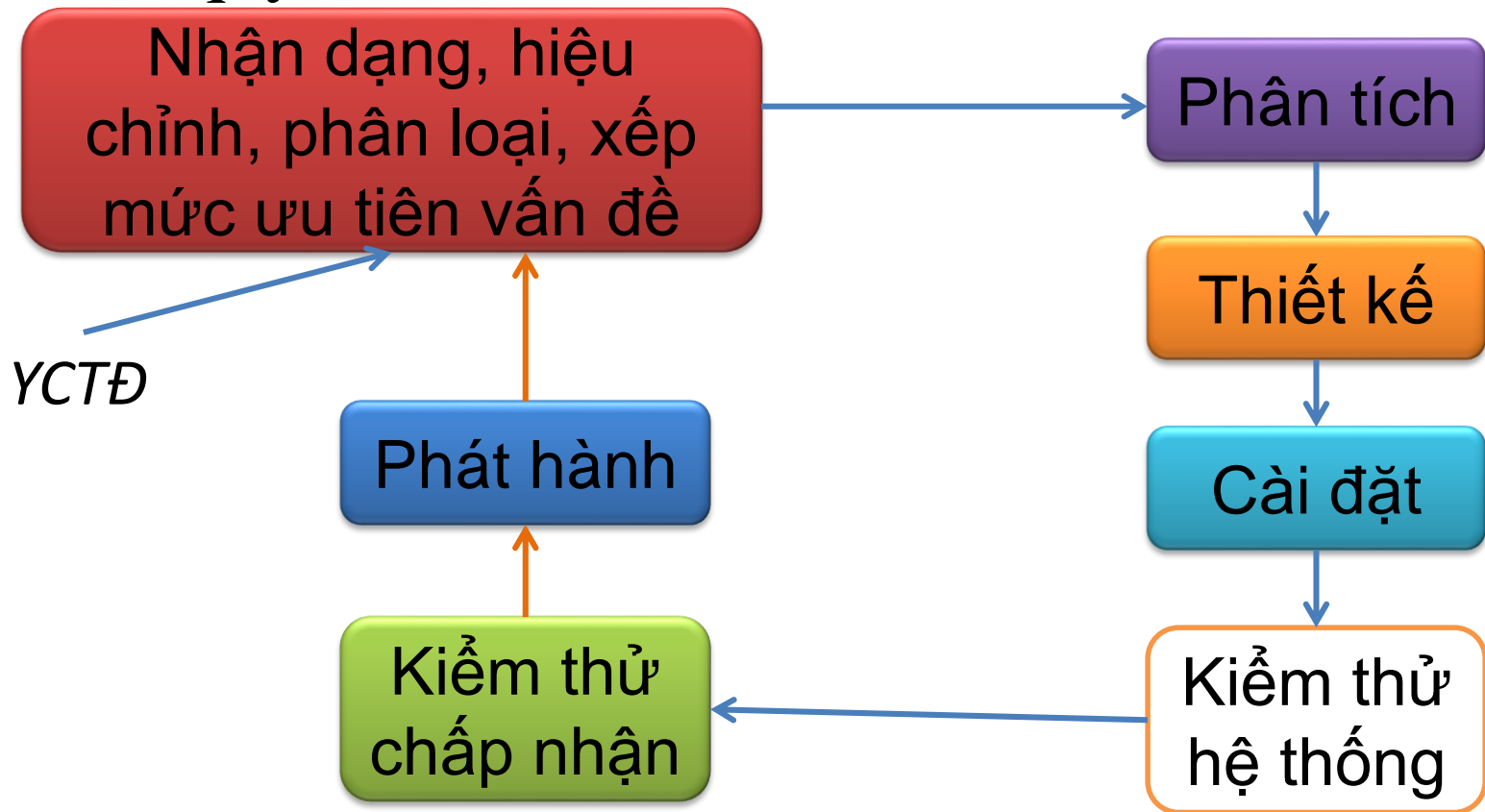
- ⊕ Xác định thành phần của PM cũ có thể tái sử dụng
- ⊕ Hiểu & hiệu chỉnh chúng cho phù hợp yêu cầu mới
- ⊕ Tích hợp chúng vào PM cũ để trở thành PM mới



Mô hình tái sử dụng, Reuse Model (Basili)

- ◆ Mô hình đặc biệt với quan điểm phát triển PM hướng tái sử dụng
- ◆ Đặc trưng tạo nên sự khác biệt của mô hình:
 - ⊕ Điểm bắt đầu quy trình BTPM: giai đoạn bất kỳ trong chu kỳ sống: phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử
 - ⊕ Tài nguyên: kho dữ liệu, các thành phần của phiên bản PM hiện tại, PM khác liên quan đến ứng dụng hiện tại
 - ⇒ Làm rõ khả năng tái sử dụng thành phần, thúc đẩy sự phát triển nhiều thành phần khác khi tái sử dụng
 - ⊕ *Thảo luận: so sánh điểm bắt đầu của các mô hình*

- ☛ Ra đời 1984, Chuẩn mô tả quy trình quản lý, thực hiện các hoạt động BTPM. Các giai đoạn của mô hình tổ chức quy trình BT



- ◆ Nhận dạng, hiệu chỉnh, phân loại, xếp mức ưu tiên vấn đề:
 - ⊕ Xuất phát từ NSD: đưa ra YCTĐ
 - ⊕ Chỉ định lập trình viên, quản lý viên vào lĩnh vực BT
 - ⊕ Công việc liên quan của giai đoạn này:
 - ✦ Xác định số lượng YCTĐ, loại BT
 - ✦ Phân tích YCTĐ: chấp nhận, từ chối, đánh giá thêm
 - ✦ Ước lượng tài nguyên tham gia
 - ✦ Xác định độ ưu tiên với các YCTĐ đã duyệt
 - ✦ Phân bổ YCTĐ vào nhóm các thay đổi đã lập kế hoạch

- ◆ Phân tích: mỗi YCTĐ đòi đã chấp nhận giai đoạn trước:
 - ⊕ Nghiên cứu phạm vi và tính khả thi của mỗi YCTĐ
 - ⊕ Kế hoạch sơ bộ cho thiết kế, cài đặt, kiểm thử, triển khai
- ◆ 2 hoạt động phân tích
 - ⊕ *Phân tích tính khả thi:*
 - ✦ Nguyên nhân đưa đến yêu cầu thay đổi
 - ✦ Giải pháp lựa chọn thực hiện
 - ✦ Vấn đề an toàn & bảo mật
 - ✦ Yếu tố con người, thời gian thực hiện ngắn, dài
 - ✦ Lợi ích của mỗi thay đổi

2 hoạt động phân tích

⊕ *Phân tích tính khả thi*

⊕ *Phân tích chi tiết yêu cầu:*

✦ Định nghĩa chính xác mỗi YCTĐ

✦ Định danh các thành phần liên quan trong mỗi YCTĐ

✦ Định danh vấn đề an toàn & bảo mật

✦ Chiến lược kiểm thử & kế hoạch thực thi



💧 Thiết kế

- ⊕ Xác định các module bị ảnh hưởng
- ⊕ Hiệu chỉnh tài liệu của module
- ⊕ Tạo các trường hợp kiểm thử cho thiết kế mới
- ⊕ Tính đến an toàn & bảo mật
- ⊕ Nhận dạng & tạo các kiểm thử hồi quy

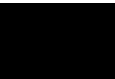


◆ Cài đặt:

- ⊕ Lập trình
- ⊕ Kiểm thử đơn vị
- ⊕ Kiểm thử tích hợp (code đã hiệu chỉnh), kiểm thử hồi quy
- ⊕ Phân tích rủi ro

◆ Kiểm thử hệ thống: để đảm bảo phù hợp yêu cầu ban đầu và YCTĐ. Các hoạt động:

- ⊕ Kiểm thử luồng chức năng
- ⊕ Kiểm thử giao diện tương đồng toàn hệ thống
- ⊕ Kiểm thử hồi quy để đảm bảo không xuất hiện lỗi mới
- ⊕ Đánh giá lại kiểm thử để chuẩn bị cho kiểm thử chấp nhận



💧 Phát hành:

⊕ Triển khai lại PM sau khi được BT để cài đặt & vận hành.

⊕ Các hoạt động:

✦ Quản lý cấu hình

✦ Thông báo cho cộng đồng NSD PM

✦ Cài đặt & huấn luyện NSD

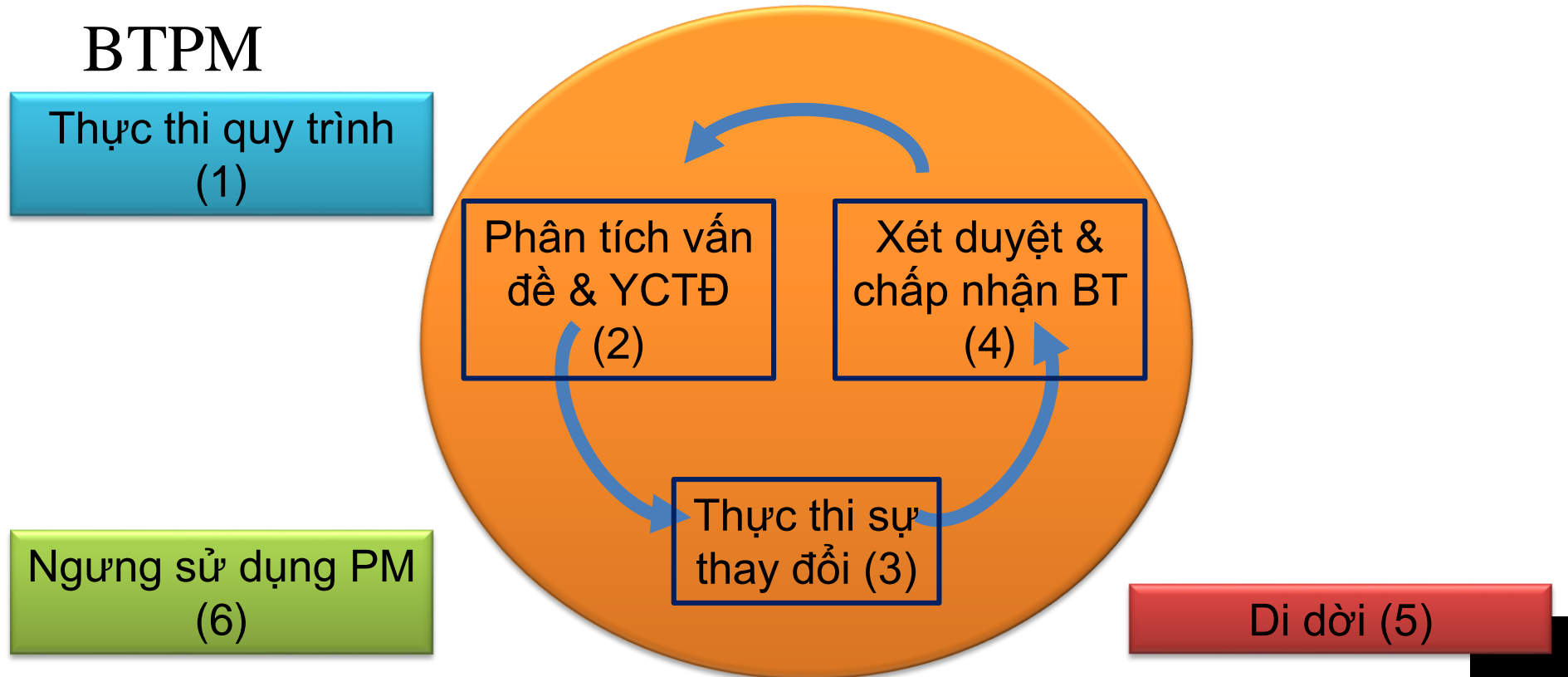
✦ Chuẩn bị & lưu trữ phiên bản dự phòng



CÁC MÔ HÌNH BTPM

Mô hình ISO/IEC/IEEE 14764

- 🔹 Năm 2006, hợp nhất các chuẩn của 3 tổ chức
- 🔹 Là chuẩn quốc tế về BTPM
- 🔹 Cung cấp hướng dẫn quản lý, cách thực hiện quy trình BTPM



CÁC HOẠT ĐỘNG CHỈ CÓ TẠI GIA ĐOẠN BTPM

Chuyển tiếp (transition)

- ◆ Chuỗi hoạt động diễn ra suốt quá trình PM được chuyển giao, có kiểm soát & phối hợp giữa
 - ⊕ Bên giao: tổ chức phát triển
 - ⊕ Bên nhận: tổ chức BT
- ◆ Kéo dài, tốn kém nếu thiếu sự chuẩn bị chưa đáo
- ◆ Kế hoạch chuyển tiếp thường được bên BT chuẩn bị trước



CÁC HOẠT ĐỘNG CHỈ CÓ TẠI GIA ĐOẠN BTPM

Chuyển tiếp (transition) – phía tổ chức phát triển PM

♣ Các nội dung chuyển giao

- ⊕ Phần cứng, PM & dữ liệu
- ⊕ Kinh nghiệm: khó chuyển giao nhất

♣ Các lưu ý khi chuyển giao kinh nghiệm:

- ⊕ Huấn luyện đặc biệt về PM cho phía BT: tổng quan PM, cấu trúc và khả năng PM,...
- ⊕ Cung cấp kế hoạch QLCH được cập nhật
- ⊕ Cung cấp các tập tin chứa YCTĐ, code liên quan & các giải pháp cho YCTĐ
- ⊕ Phân bổ thành viên trong nhóm phát triển theo đội BT

CÁC HOẠT ĐỘNG CHỈ CÓ TẠI GIA ĐOẠN BTPM

Chuyển tiếp (transition) – phía tổ chức BT

◆ Có kế hoạch tiếp nhận hiệu quả từ bên BT:

- ⊕ Bố trí nhân sự & huấn luyện
- ⊕ Xây dựng thủ tục & lập kế hoạch QLCH PM
- ⊕ Quản lý thay đổi nhân sự
- ⊕ Cài đặt, kiểm tra phần cứng, PM
- ⊕ Thực thi BT
- ⊕ Lưu tài liệu & sao lưu phiên bản BT



◆ *Thảo luận: Biên soạn kế hoạch chuyển tiếp PM*

⊕ *Mô tả: biên soạn (theo mẫu) nội dung kế hoạch chuyển tiếp PM giữa khách hàng đến nhà phát triển PM*

⊕ *Chủ đề email: Nhóm X_Chuyển tiếp*

⊕ *Tên file: NhomX_Chuyen tiep.docx (doc)*

⊕ *Sử dụng email sinh viên, đặt tên file, và chủ đề email sai quy cách xem như chưa nhận bài*



CÁC HOẠT ĐỘNG CHỈ CÓ TẠI GIA ĐOẠN BTM

Chấp nhận & từ chối YCTĐ

- ◆ Đặt vấn đề: YCTĐ xuất phát từ đâu?
- ◆ Với mỗi YCTĐ, tổ chức BT có thể từ chối thực hiện, khi:
 - ⊕ Vượt quá quy mô
 - ⊕ Vượt quá khả năng thực hiện
 - ⊕ Vượt quá độ phức tạp cho phép đối với chương trình
- ◆ Quyết định chấp nhận hay từ chối: là không đơn giản
 - ⊕ Phân tích, ước lượng, đánh giá tổng thể mọi mặt vấn đề
 - ⊕ Chuyên môn, kiến thức, kinh nghiệm tốt



💧 Helpdesk:

- ⊕ Tổ chức hoạt động trung gian giữ NSD & nhà cung cấp sản phẩm
- ⊕ Tiếp nhận, giải đáp thắc mắc, yêu cầu từ NSD
- ⊕ Chuyển đến tổ chức BT khi vấn đề Helpdesk không giải quyết được



Phân tích tác động

- ◆ Nhằm xác định vùng ảnh hưởng thay đổi tiềm năng
- ◆ Cách kiểm soát khi phân tích:
 - ⊕ Xác định khi nào, bằng cách nào thực hiện YCTĐ.
Dựa vào đâu?
 - ⊕ Phân vùng hệ thống & các PM bị ảnh hưởng
 - ⊕ Dự đoán tài nguyên tham gia vào các YCTĐ & những rủi ro có thể
 - ⊕ Vạch các giải pháp tiềm năng, đề cử giải pháp tốt nhất



♣ Mục tiêu:

- ⊕ Giới hạn phạm vi & lập kế hoạch, thực hiện
- ⊕ Phân bổ tài nguyên chính xác, cần thiết
- ⊕ Đánh giá, cân đối chi phí, lợi nhuận mỗi YCTĐ
- ⊕ Đánh giá & thông tin về mức phức tạp của 1 YCTĐ



◆ *Thảo luận: Biên soạn 1 hợp đồng BTPM*

⊕ *Mô tả: Viết đặc tả cho 1 PM & đề xuất những YCTĐ, sau đó biên soạn 1 hợp đồng BTPM? (theo mẫu)*

⊕ *Tên file: Nx_Hop dong BTPM.docx (doc)*

⊕ *Chủ đề email: Nhóm x_Hợp đồng Bảo trì phần mềm*

⊕ *Sử dụng email sinh viên, đặt tên, email sai quy cách xem như chưa nhận bài*

🔹 Mục tiêu

- ⊕ Chuẩn bị nhân lực
- ⊕ Dự toán phương tiện

⇒ Giảm chi phí BT, tăng hiệu quả công việc

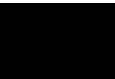
🔹 Phạm vi thực hiện BT cần thống nhất các bên:

- ⊕ BT trọn vẹn;
- ⊕ BT hiệu chỉnh;
- ⊕ BT hiệu chỉnh có giới hạn;
- ⊕ QLCH PM có giới hạn



◆ Phạm vi thực hiện BT:

- ⊕ BT trọn vẹn: cải tiến, hiệu chỉnh, huấn luyện, trợ giúp, tài liệu đầy đủ & hỗ trợ phát hành
- ⊕ BT hiệu chỉnh: hiệu chỉnh, huấn luyện, trợ giúp, tài liệu đầy đủ & hỗ trợ phát hành
- ⊕ BT hiệu chỉnh có giới hạn: chỉ thực hiện trên các yêu cầu có độ ưu tiên cao nhất
- ⊕ QLCH PM có giới hạn: chỉ thực hiện trên các chức năng QLCH mà không ảnh hưởng đến kinh phí BT



- ◆ Những ràng buộc trong bản kế hoạch BTPM:
 - ⊕ Bắt đầu xây dựng từ suốt giai đoạn phát triển PM
 - ⊕ Nêu cách thức để NSD đưa ra YCTĐ
 - ⊕ Đơn vị tiếp nhận phản hồi YCTĐ từ NSD
 - ⊕ Chiến lược kiểm thử & kiểm tra đảm bảo chất lượng

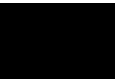


CÁC HOẠT ĐỘNG HỖ TRỢ BTPM

Lập kế hoạch BTPM

💧 Kế hoạch BTPM điển hình gồm:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Loại BT, loại hỗ trợ nào sẽ có ✓ Nhân sự thực hiện mỗi loại BT ✓ Vai trò, trách nhiệm người liên quan ✓ Ước lượng nhân sự, tài chính | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Quy trình thực hiện ✓ Nguồn tài nguyên sẵn có ✓ Nơi thực hiện BT, hỗ trợ ✓ Thời điểm thực hiện, hỗ trợ |
|---|---|



♣ Trong đó,

- ⊕ Ước lượng nhân sự: thông qua thông số cá nhân hoặc dựa vào kinh nghiệm
- ⊕ Ước lượng tài nguyên sẵn có: rất quan trọng để giảm chi phí BT ở mức thấp, gồm
 - ✦ Công cụ QLCH, kiểm thử tự động
 - ✦ Bộ phân tích mã lệnh
 - ✦ Các thư viện PM
 - ✦ CSDL theo dõi thay đổi các YCTĐ



♣ Trong đó,

⊕ Ước lượng tài chính:

- ✦ Lương nhân sự, phí huấn luyện, dự hội thảo
- ✦ Phí xuất bản tài liệu kỹ thuật & tài liệu hỗ trợ
- ✦ Chi phí kiểm thử phần cứng, PM
- ✦ Phí BT hằng năm cho PM thương mại đi kèm
- ✦ Phí chuyển giao sản phẩm

♣ *Thảo luận: lập kế hoạch BTPM, dựa trên đặc tả PM và chức năng đã đề cập trước? (theo mẫu)*



- ◆ Mục tiêu: kiểm soát, tạo nhất quán, giảm chi phí BT
- ◆ Quản lý sự thay đổi trong suốt chu kỳ sống của hệ thống, mỗi thời điểm đều có thể nhận biết chính xác trạng thái hệ thống
- ◆ Bố trí vị trí trong tổ chức
 - ⊕ Tổ chức nhỏ: nhóm QLCH sẽ phát hành, phân phối sản phẩm, QLCH, tạo phiên bản mới, lưu dự phòng
 - ⊕ Tổ chức lớn: nhóm QLCH tách riêng khỏi nhóm phát hành sản phẩm



- ◆ Chức năng: đảm bảo hệ thống luôn được nhận dạng, được lập tài liệu, hoạt động đúng thiết kế
 - ⊕ Nhận dạng, theo dõi yêu cầu hiệu chỉnh, cải tiến
 - ⊕ Xác định độ khả thi & chi phí cải tiến
 - ⊕ Vạch lộ trình phát hành hệ thống đến NSD
 - ⊕ Quản lý kiểm soát phiên bản
 - ⊕ Kiểm toán tính phù hợp với yêu cầu, kế hoạch & hợp đồng



💧 Nhân sự trong nhóm QLCH

- ⊕ Người điều hành QLCH
- ⊕ Người quản lý PM (thư viện viên PM)
- ⊕ Người phát triển PM
- ⊕ Ban thư ký
- ⊕ Người theo dõi lộ trình thay đổi
- ⊕ Chuyên gia cấu hình



- ◆ Ban kiểm soát cấu hình: thành lập khi nhiều YCTĐ từ phía khách hàng & NSD
 - ⊕ Nhiệm vụ: giám sát quy trình thay đổi
 - ⊕ Thành phần: Khách hàng, NSD, tổ chức phát triển & BT
 - ⊕ Hoạt động của ban: Lỗi xuất hiện hoặc YCTĐ cải tiến chức năng => NSD ghi phiếu YCTĐ => ban kiểm soát đánh giá, phân loại, xác định độ ưu tiên YCTĐ, kiểm soát và báo cáo

♣ Ban kiểm soát cấu hình:

⇒ YCTĐ thuộc nhóm hiệu chỉnh: thảo luận nguyên nhân gây lỗi

⇒ YCTĐ thuộc nhóm cải tiến: thảo luận các thành phần có thể ảnh hưởng

⇒ Cả hai trường hợp trên, sau khi tiếp nhận, phân tích viên & lập trình viên mô tả phạm vi, thời gian thực hiện mỗi YCTĐ



- ◆ Hoạt động quản lý trong việc kiểm soát thay đổi của tổ chức QLCH gồm:
 1. Khi nào bắt đầu thực hiện thay đổi
 2. Ai thực hiện thay đổi
 3. Thành phần nào của hệ thống được thay đổi
 4. Sự thay đổi thực hiện có đúng không
 5. Ai cho phép thực hiện thay đổi
 6. Ai được thông báo về sự thay đổi
 7. Ai có thể hủy bỏ YCTĐ
 8. Ai chịu trách nhiệm cho sự thay đổi
 9. Độ ưu tiên của mỗi thay đổi



Đảm bảo chất lượng phần mềm

- ◆ Yếu tố quan trọng trong xây dựng &BTPM
- ◆ Được đánh giá trên từng thành phần của sản phẩm
- ◆ Tài liệu kiểm thử tại giai đoạn phát triển cần lưu trữ để phục vụ kiểm thử hồi quy
- ◆ Trong các tổ chức phát triển PM lớn, cần đội ngũ giám sát đảm bảo CLPM



Đảm bảo chất lượng phần mềm

◆ Chức năng của hoạt động đảm bảo CLPM

- ⊕ Định nghĩa chuẩn & thủ tục
- ⊕ Đảm bảo sản phẩm đạt chất lượng khi đến NSD
- ⊕ Đánh giá chương trình độc lập
- ⊕ Xây dựng các yêu cầu lưu vết
- ⊕ Đánh giá tài liệu sản phẩm



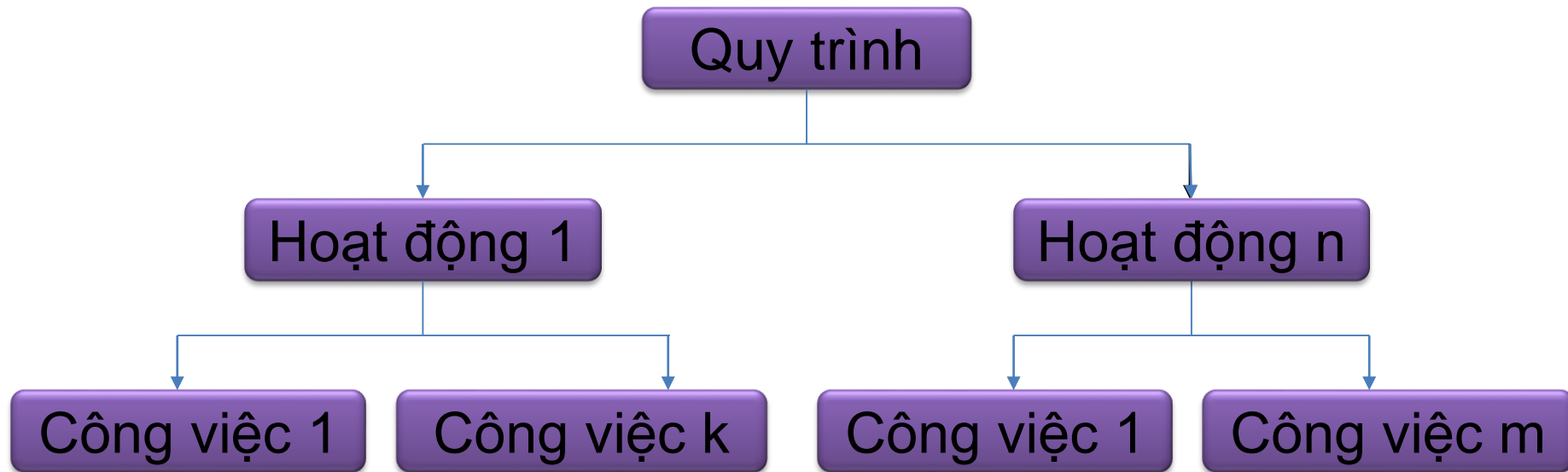
Đảm bảo chất lượng phần mềm

◆ *Chức năng của hoạt động đảm bảo CLPM*

- ⊕ Đánh giá kế hoạch & thủ tục kiểm thử
- ⊕ Giám sát các báo cáo, các hoạt động QLCH
- ⊕ Lập kế hoạch đảm bảo CLPM
- ⊕ Điều phối thanh tra PM
- ⊕ Tham gia duyệt, đánh giá suốt quy trình sản phẩm

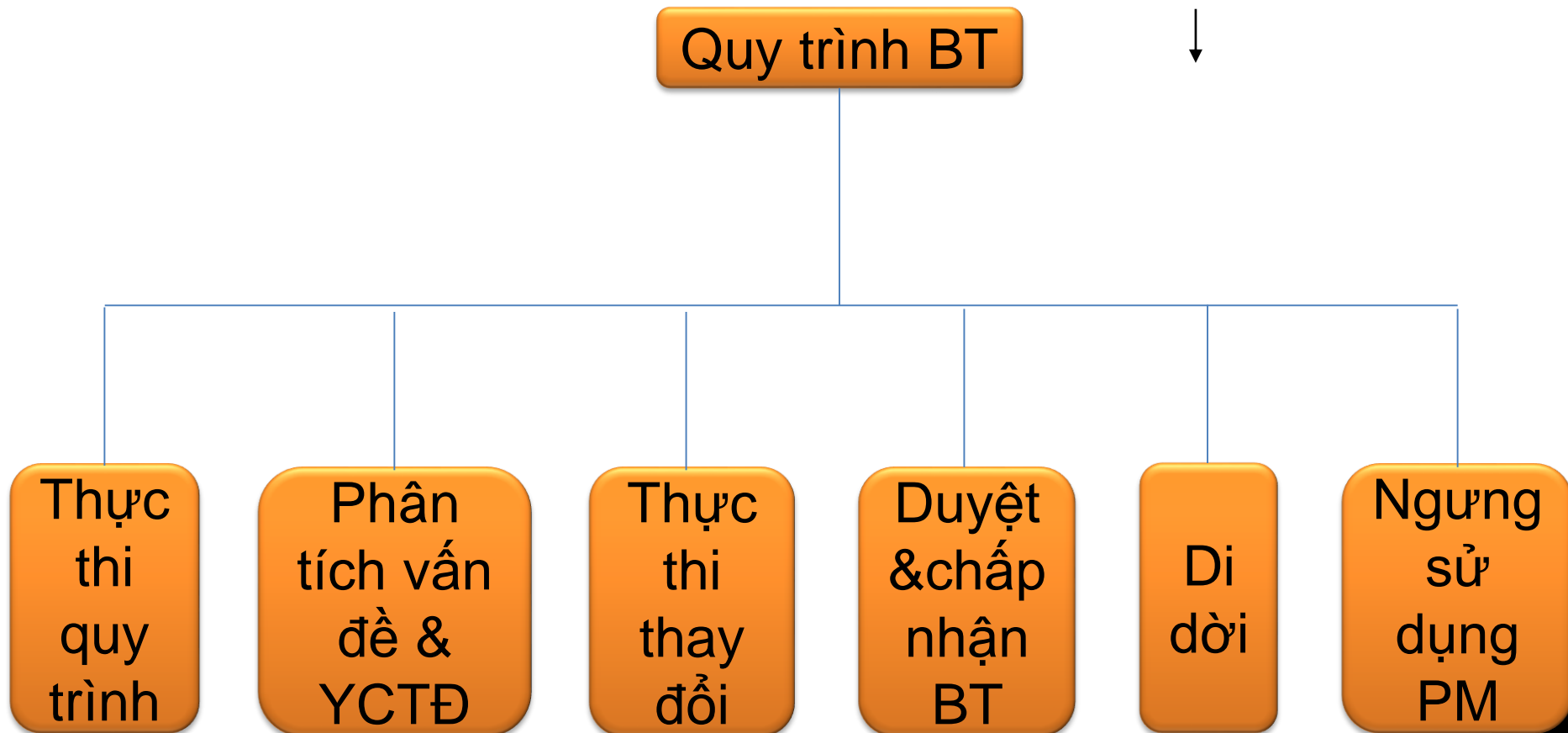
Tổ chức của quy trình

🔹 Tổ chức quy trình



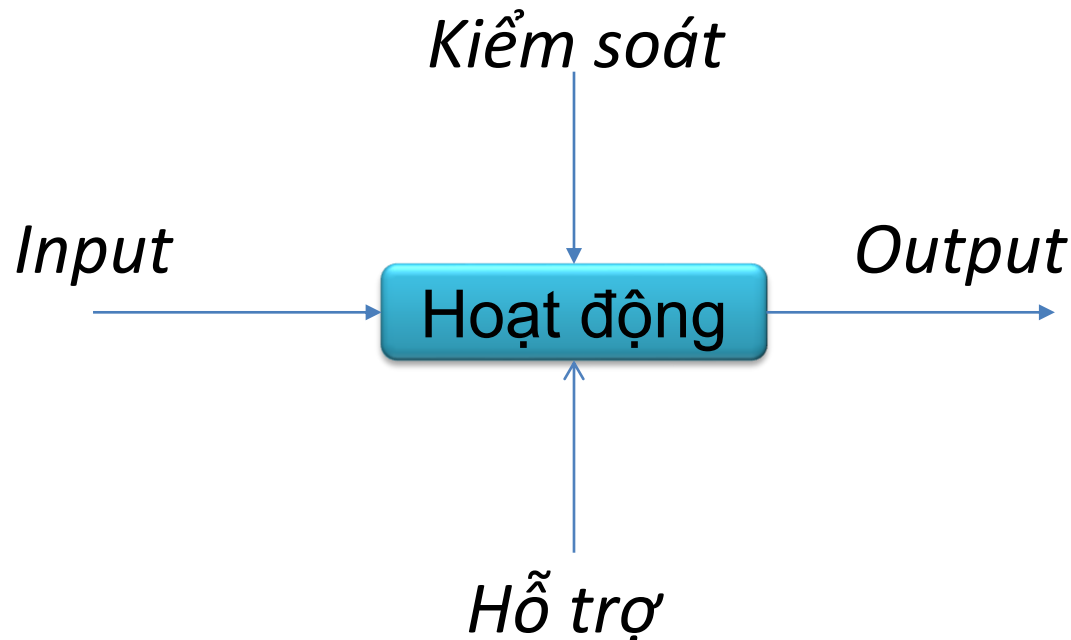
Tổ chức của quy trình

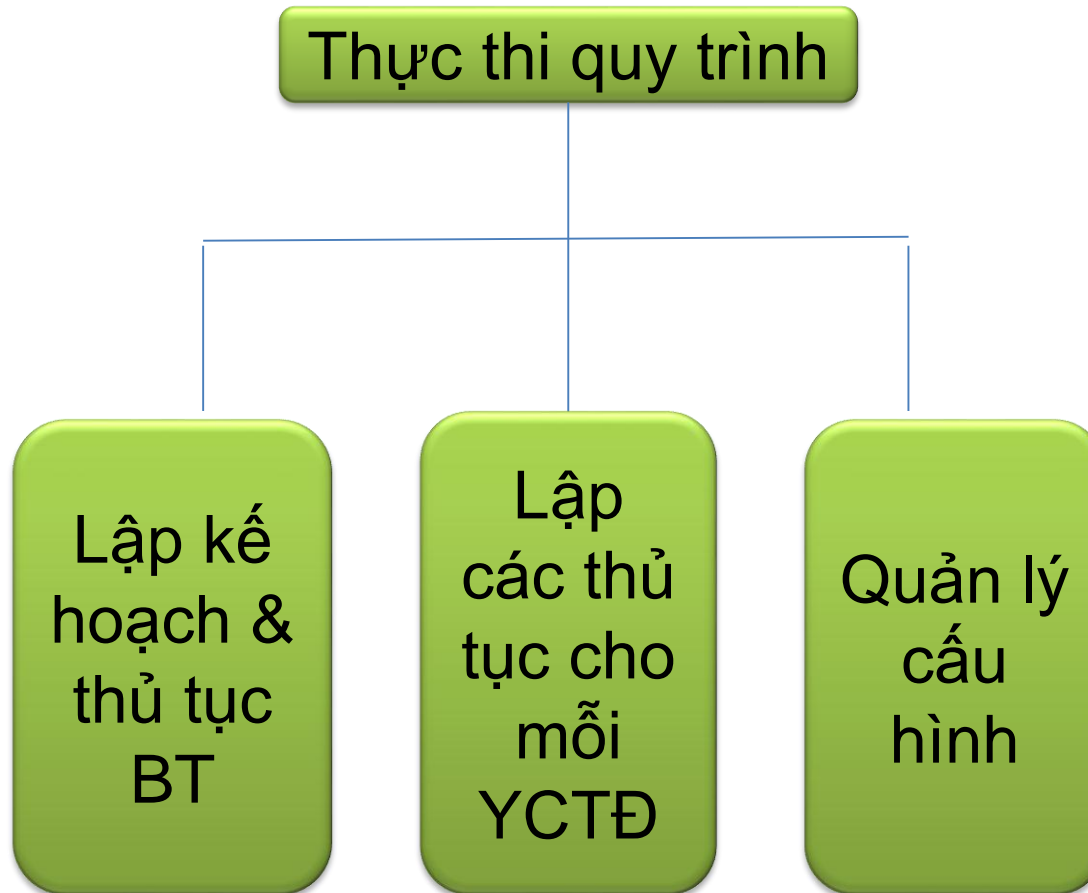
🔹 Tổ chức quy trình



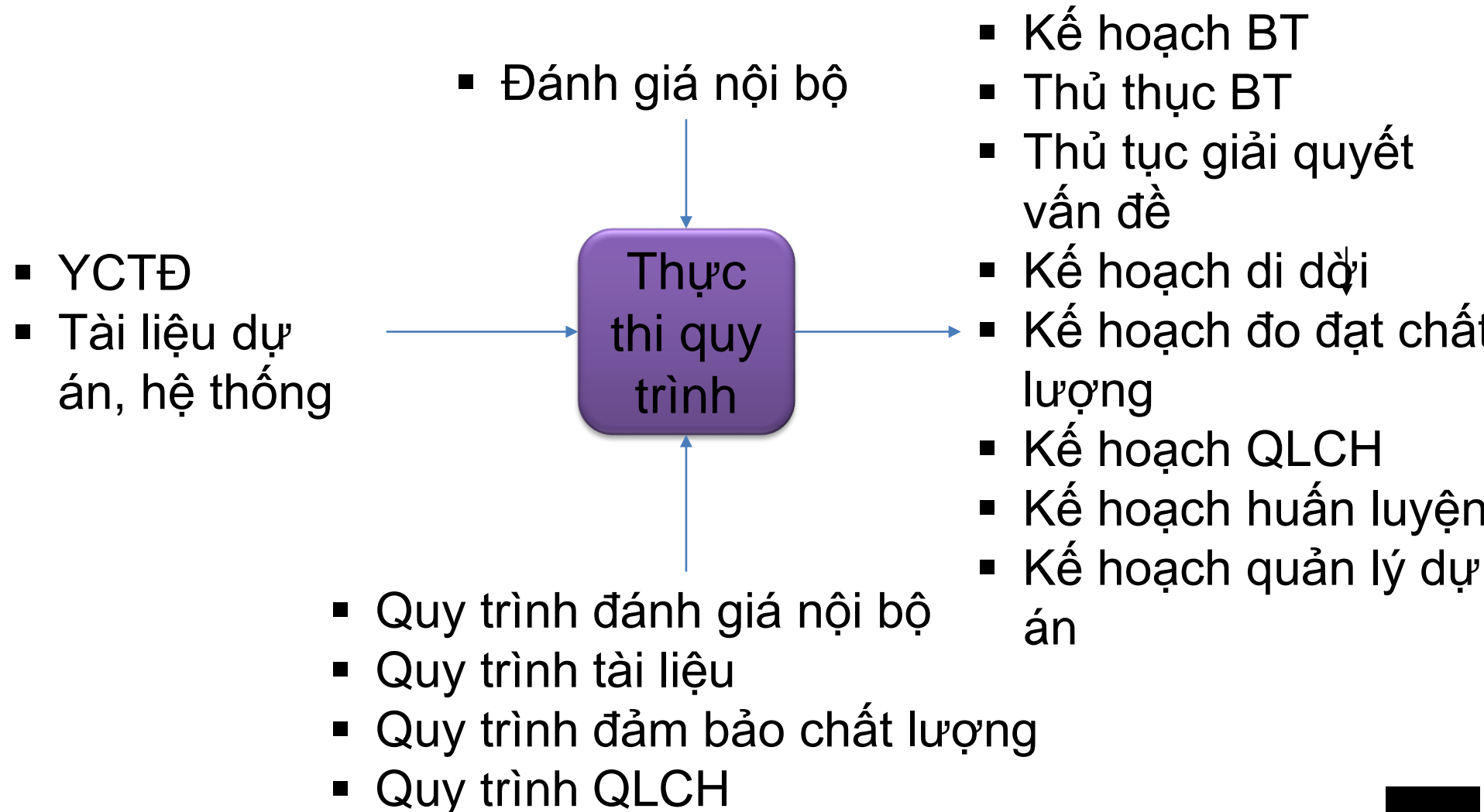
Tổ chức của quy trình

♣ Các thành phần của một hoạt động





Thực Thi Quy Trình



🔹 Kế hoạch & thủ tục BT

- ⊕ Trình bày khái niệm
- ⊕ Xác định phạm vi
- ⊕ Phân tích các giải pháp BT
- ⊕ Xác định tổ chức BT
- ⊕ Phân tích tài nguyên, dự toán chi phí
- ⊕ Đánh giá khả năng BT được
- ⊕ Xác định yêu cầu & mốc chuyển giao
- ⊕ Lựa chọn quy trình BT
- ⊕ Lập tài liệu BT ở dạng thủ tục vận hành



◆ Lập các thủ tục cho từng YCTĐ

- ⊕ Đánh số thứ tự cho mỗi YCTĐ
- ⊕ Phân loại & định ưu tiên cho mỗi YCTĐ
- ⊕ Phân tích xu hướng
- ⊕ Xác định thủ tục để NSD cung cấp YCTĐ
- ⊕ Xác định cách phản hồi cho NSD
- ⊕ Xác định cách lưu vào CSDL kiểm soát cấu hình

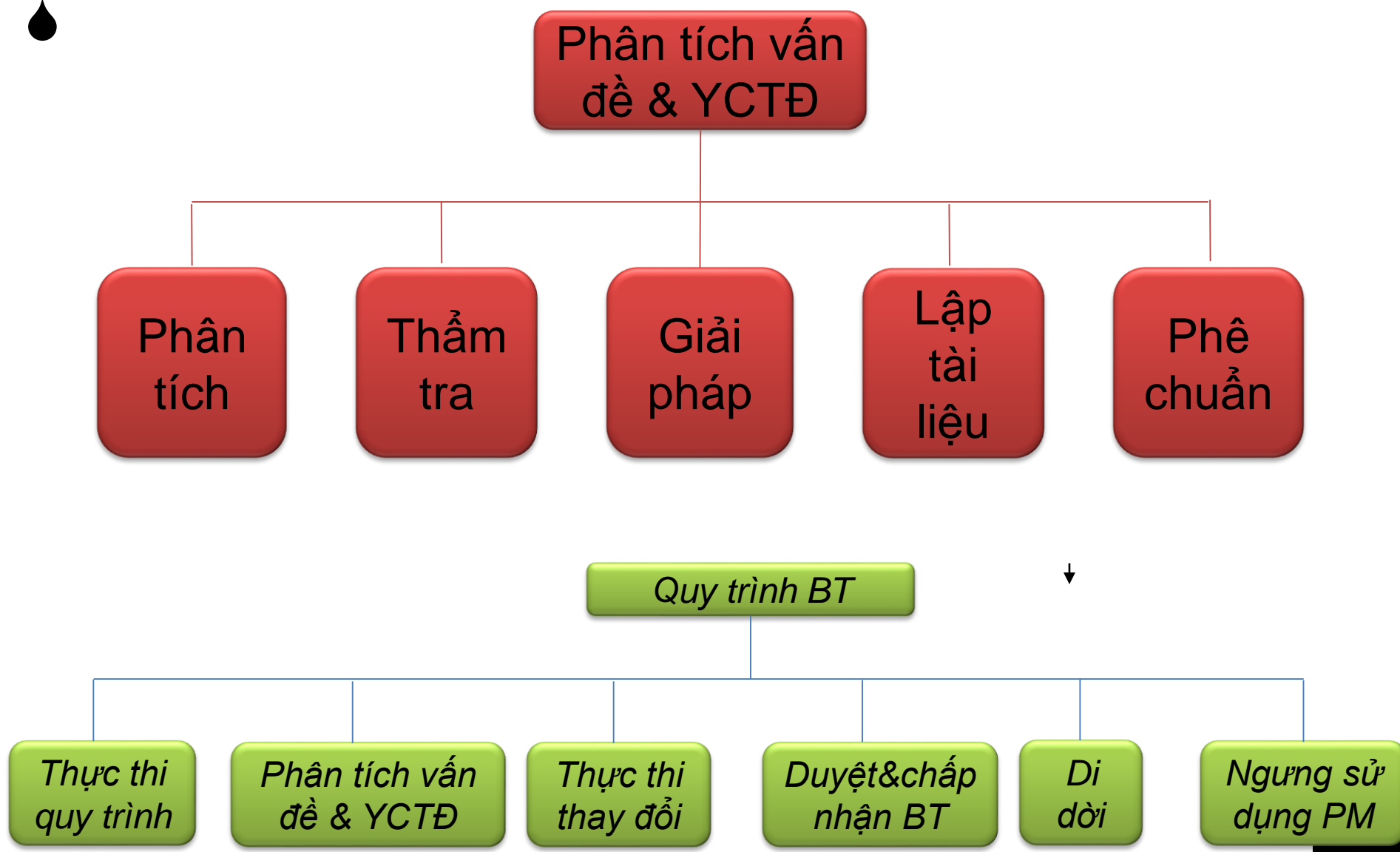


◆ Quản lý cấu hình PM

- ⊕ Kế hoạch QLCH mức BT
- ⊕ Vạch ranh giới mã lệnh & tài liệu
- ⊕ Phân tích & báo cáo kết quả QLCH
- ⊕ Kế hoạch thủ tục phát hành
- ⊕ Nhận dạng & lưu giữ các YCTĐ
- ⊕ Cập nhật CSDL kiểm soát cấu hình



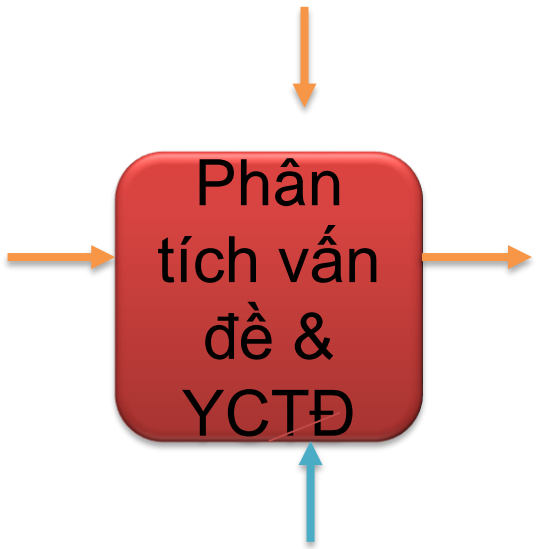
Phân tích vấn đề & YCTĐ





• *Đánh giá nội bộ*

- *YCTĐ*
- *PM*
- *Yêu cầu chức năng*
- *Yêu cầu giao diện*
- *Kế hoạch dự án*
- *Kết quả của hoạt động trước*



- *Báo cáo phân tích tác động*
- *Đề cử*
- *Các YCTĐ được duyệt*
- *Tài liệu cập nhật*

- *Tài liệu*
- *Quy trình giải quyết vấn đề*
- *Quy trình QLCH*



♣ Phân tích

- ⊕ Tổ chức BT có nhân sự phù hợp để thực hiện
- ⊕ Tổ chức BT có đủ ngân sách để hoàn thành
- ⊕ Tài liệu sẵn có hiệu quả & ảnh hưởng đến dự án không
- ⊕ Đánh giá vấn đề cân nhắc trong vận hành
- ⊕ Định độ ưu tiên, phân loại BT



☛ Phân tích

- ⊕ Vấn đề an toàn & bảo mật
- ⊕ Các hiệu ứng gợn sóng
- ⊕ Đánh giá ràng buộc phần cứng, PM bị ảnh hưởng
- ⊕ Chi phí ngắn & dài hạn
- ⊕ Lợi nhuận của mỗi YCTĐ
- ⊕ Những ảnh hưởng đến kế hoạch
- ⊕ Rủi ro do thay đổi
- ⊕ Giới hạn mức kiểm thử
- ⊕ QLCH



☛ Thẩm tra

- ⊕ Đưa ra chiến lược kiểm thử
- ⊕ Xác định phiên bản PM bị ảnh hưởng (từ QLCH)
- ⊕ Cài đặt phiên bản bị ảnh hưởng
- ⊕ Tiến hành kiểm thử
- ⊕ Lưu tài liệu & kết quả thẩm tra



♣ Giải pháp

- ⊕ Định mức ưu tiên cho từng YCTĐ
- ⊕ Xác định các mối liên quan đến mỗi YCTĐ
- ⊕ Định nghĩa lại mỗi YCTĐ rõ, chi tiết
- ⊕ Đánh giá quy mô, tầm quan trọng YCTĐ
- ⊕ Đưa ra các giải pháp tùy chọn thay đổi
- ⊕ Xác định tác động lên phần cứng và NSD
- ⊕ Phân tích rủi ro từng tùy chọn
- ⊕ Ghi chép thông tin (chấp nhận/ từ chối)
- ⊕ Phát triển kế hoạch thống nhất xuyên suốt quá trình



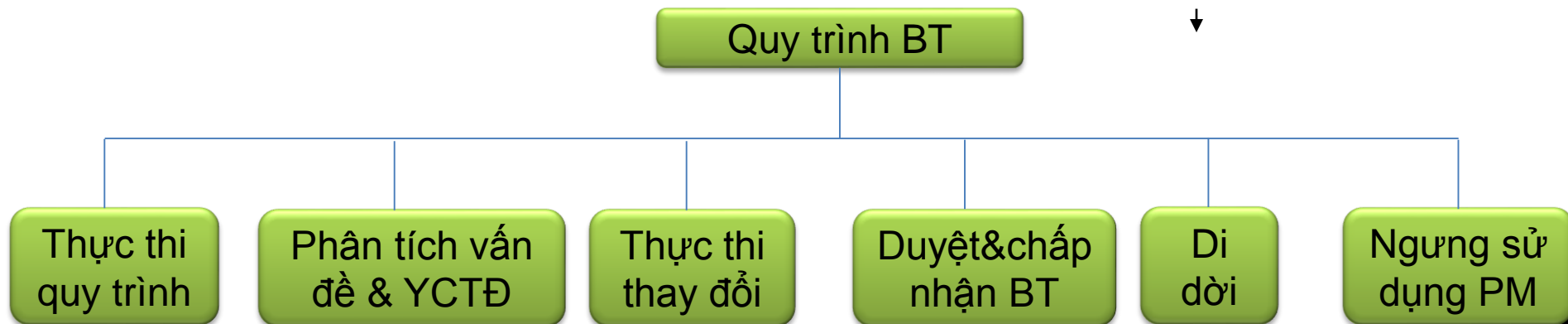
◆ Lập tài liệu

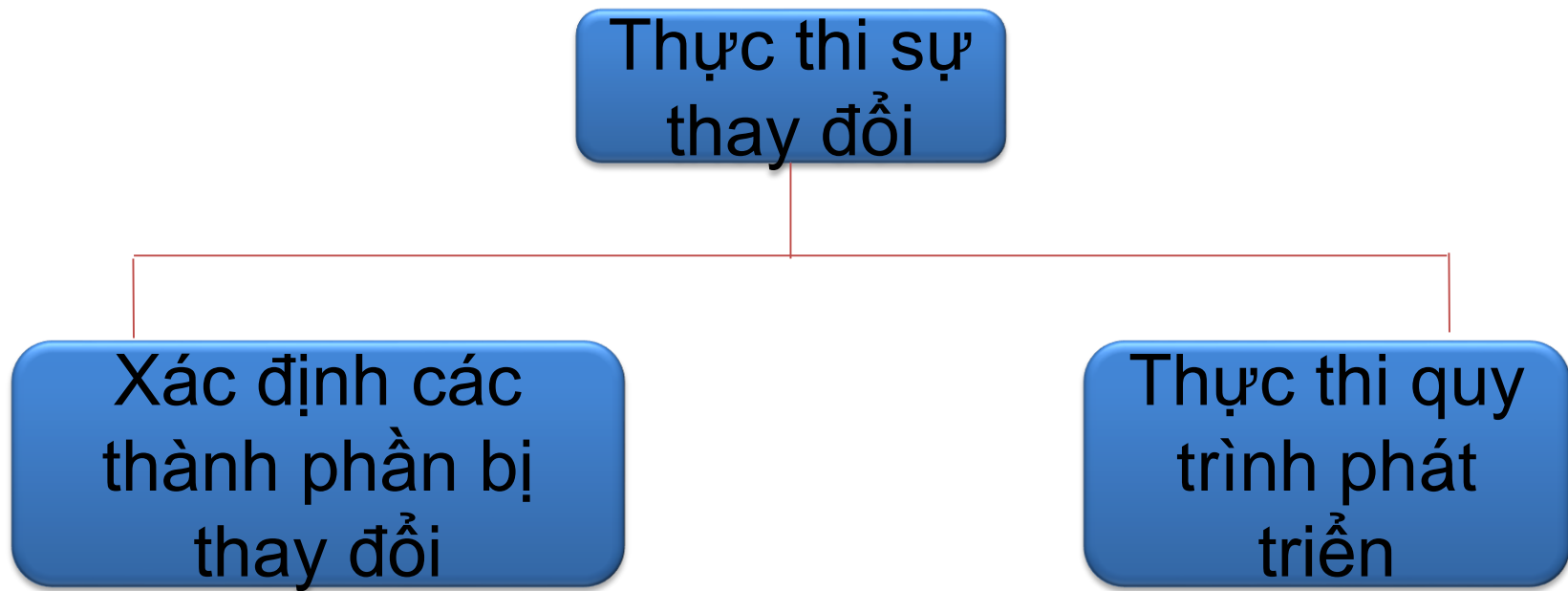
- ⊕ Kiểm tra cập nhật tài liệu dự án & phân tích
- ⊕ Duyệt lại kế hoạch & chiến lược kiểm thử
- ⊕ Đánh giá lại các ước lượng tài nguyên
- ⊕ Cập nhật CSDL trạng thái cấu hình
- ⊕ Đưa ra các thuyết minh để phê chuẩn hay loại bỏ các YCTĐ



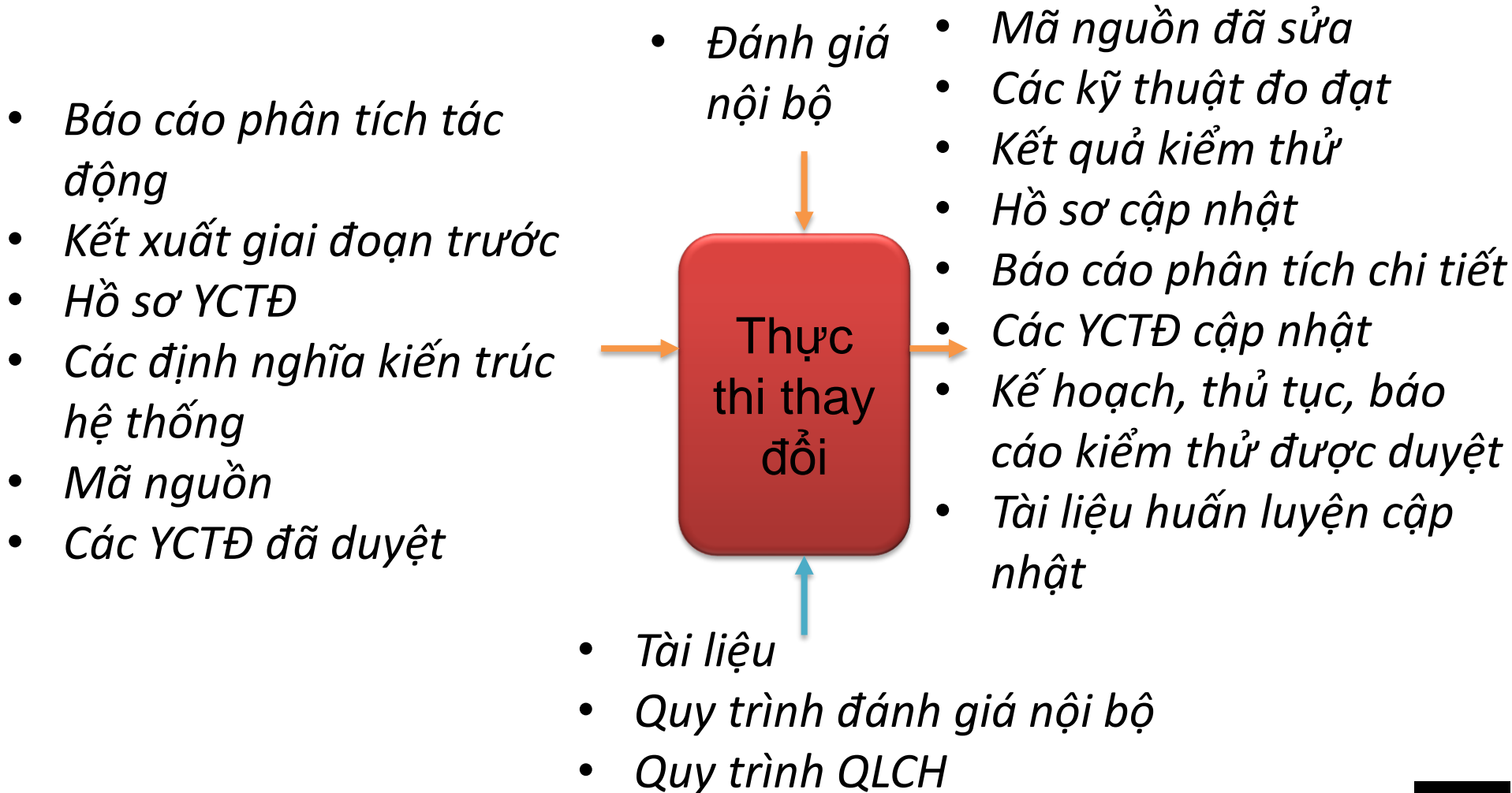
Phê chuẩn

- ⊕ Cung cấp kết quả phân tích cho nhóm QLCH
- ⊕ Thảo luận các YCTĐ với nhóm QLCH
- ⊕ Cập nhật trạng thái các YCTĐ khi đã phê chuẩn
- ⊕ Nếu YCTĐ là loại yêu cầu hoàn thiện, cập nhật đặc tả chúng khi đã phê chuẩn





Thực thi thay đổi



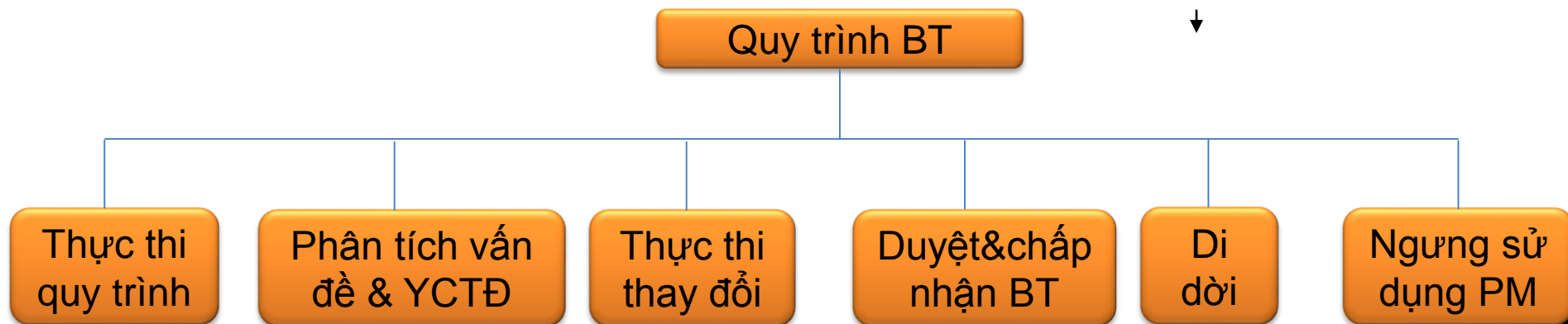
- Xác định các thành phần bị thay đổi
 - ⊕ Xác định các thành phần bị thay đổi
 - ⊕ Xác định giao diện ảnh hưởng do thay đổi
 - ⊕ Xác định các tài liệu cần cập nhật
 - ⊕ Cập nhật tài liệu PM những nội dung trên



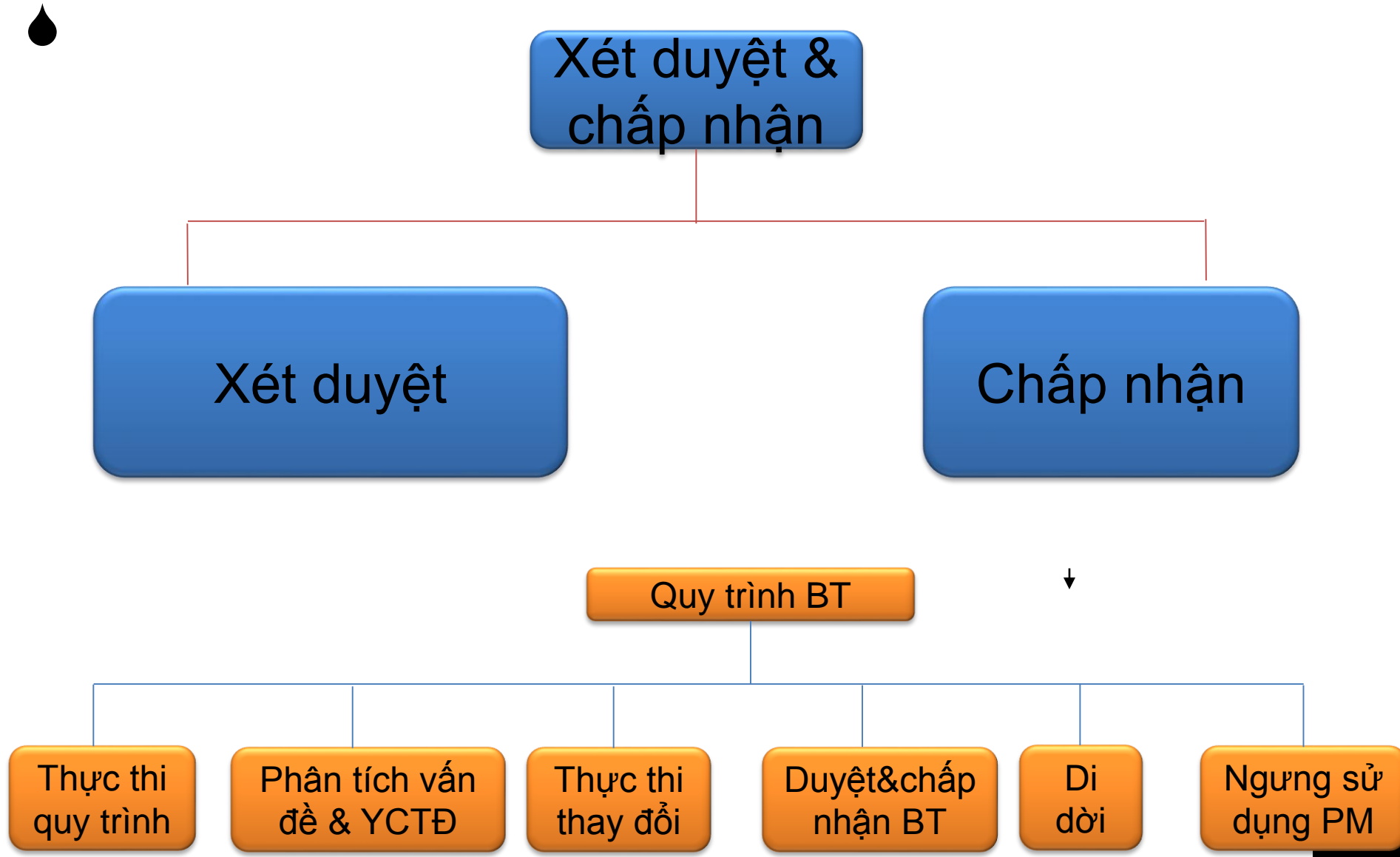
Thực thi thay đổi

💧 Thực thi quy trình phát triển: giai đoạn BT viên tiến hành các thay đổi

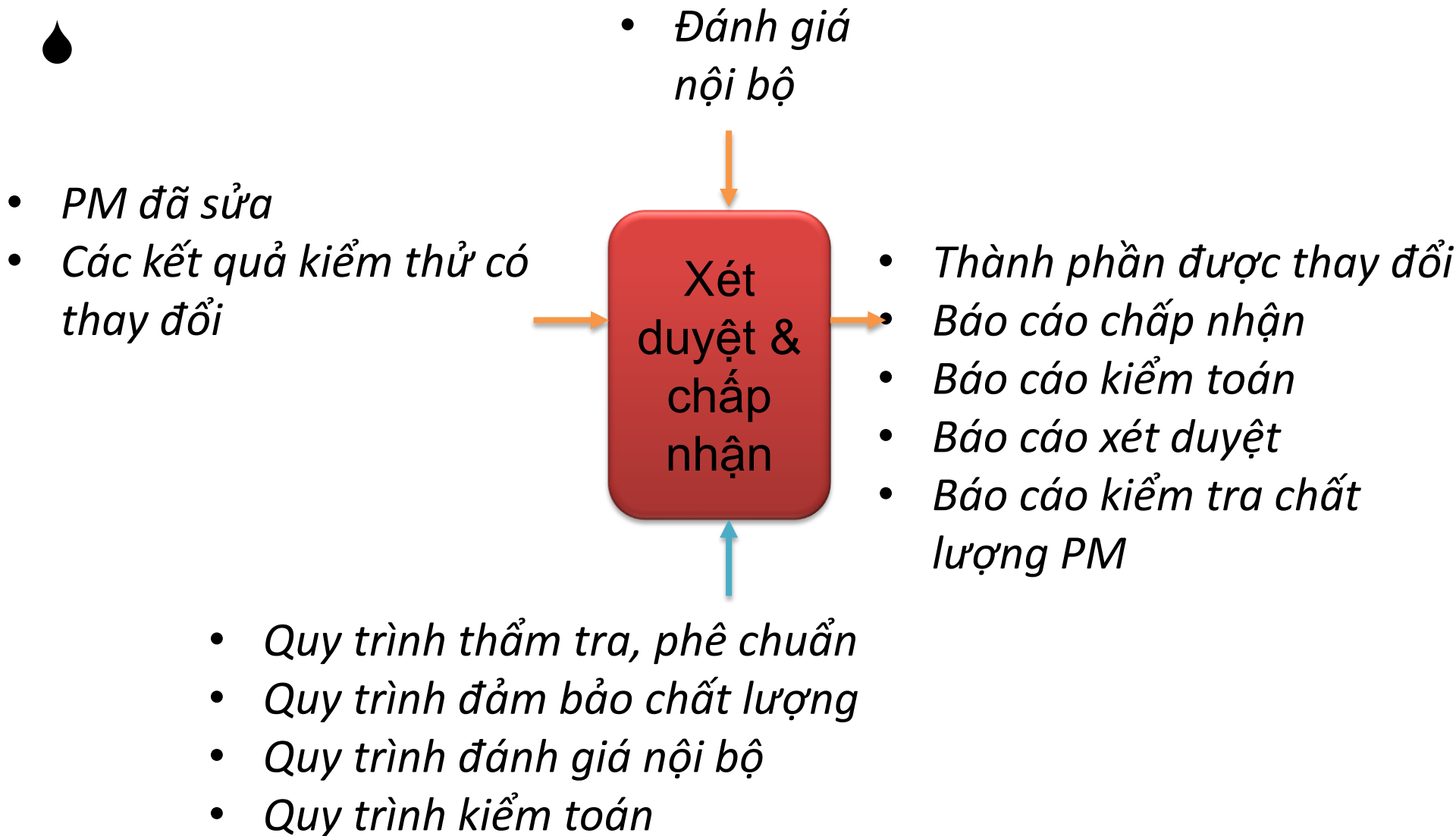
- *Phân tích PM*
- *Thiết kế kiến trúc PM*
- *Thiết kế chi tiết*
- *Lập trình & kiểm thử*
- *Tích hợp*
- *Kiểm tra chất lượng*
- *Cài đặt*



Duyệt và chấp nhận



Duyệt & chấp nhận



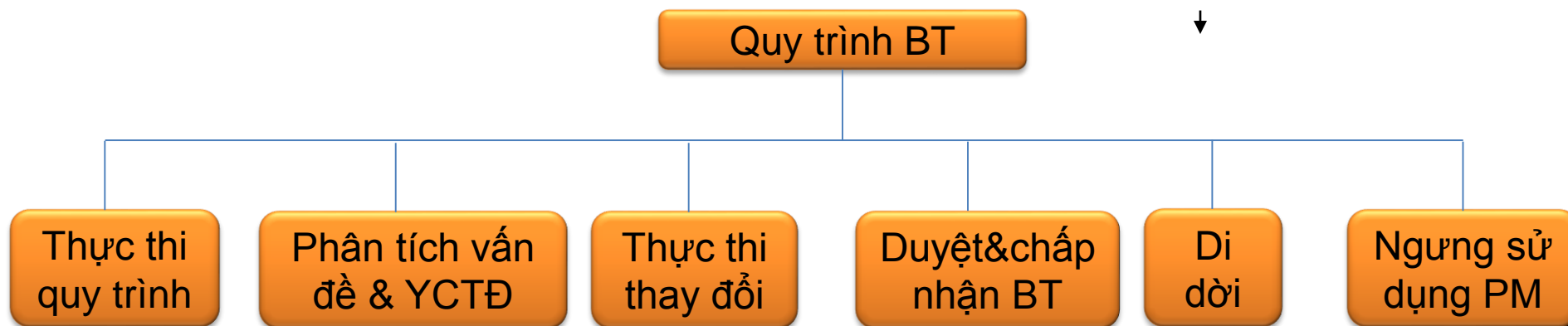
💧 Xét duyệt

- ⊕ Theo vết YCTĐ: YCTĐ – thiết kế – mã lệnh
- ⊕ Kiểm tra khả năng kiểm thử của mã lệnh
- ⊕ Kiểm tra việc tuân thủ chuẩn, hướng dẫn lập trình
- ⊕ Kiểm tra việc thay đổi chỉ tập trung vào thành phần liên quan
- ⊕ Kiểm tra việc thích hợp các thành phần mới
- ⊕ Kiểm tra việc cập nhật tài liệu
- ⊕ Kiểm thử hệ thống tích hợp & báo cáo kiểm thử

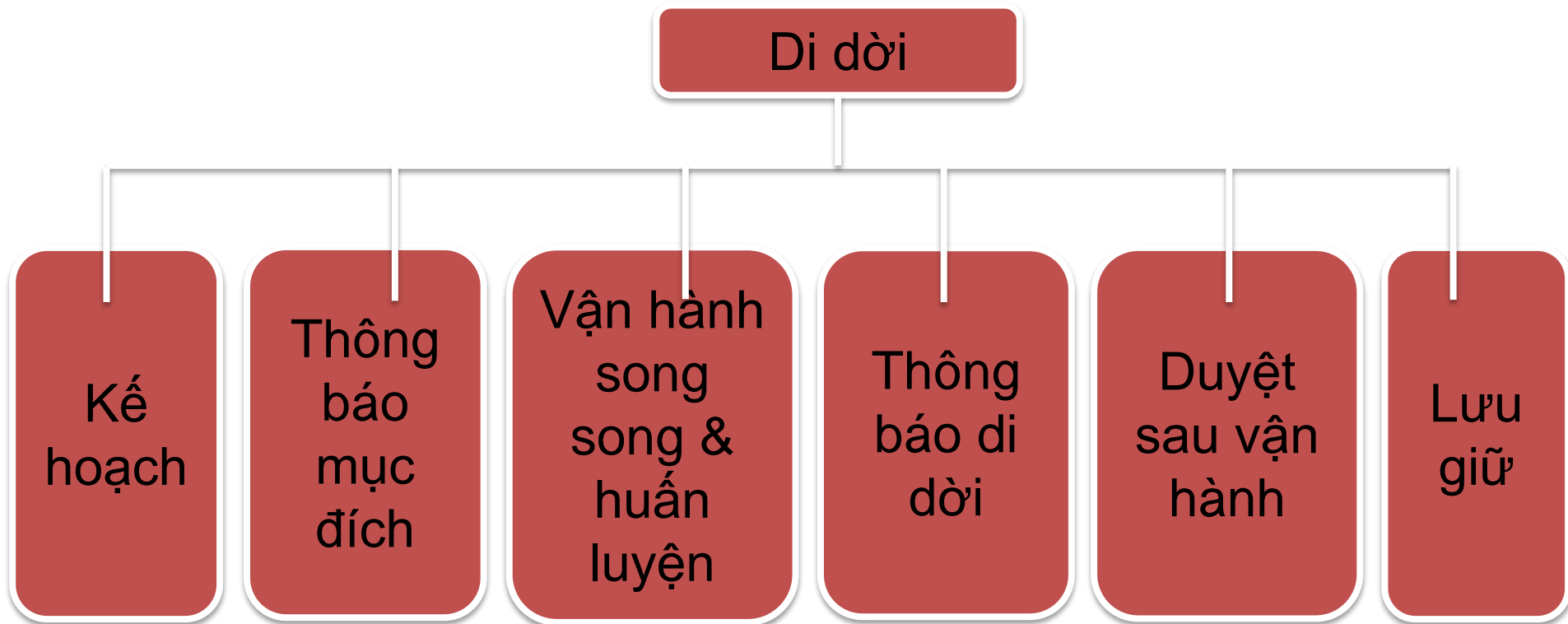
Duyệt & chấp nhận

🔹 Phê chuẩn: mục đích

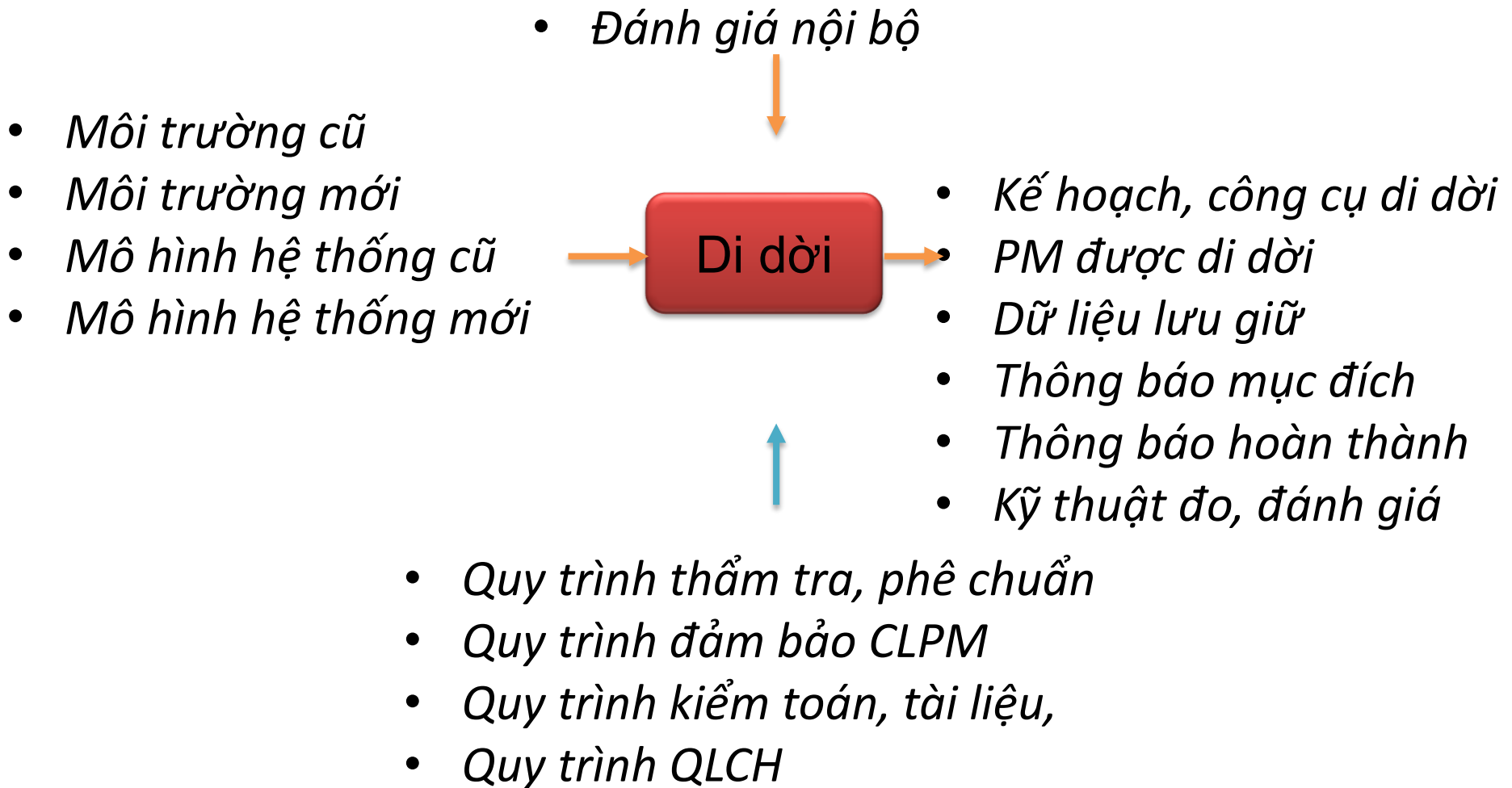
- ⊕ Đánh giá việc tuân thủ quy trình
- ⊕ Chuẩn bị phát hành
- ⊕ Kiểm toán cấu hình vật lý & chức năng
- ⊕ Thông báo triển khai đến các đối tượng
- ⊕ Cài đặt & huấn luyện



🔹 Di dời hệ thống PM sang môi trường mới



Hoạt động di dời



◆ Kế hoạch di dời

- ⊕ Phân tích yêu cầu, tác động, thời gian di dời
- ⊕ Lập yêu cầu thu thập dữ liệu để duyệt sau vận hành
- ⊕ Tài liệu di dời, đánh giá rủi ro & giải pháp
- ⊕ Hỗ trợ môi trường cũ; công cụ di dời
- ⊕ Phân rã dữ liệu & các PM để đảo ngược
- ⊕ Định độ ưu tiên đảo ngược & PM liên quan
- ⊕ Đảo ngược dữ liệu và PM
- ⊕ Di dời dữ liệu & PM sang môi trường mới
- ⊕ Vận hành song song & kiểm thử thẩm tra
- ⊕ Cung cấp các hỗ trợ

● Thông báo mục đích

- ⊕ Nhận dạng các vị trí (site) bị ảnh hưởng
- ⊕ Xử lý thông tin phản hồi đánh giá từng vấn đề của các site
- ⊕ Công bố kế hoạch di dời



● Vận hành song song & huấn luyện

⊕ Vận hành song song

- ✦ Khảo & thu sát môi trường, cài đặt thiết bị, PM
- ✦ Kiểm thử sơ bộ đảm bảo cài đặt thành công
- ✦ Vận hành song song, thu thập dữ liệu cũ, mới
- ✦ Phân tích giảm dữ liệu

⊕ Công tác huấn luyện

- ✦ Xác định yêu cầu huấn luyện trong di dời
- ✦ Kế hoạch, xét duyệt nội dung huấn luyện
- ✦ Cập nhật kế hoạch

◆ Thông báo di dời

- ⊕ Công bố các thay đổi theo kế hoạch di dời
- ⊕ Lập kế hoạch và cách thức thực hiện từng nơi
- ⊕ Loại bỏ thiết bị cũ



💧 Xét duyệt sau vận hành

- ⊕ Đánh giá kết quả vận hành 2 hệ thống
- ⊕ Khoanh vùng rủi ro tiềm ẩn, vấn đề tiềm ẩn
- ⊕ Lập tài liệu cho những kinh nghiệm
- ⊕ Tạo & chuyển tiếp báo cáo phân tích

💧 Lưu dữ liệu

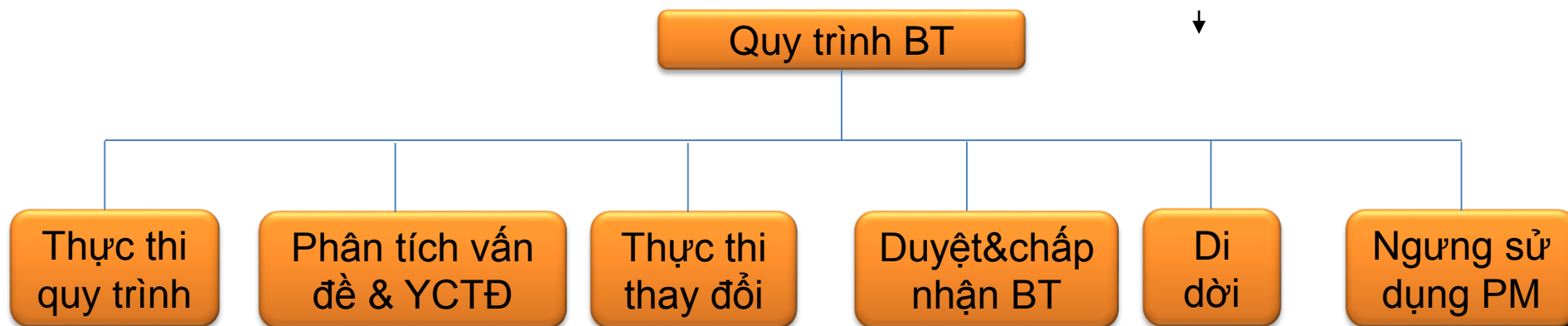
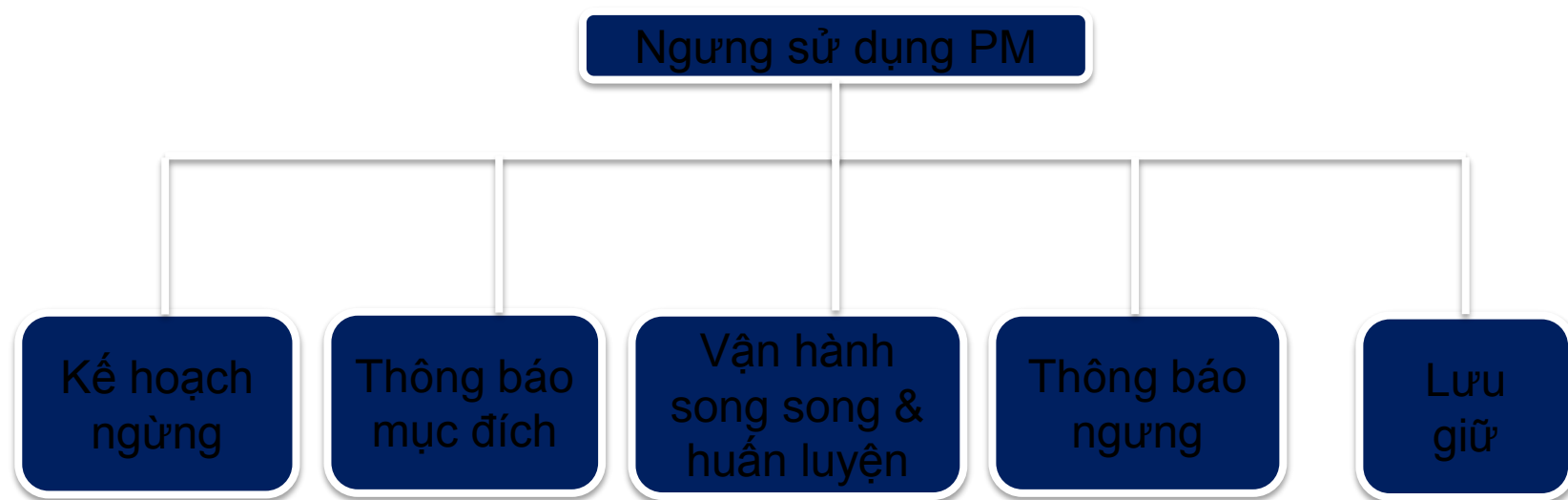
- ⊕ Lưu trữ dữ liệu & PM cũ
- ⊕ Chọn nơi an toàn lưu trữ



QUY TRÌNH BTM THEO ISO/IEC/IEEE 14764

Hoạt động ngưng sử dụng PM

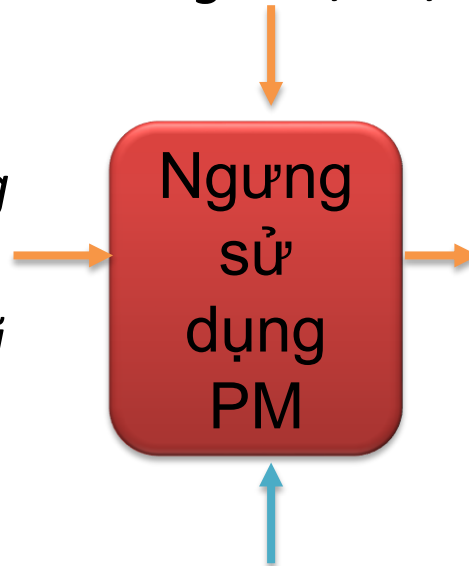
💧 “Nghỉ hưu” khi không mang đến lợi ích đáng kể



Hoạt động ngưng sử dụng PM

- *Đánh giá nội bộ*

- *PM cần ngưng*
- *PM mới*
- *Môi trường cũ*



- *Kế hoạch ngưng*
- *PM cũ*
- *Dữ liệu lưu giữ*
- *Thông báo mục đích ngưng*
- *Các kỹ thuật đo, đánh giá*
- *Thông báo hoàn thành*

- *Quy trình kiểm toán, tài liệu,*
- *Quy trình quản lý cấu hình*
- *Quy trình đảm bảo chất lượng*

Hoạt động ngưng sử dụng PM

◆ Kế hoạch ngưng sử dụng

- ⊕ Phân tích nguyên nhân để ngưng
- ⊕ Phân vùng tác động từ việc ngưng
- ⊕ Chọn PM thay thế (nếu có)
- ⊕ Thời gian tiến hành
- ⊕ Trách nhiệm hỗ trợ còn lại trong tương lai
- ⊕ Tài liệu ngưng sử dụng



Hoạt động ngưng sử dụng PM

◆ Thông báo mục đích ngưng

- ⊕ Nhận dạng vùng ảnh hưởng & vấn đề phát sinh
- ⊕ Công bố kế hoạch
- ⊕ Xử lý thông tin phản hồi



Hoạt động ngưng sử dụng PM

💧 Vận hành song song & huấn luyện

- ⊕ Khảo sát, cài đặt thiết bị, PM
- ⊕ Kiểm thử sơ bộ đảm bảo cài đặt đã thành công
- ⊕ Vận hành song song
- ⊕ Thu thập dữ liệu các bên
- ⊕ Phân tích & thu giảm dữ liệu



Hoạt động ngưng sử dụng PM

● Thông báo ngưng sử dụng

- ⊕ Công bố ngưng sử dụng
- ⊕ Lập tài liệu cho từng vấn đề và cách xử lý
- ⊕ Loại bỏ thiết bị cũ

● Lưu dữ liệu

- ⊕ Lưu trữ dữ liệu & PM cũ
- ⊕ Lựa chọn nơi an toàn



- 1. Nêu & đánh giá các mô hình BTPM*
- 2. Đề xuất 1 PM cần BT, & đưa ra mô hình để BT chúng*
- 3. Xác định công việc cụ thể, chi tiết của vị trí Help Desk trong BTPM. Họ cần kiến thức & kỹ năng gì*
- 4. Đề xuất 1 PM sẽ BT. Cho biết kế hoạch thực hiện này buộc phải có nội dung gì (so với mẫu kế hoạch BT), bỏ qua nội dung gì, giải thích*
- 5. So sánh mô hình IEEE 1219 & ISO/IEC/IEEE 14764*

