

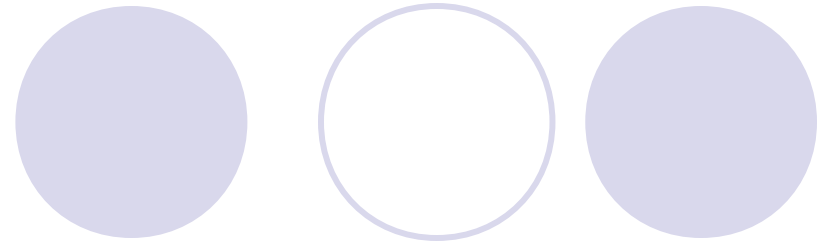
Chương 9: Cải tiến phần mềm

The title is centered and surrounded by five light purple circles. One circle is positioned behind the word 'Chương', another behind '9:', and a third behind 'phần'. Below the title, there are two more circles on the left and one on the right, all of the same light purple color.

Phần mềm luôn thay đổi vì:

- Những yêu cầu mới sẽ xuất hiện khi sử dụng phần mềm
- Môi trường nghiệp vụ thay đổi
- Các lỗi phần mềm cần phải sửa chữa
- Máy tính và các thiết bị mới được bổ sung vào hệ thống
- Hiệu năng hoặc độ tin cậy của hệ thống phải được cải thiện.

Nội dung chính



- Bảo trì phần mềm
- Các quy trình cải tiến phần mềm
- Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)

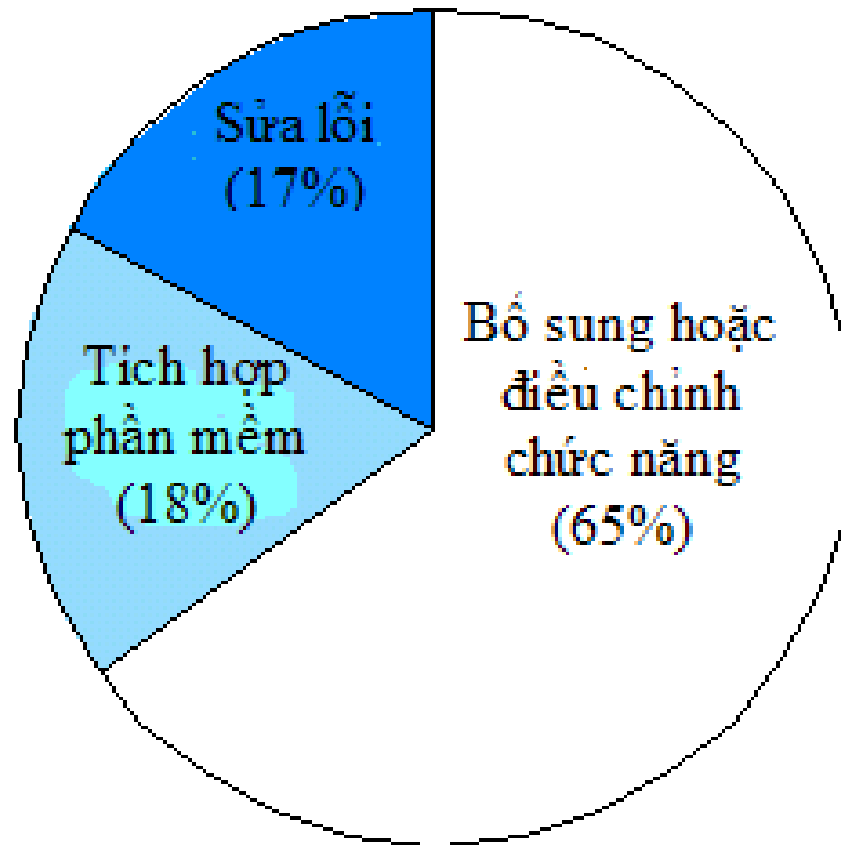
1. Bảo trì phần mềm

- Là hoạt động chỉnh sửa chương trình sau khi nó đã được đưa vào sử dụng.
 - Bảo trì thường không bao gồm những thay đổi chính liên quan tới kiến trúc của hệ thống.
 - Những thay đổi trong hệ thống thường được cài đặt bằng cách điều chỉnh những thành phần đang tồn tại và bổ sung những thành phần mới cho hệ thống.
- Phân loại các kiểu bảo trì:
 - Bảo trì sửa lỗi
 - Bảo trì tích hợp hệ thống vào một môi trường vận hành khác
 - Bảo trì để bổ sung hoặc chỉnh sửa các yêu cầu chức năng của hệ thống

Bảo trì phần mềm ...



- Chi phí bảo trì thường lớn hơn chi phí xây dựng gấp từ 2 đến 100 lần phụ thuộc vào từng ứng dụng.
- Các nhân tố ảnh hưởng đến chi phí bảo trì:
 - Sự ổn định của đội dự án
 - Những trách nhiệm đã cam kết
 - Kỹ năng của nhân viên bảo trì
 - Tuổi thọ và cấu trúc chương trình



Hình 9.2: Phân bố chi phí bảo trì

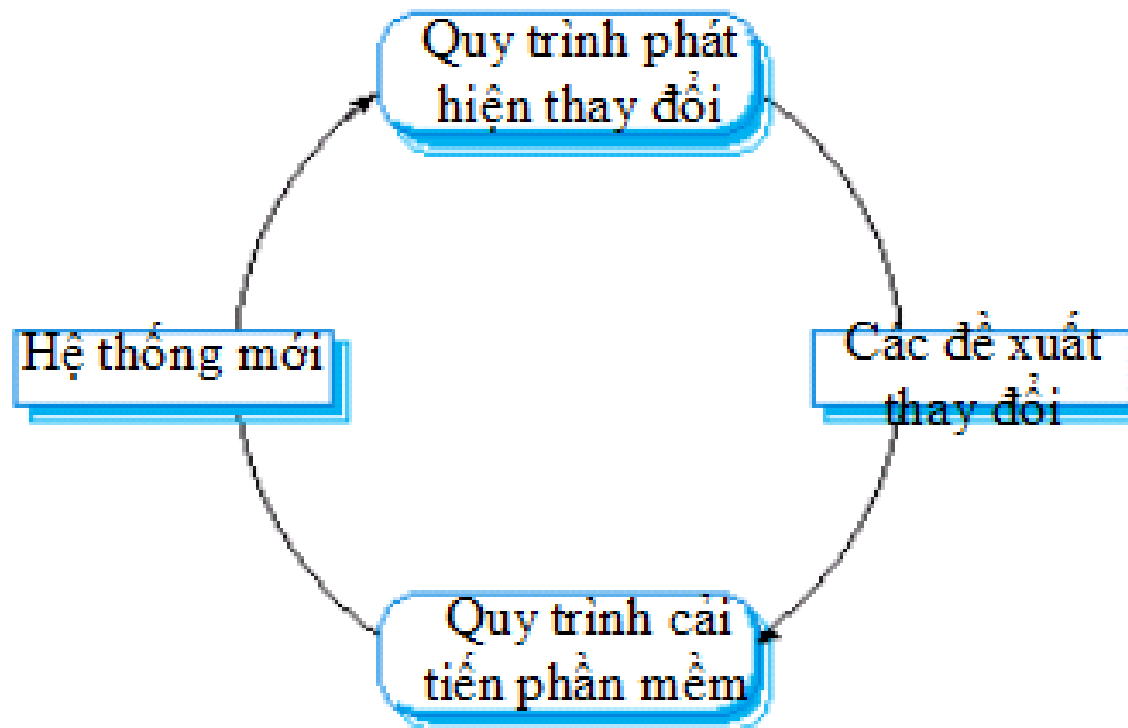
1.1. Dự đoán bảo trì

- Đánh giá những phần nào của hệ thống có thể gây ra lỗi và cần bao nhiêu chi phí để bảo trì.
- Có thể dự đoán bảo trì thông qua việc đánh giá độ phức tạp của các thành phần trong hệ thống.

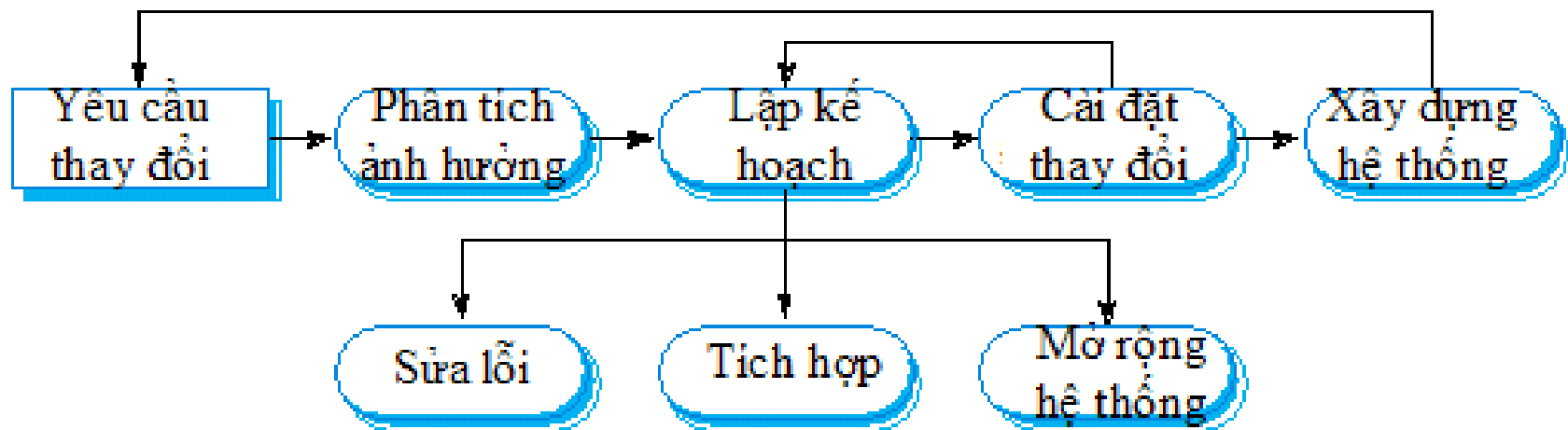
1.2. Dự đoán thay đổi

- Dự đoán số lượng các thay đổi có thể xảy ra và tìm hiểu mối quan hệ giữa hệ thống và môi trường của nó.

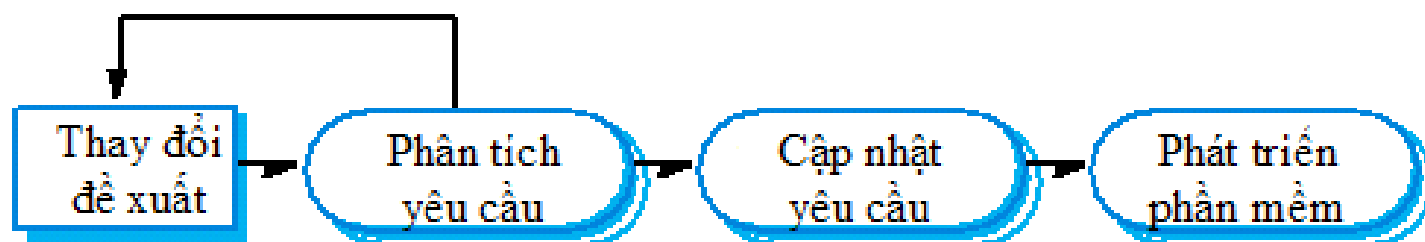
2. Các quy trình cải tiến phần mềm



Hình 9.3: Phát hiện thay đổi và cải tiến



Hình 9.4: Quy trình cải tiến hệ thống



Hình 9.5: Cài đặt thay đổi

Các quy trình cải tiến phần mềm ...

- Với các yêu cầu thay đổi khẩn cấp, có thể cài đặt chúng ngay mà không cần phải trải qua tất cả các pha của quy trình công nghệ phần mềm.



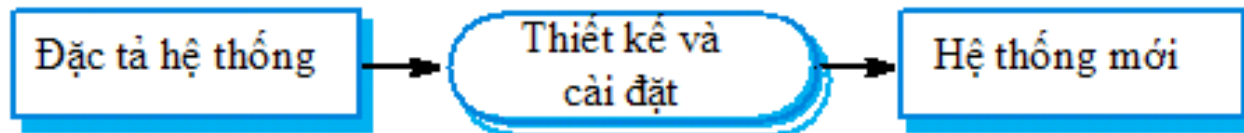
Hình 9.6: Quy trình cài đặt thay đổi khẩn cấp

Các quy trình cải tiến phần mềm ...

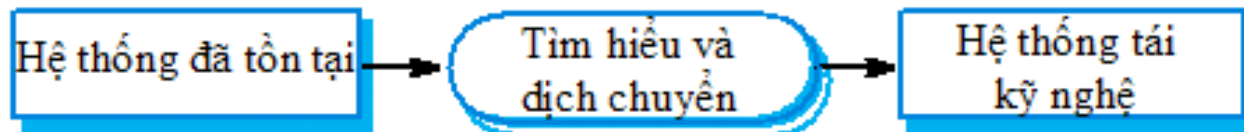
- Bốn chiến lược cơ bản để cải tiến hệ thống hiện có:
 - Tách hệ thống và chỉnh sửa các quy trình nghiệp vụ
 - Tiếp tục bảo trì hệ thống
 - Biến đổi hệ thống bằng cách tái kỹ nghệ để nâng cấp khả năng bảo trì của nó.
 - Thay thế hệ thống bằng một hệ thống mới

3. Tái kỹ nghệ hệ thống (System re-engineering)

- Tái kỹ nghệ hệ thống là kỹ thuật cấu trúc lại hoặc viết lại một phần hoặc toàn bộ hệ thống được thừa kế mà không thay đổi các chức năng của nó.
- Tái kỹ nghệ giúp giảm rủi ro và chi phí.



Mô hình forward-engineering



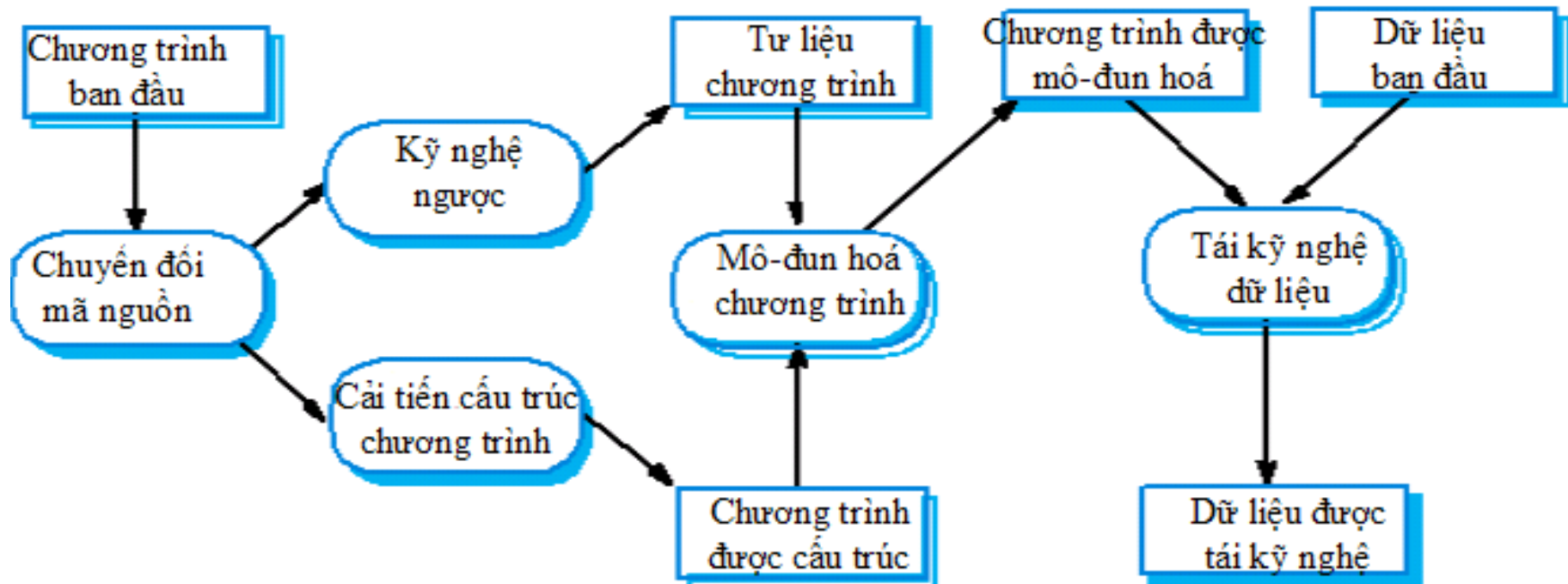
Mô hình re-engineering

Tái kỹ nghệ hệ thống ...



- Quy trình tái kỹ nghệ bao gồm các hoạt động sau:
 - Dịch mã nguồn: chuyển mã lệnh thành ngôn ngữ mới.
 - Kỹ nghệ ngược: phân tích chương trình để tìm hiểu nó.
 - Cải thiện cấu trúc chương trình
 - Mô-đun hoá chương trình: tổ chức lại cấu trúc chương trình
 - Tái kỹ nghệ dữ liệu: thu dọn và cấu trúc lại dữ liệu hệ thống

Quy trình tái kỹ nghệ hệ thống



Tái kỹ nghệ hệ thống ...

- Các nhân tố ảnh hưởng tới chi phí tái kỹ nghệ:
 - Chất lượng của hệ thống được tái kỹ nghệ
 - Các công cụ hỗ trợ tái kỹ nghệ
 - Mức mở rộng cần thiết của việc chuyển đổi dữ liệu
 - Kỹ năng của nhân viên về tái kỹ nghệ hệ thống