

REVIEW SÁCH CHƯƠNG 9: LẬP KẾ HOẠCH VÀ ƯỚC LƯỢNG

I. Tóm tắt nội dung:

Chương này tập trung vào **tầm quan trọng của lập kế hoạch** trong phát triển phần mềm, đặc biệt là cách **ước lượng chi phí, thời gian và tài nguyên**. Một kế hoạch chi tiết giúp kiểm soát dự án, giảm thiểu rủi ro và đảm bảo phần mềm hoàn thành đúng hạn với chất lượng mong muốn.

1. Lập kế hoạch trong quy trình phát triển phần mềm:

- **Lập kế hoạch ban đầu** rất quan trọng, nhưng cần cập nhật liên tục trong suốt vòng đời phần mềm.
- Có hai loại lập kế hoạch chính:
 - **Lập kế hoạch tổng thể:** Xác định quy mô, ngân sách và mục tiêu chung.
 - **Lập kế hoạch chi tiết:** Ước lượng chi phí, tài nguyên và thời gian cho từng giai đoạn.
- Mô hình **"Cone of Uncertainty"** cho thấy rằng ước lượng ban đầu thường không chính xác, nhưng độ chính xác tăng dần khi có nhiều thông tin hơn.

2. Các phương pháp ước lượng thời gian và chi phí:

2.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến ước lượng:

- **Chi phí nội bộ** (lương nhân viên, phần cứng, phần mềm).
- **Chi phí bên ngoài** (giá bán phần mềm, lợi nhuận mong muốn).
- **Nhân lực:** Kinh nghiệm của đội ngũ lập trình viên có thể ảnh hưởng đến tiến độ.
- **Thay đổi nhân sự:** Nếu một thành viên quan trọng rời đi, dự án có thể bị chậm trễ.

2.2 Các kỹ thuật ước lượng chi phí:

- Ước lượng bằng kinh nghiệm chuyên gia (Expert Judgment):

- Dựa vào kiến thức của các chuyên gia trong ngành.
- Nhược điểm: Chủ quan và có thể thiếu chính xác.

- Ước lượng từ dưới lên (Bottom-Up Estimation):

- Chia dự án thành các phần nhỏ, ước lượng từng phần rồi cộng lại.
- Chính xác hơn nhưng tốn thời gian.

- Mô hình ước lượng bằng thuật toán (Algorithmic Estimation Models):

- Dùng công thức toán học để tính toán chi phí dựa trên dữ liệu thực tế.
- Ví dụ:
 - **Function Point Analysis (FPA):** Ước lượng chi phí dựa trên số lượng đầu vào, đầu ra, truy vấn, file chính và giao diện.
 - **COCOMO (Constructive Cost Model):** Dự đoán chi phí dự án dựa trên số dòng code và mức độ phức tạp.

- Theo dõi và cập nhật ước lượng liên tục:

- Khi dự án triển khai, cần cập nhật ước lượng dựa trên tiến độ thực tế.

3. Các thành phần của kế hoạch quản lý dự án phần mềm:

- Dựa trên **tiêu chuẩn IEEE 1058**, kế hoạch quản lý dự án phần mềm bao gồm:

- **Tóm tắt dự án** (mục tiêu, phạm vi, ràng buộc).
- **Tổ chức nhân sự** (vai trò, trách nhiệm).
- **Kế hoạch quản lý rủi ro** (dự đoán và giảm thiểu rủi ro).
- **Kế hoạch kiểm soát chất lượng** (đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn).
- **Kế hoạch tài nguyên** (phân bổ nhân lực, phần cứng, phần mềm).

4. Lập kế hoạch kiểm thử và đánh giá:

- Kiểm thử cần được lên kế hoạch từ sớm, không chỉ vào giai đoạn cuối.
- Cần đảm bảo tính **truy vết yêu cầu** (traceability) để đảm bảo mọi chức năng đã được kiểm tra.

II. Bài học rút ra:

- Lập kế hoạch cẩn thận giúp tránh rủi ro và tối ưu chi phí.
- Ước lượng chi phí không thể hoàn hảo, nhưng có thể cải thiện bằng cách cập nhật liên tục.
- Có nhiều phương pháp ước lượng, cần chọn phương pháp phù hợp với dự án.
- Sử dụng các tiêu chuẩn như IEEE 1058 giúp dự án có kế hoạch rõ ràng và chuyên nghiệp hơn.

=> **Tóm lại**, lập kế hoạch và ước lượng tốt là chìa khóa giúp phần mềm phát triển đúng tiến độ, trong ngân sách và đảm bảo chất lượng.