CHƯƠNG III: XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN KẾ TOÁN

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

KHOA TIN HỌC THƯƠNG MẠI

NỘI DUNG

3.1. Quy trình xây dựng HTTT

3.2. Khảo sát sơ bộ và xác lập dự án

3.3. Phân tích và thiết kế

3.4. Cài đặt

3.1. Quy trình xây dựng HTTT

- Quy trình chung
- Nguyên tắc trong xây dựng HTTT

3.1.1. Quy trình chung

- Việc xây dựng HTTT được thực hiện theo 4 bước sau:
  - **Khảo sát**
  - **Phân tích**
  - **Thiết kế**
  - **Cài đặt**

3.1.1. Quy trình chung

- Khảo sát: Nhằm **xác định tính khả thi** của đề án xây dựng hệ thống thông tin
  - Khảo sát xem hệ thống đang làm gì một cách chi tiết.
  - Đưa ra đánh giá về hiện trạng
  - Xác định nhu cầu của tổ chức kinh tế, yêu cầu về sản phẩm
  - Xác định những gì sẽ thực hiện và khẳng định những lợi ích kèm theo.
  - Tìm giải pháp tối ưu trong các giới hạn về kỹ thuật, tài chính, thời gian và những ràng buộc khác.

3.1.1. Quy trình chung

- Phân tích:
  - Là công đoạn đi sau công đoạn khảo sát sơ bộ và là công đoạn đi sâu vào các thành phần hệ thống
  - Đây còn được coi là công đoạn thiết kế logic
  - Công việc cần thực hiện:
    - Phân tích hệ thống về xử lý : xây dựng được các biểu đồ mô tả logic chức năng xử lý của hệ thống.
    - Phân tích hệ thống về dữ liệu: mô tả dữ liệu, xây dựng được lược đồ cơ sở dữ liệu mức logic của hệ thống giúp lưu trữ lâu dài các dữ liệu được sử dụng trong hệ thống.

3.1.1. Quy trình chung

- Thiết kế:
  - Là công đoạn cuối của quá trình khảo sát, phân tích, thiết kế. Tại thời điểm này đã có mô tả logic của hệ thống mới với tập các biểu đồ lược đồ thu được ở công đoạn phân tích.
  - Nhiệm vụ: Chuyển các biểu đồ, lược đồ mức logic sang mức vật lý
  - Công việc cần thực hiện
    - Thiết kế tổng thể:
    - Thiết kế giao diện:
    - Thiết kế các kiểm soát:
    - Thiết kế các tập tin dữ liệu:
    - Thiết kế chương trình:

3.1.1. Quy trình chung

- Cài đặt:
  - Thay thê hệ thống thông tin cũ bằng hệ thống thông tin mới.
  - Đối với hệ thống thông tin kinh tế và quản lý : thay thế hệ thống xử lý thông tin kinh tế cũ bằng hệ thống xử lý thông tin kinh tế mới.
  - Công việc cần thực hiện :
    - Lập kế hoạch cài đặt: Đảm bảo không gây ra những biến động lớn trong toàn bộ hệ thống quản lý cần phải có một kế hoạch chuyển giao (thay thế) hết sức thận trọng và tỉ mỉ
    - Biến đổi dữ liệu
    - Huấn luyện
    - Biên soạn tài liệu về hệ thống

3.1.2. Nguyên tắc trong xây dựng HTTT

- Nguyên tắc xây dựng theo chu trình
- Nguyên tắc đảm bảo độ tin cậy
- Tiếp cận hệ thống

a. Nguyên tắc xây dựng theo chu trình

- Quá trình xây dựng HTTT bao gồm nhiều công đoạn, mỗi công đoạn đảm nhận một nhiệm vụ, công đoạn sau dựa trên thành quả của công đoạn trước ➔ Phải tuân theo nguyên tắc tuần tự, không bỏ qua công đoạn nào
- Sau mỗi công đoạn, trên cơ sở phân tích đánh giá bổ sung phương án được thiết kế, người ta có thể quay lại công đoạn trước đó để hoàn thiện thêm rồi mới chuyển sang công đoạn tiếp theo, theo cấu trúc chu trình (lặp lại)

b. Nguyên tắc đảm bảo độ tin cậy

- **Cơ sở dữ liệu đóng vai trò vô cùng quan trọng đối với hoạt động của hệ thống➔** phải đảm bảo độ tin cậy của thông tin và hệ thống thông tin.
  - Các thông tin phải được phân cấp theo vai trò và chức năng của chúng
  - Thông tin cung cấp cho các cán bộ lãnh đạo phải là các thông tin có tầm tổng hợp, bao quát cao và có tính chiến lược.
  - Thông tin cung cấp cho các cán bộ điều hành tác nghiệp trong các bộ phận của hệ thống kinh tế và quản lý phải chi tiết, chính xác và kịp thời
  - Phải bảo mật thông tin trong hệ thống quản lý. Việc truy nhập vào hệ thống phải được sự đồng ý của người có trách nhiệm trong hệ thống

Tiếp cận hệ thống

- **Tiếp cận hệ thống** là một **phương pháp khoa học và biện chứng** trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội
- Yêu cầu phương pháp: Phải **xem xét hệ thống trong tổng thể** vốn có của nó, cùng với **các mối liên hệ của các phân hệ nội tại** cũng như **mối liên hệ với các hệ thống bên ngoài**.

Tiếp cận hệ thống

- Ứng dụng phương pháp tiếp cận hệ thống trong khảo sát, phân tích hệ thống thông tin kinh tế và quản lý :
  - Trước hết phải xem xét doanh nghiệp như là một hệ thống thống nhất về mặt kinh tế, kỹ thuật và tổ chức
  - Sau đó mới đi vào các vấn đề cụ thể trong từng lĩnh vực
  - Trong mỗi lĩnh vực lại chia thành các vấn đề cụ thể ngày càng chi tiết hơn
  - Đây chính là phương pháp tiếp cận đi từ tổng quát tới chi tiết theo sơ đồ **cấu trúc hình cây**

3.2. Khảo sát và xác lập dự án

3.2.1. Lý do và mục tiêu

- Lý do:
  - Việc phát triển hệ thống mới phải:
    - Dựa trên nền tảng của hệ thống cũ,
    - Giải quyết các khó khăn và phát huy được các ưu điểm của hệ thống cũ
    - Xử lý và cung cấp thông tin có ích, phù hợp cho người dùng
    - Có tính khả thi

3.2.1. Lý do và mục tiêu

- Mục tiêu:
  - Tìm hiểu, đánh giá hiện trạng của HT hiện hành
  - Xác định khả năng, mục tiêu dự án của HT mới
  - Phác họa giải pháp cải tiến và cân nhắc tính khả thi
  - Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

3.2.2. Tìm hiểu, đánh giá hiện trạng của HT hiện hành

- Tìm hiểu: **Khảo sát thu thập** thông tin về HT hiện tại
- Đánh giá: **Tập hợp, phân loại** thông tin thu được trong quá trình khảo sát, phân tích theo mục tiêu đã đặt ra để đưa ra nhận xét.
  - Phát hiện các điểm yếu kém
  - Xác định yêu cầu cho tương lai

a. Khảo sát

- Khảo sát là một công việc đòi hỏi sự cố gắng lớn để **thu thập được tất cả các thông tin cần thiết** về hiện trạng hệ thống, **liên quan tới mục tiêu** được đặt ra với **độ tin cậy** và **chính xác cao**.
- 3 nhóm thông tin:
  - Thông tin chung về ngành của tổ chức
  - Thông tin về bản thân tổ chức đó
  - Thông tin về các bộ phận có liên quan trực tiếp tới **vấn đề**

Ví dụ

- Về hệ thống đang tồn tại cần biết các thông số sau:
  - Các nguồn thông tin sẵn có
  - Phần cứng, phần mềm đang được sử dụng
  - Các quy trình, thủ tục
  - Các biểu mẫu, báo cáo đang dùng,
  - Đội ngũ cán bộ
  - Các khoản chi phí
  - Chu kỳ và tần số hoạt động

a. Khảo sát (2)

- Các mức khảo sát (đối tượng khảo sát)
  - Mức quyết định lãnh đạo: Người có cách nhìn nhận vấn đề trong tương lai xa, có nhu cầu về thông tin đặc biệt cũng như nhu cầu thông tin nhanh chóng.
  - Mức điều phối quản lý: Những người quản lý thường biết rõ về cơ quan của mình. Các nhu cầu về thông tin gồm những báo cáo tóm tắt thường kỳ, báo cáo đặc biệt và thông tin chi tiết có thể đáp ứng ở bất kỳ thời điểm nào
  - Mức thao tác thừa hành: Những người sử dụng làm việc trực tiếp với các thao tác của hệ thống và thường xuyên nhận ra những khó khăn và vấn đề không ai biết đến ➔ tiếp cận các người thừa hành trực tiếp để xem họ làm việc
  - Mức chuyên gia: Họ có thể không bị ảnh hưởng bởi hệ thống mới, vai trò của họ có thể quan trọng hoặc không quan trọng nhưng họ có thể phê phán việc chấp nhận hệ thống.

a. Khảo sát (3)

- Các phương pháp khảo sát
  - Quan sát hệ thống
  - Nghiên cứu tài liệu về hệ thống
  - Phỏng vấn
  - Sử dụng phiếu điều tra

Quan sát hệ thống

- *Việc quan sát rất có tác dụng để có được một bức tranh khái quát về tổ chức và cách quản lý hoạt động của tổ chức.*
- Thực hiện:
  - Quan sát chính thức, tỉ mỉ từng chi tiết hoạt động của hệ thống
- Nhược điểm
  - Mất nhiều thời gian
  - Người bị quan sát sẽ thấy khó chịu do đó thường thay đổi cách hành động khi bị quan sát theo chiều hướng không tốt
  - Phương pháp không hữu hiệu nếu không kết hợp với các phương pháp khác (phỏng vấn)
- Ưu điểm
  - Có thể lấy được những thông tin cần thiết mà không thể có được bằng các phương pháp khác.

Quan sát hệ thống (2)

- Ghi chép lại:

  - Cách giao tiếp, trao đổi thông tin (chính thức, không chính thức)
  - Các ngắt quãng giữa chừng (trong công việc về một lý do nào đó)
  - Các công việc đột xuất
  - Quan hệ giữa các phòng ban
  - Việc sử dụng các hồ sơ
  - Khối lượng công việc
  - Những khó khăn trong công việc
  - Phát hiện những vấn đề chưa dự kiến
  - ...

Nghiên cứu tài liệu về hệ thống

- Thực hiện:
  - Quan sát không chính thức thông qua nghiên cứu các tài liệu nhằm thu thập thông tin về hệ thống hiện tại và sự hoạt động của nó
- Ưu điểm:
  - Các tài liệu phong phú, đa dạng từ các môi trường khác nhau, cung cấp cho nhà phân tích một cái nhìn tổng thể về đối tượng nghiên cứu
- Nhược điểm:
  - Tốn thời gian và công sức vì khối lượng tài liệu của hệ thống có thể rất lớn

Nghiên cứu tài liệu về hệ thống

- Nghiên cứu tài liệu về:
  - Môi trường bên ngoài hệ thống (điều kiện cạnh tranh trên thị trường, xu hướng phát triển công nghệ trong lĩnh vực này)
  - Môi trường kỹ thuật (phần cứng, phần mềm hiện có để xử lý thông tin, các trang thiết bị kỹ thuật khác, các cơ sở dữ liệu đang sử dụng, đội ngữ phát triển hệ thống)
  - Môi trường vật lý (quy trình xử lý số liệu trong quản lý, độ tin cậy trong hoạt động của hệ thống)
  - Môi trường tổ chức (chức năng của hệ thống, lịch sử hình thành và phát triển, quy mô hệ thống, yếu tố khách hàng (số lượng, mức độ ổn định, thị hiếu, ...), chính sách dài hạnh và ngắn hạn, chương trình hành động của cơ sở, đặc trưng về nhân sự trong hệ thống quản lý, tình trạng tài chính của cơ sở, các dự an đâu tư hiện tại và tương lai v.v...)

Phỏng vấn

- Thực hiện:
  - Tổ chức gặp gỡ trực tiếp, đặt câu hỏi, ghi chép thu thập thông tin
  - *Để nhận được thông tin cần phân tích, cần đánh giá những điều đã biết trước khi đặt câu hỏi*
- Ưu điểm
  - Cung cấp được **nguồn thông tin chính yếu nhất** về một hệ thống hiện tại và **hệ thống cần phát triển trong tương lai**
- Nhược điểm
  - Dễ thất bai do hai nguyên nhân:
    - Không hiểu đượng những điều nói ra
    - Không có một quan hệ tốt giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn

Sử dụng phiếu điều tra

- Thực hiện:
  - Chuẩn bị, thiết kế các bảng hỏi (phiếu điều tra), hướng dẫn người sử dụng điền các thông tin cần thiết
- Nhược điểm
  - Phương pháp không đơn giản và hiệu quả khó đạt được với những nhà phân tích thiết kế thiếu kinh nghiệm

b. Tập hợp, phân loại thông tin

- **Các thông tin về hệ thống hiện tại.**
  - **Các thông tin về môi trường, hoàn cảnh.**
  - **Các thông tin có ích cho hệ thống đang nghiên cứu.**
    - **Tĩnh**
      - **- Các thông tin sơ đẳng**
      - **- Các thông tin có cấu trúc (sổ sách, file...).**
      - **- Hình thức tổ chức của cơ quan (phòng, ban).**
    - **Động**
      - **- Trong không gian: con đường lưu trữ tài liệu, chứng từ.**
      - **- Trong thời gian: th.gian xử lý hạn định thực hiện (tính lương, v.v...).**
    - **Biến đổi**
      - **- Các quy tắc quản lý.**
      - **- Các công thức tính toán.**
      - **- Thứ tự xử lý trước / sau.**
- **Các thông tin cho tương lai (nguyện vọng, yêu cầu)**
  - **- Được phát biểu (ý muốn, dự định cải tiến trong tương lai)**
  - **- Có ý thức không phát biểu: cần gợi ý (do ngại mà không phát biểu)**
  - **- Không ý thức: dự đoán**

c. Đánh giá, nhận xét

Phát hiện yếu kém:

- Thiếu sót:
  - Thiếu người xử lý thông tin
  - Bỏ sót công việc xử lý thông tin
- Kém hiệu lực, quá tải:
  - Phương pháp xử lý không chặt chẽ
  - Cơ cấu tổ chức không hợp lý
  - Con đường lưu chuyển các thông tin không hợp lý. VD: Giấy tờ, tài liệu trình bày kém, cấu trúc không hợp lý, v.v…
- Tổn phí cao, gây lãng phí

c. Đánh giá, nhận xét

Xác định yêu cầu mới trong tương lai:

- Thỏa đáng các thông tin chưa được đáp ứng
- Đáp ứng các nguyện vọng của nhân viên
- Dự kiến kế hoạch phát triển

3.2.3. Xác định khả năng, mục tiêu dự án của hệ thống mới

- Phạm vi của hệ thống mới giải quyết vấn đề gì?
- Nhân lực sử dụng. Ví dụ: đội ngũ nhân viên điều khiển hệ thống cần bao nhiêu?
- Tài chính (Chi phí bao nhiêu cho dự án. Ví dụ: Phí viết chương trình, phí bảo trì, v.v…)
- Khắc phục các điểm yếu kém của hệ thống hiện tại.
- Thể hiện chiến lược lâu dài. Dự án phải có hướng mở, ví dụ: trong tương lai dự án có thể được phát triển thêm, giải quyết thêm những vấn đề gì?

3.2.4. Phác họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi

- Đưa ra giải pháp để thuyết phục người dùng (ở mức sơ bộ). Từ đó, định hướng cho việc phân tích và thiết kế hệ thống thông tin:
  - Giải pháp cho máy đơn,
  - Giải pháp máy mạng, ...
- Với từng giải pháp phải mang tính khả thi:
  - Khả thi về mặt nghiệp vụ: phải đáp ứng được các yêu cầu của công việc
  - Khả thi về mặt kỹ thuật: sử dụng phù hợp với hệ thống máy hiện có, tương lai, v.v…
  - Khả thi về mặt kinh tế: chi phí viết chương trình có thể chấp nhận được, chi phí bảo trì không quá cao, v.v…

3.2.5. Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

a. Dự trù về thiết bị

b. Dự kiến công tác huấn luyện sử dụng chương trình

c. Dự kiến công việc bảo trì

3.2.5. Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

a. Lập dự trù về thiết bị:

- **Dự kiến:**
  - Khối lượng dữ liệu lưu trữ
  - Các dạng làm việc với máy tính *(máy đơn, máy mạng),* xử lý trực tuyến *(Online),* v.v…
  - Số lượng người dùng tối thiểu và tối đa của hệ thống
  - Khối lượng thông tin cần thu thập
  - Khối lượng thông tin cần kết xuất, cần in ra giấy, v.v…
  - Thiết bị ngoại vi đặc biệt như: Scanner, máy vẽ, máy cắt, v.v…
- Điều kiện mua và lắp đặt:
  - Nên chọn nhà cung cấp nào, chi phí vận chuyển.
  - Mua nguyên bộ, mua rời, v.v…
  - Sơ đồ lắp đặt mức sơ bộ.

3.2.5. Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

b. Công tác huấn luyện sử dụng chương trình

- Thời gian huấn luyện bao lâu?
- Chia làm bao nhiêu nhóm huấn luyện?

3.2.5. Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

c. Công việc bảo trì

- Đội ngũ bảo trì
- Chi phí bảo trì
- Thời gian bảo trì

3.2.6. Lập kế hoạch triển khai dự án

- Về mặt nhân sự: có mặt tất cả các chuyên viên, NSD, lãnh đạo cơ quan, phân tích viên hệ thống *(có thể có cả các lập trình viên)*
- Lập tiến độ triển khai dự án
- Phân tích tài chính dự án
- Lập mối quan hệ với các dự án khác