Chương 1. Đại cương về HTTT

- Khái niệm về hệ thống:

* Hệ thống
* Môi trường của HT
* Vòng đời của HT
* HT kinh doanh dịch vụ

- Hệ thống thông tin:

* Chức năng của HTTT
* Nhiệm vụ và vai trò của HTTT
* Các bộ phận hợp thành của HITT
* Các HTTT tự động hóa

- Các giai đoạn PT & TKHT:

* Khảo sát hiện trạng
* Phân tích hệ thống
* Thiết kế đại thể
* Thiết kế chi tiết
* Cài đặt chương trình
* Khai thác và bảo trì

- Hệ thống

* Hệ thống mặt trời
* Hệ thống Kinh tế Xã hội
* Hệ thống gia đình
* Hệ thống Giáo dục
* Hệ thống Y tế
* Hệ thống thần kinh
* Hệ thống kĩ thuật

1, Khái niệm hệ thống.

- Hệ thống: Là một tập hợp các phần tử, có mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau và cùng hoạt động cho một mục đích chung nào đó.

- Nghiên cứu hệ thống là nghiên cứu xem hệ thống biến đổi cái gì, biến đổi như thế nào?

Biến đổi

Cái vào

Cái ra

1.1, Những yếu tố cơ bản của HT.

* HT luôn có mục tiêu, phải hướng về một mục đích chung
* Phần tử trong HT đều có thuộc tính đặc trưng quyết định vai trò của nó trong HT
* HT giới hạn xác định những phần tử trong và ngoài HT, tính giới hạn mang tính chất mở
* Trong một HT còn có thể có những HT con
* Các mối quan hệ giữa các phần tử quyết định sự tồn tại và phát triển của HT
* HT nằm trong một môi trường, trong đó có một số phần tử của hệ tương tác với môi trường bên ngoài

1.2. Môi trường của HT

* Môi trường của HT là tập hợp các phần tử không thuộc vào HT nhưng có tác động vào HT hoặc bị HT tác động
* Khái niệm HT và môi trường là hai khái niệm có liên quan với nhau không thể tách rời

1.3, Vòng đời của HT.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1.4, Hệ thống kinh doanh/dịch vu

* Hệ thống kinh doanh/dịch vụ là một hệ thống phục vụ cho mục đích kinh doanh/ dịch vụ
* Kinh doanh là hoạt động của con người nhằm mang lại lợi nhuận (tức là thu giá trị thặng dư)
* Dịch vụ là hoạt động của con người nhằm mang lại lợi ích (tức là cung cấp giá trị sử dụng)

1.4, Hệ thống kinh doanh/dịch vụ

* Quy mô nhỏ

- Phân xưởng, 1 cửa hàng, ...

* Quy mô vừa

- Nhà máy, công ty, bệnh viện, trường học, ...

* Quy mô lớn

- 1 tổng công ty, 1 tập đoàn, 1 ngành ...

1.4, Hệ thống kinh doanh/dịch v

- Đặc điểm chung:

* Có sự tham gia của con người, có sự sáng tạo bằng trí tuệ con người, luôn biến động cạnh tranh không ngừng về số lượng và chất lượng
* Mục đích của HT này do con người đặt ra và phục vụ con người...

1.5, Các thành phần của HTKD/DV

* **Hệ thống quyết định**: gồm con người, phương tiện, phương pháp tham gia vào việc đề xuất các quyết định kinh doanh.
* **Hệ thống tác nghiệp**: gồm con người, phương tiện, phương pháp trực tiếp tham gia thực hiện mục tiêu kính doanh
* **Hệ thống thông tin**: gồm con người, phương tiện, phương pháp tham gia xử lý thông tin kinh doanh

2. HỆ THỐNG THÔNG TIN

* **HTTT quản lý**: là một HT tích hợp Người - Máy nhằm cung cấp các thông tin cần thiết cho việc sản xuất, quản lý và điều hành của doanh nghiệp
* **HTTT quản lý**: sử dụng các thiết bị tin học, các phần mềm, cơ sở dữ liệu, các thủ tục thủ công, các mô hình để phân tích, lập kế hoạch và ra quyết định.

2.1. Chức năng của HTTT

* HTTT phải **hỗ trợ** cho các nhà quản lý để họ có thể **đưa ra** những **sách lược, chiến lược** trong việc chỉ đạo
* Thông tin phải **mềm dẻo thích ứng** được với những thay đổi và nhu cầu về thông tin bằng cách điều chỉnh những khả năng xử lý của hệ thống

2.2, Nhiệm vụ của HTTT

- Đối ngoại:

* Trao đổi thông tin với môi trường bên ngoài

- Đối nội:

* HTTT là cầu nối liên lạc giữa các bộ phận của HTKD
* Nó cung cấp cho bộ phận quyết định và bộ phận tác nghiệp các thông tin phản ánh tình trạng nội bộ của cơ quan, tổ chức trong HT và tình trạng hoạt động kinh doanh của HT

2.3, Vai trò của HTTT.

* HTTT đóng vai trò là trung gian giữa HT và môi trường, giữa HT tác nghiệp và HT quyết định
* Thu nhận thông tin, xử lý thông tin và cung cấp cho người sử dụng khi họ có nhu cầu

2.4. Các bộ phận hợp thành HTTT.

- Các dữ liệu:

* Các thông tin phản ánh cấu trúc và hoạt động KD của doanh nghiệp

- Các xử lý

* Đó là quá trình biến đổi thông tin nhằm vào 2 mục đích chính:
* Sản sinh các thông tin theo thể thức quy định
* Cung cấp các thông tin cần thiết cho việc lựa chọn quyết định của lãnh đạo

2.5. Các HTTT tự động hóa

* HTTT tự động là HTTT có sự tham gia của máy tính trong việc xử lý
* Các mức độ tự động hoá:
* Tự động hoá toàn phần: con người chỉ là vai trò phụ
* Tự động hoá một phần: người và máy cùng tham gia xử lý

2.6. Các phương thức xử lý bằng máy tính

* **Xử lý tương tác**: xử lý từng phần, xen kẽ giữa người và máy
* **Xử lý theo mẻ**: thông tin được gom lại thành mẻ mới xử lý
* **Xử lý trực tuyến**: thông tin đến xử lý ngay
* **Xử lý thời gian thực**: hành vi của hệ thống phải thoả mãn các ràng buộc về thời gian
* **Xử lý phân tán**: xử lý trên nhiều trạm

3. Các giai đoạn PT & TKHT

Khảo sát hiện trạng và xác lập dữ án

Phân tích hệ thống

Thiết kế đại thể

Thiết kế chi tiết

Cài đặt chương trình

Khai thác và bảo trì

Câu hỏi chương 1:

**Nội dung 1: Khái niệm và yếu tố của hệ thống thông tin**

1. Theo em, hệ thống là gì? Hãy lấy ví dụ minh họa từ đời sống thực tế.  
   - Hệ thống là một tập hợp các phần tử, có mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau và cùng hoạt động cho một mục đích chung nào đó. Ví dụ minh họa từ đời sống thực tế: Hệ thống mặt trời (các hành tinh quay quanh mặt trời với mục đích duy trì sự cân bằng vũ trụ), Hệ thống Kinh tế Xã hội (các yếu tố kinh tế, xã hội tương tác để phát triển cộng đồng), Hệ thống gia đình (các thành viên gia đình hỗ trợ lẫn nhau để duy trì hạnh phúc và ổn định), Hệ thống Giáo dục (giáo viên, học sinh, cơ sở vật chất cùng hoạt động để truyền đạt kiến thức), Hệ thống Y tế (bác sĩ, thiết bị, bệnh nhân tương tác để chữa bệnh), Hệ thống thần kinh (các tế bào thần kinh kết nối để điều khiển cơ thể), Hệ thống kĩ thuật (các bộ phận máy móc hoạt động để thực hiện chức năng cụ thể).
2. Mục tiêu chung có vai trò như thế nào đối với sự tồn tại và phát triển của một hệ thống?  
   - Mục tiêu chung là yếu tố cơ bản của hệ thống, luôn phải hướng về một mục đích chung để đảm bảo sự tồn tại và phát triển. Nó quyết định sự ràng buộc giữa các phần tử, giúp hệ thống hoạt động đồng bộ và thích ứng với thay đổi. Nếu không có mục tiêu chung, các phần tử sẽ không liên kết, dẫn đến hệ thống không tồn tại hoặc phát triển được. Nghiên cứu hệ thống tập trung vào việc xem hệ thống biến đổi cái gì và biến đổi như thế nào để đạt mục tiêu đó.
3. So sánh khái niệm "hệ thống" và "môi trường của hệ thống". Tại sao hai khái niệm này không thể tách rời?
   * **Hệ thống**: Là tập hợp các phần tử có mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau, cùng hoạt động cho một mục đích chung, với giới hạn xác định (tính giới hạn mang tính chất mở, có thể chứa hệ thống con).
   * **Môi trường của hệ thống**: Là tập hợp các phần tử không thuộc vào hệ thống nhưng có tác động vào hệ thống hoặc bị hệ thống tác động, ảnh hưởng đến sự tương tác và hoạt động của hệ thống.  
     Hai khái niệm này không thể tách rời vì hệ thống luôn nằm trong một môi trường, với một số phần tử của hệ thống tương tác với môi trường bên ngoài. Khái niệm hệ thống và môi trường có liên quan chặt chẽ, không tồn tại độc lập; môi trường ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển của hệ thống, và hệ thống cũng tác động ngược lại môi trường.

**Nội dung 2: Hệ thống kinh doanh/dịch vụ**

1. Phân biệt hệ thống quyết định, hệ thống tác nghiệp và hệ thống thông tin trong một doanh nghiệp cụ thể.  
   Trong một doanh nghiệp cụ thể (ví dụ: một công ty kinh doanh), các thành phần được phân biệt như sau:
   * **Hệ thống quyết định**: Gồm con người, phương tiện, phương pháp tham gia vào việc đề xuất các quyết định kinh doanh (ví dụ: ban lãnh đạo sử dụng dữ liệu để lập kế hoạch chiến lược).
   * **Hệ thống tác nghiệp**: Gồm con người, phương tiện, phương pháp trực tiếp tham gia thực hiện mục tiêu kinh doanh (ví dụ: nhân viên bán hàng, dây chuyền sản xuất thực hiện các hoạt động hàng ngày).
   * **Hệ thống thông tin**: Gồm con người, phương tiện, phương pháp tham gia xử lý thông tin kinh doanh (ví dụ: hệ thống phần mềm quản lý dữ liệu, cung cấp thông tin cho quyết định và tác nghiệp, đóng vai trò trung gian giữa hai hệ thống kia).
2. Hãy nêu 3 ví dụ thực tế về hệ thống kinh doanh/dịch vụ quy mô nhỏ, vừa và lớn. Phân tích sự khác biệt.
   * **Quy mô nhỏ**: Phân xưởng sản xuất nhỏ (ví dụ: một cửa hàng thủ công), một cửa hàng bán lẻ.
   * **Quy mô vừa**: Nhà máy sản xuất (ví dụ: một công ty nhỏ), bệnh viện địa phương, trường học.
   * **Quy mô lớn**: Một tổng công ty (ví dụ: tập đoàn đa quốc gia), một tập đoàn kinh doanh, một ngành công nghiệp.  
     Sự khác biệt: Quy mô nhỏ thường đơn giản, ít phần tử, tập trung vào hoạt động địa phương với sự tham gia trực tiếp của con người. Quy mô vừa phức tạp hơn, có sự phân công rõ ràng giữa quyết định, tác nghiệp và thông tin. Quy mô lớn có tính toàn cầu, biến động cao, cần hệ thống thông tin mạnh mẽ để xử lý dữ liệu lớn, cạnh tranh gay gắt về số lượng và chất lượng, luôn có sự sáng tạo bằng trí tuệ con người.
3. Tại sao hệ thống kinh doanh/dịch vụ luôn biến động và có tính cạnh tranh cao?

- Hệ thống kinh doanh/dịch vụ luôn biến động và có tính cạnh tranh cao vì có sự tham gia của con người với sự sáng tạo bằng trí tuệ, dẫn đến cạnh tranh không ngừng về số lượng và chất lượng. Mục đích do con người đặt ra để phục vụ con người (mang lại lợi nhuận hoặc lợi ích), nên hệ thống phải thích ứng với thay đổi môi trường bên ngoài, nhu cầu thị trường và cạnh tranh từ các hệ thống khác. Vòng đời của hệ thống (hình thành, phát triển, khai thác, thoái hóa) cũng góp phần vào sự biến động này.

Chương 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC LẬP DỰ ÁN

1. Mục đích, yêu cầu của việc khảo sát

Mục đích:

* Khảo sát hiện trạng và xác lập dự án là giai đoạn đầu của quá trình phân tích và thiết kế hệ thống.
* Mục đích của giai đoạn này là tìm được sự mô tả hệ thống bằng văn bản, đề xuất ra phương án thực hiện, cuối cùng là ký được một hợp đồng và hình thành 1 dự án mang tính khả thi (giai đoạn khảo sát còn có thể coi như "Nghiên cứu tính khả thi" hoặc "Nghiên cứu hiện trạng")
* Việc khảo sát thường được tiến hành qua 2 giai đoạn:
  + Khảo sát sơ bộ nhằm xác định tính khả thi của dự án.
  + Khảo sát chi tiết nhằm xác định chính xác những gì sẽ thực hiện và khẳng định những lợi ích kèm theo

1. Mục đích, yêu cầu của việc khảo sát

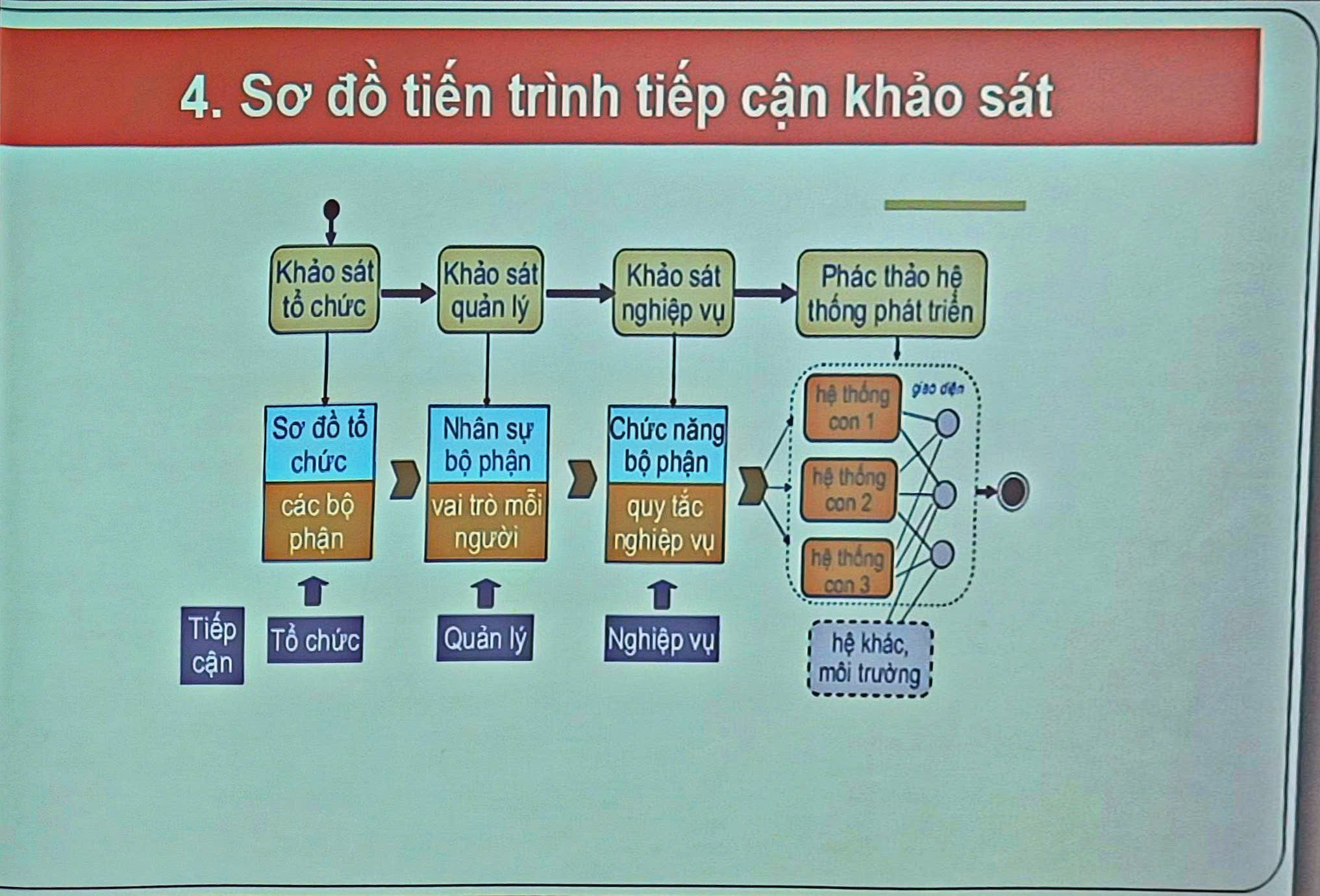
* Các yêu cầu của việc khảo sát:
* Khảo sát, tìm hiểu, đánh giá sự hoạt động của hệ thống cũ
* Đề xuất các yêu cầu, các mục tiêu và các ưu tiên giải quyết cho hệ thống mới.
* Phác hoạ giải pháp mới và cân nhắc tính khả thi của dự án
* Lập kế hoạch cho dự án cùng với các dự trù tổng quát.

2. Tiến trình triển khai một dự án

* Khảo sát hiện trạng và thu thập thông tin
* Phát hiện yếu kém và yêu cầu đặt ra cho tương lai
* Xác định mục tiêu dự án
* Đánh giá khả năng thực hiện
* Cân nhắc tính khả thi và lựa chọn giải pháp

3. Các giai đoạn khảo sát

* Giai đoạn khảo sát sơ bộ
* Mục tiêu: Xác định tính khả thi của dự án
* Nội dung: Xác định chức năng chính, các ràng buộc chính. Môi trường hệ thống
* Giai đoạn khảo sát chi tiết
* Mục tiêu: Xác định yêu cầu cụ thể cho hệ thống cần xây dựng
* Nội dung: thu thập thông tin và dữ lệu chi tiết các bộ phận liên quan đến hệ thống cần phát triển



5. KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG

Nội dung khảo sát và đánh giá hiện trạng

Các mức khảo sát

Các hình thức tiến hành khảo sal

Phân loại và HT hóa thông tin thu thập được

Phát hiện những yêu kém của h. trạng và những yêu cầu trong tương lal

6. Các bước khảo sát thu thông tin

* Thu thập dữ liệu bằng các phương pháp khác nhau
* Củng cố, bổ sung và hoàn thiện kết quả
* Tổng hợp kết quả
* Hợp thức hóa kết quả

phát hiện, bổ sung, tổng hợp, hợp thức

thu thập hoàn thiện phân loại hóa

7. Các yêu cầu đặt ra

Người phân tích cần:

* Tính xông xáo
* Tính chủ động
* Sự nghi ngờ
* Chú ý đến mọi chi tiết
* Đặt ngược mọi vấn đề
* Kết quả cần hình thành theo mẫu và các chuẩn mực

8. Các dữ liệu cần thu thập được

* Sơ đồ tổ chức, nhân sự và vai trò
* Các công việc, trình tự thực hiện, phương tiện, khối lượng và thời gian
* Các quy tắc nghiệp vụ
* Các loại tài liệu và đặc trưng sử dụng
* Tổ chức, các chính sách & hướng dẫn
* Các nguồn lực
* Các điều kiện môi trường
* Sự mong đợi về hệ thống mới

9. Các khái niệm sử dụng

- Ba khái niệm:

* Công việc – Chức năng
* Thủ tục – quy tắc nghiệp vụ
* Hồ sơ, tài liệu – Thực thể dữ liệu

10. Các khái niệm sử dụng

- Công việc – chức năng

* Tập các hoạt động có liên quan với nhau diễn ra trong một phạm vi, có tác động lên dữ liệu
* Các mức:
* 1 lĩnh vực
* 1 hoạt động
* 1 nhiệm vụ
* 1 hành động
* Loại hình: thu thập, cập nhật, tạo, xử lý, truyền, trình diễn

- Thủ tục – quy tắc nghiệp v

* Những quy tắc, quy định hay hướng dẫn chi phối các hoạt động của tổ chức nhằm đảm bảo sự hiệu quả của chúng
* Có 3 loai:
* Về quản lý: bên trong/ bên ngoài tổ chức
* Về tổ chức: có thể thay đổi
* Về kĩ thuật: phải tuân thủ, gắn với thiết bị

- Hồ sơ dữ liệu – thực thể dữ liệu

* 1 đối tượng của thế giới thực mang các dữ liệu xác định (1 chứng từ, sổ ghi nợ, 1 tệp dữ liệu, 1 tờ séc, 1 tờ hóa đơn, ...)
* Vai trò: là đầu vào, đầu ra và đối tượng tác động của các hoạt động nghiệp vụ

10. Phương pháp xác định yêu cầu

- Phương pháp truyền thống

* Phỏng vấn
* Quan sát tại chỗ
* Phiếu điều tra
* Nghiên cứu các tài liệu, thủ tục

- Phương pháp hiện đại

* Thiết kế ứng dụng liên kết
* Hệ thống trợ giúp nhóm
* Các công cụ Case
* Phương pháp làm bản mẫu

11. Phỏng vấn

- Hỏi trực tiếp những người có liên quan để thu thông tin

* Cách chính: đơn giản, quan trọng nhất
* Thu thập nhiều thông tin, khó tổng hợp

- Các yếu tố ảnh hưởng:

* Sự chuẩn bị
* Chất lượng câu hỏi
* Phương pháp, phương tiện ghi
* Kinh nghiệm & khả năng giao tiếp

11. Phỏng vấn

- Chuẩn bị:

* Lập danh sách và chọn người cần hỏi
* Hẹn gặp (địa điểm, thời gian, nội dung)
* Tìm hiểu, xác định câu hỏi tích hợp
* Chuẩn bị các phương tiện hỗ trợ (mẫu phỏng vấn, máy ghi âm...)
* Lập kế hoạch phỏng vấn

13. Phỏng vấn: Tiến hành

- Tổ chức

* Nhóm 2 người: 1 hỏi, 1 ghi
* Phỏng vấn nhóm >> cá nhân

- Kinh nghiệm

* Cần nắm, hiểu thuật ngữ nghiệp vụ, văn hóa
* Quan sát, lắng nghe, thay đổi thích hợp
* Tránh hỏi chuyện cá nhân, nội bộ
* Hỏi ngắn gọn, trực tiếp, không áp đặt
* Từng bước thiết lập sự thân thiện, tin cậy

15. Điều tra bằng bảng hỏi

* Sử dụng để thăm dò dư luận, quan điểm, ý kiến chung, đặc trưng đại chúng rộng rãi
* Nhanh, rẻ, dễ tổng kết, có sẵn công cụ
* Đào tạo người điều tra ít tốn kém
* Độ chính xác thấp, mang tính trung bình
* Bảng hỏi gồm 3 phần: Thông tin chung, câu hỏi, bổ sung
* Cần soạn thảo. Lấy ý kiến điều tra thử
* Chọn mẫu điều tra tùy mức yêu cầu chính xác

16. Nghiên cứu tài liệu

- Bao gồm:

* Xác định tài liêu, báo cáo chính cần thu thập
* Phân loai, sao chép, lên danh sách, bổ sung
* Ghi lai các nội dung chính theo mẫu
* Phân tích làm nổi bật yêu cầu

- Nội dung chú ý:

* Chi tiết về tổ chức, chức năng, nhân sự, nguồn lực
* Kế hoạch kinh doanh, sản phẩm, chính sách, môi trường
* Công việc, quy trình, thời gian, chi phí, quy tắc hoạt động

18. Phương pháp làm mẫu

- Người dùng tham gia vào quá trình phát triển & xây dựng mẫu để người dùng đánh giá & sửa đổi mỗi khi có thông tin phản hồi

- Sử dụng khi:

* Nhu cầu chưa rõ ràng
* Nhiều người cùng làm
* Thiết kế chấp nhận được phức tạp
* Mong yêu cầu được đặc tả tốt nhất
* Các công cụ và dữ liệu đã sẵn sàng

19. Các phương pháp khác

- Hệ thống trợ giúp nhóm: trợ giúp việc lưu trữ, chia sẻ các dữ liệu, Ý tưởng & thảo luận về yêu cầu của hệ thống

- Các công cụ CASE: Phân tích hiện trạng, phát hiện, lưu trữ và biểu diễn yêu cầu nhằm đáp ứng những thay đổi của điều kiện môi trường, tìm ra câc mâu thuẫn, bổ sung thiếu sót

23. Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát

- Làm rõ các chức năng của hệ thống

- Rà soát lại dữ liệu

- ngoài các kết quả của phòng vấn, nên sao chụp lại các bảng biểu, tài liệu để tách các thông tin cần sử dụng.

- Kiểm tra lại các thông tin sau về dữ liệu:

* Tên dữ liệu: do người phân tích lựa chọn
* Định nghĩa về dữ liệu: mô tả bằng lời hoặc bằng công thức
* Kiểu dữ liệu (số, chuỗi,...)
* Loại: là dữ liệu cơ sở hay dữ liệu được suy từ dữ liệu khác.
* Ràng buộc về giá trị