

## BÀI 2. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

- **Mục đích:** Cung cấp cho sinh viên kiến thức về các giai đoạn và các phương pháp khảo sát yêu cầu hệ thống, và các yêu cầu đối với báo cáo khả thi.
- **Yêu cầu:** Sinh viên vận dụng được các kiến thức đã học, lập được kế hoạch phỏng vấn, lập phiếu điều tra, tạo được các báo cáo khả thi cho hệ thống sắp xây dựng.
- **Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, tự học
- **Thời gian:** Lý thuyết( trên lớp: 2; online: 2) Tự học, tự nghiên cứu: 8
- **Nội dung chính:**

BÀI 2. KHẢO SÁT HỆ THỐNG .....	1
1. Đại cương về nghiên cứu hiện trạng .....	1
2. Phỏng vấn.....	4
3. Nghiên cứu tài liệu viết.....	9
4. Sử dụng phiếu điều tra ( điều tra bằng bảng hỏi).....	10
5. Quan sát .....	15
6. Xử lý sơ bộ, tổng hợp kết quả khảo sát.....	17
7. Viết báo cáo khả thi .....	20

### 1. Đại cương về nghiên cứu hiện trạng

#### 1.1.Mục đích

Thông thường một hệ thống mới được xây dựng là nhằm để thay thế một hệ thống cũ đã bộc lộ nhiều điều bất cập. Chính vì vậy việc tìm hiểu nhu cầu đối với hệ thống mới thường bắt đầu từ việc khảo sát và đánh giá hệ thống cũ đó. Và vì hệ thống này đang tồn tại nên ta gọi đó là hiện trạng. Việc khảo sát hiện trạng là nhằm để: Tiếp cận với nghiệp vụ chuyên môn, môi trường hoạt động của hệ thống; Tìm hiểu các chức năng, nhiệm vụ và cung cách hoạt động của hệ thống; Chỉ ra các chỗ hợp lý của hệ thống, cần được thừa kế và những chỗ bất hợp lý của hệ thống, cần được nghiên cứu khắc phục.

#### 1.2.Các nội dung khảo sát và đánh giá hiện trạng

a. Xác định các vấn đề cần giải quyết trong tổ chức và phạm vi giải quyết của từng vấn đề

- Nghiên cứu cơ cấu tổ chức của hệ thống thực
- Nghiên cứu chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận và sự phân cấp quyền hạn

---

trong thế giới thực

- Thu thập và nghiên cứu các hồ sơ, sổ sách, tài liệu, các chứng từ giao dịch và các phương tiện xử lý thông tin.
- Thu thập và mô tả các quy tắc quản lý, các quy trình xử lý các thông tin trong hệ thống
- Thu thập các nhu cầu xử lý và sử dụng thông tin
- Đánh giá, phê phán hiện trạng và đề xuất các giải pháp

**b. Xác định nhóm người dùng**

- Xác định các nhóm cán bộ trong tổ chức mà công việc của họ có mối liên hệ mật thiết với các hoạt động của hệ thống thông tin.
- Việc xác định các nhóm người dùng nhằm làm rõ những nguồn thông tin mà họ có thể cung cấp cũng như yêu cầu của họ đối với hệ thống thông tin mới cần xây dựng.

**c. Viết báo cáo tổng hợp**

- Cần chú ý là báo cáo tổng hợp phải dựa trên những kết quả của khảo sát hiện trạng để có những thông tin tổng quát về hệ thống.
- Nhằm giúp cho việc đưa ra những quyết định cho những giai đoạn tiếp theo.

### ***1.3. Khảo sát, tìm hiểu hệ thống hiện tại***

#### **Quá trình khảo sát**

Việc thu thập các thông tin của hệ thống hiện tại được bắt đầu bằng việc tiến hành khảo sát hệ thống. Về nguyên tắc, việc khảo sát được chia thành hai giai đoạn:

Khảo sát sơ bộ: nhằm hình thành dự án phát triển hệ thống thông tin;

Khảo sát chi tiết: nhằm thu thập các thông tin chi tiết của hệ thống phục vụ phân tích yêu cầu thông tin làm cơ sở cho các bước thiết kế sau này.

✓ **Cách tiếp cận một tổ chức**

Mỗi tổ chức là một hệ thống với những đặc trưng và sự phức tạp riêng của nó.

Xem một tổ chức là một hệ thống kinh doanh / dịch vụ, nó thường được đặc trưng bằng các mặt của tổ chức như lĩnh vực hoạt động nghiệp vụ, mô hình quản lý và cơ cấu tổ chức.

Bên cạnh đó, tổ chức còn có những mối quan hệ giữa các bộ phận bên trong cũng như những mối quan hệ với môi trường bên ngoài, có một truyền thống văn hóa riêng của mình. Vì vậy, việc tiếp cận tổ chức cần tiến hành một cách khoa học. Có hai cách tiếp cận thường được sử dụng là tiếp cận từ trên xuống (topdown) và tiếp cận từ dưới lên (bottomup).

Việc quan sát chia làm 4 mức khác nhau: Mức thao tác thừa hành, mức điều phối quản lý, mức quyết định lãnh đạo, mức chuyên gia cố vấn.

Việc khảo sát cần được tiến hành theo các định hướng về tổ chức: bắt đầu từ bộ phận cao nhất (ban giám đốc) đến các bộ phận thấp nhất (các tổ công tác, tổ sản xuất);

Về quản lý: bắt đầu từ nhà quản lý cao nhất (giám đốc) đến người thực hiện cụ thể (nhân viên); Về nghiệp vụ: bắt đầu từ nhiệm vụ chung nhất (nhiệm vụ chiến lược) đến công việc cụ thể tại mỗi chỗ làm việc. Cách tiếp cận này là phù hợp với quá trình nhận thức và khả năng tiếp cận của con người và phù hợp với quá trình khảo sát.

### **Các bước khảo sát và thu thập thông tin**

Quá trình khảo sát cần trải qua các bước

- \_ Tiến hành thu thập thông tin bằng các phương pháp khác nhau
- \_ củng cố, bổ sung và hoàn thiện kết quả khảo sát
- \_ Tổng hợp kết quả khảo sát
- \_ Hợp thức hóa kết quả khảo sát
  - ✓ Các yêu cầu đặt ra

Việc thu thập thông tin dữ liệu được thực hiện bằng cách phỏng vấn, điều tra và quan sát người sử dụng, xem xét các báo cáo, các quy trình, thủ tục trong hoạt động của tổ chức và tổng hợp các thông tin thu thập được theo một cách tốt nhất và đầy đủ nhất. Việc xác định yêu cầu đòi hỏi người phân tích phải có:

- \_ Tính xông xáo – cần hỏi mọi điều
- \_ Tính chi động – cần tìm giải pháp cho mọi vấn đề hay cơ hội kinh doanh
- \_ Sự nghi ngờ - xem mọi hoạt động đều có những hạn chế, giải pháp có thể không khả thi...
- \_ Chú ý đến mọi chi tiết – mọi sự kiện, sự vật liên quan cần được ghi nhận
- \_ Biết đặt ngược vấn đề.

Phân tích là một quá trình sáng tạo, bản thân nhà phân tích phải biết nhìn vào tổ chức theo cách nhìn mới.

Các kết quả thu thập cần được hình thành theo các mẫu và các chuẩn mực nhất định. Các đơn vị phát triển phần mềm thường có các mẫu và các chuẩn riêng cho mình để thu thập và biểu diễn các thông tin.

### **Các thông tin dữ liệu cần thu thập**

Để xác định yêu cầu của hệ thống ta cần có các thông tin và dữ liệu khác nhau về hiện trạng của hệ thống: nó bao gồm các mô tả thu được từ các cuộc phỏng vấn,

các ghi chú từ các quan sát, các phân tích và tổng hợp tài liệu, các kết quả nhận được từ các điều tra, các mẫu biểu báo cáo, các mô tả công việc, các tài liệu khác cũng như các tài liệu sinh ra từ việc làm bản mẫu và các phân tích. Nội dung các loại thông tin cần thu thập bao gồm các loại dữ liệu (tài liệu) và đặc trưng của nó; Các công việc và trình tự thực hiện các chức năng nghiệp vụ cũng như các thông tin dữ liệu liên quan.

Các quy tắc chi phối các hoạt động thu thập, quản lý, xử lý và phân phối các dữ liệu cũng như các yêu cầu kỹ thuật khác. Các chính sách và các hướng dẫn mô tả bản chất của kinh doanh, thị trường và môi trường mà trong đó nó hoạt động. Các nguồn lực (cán bộ, trang thiết bị, các phần mềm nếu có). Các điều kiện môi trường (các hệ thống bên trong và bên ngoài liên quan). Sự mong đợi về hệ thống thay thế của người dùng.

### **Các phương pháp truyền thống để xác định yêu cầu**

Cách tốt nhất để thu thập thông tin của hệ thống hiện tại là hãy giao tiếp với những người trong tổ chức mà chính họ trực tiếp hay gián tiếp tác động đến sự hoạt động và thay đổi hệ thống. Các phương pháp thường dùng để thu thập thông tin là phỏng vấn, quan sát, điều tra bằng bảng hỏi (phiếu thăm dò), nghiên cứu các tài liệu, thủ tục.

## **2. Phỏng vấn**

Phỏng vấn là hỏi trực tiếp người có liên quan để thu thập thông tin. Đó là cách đơn giản và quan trọng nhất để thu thập thông tin về một tổ chức. Có nhiều cách tiến hành phỏng vấn hiệu quả và không một cách nào được xem là tốt hơn cách khác. Tuy nhiên những nghiên cứu cho thấy, kết quả phỏng vấn phụ thuộc vào các yếu tố sự chuẩn bị, chất lượng câu hỏi và phương pháp ghi chép và kinh nghiệm và khả năng giao tiếp của người phỏng vấn.

Để phỏng vấn một người, một nhóm người cần phải làm quen lần đầu, sau đó hẹn gặp để phỏng vấn họ. Nội dung hẹn gặp thường bao gồm thời gian, địa điểm, nội dung dự

kiến và thời gian thực hiện. Trước hết cần liệt kê và lựa chọn danh sách người cần phỏng vấn. Đối với đối tượng dự kiến cần thu thập tài liệu có liên quan và thông tin về đối tượng được hỏi để có cơ sở chuẩn bị câu hỏi và cách thức làm việc thích hợp với đối tượng.

Kế hoạch phỏng vấn	
Người được hỏi: (họ và tên)	Người phỏng vấn: (họ và tên)
Địa chỉ: (cơ quan, phòng, điện thoại)	Thời gian hẹn Thời điểm bắt đầu: Thời điểm kết thúc:
Đối tượng: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Đối tượng được hỏi là ai?</li> <li>▪ Cần thu thập dữ liệu gì ?</li> <li>▪ Cần thoả thuận điều gì ?</li> </ul>	Các yêu cầu đòi hỏi: Vai trò, vị trí, trình độ, kinh nghiệm của người được hỏi
Chương trình. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Giới thiệu</li> <li>▪ Tổng quan về dự án</li> <li>▪ Tổng quan về phỏng vấn</li> </ul> Chú đề sẽ đề cập Xin phép được ghi âm Chú đề 1. câu hỏi và trả lời Chú đề 2. câu hỏi và trả lời Tổng hợp các nội dung chính Ý kiến của người được hỏi Kết thúc (thoả thuận)	Ước lượng thời gian 1 phút 2 phút 1 phút  7 phút 10 phút 2 phút 5 phút 1 phút
	(dự kiến tổng cộng: 29 phút)

**Bảng 0-1. Mẫu kế hoạch phỏng vấn**

Cùng với việc chuẩn bị câu hỏi là chuẩn bị các phương tiện để ghi chép, ghi âm, các mẫu ghi chép (mẫu phỏng vấn, mẫu ghi thông tin)... và đặc biệt phải có kế hoạch tiến hành phỏng vấn . Trong đó vạch rõ trình tự thực hiện công việc, dự kiến thời gian và kết quả thực hiện mỗi công việc đó. Ngoài ra, hai loại công cụ thường dùng nhất để ghi chép khi phỏng vấn là phiếu phỏng vấn chuẩn bị trước khi phỏng vấn cùng với kế

hoạch phỏng vấn) và lưu đồ công việc (bảng 3.3 – ghi khi phỏng vấn để hình dung được tiến trình thực hiện công việc của nhân viên). Mỗi một công cụ có một chức năng của nó: một dành để ghi lời, một để ghi chép bằng biểu đồ, minh họa.

Phiếu phỏng vấn	
Tên dự án : QUẢN LÝ KINH DOANH <span style="float: right;">Trang</span>	
Tên tiểu dự án : Quản lý bán hàng	
Người được hỏi: Nguyễn Văn A	Ngày xx/xx/xxxx Người hỏi : Trần Văn Bình
Câu hỏi	Ghi chú
<p>Câu 1. Anh có sử dụng doanh số bán hàng mà hệ thống tổng hợp không ? Nếu có, có thường xuyên không ? Nếu không thì sang câu 2</p> <p>Câu 2. ....</p>	<p>Trả lời :</p> <p>Có. Tôi đã yêu cầu làm báo cáo về hàng bán trong tuần.</p> <p>Quan sát : Hình như người này không biết dùng máy tính nên không biết máy có thể trả lời câu hỏi đó bất cứ lúc nào.</p> <p>Trả lời : ...</p> <p>Quan sát : Hệ thống có thể đưa ra doanh số bán hàng bằng tiền, nhưng người dùng không biết điều đó.</p>
<p>Đánh giá chung :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Người được hỏi hình như bận, có thể cần thêm vài ngày để họ chuẩn bị rồi tiến hành tiếp...</li> <li>▪ Chưa kết luận được vấn đề, còn chủ đề chưa đề cập hết. Họ cần thu thập số liệu bán hàng năm 199X...</li> </ul>	

**Bảng 0-2. Đoạn ghi chép trong phiếu phỏng vấn**

Khi phỏng vấn thường sử dụng hai loại câu hỏi: câu hỏi mở và câu hỏi đóng.

Trong đó các câu hỏi mở được sử dụng nhiều hơn. Các câu hỏi mở là câu hỏi có nhiều khả năng trả lời, và câu trả lời tùy thuộc vào điều kiện và sự hiểu biết của người cụ thể được hỏi. Có thể kết hợp sử dụng câu hỏi đóng trong các trường hợp cần thiết. Câu hỏi đóng cung cấp phạm vi câu trả lời dự kiến. Ví dụ anh có sao chép mọi dữ liệu anh cần không ? (có hoặc không) – câu hỏi đóng. Anh đánh giá thế nào về mức độ đạt được của dịch vụ hệ thống ? tốt ? trung bình ? hay tồi ? Những câu hỏi đóng nhằm hạn chế phạm vi muốn hỏi, tập trung vào những vấn đề quan trọng và hướng đến sự chọn.

Phỏng vấn nên tiến hành theo nhóm, ít nhất có hai người. Khi phỏng vấn một người hỏi, một người ghi. Có thể phân công người đặc trách ghi chép bằng biểu đồ, ký hiệu.



Phương pháp này cho phép sử dụng thời gian một cách hiệu quả hơn bằng một loạt các cuộc phỏng vấn cá nhân, thông tin thu thập được trực tiếp nên có độ chính xác cao. Biết được khá đầy đủ các yêu cầu của người sử dụng đối với hệ thống mới. Khi nghe nhiều ý kiến của các cá nhân quan trọng, mỗi người có thể đồng ý, không đồng ý với người khác, kích thích sự suy nghĩ của mỗi người và tích cực tham gia thảo luận. Tuy nhiên, kết quả thu được mang tính chủ quan, phụ thuộc nhiều vào các yếu tố khách quan như sự thân thiện giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn, các yếu tố ngoại cảnh, các yếu tố tình cảm.

Phỏng vấn là công cụ tốt để thu thông tin chi tiết, phong phú, cho phép giải thích hay hỏi bổ sung ngay khi cần thiết. Tuy nhiên phương pháp này cần nhiều thời gian, căng thẳng và rất bị động do phụ thuộc vào điều kiện của người được hỏi, yêu cầu người phỏng vấn phải được đào tạo và có được những kinh nghiệm nhất định.

\_ Phải tổ chức tốt cuộc phỏng vấn: chọn số người phỏng vấn, thống nhất trước nội dung, chủ đề cuộc phỏng vấn để các bên có thời gian chuẩn bị.

\_ Lựa chọn các câu hỏi hợp lý: Câu hỏi cần tập trung vào lĩnh vực nghiên cứu, ngắn gọn, trực tiếp, ở dạng mở với nhiều khả năng trả lời, tránh hỏi chuyện nội bộ, cá nhân. Câu hỏi không nên áp đặt, hướng dẫn hay khẳng định vấn đề.

Có hai kiểu câu hỏi cơ bản là câu hỏi mở và câu hỏi đóng.

- Các câu hỏi mở:
  - Là câu hỏi có nhiều khả năng trả lời và câu trả lời tùy thuộc vào điều kiện và sự hiểu biết của người được hỏi.
  - Câu hỏi này thích hợp khi không biết chính xác điều định hỏi và muốn khuyến khích người được hỏi nói chuyện.
  - VD: Anh có thể nói gì về hệ thống anh đang dùng cho công việc của mình?
- Các câu hỏi đóng
  - Giới hạn các phương án trả lời có thể.
  - Câu hỏi này thích hợp cho việc thu thập dữ liệu chắc chắn, rõ ràng và dễ cho việc phân tích.
  - VD: Hệ thống có đáp ứng yêu cầu về thời gian không? Anh đánh giá dịch vụ của hệ thống là tốt, trung bình hay tồi?
- Câu hỏi “vì sao”

- Mục đích của câu hỏi này là đi sâu hơn vào câu trả lời ban đầu để hiểu rõ hơn về ý nghĩa câu trả lời, hoặc mở rộng quan điểm của người được phỏng vấn.
- VD: Vì sao anh đánh giá dịch vụ của hệ thống là tồi?

\_ Chú ý lắng nghe và quan sát người được hỏi để có thể thích ứng với tình thế khi cần thiết: thay đổi câu hỏi, cách hỏi, chuyển sang chủ đề khác hoặc im lặng. Thường một buổi phỏng vấn có thể cấu trúc các câu hỏi như sau

Có ba cấu trúc tổ chức các câu hỏi phỏng vấn :

- **Cấu trúc hình chóp:** Bắt đầu với các câu hỏi đóng và dần dần hướng tới các câu hỏi mở. Có lợi nếu người được phỏng vấn cần được làm quen với chủ đề hay dường như miễn cưỡng phải trả lời các câu hỏi trong chủ đề được đưa ra.
- **Cấu trúc hình phễu:** Bắt đầu với các câu hỏi mở và dần dần hướng tới các câu hỏi đóng. Có lợi khi người được phỏng vấn cảm thấy bức xúc về chủ đề và cần tự do diễn đạt những cảm xúc đó.
- **Cấu trúc hình thoi:** Bắt đầu với các câu hỏi đóng, chuyển dần sang các câu hỏi mở, và kết thúc với các câu hỏi đóng. Mất thời gian nhưng giữ được sự chú ý của người được phỏng vấn.

\_ Nên kết thúc phỏng vấn sớm nếu có thể.

Trước khi bắt đầu buổi phỏng vấn

- Liên hệ với người được phỏng vấn để khẳng định lại cuộc phỏng vấn.
- Ăn mặc phù hợp
- Đến sớm một chút
- Khẳng định bạn đã có mặt và sẵn sàng bắt đầu cuộc phỏng vấn

Khi đã bắt đầu vào cuộc phỏng vấn

- Bắt tay để tỏ rõ thiện chí
- Nhắc họ tên của bạn và vì sao bạn ở đây
- Lấy ra một quyển sổ và một máy ghi âm
- Đảm bảo rằng máy ghi âm làm việc tốt (đừng quên xin phép ghi âm)

Cuộc phỏng vấn không nên vượt quá 45 phút đến 1 tiếng.



- 
- Nên tiến hành theo nhóm, ít nhất có hai người (một người hỏi, một người ghi).
  - Tạo một không khí thoải mái, thân thiện trong cuộc phỏng vấn. Chăm chú lắng nghe, ghi nhận, không nên cho nhận xét.
  - Cần khéo léo dẫn dắt cuộc phỏng vấn để tránh lan man.

Buổi phỏng vấn nên được kết thúc sớm. Cuối buổi phỏng vấn cần nhắc lại nội dung chính để khẳng định kết quả, thỏa thuận lần làm việc tiếp theo (nếu cần). Viết báo cáo càng sớm càng tốt sau khi cuộc phỏng vấn kết thúc – điều này bảo đảm chất lượng dữ liệu. Có thể đưa ra một bản tóm tắt, sau đó mô tả chi tiết các ý của cuộc phỏng vấn và quan điểm của bạn để có thể xem lại báo cáo cùng với đối tác tại cuộc gặp tới.

Vậy ưu điểm, nhược điểm của việc thu thập thông tin bằng khảo sát là:

- **Ưu điểm:** Các giao tiếp cá nhân cho phép người phân tích trả lời và sửa lại những gì người dùng nói. Vì vậy các cuộc phỏng vấn thu được thông tin chất lượng cao. Có thể điều tra sâu hơn về công việc của mọi người mà không thể thu được bằng các phương pháp khác.
- **Nhược điểm:**
  - Tốn thời gian và có thể đắt nhất trong các phương pháp thu thập thông tin.
  - Đòi hỏi người phỏng vấn phải tổng hợp kết quả ngay khi phỏng vấn kết thúc.
  - Có kết quả phụ thuộc vào đánh giá chủ quan của người phỏng vấn.
  - Nếu những người được phỏng vấn cung cấp các thông tin trái ngược nhau có thể rất khó có quyết định sau cùng

Các cuộc phỏng vấn là thích hợp trong hầu hết các dự án. Nó có thể cung cấp thông tin rất sâu về hệ thống hiện tại và các yêu cầu của mọi người đối với hệ thống mới.

### 3. Nghiên cứu tài liệu viết

Nghiên cứu các tài liệu có sẵn của tổ chức là hoạt động không thể thiếu được khi khảo sát hệ thống. Nó tăng cường các kết quả nhận được nhờ xem xét các tài liệu hệ thống và tổ chức để phát hiện ra những chi tiết về chức năng và tổ chức, mô tả tổ chức, kế hoạch kinh doanh, biểu đồ chức năng, chính sách kinh doanh hàng năm, mô tả công việc, những tài liệu bên trong, bên ngoài, các báo cáo của hệ thống, các nghiên cứu hệ thống. Việc nghiên cứu tài liệu viết bao gồm các công việc chính sau: Xác định tài liệu

chính, báo cáo chính cần thu thập. Sao chép tài liệu, báo cáo được thu thập và tổng hợp lại. Ghi lại các dữ liệu chính của mỗi tài liệu, báo cáo: Tên mục, định dạng, khối lượng, tần suất sử dụng, cấu trúc mã, nơi phát sinh, nơi sử dụng.

#### **4. Sử dụng phiếu điều tra ( điều tra bằng bảng hỏi)**

Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi được sử dụng để bổ sung thông tin cho các phương pháp trên. Mục tiêu của nó là nhằm thăm dò dư luận, thu thập các ý kiến, quan điểm hay đặc trưng có tính đại chúng rộng rãi (xã hội học), có xu hướng liên quan đến hoạt động chung của tổ chức và đến việc phát triển hệ thống thông tin. Nội dung điều tra thường hạn chế trong một số vấn đề nhất định. Những nội dung thăm dò có thể là các vấn đề sau những khó khăn mà tổ chức đang gặp phải; Các nguyên nhân có thể có của các khó khăn đó; Những yếu tố có tính quyết định đến sự hoạt động thành công; Giải pháp xây dựng hệ thống thông tin có phải là giải pháp tốt nhất; Khó khăn chính khi triển khai một hệ thống thông tin; Sự hiểu biết và quan niệm của người dùng về hệ thống thông tin.

Tóm lại những thông tin thu được bằng phương pháp này là những thông tin mang tính vĩ mô trợ giúp cho việc nghiên cứu tính khả thi sau này. Và sự quyết định xem phương pháp này có thành công hay công phụ thuộc vào việc thiết lập các câu hỏi trong phiếu điều tra.

Phiếu điều tra thường gồm 3 phần: phần tiêu đề (tên tiêu đề ghi rõ mục đích của phiếu và các thông tin chung về đối tượng được hỏi). Phần câu hỏi gồm các câu hỏi khác nhau được sắp xếp và bố trí theo một trình tự nhất định theo yêu cầu và mục tiêu dự kiến. Trong các câu hỏi nên có các thông tin phân loại đối tượng được hỏi theo nhóm (theo nghề nghiệp, theo chức danh: nhà quản lý, người sử dụng, lứa tuổi...).

Phần giải thích: Một số giải thích về những vấn đề cần làm rõ trong câu hỏi hoặc chú thích khác. Ví dụ: “xin gửi bảng điều tra về địa chỉ...” Các câu hỏi thăm dò thường ở dạng cho sẵn các khả năng lựa chọn, người được hỏi chỉ cần trả lời bằng cách đánh dấu vào những mục mà họ chọn. Phiếu điều tra sau khi được soạn thảo cần điều tra thử hay lấy ý kiến ở một phạm vi hẹp (có thể thông qua hội thảo). Sau khi hoàn chỉnh, bổ sung rồi mới tiến hành điều tra thực sự. Sau khi phiếu điều tra được chuẩn bị (trên giấy hay mẫu biểu gửi đi trên mạng) sẽ phân phát cho đối tượng định hỏi để họ điền vào phiếu điều tra hoặc cử người điều tra trực tiếp. Khi có dữ liệu điều tra cần tổng hợp và tính ra các kết quả mong muốn. Thông thường, các kết quả nhận được mang tính thống kê, định tính, xu hướng là không phải những con số chính xác.

## **Phiếu điều tra về chất lượng giáo dục của khoa CNTT**

(Dành cho sinh viên)

Câu 1. Bạn cảm thấy các giáo viên giảng dạy có nhiệt tình và dễ hiểu không?

- a. Rất dễ hiểu và nhiệt tình
- b. Bình thường
- c. Khó hiểu và chưa nhiệt tình

Câu 2. Bạn thấy cách quản lý sinh viên của khoa như thế nào?

- a. Chặt
- b. Bình thường
- c. Lỏng lẻo

Câu 3. Bạn thấy phương pháp giảng dạy của giáo viên thế nào?

- a. Tốt
- b. Bình thường
- c. Không tốt

Câu 4. Ý kiến của bạn về chất lượng giáo dục của khoa CNTT

-----  
Bạn hãy khoanh tròn mục lựa chọn. Sau khi hoàn thành xin bỏ phiếu vào hộp thư góp ý của văn phòng khoa.

Sau đây là danh sách các giai đoạn trong việc chuẩn bị một phiếu điều tra. Thứ tự này nói chung là thứ tự hiệu quả nhất. Nó có thể giúp bạn tránh khỏi việc dùng quá nhiều thời gian vào thứ gì đó mà có thể sẽ phải thay đổi sau đó.

1. Quyết định về nội dung của câu hỏi.
2. Quyết định việc định dạng cho các câu trả lời.
3. Quyết định về từ ngữ trong các câu hỏi.
4. Quyết định về trình tự của các câu hỏi.
5. Quyết định về các đặc tính hình thức của bảng câu hỏi.
6. Kiểm tra thử, rà soát lại và sau đó tạo ra bản thảo cuối cùng.

Trong phiếu điều tra ta cũng sử dụng hai loại câu hỏi đóng và câu hỏi mở, trong đó:

- Câu hỏi mở
  - Phù hợp trong việc lấy ý kiến về hệ thống.
  - Được sử dụng khi không thể liệt kê một cách có hiệu quả tất cả các câu trả lời có thể của câu hỏi.
  - Loại câu hỏi này có lợi trong hoàn cảnh cần sự giải thích chẳng hạn khi người phân tích không thể xác định chính xác các trục trặc hiện có là gì.

- Câu hỏi đóng
  - Được sử dụng khi có thể liệt kê tất cả các lựa chọn hoặc khi các lựa chọn là loại trừ nhau.
  - Loại câu hỏi này làm đơn giản cho công việc phân tích dữ liệu thu được.

So sánh câu hỏi đóng và câu hỏi mở



Như vậy tùy vào mục đích, thời gian cho phép tạo phiếu điều tra mà ta sẽ sử dụng loại câu hỏi thích hợp. Sau khi đã lựa chọn xong loại câu hỏi, ta quyết định định dạng cho các câu trả lời. Định dạng cho các câu trả lời thường có liên quan tới một số loại thang đo được sử dụng khi tạo phiếu điều tra. Có bốn dạng khác nhau của thang đo phân loại. Mỗi loại thang đo đưa ra một mức chính xác khác nhau và chỉ ra cách phân tích dữ liệu thu thập được.

- **Thang đo theo tên:** được dùng để phân loại các sự vật. Là dạng yếu nhất của phép đo. Chỉ có một kết quả cho mỗi sự phân loại. Ví dụ:

Loại phần mềm nào bạn hay sử dụng nhất?  
 1 = Xử lý văn bản  
 2 = Bảng tính  
 3 = Cơ sở dữ liệu  
 4 = Một chương trình thư điện tử

- **Thang đo theo thứ tự:** Giống như thang đo theo tên cho phép phân loại. Thang đo theo thứ tự bao gồm dãy có thứ tự. Hữu ích khi một lớp lớn hơn hoặc nhỏ hơn lớp khác. Ví dụ

**Nhân viên hỗ trợ của nhóm hỗ trợ kỹ thuật là :**

1. Cực kỳ hữu ích
2. Rất hữu ích
3. Tương đối hữu ích
4. Không hữu ích lắm
5. Không hữu ích tý nào

- **Thang đo theo khoảng:** được dùng khi các khoảng bằng nhau. Phép toán tính giá trị trung bình có thể thực hiện được trên dữ liệu. Ví dụ:

**Sự hỗ trợ của nhóm hỗ trợ kỹ thuật có ích như thế nào**

KHÔNG CÓ

CỰC KỲ

ÍCH TÝ NÀO

CÓ ÍCH

1

2

3

4

5

- **Thang đo theo tỷ lệ:** Khoảng cách giữa các số bằng nhau, có một giá trị 0 tuyệt đối. Thang đo này ít được sử dụng nhất. Ví dụ

**Một ngày bạn dành khoảng bao nhiêu giờ vào Internet?**

0

2

4

6

8

Khi sử dụng một thang đo cấu trúc kém có thể gây ra các kết không tốt làm giảm giá trị và độ tin cậy của phiếu điều tra.

- **Độ tin cậy** liên quan đến tính nhất quán trong câu trả lời. Tức là với cùng một phiếu điều tra thực hiện dưới cùng một điều kiện sẽ thu được cùng một kết quả.
- **Tính giá trị** thể hiện mức độ mà câu hỏi đo được cái mà người phân tích có ý định đo.

Sau khi lập danh sách câu hỏi và câu trả lời, các câu hỏi phải được sắp xếp lại để tạo thành phiếu hoàn chỉnh. Phiếu thường được sắp xếp dựa trên các nguyên tắc sau:

- Để nhiều khoảng trống để đủ khoảng cách cho các câu trả lời, thường yêu cầu để trống từ 3 -5 dòng.

- 
- Yêu cầu người trả lời khoanh tròn rõ ràng những câu trả lời của họ.
  - Phải nhất quán trong phong cách: Đưa ra các chỉ dẫn tại cùng một vị trí. Hiện thị các câu hỏi/câu trả lời theo cùng một cách.
  - Những câu hỏi quan trọng đối với người trả lời được đưa lên trước – thu hút được sự quan tâm của mọi người.
  - Những chủ đề tương tự nhau phải nhóm lại với nhau – sự ngẫu nhiên của câu hỏi sẽ gây mệt mỏi cho người trả lời.
  - Những câu hỏi có tính tranh luận phải đặt sau các câu hỏi ít có tính tranh luận hơn.

Phiếu điều tra sau khi được thử nghiệm sẽ được phân phát tới những người cần lấy ý kiến để thực hiện việc thu thập dữ liệu. Sau đây là một số các phương pháp phân phát phiếu điều tra phổ biến:

- Tập hợp tất cả mọi người vào cùng một thời điểm để trả lời phiếu điều tra
  - Thuận lợi – Không mất thời gian chờ đợi trước khi thu lại phiếu, tất cả mọi người cùng nhận được một sự hướng dẫn, 100% các bản mẫu thu lại được.
  - Khó khăn- Không phải tất cả mọi người cùng rảnh rỗi vào cùng một thời điểm theo kế hoạch, một số áp lực có thể tạo ra hoặc chống lại việc hoàn thành phiếu điều tra.
- Phát trực tiếp phiếu điều tra tới từng cá nhân và thu trực tiếp từ họ
  - Ưu điểm – tỷ lệ trả lời tốt
  - Nhược điểm – nghi ngờ về độ tin cậy
- Phát phiếu và cho phép mọi người tự bỏ phiếu đã điền vào hòm phiếu đặt ở trung tâm
  - Thuận lợi- cho phép người trả lời cảm thấy tình trạng nặc danh của họ được bảo đảm và có thể đưa ra những câu trả lời không có tính đề phòng.
  - Khó khăn – tỷ lệ trả lời thấp bởi vì mọi người quên dạng biểu mẫu, đánh mất phiếu điều tra hoặc cố tình lờ nó đi.
- Gửi phiếu điều tra qua thư
  - Thuận lợi – có thể điều tra cả những người ở xa.



- 
- Khó khăn – Tỷ lệ trả lời thấp nhất.
  - Thực thi qua Web hoặc qua thư điện tử
    - Thuận lợi – thông tin thu được nhanh, chi phí tối thiểu, thuận tiện cho người trả lời, dữ liệu có thể được tập hợp và lưu trữ tự động, lời nhắc nhở có thể được gửi dễ dàng thông qua email.
    - Khó khăn – yêu cầu bảo mật cao hơn, việc điều tra không thu được tỷ lệ trả lời chính xác, người trả lời có thể nghi ngờ về tính bảo mật của câu trả lời được gửi thông qua email nên thận trọng khi trả lời.

Phương pháp này được dùng để bổ sung cho các phương pháp trên để khẳng định kết quả khảo sát. Nhanh và rẻ hơn phỏng vấn, dễ tổng kết, việc đào tạo người điều tra ít tốn kém cả về thời gian và chi phí. Tuy nhiên việc xây dựng phiếu điều tra để có thể đáp ứng được nhu cầu thể hiện được các thông tin cần biết là khó khăn. Kết quả có độ chính xác thấp và được đánh giá bằng con số trung bình thống kê.

## 5. Quan sát

Con người không phải luôn nhớ hết và kể đủ mọi điều họ biết, họ nghĩ, đặc biệt những sự kiện ít xảy ra hay những sự kiện đã xảy ra lâu trong quá khứ. Hơn nữa, thường có sự khác biệt giữa nhận thức và thực tế, mô tả lại mang tính chủ quan, có thể bị bỏ qua nhiều chi tiết, vì vậy quan sát để bổ sung và chính xác hoá lại thông tin.

Có 2 cách quan sát : trực tiếp (quan sát bằng mắt, tại chỗ tỉ mỉ từng chi tiết công việc của hệ thống cũ, của các nhân viên thừa hành), gián tiếp (quan sát từ xa, hay qua phương tiện tổng thể của hệ thống để có được bức tranh khái quát về tổ chức và cách thức hoạt động trong tổ chức đó). Phương pháp này giúp người quan sát thấy được cách thức quản lý các hoạt động của tổ chức cần tìm hiểu. Nhằm bổ sung thêm thông tin, chính xác hoá lại những thông tin đã thu thập được khi phỏng vấn.

Ưu điểm. Dễ thực hiện đối với người quan sát. Theo dõi trực tiếp hoạt động của hệ thống trong thực tế.

Nhược điểm. Kết quả mang tính chủ quan. Đòi hỏi người quan sát phải có khả năng nhìn nhận khi quan sát một sự việc, nếu không dễ bị nhầm lẫn. Tâm lý của người bị quan sát sẽ có những phản ứng nhất định. Họ có thể thay đổi cách hành động khi bị quan sát. Sự bị động của người quan sát. Tốn kém thời gian. Thông tin thu được chỉ mang tính bộ phận, bề ngoài, không bao gồm những công việc, những hoạt động và sự kiện quan trọng, bị hạn chế về thời gian và phạm vi nhỏ hẹp.

Sau khi thực hiện xong việc quan sát, các kết quả cần được ghi nhận lại. Chúng ta có một số kỹ thuật ghi lại kết quả quan sát như sau:

- Cặp tính từ
- Hệ thống danh mục
- Danh sách để đánh dấu
- Các thang đo
- Chú thích phạm vi quan sát
- Thực hiện kịch bản

**Cặp tính từ:** Là một cách phổ biến để ghi lại thông tin về hành vi.

- Các tính từ thường được sử dụng là:
  - Kiên định/thiếu kiên định;
  - Tin cậy/ không tin cậy;
  - Quyết đoán/thiếu quyết đoán;
  - Bình tĩnh/nóng nảy;
  - Nói rõ ràng/nói ngắt quãng;
  - Năng động/không năng động.

**Hệ thống danh mục:** Xác định các hành động trước khi quan sát. Đếm thời gian hành vi xảy ra (hoặc ghi lại thời gian bắt đầu và kết thúc).

- Các ví dụ về danh mục:
  - Chỉ thị cho người cấp dưới;
  - Đặt câu hỏi cho cấp trên;
  - Mở thư;
  - Đọc các thông tin bên ngoài;
  - Xử lý thông tin của chính mình.

**Danh sách để đánh dấu:**

- Cần quan sát hành vi của những người ra quyết định và ghi lại các hành động của họ sử dụng một tập các động từ hành động đã được viết sẵn.
- Liệt kê những người ra quyết định trong cột bên trái.
- Liệt kê tất cả các hoạt động trong cột bên phải.

- 
- Ví dụ: Chỉ thị, hỏi, nói chuyện, trao đổi thư từ, lấy mẫu, quyết định.

Quan sát là một trong những phương pháp thu nhập thông tin thường gặp, phương pháp này có những ưu nhược điểm như sau:

- Ưu điểm:
  - Dễ thực hiện đối với người quan sát.
  - Theo dõi trực tiếp hoạt động của hệ thống trong thực tế.
- Nhược điểm:
  - Kết quả mang tính chủ quan do sự thiếu hiểu biết của người phân tích.
  - Tâm lý của người bị quan sát có những phản ứng nhất định.
  - Tốn thời gian.
  - Thông tin bề ngoài, hạn chế không thể đầy đủ

## **6. Xử lý sơ bộ, tổng hợp kết quả khảo sát**

Trừ khi sử dụng những bộ công cụ tiên tiến để thu thập yêu cầu thông tin, đối với đa số các trường hợp còn lại, các dữ liệu thu được thường vẫn là những dữ liệu thô, là các chi tiết tản mạn cần được xử lý sơ bộ và tổng hợp.

### **6.1. Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát**

Sau khi phỏng vấn, điều tra, nghiên cứu tài liệu ta cần xem lại và hoàn thiện tài liệu thu được, bao gồm việc phân loại, sắp xếp, trích rút dữ liệu, tổng hợp... dữ liệu, làm cho nó trở nên đầy đủ, chính xác, cân đối, gọn gàng dễ kiểm tra và dễ theo dõi.

Phát hiện những chỗ thiếu để bổ sung, những chỗ sai hay không logic để sửa đổi.

Hoàn chỉnh biểu đồ chức năng phân cấp thu được. Quá trình này thường được lặp lại nhiều lần và tiến hành song song với các hoạt động xác định yêu cầu.

Trong số các hoạt động đó thường bao gồm cả việc lập các bảng mô tả chi tiết về công việc và dữ liệu. Các dữ liệu đưa vào các bảng này thường được rút ra từ các báo cáo, chứng từ, tài liệu và những kết quả từ phỏng vấn hay nghiên cứu tài liệu. Các bảng này là một hình thức làm tài liệu để lấy ý kiến của người sử dụng.

### **6.2. Tổng hợp kết quả khảo sát**

Một tổ chức lớn, phức tạp thường không thể quan sát được tất cả các dữ liệu cùng một lúc. Khi tiến hành xác định yêu cầu, người ta phải tiến hành từng nhóm, theo từng lĩnh vực đề quan sát và thu thập thông tin. Lúc này cần lắp ghép lại để có được một bức tranh tổng thể. Việc tổng hợp được tiến hành theo hai loại: Tổng hợp theo các xử lý và tổng hợp theo các dữ liệu.

---

✓ Tổng hợp các xử lý

Mục tiêu của tổng hợp xử lý là làm rõ các thiếu sót và sự rời rạc của các yếu tố liên quan đến công việc khi phỏng vấn. Sau đó trình bày tường minh để người sử dụng xem xét, đánh giá và hợp thức hoá, đảm bảo sự chính xác của xử lý

Việc tổng hợp có thể tổ chức theo các lĩnh vực hoạt động có sự gắn kết chặt chẽ với nhau. Thông thường, sự gắn kết và phù hợp này dựa trên mục tiêu mà các hoạt động xử lý hướng tới hay các sản phẩm mà chúng tạo ra.

✓ Tổng hợp các dữ liệu

Mục tiêu của tổng hợp dữ liệu là liệt kê ra tất cả các dữ liệu có liên quan đến miền khảo sát của tổ chức và sàng lọc để thu được những dữ liệu đầy đủ, chính xác và gán cho tên gọi thích hợp mà mọi người tham gia dự án đồng ý. Hai tài liệu không thể

thiếu được là bảng tổng hợp các hồ sơ và bảng từ điển dữ liệu

### **6.3. Phân loại thông tin**

Sau khi đã xử lý sơ bộ thông tin ta cần phân loại và tập hợp các thông tin đó lại theo từng nhóm cho thích hợp. Các thông tin được thu thập và xử lý ở trên được phân loại theo tiêu chuẩn

1. Hiện tại và tương lai: thông tin nào cho hệ thống hiện tại và thông tin nào cho hệ thống tương lai.

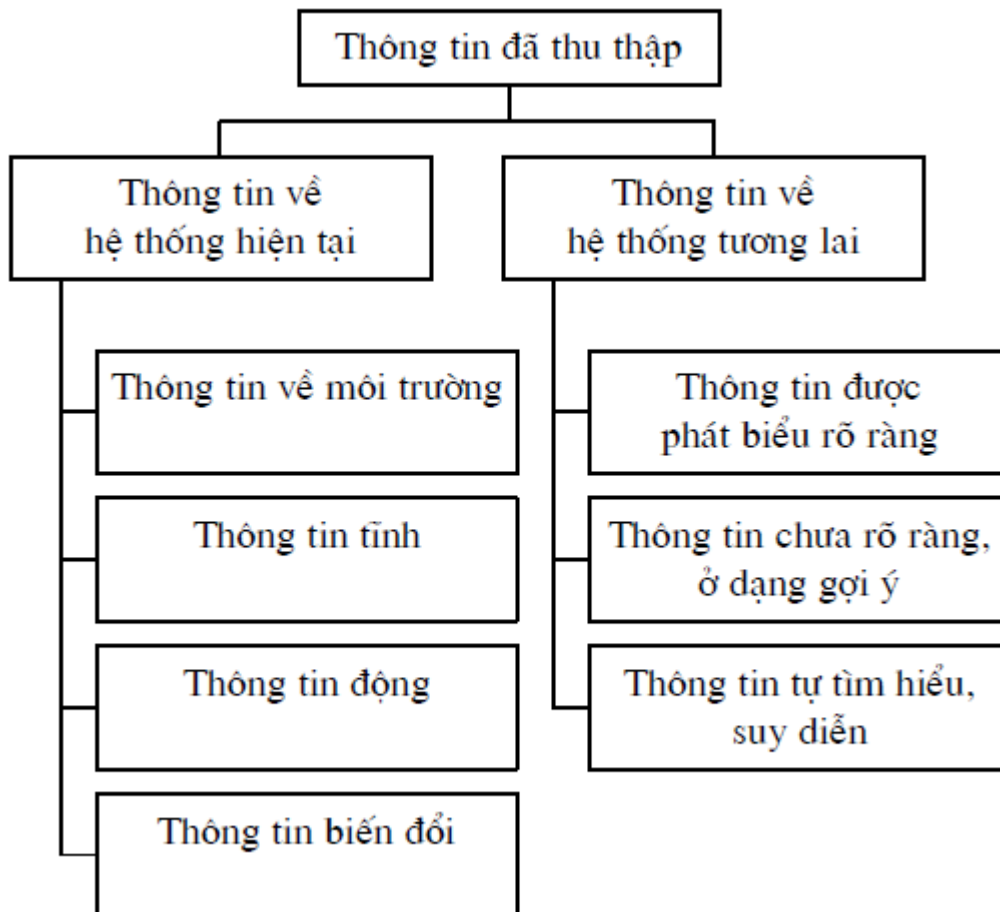
2. Tĩnh/động/biến đổi

\_ Tĩnh. Thông tin ít có tính thay đổi, biểu diễn các mặt ổn định, bền vững của hệ thống như cơ cấu, tổ chức, khuôn dạng.

\_ Động. Thông tin luôn thay đổi theo thời gian hay không gian (theo không gian: các dòng thông tin di chuyển giữa các tiến trình hay giữa các hệ thống con với nhau).

\_ Biến đổi. Là các nguyên tắc nghiệp vụ thực hiện việc biến đổi thông tin. Chú ý đánh giá tác động qua lại giữa hệ thống và môi trường xung quanh. Các ảnh hưởng của môi trường xung quanh như điều kiện làm việc: nhiệt độ, áp suất, độ ẩm lên các máy móc. Các ảnh hưởng ngược lại của hệ thống lên môi trường xung quanh, lên điều kiện làm việc.

Có thể tóm tắt các loại thông tin được thu thập như sau:



#### 6.4. Phát hiện các yếu kém của hiện trạng

##### \_ Sự yếu kém thể hiện ở các mặt

- Hiệu quả thấp: hiệu quả công việc ở một số bộ phận hay toàn bộ hệ thống không đáp ứng được yêu cầu cần phát triển của doanh nghiệp (phương pháp xử lý không chặt chẽ, giấy tờ tài liệu trình bày kém, sự ùn tắc quá tải..)
- Sự thiếu vắng: chức năng xử lý, cơ cấu tổ chức hợp lý, phương pháp làm việc hiệu quả..
- Tồn phí cao: do hiệu quả làm việc thấp, do cơ cấu tổ chức bất hợp lý, do tốc độ cạnh tranh cao dẫn đến các chi phí cao không thể bù đắp được.

##### \_ Phương hướng phát triển hệ thống cho tương lai

- Trên cơ sở xác định rõ các nguyên nhân yếu kém, đề ra các biện pháp khắc phục các yếu kém đó. Cụ thể những nhu cầu về thông tin chưa được đáp ứng, các nguyện vọng của nhân viên, dự kiến kế hoạch của lao động..
- Nói chung không thể khắc phục ngay mọi yếu kém của hệ thống trong một lần. Cần xác định một chiến lược phát triển lâu dài gồm nhiều bước dựa trên hai nguyên tắc:

- Thay đổi hệ thống một cách dần dần: Vừa thay đổi được hệ thống cũ nhưng cũng không gây ra những thay đổi đột ngột trong hoạt động của doanh nghiệp.
- Các bước đi đầu phải là nền tảng vững chắc cho các bước đi sau. Các bước đi sau phải thể hiện được sự cải tiến, nâng cao so với bước đi trước, đồng thời kế thừa các thành quả của các bước đi trước đó.

### **6.5. Hợp thức hoá kết quả khảo sát**

Hợp thức hoá là việc hiểu và thể hiện các thông tin khảo sát ở các dạng khác nhau được những người sử dụng và đại diện tổ chức chấp nhận là đúng đắn và đầy đủ.

Mục tiêu của hợp thức hoá kết quả khảo sát là nhằm đảm bảo sự chính xác hoá của thông tin và dữ liệu phản ánh yêu cầu thông tin của tổ chức và tính pháp lý của nó để sử dụng sau này.

Việc hợp thức hoá bao gồm việc hoàn chỉnh và trình diễn những nội dung phỏng vấn để người được phỏng vấn xem xét và cho ý kiến. Các bản tổng hợp các tài liệu được đệ trình để các nhà quản lý và lãnh đạo đánh giá và đề xuất bổ sung. Sau đó các tài liệu được hoàn chỉnh và trình bày lại theo những khuôn mẫu xác định để các nhóm và bộ phận quản lý phát triển hệ thống xem xét, thông qua và quyết định chấp nhận.

## **7. Viết báo cáo khả thi**

Tính khả thi được đánh giá theo các tiêu chí:

- Về hoạt động – Tài nguyên con người có sẵn cho dự án hay không. Hệ thống có được vận hành khi được cài đặt không. Hệ thống có được sử dụng hay không.
- Về kỹ thuật – Hệ thống hiện tại có được cải tiến không, công nghệ có sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của người dùng không.
- Về kinh tế- thời gian của người phân tích hệ thống, chi phí nghiên cứu hệ thống, chi phí về thời gian của nhân viên dành cho nghiên cứu, chi phí ước lượng về phần cứng, chi phí đóng gói hoặc phát triển phần mềm.
- Về thời gian – tính hợp lý của thời gian tiến hành dự án.

### **7.1. Khả thi về hoạt động**

- Để khả thi về hoạt động đòi hỏi hệ thống mới có thể tích hợp vào hoạt động hiện tại hay quy trình làm việc của tổ chức. Nếu điều này không thể cần bảo đảm rằng tổ chức chuẩn bị để lắp ráp các quy trình hiện tại đáp ứng các yêu cầu của giải pháp.



- 
- Cần đảm bảo rằng giải pháp mới không làm kết quả xấu đi hơn hệ thống hiện tại trong một số lĩnh vực.
  - Khi các doanh nghiệp phụ thuộc vào các khách hàng của họ, cần xem xét các ảnh hưởng của giải pháp mới trên các khách hàng hiện tại. Nên xem xét các tác động đến sự hài lòng của khách hàng.

### **7.2. Khả thi về kinh tế:**

- Thực hiện một nghiên cứu khả thi về kinh tế bằng cách thực hiện phân tích chi phí và lợi ích của mỗi giải pháp.
- Nghiên cứu này cho phép xác định khoảng thời gian hoàn vốn, giá trị thực hiện tại và lợi nhuận trên vốn đầu tư của mỗi giải pháp đề xuất.
- Đặt tất cả các kết quả trong một bảng để có thể dễ dàng nhìn thấy giá trị của mỗi giải pháp
- Cần nắm được các chính sách của tổ chức về một giá trị có thể chấp nhận cho mỗi một trong các kết quả trên.
  - Ví dụ
    - Giai đoạn hoàn vốn cần nhỏ hơn bốn năm
    - Giá trị thực hiện tại cần là số dương
    - Lợi nhuận trên vốn đầu tư cần lớn hơn giá trị thu được khi gửi tiền vào ngân hàng.

### **7.3. Khả thi về kỹ thuật**

Khả thi về kỹ thuật được xem xét bằng cách xác định một giải pháp trên máy tính là thích hợp nhất hoặc nếu nó không như vậy thì tổ chức có hay có thể có phần cứng và phần mềm hỗ trợ cho giải pháp đề xuất hay không .

- Một số vấn đề cần xem xét
  - Thiết bị.
    - Hệ thống có những thiết bị cần thiết để phát triển và hoạt động hệ thống mới không?
    - Nếu họ không có các thiết bị đó họ có chuẩn bị để mua nó không?
    - Đôi khi điều này có thể là vấn đề phải tăng thêm chi phí, tuy nhiên cũng có thể có tình trạng thiết bị phần cứng và phần mềm không

---

tương thích với các thiết bị đã có, vì vậy nó có thể là một lựa chọn mà tổ chức cần chuẩn bị xem xét.

- Các kỹ năng.
  - Tổ chức có các nhân viên với kỹ năng công nghệ cần thiết để triển khai giải pháp mới không?
  - Nếu không họ có chuẩn bị để có không?
- Rủi ro phát triển.
- Sự thực thi.
- Tính hợp pháp.
  - Cần phải kiểm tra các yêu cầu cấp phép của phần mềm để đảm bảo rằng mọi hệ thống mới sử dụng phần mềm hiện có không bị mất hiệu lực cấp phép hiện tại.
  - Cần thương lượng lại các cấp phép kém hiệu lực.
  - Cần xem xét một số vấn đề liên quan đến sức khỏe và sự an toàn đối với việc sử dụng một số công nghệ mới.

#### **7.4. Khả thi về thời gian:**

Đây là phần đánh giá quan trọng ảnh hưởng đến khả năng thành công của dự án; sau tất cả, một dự án sẽ thất bại nếu không đáp ứng được về mặt thời gian thực hiện. Trong đánh giá khả thi về thời gian biểu, cần ước tính khoảng thời gian mà dự án dự kiến hoàn thành.

#### **7.5. Phương án khả thi**

Sau khi đánh giá khả thi, ta cần đưa ra các đề xuất để xây dựng hệ thống mới

- Khi đưa ra một đề xuất cần phải phân tích một vài giải pháp lựa chọn, cần so sánh mỗi giải pháp với các yêu cầu của khách hàng và những người có liên quan.
- Cần xem xét các yêu cầu tiêu chuẩn của người dùng và một số quyền ưu tiên đã xác định.
- Cần sử dụng phương pháp đánh trọng số để thể hiện sự quan trọng tăng thêm của các yêu cầu khi chọn giải pháp tốt nhất.
- Với mỗi lựa chọn cần lập tài liệu về:
  - Các ưu điểm.

- 
- Các nhược điểm.
  - Cũng cần ghi chú cách làm giảm đến mức tối đa các nhược điểm.

Trong quá trình đưa ra các đề xuất, có rất nhiều dự án có thể nằm trong đánh sách chờ. Lựa chọn dự án có thể khó khăn bởi vì nhiều dự án sẽ được đề nghị để lựa chọn một dự án thực sự được thực hiện

- Năm tiêu chuẩn quan trọng để lựa chọn dự án:
  - Dự án đề nghị được ban giám đốc ủng hộ
  - Thời gian chuyển đổi tài nguyên là thích hợp
  - Đưa doanh nghiệp hướng tới các mục tiêu của nó
  - Có tính khả thi
  - Đủ quan trọng để được xem là hơn các dự án khác

Cuối cùng sau khi đã hoàn thiện việc lựa chọn các dự án, đánh giá các tiềm lực về kinh tế, kỹ thuật, ngân sách, thời gian ta sẽ viết báo cáo khả thi. Mục đích của báo cáo này là:

- Mô tả nghiệp vụ và các yêu cầu của khách hàng.
- Lập tài liệu tính khả thi của mỗi giải pháp lựa chọn đã được xác định
- Đề xuất một trong những giải pháp đáp ứng thành công các nhu cầu của khách hàng.

### **7.6. Nội dung chính của báo cáo khả thi bao gồm:**

1. Tổng quan các đề xuất
2. Phác thảo về hệ thống hệ thống hiện tại và các tài liệu tương ứng
3. Các kết quả chi tiết nghiên cứu hệ thống hiện tại
4. Các hệ thống là giải pháp (3 đến 4 lựa chọn)
5. Phân tích các lựa chọn
6. Đề xuất giải pháp được chọn
7. Phụ lục (so sánh chi phí và lợi ích của các lựa chọn, bảng trọng số ưu nhược điểm,...)

---

**Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:**

Đọc trước đề cương bài giảng chi tiết và slides bài giảng, xem video bài giảng, làm bài trắc nghiệm bài 2.