

GIÁO TRÌNH

**HỆ THỐNG THÔNG
TIN QUẢN LÝ**

Mục Lục

<u>Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ.....</u>	<u>1</u>
<u>1.1. Vài nét về thời đại thông tin.....</u>	<u>1</u>
<u>1.2. Các loại thông tin trong doanh nghiệp.....</u>	<u>3</u>
<u>1.3. Hệ thống thông tin quản lý.....</u>	<u>8</u>
<u>1.4. Phân loại các hệ thống thông tin quản lý.....</u>	<u>10</u>
<u>1.5. Vai trò và tác động của hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.....</u>	<u>14</u>
<u>1.6. Xu hướng phát triển của hệ thống thông tin.....</u>	<u>16</u>
<u>Chương 2: CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG THÔNG TIN.....</u>	<u>17</u>
<u>2.1. Phần cứng.....</u>	<u>17</u>
<u>2.2. Phần mềm.....</u>	<u>21</u>
<u>2.3. Mạng máy tính.....</u>	<u>25</u>
<u>3.1. Cơ sở dữ liệu.....</u>	<u>26</u>
<u>3.2. Mô hình cơ sở dữ liệu.....</u>	<u>30</u>
<u>3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....</u>	<u>31</u>
<u>3.4. Kỹ thuật thiết kế cơ sở dữ liệu.....</u>	<u>33</u>
<u>4.1. Quy trình phát triển hệ thống thông tin.....</u>	<u>34</u>
<u>4.2. Các phương pháp xây dựng và phát triển hệ thống thông tin.....</u>	<u>35</u>
<u>4.3. Các phương thức quản lý quá trình xây dựng và phát triển hệ thống thông tin.....</u>	<u>37</u>
<u>4.4. Nguyên nhân thành công và thất bại trong xây dựng và phát triển HTTT.....</u>	<u>38</u>
<u>Chương 5: CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN CẤP CHUYÊN GIA.....</u>	<u>38</u>
<u>5.1. Hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng.....</u>	<u>38</u>
<u>5.2. Hệ thống thông tin cung cấp tri thức(Knowledge Working System – KWS).....</u>	<u>42</u>
<u>CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN CHỨC NĂNG TRONG DOANH NGHIỆP.....</u>	<u>45</u>
<u>6.1. Hệ thống thông tin Marketing.....</u>	<u>45</u>
<u>6.2. Hệ thống thông tin sản xuất.....</u>	<u>50</u>
<u>6.3. Hệ thống thông tin quản trị nhân lực.....</u>	<u>53</u>
<u>6.4. Hệ thống thông tin tài chính.....</u>	<u>56</u>
<u>Chương 7: HỆ THỐNG THÔNG TIN HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH.....</u>	<u>59</u>
<u>7.1. Vai trò của nhà quản lý.....</u>	<u>59</u>
<u>7.2. Quá trình ra quyết định trong doanh nghiệp.....</u>	<u>59</u>
<u>7.3. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định.....</u>	<u>60</u>
<u>7.4. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định theo nhóm.....</u>	<u>62</u>
<u>7.5. Sử dụng một số công cụ Excel trong hỗ trợ ra quyết định.....</u>	<u>62</u>

Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ

1.1. Vài nét về thời đại thông tin

Trước những năm 1980, trên thế giới gần như chưa biết tới khái niệm hệ thống thông tin quản lý. Các nhà quản lý không quan tâm tới việc xử lý các thông tin nhận được và phân phối những thông tin đó trong doanh nghiệp của họ. Họ không quan tâm tới thông tin cũng như các lợi ích mà nó đem lại. Việc đầu tư vào hệ thống thông tin trong doanh nghiệp còn là một cái gì đó khá tốn kém và đem lại hiệu quả không cao. Vào thời kỳ này quá trình thông tin diễn ra giữa các nơi khác nhau trên diện rộng toàn cầu còn chưa được đặt ra. Quá trình quản lý và tạo lập các quyết định quan trọng của doanh nghiệp mới chỉ chủ yếu dựa trên việc cân nhắc các hiện tượng nảy sinh trong môi trường kinh doanh một cách trực tiếp, thông qua kinh nghiệm và bằng trực giác của người quản lý.

Vào những năm 1980, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ máy tính và đặc biệt là của các phần mềm máy tính, đã giúp cho hệ thống thông tin có một cơ hội phát triển mạnh mẽ hơn trong các doanh nghiệp. Vào thời kỳ này, hệ thống thông tin đã bắt đầu vai trò phân tích sự kiện trên các dữ liệu thu thập được và thiết lập các mô hình quyết định để các nhà quản lý có thể lựa chọn ra phương án tốt nhất để thực hiện.

Năm 1986, Richard Mason (giáo sư về hệ thống thông tin) đã viết:

Ngày nay trong các xã hội phương tây của chúng ta, số lượng nhân viên thu thập, xử lý và phân phối thông tin nhiều hơn số lượng nhân viên ở bất cứ một nghề nào khác. Hàng triệu máy tính được lắp đặt trên thế giới và nhiều triệu km cáp quang, dây dẫn và sóng điện từ kết nối con người, máy tính cũng như các phương tiện xử lý thông tin lại với nhau

Các doanh nghiệp mà hoạt động chủ yếu của chúng là xử lý thông tin như Ngân hàng, các tổ chức môi giới, các công ty bảo hiểm các doanh nghiệp quảng cáo, trước đây chiếm một tỷ lệ nhỏ trong GDP của các nước; thì từ năm 1988 trở lại đây chúng đã chiếm một tỷ lệ ngày càng lớn. **Đối với nhiều doanh nghiệp lớn, thông tin vừa là nguyên liệu vừa là sản phẩm cuối cùng. Xã hội của chúng ta thực sự là xã hội thông tin, thời đại của chúng ta là thời đại thông tin.**

Thời đại thông tin được phân biệt với những thời đại khác bởi năm đặc điểm quan trọng:

Thời đại thông tin xuất hiện do sự xuất hiện của các hoạt động xã hội dựa trên nền tảng thông tin.

Kinh doanh trong thời đại thông tin phụ thuộc vào công nghệ thông tin được sử dụng để thực hiện công việc kinh doanh.

Trong thời đại thông tin năng suất lao động tăng lên nhanh chóng.

Hiệu quả sử dụng công nghệ thông tin xác định sự thành công trong thời đại thời đại thông tin.

Trong thời đại thông tin, công nghệ thông tin có mặt trong hầu hết các sản phẩm và dịch vụ.

- 2 -

Bảng 1.1. Những điểm khác biệt của thời đại thông tin so với một số thời đại khác

	Thời đại nông nghiệp	Thời đại công nghiệp	Thời đại thông tin
Khoảng thời gian	Trước 1800	1800 tới 1957	1957 tới nay
Nhân công chính	Nông dân	Công nhân trong nhà máy	Nhân công tri thức
Quan hệ lao động	Con người và đất đai	Con người và máy móc	Con người và con người
Công cụ chủ yếu	Công cụ cầm tay	Máy móc	Công nghệ thông tin

1.2. Các loại thông tin trong doanh nghiệp

1.2.1. Phân biệt giữa dữ liệu và thông tin

Dữ liệu là những sự kiện hay những gì quan sát được trong thực tế và chưa hề được biến đổi sửa chữa cho bất cứ một mục đích nào khác.

Như việc một doanh nghiệp bán một lô hàng nào đó sẽ sinh ra rất nhiều dữ liệu về số lượng hàng hóa bán, giá bán, nơi bán hàng, thời gian bán hàng, địa điểm bán hàng, khách hàng chi trả bằng tiền mặt hay chuyển khoản ... Nói một cách khác, *dữ liệu là tất cả những đặc tính của các thực thể như con người, địa điểm, các đồ vật và các sự kiện ...*

Ở khái niệm trên chúng ta cần phải hiểu thực thể là gì? Thực thể là một sự vật hay một cái gì đó tồn tại và phân biệt được. Ví dụ mỗi con người cũng là một thực thể, mỗi chiếc xe máy cũng là một thực thể, chúng ta cũng có thể nói mỗi con kiến cũng là một thực thể nếu chúng ta phân biệt được con này với con khác (chẳng hạn ta đánh số cực nhỏ trên mỗi con kiến)

Khác với dữ liệu được coi như những nguyên liệu ban đầu, *thông tin cần được phân biệt như một sản phẩm hoàn chỉnh thu được sau quá trình xử lý dữ liệu.* Đôi khi thuật ngữ dữ liệu và thông tin thường được sử dụng thay thế nhau trong một số trường hợp. Tuy vậy, trong những trường hợp đó chúng ta vẫn cần xác định rằng *thông tin là những dữ liệu đã được xử lý sao cho nó thực sự có ý nghĩa cho người sử dụng và thông tin gồm nhiều giá trị dữ liệu.*

1.2.2. Các đặc tính của thông tin trong doanh nghiệp

Chất lượng của thông tin được xác định thông qua những đặc tính sau:

Độ tin cậy: *Độ tin cậy thể hiện các mặt về độ xác thực và độ chính xác.* Thông tin ít độ tin cậy sẽ gây cho tổ chức những hậu quả tồi tệ. Chẳng hạn hệ thống lập hóa đơn bán hàng có nhiều sai sót, nhiều khách hàng kêu ca về tiền phải trả ghi cao hơn về giá trị hàng đã thực mua sẽ dẫn đến hình ảnh xấu về cửa hàng, lượng khách hàng sẽ giảm và doanh số bán hàng sẽ sụt xuống. Nếu số tiền ghi trên hóa

đơn thấp hơn số tiền phải trả, trong trường hợp này sẽ không có khách hàng nào than phiền tuy nhiên cửa hàng bị thất thu.

Tính đầy đủ: *Tính đầy đủ của thông tin thể hiện sự bao quát các vấn đề đáp ứng yêu cầu của nhà quản lý.* Nhà quản lý sử dụng một thông tin không đầy đủ có thể dẫn đến các quyết định và hành động không đáp ứng với đòi hỏi của tình hình thực tế. Chẳng hạn một nhà sản xuất ghế tựa yêu cầu báo cáo về số lượng ghế làm ra mỗi tuần. Để so sánh, báo cáo cũng có nêu ra số lượng ghế làm ra của tuần trước và của cùng kỳ năm trước đó. Ông chủ thấy số lượng ghế làm ra tăng đều và có thể sẽ cho rằng tình hình sản xuất là tương đối tốt đẹp. Tuy nhiên trong thực tế có thể hoàn toàn khác. Hệ thống thông tin chỉ cung cấp số lượng ghế sản xuất ra mà không cho biết tý gì về năng suất. Ông chủ sẽ phản ứng ra sao khi trên thực tế số giờ lao động thêm rất lớn, tỷ lệ nguyên vật liệu hao lớn khi công nhân làm việc quá nhanh. Một sự không đầy đủ về thông tin như vậy sẽ làm hại cho doanh nghiệp.

Tính thích hợp và dễ hiểu: Trong một số trường hợp, nhiều nhà quản lý đã không sử dụng một số báo cáo mặc dù chúng có liên quan tới những hoạt động thuộc trách nhiệm của họ. Nguyên nhân chủ yếu là chúng chưa thích hợp và khó hiểu. Có thể là do quá nhiều thông tin không thích ứng cho người nhận, thiếu rõ ràng, sử dụng quá nhiều từ viết tắt hay đa nghĩa, hoặc sự bố trí chưa hợp lý của các phần tử thông tin. Điều đó dẫn tới hoặc là tổn phí do tạo ra những thông tin không dùng, hoặc là ra các quyết định sai vì hiểu sai thông tin.

Tính an toàn: Thông tin phải được bảo vệ và chỉ những người được quyền mới được phép tiếp cận tới thông tin. Sự thiếu an toàn về thông tin cũng có thể gây ra những thiệt hại to lớn cho tổ chức.

Tính kịp thời: Thông tin có thể là tin cậy, dễ hiểu, thích ứng và được bảo vệ nhưng vẫn không có ích khi nó không được gửi tới người sử dụng vào lúc cần thiết.

1.2.3. Phân loại thông tin trong doanh nghiệp

Ba cấp quản lý trong một tổ chức

Người ta thường chia Tổ chức thành ba mức quản lý có tên là : Lập kế hoạch chiến lược, kiểm soát quản lý chiến thuật và điều hành tác nghiệp.

:

Mức chiến lược có nhiệm vụ xác định mục đích, mục tiêu và nhiệm vụ của tổ chức. Từ đó họ thiết lập các chính sách chung và những đường lối. Trong một doanh nghiệp sản xuất thông thường các nhà quản lý như: Chủ tịch – Tổng giám đốc hoặc các phó chủ tịch thuộc mức quản lý này.

Mức chiến thuật thuộc mức kiểm soát quản lý, có nghĩa là nơi dùng các phương tiện cụ thể để thực hiện các mục tiêu chiến lược được đặt ra ở mức cao hơn. Trong một doanh nghiệp thông thường các nhà quản lý như: Trưởng phòng tổ chức, trưởng phòng tài vụ, ... nằm ở mức quản lý này.

Mức điều hành tác nghiệp quản lý việc sử dụng sao cho có hiệu quả và hiệu lực những phương tiện và nguồn lực để tiến hành tốt các công việc của tổ chức nhưng phải tuân thủ những ràng buộc về tài chính, thời gian và kỹ thuật. Những người trông coi kho dự trữ, trưởng nhóm, đốc công của những đội sản xuất ... thuộc mức quản lý này.

Cần lưu ý rằng một tổ chức không chỉ có các bộ phận ở ba mức quản lý như trên đã trình bày mới sử dụng và tạo ra thông tin. Còn có các bộ phận ở mức thứ tư. Tuy nhiên mức này không có trách nhiệm quản lý. Nó được cấu thành từ tất cả những hoạt động chế biến thông tin mà nhờ đó tổ chức thực hiện những nhiệm vụ của mình. Ví dụ nhân viên kế toán, nhân viên kiểm kê, công nhân sản xuất ... thuộc mức này.

Tương ứng với ba mức quản lý của tổ chức thì quyết định trong một tổ chức cũng được chia làm ba loại: quyết định chiến lược, quyết định chiến thuật và quyết định tác nghiệp.

Quyết định chiến lược là những quyết định xác định mục tiêu và những quyết định xây dựng nguồn lực cho tổ chức.

Quyết định chiến thuật là những quyết định cụ thể hóa mục tiêu thành nhiệm vụ, những quyết định kiểm soát và khai thác tối ưu nguồn lực.

Quyết định tác nghiệp là những quyết định nhằm thực thi nhiệm vụ.

□ **Các loại thông tin quản lý trong một doanh nghiệp**

:

Cán bộ quản lý trong các cấp (mức) khác nhau cần thông tin cho quản lý khác nhau. Việc ra quyết định khác nhau cần thông tin khác nhau. Điều này được thể hiện qua cách định nghĩa về thông tin quản lý như sau: **Thông tin quản lý là thông tin mà có ít nhất một cán bộ quản lý cần hoặc có ý muốn dùng vào việc ra quyết định quản lý của mình.** Thông tin quản lý trong một tổ chức được chia làm ba loại: Thông tin chiến lược, thông tin chiến thuật và thông tin tác nghiệp.

Thông tin chiến lược: là những thông tin sử dụng cho mục tiêu dài hạn của một doanh nghiệp. Nó là mối quan tâm chủ yếu của những nhà chiến lược cấp cao. Nó bao gồm những thông tin về tiềm năng của thị trường, cách thâm nhập thị trường, chi phí cho nguyên vật liệu, việc phát triển sản phẩm, những thay đổi về năng suất lao động và các công nghệ mới phát sinh. Về bản chất, thông tin chiến lược là những thông tin liên quan tới việc lập kế hoạch lâu dài, thiết lập các dự án, và đưa ra những dự báo cho sự phát triển tương lai.

Thông tin chiến thuật: là những thông tin sử dụng cho mục tiêu ngắn hạn (một tháng hoặc một năm), và thường là mối quan tâm chủ yếu của các phòng ban. Đó là những thông tin từ kết quả phân tích số liệu bán hàng, đánh giá dòng tiền dự án, yêu cầu nguồn lực cho sản xuất, và các báo cáo tài chính hàng năm. Dạng thông tin này thường xuất phát từ những dữ liệu của hoạt động hàng ngày. Do đó, nó đòi hỏi một quá trình xử lý thông tin hợp lý và chính xác. Trong việc lập kế hoạch hành động chiến thuật, cần phải kết hợp nhiều thông tin từ các nguồn khác nhau trước khi đưa ra quyết định.

Thông tin điều hành (tác nghiệp): là những thông tin sử dụng cho những công việc ngắn hạn diễn ra trong vài ngày thậm chí vài giờ trong một phòng ban nào đó. Nó bao gồm thông tin về số lượng chứng khoán mà doanh nghiệp đang có trong tay, về lượng đơn đặt hàng, về tiến độ công việc, ... Thông tin điều hành về bản chất được rút ra một cách nhanh chóng từ dữ liệu về các hoạt động. Bảng 1.2 mô tả tính chất của thông tin theo cấp quyết định.

Bảng 1.2. Tính chất của thông tin theo cấp quyết định

Đặc trọng thông tin	Tác nghiệp	Chiến thuật	Chiến lược
Tần suất	Đều đặn lặp lại	Phần lớn là thường kỳ, đều đặn	Sau một thời kỳ dài, trong trường hợp đặc biệt
Tính độc lập của kết quả	Dự kiến trước được	Dự đoán sơ bộ có thông tin bất ngờ	Chủ yếu không dự đoán trước được
Thời điểm	Quá khứ và hiện tại	Hiện tại và tương lai	Dự đoán cho tương lai là chính
Mức chi tiết	Rất chi tiết	Tổng hợp, thống kê	Tổng hợp, khái quát
Nguồn	Trong tổ chức	Trong và ngoài tổ chức	Ngoài tổ chức là chủ yếu
Tính cấu trúc	Cấu trúc cao	Chủ yếu có cấu trúc, một số phi cấu trúc	Phi cấu trúc cao
Độ chính xác	Rất chính xác	Một số dữ liệu có tính chủ quan	Mang nhiều tính chủ quan
Người sử dụng	Giám sát hoạt động tác nghiệp	Người quản lý cấp trung gian	Người quản lý cấp cao

1.2.4. Các nguồn thông tin của doanh nghiệp

Thông tin được sử dụng trong các doanh nghiệp được thu thập từ hai nguồn chủ yếu: nguồn thông tin bên ngoài và nguồn thông tin bên trong.

Nguồn thông tin bên ngoài: Để có một cái nhìn khái quát về nguồn thông tin bên ngoài cho một tổ chức hãy xem xét Hình 1.1.

Về các đầu mối trong sơ đồ:

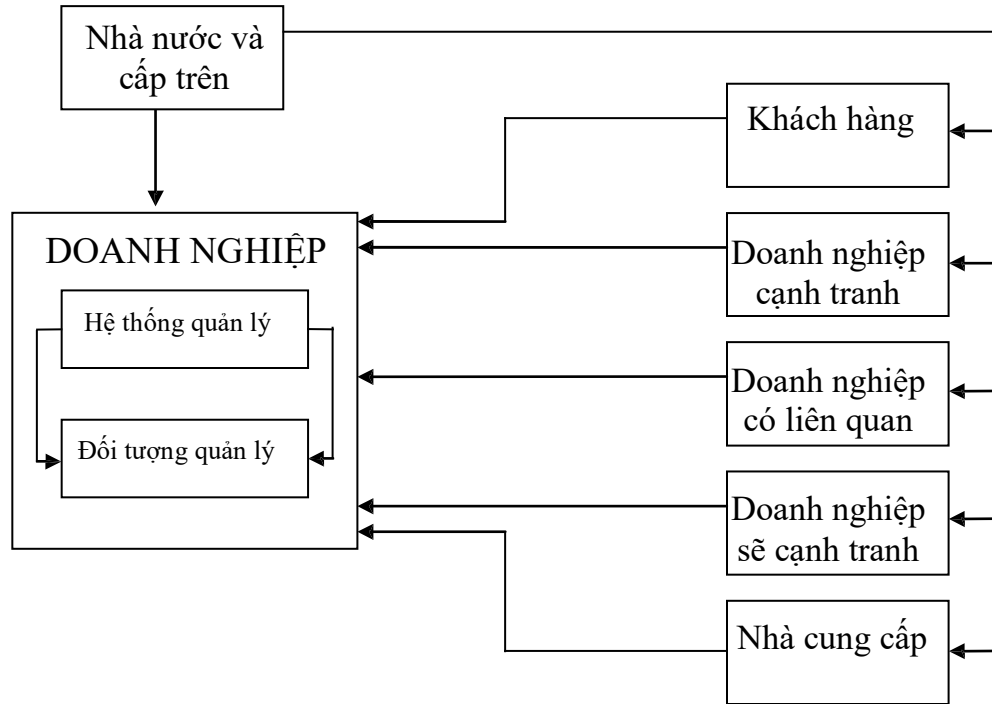
- *Nhà nước và cấp trên.* Một tổ chức trong một quốc gia phải chịu sự quản lý của nhà nước. Mọi thông tin mang tính định hướng của nhà nước và cấp trên đối với một tổ chức như luật thuế, luật môi trường, quy chế bảo hộ v.v... là những thông tin mà bất kỳ một tổ chức nào cũng phải lưu trữ và sử dụng thường xuyên.

- *Khách hàng.* Trong nền kinh tế thị trường thì thông tin về khách hàng là vô cùng quan trọng. Việc tổ chức thu thập, lưu trữ và khai thác thông tin về khách hàng như thế nào là một trong những nhiệm vụ lớn của một doanh nghiệp.

- *Doanh nghiệp cạnh tranh.* Biết về đối thủ cạnh tranh trực tiếp là công việc hàng ngày của các doanh nghiệp hiện nay.

- *Doanh nghiệp có liên quan.* Là các doanh nghiệp sản xuất hàng hóa có liên quan (hàng hóa bổ sung hoặc hàng hóa có thay thế).

- *Doanh nghiệp sẽ cạnh tranh.* Muốn doanh nghiệp tồn tại trong thời gian dài, nhà quản lý cần phải có những thông tin về đối thủ sẽ xuất hiện trong tương lai – các doanh nghiệp sẽ cạnh tranh.
- *Các nhà cung cấp.* Thông tin về các nhà cung cấp sẽ giúp doanh nghiệp hoạch định được kế sách phát triển cũng như sự kiểm soát tốt chi phí và chất lượng sản phẩm dịch vụ của mình.



Hình 1.1. Các nguồn thông tin bên ngoài doanh nghiệp

Nguồn thông tin thu thập từ bên ngoài doanh nghiệp được cung cấp thông qua báo chí, tài liệu của các tổ chức cung cấp thông tin, hoặc qua điều tra khảo sát trực tiếp các đối tượng của doanh nghiệp ...

Nguồn thông tin trong nội tại doanh nghiệp: Ngoài nguồn thông tin bên ngoài, doanh nghiệp còn có một nguồn thông tin quan trọng từ hệ thống sổ sách và các báo cáo kinh doanh thường kỳ của doanh nghiệp.

Tùy theo từng loại yêu cầu thông tin khác nhau, người ta sẽ tiến hành những bước xử lý dữ liệu khác nhau, và do đó, hình thành những hệ thống thông tin với các dạng khác nhau, phục vụ những mục tiêu đa dạng và có những đặc tả khác nhau về phần cứng, phần mềm, cũng như về người sử dụng và điều hành.

1.3. Hệ thống thông tin quản lý

1.3.1. Khái niệm hệ thống

Hệ thống là một tập hợp các phần tử tương tác được tổ chức nhằm thực hiện một mục đích xác định.

Các phần tử ở đây là tập hợp các phương tiện vật chất và nhân lực

:

Hệ thống con bản thân nó cũng là một hệ thống nhưng là thành phần của một hệ thống khác. Những hệ thống mà chúng ta đang xem xét thực chất đề là các hệ thống con nằm trong một hệ thống khác và đồng thời cũng chứa các hệ thống con khác thực hiện những nhiệm vụ khác nhau của công việc. Việc hiểu được bất cứ một hệ thống đặc biệt nào đó thường đòi hỏi chúng ta phải có được một số kiến thức lớn mà nó phục vụ.

Những yếu tố cơ bản của một hệ thống gồm:

Mục đích: chính là lý do mà hệ thống tồn tại và là một tiêu chí được sử dụng khi đánh giá mức độ thành công của hệ thống.

Phạm vi: Nhằm xác định những gì nằm trong hệ thống và những gì nằm ngoài hệ thống.

Môi trường: bao gồm tất cả những yếu tố nằm ngoài hệ thống.

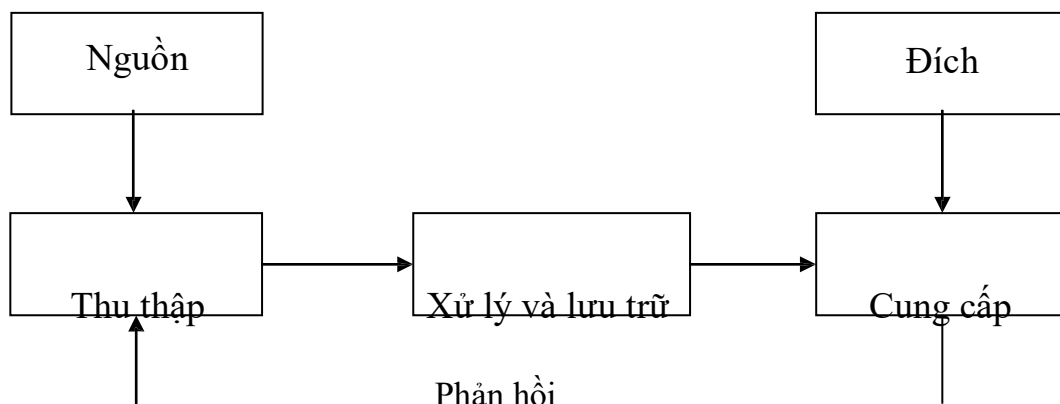
Đầu vào : là những đối tượng và thông tin từ môi trường bên ngoài hệ thống được đưa vào hệ thống.

Đầu ra: là những đối tượng oặc những thông tin được đưa từ hệ thống ra môi trường bên ngoài.

1.3.2. Hệ thống thông tin quản lý

Hệ thống thông tin quản lý là một tập hợp những con người, các thiết bị phần cứng, phần mềm, dữ liệu ... thực hiện việc thu thập, xử lý, lưu trữ và cung cấp thông tin hỗ trợ việc ra quyết định, điều khiển phân tích các vấn đề, và hiển thị các vấn đề phức tạp trong một tổ chức.

Hệ thống thông tin có thể bao gồm những thông tin cụ thể và đặc biệt về một con người, về các địa điểm khác nhau, về các sự kiện bên trong một tổ chức hoặc trong một môi trường xung quanh đó.



Hình 1.2. Các chức năng chính của hệ thống thông tin

Những hoạt động chủ yếu xảy ra trong một hệ thống thông tin gồm những nhóm chính như sau:

- *Thu thập dữ liệu*: Là hoạt động thu thập và nhận dữ liệu từ trong một tổ chức doanh nghiệp hoặc từ môi trường bên ngoài để xử lý trong một hệ thống thông tin.

- *Xử lý thông tin*: Là quá trình chuyển đổi từ những dữ liệu đầu vào thành dạng có ý nghĩa đối với người sử dụng.

- *Cung cấp thông tin*: sự phân phối các thông tin đã được xử lý tới những người hoặc những hoạt động cần sử dụng thông tin đó.

- *Lưu trữ thông tin*: Các thông tin cần được lưu trữ để sử dụng trong tương lai, khi tiến hành phân tích để xây dựng các kế hoạch mới hoặc đưa ra các quyết định có tính hệ thống khi cần vẫn được sử dụng.

- *Thông tin phản hồi*: Là những thông tin xuất, giúp cho bản thân những người điều hành mạng lưới thông tin có thể đánh giá lại và hoàn thiện quá trình thu thập và xử lý dữ liệu mà họ đang thực hiện.

Lưu ý, hệ thống thông tin không nhất thiết phải cần đến máy tính – mặc dù ngày nay công nghệ thông tin giúp vận hành các hệ thống thông tin hiệu quả hơn nhiều. Hệ thống thông tin thủ công có thể sử dụng giấy và bút, và vẫn được sử dụng rộng rãi trong doanh nghiệp Việt Nam hiện nay. Hệ thống thông tin vi tính dựa vào công nghệ phần cứng và phần mềm máy tính để xử lý và phổ biến thông tin. Trong giáo trình này, khi sử dụng cụm từ hệ thống thông tin, chúng ta chỉ nhắc tới hệ thống thông tin vi tính.

Ở đây cần phân biệt rõ máy tính và chương trình vi tính với hệ thống thông tin. Các máy tính điện tử và các chương trình phần mềm là nền tảng kỹ thuật, công cụ và nguyên liệu cho hệ thống thông tin hiện đại. Máy tính là thiết bị lưu trữ và xử lý thông tin. Các chương trình vi tính, hay phần mềm, là tập hợp các chỉ thị nhằm hướng dẫn và điều khiển xử lý máy tính. Tìm hiểu hoạt động của máy tính và các chương trình đóng vai trò rất quan trọng trong việc thiết kế giải pháp cho các vấn đề của doanh nghiệp, nhưng máy tính chỉ là một phần của hệ thống thông tin.

Máy tính và các chương trình là những yếu tố không thể thiếu của hệ thống thông tin vi tính, nhưng chỉ bản thân chúng thôi không thể tạo ra được thông tin mà doanh nghiệp cần. Để tìm hiểu về hệ thống thông tin, ta cần phải nắm được các vấn đề cần giải quyết, các quy trình thiết kế và triển khai, và các quy trình đưa ra giải pháp. Các nhà quản lý hiện đại cần phải biết phối hợp những hiểu biết về máy tính với kiến thức về công nghệ thông tin.

1.4. Phân loại các hệ thống thông tin quản lý

Do có những mục đích khác nhau, các đặc tính và các cấp quản lý khác nhau, nên có rất nhiều loại hệ thống thông tin tồn tại trong tổ chức. Các hệ thống thông tin trong tổ chức có thể phân loại theo các phương thức khác nhau.

1.4.1. Phân loại theo cấp ứng dụng

Theo cách phân loại này có bốn loại hệ thống thông tin:

- Hệ thống thông tin cấp tác nghiệp: trợ giúp các cấp quản lý bậc thấp như trưởng nhóm, quản đốc ... trong việc theo dõi các hoạt động và giao dịch cơ bản của doanh nghiệp như bán hàng, hóa đơn, tiền mặt, tiền lương, phê duyệt vay nợ và lưu thông nguyên vật liệu trong nhà máy. Mục đích chính của hệ thống ở cấp này là để

trả lời cho các câu hỏi thông thường và giám sát lưu lượng giao dịch trong doanh nghiệp. Còn bao nhiêu sản phẩm tồn kho? Anh X đã lĩnh lương chưa? Để trả lời những câu hỏi dạng này, thông tin thường phải chính xác, cập nhật thường xuyên, và dễ sử dụng. Ví dụ về hệ thống thông tin thuộc loại này bao gồm: hệ thống lưu các khoản tiền rút khỏi tài khoản ngân hàng từ một máy rút tiền tự động (ATM), hoặc hệ thống theo dõi giờ làm việc của công nhân tại nhà máy.

- Hệ thống thông tin cấp chuyên gia: cung cấp kiến thức và dữ liệu cho những người nghiên cứu trong một tổ chức. Mục đích của hệ thống này là giúp đỡ các doanh nghiệp phát triển các kiến thức mới, thiết kế sản phẩm, phân phối thông tin, và xử lý các công việc hàng ngày trong doanh nghiệp.

- Hệ thống thông tin cấp chiến thuật: được thiết kế nhằm hỗ trợ điều khiển quản lý, tạo quyết định và tiến hành các hoạt động của các nhà quản lý cấp trung gian. Quan trọng là hệ thống cần giúp các nhà quản lý đánh giá được tình trạng làm việc xem có đang trong tình trạng tốt hay không. Ở cấp này các thông tin cung cấp chủ yếu thông qua báo cáo hàng tháng, hàng quý, hàng năm ... Các hệ thống cấp chiến thuật thường cung cấp báo cáo định kỳ hơn là thông tin về các hoạt động. Ví dụ hệ thống thông tin quản lý công tác phí báo cáo về toàn bộ chi phí đi lại, ăn ở, tiếp khách của nhân viên các phòng ban của công ty, đánh dấu những trường hợp mà chi phí thực vượt quá ngân quỹ.

Một số cấp chiến thuật hỗ trợ cho các quyết định bất thường. Chúng thường giải quyết các vấn đề ít có cấu trúc hơn, những yêu cầu về thông tin cũng ít rõ ràng hơn. Các hệ thống loại này thường trả lời câu hỏi dạng “nếu-thì”: Nếu chúng ta tăng gấp đôi doanh số bán ra vào tháng 12 thì sẽ ảnh hưởng tới lịch trình sản xuất như thế nào? Nếu hoạt động của nhà máy bị đình chỉ lại 6 tháng thì điều gì sẽ xảy ra với việc thu hồi vốn đầu tư? Trả lời những câu hỏi này đòi hỏi nhiều dữ liệu từ bên ngoài doanh nghiệp, cũng như dữ liệu nội bộ không dễ truy nhập được từ các hệ thống tác nghiệp thông thường.

- Hệ thống thông tin cấp chiến lược: giúp các nhà quản lý cấp cao xử lý và đưa ra các hướng chiến lược cũng như các xu hướng phát triển lâu dài của doanh nghiệp. Mục tiêu của hệ thống thông tin là giúp cho doanh nghiệp có khả năng thích ứng tốt nhất với những thay đổi trong môi trường. Những câu hỏi họ đặt ra tương tự như: Doanh nghiệp cần tuyển thêm bao nhiêu nhân công trong vòng 5 năm tới? Xu hướng giá thành nguyên liệu đầu vào về lâu dài sẽ là gì, và công ty sẽ chịu được chi phí nào? Nên sản xuất sản phẩm nào sau 5 năm tới?

1.4.2. Phân loại theo mục đích phục vụ của thông tin đầu ra

Ngoài cách phân loại trên, còn có thể phân loại hệ thống thông tin theo mục đích phục vụ của thông tin đầu ra.

1.4.2.1. Hệ thống thông tin xử lý giao dịch

Hệ thống thông tin xử lý giao dịch(Transaction Processing System – TPS) là hệ thống thông tin giúp thi hành và lưu lại những giao dịch thông thường hàng ngày cần thiết cho hoạt động sản xuất kinh doanh. Ví dụ: nhập đơn đặt hàng, đặt phòng khách sạn, bảng lương, lưu hồ sơ nhân viên, và vận chuyển vật tư. Chúng trợ giúp chủ yếu cho các hoạt động ở mức tác nghiệp. Những hệ thống thuộc loại này

bao gồm: hệ thống trả lương, hệ thống lập đơn đặt hàng, làm hóa đơn, theo dõi khách hàng, theo dõi nhà cung cấp, cập nhật tài khoản ngân hàng, hệ thống tính thuế phải trả của người nộp thuế ...

Hệ thống xử lý giao dịch thường đóng vai trò chủ chốt trong hoạt động sản xuất kinh doanh, đến nỗi sự cố của TPS trong vòng ít giờ đồng hồ có thể gây thiệt hại nặng nề cho công ty và còn có thể ảnh hưởng tiêu cực đến các công ty khác.

1.4.2.2. Hệ thống thông tin phục vụ quản lý

Hệ thống thông tin (Management Information System – MIS): phục vụ các hoạt động quản lý của tổ chức. Các hoạt động này nằm ở mức điều khiển tác nghiệp, điều khiển quản lý hoặc lập kế hoạch chiến lược. Chúng chủ yếu dựa vào các cơ sở dữ liệu được tạo ra bởi các hệ xử lý giao dịch cũng như từ các nguồn dữ liệu ngoài tổ chức. Do các hệ thống thông tin quản lý phần lớn dựa vào các dữ liệu sản sinh từ các hệ xử lý giao dịch, chất lượng thông tin mà chúng sản sinh ra phụ thuộc nhiều vào quá trình vận hành của hệ xử lý giao dịch. Thông thường hệ thống chỉ quản lý các sự kiện nội bộ. MIS chủ yếu phục vụ các chức năng lập kế hoạch giám sát và ra quyết định ở cấp quản lý.

MIS thường phục vụ các nhà quản lý quan tâm tới những kết quả hàng tuần, hàng tháng hay hàng năm – chứ không phải là các hoạt động hàng ngày. MIS cung cấp câu trả lời cho các câu hỏi thông thường đã được định trước và có một quy định trước để trả lời chúng. Ví dụ, báo cáo MIS lập danh sách tổng khối lượng đường được sử dụng ở quý này bởi một mạng lưới quán cà phê, hoặc so sánh tổng doanh số hàng năm của một số sản phẩm so với mục tiêu đề ra. Hệ thống phân tích năng lực bán hàng, theo dõi chi tiêu, theo dõi năng suất, nghiên cứu thông tin về thị trường .

Các hệ thống này thường không linh hoạt và ít có khả năng phân tích. Phần lớn các MIS sử dụng các kỹ năng đơn giản như tổng kết và so sánh chứ không phải các phương pháp toán học phức tạp hay thuật toán thống kê.

1.4.2.3. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định

Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định (Decision Support System – DSS) là hệ thống trợ giúp các hoạt động ra quyết định. Về nguyên tắc, một hệ thống trợ giúp ra quyết định phải cung cấp thông tin cho phép người ra quyết định xác định rõ tình hình mà một quyết định cần phải ra. Thêm vào đó, nó còn phải có khả năng mô hình hóa để có thể phân lớp và đánh giá các giải pháp. Đây là một hệ thống đối thoại có khả năng tiếp cận một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu và sử dụng một hoặc nhiều mô hình để biểu diễn và đánh giá tình hình.

1.4.2.4. Hệ thống thông tin hỗ trợ điều hành

Hệ thống thông tin hỗ trợ điều hành (Executive support System – ESS) tạo ra một môi trường khai thác thông tin chung chứ không cung cấp bất cứ ứng dụng hay chức năng cụ thể nào. ESS được thiết kế để tổng hợp dữ liệu cả về những sự kiện bên ngoài như các quy định thuế mới hay các động thái của các đối thủ cạnh tranh, và cả những thông tin tổng hợp từ hệ thống nội bộ MIS và DSS. Hệ thống sàng lọc, đúc kết và chỉ ra những dữ liệu chủ chốt, giảm thiểu thời gian và công sức để nắm

bắt thông tin hữu ích cho các lãnh đạo. ESS sử dụng phần mềm đồ họa tiên tiến nhất

và có thể chuyển tải đồng thời các biểu đồ và dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau tới cấp lãnh đạo.

Không giống các loại hệ thống thông tin khác, ESS không được thiết kế riêng cho các vấn đề cụ thể. Thay vào đó, ESS cung cấp các công cụ để tổng hợp dữ liệu, theo dõi, ước lượng các xu thế tùy theo yêu cầu của người sử dụng. Trong khi các DSS có tính phân tích cao, thì ESS ít sử dụng các mô hình phân tích. ESS giúp trả lời các câu hỏi như: doanh nghiệp nên phát triển lĩnh vực kinh doanh nào? Các đối thủ cạnh tranh đang làm gì? Cần phải sáp nhập doanh nghiệp với công ty nào khác để đối phó với những thay đổi trên thị trường? ESS được thiết kế chủ yếu cho cấp lãnh đạo cấp cao nhất. Do đó chúng tập hợp các giao diện đồ họa dễ sử dụng.

1.4.2.5. Hệ thống chuyên gia

Hệ thống chuyên gia (Expert System – ES) là những hệ thống cơ sở trí tuệ nhân tạo, có nguồn gốc từ nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo, trong đó có sự biểu diễn bằng các công cụ tin học những tri thức của một chuyên gia về một lĩnh vực nào đó. Hệ thống chuyên gia được hình thành bởi một cơ sở trí tuệ và một hệ động cơ suy diễn. Có thể xem lĩnh vực hệ thống chuyên gia như mở rộng của những hệ thống đối thoại trợ giúp ra quyết định có tính chuyên gia hoặc như một cơ sở tiếp nối của lĩnh vực hệ thống trợ giúp ra quyết định có tính chất chuyên gia hoặc như một sự tiếp nối của lĩnh vực hệ thống trợ giúp lao động trí tuệ.

Hệ thống cung cấp tri thức (Knowledge Working System – KWS) và hệ thống tự động hóa văn phòng (Office Automated System – OAS) phục vụ nhu cầu ở cấp chuyên gia của doanh nghiệp. KWS hỗ trợ lao động tri thức, còn OAS giúp ích cho lao động dữ liệu (mặc dù chúng cũng được sử dụng rộng rãi bởi lao động tri thức).

Lao động tri thức (knowledge worker) là những nhân công có trình độ cao và thường thuộc những ngành nghề được thừa nhận như: kỹ sư, bác sỹ, luật sư và nhà khoa học. Công việc của họ bao gồm tạo ra thông tin và kiến thức mới. Ví dụ về KWS có thể là hệ thống hỗ trợ thiết kế kiến trúc hay cơ khí (CAD), hệ thống phân tích chứng khoán, hệ thống phát triển phần mềm ...

Các hệ thống tự động hóa văn phòng là những ứng dụng được thiết kế nhằm hỗ trợ các công việc phối hợp và liên lạc trong văn phòng. Hệ thống văn phòng liên kết các lao động tri thức, các đơn vị, các bộ phận chức năng. Hệ thống này giúp liên hệ với khách hàng, nhà cung cấp và các tổ chức khác ở bên ngoài công ty, và phục vụ như một kho xử lý thông tin và kiến thức.

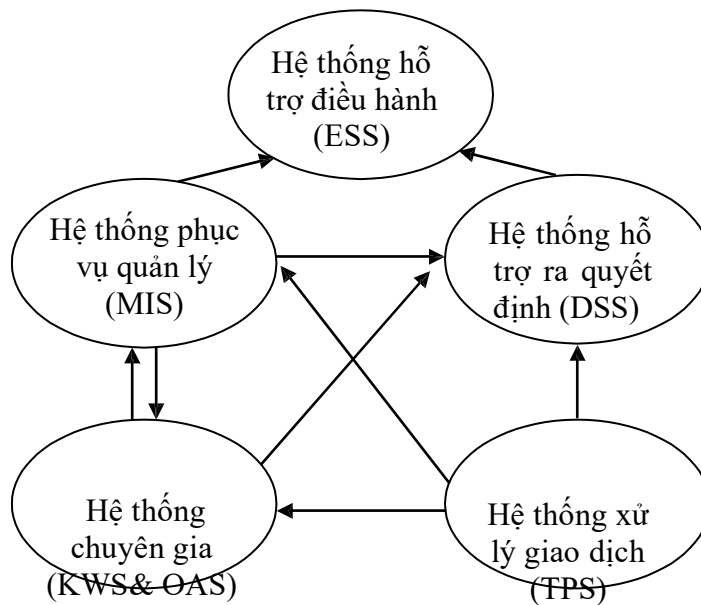
Các hệ thống tự động hóa văn phòng giúp quản lý văn bản thông qua chức năng xử lý văn bản, chế bản điện tử, nhận diện văn bản và quản lý tập tin; giúp quản lý thời gian biểu qua chức năng lịch điện tử; và giúp liên lạc thông qua thư điện tử, hay các chức năng truyền giọng nói và hình ảnh qua mạng.

1.4.2.6. Mối quan hệ giữa các hệ thống nói trên

Hình 1.2 thể hiện mối liên hệ giữa các hệ thống phục vụ các cấp khác nhau trong doanh nghiệp. TPS là nguồn dữ liệu chủ yếu cho các hệ thống khác trong khi ESS là nơi tiếp nhận dữ liệu từ những hệ thống thấp hơn. Các loại hệ thống còn lại cũng có thể trao đổi dữ liệu với nhau. Dữ liệu còn có thể được trao đổi giữa các hệ

thống phục vụ những bộ phận chức năng khác nhau. Ví dụ: một đơn đặt hàng lưu ở hệ thống bán hàng có thể được chuyển tới hệ thống sản xuất trở thành một giao dịch cho việc sản xuất và vận chuyển sản phẩm được yêu cầu trong đặt hàng, hoặc tới một MIS cho việc báo cáo tài chính.

Rõ ràng, sự kết hợp giữa các hệ thống này đem lại lợi ích khá lớn vì thông tin có thể lưu chuyển dễ dàng giữa các bộ phận khác nhau của doanh nghiệp, và cùng một dữ liệu không phải nhập nhiều lần vào các hệ thống khác nhau. Tuy nhiên, việc tích hợp hệ thống rất phức tạp, chi phí cao và mất thời gian. Do vậy, mỗi doanh nghiệp cần phải cân nhắc kỹ giữa nhu cầu tích hợp hệ thống của mình và những khó khăn sẽ nảy sinh khi đáp ứng nhu cầu đó.



Hình 1.3. Môi quan hệ giữa các hệ thống thông tin

1.4.3. Phân loại theo chức năng nghiệp vụ

1.5. Vai trò và tác động của hệ thống thông tin trong doanh nghiệp

Hiện nay hệ thống thông tin có thể đóng một vai trò chiến lược trong một tổ chức. Doanh nghiệp sử dụng hệ thống thông tin ở mọi cấp quản lý trong doanh nghiệp. Không những chỉ đóng vai trò là người cung cấp báo cáo liên tục và chính xác, mà hơn thế nữa, các hệ thống thông tin đã thực sự trở thành một công cụ, một vũ khí chiến lược để các doanh nghiệp giành được ưu thế cạnh tranh trên thị trường và duy trì những thế mạnh sẵn có.

Sau đây là những ảnh hưởng quan trọng của hệ thống thông tin quản lý giúp các doanh nghiệp có được những ưu thế cạnh tranh mà họ mong muốn:

- Đầu tư vào công nghệ thông tin sẽ giúp quá trình điều hành của doanh nghiệp trở nên hiệu quả hơn
- Xây dựng hệ thống thông tin sẽ giúp các doanh nghiệp có được lợi thế cạnh tranh bằng cách xây dựng mối quan hệ chặt chẽ với khách hàng và những

người cung cấp nguyên vật liệu.

- Khuyến khích các hoạt động sáng tạo trong doanh nghiệp. Đó là quá trình phát triển sản phẩm mới, dịch vụ mới và các quá trình sản xuất hoặc các hoạt động mới trong doanh nghiệp. Việc này có thể tạo ra các cơ hội kinh doanh hoặc các thị trường mới cho doanh nghiệp.
- Một trong những vấn đề cần nhấn mạnh ở đây là việc tạo thành các chi phí chuyển đổi trong mối quan hệ giữa doanh nghiệp với khách hàng hoặc người cung cấp của nó. Điều đó có nghĩa là, khách hàng hoặc người cung cấp hàng bị gắn chặt vào các thay đổi công nghệ bên trong doanh nghiệp, và họ sẽ phải chịu những chi phí về thời gian, tiền bạc và cả sự không thuận tiện nếu họ chuyển sang sử dụng hoặc cung cấp sản phẩm cho một doanh nghiệp khác. Việc các hãng hàng không đầu tư xây dựng hệ thống thông tin trong hãng một cách hoàn hảo và do đó trợ giúp cho hệ thống đặt vé tự động của mình chính là một biểu hiện của việc đầu tư vào hệ thống thông tin đã đem lại ưu thế cạnh tranh cho các hãng này.
- Đầu tư vào công nghệ thông tin còn có khả năng tạo ra một số dạng hoạt động mới của doanh nghiệp.

1.6. Xu hướng phát triển của hệ thống thông tin

Trên thế giới cũng như ở Việt Nam, các doanh nghiệp đang có xu hướng đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin. Mới trước đây 10 năm, các doanh nghiệp Việt Nam hầu như còn hết sức xa lạ với cái gọi là sử dụng hệ thống thông tin cho mục đích quản lý. Chỉ có một số các ông chủ doanh nghiệp giàu có sử dụng hệ thống máy tính như một vật trưng bày để khuyếch trương thanh thế doanh nghiệp. Nhưng giờ đây, đó không còn là điều mới mẻ nữa mà phần nào đã trở thành công cụ không thể thiếu trong công tác quản lý ở mọi cơ quan khác nhau, từ các cơ quan hành chính sự nghiệp tới các cơ quan trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất, kinh doanh tạo ra của cải vật chất cho toàn xã hội. Các doanh nghiệp đã cảm nhận được những lợi ích của việc sử dụng máy tính trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, và để lưu trữ khai thác, xử lý những thông tin sẵn có trong doanh nghiệp.

Trong khoảng vài năm trở lại đây, không chỉ có các hệ thống máy tính cục bộ lên ngôi mà ở Việt Nam đã xuất hiện hệ thống mạng thông tin quốc tế - Internet. Việc sử dụng Internet đã giúp cho các doanh nghiệp tăng khả năng kinh doanh nên rất nhiều và đó là một trong những nguyên nhân chính thúc đẩy một nước còn lạc hậu về trang thiết bị và kỹ thuật như nước ta đầu tư vào phát triển hệ thống truyền tin qua mạng Internet.

Những lý do mà mạng Internet có thể giúp cho doanh nghiệp tăng khả năng kinh doanh là:

- Internet có khả năng trao đổi thông tin nhanh chóng từ nơi này tới nơi khác, giúp cho các doanh nghiệp, đặc biệt là các công ty đa quốc gia có khả năng thiết lập hệ thống liên lạc và trao đổi những kế hoạch hành động một cách nhanh chóng và đúng lúc.

- Internet là mạng lưới tiếp thị lớn nhất mà ngày nay các doanh nghiệp có thể sử dụng để tiếp cận các khách hàng trực tiếp và gián tiếp của mình ở mọi nơi trên thế giới.

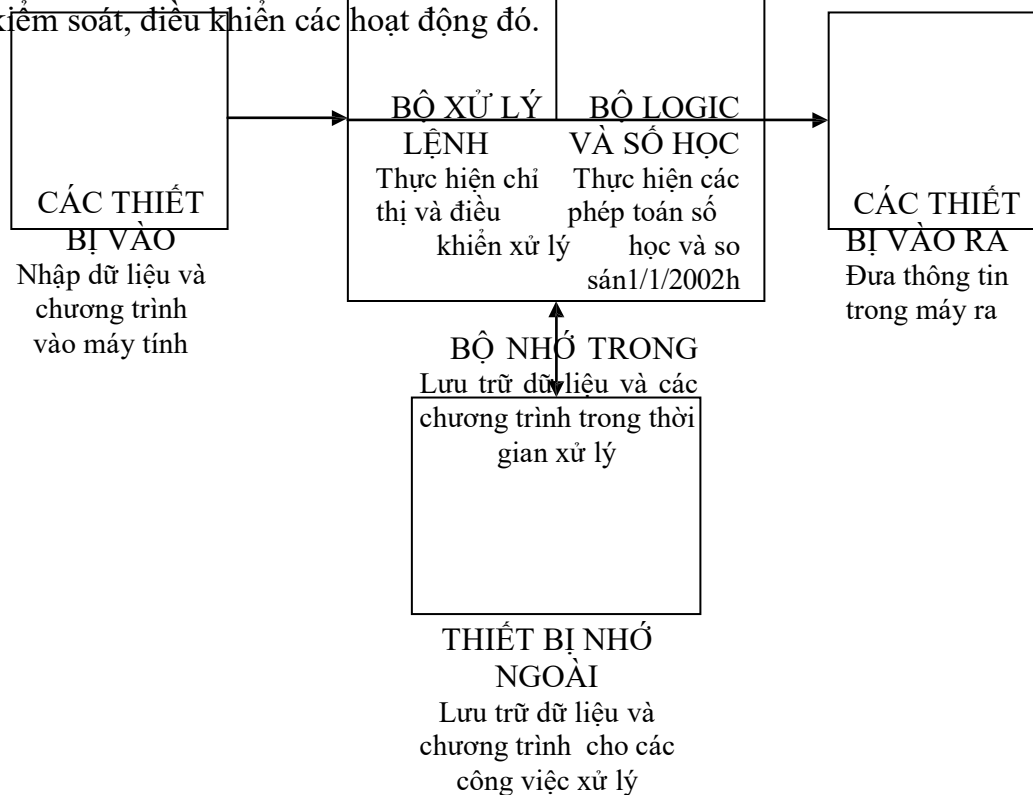
----- *** -----

Chương 2: CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG THÔNG TIN

2.1. Phần cứng

2.1.1. Máy tính điện tử

Máy tính điện tử (Computer System) là tập hợp các bộ phận để thực hiện các nhiệm vụ nhập dữ liệu vào, xử lý dữ liệu, đưa dữ liệu ra, lưu trữ thông tin và kiểm soát, điều khiển các hoạt động đó.



Hình 1.4 sơ đồ chức năng của máy tính điện tử.

Bộ xử lý trung tâm (CPU - Control Processing Unit) là một phần của hệ thống máy tính, giúp xử lý các biểu tượng, chữ số chữ cái, đồng thời điều khiển các bộ phận khác của hệ thống.

CPU gồm bộ xử lý lệnh và bộ logic và bộ số học. **Bộ logic và bộ số học** thực hiện các phép tính số học và logic cơ bản của máy tính như cộng, trừ, nhân và chia để xác định một số là dương, âm hay bằng 0. Bên cạnh thực hiện các phương trình số học bộ xử lý này phải quyết định khi nào một lượng lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng

một lượng khác. **Bộ xử lý lệnh** phối hợp và điều khiển các thành phần khác của hệ thống máy tính. Bộ điều khiển chứa các chỉ lệnh chương trình và phát tín hiệu để thực hiện chúng. Những chuỗi thao tác cần thiết để xử lý một chỉ lệnh đơn của máy được gọi là chu trình máy.

Một số tính chất về bộ nhớ (Storage) Nơi lưu trữ dữ liệu và chương trình xử lý. Bộ nhớ trong có dung lượng tương nhỏ nhưng có tốc độ truy nhập nhanh, giá cả tương đối cao. Bộ nhớ ngoài có dung lượng lớn hơn, tốc độ truy nhập chậm, giá cả tương đối rẻ. Có thể tổng hợp một số đặc trưng của hai loại bộ nhớ như bảng dưới đây:

Bảng 2.1. Đặc trưng của hai loại bộ nhớ

Bộ nhớ trong – Internal Storage	Không có bộ nhớ chính máy không chạy được	Chế tạo bằng vật liệu quý, nhiều tính năng tốt cho việc ghi nhớ	Gắn cố định vào bản mạch	Truy cập thông tin nhanh	Dung lượng nhỏ tương đối so với bộ nhớ ngoài	Nguồn điện cần duy trì để lưu trữ thông tin
Bộ nhớ ngoài – External Storage	Có thì tốt, không có máy vẫn chạy được	Chế tạo bằng vật liệu ít quý hiếm hơn	Có thể tháo lắp dễ dàng	Truy cập thông tin chậm hơn	Dung lượng lớn tương đối so với bộ nhớ trong	Thông tin lưu trữ không cần nguồn điện

Các thiết bị vào thiết bị ra : con người tương tác với hệ thống máy tính chủ yếu thông qua các thiết bị vào và thiết bị ra. Thiết bị vào tập trung dữ liệu và chuyển đổi chúng thành dạng điện tử để sử dụng bằng máy tính, còn thiết bị ra hiển thị dữ liệu sau khi chúng đã được xử lý. Bảng 2.2 mô tả những thiết bị vào ra chính.

2.1.2. Các loại máy tính

Các máy tính thường biểu diễn và xử lý dữ liệu theo cùng một cách, nhưng có rất nhiều cách phân loại khác nhau. Người ta thường sử dụng kích thước và tốc độ xử lý của các máy tính để phân loại chúng thành: siêu máy tính, máy tính lớn, máy tính mini, và máy vi tính.

Siêu máy tính (Super computer): tốc độ và khả năng tính toán rất lớn. Ví dụ CRAY, ICL ...

Máy tính lớn (Mainframe): Dùng cho quy mô lớn cấp ngành, bộ. Ví dụ, IBM Enterprise, SYSTEM 9000 ...

Máy tính mini (Mini computer) là loại máy tính được thiết kế đáp ứng yêu cầu công việc cho một công ty nhỏ. Máy tính mini mạnh hơn máy tính cá nhân nhưng không mạnh bằng máy tính lớn. có khoảng từ 4 đến 100 người có thể sử dụng máy tính mini cùng một lúc.

Máy vi tính (Personal computer) còn được gọi là máy tính cá nhân, được thiết kế dùng cho một người.

Bảng 2.2. Một số thiết bị vào ra chính.

Thiết bị vào	Mô tả
Bàn phím (Key board)	Cách thức nhập dữ liệu chính.
Chuột (Mouses)	Thiết bị định vị con trỏ.
Màn hình cảm ứng (Touch screen)	Cho phép nhập một lượng dữ liệu nhất định bằng cách chạm ngón tay hoặc con trỏ vào màn hình.
Máy quét hình (Scanner)	Tiến hành số hóa những hình ảnh hoặc văn bản.
Dữ liệu âm thanh vào (Audio input)	Thiết bị xử lý âm thanh thực hiện số hóa lời nói để xử lý trên máy tính. (micrô, máy catxet)
Máy đọc mã vạch (Barcode Reader)	Thiết bị đọc mã vạch
Thiết bị ra	Mô tả
Máy in (Printer)	in văn bản hoặc các đồ hình do máy tính tạo ra trên mặt giấy.
Đầu ra âm thanh (Audio output)	Thiết bị âm thanh chuyển dữ liệu số thành âm thanh. Ví dụ: loa nối với máy tính phát nhạc.
Màn hình (Monitor)	Thiết bị hiển thị thông tin/dữ liệu

2.1.3. Vấn đề chuẩn phần cứng

Khi trang bị thêm một thiết bị phần cứng (máy tính, máy in, ...) cần chú ý là các thiết bị phần cứng phải phù hợp với toàn bộ phần cứng đã có sẵn của doanh nghiệp. Những nguyên tắc chính cần phải lưu ý khi mua sắm phần cứng tin học gồm:

Bảo đảm sự tương thích (compatibility): Các thiết bị mua mới và đã có phải làm việc được với nhau. Việc mua các thiết bị không tương thích có thể sẽ đòi hỏi doanh nghiệp phải trang bị thêm một số phần mềm hoặc phần cứng khác dùng cho việc chuyển đổi. Ngoài ra chi phí bảo trì cũng có thể sẽ tăng thêm lên.

Bảo đảm khả năng mở rộng và nâng cấp (Extendable & Scalable): Nhu cầu về năng lực máy tính trong doanh nghiệp tăng không ngừng, dễ dàng vượt qua năng lực hiện có của các máy móc đang sử dụng. Hơn nữa, công nghệ thông tin luôn phát triển không ngừng, thường xuyên xuất hiện các phần cứng và phần mềm mới tiện lợi cho các hoạt động đa dạng của doanh nghiệp. Vì vậy khi mua cần xem xét khả năng nâng cấp của phần cứng máy tính để có thể tăng cường khi cần thiết. Việc này sẽ giúp cho doanh nghiệp có thể tăng cường khả năng của hệ thống mà không nhất thiết phải mua mới hoàn toàn các thiết bị.

Độ tin cậy (Reliability): Các phần cứng mới thường hấp dẫn người mua bởi các tính năng mới của nó. Tuy nhiên, nhà quản lý cần lưu ý rằng các lỗi kỹ thuật thường không bao giờ được nêu ra trong các tờ quảng cáo. Vì vậy, nên tham khảo

các các bài đánh giá sản phẩm mới trên các tạp chí công nghệ thông tin nhằm đảm bảo có một sự lựa chọn phù hợp.

2.1.4. Một số lưu ý khi mua sắm phần cứng

2.1.4.1. Xác định thời điểm mua sắm

Máy tính cũng như các thiết bị kỹ thuật công nghệ thông tin thường liên tục tăng về năng lực và giảm giá thường xuyên. Hao mòn vô hình của máy vi tính là rất lớn. Vòng đời của sản phẩm máy tính giảm liên tục. Việc cứ chờ đợi mãi với ước mong giá rẻ và tính năng cao hơn là sự chờ đợi đến vô cùng và không có đích cuối cùng. Nhà quản lý phải tính toán và quyết định thời điểm mua sắm.

2.1.4.2. Lựa chọn phương án mua sắm phần cứng

Bảng 2.3. Các lựa chọn mua sắm phần cứng

	Lợi	Bất lợi
Thuê ngắn hạn	<ul style="list-style-type: none"> - Ủy thác ngắn - Nguy cơ lạc hậu thấp - Không yêu cầu đầu tư cao 	<ul style="list-style-type: none"> - Đắt hơn thuê dài hạn - Có một số nhà cung cấp không cho thuê máy
Thuê dài hạn	<ul style="list-style-type: none"> - Nguy cơ lạc hậu thấp - Có thể chuyển sang mua đứt - Có dịch vụ bảo trì kèm theo - Rẻ hơn thuê ngắn hạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Không có giá trị còn lại cho người thuê
Mua đứt	<ul style="list-style-type: none"> - Có quyền sở hữu tài sản - Rẻ hơn thuê dài hạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đầu tư cao - phải mất chi phí bảo trì

Nhà quản lý có thể tham khảo bảng phân tích hơn thiệt ở trên để lựa chọn phương thức mua sắm hợp lý

2.1.4.3. Ra quyết định mua sắm

Đề nghị mua sắm máy tính phải được hình thành ở bộ phận phụ trách HTTT hoặc xử lý dữ liệu của doanh nghiệp. Sau đó phải được hội đồng về công nghệ thông tin của doanh nghiệp thông qua.

2.2. Phần mềm

2.2.1. Phần mềm hệ thống

Phần mềm hệ thống là những chương trình giúp cho người sử dụng quản lý, điều hành hoạt động của các thiết bị phần cứng (máy tính, máy in, máy fax, thiết bị nhớ ...). Nói cách khác, phần mềm hệ thống hoạt động như một bộ phận kết nối giữa máy tính với các chương trình ứng dụng mà người sử dụng muốn thực hiện. Có các loại phần mềm hệ thống: hệ điều hành, phần mềm tiện ích và phần mềm phát triển.

2.2.1.1. Hệ điều hành

Quản lý tất cả các nguồn lực của hệ thống máy tính và cung cấp giao diện mà thông qua đó người sử dụng có thể sử dụng được các nguồn lực của hệ thống. Hệ điều hành phân bố và sắp xếp tài nguyên của hệ thống, bố trí sử dụng tài nguyên và

lên lịch trình công việc máy tính, và giám sát hoạt động của hệ thống. Hệ điều hành cung cấp chỗ cho bộ trong cho dữ liệu và các chương trình, và kiểm tra các thiết bị vào / ra. Hệ điều hành còn phối hợp công việc ở nhiều khu vực của máy tính để có thể đồng thời làm việc trên các phần công việc khác nhau. Cuối cùng, hệ điều hành giám sát mỗi công việc được làm trên máy tính và có thể còn giám sát cả người đang sử dụng máy tính, chương trình đang chạy và đồng thời giám sát bất kỳ nỗ lực xâm nhập bất hợp pháp nào vào hệ thống.

Những hệ điều hành thường gặp hiện nay bao gồm Window, UNIX, LOTUS.

2.1.2. Phần mềm tiện ích

Bao gồm các chương trình tiện ích cho các nhiệm vụ thông thường và có tính lặp, như sao chép, xóa bộ nhớ trong, tính bình phương một số, hay sắp xếp phân loại. Chương trình tiện ích có thể được chia sẻ bởi tất cả mọi người sử dụng hệ thống máy tính cũng như có thể được dùng trong nhiều ứng dụng hệ thống thông tin khác khi được yêu cầu.

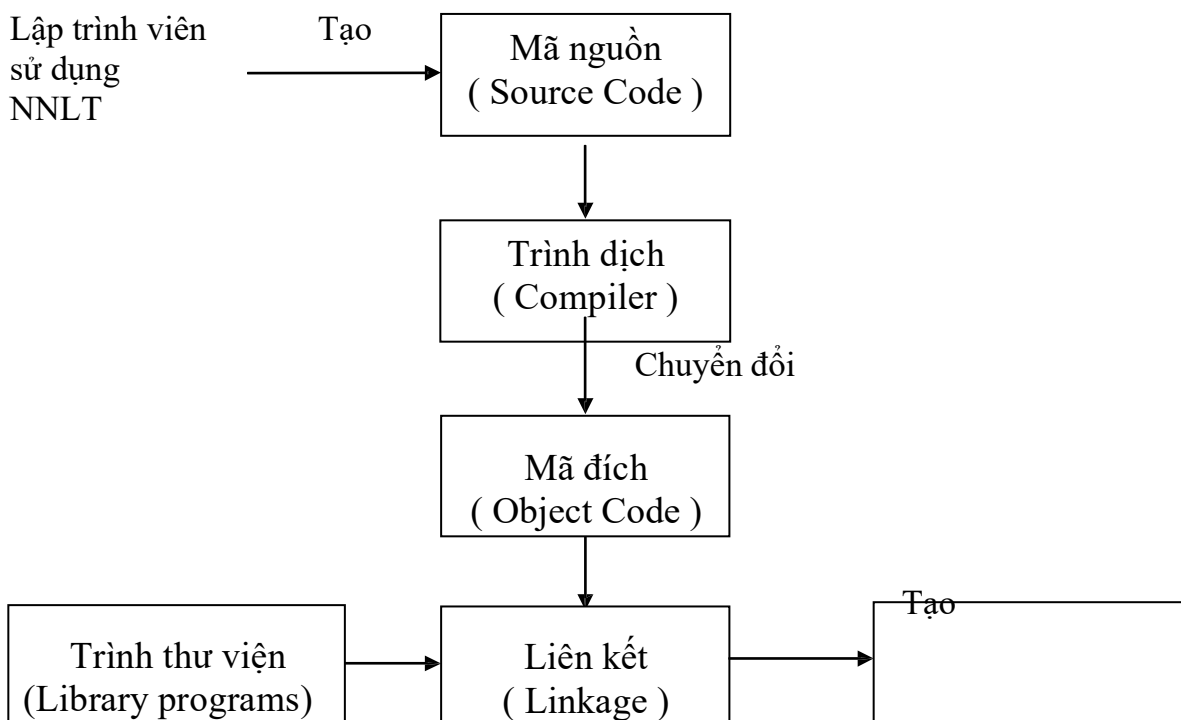
2.1.3. Phần mềm phát triển

Bao gồm các chương trình trợ giúp để tạo ra các phần mềm cho máy tính.

Các ngôn ngữ lập trình

Mỗi ngôn ngữ lập trình có các bộ phận :

- Chương trình dịch ngôn ngữ (compiler) có chức năng dịch các chương trình viết trong ngôn ngữ lập trình sang chương trình viết trong ngôn ngữ máy.
- Thư viện chương trình (Library Programs) là tập hợp các thủ tục hay được dùng trong các chương trình khác.
- Chương trình liên kết (Linkage Editor) được dùng để kết nối chương trình đã được dịch với các thủ tục từ thư viện để tạo ra thành một chương trình thực hiện được EXE (Executable) đối với máy tính.



Mô đun thực
hiện được (EXE)

Quá trình tạo bộ các chỉ thị cho máy tính

Các ngôn ngữ lập trình : Pascal, Basic, C, SQL, FOXPRO ...

Các công cụ lập trình có sự trợ giúp của máy tính

CASE (Computer Aided Software Engineering): giúp tự động hóa lập trình.

Lập trình hướng đối tượng OOP (Object Oriented Programming)

2.2. 2. Phần mềm ứng dụng

Phần mềm ứng dụng là các chương trình điều khiển máy tính trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể về xử lý thông tin. Có bao nhiêu nhiệm vụ thì sẽ có bấy nhiêu chương trình ứng dụng. Với các máy tính cá nhân số lượng chương trình như vậy đang tăng lên rất nhiều. Có thể chia phần mềm ứng dụng thành hai loại chính là: phần mềm ứng dụng đa năng và phần mềm ứng dụng chuyên biệt.

2.2.2.1. Phần mềm ứng dụng đa năng

Có thể liệt kê một số phần mềm ứng dụng đa năng như sau:

1. Phần mềm xử lý văn bản.
2. Phần mềm quản lý tệp
3. Bảng tính điện tử.
4. Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu.
5. Phần mềm quản lý thông tin cá nhân: lịch công tác, danh bạ điện thoại, sổ ghi chép ...
6. Phần mềm đồ họa: Photo 4 ...
7. Phần mềm trình diễn đồ họa: Powerpoint.
8. Phần mềm đa phương tiện: trợ giúp liên kết dữ liệu văn bản, hình ảnh và âm thanh trên các thiết bị Video và Audio.
9. Phần mềm thống kê.
10. Phần mềm quản lý dự án.
11. Phần mềm chế bản
12. Phần mềm trợ giáo và huấn luyện: chương trình học đánh máy chữ, học vẽ, học tiếng Anh ...
13. Phần mềm trợ giúp thiết kế và chế tạo CAD
14. Phần mềm tự động hóa văn phòng: sổ tay, bảng tính, quản lý tài chính, thư điện tử, fax ...

2.2.2.2. Phần mềm ứng dụng chuyên biệt

Bao gồm các phần mềm sử dụng cho các công việc chuyên biệt. Có thể liệt kê sơ bộ một số loại:

1. Phần mềm kế toán.
2. Phần mềm Marketing.
3. Phần mềm quản lý tài chính doanh nghiệp.
4. Phần mềm quản lý sản xuất.
5. Phần mềm quản trị tác nghiệp.
6. Phần mềm quản trị nhân lực.
7. Phần mềm ứng dụng cụ thể trong các khoa học tự nhiên, xã hội ...

2.2.3. Lựa chọn phần mềm

Xác định đúng yêu cầu ứng dụng: chọn mua một máy tính không nên bắt đầu từ phần cứng mà cần phải bắt đầu từ việc xác định rõ ràng yêu cầu ứng dụng của mình.

Chọn đúng phần mềm

- Xác định đúng hãng sản xuất phần mềm về công việc cần tới, thông qua quảng cáo hoặc các bài báo nói về dự đoán bán hàng.
- Liên hệ với tác giả các bài viết về phần mềm có liên quan.
- Dùng thử bản demo.

Chọn phần cứng cho phù hợp với phần mềm

Sau khi tìm được phần mềm thì tiến hành tìm phần cứng và tìm được hệ điều hành chạy được phần mềm của chúng ta.

2.3. Mạng máy tính

2.3.1. Mạng LAN (Local Area Network - mạng máy tính cục bộ)

- Nối các máy vi tính hay các thiết bị đầu cuối trong một phạm vi địa lý hẹp bằng những đường truyền riêng
- Các thành phần của mạng LAN

Máy trạm (Workstation): thông thường là máy vi tính được nối vào mạng

Máy chủ tệp (File Server): là một máy tính đủ mạnh, thường có dung lượng đĩa tương đối lớn để chứa các tệp dùng chung trên toàn mạng. Nếu các tệp được tổ chức thành cơ sở dữ liệu thì gọi là máy chủ cơ sở dữ liệu.

Máy chủ in ấn (Printer Server): là máy tính có nhiệm vụ điều khiển truy nhập in và quản lý các nguồn lực máy in được nối vào mạng. Máy chủ tệp có thể kiêm nhiệm công việc của máy chủ in ấn nhưng nhiều khi làm như vậy gây ra sự quá tải của máy chủ tệp và làm chậm việc in trên mạng.

Máy chủ truyền thông (Communications Server): là máy tính thực hiện và quản lý những thiết bị truy nhập ngoài với mạng. Máy chủ này bao gồm cả các modem, các cổng đặc biệt để nối với các mạng khác. Có thể gọi máy chủ này là máy chủ truy nhập (Access Server)

Dây cáp (Cabling): có nhiệm vụ nối máy chủ, máy trạm và các thiết bị khác nhau trong mạng LAN lại với nhau.

Các giao diện mạng (Network Interface Cards): là các thiết bị nối giữa máy và mạng làm nhiệm vụ truyền và chuyển đổi tín hiệu giữa hai thiết bị với nhau cho phù hợp.

Hệ điều hành mạng (Network Operating System): là phần mềm điều khiển mạng. Đó là những chương trình thường trực trên máy chủ. Chúng thực hiện việc cài đặt phần cứng và phần mềm cho mạng cũng như quản lý và điều hành tất cả các thiết bị trên mạng.

- Lý do cài đặt mạng LAN
- Dùng chung các thiết bị ngoại vi đắt tiền
- Chia sẻ các tệp dữ liệu
- Sử dụng những phần mềm nhiều người dùng

Truyền thông tin giữa các nhân viên với nhau
Nhắn tin, thư điện tử hoặc hội thoại điện tử
Truy nhập vào máy tính lớn hoặc các mạng khác

2.3.2. Mạng WAN (Wide Area Network – mạng diện rộng)

- Là mạng trải rộng trên phạm vi địa lý của một quốc gia, có sử dụng các đường truyền thông công cộng.

- Các thành phần của mạng WAN:

Máy chủ (Host): thường là những máy tính lớn và cả các máy mini, cung cấp năng lực tính toán, truy nhập vào các cơ sở dữ liệu, cung cấp các cơ sở dữ liệu và hệ điều hành trên toàn mạng.

Các máy tiền xử lý (Front – End Processor): thường được dùng để xử lý các tác vụ vào /ra và một số tác vụ khác trước khi vào máy chủ.

Modem là thiết bị chuyên đổi dữ liệu số từ máy tính ra tín hiệu tương tự cho kênh tương tự và ngược lại.

Thiết bị đầu cuối (Terminal): là các thiết bị cuối gắn vào mạng.

Bộ tập trung (Multiplexer): là thiết bị tập trung nhiều luồng thông tin vào một kênh truyền hoặc tách thông tin từ một kênh truyền ra.

Giao thức truyền thông (Communications Protocol): là các quy tắc và các thủ tục quy định thống nhất để thực hiện các nhiệm vụ truyền thông. Các quy trình và thủ tục thường được các phần mềm quản trị truyền thông thực hiện.

Phần mềm mạng (WAN Software): là các chương trình để điều hành hoạt động và thực hiện các ứng dụng trên mạng.

- Lý do cài đặt mạng WAN:

Nắm bắt dữ liệu như một nguồn lực

Nâng cao năng suất lao động

Mở rộng địa bàn hoạt động

Bảo đảm sự liên lạc kịp thời

Tăng cường hiệu quả và hiệu lực quản lý và điều hành

2.3.3. Mạng INTERNET

Có thể hiểu mạng Internet là mạng của các mạng có phạm vi toàn cầu, sử dụng rất nhiều loại phương tiện truyền thông khác nhau và cung cấp rất nhiều các dịch vụ trên mạng.

----- *** -----
Chương 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

3.1. Cơ sở dữ liệu

Những nhà quản lý luôn phải lưu trữ và xử lý dữ liệu phục vụ cho công việc quản lý kinh doanh của mình. Những dữ liệu được lưu trong các cơ sở dữ liệu, nếu mất những dữ liệu đó tổ chức sẽ gặp khó khăn lớn.

3.1.1. Một số khái niệm về cơ sở dữ liệu

Trước khi có máy tính, tất cả những thông tin của doanh nghiệp vẫn được thu

thập, lưu trữ xử lý và cập nhật. Chúng được ghi trong sổ sách, ghi trên bảng,

... thậm trí ngay trong trí não của những nhân viên làm việc. Làm như vậy cần rất nhiều người, mất nhiều thời gian và vất vả khi tìm kiếm, tính toán.

Ngày nay người ta sử dụng máy tính và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDL) để giao tác với các dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. HQTCSDL là một phần mềm ứng dụng giúp chúng ta tạo ra lưu trữ, tổ chức và tìm kiếm dữ liệu từ một cơ sở dữ liệu đơn lẻ hoặc từ một số cơ sở dữ liệu. Microsoft Access, Foxpro là những ví dụ về những HQTCSDL thông dụng trên các máy tính cá nhân.

Cơ sở dữ liệu bắt đầu từ những khái niệm cơ sở sau đây:

Thực thể (Entity): là những sự vật, hay một cái gì đó tồn tại và phân biệt được. Chẳng hạn như nhân viên, máy móc, hợp đồng mua bán ... cần hiểu khi nói đến thực thể là nói đến một tập hợp các thực thể cùng loại.

Ví dụ

- thực thể NHÂN VIÊN là bao gồm các nhân viên
- thực thể MÁY MÓC là bao gồm các máy móc

còn một thực thể cụ thể như nhân viên “Nguyễn thị H “ thì gọi là phần tử thực thể hay lần xuất của các thực thể trên.

Trường dữ liệu (Field). Để lưu trữ thông tin về từng thực thể người ta thiết lập cho nó một *bộ thuộc tính* để ghi giá trị cho thuộc tính đó.

Bộ thuộc tính bao gồm các tính chất hoặc các đặc trưng về thực thể

Ví dụ

Bộ thuộc tính cho thực thể NHÂN VIÊN có thể là như sau:

1. Mã nhân viên
2. Họ và tên nhân viên
3. Ngày sinh
4. Mức lương
5. ...

Mỗi thuộc tính được gọi là một trường. Nó chứa một mẫu tin về thực thể cụ thể. Nhà quản lý kết hợp với các chuyên viên HTTT để xây dựng nên những bộ thuộc tính như vậy cho các thực thể

Bản ghi (Record). Tập hợp bộ giá trị của các trường của một thực thể cụ thể làm thành một bản ghi.

Bảng (Tables). Toàn bộ các bản ghi lưu trữ thông tin cho một thực thể tạo ra một bảng mà mỗi dòng là một bản ghi và mỗi cột là một trường. ví dụ về bảng theo dõi hàng hóa trong kho:

	Mã hàng hoá	tenhang	donvi	dongia
+	h001	Pentium IV	chiếc	120
+	h002	Mainboard	chiếc	
+	h003	RAM	thanh	
▶+	h004	HDD	ổ	85
+	h005	FDD	ổ	7
*				

Mỗi cột là một trường dữ liệu (Field)

Mỗi dòng là một bản ghi (Record)

Bản ghi đặc biệt cuối cùng gọi là EOF

Record: 4 of 5

Cơ sở dữ liệu (Data Base) được hiểu là tập hợp các bảng có liên quan với nhau được tổ chức và lưu trữ trên các thiết bị của tin học, chịu sự quản lý của hệ thống chương trình máy tính, nhằm cung cấp thông tin cho nhiều người sử dụng khác nhau, với mục đích khác nhau.

3.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System —DBMS)

HQTCSDL là một tập các phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu và cung cấp các dịch vụ xử lý cơ sở dữ liệu cho cả những người phát triển ứng dụng và người dùng cuối.

HQTCSDL cung cấp một giao diện giữa người sử dụng và dữ liệu

DBMS đảm bảo lưu trữ và tìm kiếm hiệu quả

HQTCSDL có các khía cạnh : thu thập dữ liệu, lưu trữ, bảo trì, lập báo cáo...

3.1.3. Người dùng

Người dùng khai thác cơ sở dữ liệu thông qua HQTCSDL có thể phân thành ba loại: người quản trị CSDL, người phát triển ứng dụng và lập trình, người dùng cuối.

Người quản trị CSDL hàng ngày chịu trách nhiệm quản lý và bảo trì CSDL như:

- Sự chính xác và toàn vẹn của dữ liệu và ứng dụng trong CSDL, sự bảo mật của CSDL.
- Lưu và phục hồi CSDL
- Giữ liên lạc với Người phát triển ứng dụng và lập trình, Người dùng cuối
- Bảo đảm sự hoạt động trôi chảy và hiệu quả của CSDL và HQTCSDL.

Người phát triển ứng dụng và lập trình là những người chuyên về máy tính, có nhiệm vụ thiết kế, tạo dựng và bảo trì hệ thống thông tin cho người dùng cuối.

Là những người không chuyên về máy tính nhưng họ là các chuyên gia trong các lĩnh vực khác có nhiệm vụ cụ thể trong tổ chức. Họ khai thác CSDL

3.2. Mô hình cơ sở dữ liệu

Mô hình cơ sở dữ liệu là một tập hợp các cấu trúc logic được sử dụng để diễn tả cấu trúc dữ liệu và các mối quan hệ dữ liệu được tìm thấy trong cơ sở dữ liệu. Ta có thể chia mô hình cơ sở dữ liệu thành hai nhóm: các mô hình khái niệm và mô hình thực hiện

3.2.1. Mô hình khái niệm

Mô hình khái niệm tập trung vào bản chất logic của việc biểu diễn dữ liệu. Do đó mô hình khái niệm liên quan tới cái gì được biểu diễn trong cơ sở dữ liệu hơn là làm thế nào để biểu diễn nó. Mô hình khái niệm gồm ba dạng quan hệ mô tả sự liên hệ giữa các dữ liệu. Đó là dạng quan hệ một – một, nhiều một, và quan hệ nhiều - nhiều

3.2.1.1. Quan hệ một — một

Cho các tập thực thể E1 ,E2 , ... Ek

Nếu mỗi thực thể của E1 có quan hệ với đúng một thực thể của E2 và ngược lại thì mối quan hệ này gọi là mối quan hệ một - một giữa E1 và E2

Ví dụ: mối quan hệ giữa người lái xe và bằng lái. Một người chỉ có một bằng lái xe và một bằng lái xe chỉ thuộc về một người.

3.2.1.2. Quan hệ nhiều — một

Nếu mỗi thực thể trong E1 có mối quan hệ với nhiều nhất 1 thực thể trong E2 và mỗi thực thể trong E2 có thể không có quan hệ với thực thể nào hoặc có quan hệ với 1 hoặc nhiều thực thể trong E1. Mối quan hệ này được gọi là mối quan hệ nhiều – một từ E1 vào E2.

Mối quan hệ giữa hai tập thực thể nhân viên và phòng ban là mối quan hệ nhiều – một từ NHÂN VIÊN vào PHÒNG BAN, vì mỗi nhân viên chỉ làm việc trong một phòng và một phòng có thể có nhiều nhân viên làm việc

3.2.1.3. Quan hệ nhiều — nhiều

Mối quan hệ giữa SINH VIÊN và MÔN HỌC là mối quan hệ nhiều -nhiều.

Mỗi SINH VIÊN có thể có 1 hoặc nhiều MÔN HỌC

Mỗi MÔN HỌC có 1 hoặc nhiều SINH VIÊN

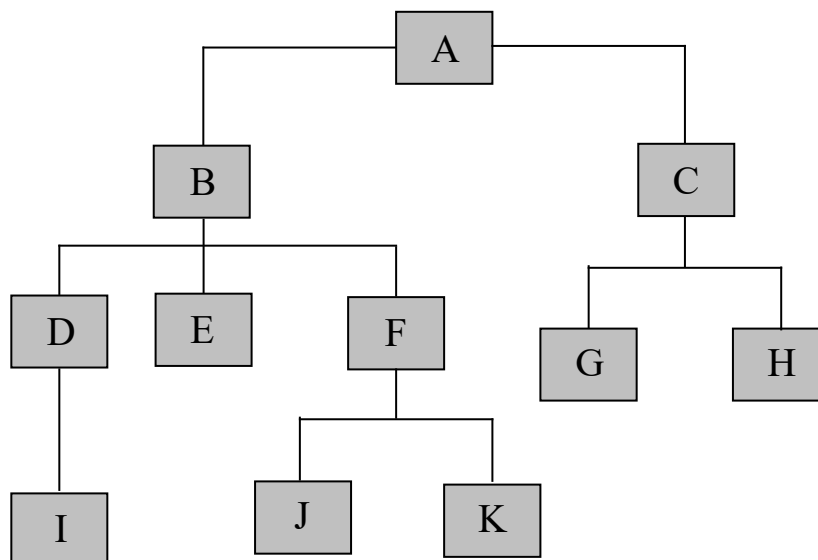
Trong thực tế các HQTCSDL không hỗ trợ mối quan hệ này, để biểu diễn mối quan hệ này trong thiết kế thông thường người ta tách thành các mối quan hệ nhiều một bằng cách thêm vào một thực thể trung gian.

3.2.2. Mô hình thực hiện

Khác với mô hình khái niệm, các mô hình thực hiện lại quan tâm tới vấn đề làm thế nào để biểu diễn dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu. Có ba loại mô hình thực hiện là: mô hình cơ sở dữ liệu thứ bậc, mô hình cơ sở dữ liệu mạng, mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ

3.2.2.1. Mô hình cơ sở dữ liệu thứ bậc

Mô hình này được xây dựng theo dạng thứ bậc, có dạng như một cây từ trên xuống dưới với các nút là các dạng báo cáo khác nhau của doanh nghiệp (hình 3.1)



Hình 3.1. Các phần tử của một cấu trúc thứ bậc

Trong dạng thứ bậc này, nút đầu tiên là nút mẹ. Các nút ở tầng trên là nút mẹ sinh ra các nút ở tầng dưới. Toàn bộ cây dữ liệu không có bất kỳ một sự trùng lặp nào như đối với hệ thống tệp. Để tìm tới một nút ở dưới nào đó, cây quan hệ sẽ thiết lập một đường dẫn tới nút đó. Mỗi liên hệ trong dạng cấu trúc này là:

- Mỗi nút mẹ có thể có nhiều nút con.
- Mỗi nút con chỉ có duy nhất một nút mẹ.

3.2.2.2. Mô hình cơ sở dữ liệu mạng

Mô hình này gần giống với mô hình cơ sở dữ liệu thứ bậc, điểm khác biệt lớn nhất để phân biệt hai loại mô hình này là trong mô hình cơ sở dữ liệu mạng các báo cáo có thể thiết lập từ nhiều nguồn nghĩa là có nhiều nút mẹ tới một nút con.

Mô hình cơ sở dữ liệu mạng được thiết lập để biểu diễn những dữ liệu có mối quan hệ phức tạp hơn mô hình cơ sở dữ liệu thứ bậc.

3.2.2.3. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ

Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ được thực hiện thông qua một hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ. Hệ thống này cũng có những chức năng tương tự mô hình cơ sở dữ liệu mạng và mô hình cơ sở dữ liệu thứ bậc và thêm vào đó nó còn có những chức năng giúp cho mô hình cơ sở dữ liệu trở lên dễ hiểu hơn và dễ thực hiện hơn. Cơ sở dữ liệu quan hệ gồm một tập hợp các bảng lưu trữ dữ liệu.

Mỗi bảng là một ma trận gồm một chuỗi các hàng hoặc cột giao nhau. Mỗi bảng gồm nhiều mối liên hệ liên kết với nhau bởi một tính chất chung nào đó.

3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.3.1. Chuyển đổi dữ liệu thành thông tin

Dữ liệu là những sự kiện hay những gì quan sát được trong thực tế và chưa hề được biến đổi sửa chữa cho bất cứ một mục đích nào khác. Ví dụ: khi một Doanh

nghiệp muốn thu thập thông tin về khách hàng, nó sẽ cần có những dữ liệu như tên, tuổi, giới tính của khách hàng, hoặc những khoản nợ của khách với doanh nghiệp ... Dữ liệu được thu thập càng nhiều thì việc phân tích nó càng trở nên dễ dàng hơn.

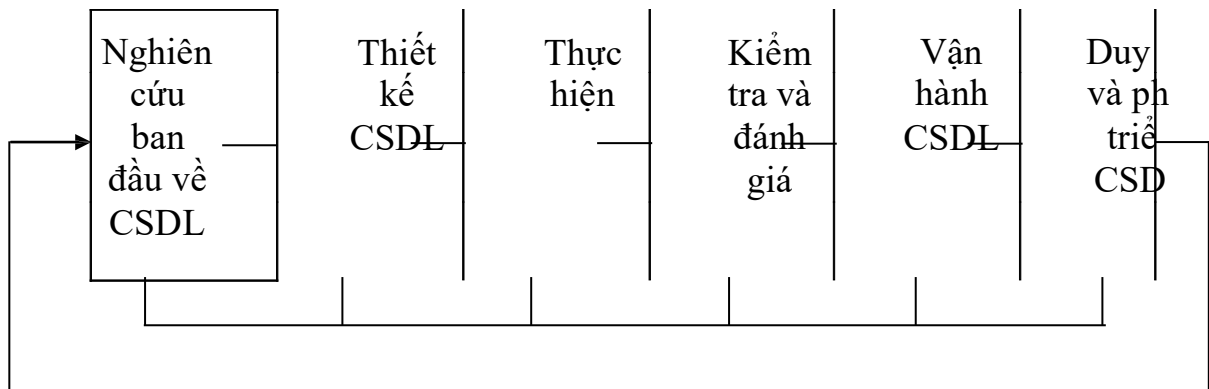
Tuy nhiên thông thường dữ liệu thường rất ít khi trực tiếp có ích cho người sử dụng chúng. Dữ liệu thường được xử lý để trở thành “thông tin” có ích cho nhà quản lý.

Quá trình chuyển đổi dữ liệu thành thông tin có thể dựa trên các bảng tổng hợp dữ liệu, hoặc dựa trên các báo cáo chi tiết, dựa trên những số liệu thống kê phức tạp từ các dữ liệu sẵn có. Bất cứ sử dụng phương pháp nào thì việc tạo ra quyết định vẫn dựa trên một vài dạng chuyển đổi dữ liệu.

Tất cả các dữ liệu thu thập được đều lưu trữ trong một hệ cơ sở dữ liệu.

3.3.2. Chu kỳ phát triển cơ sở dữ liệu

Trong một hệ thống thông tin lớn cơ sở dữ liệu thường được xây dựng thông qua một quá trình liên tục có tính lặp mà người ta thường gọi là vòng đời của cơ sở dữ liệu. Mỗi một quá trình như vậy thường được cấu tạo từ sáu bước cơ bản như minh họa trong hình 3.2.



Hình 3.2. Chu trình thiết kế cơ sở dữ liệu

Trong đó:

Nghiên cứu ban đầu về CSDL gồm các vấn đề sau:

- Phân tích tình trạng doanh nghiệp
- Xác định vấn đề và các hạn chế
- Xác định đối tượng
- Xác định phạm vi thực hiện

Thiết kế CSDL gồm các vấn đề sau:

- Thiết kế các khái niệm
- Thiết kế logic
- Thiết kế vật lý
- Lựa chọn phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu

Thực hiện gồm các vấn đề sau cần lưu ý:

- Các tham số cấu hình của cơ sở dữ liệu và hệ thống như vị trí đặt dữ liệu, đường truy cập dữ liệu ...
- Độ an toàn
- Khôi phục dữ liệu
- Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp
- Điều khiển đồng thời

Kiểm tra và đánh giá gồm các vấn đề sau:

- Kiểm tra cơ sở dữ liệu
- Đánh giá cơ sở dữ liệu và chương trình ứng dụng

Vận hành CSDL cần tiến hành: Thiết kế dòng thông tin cần thiết

Duy trì và phát triển cần tiến hành: Xem xét các thay đổi và tạo những chuyển đổi cần thiết.

3.4. Kỹ thuật thiết kế cơ sở dữ liệu

3.4.1. Kỹ thuật khách/ chủ (client/ server)

Là phương thức chia sẻ thông tin trên mạng theo cách chia sẻ các chức năng sử dụng và khai thác phần mềm thành hai phần riêng biệt. Máy khách sử dụng mạng truy cập lấy dữ liệu, và xử lý dữ liệu trên các máy trạm với các công cụ máy tính thông thường. Máy chủ hoạt động thường là một máy tính lớn được sử dụng chủ yếu để lưu trữ, khôi phục, và bảo vệ dữ liệu. Nói một cách khác trong mô hình này cơ sở dữ liệu nằm trên một máy khác với các máy có thành phần xử lý ứng dụng.

3.4.2. Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu

3.4.2.1. Kho dữ liệu (Data warehouse)

Data warehouse là một cơ sở dữ liệu với các công cụ báo cáo và truy vấn, lưu trữ dữ liệu hiện thời và trước đó về một lĩnh vực của công ty mà các nhà quản lý quan tâm. Dữ liệu được thu thập từ nhiều hệ thống quan trọng khác trong công ty cũng như bên ngoài, kể cả những giao dịch trên Web.

3.4.2.2. Khai phá dữ liệu (Datamining)

Datamining sử dụng một số kỹ năng tìm kiếm các mô hình và mối liên hệ ẩn chứa trong những lượng dữ liệu lớn, và rút ra các quy luật định hướng quyết định phán đoán tương lai.

3.4.3. Liên kết công nghệ website với các siêu cơ sở dữ liệu

Do trang Web có rất nhiều ưu điểm khi ứng dụng vào các hệ thống quản lý hiện nay, vì thế các trang Web đã được liên kết với các siêu cơ sở dữ liệu để các tổ chức, doanh nghiệp có thể truy cập cơ sở dữ liệu thông qua Web.

Phương thức làm việc chính của dạng kỹ thuật này là lấy nội dung từ CSDL và hiển thị nội dung lên trang Web bằng trình duyệt (browser).

3.4.4. Các dạng cơ sở dữ liệu thông thường sử dụng

Đối với một hệ CSDL nằm phân tán trên mạng máy tính thì hệ quản trị CSDL có ý nghĩa rất quan trọng vì phải đảm bảo tính thống nhất và toàn vẹn dữ liệu, đảm bảo cho các chương trình người dùng truy xuất đến CSDL phân tán như là một khối CSDL thống nhất.

Ngoài ra hệ quản trị CSDL còn phải đảm bảo chức năng phân quyền truy nhập và bảo mật trên đường truyền. Trong các hệ quản trị CSDL phân tán hiện nay thì hệ quản trị CSDL Oracle được đánh giá là ưu việt nhất.

----- *** -----

Chương 4: XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HTTT

4.1. Quy trình phát triển hệ thống thông tin

Quy trình phát triển hệ thống nói chung và hệ thống thông tin nói riêng được thiết kế thông qua bốn bước: Điều tra và phân tích, thiết kế, triển khai, vận hành và bảo trì.

4.1.1. Điều tra và phân tích hệ thống

Mục tiêu chính của bước này là: xác định những vấn đề của hệ thống đang tồn tại, tìm hiểu những yêu cầu mới của hệ thống thông tin, và xác định những kỹ thuật mới có khả năng hỗ trợ.

Bước này bao gồm các công việc chính:

- Khảo sát sơ bộ
- Nghiên cứu tính khả thi
- Lập lược đồ dòng dữ liệu

4.1.2. Thiết kế hệ thống

Bước này đặc tả cách thức hoàn thành những yêu cầu thông tin cho người sử dụng. Ở bước này người ta xác định những trang thiết bị, những phần mềm sẽ được sử dụng, những dữ liệu đầu ra, dữ liệu đầu vào, và cả cách thức tổ chức lấy dữ liệu của hệ thống. Những nội dung cần thiết kế:

- Thiết kế giao diện người sử dụng
- Thiết kế dữ liệu
- Thiết kế quá trình
- Đặc tả hệ thống
- Xác định các tiêu chuẩn thiết kế

4.1.3. Thực hiện và bảo trì hệ thống

Giai đoạn triển khai: giai đoạn này thực hiện nhiệm vụ mua các thiết bị phần cứng, phần mềm (hoặc viết các chương trình phần mềm), hoàn thiện mọi tài liệu về hệ thống, và tài liệu hướng dẫn cho người sử dụng

Tài liệu về hệ thống cho biết lịch sử của một hệ thống, thiết kế và mục tiêu của hệ thống đó. Không có tài liệu thì rất khó thực hiện sự thay đổi đối với hệ thống, vì không ai biết được các tệp, các báo cáo và các thủ tục được thiết kế như thế nào. Tài liệu này cần thiết cho quản trị viên hệ thống thông tin, những người sẽ bảo trì hệ thống trong suốt thời gian hoạt động của nó

Tài liệu sử dụng phục vụ chủ yếu cho người sử dụng hệ thống, giúp họ hiểu rõ về hệ thống và cách sử dụng hệ thống. Người sử dụng rất cần được làm quen với các thủ tục nhập dữ liệu và hợp lệ hóa dữ liệu, biểu diễn các báo cáo đầu ra , các biện pháp xử lý lỗi.

Giai đoạn vận hành và bảo trì hệ thống: thực hiện nhiệm vụ cài đặt, khai thác và bảo trì hệ thống.

Cài đặt: là quá trình chuyển từ hệ thống cũ sang hệ thống mới. Bao gồm hai khối công việc là chuyển đổi về mặt kỹ thuật và chuyển đổi về mặt con người. Trong thực tế người ta hay mắc sai lầm khi xem nhẹ mặt chuyển đổi con người của hệ thống. Cần phải lưu ý rằng thái độ tích cực ủng hộ của người sử dụng là nhân tố quan trọng cho sự thành công của hệ thống mới. Tuy nhiên việc khích lệ con người tâm lý cho người sử dụng đón nhận hệ thống mới phải được chuẩn bị trong tất cả các giai đoạn phát triển hệ thống, chứ không chỉ thực hiện trong giai đoạn cuối cùng này.

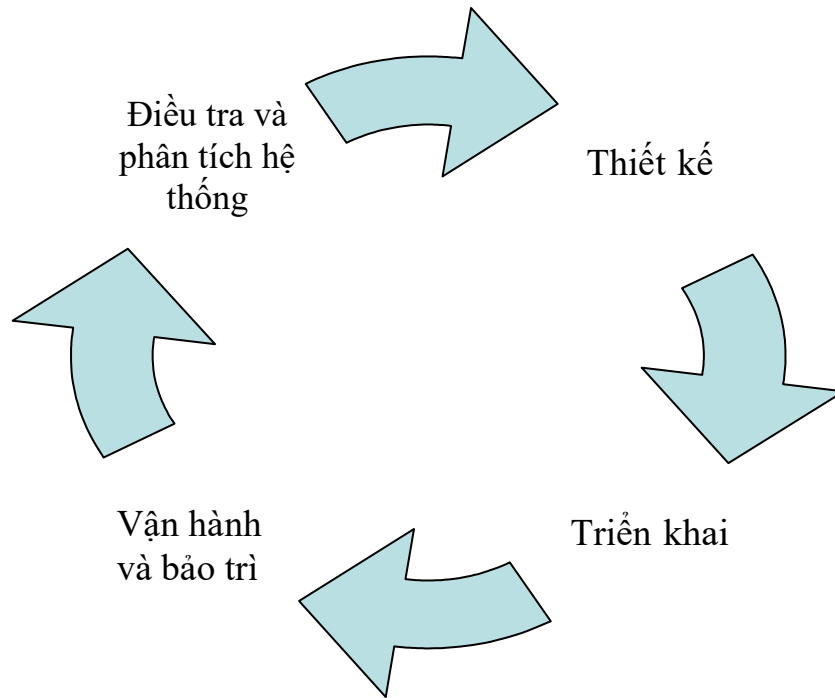
Các phương pháp cài đặt hệ thống: cài đặt trực tiếp (dừng hoạt động của hệ thống cũ và đưa ngay hệ thống mới vào sử dụng), cài đặt song song (cả hai hệ thống cũ và mới cùng hoạt động), cài đặt cục bộ (dung hòa giữa cài đặt trực tiếp và cài đặt gián tiếp, cài đặt cục bộ chỉ chuyển đổi từ hệ thống cũ sang hệ thống mới tại một hoặc vài bộ phận), chuyển đổi theo giai đoạn.

Khai thác: Sau khi khai thác hệ thống một thời gian thường là 6 tháng người ta thường tiến hành xem xét và đánh giá hệ thống mới với mục đích là xác định xem hệ thống mới có đạt được mục tiêu đề ra ban đầu hay không. Thông thường những điểm chủ yếu cần chú ý tới khi xem xét gồm: mức độ sử dụng hệ thống, sự hài lòng của người sử dụng, chi phí và lợi ích. Sự xem xét và đánh giá hệ thống giúp cho các nhà thiết kế xác định được một cách nhanh chóng và chính xác những gì chưa hoàn hảo của hệ thống và một phần nào đó còn thúc đẩy họ làm việc tốt hơn và có trách nhiệm hơn bởi họ biết chắc rằng công việc của họ sẽ được thẩm định lại chi tiết lại sau này.

Bảo trì: Sau khi hệ thống được cài đặt vấn đề bảo trì hệ thống bắt đầu được đặt ra. Một số thành viên của nhóm phát triển hệ thống sẽ có trách nhiệm thu thập các yêu cầu về bảo trì hệ thống của người sử dụng và các thành phần quan tâm khác như các kiểm soát viên hệ thống, các trung tâm dữ liệu, các nhân viên quản trị mạng hay các phân tích viên hệ thống. Sau khi đã được thu thập mỗi yêu cầu cần được phân tích để xác định rõ xem nó có ảnh hưởng như thế nào đến hệ thống và nếu thực hiện yêu cầu đó thì sẽ đem lại lợi ích gì. Một khi yêu cầu đã qua kiểm định, sẽ bắt đầu quá trình thiết kế và triển khai việc thay đổi hệ thống. Và cũng tương tự như bắt đầu phát triển một hệ thống những thay đổi được triển khai sẽ phải qua kiểm duyệt và thử nghiệm trước khi tiến hành cài đặt vào các hệ thống tác nghiệp.

4.2. Các phương pháp xây dựng và phát triển hệ thống thông tin

4.2.1. Phương pháp chu kỳ hệ thống



Hình 4.1. Chu kỳ xây dựng và phát triển hệ thống

4.2.2. Hệ thống mẫu thử nghiệm

Các bước xây dựng hệ thống mẫu thử nghiệm:

Bước 1: Xác định nhu cầu cơ bản của người sử dụng

Bước 2: Phát triển hệ thống mẫu thử nghiệm ban đầu

Bước 3: Sử dụng hệ thống mẫu thử nghiệm

Bước 4: Sửa chữa hệ thống mẫu thử nghiệm

Các bước 3 và 4 được lặp đi lặp lại cho tới khi người sử dụng hoàn toàn hài lòng với hệ thống.

Ưu điểm

- Người sử dụng sớm tiếp cận được với hệ thống mới, giảm sự lãng phí và những sai sót thiết kế thường xảy ra khi các yêu cầu chưa được xác định chính xác ngay tại thời điểm thời gian đầu tiên (vì người sử dụng tham gia nhiều vào quá trình phát triển hệ thống).

- Thời gian hoàn thành nhanh (vì sớm phát hiện được nhu cầu của người sử dụng một cách chính xác).

Nhược điểm

Mẫu thử nghiệm thường được làm nhanh chóng do đó nó thường không bao quát được hết các vấn đề vì vậy khó có thể áp dụng với các hệ thống cần tính toán nhiều và có sử dụng các thủ tục phức tạp. Và có thể không đáp ứng được nhu cầu trong tương lai.

4.2.3. Phát triển hệ thống với các gói phần mềm

Phương pháp này thực hiện việc mua các gói phần mềm đã được thiết lập sẵn.

Các doanh nghiệp thường sử dụng phương pháp này khi:

- Các doanh nghiệp không đủ nguồn lực(vốn, nhân lực)
- Cần xây dựng những hệ thống chức năng phổ biến cho nhiều doanh nghiệp

Ưu điểm

- Giảm thời gian(thiết kế, tổ chức tập dữ liệu, xử lý các mối quan hệ và xây dựng các báo cáo).

- Không cần nhiều nguồn lực nội tại trong doanh nghiệp.

- Người sử dụng dễ dàng chấp nhận, và sử dụng hệ thống mới.

Nhược điểm: Không đáp ứng được đầy đủ nhu cầu của người sử dụng.

Những điểm cần lưu ý khi lựa chọn các gói phần mềm: chức năng, tính linh hoạt, tính tiện ích cho người sử dụng, Các cơ sở về phần cứng phần mềm, các đặc điểm của cơ sở dữ liệu, thiết lập cài đặt hệ thống, bảo trì, tài liệu hỗ trợ, chất lượng nhà cung cấp, chi phí.

4.3. Các phương thức quản lý quá trình xây dựng và phát triển hệ thống thông tin

tin

4.3.1. Thuê ngoài

Là việc tổ chức thiết kế và quản lý điều hành HTTT dựa vào tổ chức ngoài doanh nghiệp.

Ưu điểm:

Tính kinh tế: chi phí thấp hơn việc công ty tự làm

Chất lượng dịch vụ: cao do nhà cung cấp phải giữ gìn uy tín của họ

Tính có thể dự đoán được (chi phí)

Tính linh hoạt: có khả năng được dùng công nghệ tiên tiến mà không phải đầu tư ban đầu.

Có thể sử dụng nhân công cho các dự án khác

Có thể tự do sử dụng nguồn tài chính cho các hoạt động khác.

Nhược điểm

Mất khả năng kiểm soát

Sự bất ổn về thông tin chiến lược : các bí mật và thông tin của doanh nghiệp không được an toàn

Tính phụ thuộc

Thờng thì các doanh nghiệp ra quyết định thuê ngoài khi:

Thuê ngoài tạo được sự khác biệt hóa các hoạt động dịch vụ của nó nhờ HTTT

HTTT bị ngưng hoạt động một thời gian cũng không ảnh hưởng lớn tới hoạt động của doanh nghiệp

Thuê ngoài không bị lộ bí mật về việc phát triển HTTT trong tương lai

Khả năng của doanh nghiệp bị hạn chế

4.3.2. Sử dụng nội lực

Là cách mà doanh nghiệp tiến hành việc xây dựng và phát triển HTTT hoàn toàn nhờ vào nguồn nhân lực trong doanh nghiệp.

Đầu tư cơ sở hạ tầng lớn. Thường thì các doanh nghiệp lớn mới có khả năng lựa chọn phương pháp này. Tuy nhiên việc sử dụng nội lực cũng có những ưu thế.

4.3.3. Thuê nhân công hợp đồng

Ưu điểm

Tiết kiệm được chi phí cho nhân lực
Linh hoạt trong việc thuê nhân công
Có thể sa thải nhân viên khi cần thiết

Nhược điểm

Người được thuê không có trách nhiệm, không gắn bó với doanh nghiệp
Những kiến thức có liên quan tới doanh nghiệp cũng đi theo người được thuê
Đôi khi cần thuê nhưng không tìm được người phù hợp

4.3.4. Kết hợp

4.4. Nguyên nhân thành công và thất bại trong xây dựng và phát triển HTTT

4.4.1. Vai trò của người sử dụng

Sự tham gia của người sử dụng trong quá trình thiết kế và thực hiện hệ thống đôi khi rất có ích cho toàn bộ công việc xây dựng hệ thống thông tin. Tuy nhiên hiệu quả của sự tham gia này phụ thuộc rất nhiều vào mối quan hệ giữa chuyên gia thiết kế và người sử dụng.

4.4.2. Mức độ hỗ trợ quản lý

Có sự tham gia kiểm tra và khích lệ của nhà quản lý tới người sử dụng và những chuyên gia HTTT sẽ làm việc tốt hơn.

4.4.3. Mức độ rủi ro và phức tạp của việc thực hiện dự án

Các hệ thống thường khác nhau cơ bản về kích cỡ, lĩnh vực, mức độ phức tạp, và cấu trúc tổ chức cũng như kỹ thuật. Có ba yếu tố cơ bản ảnh hưởng tới mức độ rủi ro của dự án:

- Quy mô dự án càng lớn thì mức độ rủi ro càng cao.
- Kết cấu của dự án: dự án có cấu trúc cao sẽ làm cho các yêu cầu của người sử dụng rõ ràng hơn, độ rủi ro thấp hơn.
- Kinh nghiệm về công nghệ: kinh nghiệm thấp thì mức độ rủi ro cao.

4.4.4. Chất lượng quản lý quá trình thực hiện

----- *** -----

Chương 5: CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN CẤP CHUYÊN GIA

5.1. Hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng

5.1.1. Vai trò và các hoạt động của văn phòng trong một tổ chức

Vai trò

Văn phòng bao gồm nhiều dạng công việc khác nhau. Một văn phòng thường thực hiện các công việc chính:

- Xử lý dữ liệu: bao gồm các hoạt động tác nghiệp liên quan đến việc tạo,

- Xử lý duy trì các bản ghi dữ liệu tài chính
- Hỗ trợ quản trị: bao gồm các hoạt động hỗ trợ cho nhà quản trị như lập lịch và duy trì lịch hẹn cho các nhân viên quản trị, xử lý thư tín, sắp xếp các chuyến công tác và các cuộc họp cho nhà quản trị, cho phép nhà quản trị tập chung vào việc ra quyết định.
- Xử lý tài liệu (xử lý văn bản): bao gồm việc tạo, lưu giữ, sửa chữa, phân phối và sao chụp các tài liệu. Chức năng xử lý tài liệu khác với chức năng xử lý dữ liệu ở chỗ đối tượng xử lý là các văn bản, từ ngữ. Tài liệu có thể là những bức thư, các báo cáo, các tối hậu thư hay các đề nghị.

Việc thực hiện các công việc trên có sự tham gia của nhiều ngành nghề chuyên môn khác nhau, của những người quản lý, thư ký, bán hàng, và các chuyên gia trên nhiều lĩnh vực. Như vậy văn phòng có thể coi như một nơi hội tụ của những con người có chuyên môn khác nhau cùng hợp tác để đạt được một mục đích chung nào đó. Đối với một tổ chức văn phòng có những vai trò sau:

- Kết hợp và quản lý công việc của các chuyên gia trong từng lĩnh vực và các nhân công tri thức trong một doanh nghiệp.
- Liên kết các đơn vị và các dự án khác nhau trong một tổ chức
- Gắn liền một tổ chức với môi trường bên ngoài, với các khách hàng và những nhà cung cấp.

Các hoạt động chính trong văn phòng

Các hoạt động chủ yếu được thực hiện trong mỗi văn phòng bao gồm việc quản lý các tài liệu, lập kế hoạch và liên lạc với mọi người, quản lý dữ liệu, và quản lý các dự án. Bảng 5.1 mô tả các hoạt động chính này. Có rất nhiều công nghệ văn phòng đã được phát triển, phục vụ tự động hóa các hoạt động trên và làm tăng năng suất, giảm chi phí văn phòng. Đó là công nghệ xử lý văn bản, fax, các thiết bị quét, các hệ thống thư điện tử ...

5.1.2. Khái niệm hệ thống tin tự động hóa văn phòng

Hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng (OAS – Office Automated System) là một hệ thống thông tin vi tính nhằm thu thập, xử lý, lưu trữ và truyền các mẫu thông báo, các lời nhắn, các tài liệu và các dạng truyền tin khác giữa các cá nhân, các nhóm làm việc và các tổ chức khác nhau.

Hệ thống OAS làm các nhiệm vụ:

- Thu thập: Văn bản, tài liệu, lịch trình
- Xử lý: Quản lý văn bản, lập lịch trình, thông tin liên lạc
- Phân phối: Văn bản, lịch biểu, thư điện tử
- Người dùng: Nhân viên văn thư, tất cả các nhân viên

Hệ thống này có tác dụng hỗ trợ nhân viên văn phòng trong các chức năng **phối hợp và liên lạc** trong văn phòng

Hệ thống OAS có khả năng làm tăng hiệu quả của việc quản lý, và công việc của các chuyên gia, nhờ việc chuyên môn hóa, giảm thời gian và nỗ lực cần thiết để thực hiện và nhận các thông tin được truyền trong một doanh nghiệp. Hình 5.1 mô tả một số hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng.

Bảng 5.1. Vai trò và các hoạt động chính của văn phòng

Những vai trò chủ yếu của văn phòng	Các hoạt động chính trong văn phòng	Tỷ lệ phần trăm nỗ lực	Công nghệ thông tin hỗ trợ
Liên kết và quản lý con người và công việc	Quản lý tài liệu Tạo lập, lưu trữ, khôi phục và liên kết hình ảnh và các tài liệu dưới dạng số hóa	40%	Quản lý tài liệu Các phần cứng và phần mềm Án loát văn phòng Xử lý ảnh dạng số
Liên kết các đơn vị và các dự án	Lên kế hoạch cho mỗi cá nhân và mỗi nhóm Thiết kế, quản lý và liên kết các tài liệu, các kế hoạch và lịch hoạt động	10%	Lịch số Lịch điện tử Thư điện tử Các phần mềm làm việc theo nhóm
Gắn liền tổ chức với môi trường bên ngoài	Liên kết với các cá nhân và các nhóm Thiết lập, nhận và quản lý các cuộc liên lạc bằng âm thanh và bằng số hóa với các cá nhân và các nhóm khác nhau	30%	Liên lạc Thiết bị điện thoại số Các phần mềm làm việc theo nhóm
	Quản lý dữ liệu về các cá nhân và các nhóm Nhập và quản lý dữ liệu về các khách hàng, và những chủ cung cấp bên ngoài tổ chức, và các cá nhân và các nhóm bên trong tổ chức	10%	Quản lý dữ liệu CSDL về khách hàng, theo dõi dự án, và thông tin về lịch làm việc (quản lý các thông tin cá nhân)
	Quản lý dự án Lập kế hoạch, thực hiện, đánh giá, và điều khiển các dự án Phân phối các nguồn lực và các quyết định các nhân	10%	Quản lý dự án Các công cụ quản lý dự án trên máy tính

Các hệ thống thông tin
tự động hóa văn phòng

Hệ thống in
ấn điện tử

Hệ thống
truyền thông
điện tử

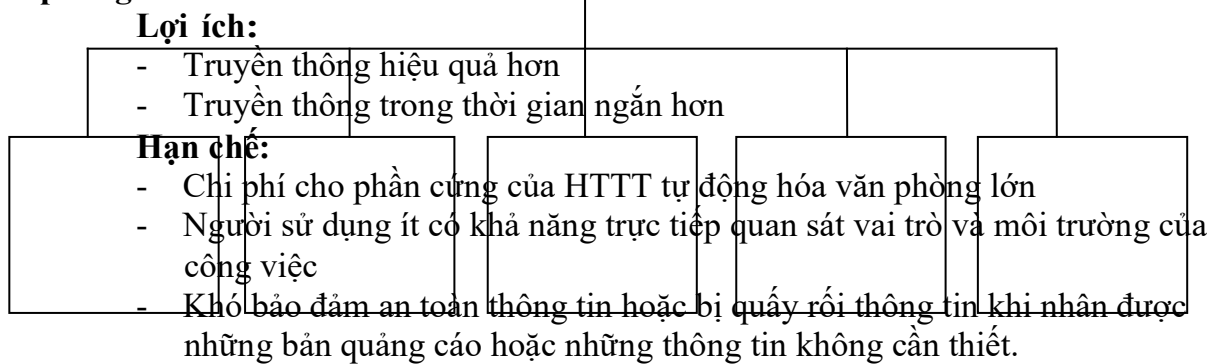
Hệ thống họp
điện tử

Hệ thống xử
lý ảnh

Hệ thống
quản lý văn
phòng

Hình 5.1. Hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng

5.1.3. Lợi ích và hạn chế trong xây dựng hệ thống thông tin tự động hóa văn phòng



5.2. Hệ thống thông tin cung cấp tri thức (Knowledge Working System — KWS)

5.2.1. Một số đặc điểm của nền kinh tế trong thời đại thông tin

Vào cuối thế kỷ XIX nền kinh tế thế giới bắt đầu xuất hiện một hình thái kinh tế mới đó là nền kinh tế dịch vụ và thông tin. Vào thời kỳ này số người trực tiếp dùng sức người để tạo ra sản phẩm đã suy giảm mà thay vào đó số người làm việc trong các văn phòng khai thác thông tin để tạo ra các hiệu quả kinh tế đã tăng lên. Một sự chuyển biến rõ rệt đã xảy ra ở khắp mọi nơi trên thế giới. Trong đó có bốn yếu tố quan trọng mà ta cần phải kể tới:

Thứ nhất, sự dịch chuyển các cơ sở sản xuất hàng hóa về các nước thuộc thế giới thứ ba, và các nước đang phát triển. Trong khi đó các nước phát triển lại dịch chuyển dần sang xu hướng dịch vụ.

Thứ hai, các sản phẩm và dịch vụ thông tin tri thức ngày càng được phát triển nhanh chóng. Các sản phẩm thông tin tri thức là các sản phẩm đòi hỏi phải có hàm lượng tri thức cao về cách thức sản xuất. Đồng thời mức sử dụng tri thức vào các sản phẩm hiện tại cũng tăng lên đáng kể so với sản phẩm truyền thống.

Thứ ba, đã xuất hiện sự thay thế công nhân sản xuất bằng sức lao động bởi các nhân công thông tin và tri thức trong lĩnh vực sản xuất hàng hóa. Những người vận hành máy móc thiết bị đã bị thay thế bởi những nhân viên kỹ thuật điều khiển các công cụ điều khiển máy móc thông qua máy tính.

Thứ tư, nhiều tổ chức hoạt động trên cơ sở thông tin và tri thức đã xuất hiện và tham gia vào tất cả các quá trình sản xuất kinh doanh như sản xuất, xử lý và phân phối thông tin.

Sự chuyển biến rõ rệt đó khiến cho công nghệ và hệ thống thông tin tìm được vị trí ở trung tâm đầu não của các doanh nghiệp.

5.2.2. Công việc cung cấp thông tin và tri thức là gì

Trước khi xem hệ thống thông tin có hiệu quả như thế nào, ta cần phải xác định công việc và nhân viên cung cấp thông tin và tri thức là gì?

Nhân viên thông tin là tất cả những người lao động làm nhiệm vụ tạo ra, làm việc cùng với, và phổ biến thông tin.

Công việc thông tin là công việc có liên quan chặt chẽ tới việc tạo ra và xử lý thông tin.

Nhân viên thông tin được chia làm hai loại là: nhân viên tri thức (những người tạo ra thông tin mới và tri thức mới) và nhân viên dữ liệu (những người trực tiếp sử dụng, xử lý, hoặc phổ biến thông tin). Do đó, công việc tri thức là công việc tạo ra thông tin hoặc tri thức mới, công việc dữ liệu là công việc có liên quan tới việc sử dụng, xử lý và phổ biến thông tin. Bảng 5.2 dưới đây chỉ rõ một số dạng công việc dành cho nhân viên tri thức, dữ liệu, dịch vụ và nhân viên sản xuất.

Bảng 5.2. Ví dụ về các dạng nhân công

Tri thức	Dữ liệu	Dịch vụ	Sản xuất
Kiến trúc sư	Người bán hàng	Bồi bàn	Người lái xe
Kỹ sư	Kế toán viên	Kỹ thuật viên vệ sinh	Thợ hàn
Nhà khoa học	Dược sĩ	Y tá	Công nhân xây dựng
Báo cáo viên	Người thu thập thông tin	Thợ cắt tóc	Người đánh cá
Nhà nghiên cứu	Người phác thảo	Người chăm sóc trẻ	Nông dân
Chuyên viên thống kê	Người môi giới chứng khoán	Lao công	Thợ mỏ
Người lập trình	Thư ký	Người coi vườn	Thợ lắp kính
Nhà quản lý	Nhà quản lý	Nhân viên khách sạn	Thợ máy

Việc phân biệt các loại nhân công trong các công việc khác nhau này không đơn giản, đặc biệt với công việc như quản lý vừa tạo ra thông tin mới vừa tạo ra dữ liệu.

Cách tốt nhất để nhân dạng những loại dữ liệu này là dựa trên khối lượng đào tạo đòi hỏi đối với những người làm việc này để đảm bảo chất lượng công việc. Nhân viên tri thức thường độc lập và sáng tạo do họ có trình độ cao về học thức. Họ thường có trình độ cao về bằng cấp trước khi bắt đầu công việc. Nhân viên dữ liệu thường chỉ cần có trình độ đại học hoặc tốt nghiệp PTTH là đủ. Chính vì thế hai nhóm nhân viên này sẽ có yêu cầu khác hẳn nhau đối với hệ thống thông tin. Nhóm nhân viên dữ liệu hoàn toàn lệ thuộc vào hệ thống thông tin còn nhóm nhân viên tri thức lại đòi hỏi hệ thống phải được hỗ trợ bởi một hệ thống phần mềm đặc biệt cao và có những trạm máy chuyên dụng mạnh.

5.2.3. Một số đặc điểm trong quản lý tri thức

- Quản lý tri thức là công việc khá tốn kém
- Việc quản lý tri thức muốn có hiệu quả đòi hỏi phải xây dựng một hệ thống giải pháp lai ghép giữa con người và công nghệ.

- Quản lý tri thức đòi hỏi những người quản lý phải có tri thức.
- Chia sẻ và sử dụng thông tin thường không phải là một hành động tự nhiên
- Quản lý tri thức thực hiện việc phát triển quá trình xử lý công việc tri thức
- Quản lý tri thức không bao giờ có điểm kết thúc
- Quản lý tri thức có lợi từ việc sắp xếp, định hướng nhiều hơn là từ các mô

hình

5.2.4. Khái niệm hệ thống thông tin cung cấp tri thức (KWS)

KWS là hệ thống hỗ trợ lao động có trình độ cao trong công việc chuyên môn hàng ngày của họ.

Hệ thống phục vụ ở cấp chuyên môn và văn phòng:

- Thu thập: các ý tưởng thiết kế, thông số kỹ thuật
- Xử lý: xây dựng các mô hình chuyên môn
- Phân phối: bản thiết kế, đồ họa, kế hoạch
- Người dùng: các chuyên gia, kỹ thuật viên

5.2.5. Vai trò của hệ thống thông tin cung cấp tri thức trong các tổ chức

Để thấy được vai trò của **KWS** ta xem xét cách thức mà tri thức tham gia vào công việc kinh doanh trong doanh nghiệp:

- Ngày nay những ngành có lợi nhuận nhất là những ngành sản xuất các sản phẩm thông tin và tri thức hay nói cách khác tri thức góp phần tạo ra các sản phẩm thu được lợi nhuận cao.
- Đóng vai trò là người cố vấn cho mỗi doanh nghiệp
- Nhân công tri thức là những tác nhân thay đổi tổ chức

Vai trò của **KWS** là hỗ trợ cho những người khai thác tri thức trong việc tạo ra và liên kết những công việc tri thức mới trong một tổ chức.

5.2.6. Các yêu cầu đối với hệ thống thông tin cung cấp tri thức

- Liên hệ được với nhiều nguồn thông tin và dữ liệu bên ngoài hơn là các hệ thống thông tin thường khác.
- Đòi hỏi các phần mềm hỗ trợ đồ họa, phân tích, quản lý tài liệu, dữ liệu và có khả năng truyền thông ở mức cao hơn các hệ thống khác
- Hỗ trợ mạnh hơn về phần cứng, về mạng.

- Đòi hỏi phải có giao diện tiện ích để giảm thời gian của nhân công trực thức.

----- *** -----

Chương

6:

CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN CHỨC NĂNG TRONG DOANH NGHIỆP

6.1. Hệ thống thông tin Marketing

6.1.1. Khái quát về hệ thống thông tin Marketing

Các chức năng của Marketing

6.1.2. Các hệ thống thông tin Marketing

6.1.2.1. Các hệ thống thông tin Marketing tác nghiệp

Hệ thống thông tin bán hàng

Nhân viên bán hàng thực hiện hàng loạt các hoạt động bán hàng như xác định khách hàng tiềm năng, tạo mối liên hệ với các khách hàng, bán hàng trọn gói và theo dõi khách hàng. Có rất nhiều hệ thống thông tin có khả năng hỗ trợ nhân viên bán hàng trong các hoạt động này.

Hệ thống thông tin khách hàng tương lai

Khoanh vùng khách hàng tương lai là một công việc tốn nhiều thời gian và công sức. Các nguồn thông tin phục vụ cho việc xác định khách hàng tương lai thường rất khác nhau. Đó có thể là các nhà cung cấp, các ghi chú trên báo chí, hay các phiếu thăm dò khách hàng ...

Khi tệp các khách hàng tương lai được lưu trữ trên các đĩa từ, thì các nhân viên bán hàng sẽ rất dễ tìm kiếm và tổng hợp thông tin về họ. Như vậy đầu ra của hệ thống thông tin khách hàng tương lai có thể gồm các danh mục các khách hàng theo địa điểm, theo loại sản phẩm, theo doanh thu gộp hoặc theo các chỉ tiêu khác có tầm quan trọng đối với lực lượng bán hàng.

Các cơ sở dữ liệu trực tuyến cũng là nguồn thông tin về khách hàng tương lai.

Hệ thống thông tin liên hệ khách hàng

Hệ thống thông tin liên hệ khách hàng cung cấp thông tin cho bộ phận bán

hàng về các khách hàng, về sở thích của họ đối với các sản phẩm và dịch vụ và số liệu về quá trình mua hàng của họ trong quá khứ.

Hệ thống thông tin hỏi đáp/ khiếu nại.

Khi khách hàng có khiếu nại, thắc mắc về các sản phẩm & dịch vụ mà doanh nghiệp đưa vào lưu thì các khiếu nại đó cần được ghi nhận, xử lý và lưu trữ lại, phục vụ phân tích quản lý hoặc liên hệ kinh doanh sau này.

Hệ thống thông tin tài liệu

Một hệ thống thông tin tài liệu cung cấp cho nhân viên Marketing nhiều tài liệu có thể sử dụng ngay cho hoạt động của họ. Hệ thống này cũng cải tiến chất lượng của các tài liệu được sử dụng bởi nhân viên Marketing và vậy nên sẽ góp phần nâng cao doanh thu bán hàng.

6.1.2.2. Các hệ thống thông tin Marketing sách lược

Các hệ thống thông tin Marketing sách lược khác với các hệ thống thông tin tác nghiệp, vì bên cạnh các thông tin cơ sở chúng còn cho phép tạo các báo cáo, tạo các kết quả đầu ra theo dự tính cũng như ngoài dự tính, các thông tin so sánh cũng như thông tin mô tả. Các hệ thống thông tin Marketing sách lược cung cấp các thông tin tổng hợp chứ không phải các dữ liệu chi tiết như hệ thống thông tin tác nghiệp, nó bao gồm không những dữ liệu bên trong mà cả các nguồn dữ liệu bên ngoài, nó xử lý không những dữ liệu khách quan mà cả những dữ liệu chủ quan.

Các hệ thống Marketing sách lược thường kết hợp các dữ liệu tài chính tác nghiệp với các dữ liệu khác để hỗ trợ cho các nhà quản lý Marketing trong quá trình ra quyết định sách lược. Các nhà quản lý thường đưa ra các quyết định sách lược khi họ chuẩn bị và triển khai các kế hoạch Marketing, mà theo đó họ hy vọng sẽ đạt được mục tiêu kinh doanh và lợi nhuận chiến lược đề ra. Sau đây là một số hệ thống thông tin Marketing sách lược điển hình.

Hệ thống thông tin quản lý bán hàng

Mục tiêu chính của các nhà quản lý bán hàng là đạt được các mục tiêu do mức quản lý cao nhất đặt ra. Để đạt được các mục tiêu này, các nhà trị kinh doanh phải ra rất nhiều quyết định sách lược như:

- Nên sắp xếp các điểm kinh doanh như thế nào?
- Bố trí các bộ phận bán hàng sao cho phù hợp với các địa điểm này.
- Quyết định khen thưởng hoặc kỷ luật nhân viên bán hàng ...
- Cần tập chung vào đoạn thị trường nào để đạt được kết quả kinh doanh tốt nhất ...

Ngoài ra họ cũng phải theo dõi tiến triển của kết quả kinh doanh để xác định xem các quyết định có được ban hành đúng đắn không hay cần có sự hiệu chỉnh trong các kế hoạch sách lược.

Để có thể ra quyết định một cách hiệu quả, các nhà quản trị Marketing cần một cần một lượng lớn dữ liệu lịch sử về quá trình kinh doanh của mỗi nhân viên bán hàng, mỗi địa điểm kinh doanh, mỗi sản phẩm và mỗi đoạn thị trường. Các dữ liệu này được cung cấp bởi hệ thống thông tin quản lý kinh doanh.

Hệ thống thông tin xúc tiến bán hàng

Hệ thống hỗ trợ cho nhà quản trị sách lược xem nên sử dụng các phương tiện quảng cáo và hình thức khuyến mãi như thế nào để có thể giành được thị trường đã

chọn và hỗ trợ việc triển khai các hoạt động đó để đạt được kết quả kinh doanh.

Ví dụ: Hệ thống thông tin xúc tiến bán hàng sử dụng các dữ liệu về các sản phẩm và dịch vụ nào bán chạy nhất của hệ thống xử lý đơn hàng. Sau đó đưa ra các báo cáo để quyết định xem sản phẩm hoặc dịch vụ nào được quảng cáo. Nếu các báo cáo như vậy đến tay nhà quản trị Marketing đúng lúc họ có thể xác định được sản phẩm, dịch vụ nào không đạt được mục tiêu kinh doanh đề ra để có biện pháp can thiệp. Các nhà quản lý có thể lập ra các kế hoạch quản cáo và khuyến mãi nhằm lấp khoảng trống giữa doanh thu thực tế và doanh thu kế hoạch. Các báo cáo cũng có thể xác định được các sản phẩm, dịch vụ nào bán chạy hơn so với dự tính để mở rộng kinh doanh các mặt hàng đó.

Hệ thống thông tin giá thành sản phẩm

Hệ thống này cung cấp thông tin cho các nhà quản trị để trợ giúp cho họ trong việc định giá cho sản phẩm, dịch vụ của họ. Giá của sản phẩm, dịch vụ ảnh hưởng tới doanh thu và lãi của doanh nghiệp do đó các hệ thống này là rất quan trọng. Để có thể ra quyết định về giá cả, nhà quản trị Marketing cần dự báo được nhu cầu đối với sản phẩm đó hay sản phẩm tương tự, lợi nhuận biên - cần đạt được, chi phí sản xuất sản phẩm, dịch vụ và giá của những sản phẩm cạnh tranh. Tùy theo từng loại sản phẩm, dịch vụ, mục tiêu của doanh nghiệp trong từng thời kỳ nhà quản lý sẽ quyết định thay đổi đầu vào của dữ liệu sao cho phù hợp.

6.1.2.3. Các hệ thống thông tin Marketing chiến lược

Để phát triển một kế hoạch Marketing chung, doanh nghiệp cần thực hiện nhiều hoạt động sách lược và chiến lược khác nhau. Một số các hoạt động chiến lược bao gồm:

- Phân đoạn thị trường
- Lựa chọn thị trường mục tiêu
- Lập kế hoạch cho các sản phẩm và dịch vụ để có thể thỏa mãn nhu cầu của khách hàng
- Dự báo bán hàng đối với các thị trường và các sản phẩm.

Các hoạt động chiến lược của các nhà quản trị cấp cao sẽ có những hệ thống thông tin chiến lược để hỗ trợ. Một số hệ thống điển hình:

Hệ thống thông tin dự báo bán hàng

Hệ thống hỗ trợ các hoạt động dự báo bán hàng. Dự báo bán hàng mức chiến lược thường gồm nhiều loại khác nhau: dự báo cho ngành, doanh nghiệp, cho một loại sản phẩm & dịch vụ mới. Dù thuộc loại nào chăng nữa, các dự báo bán hàng không chỉ dựa trên dữ liệu lịch sử mà dựa trên cả các giả định về các hoạt động của các đối thủ, phản ứng của chính phủ, sự dịch chuyển cầu của người tiêu dùng, xu thế cơ cấu dân số và hàng loạt các yếu tố liên quan khác, kể cả yếu tố thời tiết.

Trong một doanh nghiệp có quan điểm tiếp thị Marketing thì xây dựng dự báo bán hàng cho năm tiếp theo cho toàn doanh nghiệp là một công việc quan trọng. từ dự báo này có thể có cơ sở để các nhà quản trị sách lược đưa ra các quyết định sách lược về phương hướng của rất nhiều chức năng khác của doanh nghiệp. Ví dụ dựa trên dự báo về bán hàng:

- Nhà quản lý có thể ra quyết định giữ lại hay gạt bỏ sản phẩm và dịch vụ ra khỏi tiếp thị hỗn hợp hiện tại của các doanh nghiệp.
- Các nhân viên nghiên cứu thị trường có thể lên kế hoạch và phát triển các sản phẩm, dịch vụ mới.
- Nhà quản lý Marketing có thể phân bổ lại nhân viên bán hàng, phân chia địa điểm kinh doanh.
- Các nhà quản trị tài chính sẽ huy động vốn hay dự trữ vốn cần thiết để hỗ trợ các mức sản xuất và kinh doanh theo dự tính được ập ra bởi các phòng ban trong doanh nghiệp, dự báo lợi nhuận cho cả năm tài chính và lên kế hoạch cho việc sử dụng các dòng tiền của tổ chức.

Hệ thống thông tin lập kế hoạch và phát triển sản phẩm

Mục tiêu của hệ thống là cung cấp thông tin về sự ưa chuộng của khách hàng thông qua hệ thống nghiên cứu thị trường cho việc phát triển sản phẩm mới. Đầu ra quan trọng nhất của các hoạt động lập kế hoạch và phát triển là một bộ các đặc tả của sản phẩm, sau đó chuyển tới phòng thiết kế để thiết kế sản phẩm.

6.1.2.4. Các hệ thống thông tin Marketing sách lược và chiến lược

Hệ thống thông tin nghiên cứu thương mại

Nghiên cứu thương mại là việc xác định có hệ thống những tài liệu cần thiết về điều kiện thương mại cần thiết của doanh nghiệp, thu thập, phân tích và báo cáo kết quả về các thông tin đó. Tùy từng doanh nghiệp mà có thể có một hoặc nhiều người thực hiện công việc này.

Đầu vào của quá trình nghiên cứu thương mại phần lớn là các nguồn bên ngoài doanh nghiệp. Có rất nhiều nguồn dữ liệu khác nhau:

- Dữ liệu về khách hàng.
- Các cuộc điều tra dữ liệu về dân số.
- Dữ liệu về công nghiệp, thương mại, kinh tế, môi trường, khoa học.

Có thể thu thập các dữ liệu trên thông qua các công cụ như khảo sát trực tiếp khách hàng, phỏng vấn, điện thoại, các báo cáo từ nhân viên.

Nhân viên nghiên cứu thương mại sử dụng nhiều các phương pháp thống kê trong việc phân tích dữ liệu thu thập được cũng như trong việc báo cáo thông tin cho doanh nghiệp.

Sau đây là một số công việc đặc trưng của một phòng nghiên cứu thương mại:

- Tiến hành phân tích các xu hướng bán các sản phẩm, dịch vụ giống hệt hoặc tương đương như sản phẩm mà doanh nghiệp chào bán, nhằm xác định các sản phẩm, dịch vụ đang có chiều hướng tăng hoặc giảm.
- Phân tích cấu trúc dân cư và đặc điểm của nhóm khách hàng mục tiêu, đặc biệt là các xu thế hay sự thay đổi có thể ảnh hưởng tới việc bán hàng của doanh nghiệp.
- Phân tích và đánh giá sở thích của khách hàng, bao gồm việc thử các sản phẩm dịch vụ. xác định và phân tích sự hài lòng của khách hàng đối với các sản phẩm hiện có của doanh nghiệp...

Hệ thống thông tin theo dõi các đối thủ cạnh tranh

6.1.3. Các phần mềm cho Marketing

Có thể phân phần mềm máy tính hỗ trợ chức năng Marketing thành hai nhóm: phần mềm phục vụ Marketing đa năng và phần mềm Marketing chuyên biệt.

Phần mềm phục vụ Marketing đa năng

Là phần mềm chung có thể được ứng dụng cho nhiều hệ thống thông tin Marketing. Các phần mềm này gồm: phần mềm truy vấn và sinh báo cáo, phần mềm đồ họa, phần mềm thống kê, phần mềm quản trị tệp và cơ sở dữ liệu, phần mềm soạn thảo văn bản và phần mềm bảng tính.

Phần mềm Marketing chuyên biệt

Có rất nhiều phần mềm chuyên dụng được phát triển cho hàng loạt các hoạt động Marketing. Sau đây là một số phần mềm:

- Phần mềm trợ giúp nhân viên bán hàng.
- Phần mềm trợ giúp quản lý nhân viên bán hàng
- Phần mềm trợ giúp quản lý chương trình bán hàng qua điện thoại
- Phần mềm trợ giúp quản lý hỗ trợ khách hàng
- Phần mềm Marketing tích hợp.

6.2. Hệ thống thông tin sản xuất

6.2.1. Khái quát về hệ thống thông tin sản xuất

Hệ thống thông tin sản xuất hỗ trợ ra quyết định đối với các hoạt động phân phối và hoạch định các nguồn lực cho sản xuất.

Tùy từng doanh nghiệp mà các hệ thống sản xuất sẽ có những hình thức khác nhau: sản xuất theo dòng liên tục, sản xuất hàng loạt, sản xuất theo yêu cầu và theo hợp đồng, sản xuất dịch vụ hay sản phẩm.

Mục tiêu của hệ thống sản xuất:

- Cung cấp nguyên vật liệu và các yếu tố sản xuất khác
- Kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu
- Tìm kiếm nhân công, mặt bằng nhà xưởng và các thiết bị sản xuất
- Hoạch định nhu cầu nguyên vật liệu, nhân công, nhà xưởng và thiết bị sản xuất
- Sản xuất sản phẩm dịch vụ
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm và dịch vụ đầu ra
- Kiểm tra và theo dõi việc sử dụng và chi phí các nguồn lực cần thiết.

Các hệ thống thông tin sản xuất tác nghiệp và sách lược thường sử dụng dữ liệu của hệ thống tài chính: mua hàng và công nợ phải trả, hàng tồn kho, bán hàng và công nợ phải thu, chi phí giá thành. Các nhà quản lý sản xuất sẽ sử dụng các thông tin này cùng với các hệ thống thông tin tác nghiệp sản xuất như hệ thống giao/nhận hàng, hệ thống kiểm tra chất lượng để hỗ trợ cho quá trình ra quyết định tác nghiệp và sách lược.vd

Một số thông tin bên ngoài như các cơ sở dữ liệu trực tuyến của chính phủ, các cơ sở dữ liệu khoa học và công nghiệp lại cung cấp thông tin hỗ trợ cho các quyết định chiến lược.vd

6.2.2. Các loại hệ thống thông tin sản xuất

6.2.2.1. Hệ thống thông tin sản xuất tác nghiệp

Có nhiều hệ thống thông tin tác nghiệp hỗ trợ chức năng sản xuất, đa phần trong số đó là một phần của hệ thống thông tin kế toán tài chính như phân hệ mua hàng, công nợ phải trả, hàng tồn kho, xử lý đơn đặt hàng, công nợ phải thu hay lương.

Hệ thống thông tin mua hàng

Hệ thống này có chức năng duy trì dữ liệu về mọi giai đoạn của quá trình cung cấp nguyên vật liệu và hàng hóa mua vào phục vụ sản xuất, ví dụ tệp dữ liệu về bảng giá nguyên vật liệu và hàng hóa phục vụ sản xuất, làm cơ sở lựa chọn nhà cung cấp hay tệp các đơn đặt hàng.

Hệ thống thông tin nhân hàng

Mỗi khi nhận hàng cần có sự kiểm nhận cẩn thận và chính xác về số lượng, chất lượng hàng giao nhận nhằm cung cấp thông tin cho các bộ phận liên quan như bộ phận công nợ phải trả, bộ phận kho và bộ phận sản xuất.

Hệ thống cung cấp các báo cáo gồm các thông tin về:

- Ngày nhận hàng
- Số hiệu và tên nhà cung cấp
- Số hiệu tên đặt hàng của đơn vị
- Mã hiệu mô tả các mặt hàng giao nhận
- Số lượng đặt mua và số lượng thực giao nhận
- Thông tin về tình trạng hư hỏng của các hàng hóa giao nhận(nếu có)

Hệ thống t hông ti n kế toá n c hi phí giá thà nh

Nhiều phân hệ thông tin mức tác nghiệp của hệ thống tài chính kế toán thực hiện việc thu thập và báo cáo thông tin về các nguồn lực được sử dụng cho sản xuất, trên cơ sở đó có thể xác định được chính xác chi phí sản xuất cho các sản phẩm và dịch vụ.

Các hệ thống kế toán chi phí giá thành kiểm soát ba nguồn lực chính cho sản xuất:

- Nhân lực
- Nguyên vật liệu
- Máy móc thiết bị

Bên cạnh nhu cầu thông tin về ba nguồn lực trên các nhà quản lý sản xuất còn cần đến cả những thông tin về bố trí sản xuất trong doanh nghiệp:

- Phương tiện vật chất nào được sử dụng cho sản xuất?
- Thời gian sử dụng
- Sử dụng cho sản phẩm dịch vụ nào
- Sử dụng bao nhiêu

Với các báo cáo được cung cấp bởi các hệ thống thông tin trên, các nhà quản lý có thể kiểm soát được chi phí sản xuất và việc phân bổ nguồn lực sản xuất

6.2.2.2 Hệ thống thông tin sản xuất mức sách lược

Các hệ thống này hỗ trợ việc: điều khiển và kiểm soát quá trình sản xuất; phân chia nguồn lực hiện có để đạt được các mục tiêu kinh doanh và sản xuất do mức chiến lược đề ra.

Hệ thống t hông ti n hoạc h đi nh nhu cầ u ng uyên vật liệ u

Hoạch định nhu cầu nguyên vật liệu là quá trình xác định chính xác mức hàng dự trữ cần cho kế hoạch sản xuất, xác định khoảng thời gian cần thiết để có thể nhận được hàng từ nhà cung cấp, tính toán lượng đặt hàng với một chi phí hợp lý nhất, sau đó đặt mua tại thời điểm hợp lý nhất vào đúng lúc cần đến.

Hệ thống này cần phải xác định được:

- Loại vật liệu cần cho mỗi kỳ sản xuất
- Số lượng
- Thời gian cần vật liệu
- Lịch trình sản xuất các sản phẩm: những sản phẩm cần sản xuất, thời gian cần sản xuất các sản phẩm đó

- Hóa đơn nguyên vật liệu của sản phẩm

Hệ thống thông tin hoạch định năng lực sản xuất

Mục tiêu của hoạch định năng lực sản xuất là để chắc chắn rằng nhân lực, máy móc và các phương tiện sản xuất có đủ vào đúng lúc cần để thỏa mãn nhu cầu sản xuất như mục tiêu sản xuất đã đề ra.

Hệ thống có nhiệm vụ hỗ trợ việc hoạch định năng lực sản xuất thông qua một trong hai kỹ thuật sau:

Một là, kỹ thuật hoạch định năng lực sơ bộ. Với kỹ thuật này người ta có thể đưa ra một ước tính sơ bộ về nhu cầu năng lực sản xuất, dựa trên lịch trình sản xuất tổng hợp, nghĩa là các mục tiêu sản xuất có trong lịch trình sản xuất tổng hợp được biến đổi thành những nhu cầu về nhân lực cũng như về năng lực sản xuất (số giờ công lao động, số giờ khấu hao máy...) cần để đáp ứng các mục tiêu sản xuất. Sau đó những ước tính sơ bộ này sẽ được phân bổ cụ thể tới các nhóm làm việc cũng như các phân xưởng sản xuất, nhằm xác định tính khả thi của các mục tiêu sản xuất với phương tiện hiện có.

Mục đích của kỹ thuật này là xác định xem năng lực sản xuất đã đủ hay chưa.

Thứ hai, kỹ thuật hoạch định nhu cầu năng lực chi tiết. kỹ thuật này cung cấp những ước tính chi tiết về năng lực sản xuất hiện có. Hình thức hoạch định này cần những thông tin về nguồn nhân lực và hóa đơn nguyên vật liệu.

6.2.2.3 Các hệ thống thông tin sản xuất mức chiến lược

Các quyết định chiến lược có thể là:

- Định vị doanh nghiệp
- Nâng cấp doanh nghiệp
- Xây dựng một doanh nghiệp mới
- Thiết kế và triển khai một phương tiện sản xuất mới
- Lựa chọn công nghệ được sử dụng trong quá trình sản xuất

Hệ thống lập kế hoạch và định vị doanh nghiệp

Thu thập thông tin cả bên trong và bên ngoài doanh nghiệp.

Một số thông tin bên ngoài tương đối khách quan và có thể đo đếm được như:

- Tính sẵn có nhân công có tay nghề
- Phương tiện vận chuyển, chi phí vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm
- Địa điểm và giá cả đất đai mới phục vụ cho sản xuất

Một số thông tin mang tính chủ quan và chỉ có thể định tính như thái độ của cộng đồng đối với doanh nghiệp và chất lượng dịch vụ của cộng đồng: các cơ hội giáo dục và đào tạo.

Các nguồn thông tin bên trong xuất phát từ các hệ thống thông tin nhân lực, tài chính và các hệ thống sản xuất tác nghiệp và sách lược.

6.2.3. Các phần mềm phục vụ quản trị kinh doanh và sản xuất

Có thể phân phần mềm máy tính hỗ trợ chức năng quản trị kinh doanh và sản xuất thành hai nhóm: phần mềm đa năng và phần mềm chuyên biệt.

6.3. Hệ thống thông tin quản trị nhân lực

6.3.1. Khái quát về quản trị nhân lực và thông tin cho quản trị nhân lực

Trong một doanh nghiệp phòng quản trị nhân lực đảm đương nhiều chức năng khác nhau:

- Tuyển mộ, đánh giá, phát triển và đào tạo nguồn nhân lực; đề bạt, chuyển chuyên hay buộc thôi việc người lao động.
- Đảm bảo bảo hiểm, phúc lợi và dịch vụ cho người lao động.
- Cung cấp thông tin cho các nhà quản trị cấp cao nhất.

Để có thể quản trị một nguồn lực quan trọng và tốn kém như vậy ngày nay phòng quản trị nhân lực thường sử dụng các hệ thống thông tin quản trị nhân lực tác nghiệp, sách lược và chiến lược. Các hệ thống này không những trợ giúp cho phòng nhân lực lưu trữ các thông tin, lập các báo cáo định kỳ mà còn giúp họ trong việc kế hoạch bằng cách cung cấp cho họ công cụ để mô phỏng, dự báo, phân tích thống kê, truy vấn và thực hiện các chức năng xử lý nguồn nhân lực khác.

6.3.2. Các loại hệ thống thông tin nhân lực

6.3.2.1. Các loại hệ thống thông tin nhân lực tác nghiệp

Các hệ thống nhân lực mức tác nghiệp cung cấp cho quản trị viên nhân lực dữ liệu hỗ trợ cho các quyết định nhân sự có tính thủ tục lặp lại. Có rất nhiều hệ thống thông tin tác nghiệp thực hiện việc thu thập và thông tin về các dữ liệu nhân sự. Các hệ thống này chứa các thông tin về các công việc và nhân lực của tổ chức và thông tin về các quy định của chính phủ.

Hệ thống thông tin quản lý lương

Hệ thống có các tệp chứa các thông tin có ảnh hưởng tới lương của người lao động như: hệ số lương, nhóm thu nhập, và thâm niên nghề nghiệp của người lao động ...những thông tin này cũng rất có ích cho các quản trị viên nhân lực ra quyết định. Với hệ quản trị cơ sở dữ liệu người ta thường thực hiện việc lưu trữ dữ liệu với sự giảm thiểu tối đa sự trùng lặp số liệu giữa hệ thống quản lý lương và hệ thống nhân sự, nhưng vẫn đảm bảo sự tương thích về mặt dữ liệu giữa hai hệ thống này, đảm bảo cung cấp các báo cáo tầm sách lược từ dữ liệu của hai hệ thống này.

Hệ thống thông tin quản lý vị trí làm việc

Mục tiêu của hệ thống là xác định từng vị trí lao động trong tổ chức, phạm vi nghề nghiệp của vị trí đó và nhân sự đang đảm đương vị trí đó.

Định kỳ hệ thống sẽ cung cấp một danh mục các vị trí lao động theo ngành nghề, theo phòng ban bộ phận, theo nội dung công việc hoặc theo yêu cầu công việc cùng danh mục các vị trí làm việc còn khuyết nhân lực. Những danh mục liệt kê các vị trí làm việc còn khuyết theo ngành nghề sẽ rất có ích cho bộ phận quản trị nhân lực trong việc ra các quyết định tuyển người.

Hệ thống thông tin quản lý người lao động

Hệ thống này chứa **tệp nhân sự**. Tệp này chứa dữ liệu về bản thân các nhân viên: họ tên, giới tính, tình trạng gia đình, trình độ học vấn, kinh nghiệm nghề nghiệp, quá trình làm việc trong doanh nghiệp ... Từ đó hệ thống tạo ra **danh mục**

các kỹ năng về các nhân viên trong doanh nghiệp, danh mục này chứa các thông tin về kinh nghiệm làm việc, sở thích, và các khả năng đặc biệt khác của người lao động. Danh mục này có thể giúp các nhà quản trị viên nhân lực xác định được năng lực của từng người lao động từ đó và sắp xếp đúng người đúng việc để đảm bảo hiệu quả lao động cao nhất; đồng thời danh mục này cũng được sử dụng để quyết định đề bạt, đào tạo hay chuyển người lao động.

Hệ thống thông tin đánh giá tình hình thực hiện công việc và con người

Đánh giá tình hình thực hiện công việc là quá trình so sánh tình hình thực hiện công việc với yêu cầu đề ra. Đối với công nhân sản xuất làm việc theo mức độ lao động có thể căn cứ vào phần trăm thực hiện mức lao động, chất lượng sản phẩm ... đối với các nhân viên việc đánh giá có phần phức tạp và khó khăn hơn.

Những đánh giá do hệ thống thông tin đánh giá tình hình thực hiện công việc và con người cung cấp được gọi là đánh giá biểu hiện. Dữ liệu phục vụ cho đánh giá biểu hiện được thu thập bằng các mẫu đánh giá người lao động phát tới cấp trên trực tiếp của người lao động, hoặc phát tới người cùng làm việc, tới bản thân người lao động và thậm chí là tới khách hàng.

Thông tin đánh giá tình hình thực hiện công việc có thể dẫn tới hàng loạt các quyết định tác nghiệp như: sẽ giữ nguyên vị trí làm việc, sẽ đề bạt, sẽ chuyển chuyên hoặc buộc phải thôi việc người lao động.

6.3.2.2. Các hệ thống thông tin nhân lực sách lược

Các hệ thống thông tin nhân lực sách lược cung cấp cho nhà quản lý thông tin hỗ trợ cho các quyết định liên quan đến phân chia nguồn nhân lực. Các quyết định này gồm: quyết định tuyển người lao động, quyết định phân tích và thiết kế việc làm, quyết định phát triển và đào tạo hay các quyết định kế hoạch hóa trợ cấp cho người lao động.

Hệ thống thông tin phân tích và thiết kế công việc

Phân tích và thiết kế công việc bao gồm quá trình mô tả các công việc cần thiết của một doanh nghiệp và những năng lực, phẩm chất cần có của người nhân công để thực hiện các công việc đó.

Đầu vào của hệ thống là các dữ liệu thu được qua các cuộc phỏng vấn những người phụ trách, những người lao động và các bản hướng dẫn. Thông tin thu được từ bên ngoài cũng có thể là đầu vào của hệ thống, ví dụ từ các nghiệp đoàn lao động, từ các đối thủ cạnh tranh hay từ các tổ chức khác.

Đầu ra của hệ thống là các mô tả và đặc điểm công việc. Các thông tin này giúp cho nhà quản lý ra các quyết định sách lược như việc xác định giá trị của một công việc so với những công việc khác trong doanh nghiệp từ đó nhà quản lý sẽ biết được mức lương trả cho người lao động, tránh việc gây lên bất bình cho người lao động.

Vai trò của hệ thống là giúp cho tổ chức xác định được các phẩm chất, kỹ năng và loại nhân lực cần tuyển dụng: cần tuyển ai và sắp xếp họ vào những công việc nào. Đồng thời hệ thống cũng tạo cơ sở để xác định mức chi trả cho người lao động, để thực hiện việc đánh giá, đề bạt hay buộc thôi việc người lao động. Hệ

thống này hỗ trợ rất nhiều quyết định sách lược liên quan đến phân bổ nguồn nhân lực trong tổ chức.

Hệ thống thông tin tuyển chọn nhân lực

Hệ thống này sẽ thực hiện *thu thập và xử lý* nhiều kiểu thông tin khác nhau cần để lên kế hoạch tuyển chọn nhân lực. Đó có thể là danh sách các vị trí làm việc còn trống, danh sách người lao động dự kiến đến tuổi nghỉ hưu, thuyên chuyển hay buộc thôi việc, những thông tin về kỹ năng và sở trường của những người lao động và đánh giá về tình hình thực hiện công việc của người lao động.

Hệ thống cung cấp thông tin để giúp các nhà quản lý kiểm soát được các hoạt động tuyển dụng.

6.3.2.3 Các hệ thống thông tin nhân lực chiến lược

Kế hoạch hóa nguồn nhân lực và đàm phán lao động là hai hoạt động chủ yếu của quản trị nhân lực mức chiến lược. Kế hoạch hóa nguồn nhân lực là quá trình mà thông qua nó các doanh nghiệp bảo đảm được đầy đủ số lượng và chất lượng người lao động phù hợp với yêu cầu công việc, vào đúng lúc để đạt được mục tiêu đề ra.

Có thể nói kế hoạch hóa nguồn nhân lực chính là việc dự báo cung cầu về nguồn nhân lực của tổ chức. Các dự báo sẽ tiến hành ước lượng đặc điểm, số lượng và chi phí cho nguồn nhân lực để đạt được các kế hoạch chiến lược của doanh nghiệp.

Dự báo cầu về nguồn nhân lực là xác định kiểu và số lượng nhân lực cần cho kế hoạch chiến lược, còn việc xác định các nguồn nhân lực có sẵn trong doanh nghiệp và bên ngoài doanh nghiệp gọi là dự báo cung nhân lực.

Để tiến hành dự báo được các nhu cầu về nguồn nhân lực thì hệ thống thông tin nhân lực chiến lược phải hỗ trợ được cho nhà quản trị cấp chiến lược trả lời được các câu hỏi về kế hoạch hóa sau đây:

- Nguồn nhân lực của doanh nghiệp phải có kỹ năng, kinh nghiệm và phẩm chất thế nào mới phù hợp với kế hoạch chiến lược? Đặc điểm và mô tả công việc do kế hoạch chiến lược đề ra là gì?
- Để thực hiện kế hoạch chiến lược đề ra, cần số lượng nhân lực với phẩm chất đã nêu ở trên là bao nhiêu?
- Nguồn nhân lực hiện tại của doanh nghiệp như thế nào? Đã đáp ứng được bao nhiêu kế hoạch chiến lược?
- Còn những nguồn nhân lực nào khác để thực hiện kế hoạch chiến lược?

6.3.3. Phần mềm cho hệ thống thông tin nhân lực

Được chia làm hai loại: phần mềm đa năng và phần mềm chuyên dụng (được phát triển để phục vụ riêng nhu cầu quản trị nhân lực)

6.3.3.1. Phần mềm đa năng

Là những phần mềm được sử dụng được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực chức năng như: phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu, phần mềm bảng tính và phần mềm thống kê.

6.3.3.2. Phần mềm chuyên dụng

6.4. Hệ thống thông tin tài chính

6.4.1. khái quát về thông tin tài chính

Chức năng quản trị tài chính

- Kiểm soát và phân tích điều kiện tài chính của doanh nghiệp
- Tính và chi trả lương, quản lý quỹ lương, tài sản, thuế
- Quản trị các hệ thống kế toán, Lập các báo cáo tài chính
- Quản trị quá trình lập ngân sách, dự toán vốn
- Quản trị công nợ khách hàng
- Hỗ trợ quá trình kiểm toán, nhằm đảm bảo tính chính xác của thông tin tài chính và bảo vệ được vốn đầu tư
- Quản lý tài sản cố định
- Đánh giá các khoản đầu tư mới và khả năng huy động vốn cho các khoản đầu tư đó
- Quản lý dòng tiền của doanh nghiệp.

Các hệ thống thông tin tài chính cung cấp những thông tin nhằm hỗ trợ các nhà quản trị tài chính hoàn thành các công việc chức năng của mình. Cũng như các hệ thống thông tin khác, hệ thống thông tin tài chính có thể được xếp thành ba mức: tác nghiệp, sách lược và chiến lược. Hệ thống thông tin mỗi mức sử dụng dữ liệu có phần khác nhau về mặt bản chất. Về nguyên tắc các hệ thống thông tin này được các nhân viên ở những mức khác nhau trong một doanh nghiệp sử dụng và chúng hỗ trợ các quyết định ở những mức khác nhau. Thực chất không có sự tách biệt tuyệt đối giữa ba mức của hệ thống thông tin tài chính, mà chúng hợp thành một chuỗi liên hoàn, mô tả quá trình liên tục các hoạt động xảy ra trong doanh nghiệp.

6.4.2. Các loại hệ thống thông tin tài chính

6.4.2.1. Hệ thống thông tin tài chính tác nghiệp

Các hệ thống thông tin tài chính mức tác nghiệp cung cấp các thông tin đầu ra có tính thủ tục lặp lại cần cho mọi doanh nghiệp. Thông tin đầu ra có thể là các phiếu trả lương, séc thanh toán với nhà cung cấp, hóa đơn bán hàng cho khách, đơn mua hàng, báo cáo hàng tồn kho. Các hệ thống thông tin tài chính mức tác nghiệp có đặc trưng là hướng nghiệp vụ. Chúng tập trung vào việc xử lý các nghiệp vụ tài chính, nhằm cung cấp các thông tin tài chính cần thiết. Vậy nên, Các hệ thống thông tin tài chính mức tác nghiệp thường được gọi là *hệ thống xử lý các nghiệp vụ*.

Nghiệp vụ là những sự kiện hoặc sự việc diễn ra trong hoạt động kinh doanh mà nó làm thay đổi tình hình tài chính hoặc số thu về lời lãi. Ví dụ: Nhận đơn đặt hàng của khách hàng, thanh toán lương ...

Hệ thống thông tin kế toán

Một hệ thống kế toán tự động hóa bao gồm một loạt các chương trình hay còn gọi là các phân hệ kế toán, được sử dụng độc lập hoặc theo kiểu tích hợp. Đó là những phân hệ:

- Kế toán vốn bằng tiền
- Kế toán bán hàng và công nợ phải thu
- Kế toán mua hàng và công nợ phải trả
- Kế toán hàng tồn kho

- Kế toán tài sản cố định
- Kế toán chi phí giá thành
- Kế toán tổng hợp

Khi các phân hệ kế toán tự động hóa này được tích hợp với nhau thì mỗi phân hệ sẽ nhận dữ liệu đầu vào từ các phân hệ khác, đồng thời mỗi phân hệ cũng thực hiện chức năng cung cấp thông tin đầu ra cho các phân hệ khác.

6.4..2.2. Hệ thống thông tin tài chính sách lược

Các hệ thống thông tin sách lược hỗ trợ quá trình ra quyết định sách lược bằng cách cung cấp cho nhà quản lý các báo cáo tổng hợp định kỳ, các báo cáo đột xuất, các báo cáo đặc biệt và các thông tin khác nhằm hỗ trợ các nhà quản lý trong việc kiểm soát các lĩnh vực thuộc phạm vi trách nhiệm của họ và trong việc điều phối các nguồn lực nhằm đạt được mục tiêu của tổ chức. Như vậy hệ thống thông tin tác nghiệp tập trung xử lý các giao dịch còn hệ thống thông tin sách lược lại tập trung vào các vấn đề phân chia nguồn lực.

Có thể thiết kế rất nhiều hệ thống thông tin sách lược dựa trên máy tính để hỗ trợ quá trình ra quyết định tài chính, điển hình là hệ thống thông tin ngân sách, hệ thống quản lý vốn bằng tiền tệ, hệ thống dự toán vốn và hệ thống quản lý đầu tư.

Hệ thống t hông t i n ng â n s á c h

NS được hiểu là dự toán và thực hiện mọi khoản thu nhập (tiền thu vào) và chi tiêu (tiền xuất ra) của bất kỳ một cơ quan, xí nghiệp, tổ chức, gia đình hoặc cá nhân trong một khoảng thời gian nhất định (thường là một năm).

NS bao gồm các nguồn thu và các khoản chi. Cơ cấu thu, chi cụ thể của từng loại NS rất khác nhau, song mô hình cơ bản là: 1) Thu gồm có nguồn thu bên trong và nguồn thu bên ngoài; 2) Chi gồm có chi cho tiêu dùng và chi cho đầu tư phát triển. Về nguyên tắc, cần coi trọng nguồn thu bên trong và chi cho đầu tư phát triển là chính, song cũng cần xem trọng nguồn thu từ bên ngoài và không thể coi nhẹ chi cho hoạt động thường xuyên

Hệ thống này lấy dữ liệu từ hệ thống kế toán, cụ thể là lấy dữ liệu về các số thu/chi. Sau đó hệ thống xử lý các dữ liệu thu được rồi cung cấp các thông tin cho phép nhà quản lý theo dõi số thu/chi thực hiện và so sánh chúng với số thu chi kế hoạch. Nó cho phép các nhà quản lý so sánh ngân sách của kỳ hiện tại với ngân sách của các kỳ tài chính trước đó hoặc so sánh ngân sách giữa các bộ phận, phòng ban với nhau. Trên cơ sở so sánh dữ liệu tài chính, các nhà quản trị tài chính có thể xác định được cách thức sử dụng nguồn lực hoặc là phân bổ ngân sách như thế nào để đạt được mục tiêu của họ.

Hệ thống t hông t i n q u ả n l ý v ốn b ằ ng t iền m ặt

Chức năng quan trọng của quản lý tài chính là việc đảm bảo rằng doanh nghiệp có đủ vốn bằng tiền để trang trải các khoản chi tiêu, sử dụng vốn nhàn rỗi vào đầu tư hoặc vay vốn để thỏa mãn nhu cầu tiền vốn trong những kỳ không đủ tiền.

Hệ thống có nhiệm vụ cung cấp thông tin về dòng tiền vào/ra trong mỗi tháng

(thu: thu tiền mặt, thu khác; chi: chi tiền lương, thuế, quản cáo, mua sắm tài sản cố định) trên cơ sở đó sẽ xác định được tháng nào có tiền nhàn rỗi để đem đi đầu tư hoặc tháng nào không đủ tiền vốn để doanh nghiệp còn có kế hoạch đi vay.

6.4.2.3. Hệ thống thông tin tài chính chiến lược

Ngược với hệ thống thông tin tài chính tác nghiệp và sách lược hệ thống thông tin tài chính chiến lược lấy mục tiêu của doanh nghiệp làm trọng tâm. Các hệ thống này liên quan đến việc đặt ra mục tiêu và phương hướng hoạt động cho doanh nghiệp.

Hệ thống gồm nhiều thông tin khác nhau:

- Thông tin nội bộ, phân tích điều kiện tài chính của doanh nghiệp
- Thông tin kinh tế xã hội bên ngoài, mô tả môi trường hiện tại và tương lai của doanh nghiệp
- Những dự báo tương lai của doanh nghiệp về môi trường đó.

Hệ thống hỗ trợ việc lập kế hoạch tài chính chiến lược. Kết quả của việc lập kế hoạch tài chính chiến lược là các mục tiêu và phương hướng tài chính của doanh nghiệp. Kết quả thứ nhất bao gồm việc xác định các *mục tiêu* của đầu tư và thu hồi đầu tư, kết quả thứ hai bao gồm việc quyết định *tận dụng* các cơ hội đầu tư mới hoặc *kết hợp các nguồn vốn* để đầu tư cho doanh nghiệp.

Hệ thống hỗ trợ bằng cách cung cấp các công cụ để phân tích tình hình tài chính của doanh nghiệp và các công cụ để dự báo các yếu tố có ảnh hưởng đến doanh nghiệp trong tương lai.

Hệ thống thông tin phân tích tình hình tài chính của doanh nghiệp

Thực chất của phân tích tài chính doanh nghiệp chính là phân tích các báo cáo tài chính doanh nghiệp.

Hệ thống có được những báo cáo như vậy từ việc lấy dữ liệu của HTTT kế toán. Ngoài ra hệ thống còn lấy dữ liệu tình hình tài chính của các đối thủ cạnh tranh, nhà cung cấp, người mua và các doanh nghiệp khác.

Hệ thống này cung cấp cho nhà quản lý nhiều phương thức đo lường khác nhau sự đúng đắn của một doanh nghiệp và cho phép tìm ra cách thức để cải thiện tình hình tài chính.

Hệ thống dự báo dài hạn

Các nhà hoạch định cần đến các dự báo về nhiều yếu tố ảnh hưởng đến doanh nghiệp trong tương lai.

Hệ thống dự báo doanh thu

Thu thập: Các thông tin nội bộ về doanh thu trong quá khứ

Cung cấp: Dự báo về doanh thu trong tương lai.

Thường thì thông tin sử dụng trong dự báo môi trường tương lai gồm việc mô tả các hoạt động trong quá khứ của doanh nghiệp, dữ liệu kinh tế hiện tại và dự báo kinh tế trong tương lai, thông tin về dân số, cấu trúc dân số hiện tại, các dự báo về cấu trúc dân số, cấu trúc xã hội.

6.4.3. Phần mềm quản trị tài chính

Được chia làm hai loại: phần mềm đa năng và phần mềm chuyên dụng (được phát triển để phục vụ riêng nhu cầu quản trị quản trị tài chính).

Chương 7: HỆ THỐNG THÔNG TIN HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH

7.1. Vai trò của nhà quản lý

Vai trò của nhà quản lý được chia làm ba nhóm: vai trò cá nhân, thông tin và quyết định.

Vai trò	Hệ thống hỗ trợ
Vai trò cá nhân	
Người đại diện	Không tồn tại
Người lãnh đạo	Không tồn tại
Người liên lạc	HTTT truyền thông điện tử
Vai trò thông tin	
Trung tâm đầu não	HTTT phục vụ quản lý
Người phổ biến	HTTT OAS
Người phát ngôn	HTT OAS, KWS
Vai trò quyết định	
Chủ doanh nghiệp	Không tồn tại
Xử lý các vụ lộn xộn	Không tồn tại
Phân phối nguồn lực	HTTT hỗ trợ ra quyết định
Người đàm phán	Không tồn tại

7.2. Quá trình ra quyết định trong doanh nghiệp

7.2.1. Các mức độ ra quyết định

Quá trình ra quyết định quản trị có thể phân theo cấp quản lý như sau:

Ra các quyết định chiến lược: chính là quá trình xác định các mục tiêu, chính sách dài hạn của doanh nghiệp.

Ra quyết định chiến thuật: căn cứ vào quyết định chiến lược và các nguồn lực có liên quan trong tổ chức.

Ra quyết định ở cấp chuyên gia: xem xét, đánh giá các sáng kiến của các chuyên gia, những nhà nghiên cứu.

Ra quyết định tác nghiệp: quá trình này thường diễn ra một cách nhanh chóng. Vì những quyết định này thường chỉ có tính lặp lại, ít có tính phân tích

7.2.2. Các dạng quyết định

Một quyết định được gọi là không có cấu trúc nếu không có quy trình rõ ràng để làm ra quyết định và các thông tin liên quan để xem xét trong quá trình ra quyết

định không thể xác định được trước một cách thường xuyên. Các quyết định này thường là những quyết định đặc thù, nhanh thay đổi, hoặc là những quyết định mới lạ. Ví dụ:

Quyết định có cấu trúc là quyết định có tính lặp lại, thường gặp và các thông tin để xem xét trong quá trình ra quyết định có thể xác định được. Ví dụ:

Có những quyết định có dạng nửa cấu trúc.

Trong các tình huống phải ra các quyết định có cấu trúc rõ ràng thì các thông tin cần thiết đều được xác định trước, nhưng trong môi trường không có cấu trúc thì việc xác định các thông tin như vậy rất là khó khăn.

7.3. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định

7.3.1. Khái niệm

Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định là hệ thống thông tin vi tính hỗ trợ cho các nhà quản lý ra các quyết định có cấu trúc không rõ ràng.

Hệ thống chủ yếu hỗ trợ cho cấp trung gian, và các chuyên gia trong doanh nghiệp.

Hệ thống hỗ trợ ra quyết định bằng cách phân tích và tính toán các dữ liệu các tình huống để xác định các thông tin cần thiết.

7.3.2. Các yếu tố cấu thành của hệ thống

Khi nghiên cứu và xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định, yêu cầu quan trọng của hệ thống là phải trợ giúp người sử dụng giải quyết kịp thời các vấn đề đặt ra trong thực tế, bao gồm các đặc trưng sau:

- Hệ thống có khả năng trả lời các câu hỏi “Nếu như”.
- Sử dụng các mô hình để mô phỏng các vấn đề trong thực tiễn.
- Sử dụng khả năng tương tác người - máy.
- Nhấn mạnh đến việc kết xuất thông tin bằng hình ảnh.

Các yếu tố cấu thành hệ thống: cơ sở dữ liệu, cơ sở mô hình mô hình, và phần mềm.

Cơ sở dữ liệu: Hệ thống không tạo ra hoặc cập nhật dữ liệu, hệ thống lấy dữ liệu cần thiết có thể xuất phát từ *nhiều nguồn thông tin hoặc từ các cơ sở dữ liệu khác nhau. Ngoài ra có thể kết hợp với các cơ sở dữ liệu cơ bản - nguồn thông tin mà hệ xử lý tác nghiệp và các hệ thống thông tin quản lý sử dụng*

Tuy nhiên hệ thống không trực tiếp cập nhật dữ liệu. Vì 2 nguyên nhân, thứ nhất do việc lấy dữ liệu trực tiếp dễ dẫn đến sự thay đổi đột ngột hoặc không thích hợp cho dữ liệu bị lấy, hai là mất thời gian của chính hệ thống DSS và các hệ thống bị lấy dữ liệu.

Cơ sở mô hình mô hình: Bao gồm tập hợp các mô hình phân tích và toán học. Hệ thống hỗ trợ cho nhiều mục đích khác nhau, với mỗi mục đích hệ thống sẽ tạo ra một tập các mô hình để phục vụ mục đích đó.

Phần mềm: hệ thống gồm một tập phần mềm hỗ trợ nhà quản lý ra quyết định. Tập phần mềm này có tác dụng giúp người sử dụng giao tác với CSDL và cơ sở mô hình của hệ thống, và liên kết dữ liệu với các mô hình. Tập các phần mềm

phải thân thiện với người sử dụng.

7.3.3. Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định

Hệ thống hỗ trợ ra quyết định có đặc thù riêng khác với các loại hệ thống khác. Vì hệ thống cần ít dữ liệu, các dữ liệu thường không được trao đổi một cách trực tiếp, người sử dụng là những người lãnh đạo, sử dụng nhiều mô hình phân tích, tính toán hơn các hệ thống khác. Những sự khác biệt này dẫn đến việc xây dựng hệ thống có nhiều khác biệt so với các hệ thống khác. Việc xây dựng hệ thống đòi hỏi phải có sự tham gia của người sử dụng ở mức cao nhất.

Phân tích: Đối với các hệ thống nói chung có mục đích là xác định yêu cầu thông tin của người sử dụng. Nhưng đối với hệ thống DSS thì các yêu cầu về thông tin là chưa rõ ràng và khó xác định

7.4. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định theo nhóm

Những điểm cần lưu ý:

- So sánh hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định với hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định theo nhóm.
- Lợi ích của hệ thống đối với các cuộc họp theo nhóm.

7.5. Sử dụng một số công cụ Excel trong hỗ trợ ra quyết định

Hướng dẫn sinh viên dùng Excel để giải các bài tập:

- Phân tích độ nhạy và phân tích hồi quy
- Bài toán phân tích tình huống
- Bài toán điểm hòa vốn bằng Goal seek
- Bài toán quy hoạch tuyến tính