



Dự án GTZ TA số: 07.2023.5 – 001.00 Project GTZ TA No: 07.2023.5 – 001.00
Tài liệu dự án: MIS 001 Project Document No: MIS 001
Phát hành lần 1 Edition: 01

**HƯỚNG DẪN
XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ
GUIDELINE FOR
SETTING UP MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM**

Hà Nội, Tháng 5 Năm 2009 - Hanoi, May 2009

Bộ Xây dựng – Hà Nội
Ministry of Construction – Hanoi

hợp tác với
in cooperation with

Tổ Chức Hợp Tác Kỹ Thuật Đức
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Hỗ trợ Kỹ thuật của GTZ do GFA thực hiện
Technical Assistance on behalf of GTZ by GFA Consulting Group & Associates

Người liên hệ của
GFA Consulting Group GmbH

Your contact
with GFA Consulting Group GmbH

Gudrun Krause

Fax +49 (40) 6 03 06169

Email: gudrun.krause@gfa-group.de

Địa chỉ
Address

GFA Consulting Group GmbH

Eulenkrogstraße 82

D-22359 Hamburg

Germany

Người chuẩn bị
This guidelines was prepared by

Ts. Nguyễn Ngọc Hà / Dr. Nguyen Ngoc Ha
Chuyên gia MIS / MIS Expert

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU	1
1.1 Định nghĩa.....	1
1.2 Mục đích	1
1.3 Các thành phần của MIS	1
2. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG HỆ THỐNG.....	4
2.1 Khảo sát xây dựng cấu trúc của MIS	4
2.2 Mua sắm, lắp đặt phần cứng của hệ thống	5
2.3 Lập trình hệ thống.....	5
2.4 Chạy thử và đào tạo người sử dụng.....	6
2.5 Bảo trì, nâng cấp hệ thống.....	6
3. BÁO CÁO QUẢN LÝ.....	7
3.1 Chỉ tiêu thông tin	7
3.2 Cấu trúc báo cáo.....	7
4. VÍ DỤ HỆ THỐNG MIS.....	8

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	1
1.1 Overview	1
1.2 Purpose	1
1.3 Component of MIS	1
2. MIS BUILDING PROCESS.....	4
2.1 Information Investigation to Build MIS Structure.....	4
2.2 Hardware Acquisition and Installation.....	5
2.3 Programming	5
2.4 Testing and User Training.....	6
2.5 System Maintenance and Update.....	6
3. MANAGEMENT REPORT	7
3.1 Information Indicator	7
3.2 Report Structure.....	7
4. MIS EXAMPLE	8

1. GIỚI THIỆU

1.1 Định nghĩa

Hệ thống thông tin quản lý (MIS), cũng được gọi là hệ thống thông tin báo cáo, là nguyên bản của hệ thống thông tin trợ giúp quản lý, và chúng vẫn là một hệ thống chủ yếu và là một tập con của các hệ thống thông tin [2]. MIS, thông thường dựa trên máy tính, thu thập và xử lý số liệu thành thông tin và cung cấp các thông tin này cho các lãnh đạo ở mọi cấp quản lý, những người sử dụng chúng cho việc ra quyết định, lập kế hoạch, thực thi chương trình và kiểm soát hoạt động. Các báo cáo, màn hình hiện thị được sản sinh bởi hệ thống thông tin quản lý cung cấp các thông tin mà các nhà quản lý đã xác định trước là thỏa mãn các nhu cầu thông tin của họ. Các thông tin được định nghĩa trước này được trình bày dưới dạng so sánh, xu hướng, bảng biểu, biểu đồ và có cấu trúc tầng lớp từ tổng quát tới chi tiết.

1.2 Mục đích

Mục đích xây dựng hệ thống MIS là cung cấp các thông tin cần thiết cho các nhà quản lý để trợ giúp họ trong quá trình ra quyết định. Để tìm hiểu những thông tin nào các nhà quản lý cần thiết ta cần xác định các chức năng của nhà quản lý và quy trình ra quyết định của họ.

Công tác quản lý thông thường được mô tả như một quá trình lãnh đạo liên quan tới bốn chức năng quản lý như lập kế hoạch, tổ chức, điều hành và đặc biệt là kiểm soát. Một nhà quản lý cần phải lập kế hoạch các hoạt động cho công ty, tổ chức và bổ nhiệm các nhân viên của công ty vào các vị trí công tác và giao nhiệm vụ cho các nhân viên, điều hành hoạt động và kiểm soát quá trình hoạt động bằng việc đánh giá hiện trạng và thực hiện các điều chỉnh cần thiết.

Quy trình ra quyết định của nhà quản lý được chia thành 4 bước là khảo sát hoạt động, tìm kiếm các hoạt động thay thế, lựa chọn hoạt động thay thế và thực hiện, đánh giá hoạt động thay thế. Hệ thống MIS có thể trợ giúp nhà quản lý trong bước khảo sát và đánh giá kết quả của hoạt động thay thế bằng việc cung cấp các thông tin về các điều kiện hiện tại bên trong doanh nghiệp, xác định lĩnh vực cần phải ra quyết định. Để làm việc này MIS cung cấp cho nhà quản lý bức tranh tổng thể về tất cả các hoạt động của công ty, xu hướng của các chỉ tiêu thông tin giúp cho nhà quản lý xác định được các tồn tại và cơ hội. Các báo cáo định kỳ, báo cáo đặc biệt dưới dạng so sánh giữa hoạt động và mục tiêu trợ giúp quá trình đánh giá hoạt động thay thế.

1.3 Các thành phần của MIS

Hình 1 biểu diễn các thành phần của một hệ thống thông tin quản lý. Các nhà quản lý có thể nhận thông tin từ máy tính của họ để trợ giúp các hoạt

1. INTRODUCTION

1.1 Overview

Management Information system (MIS), also called information-reporting system [2], was the original type of management support systems, and they are still a major category and subset of information systems. MIS, typically computer-based, that collects and processes data into information and provides it to managers at all levels who use it for decision making, planning, program implementation and control. Reports, and displays produced by such systems provide information that managers have specified in advance as adequately meeting their information needs. Such predefined information products are presented in the form of comparison, trend, tables, graphs, and have hierarchical structure expanding from general to detail.

1.2 Purpose

The purpose of setting up MIS is to provide managers necessary information supporting their managerial decision-making. In order to understand what information a manager need, we need to review the management functions and the process of decision making.

Management is traditionally described as a process of leadership involving the management functions of planning, organizing, directing and especially controlling. A manager should plan the activities of his or her company, organize its personnel and their activities, direct its operations, and control its direction by evaluating feedback and making necessary adjustments.

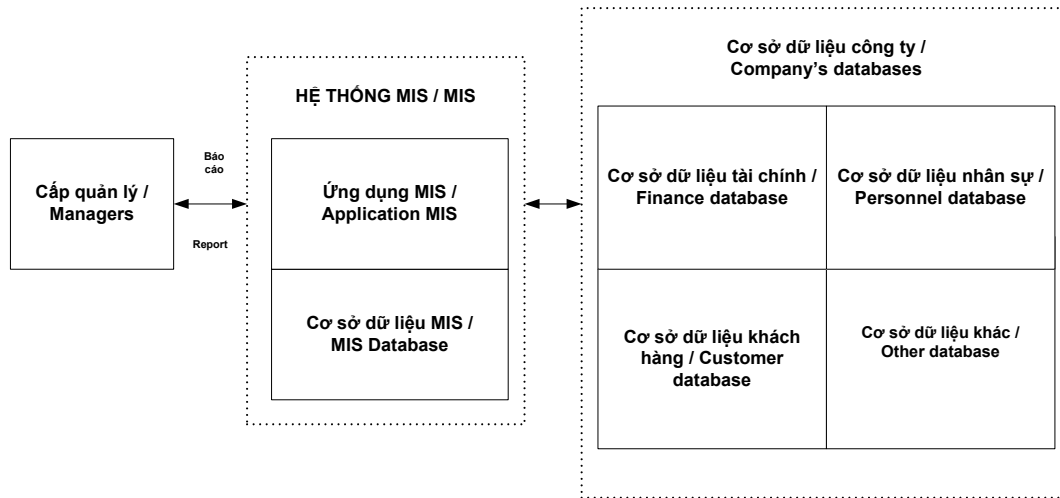
Decision-making process of a manager can be divided into 4 stages that are intelligence activities, design activities, choice activities and implementation activities. MIS can help managers in the intelligence stage by providing information about company's current internal performance, defining areas that might require decision-making. In order to do that, MIS should provide managers the total panorama picture of company's performance, possible trends of information indicators and help them identify problems and opportunities. The prespecified reports, exceptional reports in the form of comparison actual performance to planned figure could help managers in the stage of implementation activities.

1.3 Component of MIS

Figure 1 illustrates the components of a management information system. Managers receive information at their workstations that support their decision-making activities.

động ra quyết định. Các thông tin này được trình bày dưới dạng các báo cáo định kỳ, báo cáo đặc biệt và các kết quả trả lời các câu hỏi. Chương trình ứng dụng và phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp phương tiện truy cập tới các cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp. Ghi nhớ, các cơ sở dữ liệu này được duy trì, cập nhật bởi các hệ thống xử lý hoạt động giao dịch.

This information takes the form of periodic, exception, and demand reports and immediate responses to inquire. Application programs and database management software provide access to information in the company's databases. Remember, these databases are maintained by transaction processing systems.



Hình 1: Các thành phần của MIS / Figure 1: Components of MIS

Trong doanh nghiệp tồn tại nhiều hệ thống thông tin khác nhau. Các hệ thống như tài chính kế toán, khách hàng, quản lý tài sản, nhân sự, v.v.. thuộc nhóm các hệ thống thông tin hỗ trợ quá trình sản xuất kinh doanh. Hệ thống thông tin quản lý thuộc nhóm các hệ thống thông tin hỗ trợ công tác quản lý ra quyết định. Hệ thống MIS tiếp nhận số liệu từ các cơ sở dữ liệu toàn công ty. Các số liệu này được cập nhật thông qua các hệ thống hỗ trợ sản xuất kinh doanh. Điều đáng lưu ý là hệ thống MIS chỉ lấy các số liệu cần thiết cho quá trình tính toán thông tin của mình và không có khả năng làm thay đổi các số liệu đó (việc tiếp nhận số liệu một chiều) [2]. Các số liệu cần thiết từ cơ sở dữ liệu toàn công ty được hệ thống MIS lưu trữ trong cơ sở dữ liệu riêng (cơ sở dữ liệu MIS). Các báo cáo định kỳ, các màn hình tìm kiếm thông tin được tính toán dựa trên cơ sở dữ liệu MIS.

There exist many different information systems in the company. The information systems like financial system, customer system, asset management system, personnel system, etc. belong to information systems that support business operation. The MIS, otherwise, belong to the information systems that support decision-making of managers. MIS receive data from corporate database. These data are maintained and updated by information systems that support daily business activities. The main point here is that the MIS takes only necessary data supporting its reports calculating process and is not able to change those data (one way receiving data) [2]. The data taken from corporate database are stored in separate database for later use (MIS database). The periodic reports, information searching displays are calculated based on MIS database.

Cơ sở dữ liệu, phần cứng, phần mềm: MIS cần phải được xây dựng dựa trên mô hình máy chủ / máy khách. Trong đó cơ sở dữ liệu được cài đặt trên máy chủ trung tâm. Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu phải đủ mạnh để hỗ trợ việc truy cập đồng thời của nhiều người dùng. Các phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu thường được dùng là các phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server hoặc Oracle. Dữ liệu trong cơ sở dữ liệu MIS được cập nhật từ các cơ sở dữ liệu của các hệ thống tin khác nhưng lại không có khả năng làm thay đổi các dữ liệu này. Nên giải pháp thường được áp dụng cho quá trình cập nhật cơ sở dữ liệu MIS là các hệ thống thông

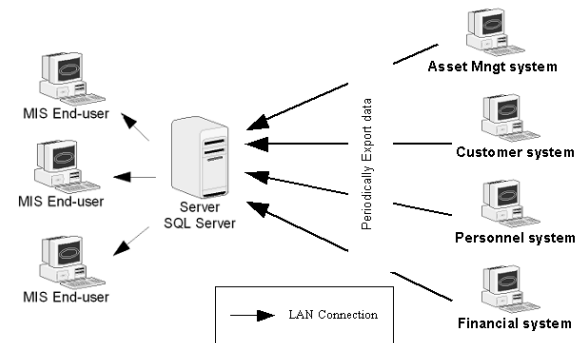
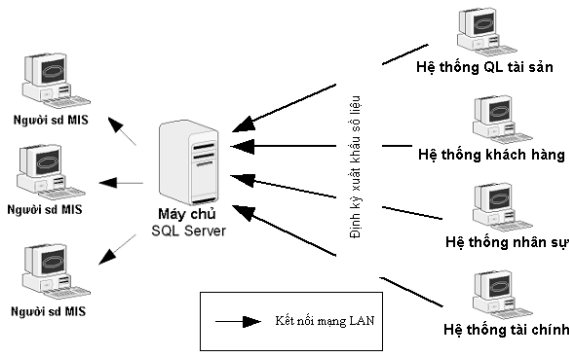
Database, hardware, software: The management information system should be developed based on client / server model. In this model, MIS database resides in the central server. Database management software should be powerful enough to support lots of simultaneous accesses from end-users. Database management software often used in MIS is SQL Server or Oracle. Data in MIS database are updated from corporate database but MIS is not able to change those data. Therefore, the approach applied in the process of updating MIS database is that other information systems periodically export necessary data and those data are automatically updated into MIS database avoiding retyping. For other data that are not available in existing information systems, MIS should

tin khác định kỳ xuất khẩu các dữ liệu cần thiết và được cập nhật tự động vào cơ sở dữ liệu MIS tránh trường hợp đánh lại số liệu. Ngoài ra, một số dữ liệu cần thiết nhưng không sẵn có trong các hệ thống thông tin khác, hệ thống MIS cần cung cấp các mẫu nhập số liệu cho phép người dùng nhập số liệu vào cơ sở dữ liệu MIS.

provide input forms allowing users enter those data into the MIS database.

Để xây dựng và duy trì hệ thống MIS, mạng máy tính là cần thiết. Việc truy cập thông tin của các nhà quản lý từ máy tính của họ tới cơ sở dữ liệu MIS cần phải nhanh chóng và tin cậy. Một mạng máy tính nội bộ (LAN) hoặc một mạng máy tính riêng ảo (VPN) nối kết hầu hết các máy tính trong doanh nghiệp với máy chủ là giải pháp thường được áp dụng và được tiến hành xây dựng đầu tiên. Hình 2 là mô hình nối kết và xuất khẩu dữ liệu từ các hệ thống thông tin khác tới hệ thống MIS.

Computer network is vitally important to support and maintain MIS. The access from manager's computers to MIS database retrieving information must be fast and reliable. A local area network (LAN) or virtual private network (VPN) connecting all computers in the company is usual applied and set prior to build. Figure 2 describes connection model and data exported from other information systems to management information system.



Hình 2: Mô hình kết nối và xuất khẩu dữ liệu trong MIS

Figure 2: connecting and updating data model in MIS

Các phần mềm bảng tính điện tử như Lotus 1-2-3, QuattroPro và đặc biệt nổi bật là Microsoft Excel thường được sử dụng cho việc phân tích sản xuất kinh doanh, lập kế hoạch và mô hình hoá. Các bảng tính có thể chứa đựng các công thức, biểu đồ liên kết với các bảng biểu cũng như các liên kết và chú giải. Các bảng tính điện tử có thể được định dạng trước cho việc sử dụng làm khuôn mẫu các báo cáo. Một khi bảng tính một khi được tạo ra nó có thể được lưu trữ để sử dụng sau này hoặc in ra dưới dạng báo cáo. Phần mềm MIS cần được phát triển theo mô hình máy chủ / máy khách. MIS sử dụng phần mềm ứng dụng bảng tính điện tử Excel được cài đặt tại máy trạm làm giao diện người sử dụng. MIS sẽ sản sinh ra các báo cáo dưới dạng các bảng tính điện tử tại các máy tính của nhà quản lý sử dụng các số liệu lưu trữ tại máy chủ và các khuôn mẫu được định dạng trước.

Electronic spreadsheet packages like Lotus 1-2-3, QuattroPro and especially Microsoft Excel are application programs usually used for analysis, planning and modeling. Electronic spreadsheet can contain data, formulas, graphs linking to tables and hyperlinks. They can be formatted in advance for special-purpose spreadsheet models called report templates containing not only formats but also hyperlinks and comments. Once an electronic spreadsheet has been developed, it can be stored for later use or printed out as report. The MIS software should be developed as client / server application. MIS can use Excel application installed in client computers as user interface. The MIS generates reports in the form of Excel worksheet at managers' computers using data stored at MIS database and report templates.

Các hệ thống con của MIS: Hệ thống thông tin quản lý MIS là sự cộng tác của các hệ thống con. MIS được giới thiệu như một khái niệm rộng tham khảo đến một liên đoàn của các hệ thống con. Một giải pháp để định nghĩa các hệ thống con của MIS là dựa theo các chức năng của công ty mà hệ thống

Subsystem of MIS: MIS is a collaboration of subsystems. MIS has been introduced as a broad concept referring to a federation of subsystems. One approach to define subsystems of MIS is to follow the organizational functions that they support. Because organizational functions are somewhat separable in terms of activities and are defined managerially as separate responsibilities - one for each

hỗ trợ. Bởi vì các chức năng của công ty theo một nghĩa nào đó là tách biệt về hoạt động và được xác định theo nghĩa quản lý như là các trách nhiệm tách biệt - mỗi hệ thống con cho mỗi chức năng. Các hệ thống con điển hình cho một tổ chức sản xuất kinh doanh có thể là:

major organizational function. Typical major subsystems for a business organization engaged in manufacturing are:

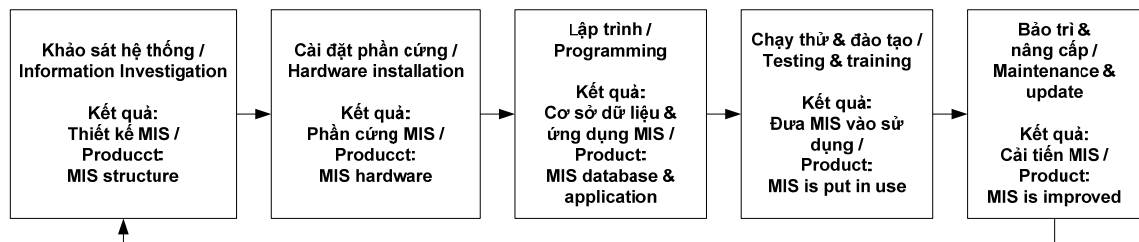
Hệ thống con / Major subsystem	Thông tin liên quan / Information relevance
Sản xuất / Manufacturing	Sản lượng, kế hoạch sản xuất và lịch trình, phân tích chi phí sản xuất / Production, production planning and scheduling, cost control analysis
Khách hàng / Customer	Thông tin khách hàng, phàn nàn của khách hàng và phân tích về khách hàng / Customer inventories, complaints and customer analysis
Nhân sự / Personnel	Chi tiết nhân viên, yêu cầu và kế hoạch về phát triển nhân lực, phân tích đánh giá nhân viên, quản trị về lương / Personnel details, planning personnel requirements, analyzing performances, salary administration
Tài chính kế toán / Finance and Accounting	Tình hình tài chính, doanh thu, phân tích chi phí, kế hoạch tài chính / Financial status, revenue collection, cost analysis, capital requirements planning

2. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG HỆ THỐNG

Có năm bước trong quá trình xây dựng hệ thống thông tin quản lý đó là khảo sát xây dựng cấu trúc của hệ thống; mua sắm, lắp đặt phần cứng của hệ thống; lập trình hệ thống; chạy thử, đào tạo người sử dụng và bảo trì nâng cấp hệ thống [1,3,4]. Bước đầu cần được thực hiện riêng biệt và trước tiên. Chỉ sau khi bước một được hoàn thành thì các bước sau mới tiếp tục được thực hiện. Các bước sau trừ bước cuối có thể được thực hiện song song hoặc có một phần gối nhau. Ví dụ bước lập trình hệ thống có thể được tiến hành song song với bước chạy thử và đào tạo người sử dụng. Chu trình phát triển hệ thống MIS được mô tả trong hình 3.

2. MIS BUILDING PROCESS

There are 5 steps in building management information system that are information investigation to build system structure; hardware acquisition and installation; system programming; testing, user training; system maintenance and update [1,3,4]. The first step should be accomplished first and separately. The following steps can be proceeded only when the first step is completed. Steps from second step to fourth step can be implemented in parallel or overlapped. For example, the programming step can be implemented in parallel with the step of testing and user training. The system development cycle can be depicted in figure 3



Hình 3: Chu trình phát triển MIS / Figure 3: MIS development cycle

2.1 Khảo sát xây dựng cấu trúc của MIS

- Điều tra nhu cầu thông tin của các cấp quản lý. Công việc này được thực hiện thông qua phỏng vấn trực tiếp nhà quản lý hoặc quan sát họ trong quá trình làm việc và đề xuất các thông tin

2.1 Information Investigation to Build MIS Structure

- Investigate management information needed to managers at all levels. This work can be accomplished by interviewing managers of making observation them at work and proposing management information.

hỗ trợ.

- Thu thập các báo cáo hiện có để xác nhận các thông tin đã và đang được cung cấp tới các cấp quản lý và so sánh với nhu cầu thông tin của họ. Việc thu thập các báo cáo này còn cho biết nguồn cung cấp thông tin, định dạng của thông tin và định kỳ của thông tin.
- Khảo sát các hệ thống thông tin hiện có bao gồm các phần mềm, hệ thống phần cứng như mạng nội bộ, máy tính cá nhân và máy chủ. Quá trình này tìm hiểu khả năng xuất khẩu dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu hiện có để giảm thiểu khả năng nhập lại số liệu.
- Xây dựng mô hình truyền dữ liệu. Phân tích các nhu cầu thông tin để tìm ra số liệu, công thức cần thiết để xây dựng nên các thông tin yêu cầu cũng như tần xuất cập nhật các số liệu. Xây dựng mô hình truyền dữ liệu càng chi tiết sẽ giảm bớt thời gian trong quá trình xây dựng các bảng số liệu và quan hệ trong cơ sở dữ liệu.
- Xây dựng cấu trúc báo cáo và định dạng của các báo cáo. Trong bước này, ta xác định các tiêu chí khai triển của báo cáo từ tổng hợp tới chi tiết cho từng chỉ tiêu thông tin. Thông tin trong các báo cáo được sản sinh thông qua việc so sánh các số liệu (theo phần trăm hoặc số tuyệt đối) và việc sắp xếp các số liệu trong các biểu đồ xu hướng.
- Việc cuối trong khảo sát xây dựng cấu trúc là cần trình bày và lấy ý kiến của người sử dụng thông tin và chỉnh sửa nếu cần thiết. Các báo cáo có thể thêm bớt hay thay đổi theo thời gian sử dụng hệ thống và sẽ được cập nhật trong bước bảo trì nâng cấp hệ thống.

2.2 Mua sắm, lắp đặt phần cứng của hệ thống

- Nêu yêu cầu về thiết bị và mua sắm thêm máy tính cá nhân và máy chủ nếu cần thiết. Các máy tính hiện có nếu không đáp ứng được yêu cầu cần được thay thế.
- Xây dựng mạng máy tính nội bộ (LAN, VPN) để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của phần mềm máy chủ / máy khách. Các nơi cung cấp và cập nhật số liệu cần được nối mạng.
- Đào tạo ban công nghệ thông tin đảm bảo sự hoạt động của phần cứng (cài đặt hệ điều hành, xác định hỏng hóc, diệt vi rút, v.v..)

2.3 Lập trình hệ thống

- Cài đặt phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server), xây dựng từ điển dữ liệu và cơ sở dữ liệu. Cơ sở dữ liệu MIS thường xây dựng theo mô hình quan hệ trong đó số liệu và quan hệ được chứa trong các bảng đơn giản.
- Lập trình các mẫu nhập số liệu hay các giao diện máy tính hướng người nhập dữ liệu vào đúng vị trí và xác lập các quy tắc kiểm tra độ

- *Collect current reports to clarify the information that has been being supplied to managers and compare that information with their information need. Those reports also help us to find out the source of information, format of information and frequency of supplying.*
- *Investigate other current information systems including software, hardware like network, personal computers and server. Find out the possibilities of exporting data from those information systems in order to avoid retyping data.*
- *Build data flow model. Information need should be analyzed to identify data, formula making up information as well as the frequency of updating data. The more detail in building data flow model, the less time is taken in the building data tables and relationship in the system database.*
- *Build report structure and report formats. In this step, we also define the criteria to expand reports from summarized to detailed levels for every information indicators. Information in reports is generated by comparison of data (in percentage or absolute value) and arrangement of data in trend graphs.*
- *The last work in the step of building system structure is showing information to managers, getting their comments and making necessary adjustments. The reports can be added or deleted later in the step of system maintenance and update.*

2.2 Hardware Acquisition and Installation

- *Make hardware requirements and hardware purchase like personal computers and server if needed to support MIS in future. Current computers that are obsolete should be replaced.*
- *Set up computer network (LAN, VPN) that is met the technical requirements of client / server application. The places, which supply and update MIS database should be included in the network.*
- *Train information technology person or IT department whose task is to maintain the operation of hardware system (install operating system, identify malfunction, install anti virus software, etc.)*

2.3 Programming

- *Install database management software (SQL server), data dictionary and database. MIS database has relational structure in which data and data relationship are stored in the form of simple tables.*
- *Program data input forms, which are in fact user interfaces. Those input forms have the tasks of guiding users to enter data in appropriate places and establishing criteria to control the correctness and format of data. MIS should be programmed so that*

đúng đắn và định dạng của số liệu được nhập. Đối với các số liệu được xuất khẩu từ các cơ sở dữ liệu hiện có cần được lập trình sao cho các số liệu được cập nhật tự động vào cơ sở dữ liệu MIS hoặc thông qua mẫu nhập số liệu để kiểm tra trước khi nhập vào cơ sở dữ liệu MIS.

- Lập trình hệ thống báo cáo. Hệ thống báo cáo cần được lập trình sao cho đơn giản nhất đối với người sử dụng thông tin giảm thiểu thời gian đào tạo sử dụng.

2.4 Chạy thử và đào tạo người sử dụng

- Đào tạo nhà quản trị hệ thống người có trách nhiệm điều hành và cài đặt các ứng dụng của hệ thống MIS. Tài liệu hướng dẫn cho nhà quản trị hệ thống cần được soạn thảo nêu rõ nguyên lý hoạt động và các ví dụ. Nêu rõ một số nguyên nhân và hướng xử lý đối với một số trường hợp báo lỗi.
- Đào tạo người nhập số liệu sử dụng mẫu nhập số liệu trong quá trình nhập số liệu thực tế. Tài liệu hướng dẫn cho người nhập dữ liệu cần ngắn gọn chứa các bước thao tác cụ thể kết hợp với các hình ảnh.
- Đào tạo nhà quản lý sử dụng hệ thống báo cáo.
- Giai đoạn chạy thử bảo gồm việc vận hành song song cả hai hệ thống thông tin quản lý mới và cũ. Nếu hệ thống mới được sử dụng không lỗi trong vòng 3 tháng mới có thể hoàn toàn chuyển sang hệ thống mới.

2.5 Bảo trì, nâng cấp hệ thống

Bước này bao gồm việc kiểm soát, đánh giá và hiệu chỉnh hệ thống MIS để tạo ra các cải thiện mong muốn. Các công việc có thể gồm có:

- Sửa chữa các công thức tính toán nếu phát hiện sai sót.
- Thay đổi định dạng của báo cáo nếu có yêu cầu của người sử dụng thông tin.
- Thêm hoặc loại bỏ các báo cáo phát sinh trong quá trình sản xuất kinh doanh.

Thời gian xây dựng hệ thống MIS phụ thuộc vào quy mô của doanh nghiệp, số lượng các nhu cầu thông tin của các cấp quản lý và sự sẵn có của các nguồn số liệu trong các hệ thống thông tin hỗ trợ sản xuất kinh doanh. Đặc điểm của hệ thống MIS là cung cấp thông tin hỗ trợ công tác quản lý. Nên hệ thống phụ thuộc khá nhiều vào loại hình sản xuất kinh doanh và cấu trúc tổ chức của doanh nghiệp. Khả năng sao chép mô hình hệ thống MIS từ doanh nghiệp này sang doanh nghiệp khác không cao. Một nhân tố ảnh hưởng lớn tới thời gian xây dựng hệ thống MIS là kỹ năng sử dụng máy tính của các cán bộ và các cấp quản lý trong doanh nghiệp.

data exported from other information systems are automatically updated or MIS will provide means to check their correctness before updating MIS database.

- *Program reports system. The reports should be programmed as user friendly as possible in order to minimize the user training efforts.*

2.4 Testing and User Training

- *Train MIS administrators whose responsibilities are to install MIS application and operate the whole system. The user guide for MIS administrators should be composed to include MIS principle and examples. It also points out sources and some possible solutions to the problems if the MIS system shows errors.*
- *Train end-users who enter data into the MIS system using input forms. This training is on-the-job-training. Training manual for data inputters should be brief and should contain step-by-step instructions in combination with pictures.*
- *Train managers to use reports system.*
- *Testing phase may involve operating both new and old MIS system (manual system) in parallel for a trail period. If new system does not generate errors in the period of 3 months in use, we can drop old system and switch to new system.*

2.5 System Maintenance and Update

This step involves the monitoring, evaluating and modifying of MIS system to make desirable or necessary improvements. The works may include:

- *Correct calculation formula.*
- *Change report format if required by managers.*
- *Add or delete reports that are generated by new conditions in the company.*

The time for MIS development depends on the size of company, the amount of management information and the availabilities of data in other information systems that support business activities. The main feature of MIS is to provide information supporting decision-making. Therefore, it depends much on company's organizational structure and kind of business activities. The possibility of applying MIS system in one company to another is not high. One factor that much affects the time of MIS development is computer skill of company's staffs.

3. BÁO CÁO QUẢN LÝ

3.1 Chỉ tiêu thông tin

Mỗi báo cáo của hệ thống MIS được xây dựng dựa trên một hay nhiều chỉ tiêu thông tin. Chỉ tiêu thông tin là thước đo của hoạt động trong công ty như chỉ tiêu thông tin về khách hàng, chỉ tiêu thông tin về chi phí sản xuất, v.v. Các chỉ tiêu lớn có thể được chia nhỏ thành các chỉ tiêu thông tin chi tiết hơn. Mỗi chỉ tiêu thông tin thông thường gồm có tên chỉ tiêu, mục tiêu của chỉ tiêu (số kế hoạch), kết quả thực hiện, kết quả thực hiện kỳ trước, kết quả cùng kỳ và các thông tin về so sánh, xu hướng.

3.2 Cấu trúc báo cáo

- **Định kỳ:** Tần suất sản sinh báo cáo về nguyên lý phụ thuộc vào đặc điểm sản xuất kinh doanh và được xác định bởi nhà quản lý những người sẽ sử dụng báo cáo. Định kỳ báo cáo của hệ thống MIS thường được sử dụng là tháng. Đối với các báo cáo cho các tháng 3, 6, 9, 12 phải có thêm các báo cáo tổng hợp quý, nửa năm, 9 tháng đầu năm và cả năm. Các chỉ tiêu thông tin trong các báo cáo tổng hợp cần được triển khai tới các tháng có trong báo cáo tổng hợp. Ví dụ báo cáo tổng hợp cho quý II có thể được triển khai tới các tháng 4, 5 và 6.
- **Phân loại:** Các chỉ tiêu có thể nhóm lại trong một tập các báo cáo phục vụ cho một mục đích quản lý cụ thể hoặc cho một nhóm nhà quản lý riêng. Mức độ chi tiết của từng chỉ tiêu trong các báo cáo phụ thuộc vào yêu cầu của các cấp quản lý.
- **Tầng lớp:** Một số chỉ tiêu thông tin trong báo cáo có cấu trúc tầng lớp theo địa giới hành chính hay hệ thống mạng lưới. Đối với các chỉ tiêu này, ta phải tổ chức sao cho báo cáo có thể triển khai chiều từ tổng hợp tới chi tiết. Ví dụ chỉ tiêu thông tin về thất thoát nước có thể được tổ chức như thất thoát toàn công ty tới thất thoát theo từng khu vực, tới từng quận trong khu vực, tới từng phường trong quận, tới từng đồng hồ khối có trong phường.
- **So sánh:** Hoạt động sản xuất kinh doanh của các công ty có thể phụ thuộc vào từng tháng theo mùa trong năm. Do đó, để tạo ra thông tin, giá trị thực hiện trong kỳ báo cáo cần được so sánh với giá trị thực hiện kỳ báo cáo trước và kỳ báo cáo cùng kỳ năm trước và với giá trị kế hoạch đã đặt ra. Sự so sánh có thể thực hiện theo tương đối % hoặc theo giá trị tuyệt đối của giá trị.
- **Định dạng:** Chỉ tiêu thông tin không có cấu trúc có thể được trình bày dưới dạng liệt kê. Các chỉ tiêu thông tin có cấu trúc hoặc số được trình bày theo bảng chỉ tiêu thông tin kết hợp với các biểu đồ. Theo yêu cầu của các cấp quản lý và

3. MANAGEMENT REPORT

3.1 Information Indicator

Reports produced by MIS are developed based on one or more information indicators. An information indicator is measurement of performance about one business activity in the company like customer indicator, production cost indicator, etc... One main indicator can be divided into more detailed indicators. Components of information indicator can be name of indicator, planned figure (goal of indicator), actual figure, figure of previous period, figure of the same period in the previous year, the comparison of figures and trend of performance.

3.2 Report Structure

- **Frequency:** Frequency of producing reports in principle depends on characteristics of company's business activities and is specified in advance by managers who use them. The frequency, which is often used in MIS, is on monthly basis. In this situation, the reports for the months 3, 6, 9, 12 should come with summarized reports like quarterly reports, semiyearly reports, 9-monthly reports and annual reports. The information indicators in summarized reports should be expanded to months. For example, summarized reports for second quarter can be expanded to months of 4, 5, and 6.
- **Classification:** Some information indicators can be grouped to form a set of reports supporting specific management purpose or specific group of managers. The detail level of every information indicator is specified by managers as adequately met their requirements.
- **Hierarchy:** Some information indicators in the reports have hierarchical structure like area administration or network. For those indicators, we can organize so that reports start at root and can be expanded to leaves. For example, water loss rate indicator can be organized like water loss rate of the company can be expanded to areas, then to every district in areas, then to every phường in districts, then every block meter in phườngs.
- **Comparison:** The business activities of the company may vary from month to month depending on seasons in year. Therefore, in order to make up information, the performance in the month of report should be compared to the performance in month previous, the same month in previous year and planned figure. The comparison can be conducted in percentage or absolute value.
- **Format:** Unstructured information indicators can be presented in the reports using enumerated manner. Structured indicators or numerical indicators are often arranged in table of indicators linking to graphical presentation like graphs. Depending on requirement of managers, graphs may be column, percentage pie and line presenting trend of performances of months in year.
- **Hyperlink, comment:** For information indicators that can be expanded into detail or link to graph we should make them different in font and color and add

từng chỉ tiêu cụ thể ta có thể trình bày theo biểu đồ cột so sánh, biểu đồ bánh theo % và biểu đồ liên kết điểm trình bày xu hướng thực hiện theo các tháng trong năm.

- **Liên kết, chú giải:** Đối với các chỉ tiêu có thể triển khai tới chi tiết hoặc có biểu đồ đi kèm, chúng ta cần tạo sự khác biệt về màu sắc và tạo liên kết hyperlink, thông báo khả năng triển khai chi tiết tiếp theo. Đối với các chỉ tiêu mới được thêm hoặc các chỉ tiêu cần có sự giải thích rõ hơn thì cần được gắn thêm các chú giải vào các giá trị tạo ra chỉ tiêu đó.

4. VÍ DỤ HỆ THỐNG MIS

Một ví dụ về hệ thống thông tin quản lý là hệ thống MIS của công ty cấp nước Hải Phòng. Hệ thống này không phải là một hệ thống MIS hoàn hảo nhưng nó chứa đựng nhiều yếu tố của một hệ thống thông tin quản lý. Hệ thống được xây dựng từ năm 2001 đến 2004 qua hai giai đoạn. Hệ thống có cơ sở dữ liệu trung tâm và tiếp nhận số liệu xuất khẩu từ các hệ thống thông tin khách hàng, hoá đơn, tài chính, vật tư. Các số liệu khác như sản xuất nước, kế hoạch, số liệu không cấu trúc như công việc tồn tại được cập nhật theo các mẫu nhập số liệu. Các chỉ tiêu thông tin chính của hệ thống bao gồm khách hàng, sản xuất nước, nước tiêu thụ và doanh thu, thất thoát nước, phí thoát nước và tình hình tài chính. Các báo cáo quản lý có thể được tạo ra tại máy tính của tất cả các nhà quản lý.

hyperlink to them notifying the possibility of expanding by click. For new information indicators or ambiguous indicators that need further explanation, we should attach comments to the figure making up those indicators.

4. MIS EXAMPLE

One example is the management information system in Hai Phong Water Supply Company. This system is far to be perfect but it contains lots of elements characterizing one management information system for one water supply company. The system was developed from 2001 to 2004 in two phases. It has central database managed by SQL Server updated by exported data from customer system, billing system, financial system and material system. Other data like water production, planning figures, unstructured data such as unsolved problems in departments are updated using input forms. Main information indicators are customer indicators, water production, water consumption and revenue collection, water loss rate, wastewater fee collection, and current financial status. Management reports can be retrieved at computers of all managers through local area network.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. S. Haag, M. Cummings and J. Dawkins, *Management Information Systems for the Information Age*, McGraw-Hill, (1998).
 2. J. O'Brien, *Introduction to Information Systems*, McGraw-Hill, Eight Edition (1997).
 3. J. O'Brien, *Management Information Systems*, McGraw-Hill, Third Edition (1996).
 4. *Management Information system*, Comptroller's Handbook (1995).
-

REFERENCES

1. S. Haag, M. Cummings and J. Dawkins, *Management Information Systems for the Information Age*, McGraw-Hill, (1998).
 2. J. O'Brien, *Introduction to Information Systems*, McGraw-Hill, Eight Edition (1997).
 3. J. O'Brien, *Management Information Systems*, McGraw-Hill, Third Edition (1996).
 4. *Management Information system*, Comptroller's Handbook (1995).
-