

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
CỤC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ VÀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
TRUNG TÂM TIN HỌC**

---

**BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI KH&CN CẤP BỘ**

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG PHẦN MỀM  
DÙNG CHUNG CHO CÁC SỞ CÔNG THƯƠNG  
PHỤC VỤ CÔNG TÁC ĐIỀU HÀNH TÁC NGHIỆP  
VÀ THIẾT LẬP HỆ THỐNG BÁO CÁO ĐỊNH KỲ  
VỚI BỘ CÔNG THƯƠNG NHẪM NÂNG CAO  
HIỆU QUẢ QLNN**

**CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI: VŨ QUANG HÙNG**

**7199**  
19/3/2009

HÀ NỘI - 2008

## LỜI NHÓM TÁC GIẢ

Nhóm tác giả thực hiện đề tài xin được dành vị trí trân trọng nhất để bày tỏ sự biết ơn chân thành đến Lãnh đạo Bộ Công Thương, Vụ Khoa Học và Công Nghệ, Trung tâm Tin học đã hết lòng tạo điều kiện, động viên, khuyến khích chúng tôi trong thời gian thực hiện đề tài này.

Nhóm tác giả cũng xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành đến các anh chị, đồng nghiệp, là những người trực tiếp tham gia, hỗ trợ kiến thức, chia sẻ kinh nghiệm quý báu trong quá trình tìm hiểu công tác nghiệp vụ, đồng thời cũng là những người trực tiếp hỗ trợ, thu thập, cung cấp tài liệu, kiểm tra và đánh giá trong giai đoạn thực hiện đề tài.

## TÓM TẮT ĐỀ TÀI

Đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung cho các Sở Công Thương phục vụ công tác điều hành tác nghiệp và thiết lập hệ thống báo cáo định kỳ với Bộ Công Thương nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước” được thực hiện theo quyết định số 1999/QĐ-BCT ngày 03/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc giao kế hoạch khoa học và công nghệ năm 2008.

Mục đích chính của đề tài

1. Xây dựng phần mềm điều hành tác nghiệp cho các Sở Công Thương và triển khai thí điểm tại một số Sở.
2. Xây dựng hệ thống báo cáo định kỳ liên quan đến các lĩnh vực Bộ Công Thương quản lý

Kết quả thực hiện của đề tài

1. Giải pháp xây triển khai phần mềm tại các Sở Công Thương.
2. Giải pháp kết nối giữa các Sở với Bộ Công Thương phục vụ báo cáo.
3. Xây dựng một số ứng dụng điều hành tác nghiệp tại các Sở.
4. Xây dựng phần mềm hệ thống thiết lập báo cáo định kỳ từ các Sở về Bộ Công Thương
5. Triển khai cài đặt thử nghiệm tại TTTHDL của Bộ Công Thương và một số Sở Công Thương.
6. Tài liệu hướng dẫn, tổ chức hướng dẫn, tạo điều kiện cho người dùng khai thác và cập nhật, sử dụng thông tin.
7. Tổng hợp các công việc đã làm và viết báo cáo nghiệm thu đề tài.

## CÁC TỪ VIẾT TẮT

CNTT	Công nghệ thông tin
ISO	International Organization for Standardization (Tiêu chuẩn quốc tế)
LAN	Local Area Network (mạng máy tính nội bộ)
DNS	Domain Name System (Hệ thống tên miền)
AD	Active Directory
PKI	Public Key Infrastructure
IIS	Internet Information Server
RDBMS	Relational Database Management System (Hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ)
SPS	Sharepoint Portal Server
MS	Microsoft
VS 2003	Visual Studio 2003
BIP	Business Intelligence Project (các dự án nghiệp vụ thông minh)
IT	Information Technology (Công nghệ thông tin)
CLI	Common Language Infrastructure
ECMA	European Computer Manufacturers Association
VB-QPPL	Văn Bản – Quy phạm pháp luật
OLEDB	Object Linking & Embedding DataBase
ODBC	Open Database Connectivity
SQL	Structured Query Language (Ngôn ngữ truy vấn cơ sở dữ liệu)
TTTHDL	Trung tâm Tích hợp dữ liệu
TH	Tổng hợp
CBCCVC	Cán bộ công chức viên chức
Bộ CT	Bộ Công Thương

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	5
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN .....	8
1. Chủ trương, đường lối và các chính sách .....	8
1.1 Chỉ thị 58-CT/TW về việc ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá. (viết tắt là Chỉ thị 58).....	8
1.2 Ứng dụng CNTT phục vụ cải cách hành chính .....	8
1.3 Đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001 – 2005.....	9
1.4 Kế hoạch tổng thể về ứng dụng và phát triển CNTT đến năm 2005.....	9
1.5 Chiến lược phát triển CNTT và Truyền thông Việt Nam đến 2010 và định hướng đến năm 2020.....	10
2. Tổng quan về nội dung nghiên cứu.....	11
2.1 Tính cấp thiết của đề tài.....	11
2.2 Tính mới của đề tài:.....	12
2.3 Mục tiêu của đề tài.....	12
2.4 Đối tượng nghiên cứu.....	13
CHƯƠNG II: THỰC HIỆN ĐỀ TÀI.....	13
1. Phương pháp nghiên cứu .....	13
2. Đề xuất các thông tin cần nghiên cứu xây dựng.....	14
2.1 Trang thông tin điều hành tác nghiệp .....	14
2.2 Mẫu báo cáo .....	15
3. Đề xuất giải pháp xây dựng CSDL.....	15
4. Phân tích thiết kế hệ thống.....	15
4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	15
4.2 Mô tả chi tiết các bảng cơ sở dữ liệu.....	17
5. Thiết kế hệ thống .....	20
5.1 Mô hình Logic triển khai hệ thống.....	20
5.2 Mô hình phân rã chức năng hệ thống .....	21
6. Thiết bị, dụng cụ sử dụng cho nghiên cứu.....	24
6.1 Máy chủ Server.....	24
6.2 Yêu cầu máy trạm.....	25
7. Kết quả nghiên cứu .....	26
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	27
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	28
PHỤ LỤC.....	29
Phụ lục 1: Tài liệu hướng dẫn sử dụng chương trình.....	29
Phụ lục 2: Giải pháp công nghệ để xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung.....	42
Phụ lục 3: Một số mẫu báo cáo .....	59
1. Mẫu báo cáo Giá trị sản xuất và sản phẩm chủ yếu.....	59
2. Mẫu báo cáo GDP.....	59
3. Mẫu báo cáo công tác khuyến công.....	60

## MỞ ĐẦU

Công cuộc tin học hoá cải cách hành chính ở Việt Nam đã được thực hiện trong gần 10 năm qua, đã mang lại những kết quả đáng khích lệ. Ứng dụng công nghệ thông tin trong việc đã trở thành thói quen của đa số các cơ quan hành chính. Nhờ những chính sách hợp lý và những dự án trọng điểm quốc gia về Công nghệ thông tin (CNTT) nên hệ thống thông tin đã thay đổi và phát triển mạnh mẽ. Nhờ đó các ứng dụng cũng được triển khai và ứng dụng, đem lại hiệu quả cao trong công việc.

Ứng dụng CNTT trong cải cách hành chính được nêu khá rõ trong Quyết định số 136/2001/QĐ-TTg ngày 17 tháng 9 năm 2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2001 – 2010. Chương trình này đã đề ra nhiệm vụ thực hiện từng bước hiện đại hóa nền hành chính, cụ thể:

- Triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động chỉ đạo, điều hành của hệ thống hành chính nhà nước; áp dụng các công cụ, phương pháp quản lý tiên tiến, hiện đại trong các cơ quan hành chính nhà nước.

- Tăng cường đầu tư để đến năm 2010, các cơ quan hành chính có trang thiết bị tương đối hiện đại, cơ quan hành chính cấp xã trong cả nước có trụ sở và phương tiện làm việc bảo đảm nhiệm vụ quản lý; mạng tin học diện rộng của Chính phủ được thiết lập tới cấp xã.

Một trong các chương trình hành động thực hiện Chương trình tổng thể là Chương trình hiện đại hóa nền hành chính với nội dung chủ yếu như sau:

- + Đổi mới phương thức điều hành của hệ thống hành chính;
- + Hiện đại hóa công sở, bảo đảm trang thiết bị và điều kiện làm việc tương đối hiện đại cho các cơ quan hành chính;
- + Ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp;
- + Tiếp tục nâng cấp và mở rộng mạng tin học diện rộng của Chính phủ đến 4 cấp chính quyền;
- + Chính quyền cấp xã có trụ sở và phương tiện làm việc đáp ứng yêu cầu của nhiệm vụ quản lý.

Thời gian thực hiện là 2001 -2010, chia 2 giai đoạn là : 2001 - 2005 và 2006 – 2010, cơ quan chủ trì là Văn phòng Chính phủ.

Ứng dụng CNTT trong cải cách hành chính giai đoạn 2006 – 2010 được nêu trong Quyết định số 94/2006/QĐ-TTg ngày 27/4/2006 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2006 – 2010. Kế hoạch này đã nêu nhiệm vụ thực hiện kế hoạch xây dựng và phát triển hành chính điện tử đến năm 2010. Ngày 10/01/2007, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 20/QĐ-TTg phê duyệt Đề án Đơn giản hoá thủ tục hành chính trên các lĩnh vực quản lý nhà nước giai đoạn 2007 – 2010. Quyết định giao Văn phòng Chính phủ chủ trì, theo dõi, đôn đốc các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thực hiện Đề án. Đề án bao gồm 4 tiểu Đề án, bao gồm việc xây dựng các cơ sở dữ liệu về: 1) thủ tục hành chính trên từng lĩnh vực quản lý nhà nước; 2) điều kiện kinh doanh trên từng lĩnh vực quản lý nhà nước; 3) mẫu đơn, mẫu tờ khai hành chính trong hồ sơ thủ tục hành chính thuộc ngành, lĩnh vực quản lý.

Những chủ trương, đường lối và những chính sách của Đảng và Chính phủ là động lực thúc đẩy mạnh mẽ công nghệ thông tin phát triển. Ở tất cả các Bộ, ngành, địa phương công nghệ thông tin đã được triển khai mạnh mẽ và đã dần trở thành một trong những công cụ không thể thiếu trong xử lý công việc và chỉ đạo, điều hành.

Bộ Công Thương, là một trong những Bộ ngành triển khai và ứng dụng công nghệ thông tin rất sớm, cho đến nay hạ tầng công nghệ thông tin của Bộ đã được đầu tư và nâng cấp để đủ mạnh để sẵn sàng phục vụ cho công tác quản lý, điều hành và xử lý công việc. Về hạ tầng, hệ thống mạng của Bộ không chỉ gói gọn trong cơ quan Bộ mà đã được mở rộng đến các Cục, Viện, và các thương vụ Việt Nam ở nước ngoài. Việc xử lý công việc của các đơn vị đã một phần được giải quyết trực tiếp trên mạng thông qua các phần mềm ứng dụng. Hiệu quả do ứng dụng CNTT đem lại là tương đối lớn và phần nào đáp ứng được các yêu cầu đề ra.

Nhằm phát huy những thành quả do ứng dụng CNTT đem lại, năm 2008 Bộ đã cho triển khai một loạt các ứng dụng trên mạng. Mục tiêu chính là giảm bớt các thủ tục hành chính và tăng cường hiệu quả trong công việc. Với tinh thần đó, Bộ đã giao Cục Thương mại điện tử và công nghệ thông tin triển khai nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung áp dụng cho các sở công nghiệp phục vụ công tác quản lý điều hành tác nghiệp, và thiết lập hệ thống báo cáo định kỳ với Bộ Công nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước”.

Do chức năng nhiệm vụ của các sở là như nhau nên vấn đề nghiên cứu giải pháp này đã được nhóm tác giả thảo luận và trao đổi rất nhiều lần để đi đến kết luận là làm sao thiết kế ra một hệ thống phù hợp cho các sở, để triển khai đồng bộ và thống nhất nội dung nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các sở sử dụng và khai thác. Và cuối cùng hệ thống phần mềm dùng chung đã được phân tích và thiết kế dựa trên những số liệu thực tế thu thập được trong quá trình khảo sát, nghiên cứu. Hệ thống này bao gồm 2 phân hệ chính, phân hệ thứ nhất là Trang thông tin điều hành tác nghiệp và phân hệ thứ 2 là Hệ thống báo cáo tình hình hoạt động sản xuất công nghiệp của các Sở Công thương về Bộ.

Phân hệ thứ nhất dựa trên của Trang thông tin điều hành tác nghiệp của Bộ, trong đó sẽ bao gồm một số mô đun như Lịch làm việc, Thông tin nội bộ, Báo cáo tổng hợp, Danh bạ điện thoại và email, ... và một số hướng dẫn khác.

Phân hệ thứ hai liên quan đến việc báo cáo định kỳ của các sở. Theo định kỳ các sở phải nộp báo cáo về tình hình hoạt động sản xuất công nghiệp về Bộ. Các báo cáo này được các sở thực hiện tương đối nghiêm túc, nội dung của báo cáo đã giúp cho Bộ nắm bắt được tình hình hoạt động sản xuất công nghiệp của các địa phương và tổng hợp để báo cáo Chính phủ. Tuy nhiên, việc lập và gửi báo cáo theo hình thức truyền thống đôi khi dẫn đến chậm trễ do vận chuyển hoặc khi cần tổng hợp báo cáo thì gặp nhiều khó khăn do phải nhập lại số liệu của từng địa phương. Điều này gây nên không ít phiền hà cho công tác thống kê của Bộ. Phân hệ báo cáo được nghiên cứu xây dựng trong khuôn khổ đề tài này sẽ giúp cho việc tổng hợp số liệu được nhanh hơn, đúng thời hạn hơn và hiệu quả hơn trong công tác xử lý số liệu.

Sau một thời gian triển khai nghiên cứu và xây dựng chương trình, đến nay hệ thống phần mềm dùng chung đã được xây dựng xong. Trung tâm Tin học – Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin đã triển khai thử nghiệm trên mạng của Bộ. Kết quả thử nghiệm cho thấy hệ thống làm việc ổn định và có thể triển khai thí điểm tại một số sở và từ đó đánh giá và đề xuất nhân rộng mô hình triển khai trong thời gian tới.



## **CHƯƠNG I: TỔNG QUAN**

### **1. Chủ trương, đường lối và các chính sách**

#### **1.1 Chỉ thị 58-CT/TW về việc ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá. (viết tắt là Chỉ thị 58)**

Chỉ thị 58 được ban hành vào ngày 17 tháng 10 năm 2000. Đây là văn bản quan trọng nhất cho tới nay thể hiện chủ trương, đường lối vĩ mô của Đảng về ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin cho tới năm 2010.

Chỉ thị đánh giá thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin tới năm 2000 và nêu rõ nguyên nhân của tình trạng lạc hậu và nguy cơ tụt hậu về công nghệ thông tin. Đồng thời xác định rõ mục tiêu đến năm 2010 CNTT Việt Nam đạt trình độ tiên tiến trong khu vực với một số mục tiêu cơ bản và đề ra các nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu:

+ Mục tiêu:

- Công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực, trở thành một trong những yếu tố quan trọng nhất của sự phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng.
- Phát triển mạng thông tin quốc gia phủ trên cả nước, với thông lượng lớn, tốc độ và chất lượng cao, giá rẻ; tỷ lệ người sử dụng Internet đạt mức trung bình thế giới. - Công nghiệp công nghệ thông tin trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, có tốc độ và chất lượng cao nhất so với các khu vực khác; có tỷ lệ đóng góp cho tăng trưởng GDP của cả nước ngày càng tăng.

+ Nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu là:

- Ứng dụng rộng rãi, có hiệu quả CNTT trong toàn xã hội.
- Tạo môi trường thuận lợi cho ứng dụng CNTT và phát triển CNTT
- Đẩy mạnh việc đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực cho ứng dụng và phát triển CNTT
- Đẩy mạnh việc xây dựng mạng thông tin quốc gia, bao gồm hệ thống viễn thông và Internet Việt Nam.
- Tăng cường, đổi mới công tác quản lý Nhà nước đối với lĩnh vực CNTT.

#### **1.2 Ứng dụng CNTT phục vụ cải cách hành chính**

Ứng dụng CNTT trong cải cách hành chính được nêu khá rõ trong Quyết định số 136/2001/QĐ-TTg ngày 17 tháng 9 năm 2001 của Thủ tướng Chính phủ phê

duyet Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2001 – 2010. Chương trình này đã đề ra nhiệm vụ thực hiện từng bước hiện đại hóa nền hành chính

### **1.3 Đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001 – 2005**

Đề án Tin học hóa quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001 - 2005 là căn cứ cho các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng và triển khai Đề án Tin học hoá quản lý hành chính nhà nước thuộc phạm vi chức năng và thẩm quyền của mình.

Mục tiêu cụ thể của Đề án 112 là:

- Xây dựng các hệ thống tin học hoá quản lý hành chính nhà nước, phục vụ trực tiếp công tác chỉ đạo điều hành trong hệ thống các cơ quan hành chính nhà nước. Hoàn thiện và thống nhất áp dụng các chương trình ứng dụng phục vụ quản lý, điều hành (thư tín điện tử, gửi nhận văn bản điện tử, quản lý hồ sơ công việc, quản lý cán bộ, ...).

- Tổ chức xây dựng và tích hợp các cơ sở dữ liệu quốc gia, trước hết là ở những Bộ, ngành trọng điểm (kể cả 6 cơ sở dữ liệu quốc gia đã có Đề án): Kế hoạch và Đầu tư, Ngân hàng, Thương mại, Hải quan, Lao động, Tư pháp, Giáo dục, Y tế... để sử dụng chung.

- Tin học hoá các dịch vụ công nhằm nâng cao năng lực của các cơ quan hành chính nhà nước trong việc phục vụ nhân dân và doanh nghiệp thuận tiện, nhanh gọn và bảo đảm chất lượng.

- Đào tạo tin học : phổ cập công nghệ thông tin cho cán bộ lãnh đạo, chuyên viên và cán bộ nghiệp vụ của các cơ quan hành chính cấp huyện trở lên để có đủ khả năng sử dụng máy tính và mạng máy tính trong xử lý công việc thường xuyên phù hợp với chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Thúc đẩy cải cách thủ tục hành chính trong các lĩnh vực quản lý nhà nước, cải cách bộ máy tổ chức và lề lối làm việc trong các cơ quan hành chính nhà nước thuộc phạm vi thẩm quyền của Chính phủ trên cơ sở gắn mục tiêu tin học hoá quản lý hành chính nhà nước với chương trình cải cách hành chính của Chính phủ.

### **1.4 Kế hoạch tổng thể về ứng dụng và phát triển CNTT đến năm 2005**

Mục tiêu đề ra là đến năm 2005 trình độ và hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin trung bình trong cả nước đạt mức trung bình của các nước trong khu vực; ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan Đảng, Nhà nước, tổ

chức chính trị - xã hội và các ngành kinh tế mũi nhọn đóng vai trò chủ đạo trong nền kinh tế quốc dân ở Trung ương, thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh đạt trình độ của các nước tiên tiến trong khu vực.

Các giải pháp chủ yếu là:

- Huy động tối đa các nguồn lực cho ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin. Đến năm 2005, tổng đầu tư cho ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin từ tất cả các nguồn đạt 2% GDP, trong đó các nguồn lực từ các doanh nghiệp trong và ngoài nước, các tổ chức kinh tế - xã hội là chủ yếu. Chính phủ, các Bộ, ngành và địa phương hàng năm dành một tỷ lệ thích hợp cho việc ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin.

- Hoàn thiện khung pháp lý, cơ chế, chính sách nhằm tạo điều kiện thuận lợi, ưu đãi cho ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin. Xây dựng quy chế quản lý chặt chẽ và có hiệu quả các dự án công nghệ thông tin.

- Tăng cường đổi mới công tác quản lý nhà nước, sớm kiện toàn hệ thống cơ quan quản lý về công nghệ thông tin và viễn thông để thống nhất quản lý nhà nước về lĩnh vực này.

- Nâng cao nhận thức về công nghệ thông tin trong toàn xã hội, đặc biệt đối với cán bộ quản lý nhà nước, lãnh đạo các doanh nghiệp và các tổ chức chính trị - xã hội.

### **1.5 Chiến lược phát triển CNTT và Truyền thông Việt Nam đến 2010 và định hướng đến năm 2020**

Mục tiêu phát triển đến năm 2010 là:

- Ứng dụng rộng rãi công nghệ thông tin và truyền thông trong các ngành, lĩnh vực trọng điểm của nền kinh tế. Hình thành, xây dựng và phát triển Việt Nam điện tử với công dân điện tử, Chính phủ điện tử, doanh nghiệp điện tử, giao dịch và thương mại điện tử để Việt Nam đạt trình độ trung bình khá trong khu vực ASEAN.

- Công nghiệp công nghệ thông tin và truyền thông trở thành ngành công nghiệp mũi nhọn có tốc độ tăng trưởng 20 - 25%/năm, đạt tổng doanh thu khoảng 6 - 7 tỷ USD vào năm 2010.

- Cơ sở hạ tầng thông tin và truyền thông phủ trên cả nước, với thông lượng lớn, tốc độ và chất lượng cao, giá rẻ. Đến năm 2010 mật độ điện thoại cả nước đạt 32 - 42 máy/100 dân; mật độ thuê bao Internet đạt 8 - 12 thuê bao/100 dân (trong đó

30% là thuê bao băng rộng), với tỷ lệ sử dụng Internet đạt 25 - 35%; mật độ bình quân máy tính cá nhân đạt trên 10 máy/100 dân.

- Đào tạo ở các khoa công nghệ thông tin và truyền thông trọng điểm đạt trình độ và chất lượng tiên tiến trong khu vực ASEAN. Đảm bảo đa số cán bộ, công chức, viên chức, giáo viên tất cả các cấp, bác sĩ, y sĩ, sinh viên đại học và cao đẳng, học sinh trung học chuyên nghiệp, trung học dạy nghề và trung học phổ thông, 50% học sinh trung học cơ sở và trên 30% dân cư có thể sử dụng các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông và khai thác Internet.

## **2. Tổng quan về nội dung nghiên cứu**

### **2.1 Tính cấp thiết của đề tài**

Trong những năm gần đây, nhờ sự quan tâm của Đảng và Chính phủ nền công nghệ thông tin nước ta đã liên tục phát triển. Công nghệ thông tin đã được ứng dụng hầu hết trong các lĩnh vực của đời sống xã hội. Một số đơn vị hành chính sự nghiệp đã đưa vào ứng dụng các phần mềm phục vụ công tác hành chính và bước đầu đã thu được những kết quả đáng khích lệ. Tuy nhiên, việc triển khai các phần mềm ứng dụng chưa được đồng bộ, dẫn đến hiệu quả khi triển khai phần mềm là chưa được cao như mong muốn. Việc chia sẻ thông tin hay trên mạng hay thực hiện các giao dịch điện tử còn gặp nhiều khó khăn dẫn đến việc tổng hợp thông tin nhất là tổng hợp báo cáo thường không được thực hiện thường xuyên, ảnh hưởng nhiều đến công tác quản lý nhà nước.

Bộ Công Thương là cơ quan của Chính phủ, thực hiện chức năng quản lý nhà nước về công nghiệp, thương mại, trong chức năng nhiệm vụ và quyền hạn Bộ được giao quản lý nhiều lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực công nghiệp địa phương. Liên quan đến lĩnh vực này Bộ Công Thương có nhiệm vụ: Trình Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ ban hành hoặc ban hành theo thẩm quyền cơ chế, chính sách phát triển công nghiệp địa phương; Phê duyệt hoặc thông qua và tổng hợp quy hoạch, kế hoạch dài hạn, năm năm về phát triển công nghiệp của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra việc tổ chức thực hiện theo quy định của pháp luật; Theo dõi, tổng hợp, báo cáo định kỳ tình hình phát triển công nghiệp địa phương và kết quả các hoạt động khuyến công.

Để thực hiện nhiệm vụ trên Bộ thường xuyên phối hợp với các Sở công Thương triển khai các chương trình khuyến công; chuẩn bị các hội nghị hàng năm về phát triển công nghiệp theo vùng lãnh thổ, thực hiện các công việc liên quan đến qui hoạch phát triển công nghiệp địa phương; Tổng hợp số liệu về phát triển công

ng nghiệp địa phương, các hoạt động khuyến công nhằm đẩy mạnh sản xuất và hội nhập kinh tế quốc tế. Có thể nói trong lĩnh vực công nghiệp địa phương, hoạt động của các sở công thương luôn gắn liền với hoạt động của Bộ Công Thương. Đối với Bộ Công Thương các số liệu báo cáo do các sở công thương cung cấp đóng một vai trò quan trọng trong quản lý nhà nước của Bộ, còn đối với các Sở công thương, nắm được các hoạt động của Bộ Công Thương là một vấn đề quan trọng trong việc triển khai thực hiện các công việc liên quan đến công nghiệp địa phương. Tuy nhiên, có thể thấy rằng thông tin qua lại giữa hai bên chưa đặt được những gì như mong muốn. Số liệu báo cáo chưa được đầy đủ hoặc chưa đúng tiến độ, hay các hoạt động của ngành chưa đến được các sở một cách nhanh nhất, điều này ảnh hưởng không nhỏ đến hoạt động chung của cả hai bên.

Chính vì vậy vấn đề cấp thiết được đặt ra là cần xây dựng một hệ thống thông tin chung cho các Sở công thương để từ hệ thống này các sở có thể báo cáo và cung cấp số liệu liên quan đến các hoạt động công nghiệp của địa phương về Bộ. Đồng thời thông qua hệ thống này, các Sở có thể nắm bắt được các thông tin hoạt động của ngành, các số liệu báo cáo định kỳ, và ý kiến chỉ đạo của lãnh đạo Bộ liên quan đến hoạt động của công nghiệp địa phương.

- Lý do đề xuất: Từ những lý do trên Trung tâm Tin học đã xây dựng một giải pháp tổng thể cho hệ thống thông tin, với chức năng chính là tin học hoá một phần công tác quản lý điều hành của các Sở Công thương và thông qua hệ thống này các Sở có thể báo cáo trực tiếp về Bộ những số liệu liên quan đến hoạt động của công nghiệp địa phương. Do chức năng nhiệm vụ của các Sở là như nhau nên giải pháp này khi được xây dựng có thể phù hợp với tất cả các sở, điều này sẽ thuận lợi cho việc xây dựng các mẫu báo cáo và hiệu quả trong việc tổng hợp báo cáo.

## **2.2 Tính mới của đề tài:**

- + Tìm ra phương án tổng thể kết nối giữa các Sở Công Thương với Bộ.
- + Tìm ra giải pháp xây dựng phần mềm dùng chung phục vụ báo cáo số liệu về Bộ phục vụ công tác quản lý
- + Đề xuất giải pháp quản lý điều hành tác nghiệp trên mạng.

## **2.3 Mục tiêu của đề tài**

Mục tiêu cụ thể của đề tài là Xây dựng thành công một hệ thống phần mềm có thể dùng chung được cho các Sở Công Thương bao gồm các phân hệ (1) Phân hệ thông tin điều hành tác nghiệp, (2) Phân hệ báo cáo.

## 2.4 Đối tượng nghiên cứu

Hệ thống chương trình được xây dựng nhằm đưa hệ thống phần mềm vào triển khai thực tế tại các Sở Công thương phục vụ công tác quản lý điều hành của các sở và phục vụ việc báo cáo định kỳ về tình sản hoạt động của sở về Bộ Công Thương. Do vậy đối tượng nghiên cứu sẽ là Sở Công thương và Bộ Công Thương. Tại Sở Công thương địa phương sẽ tập trung vào các bộ phận như Văn phòng, Phòng kinh tế, và một số phòng chuyên môn khác. Tại Bộ Công Thương thì nhóm tác giả xác định là đối tượng chính để khảo sát, nghiên cứu là Vụ Kế hoạch, đơn vị thường xuyên tiếp nhận báo cáo từ các sở. .

## CHƯƠNG II: THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

### 1. Phương pháp nghiên cứu

Để đạt được mục tiêu đề ra, với mục tiêu và đối tượng nghiên cứu đã được xác định nhóm nghiên cứu áp dụng một số phương pháp sau:

#### *a) Nghiên cứu lý thuyết*

1. Nghiên cứu tài liệu
2. Phân tích - tổng hợp lý thuyết
3. Xây dựng giả thuyết

#### *b) Nghiên cứu thực tiễn*

1. Phương pháp quan sát (observation)
2. Phương pháp điều tra (questionnaire + interview)
3. Phương pháp thực nghiệm (experiment).

Giải pháp để triển khai phương pháp nghiên cứu với các nội dung như sau:

+ Nghiên cứu thực tế và hiểu rõ những ưu nhược điểm của các hoạt động thực tế theo phương pháp tuyên thống đang được triển khai.

+ Thu thập các số liệu và thống kê về giải quyết các công việc, đánh giá khối lượng công việc phải giải quyết trên thực tế để xác định quy mô cụ thể của hệ thống.

+ Phân tích yêu cầu quản lý, xác định rõ yêu cầu đối với từng loại công việc cần được đưa vào chương trình, làm cơ sở cho việc đáp ứng đúng yêu cầu của người dùng.

+ Tổng hợp yêu cầu, các thông tin khảo sát thực tế, phân tích và thiết kế hệ thống, phân luồng dữ liệu, nhằm tránh tranh chấp dữ liệu và tiết kiệm tài nguyên bộ nhớ cũng như đảm bảo tốc độ khi cập nhật và khai thác dữ liệu.

+ Nghiên cứu công nghệ phù hợp với môi trường CNTT hiện tại, xác định những công nghệ tiên tiến sẽ áp dụng để phát triển chương trình. Những công nghệ mới phải đảm bảo hoạt động tốt trên môi trường hiện tại, có khả năng tạo ra sản phẩm thân thiện với người sử dụng.

+ Thử nghiệm những chương trình mẫu, hoàn chỉnh và cài đặt thành hệ thống thông tin.

Một số công việc cụ thể:

- + Khảo sát thực tế thu thập thông tin
- + Phân tích, hiện trạng công việc thực tế tại một số sở và tại Bộ
- + Xây dựng qui trình dưới góc độ tin học
- + Đánh giá qui trình mới
- + Lấy ý kiến chuyên gia
- + Phân tích thiết kế hệ thống theo qui trình đã chuẩn hóa
- + Lập trình xây dựng chương trình
- + Triển khai thử nghiệm
- + Xây dựng báo cáo kết quả nghiên cứu.

## **2. Đề xuất các thông tin cần nghiên cứu xây dựng**

### **2.1 Trang thông tin điều hành tác nghiệp**

Trang thông tin nội bộ được xây dựng với mục đích tăng cường trao đổi thông tin giữa các cấp lãnh đạo và nhân viên. Trang thông tin phải phản ánh được đầy đủ mọi hoạt động diễn ra trong Sở. Bao gồm những nội dung sau:

- **Lịch họp, lịch làm việc của Lãnh đạo Sở:** Đăng ký lập lịch để lãnh đạo phê duyệt như: Đi công tác, nghỉ chế độ, nghỉ phép có kế hoạch...

- **Văn bản nội bộ:** Chức năng này cho phép đăng tải tất cả các văn bản có tính chất ban hành nội bộ do Sở và các đơn vị khác ban hành.

- **Phổ biến văn bản QPPL:** Tất cả các văn bản QPPL do liên quan đến các lĩnh vực về công nghiệp, thương mại, tài chính... do Chính phủ, Thủ tướng chính phủ, các Bộ, ban ngành ban hành đều được đăng tải trên trang thông tin này để phục vụ việc tra cứu và tìm hiểu của CBCCVC trong Sở.

- **Bản tin, thông báo nội bộ:** Cho phép chuyển tải các tin tức phục vụ cho hoạt động của tổ chức và hoạt động hỗ trợ tác nghiệp đến toàn thể cán bộ và nhân viên. Các thông báo của cơ quan được đăng tải và gửi đến toàn thể cán bộ nhân viên một

cách nhanh chóng và hiệu quả. Thay vì phải thông báo qua Email hay giấy tờ, các thông báo được cập nhật lên hệ thống mỗi khi truy cập hệ thống, cán bộ viên chức sẽ nhận được những thông tin mới nhất để phục vụ cho công việc của mình.

- **Danh bạ điện thoại và email:** Cho phép đăng tải đầy đủ thông tin của cá nhân (điện thoại, phòng làm việc, email...) của toàn thể CBCCVC trong Sở, đảm bảo việc trao đổi thông tin và liên hệ được nhanh chóng và thuận tiện

## 2.2 Mẫu báo cáo

- Báo cáo giá trị sản xuất công nghiệp
- Các sản phẩm chủ yếu
- Cơ cấu GDP
- Báo cáo khuyến công

## 3. Đề xuất giải pháp xây dựng CSDL

Hệ thống thông tin tại Bộ Công Thương đang vận hành và phát triển, môi trường công nghệ đã được thống nhất vì vậy các chương trình, các ứng dụng phải tuân thủ theo môi trường đang vận hành. Phần này mô tả khái quát những đặc điểm công nghệ của môi trường công nghệ thông tin hiện tại ở Bộ, nhóm nghiên cứu không trình bày kỹ về các công nghệ này, những chi tiết đó có thể tham khảo dễ dàng trên các tài liệu, website.

Nền tảng môi trường CNTT của Trung tâm tích hợp dữ liệu đang vận hành tại Bộ Công Thương là giải pháp công nghệ của Microsoft với những nền tảng công nghệ như sau:

- *Hệ điều hành cho máy chủ*
- *Phần mềm ứng dụng máy chủ Web Server (IIS 6.0)*
- *Cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2005*
- *Bộ công cụ lập trình Visual Studio .NET 2003*
- *Mô hình phát triển ứng dụng Clients/Server*
- *Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML*

(Mô tả chi tiết các tính năng của các công nghệ trên được nêu tại Phụ lục 2: Giải pháp công nghệ để xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung)

## 4. Phân tích thiết kế hệ thống

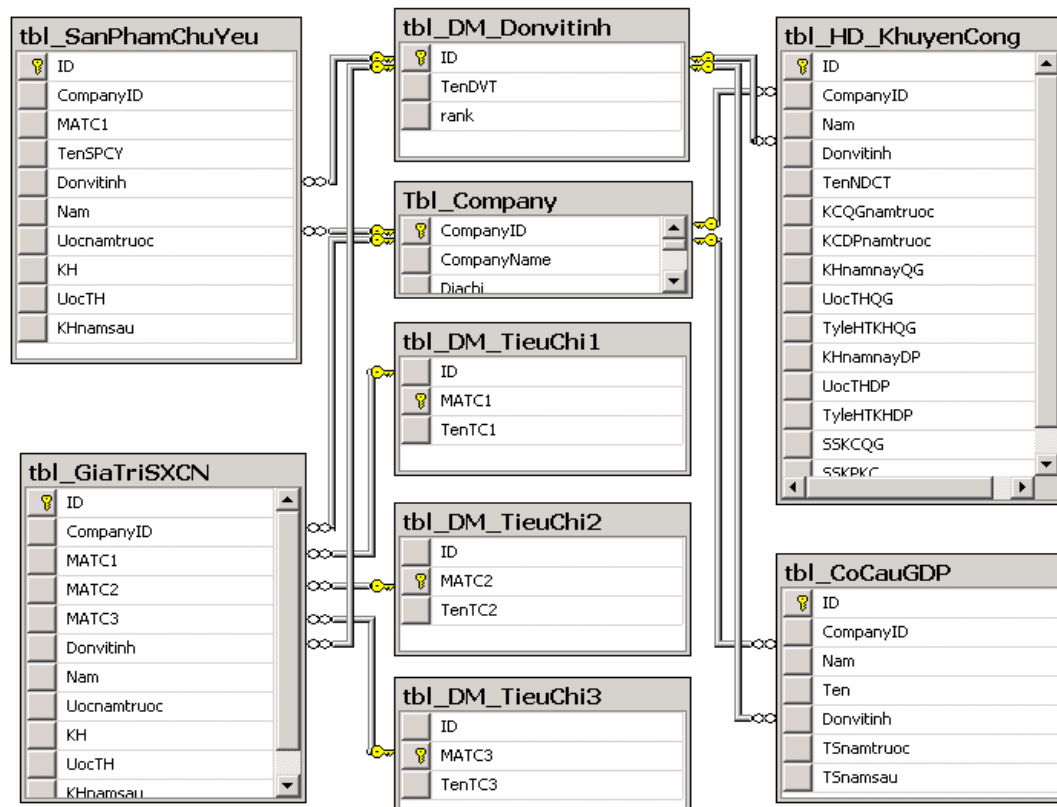
### 4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

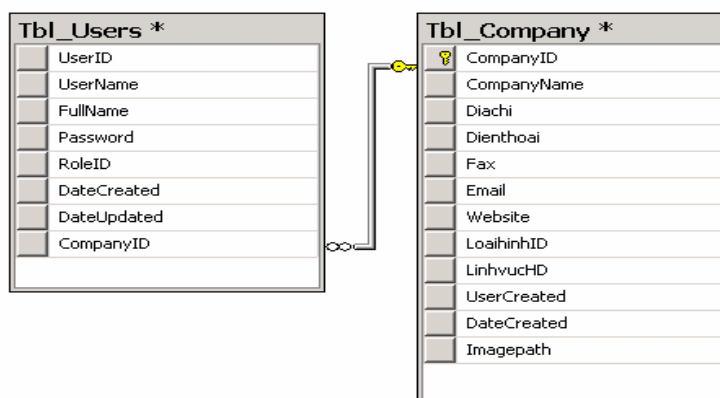


#### 4.1.1 Danh sách các bảng cơ sở dữ liệu

STT	Tên bảng	Mô tả
1	Tbl_User	Danh sách User
2	Tbl_Company	Danh sách các tỉnh
3	Tbl_DM_Donv tinh	Danh mục đơn vị tính
4	Tbl_DM_TieuChi1	Danh mục tiêu chí 1
5	Tbl_DM_TieuChi2	Danh mục tiêu chí 2
6	Tbl_DM_TieuChi3	Danh mục tiêu chí 3
7	Tbl_SanPhamChuYeu	Các sản phẩm chủ yếu
8	Tbl_GiaTriSXCN	Giá trị sản xuất công nghiệp
9	Tbl_HD_KhuyenNong	Thông tin khuyến nông
10	Tbl_CoCauGDP	Cơ cấu GDP

#### 4.1.2 Mô hình quan hệ giữa các bảng cơ sở dữ liệu





Hình1: Mô hình quan hệ giữa các bảng

## 4.2 Mô tả chi tiết các bảng cơ sở dữ liệu

### 4.2.1 Bảng danh sách người dùng

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
UserID	Int	Mã người dùng	Khóa chính Require
UserName	Nvarchar(50)	Tên đăng nhập	Require
FullName	Nvarchar(50)	Tên đầy đủ	Require
Password	Nvarchar(50)	Password đăng nhập	Require
RoleID	Int	Quyền truy cập	Require
DateCreated	Datetime	Ngày tạo user	
DateUpdate	Datetime	Người tạo user	
CompanyID	Int	Đơn vị người dùng	Require

### 4.2.2 Bảng danh sách các Sở

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
CompanyID	Int	Mã sở	Khóa chính Require
CompanyName	Nvarchar(1000)	Tên sở	Require
Dienthoai	Char(255)	Số điện thoại	
Fax	Char(255)	Số Fax	
Mail	Char(255)	Mail	
Website	Char(255)	Website	

#### 4.2.3 Bảng thông tin khuyến công

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
CompanyID	int	Mã sở	
Nam	int	Năm	
Donvitinh	int	Đơn vị tính	
TenNDCT	nvarchar(200)	Tên chi tiêu	
KCQGnamtruoc	decimal(18,0)	KC quốc gia năm trước	
KCDPnamtruoc	decimal(18,0)	KC địa phương năm trước	
KHnamnayQG	decimal(18,0)	Kế hoạch quốc gia năm nay	
UocTHQG	decimal(18,0)	Ước thực hiện quốc gia	
TyleHTKHQG	decimal(18,0)	Tỷ lệ hoàn thành KHQG	
KHnamnayDP	decimal(18,0)	Kế hoạch địa phương năm nay	
UocTHDP	decimal(18,0)	Ước thực hiện địa phương	
TyleHTKHDP	decimal(18,0)	Tỷ lệ hoàn thành KHDP	
SSKQCQ	decimal(18,0)	Sai số KCQG	
SSKPKC	decimal(18,0)	Sai số KCDP	

#### 4.2.4 Bảng giá trị sản xuất công nghiệp

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
CompanyID	int	Mã công ty	Require
MATC1	nvarchar(12)	Mã chỉ tiêu 1	
MATC2	nvarchar(12)	Mã chỉ tiêu 2	
MATC3	nvarchar(12)	Mã chỉ tiêu 3	
Donvitinh	int	Đơn vị tính	
Nam	int	Năm	
Uocnamtruoc	decimal(18,0)	Ước TH năm trước	
KH	decimal(18,0)	Kế hoạch năm nay	

UocTH	decimal(18,0)	Ước TH năm nay	
KHnamsau	decimal(18,0)	Kế hoạch năm sau	

#### 4.2.5 Bảng sản phẩm chủ yếu

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
CompanyID	int	Mã công ty	Require
TenNDCT	nvarchar(100)	Tên nội dung chỉ tiêu	Require
Donvitinh	int	Đơn vị tính	
Nam	int	Năm	
Uocnamtruoc	decimal(18,0)	Ước TH năm trước	
KH	decimal(18,0)	Kế hoạch năm nay	
UocTH	decimal(18,0)	Ước TH năm nay	
KHnamsau	decimal(18,0)	Kế hoạch năm sau	

#### 4.2.6 Bảng cơ cấu GDP

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
CompanyID	int	Mã công ty	Require
Nam	int	Năm	
Ten	nvarchar(100)	Tên nội dung	Require
Donvitinh	int	Đơn vị tính	
TSnamtruoc	decimal(18,0)	TS năm trước	
TSnamsau	decimal(18,0)	TS năm sau	

#### 4.2.7 Bảng đơn vị tính

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
TenDVT	Nvarchar(50)	Tên đơn vị tính	Require
rank	int	Thứ tự	

#### 4.2.8 Bảng danh mục chỉ tiêu 1

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
MACT1	Nvarchar(12)	Mã code chỉ tiêu 1	Require
TenCT1	Nvarchar(100)	Tên chỉ tiêu 1	Require

#### 4.2.9 Bảng danh mục chỉ tiêu 2

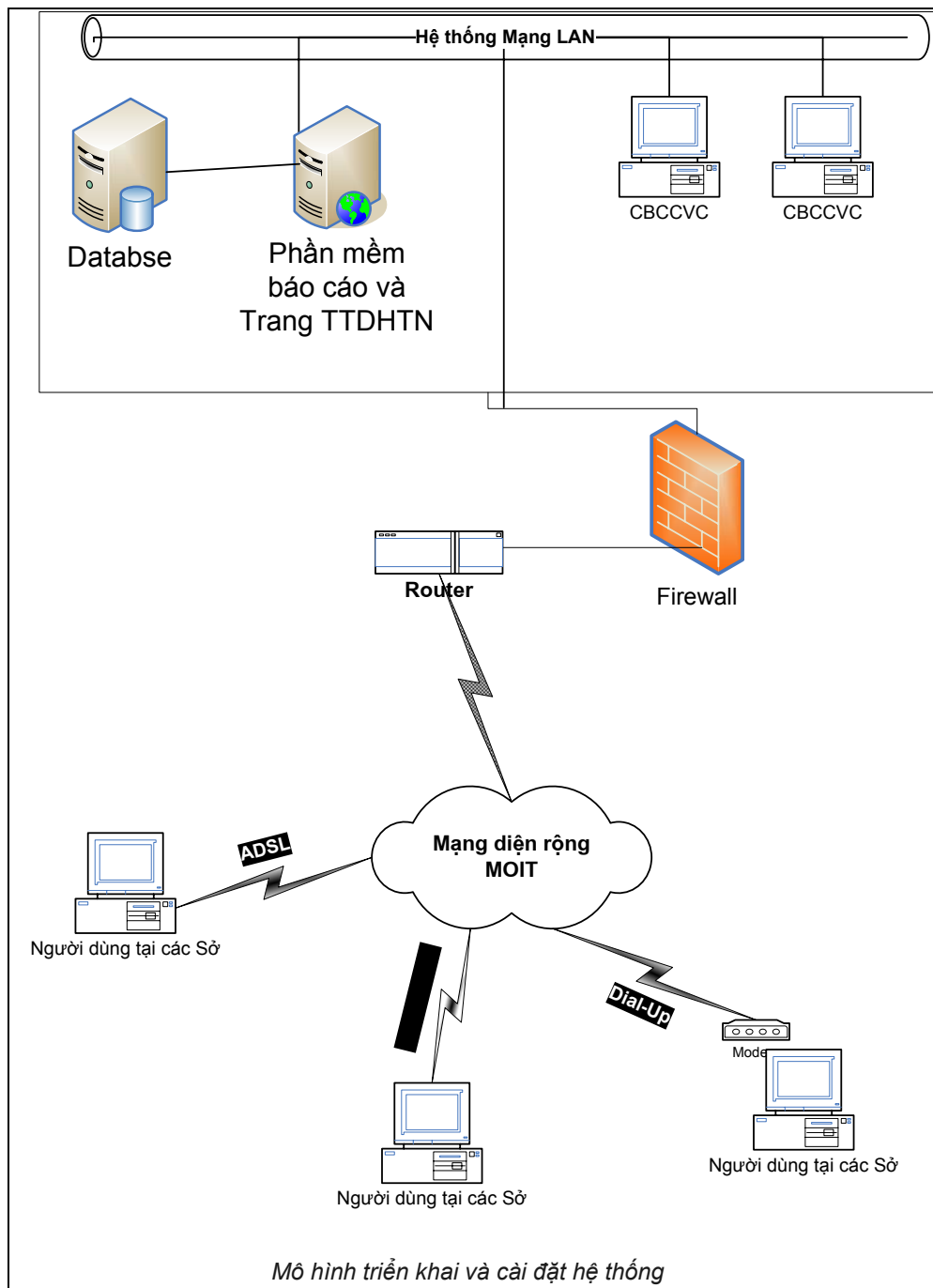
Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
MACT2	Nvarchar(12)	Mã code chỉ tiêu 2	Require
TenCT2	Nvarchar(100)	Tên chỉ tiêu 2	Require

#### 4.2.10 Bảng danh mục chỉ tiêu 3

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
ID	int	Mã	Khóa chính Require
MACT3	Nvarchar(12)	Mã code chỉ tiêu 3	Require
TenCT3	Nvarchar(100)	Tên chỉ tiêu 3	Require

## 5 Thiết kế hệ thống

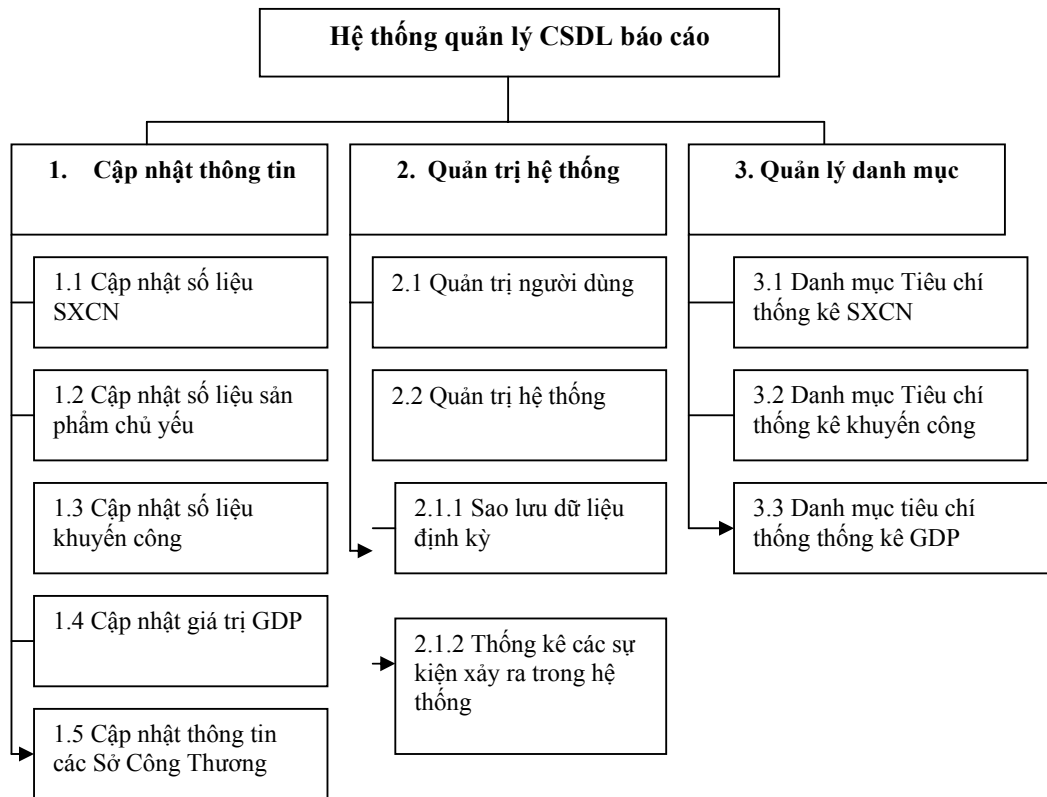
### 5.1 Mô hình Logic triển khai hệ thống



Hình 2: Mô hình triển khai và cài đặt hệ thống

## 5.2 Mô hình phân rã chức năng hệ thống

### 5.2.1 Phân hệ Quản lý hệ thống báo cáo



Mô tả chi tiết phân rã chức năng của hệ thống

### 1) Cập nhật thông tin

#### 1.1) Cập nhật số liệu SXCN

- Thêm mới số liệu
- Sửa số liệu
- Xoá số liệu
- Tìm kiếm thông tin
- In báo cáo

#### 1.2) Cập nhật số liệu sản phẩm chủ yếu

- Thêm mới số liệu
- Sửa số liệu
- Xoá số liệu
- Tìm kiếm thông tin
- In báo cáo

#### 1.3) Cập nhật số liệu khuyến công

- Thêm mới số liệu
- Sửa số liệu
- Xoá số liệu

- Tìm kiếm thông tin

- In báo cáo

#### 1.4) Cập nhật giá trị GDP

- Thêm mới số liệu

- Sửa số liệu

- Xoá số liệu

- Tìm kiếm thông tin

- In báo cáo

#### 1.5) Cập nhật thông tin các Sở Công Thương

- Thêm mới số liệu

- Sửa số liệu

- Xoá số liệu

- Tìm kiếm thông tin

- In báo cáo

### 2) Quản trị hệ thống

#### 2.1) Quản trị người dùng

- Danh sách người dùng

- Danh sách nhóm người dùng

- Danh mục quyền truy cập

#### 2.2) Quản trị hệ thống

- Sao lưu dữ liệu định kỳ

- Khắc phục các sự cố và phục hồi dữ liệu

- Lập báo cáo vận hành hệ thống

- Thống kê các sự kiện xảy ra khi hệ thống hoạt động

### 3) Quản lý danh mục

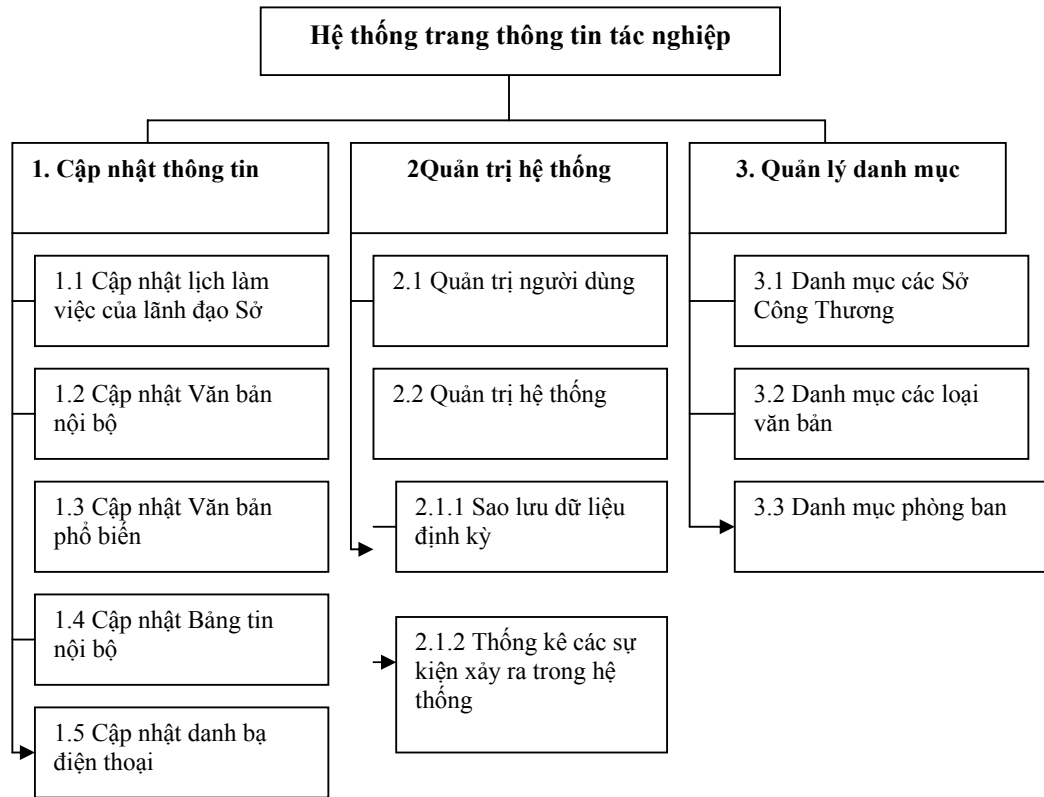
#### 3.1) Danh mục Tiêu chí thống kê SXCN

#### 3.2) Danh mục Tiêu chí thống kê khuyến công

#### 3.3) Danh mục tiêu chí thống kê GDP

#### 5.2.2 Phân hệ Thông tin tác nghiệp





## 6 Thiết bị, dụng cụ sử dụng cho nghiên cứu

### 6.1 Máy chủ Server

#### Máy chủ WEB cài đặt MOSS2007:

Yêu cầu tối thiểu:

- Dual Intel Xeon 2.5 GHz, 1-MB Cache, 533 MHz FSB
- 2-GB DDR, 266 MHz RAM
- 2 SCSI Channels (split backplane)
- 2 × 18-GB hard disks, 15,000 rpm SCSI disk drives
- 100-megabit network adapter
- Windows Server 2003 Standard Edition
- SQL Server 2000 SP3a or higher

Yêu cầu tối ưu:

- Quad Intel Xeon 3.0 GHz, 2-MB Cache
- 8-GB DDR RAM
- 1-gigabit network adapter

- Windows Server 2003 Enterprise Edition
- SQL Server 2000 SP3a or higher

### **Máy chủ Database Server Microsoft SQL 2005 Enterprise Edition**

Yêu cầu tối thiểu:

- Dual Intel Xeon 3.06 GHz, 1-MB Cache, 533 MHz FSB
- 2-GB DDR, 266 MHz RAM
- 2 SCSI Channels (split backplane)
- 5 × 18-GB hard disks, 15,000 rpm SCSI disk drives
- 1-gigabit network adapter
- Windows Server 2003 Standard Edition
- SQL Server 2000 SP3

Yêu cầu tối ưu:

- Quad Intel Xeon 2.8 GHz, 2-MB Cache
- 8-GB DDR RAM
- 1-gigabit network adapter
- Windows Server 2003 Enterprise Edition
- SQL Server 2000 SP3a Enterprise Edition

### **6.2 Yêu cầu máy trạm**

Yêu cầu tối thiểu để triển khai các ứng dụng của MOSS2007 của máy Clients như sau:

- Quad Intel Xeon 2.8 GHz, 2-MB Cache
- 5128-Mb DDR RAM
- 100 Mbp network adapter
- Windows XP SP2
- Internet Explorer 6.0 hoặc cao hơn
- MS Office 2007

## **7 Kết quả nghiên cứu**

Sau quá trình tiến hành nghiên cứu, nhóm tác giả đã xây dựng được hệ thống chương trình và đã triển khai thử nghiệm trên hệ thống mạng của Bộ. Kết quả thử nghiệm cho thấy hệ thống chương trình đã hoạt động tốt, đáp ứng được yêu cầu đề ra. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng đã xây dựng được báo cáo thực hiện đề tài, trong đó các giải pháp công nghệ, các qui trình triển khai, và bản phân tích thiết kế hệ thống cũng được thể hiện trong báo cáo này.

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Sau một năm nghiên cứu đề tài "*Nghiên cứu xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung áp dụng cho các sở công nghiệp phục vụ công tác quản lý điều hành tác nghiệp, và thiết lập hệ thống báo cáo định kỳ với Bộ Công nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước*", nhóm nghiên cứu đã hoàn thành đúng tiến độ các công việc theo Hồ sơ nghiên cứu khoa học. Kết quả đề tài đạt được là một hệ thống phần mềm dùng chung cho các Sở Công Thương. Hệ thống đã được cài đặt trên hệ thống mạng của Bộ Công Thương để thử nghiệm. Trong quá trình thử nghiệm nhóm nghiên cứu đề tiến hành cập nhật dữ liệu và thiết lập báo cáo số liệu. Kết quả kiểm tra cho thấy phần mềm ổn định và dễ sẵn sàng cho phép triển khai lên mạng phục vụ công tác quản lý điều hành của các sở cũng như cung cấp báo cáo số liệu từ các địa phương về Bộ. Trong quá trình nghiên cứu thực hiện đề tài, do xác định trước được khối lượng dữ liệu là rất lớn nên nhóm tác giả đã xây dựng nhiều giải pháp khác nhau để từ đó tìm ra giải pháp tối ưu cho hệ thống. Nhờ phương pháp làm việc khoa học nên mặc dù khối công việc rất lớn như đã đề cập ở trên nên khi triển khai thử nghiệm hệ thống đã làm việc tốt, tránh được những trục trặc khi xử lý dữ liệu. Những lỗi do thiết kế hệ thống đã không xảy ra trong quá trình khai thác sử dụng, điều này cho thấy hệ thống đã được tối ưu hóa và tốc độ xử lý cao, đáp ứng được yêu cầu. Hơn nữa, do có một quá trình khảo sát thực tế về nghiệp vụ tại Vụ chức năng, và một số Sở, nhóm nghiên cứu đã xây dựng được một qui trình tương đối hoàn chỉnh cho hệ thống, do vậy chương trình được xây dựng rất phù hợp với công việc thực tế. Vấn đề khai thác, sử dụng hệ thống chương trình trực tiếp trên mạng tương đối thuận lợi, và đơn giản, thuận tiện cho xử lý công việc.

Riêng về mặt thiết kế hệ thống, nhóm nghiên cứu dựa trên những thuộc tính của từng loại dữ liệu mà phân theo nhóm nên, việc việc nhập dữ liệu và xuất dữ liệu rất thuận tiện. Giao diện cho được thiết kế trực quan, thân thiện với người sử dụng tạo cho người sử dụng dễ dàng thao tác và hứng thú trong công việc.

Nhằm phát huy hiệu quả của chương trình, nhóm nghiên cứu có một số kiến nghị như sau:

- + Bộ cho phép triển khai thử nghiệm tại một số Sở Công Thương để từ đó đánh giá và lập kế hoạch triển khai cho các Sở còn lại.
- + Bộ giao cho Cục Thương mại điện tử và Công nghệ thông tin làm đầu mối trực tiếp làm việc với các Sở trong quá trình triển khai thử nghiệm./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Microsoft, Developing Microsoft ASP.NET Web Application Using VS.NET
- [2] Nguyễn Phương Lan, ASP 3.0 và ASP.NET, Nhà xuất bản Giáo dục
- [3] Phạm Hữu Khang, Xây dựng và triển khai ứng dụng Thương mại điện tử, Nhà xuất bản thống kê.
- [4] Hồ Hoàng Triết, Coding Techniques .NET, Nhà xuất bản thống kê.
- [5] Microsoft, Administering a Microsoft SQL Server 2000 Database .
- [6] Microsoft, Designing Data Services and Data Models.
- [7] Thạc Bình Cường, Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
- [8] Nguyễn Văn Vị, Phân tích và thiết kế hệ thống, Nhà xuất bản Thống kê.

## PHỤ LỤC

### Phụ lục 1: Tài liệu hướng dẫn sử dụng chương trình

#### 1. Đăng nhập vào hệ thống

Bước 1:

- Xuất hiện màn hình đăng nhập hệ thống: (Hình 1)



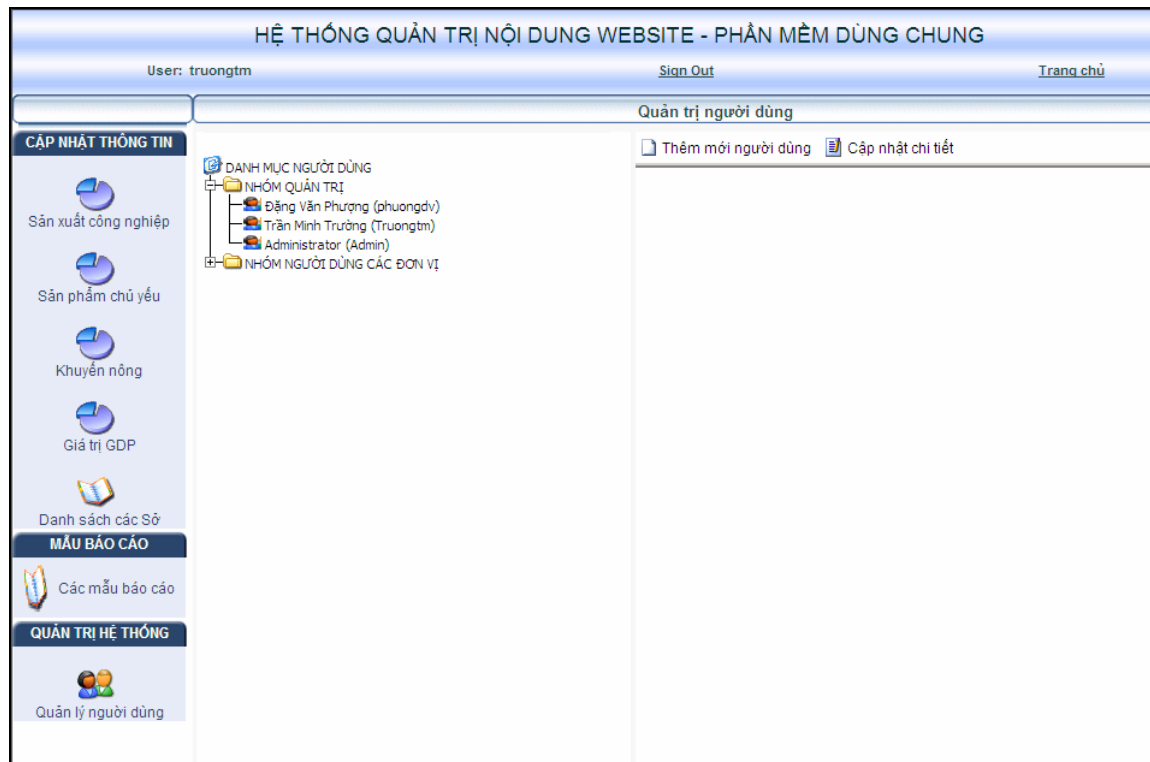
Hình 1: Form đăng nhập hệ thống

Bước 2:

- Nhập tên truy nhập vào ô **Tên đăng nhập**
- Nhập Password vào ô **Mật khẩu**
- Nhấn nút **Đăng nhập** (hoặc ấn phím **Enter**).

Bước 3:

- Sau khi đăng nhập thành công, màn hình của trang quản trị xuất hiện (Hình 2)



Hình 2: Màn hình trang chủ quản trị

## 2. Các thao tác chương trình

Chương trình quản trị gồm các mục chức năng sau:

### Cập nhật thông tin gồm:

- Sản xuất công nghiệp: Nhập thông tin báo cáo sản xuất công nghiệp của Sở
- Sản phẩm chủ yếu: Nhập thông tin báo cáo sản phẩm chủ yếu của Sở
- Khuyến nông: Nhập thông tin báo cáo khuyến nông của các Sở.
- Giá trị GDP: Nhập thông tin báo cáo giá trị GDP của các Sở.
- Danh sách các sở: Nhập danh sách các Sở công thương

### Mẫu báo cáo gồm:

- Báo cáo GDP
- Báo cáo khuyến nông
- Báo cáo giá trị SXCN & SPCY

### Quản lý hệ thống gồm:

- Quản lý người dùng (Mục này quản lý danh sách người dùng đã được tạo để đăng nhập vào hệ thống)

## 2.1. Cập nhật thông tin


### 2.1.1. Sản xuất công nghiệp

- Khi vào màn hình trang chủ kích vào “**Sản xuất công nghiệp**” màn hình xuất hiện:

Thông tin giá trị SXCN							
Năm *	2009						
Sở công thương *	Sở Công Thương Lạng Sơn						
Chỉ tiêu cấp 1	Quốc doanh						Thêm mới
Chỉ tiêu cấp 2	Trung ương						Thêm mới
Đơn vị tính *	Tr.đồng						Thêm mới
Ước TH năm trước							
Kế hoạch							
Ước TH cả năm							
Kế hoạch năm sau							
Ghi lại		Xóa					
STT	Chỉ tiêu chủ yếu	Đơn vị tính	Ước TH tháng trước	Kế hoạch	Ước TH tháng	Kế hoạch tháng sau	Chọn
1	Trung ương	Tr.đồng	2011	5445364	51346	4546	<input type="checkbox"/>
2	Trung ương	Tr.đồng	446546	1	333	12	<input type="checkbox"/>
1							

Hình 3: Nhập thông tin sản phẩm.

- Để nhập thông tin sản xuất công nghiệp người dùng điền đầy đủ thông tin trên form sau đó ấn vào nút **Ghi lại** để thêm mới thông tin sản xuất công nghiệp.

- Để sửa thông tin sản xuất công nghiệp người dùng kích vào  màn hình sẽ hiện ra màn hình cập nhật thông tin( Hình 4) sau đó người dùng điền lại các thông tin sai cần cập nhật lại rồi ấn vào nút **Cập nhật** để cập nhật thông tin.



**Thông tin giá trị SXCN**

Năm \* 2009

Sở công thương \* Sở Công Thương Lạng Sơn

Chỉ tiêu cấp 1 Quốc doanh Thêm mới

Chỉ tiêu cấp 2 Trung ương Thêm mới

Đơn vị tính \* Tr.đồng Thêm mới

Ước TH năm trước 2011

Kế hoạch 5445364


Ước TH cả năm 51346

Kế hoạch năm sau 4546

Cập nhật Xóa

STT	Chỉ tiêu chủ yếu	Đơn vị tính	Ước TH tháng trước	Kế hoạch	Ước TH tháng	Kế hoạch tháng sau
1	Trung ương	Tr.đồng	2011	5445364	51346	4546
2	Trung ương	Tr.đồng	446546	1	333	12

Hình 4: Màn hình cập nhật thông tin SXCN












- Để xóa thông tin sản xuất công nghiệp người dùng có thể kích vào  và sau đó kích vào nút **Xóa** để xóa các thông tin sai.

- Để thêm mới các danh mục còn thiếu người dùng cũng có thể thêm mới các danh mục bằng cách kích vào các nút **Thêm mới** màn hình thêm mới của danh mục cần thêm mới xuất hiện( Hình 5) để thêm mới các danh mục cần thiết bên cạnh.

**Thông tin danh mục đơn vị tính**

Đơn vị tính \*

Ghi lại Xóa Sửa Trở lại

STT	Đơn vị tính	Chọn
1	Tr.đồng	<input type="checkbox"/> 
2	Tr Kwh	<input type="checkbox"/> 
3	1000 Tấn	<input type="checkbox"/> 
4	1000 V	<input type="checkbox"/> 
5	1000 m3	<input type="checkbox"/> 
6	Tấn	<input type="checkbox"/> 
7	Tr.Trang	<input type="checkbox"/> 
8	1000 lit	<input type="checkbox"/> 
9	1000 C	<input type="checkbox"/> 
10	Tr USD	<input type="checkbox"/> 
11	%	<input type="checkbox"/> 

1


## 2.1.2. Sản phẩm chủ yếu

- Khi vào màn hình trang chủ kích vào “**Sản phẩm chủ yếu**” màn hình xuất hiện:

Thông tin sản phẩm chủ yếu							
Năm *	2009						
Sở công thương *	Sở Công Thương Lạng Sơn						
Tên SPCY *							
Đơn vị tính *	Tr.đồng						Thêm mới
Ước TH năm trước							
Kế hoạch							
Ước TH cả năm							
Kế hoạch năm sau							
Ghi lại Xóa							
STT	Chỉ tiêu chủ yếu	Đơn vị tính	Ước TH tháng trước	Kế hoạch	Ước TH tháng	Kế hoạch tháng sau	Chọn
1	Điện thương phẩm	Tr Kwh	10354	123134	200	45525	<input type="checkbox"/>
2	Điện thương phẩm	Tr Kwh	10354	123	200	45525	<input type="checkbox"/>
3	Dien	Tr.đồng	654	88	971	12121	<input type="checkbox"/>
1							

Hình 6: Nhập thông tin sản phẩm.

- Để nhập thông tin sản phẩm chủ yếu người dùng điền đầy đủ thông tin trên form sau đó ấn vào nút **Ghi lại** để thêm mới thông tin sản phẩm chủ yếu.

- Để sửa thông tin sản phẩm chủ yếu người dùng kích vào  màn hình sẽ hiện ra màn hình cập nhật thông tin( Hình 7) sau đó người dùng điền lại các thông tin sai cần cập nhật lại rồi ấn vào nút **Cập nhật** để cập nhật thông tin.

Thông tin sản phẩm chủ yếu

Năm \* 2009

Sở công thương \* Sở Công Thương Lạng Sơn

Tên SPCY \* Dien

Đơn vị tính \* Tr.đồng

Ước TH năm trước 654

Kế hoạch 88

Ước TH cả năm 971

Kế hoạch năm sau 12121

STT	Chỉ tiêu chủ yếu	Đơn vị tính	Ước TH tháng trước	Kế hoạch	Ước TH tháng	Kế hoạch tháng sau	Chọn
1	Điện thương phẩm	Tr Kwh	10354	123134	200	45525	<input type="checkbox"/>
2	Điện thương phẩm	Tr Kwh	10354	123	200	45525	<input type="checkbox"/>
3	Dien	Tr.đồng	654	88	971	12121	<input type="checkbox"/>

1

Hình 7: Màn hình cập nhật thông tin SPCY

- Để xóa thông tin sản phẩm chủ yếu người dùng có thể kích vào  và sau đó kích vào nút  để xóa các thông tin.

- Để thêm mới các danh mục còn thiếu người dùng cũng làm y như phần cập nhật thông tin sản xuất công nghiệp

### 2.1.3. Thông tin khuyến công

- Khi vào màn hình trang chủ kích vào “**Khuyến công**” màn hình xuất hiện:

Thông tin khuyến nông

Năm\* 2009

Sở công thương\* Sở Công Thương Lạng Sơn

Đơn vị tính\* Tr.đồng

Chi tiêu

KCQG năm trước

KCDP năm trước

Kế hoạch năm QG

Ước thực hiện QG

Tỷ lệ HTKH QG

Kế hoạch năm ĐP

Ước thực hiện ĐP

Tỷ lệ HTKH ĐP


SS KCQG

SS KPĐP

STT	Tên	ĐV tính	KCQG	KCDP	KH năm QG	Ước QG	Tỷ lệ QG	KH năm ĐP	Ước ĐP	Tỷ lệ ĐP	SS QG	SS ĐP	Chọn
													<input type="checkbox"/>

Hình 8: Nhập thông tin KN.

- Để nhập thông tin sản phẩm chủ yếu người dùng điền đầy đủ thông tin trên form sau đó ấn vào nút **Ghi lại** để thêm mới thông tin khuyến nông.

- Để sửa thông tin khuyến nông người dùng kích vào  màn hình sẽ hiện ra màn hình cập nhật thông tin( Hình 9) sau đó người dùng điền lại các thông tin sai cần cập nhật lại rồi ấn vào nút **Cập nhật** để cập nhật thông tin.

**Thông tin khuyến nông**

Chi tiêu	Đá
KCQG năm trước	4544564
KCDP năm trước	54
Kế hoạch năm QG	5454
Ước thực hiện QG	5445
Tỷ lệ HTKH QG	456
Kế hoạch năm ĐP	56
Ước thực hiện ĐP	66
Tỷ lệ HTKH ĐP	6
SS KCQG	6645
SS KPĐP	64

Cập nhật Xóa

STT	Tên	ĐV tính	KCQG	KCDP	KH năm QG	Ước QG	Tỷ lệ QG	KH năm ĐP	Ước ĐP	Tỷ lệ ĐP	SS QG	SS ĐP	Chon
1	Đá	Tr.đồng	4544564	54	54	5445	456	56	66	6	6645	64	<input type="checkbox"/>
2	Than	1000 Tấn	5665	66	66	4	3	31	6	46	2	3	<input type="checkbox"/>

Hình 9: Màn hình cập nhật thông tin KN

- Để xóa thông tin khuyến nông người dùng có thể kích vào  và sau đó kích vào nút **Xóa** để xóa các thông tin sai.

- Để thêm mới các danh mục còn thiếu người dùng cũng làm y như phần cập nhật thông tin khuyến nông

#### 2.1.4. Thông tin GDP

- Khi vào màn hình trang chủ kích vào **"GDP"** trên menu trái màn hình xuất hiện( Hình 10):

Thông tin GDP

Năm\* 2009

Sở công thương\* Sở Công Thương Lạng Sơn

Đơn vị tính\* Tr.đồng Thêm mới

Tên

Tổng số năm trước

Tổng số năm nay

Ghi lại Xóa

STT	Tên	Đơn vị tính	Tổng số năm trước	Tổng số năm nay	Chọn
1	Công nghiệp	Tr.đồng	544	654	<input type="checkbox"/>
2	Nông nghiệp	Tr.đồng	3446	534	<input type="checkbox"/>
3	Thương Nghiệp	Tr.đồng	6544	8998	<input type="checkbox"/>

Hình 10: Nhập thông tin GDP.

- Để nhập thông tin GDP người dùng điền đầy đủ thông tin trên form sau đó ấn vào nút **Ghi lại** để thêm mới thông tin GDP.

- Để sửa thông tin GDP người dùng kích vào màn hình sẽ hiện ra màn hình cập nhật thông tin( Hình 11) sau đó người dùng điền lại các thông tin sai cần cập nhật lại rồi ấn vào nút **Cập nhật** để cập nhật thông tin.

Thông tin GDP

Năm\* 2009

Sở công thương\* Sở Công Thương Lạng Sơn

Đơn vị tính\* Tr.đồng Thêm mới

Tên Công nghiệp


Tổng số năm trước 544

Tổng số năm nay 654

Cập nhật Xóa

STT	Tên	Đơn vị tính	Tổng số năm trước	Tổng số năm nay	Chọn
1	Công nghiệp	Tr.đồng	544	654	<input type="checkbox"/>
2	Nông nghiệp	Tr.đồng	3446	534	<input type="checkbox"/>
3	Thương Nghiệp	Tr.đồng	6544	8998	<input type="checkbox"/>

Hình 11: Màn hình cập nhật thông tin GDP






- Để xóa thông tin GDP người dùng có thể kích vào  và sau đó kích vào nút

**Xóa** để xóa các thông tin sai.

- Để thêm mới các danh mục còn thiếu người dùng cũng làm y như phần cập nhật thông tin GDP


### 2.1.5. Danh sách các sở

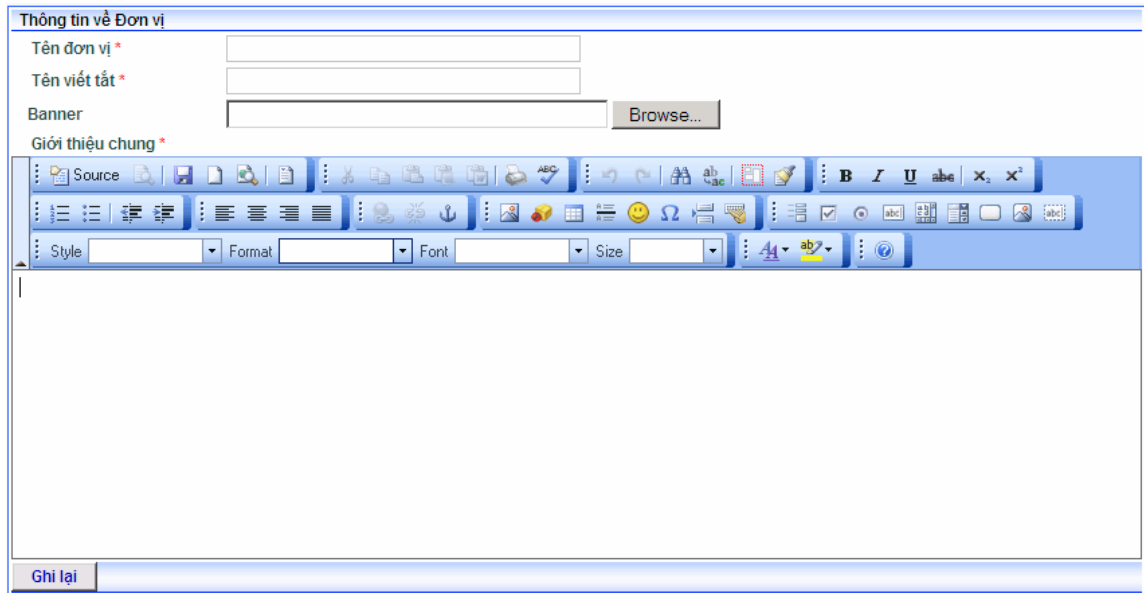
- Khi vào màn hình trang chủ kích vào “Danh sách các Sở” trên menu trái màn hình xuất hiện( Hình 12):

Danh mục các Sở công thương					
 Thêm mới		 Xóa			
DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ THAM GIA THỰC HIỆN				Tổng số 64 Đơn vị	
STT	Tên Đơn vị	Tên viết tắt	Ngày tạo	Người tạo	Chon
1	Sở Công Thương Yên Bái	YenBai	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
2	Sở Công Thương Vĩnh Phúc	VinhPhuc	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
3	Sở Công Thương Vĩnh Long	VinhLong	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
4	Sở Công Thương Tuyên Quang	TuyenQuang	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
5	Sở Công Thương Trà Vinh	TraVinh	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
6	Sở Công Thương TP. Hồ Chí Minh	TPHCM	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
7	Sở Công Thương Tiền Giang	TienGiang	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
8	Sở Công Thương Thừa Thiên Huế	ThuaThienHue	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
9	Sở Công Thương Thanh Hóa	ThanhHoa	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 
10	Sở Công Thương Thái Nguyên	ThaiNguyen	1/1/2009	phuongdv	<input type="checkbox"/> 

Trang: 1 2 3 4 5 6 7


Hình 12: Nhập danh mục Sở công thương

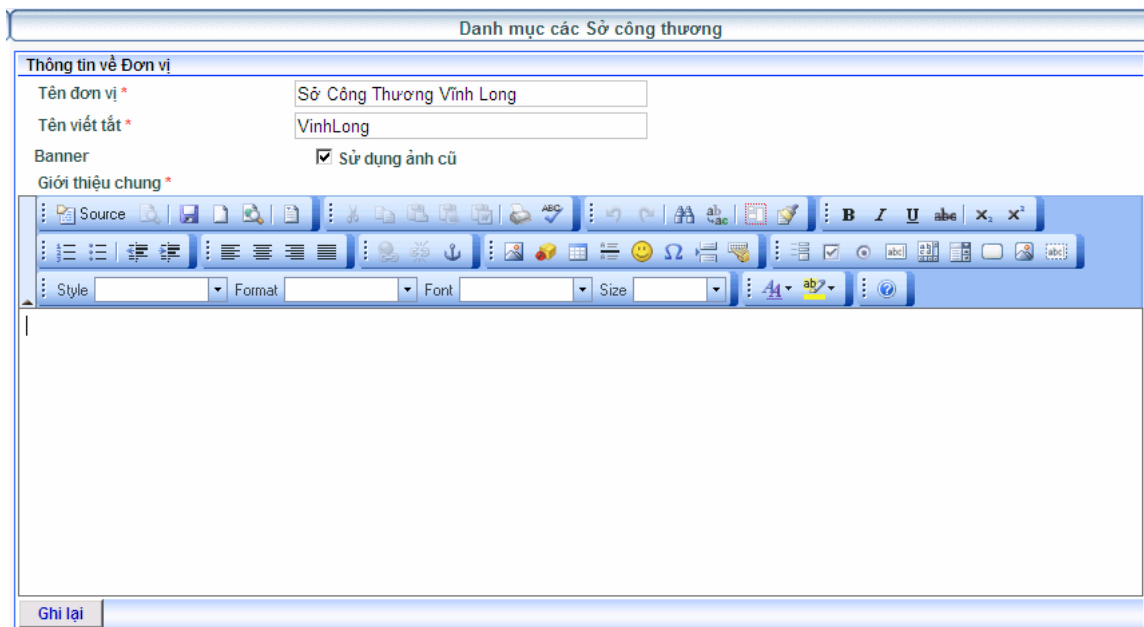
- Để thêm mới Sở công thương người dùng kích vào nút  Thêm mới màn hình thêm mới xuất hiện( Hình 13):



Hình 13: Màn hình thêm mới Sở công thương

- Sau đó cập nhật đầy đủ các thông tin rồi kích vào nút **Ghi lại** để thêm mới Sở công thương.

- Để cập nhật thông tin người dùng kích vào biểu tượng  màn hình cập nhật xuất hiện( Hình 14):



Hình 14: Màn hình cập nhật Sở công thương

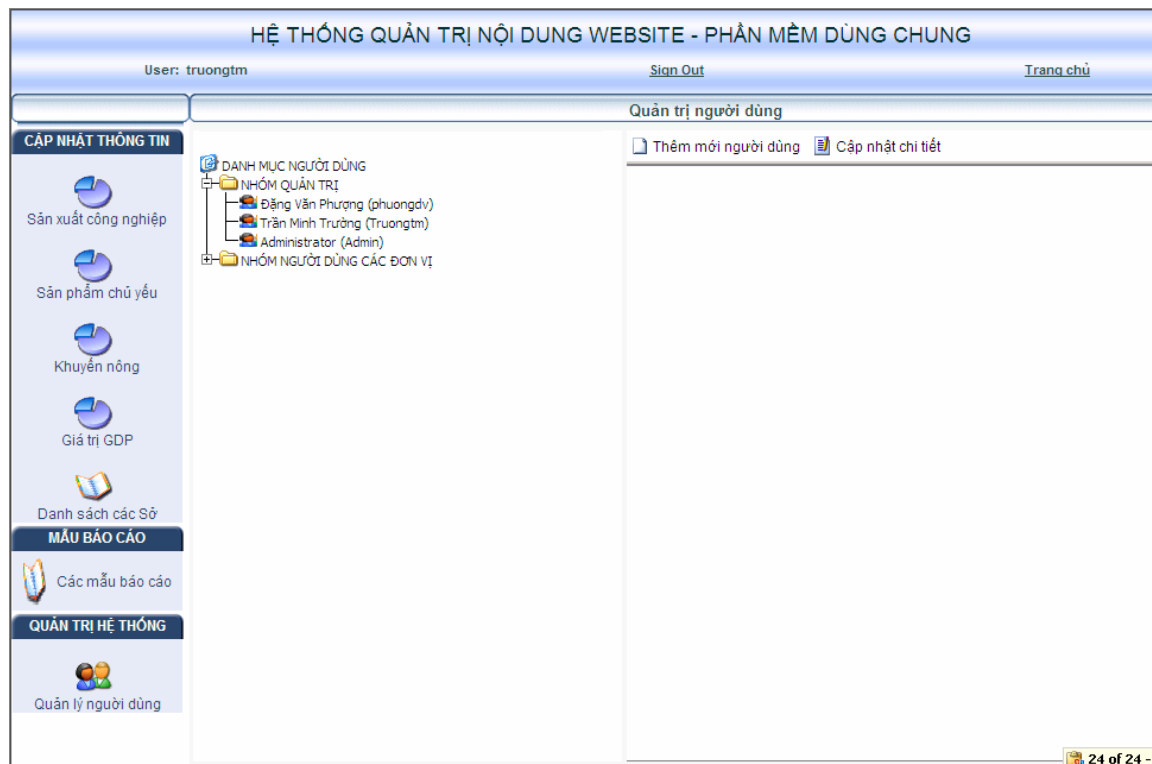


- Người dùng cập nhật đầy đủ thông tin cần thay đổi rồi kích vào nút **Ghi lại** để cập nhật.

- Để xóa thông tin GDP người dùng có thể kích vào **X** và sau đó kích vào nút **Xóa** để xóa các thông tin muốn xóa.

### 2.3. Quản lý hệ thống

- Khi người đăng nhập có quyền quản trị đăng nhập hệ thống sau đó kích vào “**Quản lý người dùng**” màn hình xuất hiện ( Hình 15):



Hình 15: Quản lý người dùng

- Để thêm mới người dùng quý vị kích vào **Thêm mới người dùng** màn hình xuất hiện:

Thêm mới người dùng-----> 1/12/2009 12:15:02 PM - Windows Internet Ex...  
Lưu Kết thúc

Thông tin hiển thị

Tên đăng nhập:

Tên đầy đủ

Password


Confirm Password

Loại quyền


Đơn vị

Hình 16: Màn hình cập nhật người dùng

Điền đầy đủ thông tin người dùng và ấn vào nút “**Lưu**”

- Để cập nhật thông tin người dùng quý vị kích vào người dùng sau đó kích vào  **Cập nhật chi tiết** màn hình cập nhật xuất hiện như (Hình 14) và quý vị cập nhật thông tin vào.

- Để xóa người dùng quý vị chọn người dùng sau đó kích vào

 **Xoá người dùng** để xóa người dùng.

## **Phụ lục 2: Giải pháp công nghệ để xây dựng hệ thống phần mềm dùng chung**

### **1. Hệ điều hành cho máy chủ**

Lựa chọn MS Windows Server 2003 là hệ điều hành mạng dành cho máy chủ.

Windows Server 2003 là một hệ điều hành vạn năng hỗ trợ tích hợp cho mô hình mạng Client/Server. Dòng sản phẩm Server của Microsoft được thiết kế làm tăng độ tin cậy, đảm bảo tính năng phân luồng cao và hỗ trợ khả năng tích hợp các mạng nhỏ trong một hệ thống mạng lớn. Ngoài ra, với sự cập nhật liên tục trong thời gian gần đây. Windows Server 2000/2003 đã đạt được đến những tính năng của một hệ điều hành chuyên nghiệp, đáp ứng được các yêu cầu của một hệ thống lớn.

Hệ điều hành Windows 2000 Server có 3 phiên bản chính là: Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Datacenter Server. Với mỗi phiên bản Microsoft bổ sung các tính năng mở rộng cho từng loại dịch vụ. Đến khi họ Server 2003 ra đời thì Microsoft cũng dựa trên tính năng của từng phiên bản để phân loại do đó có rất nhiều phiên bản của họ Server 2003 được tung ra thị trường. Nhưng 4 phiên bản được sử dụng rộng rãi nhất là: Windows Server 2003 Standard Edition, Enterprise Edition, Datacenter Edition, Web Edition.

So với các phiên bản 2000 thì họ hệ điều hành Server phiên bản 2003 có những đặc tính mới sau:

- Khả năng kết chùm các Server để san sẻ tải (Network Load Balancing Clusters) và cài đặt nóng RAM (hot swap).

- Windows Server 2003 hỗ trợ hệ điều hành WinXP tốt hơn như: hiểu được chính sách nhóm (group policy) được thiết lập trong WinXP, có bộ công cụ quản trị mạng đầy đủ các tính năng chạy trên WinXP.

- Tính năng cơ bản của Mail Server được tích hợp sẵn: đối với các công ty nhỏ không đủ chi phí để mua Exchange để xây dựng Mail Server thì có thể sử dụng dịch vụ POP3 và SMTP đã tích hợp sẵn vào Windows Server 2003 để làm một hệ thống mail đơn giản phục vụ cho công ty.

- Cung cấp miễn phí hệ cơ sở dữ liệu thu gọn MSDE (Microsoft Database Engine) được cắt xén từ SQL Server 2000. Tuy MSDE không có công cụ quản trị nhưng nó cũng giúp ích cho các công ty nhỏ triển khai được các ứng dụng liên quan đến cơ sở dữ liệu mà không phải tốn chi phí nhiều để mua bản SQL Server.

- NAT Traversal hỗ trợ IPSec đó là một cải tiến mới trên môi trường 2003 này, nó cho phép các máy bên trong mạng nội bộ thực hiện các kết nối peer-to-peer đến các máy bên ngoài Internet, đặc biệt là các thông tin được truyền giữa các máy này có thể được mã hóa hoàn toàn.

- Bổ sung thêm tính năng **NetBIOS over TCP/IP** cho dịch vụ **RRAS (Routing and Remote Access)**. Tính năng này cho phép bạn duyệt các máy tính trong mạng ở xa thông qua công cụ **Network Neighborhood**.

- Phiên bản **Active Directory 1.1** ra đời cho phép chúng ta ủy quyền giữa các gốc rừng với nhau

đồng thời việc backup dữ liệu của **Active Directory** cũng dễ dàng hơn.

- Hỗ trợ tốt hơn công tác quản trị từ xa do **Windows 2003** cải tiến **RDP (Remote Desktop Protocol)** có thể truyền trên đường truyền 40Kbps. **Web Admin** cũng ra đời giúp người dùng quản trị Server từ xa thông qua một dịch vụ Web một cách trực quan và dễ dàng.

- Hỗ trợ môi trường quản trị **Server** thông qua dòng lệnh phong phú hơn

- Các **Cluster NTFS** có kích thước bất kỳ khác với **Windows 2000 Server** chỉ hỗ trợ 4KB.

- Cho phép tạo nhiều gốc **DFS (Distributed File System)** trên cùng một Server.

## **2. Phần mềm ứng dụng máy chủ Web Server (IIS 6.0)**

Với giải pháp sử dụng MS Windows 2003 Server là hệ thống dành cho máy chủ thì IIS (Internet Information Services) sẽ là lựa chọn hợp lý để làm WebServer. IIS là dịch vụ được tích hợp sẵn trong các phiên bản hệ điều hành máy chủ của Microsoft, do vậy không phải mất thêm chi phí bản quyền. Ngoài ra IIS có khả năng đáp ứng số lượng truy cập lớn, kể cả khi phải làm clustering và rất dễ quản trị.

Kèm theo giải pháp của Windows thì công nghệ phát triển ứng dụng trên WEB của Microsoft là ASP và bây giờ là .NET trở thành một lựa chọn tốt nhất hiện nay.

Ngoài ra IIS còn đáp ứng được một số tính năng sau:

- Khả năng tương thích với phần mềm ứng dụng máy chủ:

Web application rất quan trọng cho một web site, hiệu quả của ứng dụng được đánh giá qua khả năng của trang Web. Tuy nhiên, trước khi viết bất cứ ứng dụng nào, chúng ta phải đánh giá được hiệu quả và khả năng của ứng dụng. Trong IIS hỗ trợ rất tốt các trang ASP và các ứng dụng sử dụng giao diện máy chủ (CGI). Với phần lớn các ứng dụng, người lập trình nên sử dụng các đoạn lệnh trong trang ASP để chạy và xử lý trên server. Với chiến lược như trên, hiệu suất đạt rất tốt và thời gian phát triển rất nhanh và rất dễ bảo trì.

- Hỗ trợ SSL:

TLS (Transport Layer Security) tương tự như SSL (Secure Socket Layer), nó cung cấp các chiến lược kết nối, độ tin cậy và các thông báo sử dụng tổ hợp của cách mã khóa công khai. Trên thực tế TLS hỗ trợ các tính năng của SSL khi cần.

Tuy nhiên, sự khác biệt ở đây là TSL hỗ trợ giải thuật mã hóa khác với SSL. Nhiều người sử dụng TSL đánh giá cao TLS bởi vì TLS ngày nay thay thế SSL, cùng sử dụng các giao thức và trong suốt với người sử dụng.

- Caching:

Sử dụng PerfMon và Monitor trong cache của IIS. Có 5 đối tượng phục vụ cho việc tối ưu hệ thống IIS:

- Internet Information Services Global
- Web Service
- ASP (though, by default, ASP processing is external to Inetinfo)
- FTP Service
- SMTP Service

Trong khi IIS hoạt động lưu trữ và thường xuyên sử dụng thì trong trang Web sử dụng tính năng File System Cache. Kỹ thuật này thông dụng và hay sử dụng cho những trang Web tĩnh đặt trên server, bởi vì trang Web có tính sử dụng đi sử dụng lại nhiều lần.

Trong IIS sử dụng 2 cách : File System Cache và IIS Object Cache. Khi có tiến trình yêu cầu IIS phục vụ khi cần mở file, tiến trình yêu cầu file được mở trong hệ thống. Khi mà nhận được thông báo làm việc, tiến trình sẽ thực hiện mở file. Nếu khoảng trống đủ dùng, tiến trình sẽ lưu file đó trong IIS Object Cache và hệ thống sẽ lưu file dữ liệu trong File System Cache. Sau đó, nếu tiến trình khác yêu cầu mở file dữ liệu đó thì đã được mở trong IIS Object Cache và được đọc tới File System.

- Logging:

IIS cũng có chế độ logging. Ta có thể đặt các mức khác nhau tùy thuộc vào Server của hệ thống. Log file được bao gồm hoặc loại trừ các thông tin về trang Web độc lập, thư mục độc lập và file độc lập .

Khi sử dụng cơ chế logging của IIS, ta cần phải ghi lại thông tin các thời điểm người sử dụng truy cập để giúp cho việc bảo mật và tối ưu hệ thống. Ta có thể ghi lại cả những truy cập trực tiếp tới các đối tượng không sử dụng hoặc giá trị của Open Database Connectivity (ODBC) Data Source Name (DSN).

- Cân bằng tải:

Chia tải là công việc phân bố các yêu cầu của máy khách ra nhiều máy chủ cùng chạy ứng dụng Web. Cơ bản là chia tải thời gian tương tác sẽ giảm đi. Với hệ thống chia tải được xây dựng trên Windows 2005 Server, các host sẽ lắng nghe tất cả các yêu cầu từ các IP của hệ thống và chỉ chấp nhận một số yêu cầu.

Cùng với khả năng chia tải của mạng, các yêu cầu sẽ tăng lên, ta có thể nâng cấp máy chủ để đáp ứng cho hệ thống luôn sẵn sàng phục vụ nhiều máy tính hơn và cả khi giao thông mạng tăng lên.

- Hỗ trợ CGI:

IIS hỗ trợ một số tính năng như sau: CGI.IIS hỗ trợ tối đa 2 cách là scripts và các lệnh thực thi trong điều kiện CGI.IIS hỗ trợ scripts được viết với nhiều loại ngôn ngữ như Perl, Python, TCL, REXX và JScript. Nó cũng hỗ trợ tốt các scripts viết bằng VBScript với các sửa đổi hỗ trợ chuẩn các biến vào ra. Tóm lại, nhiều ứng dụng CGI có thể đưa lên IIS với sự thay đổi rất ít.

**ISAPI Extensions** ISAPI extensions bao gồm thực thi cùng lúc nhiều DLLs trong IIS. ISAPI extensions có tính năng rất mạnh trong việc tối ưu các ứng dụng CGI.

**ISAPI Filters** ISAPI filters là tính năng mở rộng của IIS. Ta có thể viết ISAPI DLL to để chặn những sự kiện và hành động đặc biệt.. Tính năng này đặc biệt có lợi cho chức năng bảo mật máy chủ.

### 3. Cơ sở dữ liệu Microsoft SQL

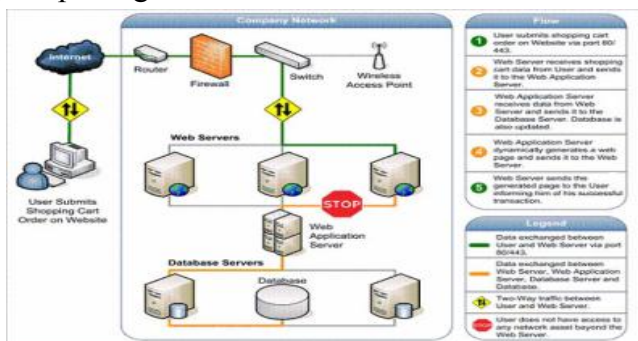
#### a. Nâng cao bảo mật:

+ Bảo mật nhóm thư mục hệ thống:

- Nhóm mục hệ thống bao gồm các View bên dưới cấu trúc dữ liệu hệ thống. Bảo mật nhóm thư mục hệ thống ngăn làm hỏng cấu trúc chính mà SQL Server phụ thuộc vào.

+ Bắt buộc chính sách mật khẩu:

- Khi cài Window Server 2003, có thể áp dụng chính sách mật khẩu của Window cho SQL Server 2005, và có thể tắt hoặc mở việc bắt buộc chính sách mật khẩu cho từng đăng nhập riêng.



+ Tự động tạo chứng nhận cho SSL:

Khi dùng Secure Sockets Layer (SSL) để đăng nhập vào thể hiện SQL Server, phải tạo chứng nhận để làm cơ sở sử dụng SSL. SQL Server 2005 tự tạo chứng

nhận cho người dùng, điều đó cho phép sử dụng SSL, mà không cần phải quan tâm việc tạo chứng nhận.

b. Mở rộng T-SQL:

- Transact - SQL là một phiên bản của Structured Query Language (SQL), được dùng bởi SQL Server 2005. Transact-SQL thường được gọi là T-SQL. T-SQL có nhiều tính năng do Microsoft phát triển không có trong ANSI SQL (SQL chuẩn).

- Cải tiến khả năng hỗ trợ XML: SQL Server 2000 cho phép nhận dữ liệu quan hệ ở dạng XML với mệnh đề FOR XML, hoặc lưu trữ XML như dữ liệu quan hệ trong SQL Server sử dụng mệnh đề OPEN XML. SQL Server 2005 có thêm một kiểu dữ liệu mới là XML cho phép viết mã nhận dữ liệu XML như là XML, tránh việc biến đổi từ XML thành dữ liệu quan hệ khi dùng OPEN XML. Do vậy cũng có thể dùng tài liệu giản đồ biểu diễn trong ngôn ngữ W3C XML Schema Definition (đôi khi gọi là giản đồ XSD) để chỉ ra cấu trúc hợp lệ trong XML.

- Việc sử dụng khối Try... Catch trong mã T-SQL cho phép chỉ ra điều gì phải làm khi lỗi xảy ra.

- Trong SQL Server management Studio, người dùng có thể tìm thấy nhiều đoạn mã mẫu giúp người thực hiện những tác vụ thường gặp với T-SQL.

c. Tăng cường hỗ trợ người phát triển:

+ Hỗ trợ cho Common Language Runtime (CLR):

- CLR Được dùng bởi mã .NET, được nhúng vào trong cỗ máy CSDL SQL Server 2005. Người có thể viết các thủ tục lưu sẵn, trigger, hàm, tính toán tập hợp và các kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa bằng cách sử dụng các ngôn ngữ như VB.NET hoặc C#.

+ SQL Management Object (SMO):

- SMO thay thế cho Distributed Management Objects (DMO) được dùng trong SQL Server 2000. SMO nhanh hơn DMO ở nhiều thiết lập bởi vì mỗi đối tượng chỉ được thực hiện từng phần.

+ Tự động thực thi mã kịch bản:

SQL Server 2005 có tính năng tự động tạo mã kịch bản T-SQL từ những hành động mà người dùng giao diện hình ảnh trong SQL Server Management Studio.

+ Truy cập Http:

- Dùng giao thức HTTP để truy cập vào SQL Server 2005 là tính năng mới cho phép người lập trình truy cập vào SQL Server mà không phụ thuộc vào việc IIS có đang chạy trên cùng máy hay không. SQL Server có thể cùng tồn tại với IIS nhưng không giống với SQL Server 2000, IIS không còn là yêu cầu bắt buộc với SQL Server 2005. Truy cập HTTP cho phép phát triển dung XML Web Service với SQL

Server 2005. Truy cập HTTP có thể thực thi nhóm lệnh T-SQL hoặc thủ tục lưu sẵn. Tuy nhiên, vì lí do bảo mật truy cập HTTP mặc định sẽ bị vô hiệu hóa. Để sử dụng truy cập HTTP phải chỉ rõ người dùng, thủ tục lưu sẵn và CSDL được phép hỗ trợ nó.

d. Tăng cường khả năng quản lý:

- Trong SQL Server 2000, công cụ quản lý chủ yếu là Enterprise Manager và Query Analyzer. SQL Server 2005, Với công cụ quản lý mới là SQL Server Management Studio đã thay thế hoàn toàn 2 công cụ trên của SQL 2000. Công cụ này cho phép quản lý nhiều thể hiện SQL Server dễ dàng hơn. Từ một giao diện, người dùng có thể quản lý nhiều thể hiện của cỡ máy CSDL SQL Server, Analysis Services, Intergration Services và Reporting Services.

- Công cụ mới SQL Server Configuration Manager cho phép kiểm soát các dịch vụ kết hợp với SQL Server 2005. Nó có thể thay thế cho Services Manager và công cụ cấu hình mạng cho Server và Client. cũng có thể kiểm soát một số dịch vụ khác như: SQL Server, SQL Agent, SQL Server Analysis Services, DTS Server (Cho SQL Server Integration Services), Full - Text Search, SQL Browser.

+ SQL Server Agent:

- Những khả năng của SQL Server Agent, thành phần hỗ trợ cho các tác vụ đã được lập thời gian biểu, được nâng cao. ví dụ, số tác vụ đồng thời mà SQL Server Agent có thể chạy được tăng lên. SQL 2000 chỉ dùng SQL Agent trong những tác vụ liên quan đến cỡ máy CSDL. còn trong 2005, SQL Server Agent thực thi các tác vụ cho Analysis Services và Integration Services. SQL Server Agent dùng Windows Management Instrumentation (WMI), cho phép ạn viết mã tránh thực thi tác vụ, như khi đĩa cứng đầy thì các tác vụ vẫn được thực thi thành công.

+ Cấu hình động:

- Trong SQL Server 2005, có thể thực hiện bất kì Thay đổi cấu hình nào mà không cần khởi động lại SQL Server, kể cả khi đang chạy trên Windows Server 2003. Bên cạnh đó, cũng có thể thay đổi áp lực CPU và I/O nếu cần, có thể thêm nóng bộ nhớ cho Server nếu có phần cứng thích hợp.

e. Nâng cao độ sẵn sàng của CSDL:

SQL Server 2005 hỗ trợ 3 loại nâng cao độ sẵn sàng của CSDL:

- Truy cập dữ liệu đồng thời.

- Sẵn sàng sau khi Server bị hỏng hoặc do thiên tai.

- Sẵn sàng trong khi bảo trì CSDL và sửa đổi.

+ Truy cập dữ liệu đồng thời: Có nghĩa là có thể nhận được dữ liệu trong khi những người dùng khác cũng đang truy cập nó.



- Tạo ảnh dữ liệu: Tạo bản sao logic của CSDL ở thời điểm xác định. Người dùng có thể dùng ảnh dữ liệu (Snapshot) làm nguồn cho các báo cáo Reporting Services mà không cần nạp bản sao trực tuyến của CSDL.

- Cô lập ảnh dữ liệu: Đây là cấp cô lập giao dịch mới để cải thiện độ sẵn sàng của CSDL cho các ứng dụng đọc, bởi vì cơ chế ghi không khóa cơ chế đọc. Các ứng dụng ghi bắt buộc phải dò tìm xung đột.

- Lập chỉ mục trực tuyến: Trong thời gian chỉ mục được xây dựng lại, nó vẫn có thể được dùng cho việc truy xuất dữ liệu. Điều này xem như cải thiện hiệu suất thực thi trong khoảng thời gian đó.

+ Sẵn sàng sau khi Server bị hỏng: SQL Server 2005 cung cấp khả năng sẵn sàng của CSDL liên quan đến hỏng hóc của Server hay các tình huống sự cố khác tốt hơn. Các tính năng sau được thêm vào liên kết lỗi server đã được hỗ trợ trong SQL Server 2000 Enterprise:

- Khôi phục nhanh hơn: Sau khi server bị hỏng, CSDL được làm để sẵn sàng cho người dùng nhanh hơn trong quá trình khôi phục.

- Tạo bản sao CSDL trực tuyến (Database Mirroring): Sử dụng phần cứng chuẩn, Server lưu bản sao (Mirror Server) luôn được duy trì bản sao CSDL mới nhất. Khi Server chính bị lỗi, Server lưu bản sao sẵn sàng để sử dụng chỉ trong vài giây và server chính lúc này bị ẩn đi đối với người dùng.

- Định hướng ngầm lại kết nối cho Client: Khi khôi phục server lưu bản sao dùng định hướng ngầm lại kết nối cho client (Transparent Client redirect). Lớp MDAC (Microsoft Data Access Component) ghi nhận Mirror Server khi kết nối đến server chính. Nếu server chính bị hỏng, MDAC định hướng kết nối tới Mirror Server.

+ Sẵn sàng trong khi bảo trì CSDL: Quá trình sao lưu và khôi phục phải tin cậy nếu muốn khôi phục dữ liệu hiệu quả. Sau đây là một số tính năng hay mà SQL Server 2005 cung cấp:

- Sửa chữa trực tuyến từng phần (Finer Grained Online repairs): có thể khôi phục dữ liệu fileGroup với CSDL đang sẵn sàng sau khi fileGroup chính được khôi phục.

- Nâng cao chức năng kiểm tra sao lưu dự phòng (Enhanced Backup Verification): Việc kiểm tra các bản sao lưu dự phòng hoàn thiện hơn các phiên bản SQL Server trước. Cú pháp Restore Verify Only kiểm tra mọi thứ có thể kiểm, rút ngắn quá trình ghi bản sao lưu dự phòng xuống Server.

- Tạo bản sao của bản sao lưu dự phòng (Backup Media Mirroring): Điều này cho phép tạo thêm bản sao lưu dự phòng để giảm thiểu khả năng khôi phục không thành công hoặc tạo bản sao lưu ngoài.

- Kiểm tra tổng trang CSDL (Database Page Checksums): Kiểm tra tổng (Checksum) được thêm vào từng trang dữ liệu trong CSDL để dò tìm lỗi, nếu không có thể bị sai sót.

- Kiểm tra tổng bản sao lưu dự phòng (Backup Checksums): Thêm cơ chế dò tìm lỗi trong khi thực hiện sao lưu dự phòng. Nó có thể tìm lỗi trước và sửa lỗi sau.

- Sao lưu dự phòng dữ liệu và tập tin log (backup Data and Logs): Những vấn đề với sao lưu dự phòng tập tin log cùng thời gian với sao lưu dự phòng dữ liệu của các phiên bản trước đã được giải quyết trong SQL Server 2005.

#### f. Nâng cao khả năng mở rộng CSDL:

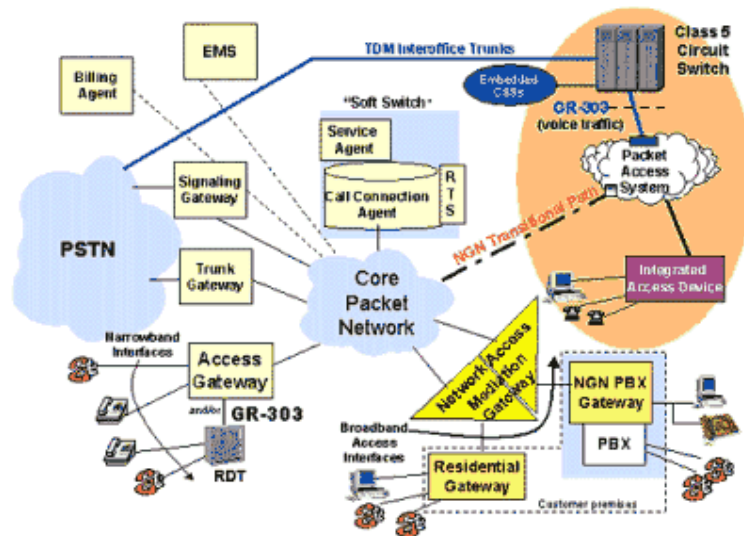
- Cài đặt trong một liên cung: Người dùng có thể cài đặt SQL Server 2005 trong một liên cung (Cluster) lên đến tám nút có thông báo tình trạng của quá trình trên mỗi nút. Khi cài đặt, Analysis Services sẽ được cài đặt trong một liên cung. Khả năng cài đặt tự hành vào liên cung là điểm mới của SQL Server 2005.

- Phân vùng dữ liệu: Một vài đối tượng CSDL rất lớn, vì thế cần thiết phải chia nhỏ các đối tượng CSDL thành những phần nhỏ hơn để có thể quản lý được. Giả sử người dùng có một bảng chứa dữ liệu bán lẻ trực tuyến rất lớn chứa dữ liệu của nhiều tháng. Người dùng có thể cải thiện hiệu suất thực thi bằng cách chia bảng thành nhiều phân vùng nhỏ hơn với mỗi phân vùng chứa dữ liệu của từng tháng. Người dùng cũng có thể phân vùng chỉ mục. Nếu phân vùng dữ liệu và chỉ mục được canh phù hợp với nhau, người dùng có thể lấy các phân vùng ra khỏi bảng hoặc đưa vào bảng. Điều này rất hữu ích nếu người dùng có dữ liệu của 12 tháng sau cùng, phân vùng theo từng tháng. Người dùng có thể lấy dữ liệu của 12 tháng trước ra khỏi CSDL và tạo phân vùng mới cho tháng hiện thời.

- Giám sát điều chỉnh cỡ máy CSDL: Database Engine Tuning Advisor (DTA): là chức năng giám sát điều chỉnh cỡ máy CSDL của SQL Server 2005 thay thế cho SQL Server 2000 Index Tuning Wizard. Database Tuning Advisor có thể giúp người dùng điều chỉnh hiệu suất thực thi cho toàn bộ CSDL chứ không chỉ riêng cho lập chỉ mục như phiên bản trước.

- Hỗ trợ gắn nóng bộ nhớ: Nếu nhu cầu bộ nhớ của của SQL Server của người dùng tăng đáng kể và người dùng đang chạy SQL Server trên Window Server 2003 với phần cứng thích hợp. Người dùng có thể tận dụng khả năng hỗ trợ gắn nóng bộ nhớ (Hot - Add Memory) để gắn thêm bộ nhớ mà không cần tắt máy chủ. Điều này cho phép người dùng cải thiện hiệu suất thực thi dưới tải cao và tránh được thời gian chết.

- Replication (Đồng bộ): Hiệu suất sao chép và đồng bộ được cải thiện trong SQL Server 2005. Số Subscriber trong replication được tăng lên.



g. Tăng cường khả năng khai thác thông tin:

- Khai thác thông tin (Business Intelligence) là sức mạnh đáng chú ý của SQL Server 2005. Các tính năng được thêm vào Analysis Services. Integration Services thay thế cho Data Transformation Services và Reporting Services được xây dựng trên các tính năng của Reporting Services 2000 được phát hành đầu tiên vào năm 2004.

- Khai thác thông tin trong SQL Server 2005 sử dụng các mẫu Integrate, Analyze và Report. Người dùng có thể dùng Integration Services để kết hợp dữ liệu từ nhiều nguồn lại với nhau. Sử dụng Analysis Services để có được cái nhìn chi tiết bên trong dữ liệu. Người dùng có thể tạo các báo cáo thể hiện các phân tích kinh doanh với người dùng bằng reporting Services.

+ Integration Services:

- SQL Server Integration services (SSIS) là một cải tiến từ dịch vụ biến đổi dữ liệu (Data Transformation). Những khác biệt chính bao gồm việc giới thiệu các công cụ thể hiện dạng đồ họa như SSIS Designer thông qua BIDS và SQL Server Import and Export Wizard. Tăng khả năng mở rộng bằng cách sử dụng các tác vụ tùy chỉnh, nguồn dữ liệu, nơi lưu trữ dữ liệu tới và những biến đổi dữ liệu. những thay đổi về kiến trúc.

- Dòng dữ liệu và dòng điều khiển được tách biệt thành 2 cỗ máy riêng: Cỗ máy điều khiển ở thời gian chạy cho Integration Services và cỗ máy dòng dữ liệu cho Integration Services. Sự tách biệt này giúp cho sự kiểm soát việc thực thi gói dữ liệu tốt hơn, tăng tính trực quan của việc biến đổi dữ liệu và nâng cao khả năng mở rộng của integration Services bằng cách đơn giản hóa việc tạo và thực thi các tác vụ tùy chỉnh và biến đổi dữ liệu.

- Các tác vụ mới:

- + WMI Data Reader: truy vấn dữ liệu WMI (Windows Management Instrumentation).

- + WMI Event Watcher: Lắng nghe các sự kiện WMI.

- + Hệ thống tập tin: Thực hiện các hoạt động trên tập tin và thư mục trong hệ thống tập tin.

- + Web Service: Truy xuất Web Service.

- + XML: Làm việc với các tài liệu XML

- + Analysis Services Execute DDL: Thực thi các tập lệnh DDL.

- + Data Mining Query: Truy vấn dữ liệu cho các mô hình khai thác dữ liệu.

- + Analysis Service:

- Có nhiều thay đổi được thực hiện đối với công cụ Analysis Service, thỉnh thoảng được xem như là công cụ phân tích kinh doanh (Business Analytics). Được xây dựng từ nền tảng SQL Server 2000 Analysis Services, Microsoft SQL Server 2005 Analysis Service (SSAS) hỗ trợ thêm cho chức năng khai thác thông tin (Business Intelligent), khả năng mở rộng gia tăng, tính sẵn có và bảo mật cho các giải pháp Business Intelligent trong khi làm cho chúng dễ tạo, dễ triển khai và dễ quản lý.

- Những thay đổi khác đối với khối dữ liệu, chiều dữ liệu và khai thác dữ liệu bao gồm:

- + Dữ liệu và siêu dữ liệu bây giờ chỉ được nạp vào bộ nhớ khi cần thiết, không giới hạn chiều dữ liệu.

- + Một vài tác vụ được thêm vào SSAS có thể được dùng để tạo một giải pháp khai phá dữ liệu hoàn hảo.

- + Yêu cầu nhóm thành viên cho các chiều dữ liệu đã được loại bỏ.

- + Reporting Services:

- Nếu có một công nghệ được mọi người dùng nhiều nhất khi truy cập vào SQL Server 2005 thì đó chính là dịch vụ báo cáo Reporting Services. Với hầu hết người dùng, báo cáo vẫn là trái tim của việc quản lý CSDL. Với Report Builder mới và Report Designer đã được cải thiện rất nhiều. Tất cả đã được tích hợp hoàn toàn với BIDS.

- Report Builder: Có thể chứng minh là phần thêm được chờ đợi nhiều nhất trong SQL Server 2005. Được thiết kế cho người dùng cuối mà không cần có nhiều kiến thức kỹ thuật, được dùng từ giao diện web để tạo ra những báo cáo đặc biệt. Report Builder có thể được truy suất thông qua URL hoặc từ Report Manager.

- Model Builder: Một loại dự án mới được thêm vào, nó được dùng bởi Report Builder để tạo các báo cáo đặc biệt. Có thể tạo một mẫu dùng Model Designer trong BIDS, Model Designer cung cấp một số Wizard (Tạo theo quy trình mẫu) để giúp chỉ ra nguồn dữ liệu, View dữ liệu và phát sinh các báo cáo mẫu.

- Report Designer: Report Designer mới chạy trong BIDS với một số thay đổi và cải tiến so với phiên bản trước:

+ Expression Editor cung cấp nhiều hàm cho người tạo lập cũng như những tính năng theo ngữ cảnh.

+ Nguồn dữ liệu động, cho phép chuyển đổi nguồn dữ liệu ở thời gian chạy dựa trên điều kiện chỉ ra trong biểu thức.

+ Analysis Services Query Designer mới giúp tạo các truy vấn MDX

+ Xử lý dữ liệu mở rộng mới cho phép xây dựng các báo cáo từ dữ liệu được phát sinh bởi gói SSIS.

- Report Functionality: SQL Server 2005 Reporting Services bao gồm những cải tiến trong chức năng báo cáo đem đến những lợi ích đặc biệt cho người dùng:

+ Sắp xếp theo những tương tác trong báo cáo.

+ Khả năng in các báo cáo nhiều trang.

+ Khả năng dùng các tham số đa trị.

- Reporting Services Configuration Tool: Đây là công cụ mới chạy từ trình đơn Start của Window trên máy tính chạy Report Server: (Start > SQL Server 2005 > Configuration Tool > Reporting Services Configuration). Được dùng để cấu hình Report Server để tạo và sử dụng CSDL Report Server trên một thể hiện của SQL Server từ xa.

#### **4. Visual Studio .NET 2003**

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng bộ công cụ này để phát triển chương trình. Cùng với bộ phận cộng thêm (add in) của bộ MS SQL Server 2000 Reporting services, Visual studio .NET 2003 (VS 2003) được bổ sung tính năng thiết lập các dự án nghiệp vụ thông minh (Business Intelligence Project – BI Project). VS 2003 được lựa chọn để làm công cụ phát triển vì chúng có các tính năng:

Kiến trúc ứng dụng mềm dẻo:

• Dịch vụ Web cho phép lập trình viên dễ dàng lắp ráp các ứng dụng mới từ những đoạn mã cũ cũng như mới, không cần quan tâm tới platform, ngôn ngữ lập trình, hay mô hình đối tượng. Dịch vụ Web đem lại sự linh hoạt trong cung cấp các dịch vụ mới cho người dùng.

- Sử dụng các ứng dụng, kỹ năng lập trình, cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin sẵn có để thiết kế, xây dựng, triển khai và quản lý ứng dụng nghiệp vụ quan trọng của tổ chức nhanh hơn và hiệu quả hơn. Tất cả các thành viên trong nhóm lập trình có thể làm việc cùng nhau tốt hơn, và liên lạc hiệu quả với những người làm nghiệp vụ để bảo đảm ứng dụng thoả mãn những yêu cầu nghiệp vụ.

- Xây dựng trên nền chuẩn, dễ dàng mở rộng. Chuẩn ECMA C# và CLI đảm bảo sự hỗ trợ rộng rãi của công nghiệp IT cho Microsoft .NET và khả năng phân phối phần mềm như một dịch vụ.

Tối đa hiệu suất của lập trình viên:

- Bộ công cụ hoàn thiện để xây dựng nhiều loại ứng dụng khác nhau cho nhiều kiểu giao diện người dùng, bao gồm client Windows thông thường, trình duyệt, và thiết bị di động. Kinh nghiệm sẽ đến với các lập trình viên .NET một cách tự nhiên với rất ít hoặc hoàn toàn không yêu cầu đào tạo.

- Tận dụng các kỹ năng sẵn có của lập trình viên trong chọn ngôn ngữ ưa thích trong số hàng chục ngôn ngữ lập trình được .NET hỗ trợ để tăng tối đa hiệu suất lập trình. Các ứng dụng (bao gồm cả dịch vụ Web) dù được viết bằng bất cứ ngôn ngữ nào, cũng có thể được chia sẻ và tái sử dụng, cho phép các lập trình viên tận dụng mã có sẵn và xây dựng các ứng dụng nhanh hơn. Thêm nữa, sẽ phải viết ít hơn nhờ khả năng kéo và thả các component. .NET Framework tự động giải quyết các vấn đề phức tạp của dịch vụ Web. Lập trình viên chỉ cần quan tâm tới logic ứng dụng, không cần nghĩ đến các chi tiết kỹ thuật. Một mô hình lập trình trực quan, thống nhất giúp đơn giản hoá việc lập trình.

- Cho phép các nhóm lập trình chia sẻ kinh nghiệm và các kiến trúc ứng dụng thành công, bắt đầu công việc dễ dàng hơn. Liên kết toàn bộ quy trình phát triển, Visual Studio .NET cung cấp tất cả các chức năng cho việc lập trình ứng dụng trong môi trường doanh nghiệp – bao gồm cả thiết kế, thử nghiệm và triển khai ứng dụng, cũng như cộng tác với các thành viên khác trong nhóm.

Các tính năng cải tiến:

- Tăng cường hiệu năng, khả năng mở rộng, và độ tin cậy. Nhờ một kiến trúc cao cấp để xây dựng các ứng dụng phân tán cùng rất nhiều cải tiến khác để nâng cao tốc độ thực thi, các ứng dụng được tạo với Visual Studio .NET có thể chạy nhanh hơn.

- Tính năng triển khai “no-touch” cho phép cài đặt chương trình dễ dàng.

- Tránh xung đột phiên bản DLL, các ứng dụng mới có thể chạy song song với các phiên bản cũ.

- Tự tin hơn với mô hình an toàn bảo mật mới vững chắc hơn. Giảm chi phí quản trị bằng cách triển khai các ứng dụng có thể chạy trong một “hộp cát” an toàn

trên máy client mà không cần cài đặt. .NET Framework cung cấp khả năng phân quyền chi tiết những gì ứng dụng có thể và không thể làm, và giảm lượng mã phức tạp lập trình viên cần để tạo ra các ứng dụng an toàn, đáng tin cậy.

Khai thác hệ cơ sở dữ liệu SQL Server™ 2005. Nhanh chóng tạo các Web site thương mại điện tử với Commerce Server. Tích hợp dễ dàng với các ứng dụng và dữ liệu trong các hệ thống cũ với Host Intergration Server

### **5. Mô hình phát triển ứng dụng**

Mô hình Client-Server là giải pháp phần mềm cho việc khắc phục tình trạng quá tải trên mạng và vượt qua những ngăn cách về sự khác nhau trong cấu trúc vật lý cũng như hệ điều hành của các hệ thống máy tính khác nhau trên mạng.

Phần mềm xây dựng theo mô hình Client/Server sẽ được chia làm hai phần : Phần hoạt động trên máy phục vụ gọi là phần phía Server và phần hoạt động trên trạm làm việc gọi là phần phía Client. Với mô hình này các trạm làm việc cũng được gọi là các client (hay máy client) còn các máy phục vụ gọi là các Server. Nhiệm vụ của mỗi phần được quy định như sau :

- Phần phía Server quản lý các giao tiếp môi trường bên ngoài tại Server và với các client, tiếp nhận các yêu cầu dưới dạng các chuỗi ký tự (query string), phân tích các query string, xử lý dữ liệu và gửi kết quả trả lời về phía các client.

- Phần phía Client tổ chức giao tiếp với người dùng, với môi trường bên ngoài tại trạm làm việc và với phía Server, tiếp nhận yêu cầu của người dùng, thành lập các query string gửi về phía Server, tiếp nhận kết quả và tổ chức trình diễn chúng.

Với mô hình này, dung lượng thông tin trên đường truyền được giảm đi rất đáng kể vì:

- Từ phía Server, không phải toàn bộ dữ liệu được gửi đi trên đường truyền mà chỉ là một số thành phần của chúng sau khi đã được xử lý qua các lọc thông tin phía Server.

- Không còn các chương trình phải gửi đi trên đường truyền từ các máy phục vụ tới các trạm làm việc

- Từ phía các trạm làm việc, không còn phải cập nhật toàn bộ dữ liệu sau khi đã xử lý về máy phục vụ.

Với mô hình này dễ dàng tổ chức vượt qua sự khác biệt về cấu trúc vật lý và hệ điều hành giữa các hệ thống máy tính khác nhau vì giao tiếp thông tin giữa chúng là các dữ liệu dạng ASCII Text.

Công cụ tìm kiếm tin tức

WEBSITE phải cung cấp cơ chế tìm kiếm tin tức với hiệu quả thoả đáng theo hai kiểu: . - Tìm kiếm theo nhiều tiêu chí khác nhau, hỗ trợ các tìm kiếm phức tạp thể hiện qua các thông tin mô tả tin tức (thời gian, chủ đề tin, phân loại ...)

- Tìm kiếm toàn văn

Với giải pháp giải quyết chương trình như vừa nêu, phần mềm sẽ đảm bảo tích hợp được với thực tế áp dụng CNTT tại Viện.

## **6. Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML**

Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (Unified Modeling Language – UML) là một ngôn ngữ để biểu diễn mô hình theo hướng đối tượng được xây dựng bởi ba tác giả trên với chủ đích là:

- Mô hình hoá các hệ thống sử dụng các khái niệm hướng đối tượng.
- Thiết lập một kết nối từ nhận thức của con người đến các sự kiện cần mô hình hoá.
- Giải quyết vấn đề về mức độ thừa kế trong các hệ thống phức tạp, có nhiều ràng buộc khác nhau.
- Tạo một ngôn ngữ mô hình hoá có thể sử dụng được bởi người và máy.

### **+ UML trong phân tích thiết kế hệ thống**

Trong phân tích thiết kế hệ thống uml có thể được sử dụng trong nhiều giai đoạn, từ phát triển, thiết kế cho tới thực hiện và bảo trì. Vì mục đích chính của ngôn ngữ này là dùng các biểu đồ hướng đối tượng để mô tả hệ thống nên miền ứng dụng của UML bao gồm nhiều loại hệ thống khác nhau như:

- **Hệ thống thông tin** (Information System): cất giữ, lấy, biến đổi biểu diễn thông tin cho người sử dụng. Xử lý những khoảng dữ liệu lớn có các quan hệ phức tạp, mà chúng được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu quan hệ hay hướng đối tượng.

- **Hệ thống kỹ thuật** (technical System): Xử lý và điều khiển các thiết bị kỹ thuật như viễn thông, hệ thống quân sự, hay các quá trình công nghiệp. Đây là loại thiết bị phải xử lý các giao tiếp đặc biệt, không có phần mềm chuẩn và thường là các hệ thống thời gian thực (real time).

- **Hệ thống nhúng** (Embedded System): thực hiện trên phần cứng gắn vào các thiết bị như điện thoại di động, điều khiển xe hơi, ... Điều này được thực hiện bằng việc lập trình mức thấp với hỗ trợ thời gian thực. Những hệ thống này thường không có các thiết bị như màn hình đĩa cứng, ...

- **Hệ thống phân bố** ( Distributed System): Được phân bố trên một số máy cho phép truyền dữ liệu từ nơi này đến nơi khác một cách dễ dàng. Chúng đòi hỏi các cơ chế liên lạc đồng bộ để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu và thường được xây dựng trên một số các kỹ thuật đối tượng như CORBA, CoM/DCOM, hay Java Beans/rMI.



- **Hệ thống Giao dịch** (Business System): Mô tả mục đích, tài nguyên (con người, máy tính, ...), các quy tắc (luật pháp, chiến thuật kinh doanh, cơ chế, ...), và công việc hoạt động kinh doanh.

- **Phần mềm hệ thống** (System Software): Định nghĩa cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho phần mềm khác sử dụng, chẳng hạn như hệ điều hành, cơ sở dữ liệu, giao diện người sử dụng.

#### + UML trong các giai đoạn phát triển hệ thống

- **Preliminary Investigation**: use cases thể hiện các yêu cầu của người dùng. Phân miêu tả use case xác định các yêu cầu, phân diagram thể hiện mối quan hệ và giao tiếp với hệ thống.

- **Analysis**: Mục đích chính của giai đoạn này là trừu tượng hóa và tìm hiểu các cơ cấu có trong phạm vi bài toán. Class diagrams trên bình diện trừu tượng hóa các thực thể ngoài đời thực được sử dụng để làm rõ sự tồn tại cũng như mối quan hệ của chúng. Chỉ những lớp (class) nằm trong phạm vi bài toán mới đáng quan tâm.

- **Design**: Kết quả phân analysis được phát triển thành giải pháp kỹ thuật. Các lớp được mô hình hóa chi tiết để cung cấp hạ tầng kỹ thuật như giao diện, nền tảng cho database, ... Kết quả phân Design là các đặc tả chi tiết cho giai đoạn xây dựng phần mềm.

- **Development**: Mô hình Design được chuyển thành code. Programmer sử dụng các UML diagrams trong giai đoạn Design để hiểu vấn đề và tạo code.

- **Testing**: Sử dụng các UML diagrams trong các giai đoạn trước. Có 4 hình thức kiểm tra hệ thống:

- **Unit testing** (class diagrams & class specifications) : kiểm tra từng đơn thể, được dùng để kiểm tra các lớp hay các nhóm đơn thể.

- **Integration testing** (integration diagrams & collaboration diagrams) : kiểm tra tích hợp là kiểm tra kết hợp các component với các lớp để xem chúng hoạt động với nhau có đúng không.

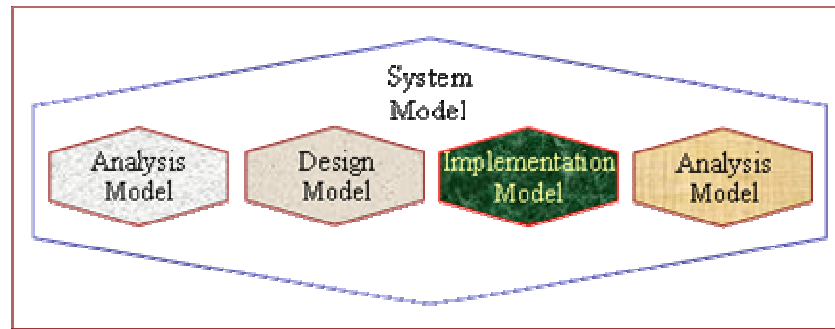
- **System testing** (use-case diagrams) : kiểm tra xem hệ thống có đáp ứng được chức năng mà người sử dụng yêu cầu hay không.

- **Acceptance testing**: Kiểm tra tính chấp nhận được của hệ thống, thường được thực hiện bởi khách hàng, việc kiểm tra này thực hiện tương tự như kiểm tra hệ thống.

#### + Mô hình hóa

Trong giai đoạn phân tích, mục đích của mô hình là nắm bắt tất cả các yêu cầu đối với hệ thống và mô hình hóa nền tảng bao gồm các lớp và các cộng tác "đời thực". Trong giai đoạn thiết kế, mục đích của mô hình là mở rộng mô hình phân

tích, tạo thành một giải pháp kỹ thuật khả thi, có chú ý đến môi trường của công việc xây dựng (viết code). Trong giai đoạn xây dựng code, mô hình chính là những dòng code nguồn thật sự, được viết nên và được dịch thành các chương trình. Và cuối cùng, trong giai đoạn triển khai, một lời miêu tả sẽ giải thích hệ thống cần được triển khai ra sao trong kiến trúc vật lý. Khả năng theo dõi xuyên suốt nhiều giai đoạn và nhiều mô hình khác nhau được đảm bảo qua các thuộc tính hoặc các mối quan hệ nâng cao (refinement).



*Một hệ thống được mô tả trong nhiều mô hình*

#### + Công cụ

Sử dụng một ngôn ngữ mô hình hóa phức tạp và rộng mở như UML cần thiết sự trợ giúp của công cụ. Mặc dù phác thảo đầu tiên của một mô hình có thể được thực hiện bằng bảng trắng cùng giấy và mực, nhưng công việc bảo trì, đồng bộ hóa và đảm bảo sự nhất quán trong một loạt các biểu đồ khác nhau thường lại không thể trở thành khả thi nếu không có công cụ.

Một công cụ mô hình hóa hiện đại cần phải cung cấp các chức năng sau:

- **Vẽ biểu đồ:** cần phải tạo điều kiện dễ dàng vẽ ra các biểu đồ trong ngôn ngữ mô hình hóa. Công cụ cần phải đủ khả năng thông minh để hiểu mục đích của các biểu đồ và biết được những ngữ nghĩa cũng như các quy tắc đơn giản, đủ để nó có thể cảnh báo hoặc ngăn chặn việc sử dụng không thích hợp các phần tử mô hình.

- **Hoạt động như một nhà kho (Repository):** công cụ cần phải hỗ trợ một nhà kho trung tâm để tất cả các thông tin về mô hình được lưu trữ trong cùng một chỗ. nếu ví dụ tên của một lớp bị thay đổi trong một biểu đồ, thì sự thay đổi này cần phải xảy ra trong tất cả các biểu đồ khác có sử dụng lớp này.

- **Hỗ trợ định hướng (Navigation):** công cụ cần phải tạo điều kiện dễ dàng cho người sử dụng định hướng và chuyển dịch trong mô hình để theo dõi một phần tử từ biểu đồ này sang biểu đồ khác, hoặc để mở rộng lời miêu tả của một phần tử.

- **Hỗ trợ nhiều người sử dụng (multiuser support):** Công cụ cần hỗ trợ cho nhiều người sử dụng, và tạo điều kiện cho họ cùng làm việc với một mô hình mà không ngăn chặn hoặc quấy phá lẫn nhau.

- **Tự động tạo code (code generate):** một công cụ cao cấp cần phải có khả năng tạo ra code, nơi tất cả các thông tin trong mô hình được chuyển tải thành các khung code (code skeletons), được sử dụng làm nền tảng cho giai đoạn xây dựng chương trình.

- **Tái tạo mô hình (Reverse engineer):** Một công cụ cao cấp cần phải có khả năng đọc những thành phần code đang tồn tại và từ đó sản xuất ra mô hình. Từ đó suy ra, một mô hình có thể được làm từ những dòng code đã tồn tại; hoặc một nhà phát triển có thể dễ dàng chuyển đi chuyển về giữa công việc mô hình hóa và công việc lập trình.

- **Tích hợp với các công cụ khác:** một công cụ cần phải có khả năng tích hợp với những công cụ khác, với cả việc phát triển môi trường, ví dụ như các trình soạn thảo (editor), chương trình dịch (compiler), chương trình tìm lỗi (debugger) cũng như các công cụ của doanh nghiệp khác như công cụ quản trị cấu hình, hệ thống theo dõi các phiên bản.

- **Bao quát mô hình ở tất cả các mức độ trừu tượng hóa khác nhau:** công cụ cần phải dễ chuyển tải từ lời miêu tả ở cấp trừu tượng hóa cao nhất của hệ thống (tức là ở dạng một lượng các gói khác nhau) đi xuống cho tới cấp của những dòng code thật sự. Sau đó, để truy xuất những dòng lệnh code cho một thủ tục cụ thể nào đó trong một lớp nào đó, bạn có thể chỉ cần nhấp chuột vào tên của thủ tục đó trong một biểu đồ.

- **Trao đổi mô hình:** Một mô hình hay một biểu đồ của một mô hình nào đó cần phải có khả năng được xuất ra từ một công cụ này rồi nhập vào một công cụ khác, giống như những dòng lệnh code được sản sinh trong một công cụ này có thể được sử dụng trong một công cụ khác. nguyên tắc trao đổi đó cần phải được áp dụng cho các mô hình trong một ngôn ngữ mô hình hóa được định nghĩa chính xác.

## Phụ lục 3: Một số mẫu báo cáo

### 1. Mẫu báo cáo Giá trị sản xuất và sản phẩm chủ yếu

Biểu số 01-CNDP		Đơn vị BC: Sở Công Thương tỉnh Vĩnh Long						
<b>GIÁ TRỊ SXCN &amp; SẢN PHẨM CHỦ YẾU ƯỚC THỰC HIỆN NĂM 2008</b>								
CHỈ TIÊU	Đơn vị tính	TH năm 2007	Năm 2008		KH năm 2009	Tỷ lệ %		
			KH năm 2008	Ước TH năm 2008		Số cùng kỳ	Số KH	KH2009/TH2008
A	B	1	2	3	4	5=3/1	6=3/2	7=4/3
<b>Giá trị SXCN (GCD 94)</b>	triệu đồng	<b>3.287.205</b>	<b>4.156.000</b>	<b>4.375.950</b>	<b>5.800.000</b>	<b>133,12%</b>	<b>105,29%</b>	<b>132,54%</b>
<b>1/ Quốc doanh</b>	"	<b>492.365</b>	<b>526.000</b>	<b>508.460</b>	<b>520.000</b>	<b>103,27%</b>	<b>96,67%</b>	<b>102,27%</b>
Trung ương	"	293.929	294.000	260.530		88,64%	88,62%	
Địa phương	"	198.436	232.000	247.930		124,94%	106,87%	
<b>2/ Ngoài quốc doanh</b>	"	<b>1.845.039</b>	<b>2.230.000</b>	<b>2.463.847</b>	<b>3.280.000</b>	<b>133,54%</b>	<b>110,49%</b>	<b>133,13%</b>
Kinh tế tập thể	"	1.176	2.200	1.310		111,39%	59,55%	
Kinh tế tư nhân	"	1.186.236	1.427.800	1.715.279		144,60%	120,13%	
Kinh tế cá thể	"	657.627	800.000	747.258		113,63%	93,41%	
<b>3/Khu vực có vốn đầu tư NN</b>	"	<b>949.801</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.403.643</b>	<b>2.000.000</b>	<b>147,78%</b>	<b>100,26%</b>	<b>142,49%</b>
<b>SẢN PHẨM CHỦ YẾU</b>								
Cát sông	1000m <sup>3</sup>	984	1.300	1.073	1.500	109,04%	82,54%	139,79%
Chế biến thủy sản đông lạnh	Tấn	5.261	9.000	16.700	22.000	317,43%	185,56%	131,74%
Gạo xay xát	1000 Tấn	793	800	821	900	103,53%	102,63%	109,62%
Gạo lau bóng	1000 Tấn	108	115	105	120	97,22%	91,30%	114,29%
Rau, quả đóng hộp	tấn	1.835	2.000	1.250	2.000	68,12%	62,50%	160,00%
Thức ăn gia súc, gia cầm	Tấn	9.745	2.100	53.727	55.000	551,33%	2558,43%	102,37%
Thức ăn thủy sản	Tấn	48.743	70.000	54.580	80.000	111,98%	77,97%	146,57%
Hột vịt muối	1000 quả	14.573	9.000	17.700	20.000	121,46%	196,67%	112,99%
Nấm rơm muối	Tấn	5.312	5.400	3.577	3.577	67,34%	66,24%	100,00%
Nước mắm	1000 lít	9.805	10.500	9.464	12.000	96,52%	90,13%	126,80%
Nước chấm	1000 lít	3.119	2.800	3.794	4.000	121,64%	135,50%	105,43%
Nước tinh khiết	1000 lít	8.149	6.800	8.820	9.500	108,23%	129,71%	107,71%
Thuốc lá điếu	1000 bao	62.744	56.500	62.595	63.000	99,76%	110,79%	100,65%
Thảm lác	1000m <sup>2</sup>	340	330	505	600	148,53%	153,03%	118,81%

### 2. Mẫu báo cáo GDP

Đơn vị báo cáo: Sở Công Thương Tiền Giang

**BÁO CÁO CƠ CẤU GDP NĂM 2008 (Giá hiện hành)**  
(Kèm theo báo cáo số 906 ngày 15 tháng 12 năm 2008)

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2007	Ước năm 2008
<b>I. Tổng thu nhập GDP trên địa bàn</b>	<b>Triệu đồng</b>	<b>18.032.573</b>	<b>24.935.576</b>
1. Công nghiệp - Xây dựng	"	4.480.952	5.678.731
1.1 Công nghiệp	"	3.383.265	4.493.665
1.2 Xây dựng	"	1.097.687	1.185.066
2. Nông nghiệp	"	8.060.296	12.330.415
3. Dịch vụ	"	5.491.325	6.926.430
<b>II. Cơ cấu</b>		<b>100</b>	<b>100</b>
1. Công nghiệp - Xây dựng	%	24,85	22,77
1.1 Công nghiệp	"	18,76	18,02
1.2 Xây dựng	"	6,09	4,75
2. Nông nghiệp	"	44,70	49,45
3. Dịch vụ	"	30,45	27,78

### 3. Mẫu báo cáo công tác khuyến công

Biểu số 08-CNĐP

Đơn vị BC: Sở Công Thương tỉnh Vĩnh Long

**BÁO CÁO KẾT QUẢ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN HOẠT ĐỘNG KHUYẾN CÔNG**  
Năm 2008

TT	Nội dung và chỉ tiêu	ĐVT	Năm trước		Năm báo cáo						So năm trước		
			KCQG	KCDP	KCQG			KCDP			KCQG	KCDP	
					KH	Ước TH	Tỷ lệ	KH	Ước TH	Tỷ lệ			
<b>A</b>	<b>Chỉ tiêu chung</b>												
1	Giá trị SXCN nông thôn	Tỷ đồng	1.750					2.230					127,43%
2	Tốc độ tăng trưởng CNNT	%	20,34%					27,50%					
3	Tỷ trọng CNNT/toàn ngành	%	55,55%					53,68%					
4	Giá trị xuất khẩu TTCN	USD	166,5					181					108,71%
5	Tốc độ tăng trưởng giá trị XK	%											
6	Tổng số LĐ có việc làm từ khuyến công	LD	945					1302					137,78%
<b>B</b>	<b>Kết quả hoạt động khuyến công theo tiêu chương trình</b>												
1	Chương trình đào tạo nghề												
	- Kinh phí khuyến công	triệu đồng	132	216	108	50,00%	144	144	100%				109%
	- Số LĐ mới đào tạo được	người	945	240	121	50,42%	1400	1181	84%				125%
	- Số LĐ có việc làm sau đào tạo	người	945	240	121			1181					125%
2	Chương trình phát triển hoạt động cung cấp thông tin												
	- Số chương trình truyền hình	Ch. trình					1	1	100%				
	- Kinh phí khuyến công	Triệu đồng					35,8	35,8	100%				