ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศทางภาษี

TAX INFORMATION SYSTEMS

H005445

โดย

ภัทรพร อักษรสิงห์

PATTARAPORN AKSORNSING

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. วรพจน์ กรีสุระเดช

วพ.
ส 367 ร
2551

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 05445
วัน,เดือน,ปี 11 มิ.ย. 2552

b 12093373
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAX INFORMATION SYSTEMS

PATTARAPORN AKSORNSING

A SPECIAL STUDY PROJECT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1/ 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการศึกษากรณีพิเศษ (SPECIAL STUDY PROJECT)

เรื่อง

ระบบสารสนเทศทางภาษี

TAX INFORMATION SYSTEMS

นางสาวภัทรพร อักษรสิงห์

รหัสประจำตัว 49066931

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาโครงการกรณีพิเศษหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.วรพจน์ กรีสุระเดช)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.อาริต ธรรมโน)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศทางภาษี
นักศึกษา	นางสาวภัทรพร อักษรสิงห์
รหัสนักศึกษา	49066931
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.วรพจน์ กรีสุระเดช

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการกำกับดูแลผู้เสียภาษีเป็นนโยบายสำคัญของกรมสรรพากร ที่จะช่วยให้การบริหารการจัดเก็บภาษีของกรมสรรพากรก้าวไปข้างหน้าอย่างยั่งยืน ด้วยวิธีการติดตามข้อมูลการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีของผู้ประกอบการ และหากพบประเด็นความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญ เจ้าหน้าที่จะต้องออกตรวจสภาพกิจการเพื่อทำให้ทราบข้อเท็จจริงจากการประกอบกิจการ ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภาษี โดยระบบนี้จะจัดเตรียมข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน ข้อมูลความผิดปกติเนื่องจากการตกแต่งบการเงิน โดยใช้ SQL Server 2005 ในการพัฒนาคลังข้อมูล และใช้ SQL Server Business Intelligence Development Studio เข้ามาช่วยเจ้าหน้าที่ในวิเคราะห์ข้อมูล สนับสนุนการตัดสินใจ ในการวางแผนคัดเลือกรายผู้ประกอบการที่ยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีผิดปกติออกมาดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารการจัดเก็บภาษีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน และเกิดความเป็นธรรมกับผู้ประกอบทุกราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Tax Information Systems
Student	Miss.Pattaraporn Aksornsing
Student ID.	49066931
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2008
Advisor	Assoc. Prof. Dr. Worapoj Kreesuradej

ABSTRACT

Nowadays the most important policy of Revenue Department include investigating and managing taxpayers to play for taxes, which brings about the development of the overall efficiency of tax collection process in the permanently future. In order to provide accurate and timely payment of taxes, time to delivery and pay taxes will be traced and the unusual issues will be monitored by Revenue Department's officer. Furthermore, the entrepreneur sometimes will be visited in order to review whether its business status and its performance are presented in the correct way. Consequently, the tax information system is developed and by this system key financial ratios will be calculated and manipulated financial statement information will be shown. SQL Server 2005 is used to develop the overall database and SQL Server Business Intelligence Development Studio is also implemented for analyzing data and supporting the decision making when the unusual taxpayer selection plan is operated. Finally, the tax information system will help for the efficiency tax management process and lead to standardize and fairly tax payments to all taxpayers.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้สำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ รศ.ดร.วรพจน์ กรีสุระเดช ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำพร้อมข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานการทำงานทุกขั้นตอนของการจัดทำโครงการฉบับนี้ และต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ในวิชาการต่างๆ จนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภาษีสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนคอยให้กำลังใจข้าพเจ้าด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกๆ คนในครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่อง จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำโครงการฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ภัทรพร อักษรสิงห์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศทางภาษี 1

1.3 ขอบเขตในการศึกษา 2

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและออกแบบระบบ 4

2.1 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) 4

2.2 คลังข้อมูล (Data Warehouse) 6

2.3 หลักการทำงานของระบบคลังข้อมูล 8

2.4 หลักการสร้างและออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูลที่ดี 9

2.5 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (Dimensional Data Model) 9

2.6 Online Analytical Processing (OLAP) 11

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน 14

3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ 14

3.2 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน 15

3.3 ปัญหาของการทำงานในระบบปัจจุบัน 16

3.4 แนวทางในการแก้ปัญหา 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ 18
4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ 18
4.2 กระบวนการทำงานของระบบใหม่ 19
4.3 การออกแบบระบบงานใหม่ 21
4.4 โครงสร้างคลังข้อมูล 24
บทที่ 5 การสร้างและทดสอบระบบ 29
5.1 ขั้นตอนการสร้างระบบคลังข้อมูล 29
5.2 การออกแบบคลังข้อมูล (Design the Data Warehouse) 29
5.3 การตรวจสอบข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูล (Populate Data Warehouse) 29
5.4 การสร้าง OLAP Cube เพื่อให้ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ต้องการ 40
5.5 การสร้างรายงานจาก OLAP Cube 42
5.6 การสร้างรายงานโดยการใช้ Pivot Table ในโปรแกรม Microsoft Excel 49
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 52
6.1 สรุปผลการศึกษา 52
6.2 ข้อเสนอแนะ 53

บรรณานุกรม 54

ภาคผนวก 55

ประวัติผู้เขียน 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง FACT 24

4.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CUSTOMER 26

4.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ISIC 27

4.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง OFFICE 27

4.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TEAM 28

4.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TIME 28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

2.1 กระบวนการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ 6

2.2 องค์ประกอบของคลังข้อมูล 7

2.3 หลักการทำงานของระบบคลังข้อมูล 8

2.4 ตัวอย่างของ Dimension, Measure และ Fact 10

2.5 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Star Schema 10

2.6 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Snowflake Schema 11

2.7 แบบจำลองของ OLAP Cube 12

3.1 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน 15

4.1 กระบวนการทำงานของระบบงานใหม่ 20

4.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี 23

5.1 หน้าจอการสร้าง Integration Services Project 30

5.2 หน้าจอการสร้าง Data Flow สำหรับถ่ายโอนข้อมูล 31

5.3 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง CUSTOMER_DIM 32

5.4 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง ISIC_DIM 33

5.5 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง OFFICE_DIM 34

5.6 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง TEAM_DIM 35

5.7 หน้าจอแสดงการถ่ายโอนข้อมูลโดยใช้คำสั่ง TSQL ในการ Filter ข้อมูลที่อยู่ในตาราง TAX ในฐานข้อมูล OLTP 36

5.8 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง TIME_DIM 37

5.9 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง FACT 39

5.10 โครงสร้าง OLAP ของกรมสรรพากร 40

5.11 แสดงการเรียกใช้งาน Cube ที่สร้างไว้ด้วย Analysis Service 41

5.12 ตัวอย่างรายงานที่สร้างโดยใช้ Analysis Service Project 41

5.13 การเรียกใช้รายงานผ่าน Web Browser 42

5.14 ตัวอย่างรายงานแสดงอัตรากำไรต่อรายได้ 43

5.15 ตัวอย่างรายงานแสดงเกณฑ์ความผิดปกติ 44

5.16 ตัวอย่างรายงานผลขาดทุนจากการประกอบกิจการ 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

5.17 ตัวอย่างรายงานแสดงอัตราส่วนยอดซื้อต่อยอดขาย 46
5.18 ตัวอย่างรายงานแสดงการเปรียบเทียบผลการจัดเก็บจาก 2 ประเภทภาษี 47
5.19 ตัวอย่างรายงานแสดงยอดภาษีที่ต้องชำระเปรียบเทียบในแต่ละปี 48
5.20 การสร้าง Data Source เพื่อใช้ติดต่อกับ Cube ที่ได้สร้างไว้ 49
5.21 Create New Data Source 50
5.22 การจัดทำ Pivot Table โดยใช้ Microsoft Excel 50
5.23 ตัวอย่างรายงานในรูปแบบ Pivot Table 51
5.24 ตัวอย่างรายงานในรูปแบบกราฟ 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

กรมสรรพากร เป็นหน่วยราชการที่มีภารกิจในการจัดเก็บภาษีอากรเพื่อเป็นรายได้ให้รัฐบาลนำมาใช้จ่ายในการบริหารประเทศ ทั้งนี้กรมสรรพากรได้ให้ความสำคัญกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากปัจจุบันมีการเพิ่มช่องทางการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีผ่านอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ระบบงานภายในของกรมสรรพากรแทบทุกส่วนจะเกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนั้น โดยกรมสรรพากรมีระบบการทำงานหลักที่เรียกว่า ระบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีโดยใกล้ชิดเป็นรายผู้ประกอบการและให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งจะแสดงข้อมูลจากการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีของผู้ประกอบการที่ได้ชำระไว้ในแต่ละประเภทภาษี ทั้งนี้ยังขาดข้อมูลการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศอันจะนำไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนคัดเลือกรายผู้ประกอบการที่มีการชำระภาษีผิดปกติ ดังนั้นเพื่อให้การวางแผนคัดเลือกรายออกตรวจสภาพกิจการในครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องจัดทำระบบสารสนเทศทางภาษี เพื่อให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำในเวลาอันรวดเร็ว เกิดความได้เปรียบในการตัดสินใจ ทำงานเป็นมาตรฐานเดียวกันและสร้างความเป็นธรรมให้กับผู้ประกอบการ

1.2 วัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศทางภาษี

จากแนวความคิดในการนำระบบสารสนเทศมาใช้นั้นมีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักๆ ดังนี้

1. เพื่อให้การบริหารการจัดเก็บภาษีเป็นไปอย่างมีมาตรฐาน และเป็นธรรมกับผู้ประกอบการ

2. เพื่อให้องค์กรมีข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการหลบเลี่ยงการชำระภาษีของผู้ประกอบการ

3. เพื่อให้ทุกประเภทภาษีเกิดการเชื่อมโยงกันเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของการชำระภาษี

4. เพื่อนำผลการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีของผู้ประกอบการมาวิเคราะห์หาความผิดปกติ สนับสนุนให้การวางแผนคัดเลือกรายออกตรวจสภาพกิจการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. เพื่อสร้างรูปแบบรายงานให้มีการนำเสนอที่หลากหลายตามความต้องการเฉพาะกิจของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เพื่อสร้างมุมมองระหว่างผลการจัดเก็บภาษีกับความสามารถในการชำระภาษีของผู้ประกอบการ

7. เพื่อให้หน่วยงานทุกระดับชั้น เกิดการประสานงานโดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว

8. เพื่อวางแผนอัตราภาษีซึ่งเป็นการสนับสนุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจเอกชน

9. เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาอัตราภาษีใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

ระบบงานที่จะทำการพัฒนาขึ้นนี้ เป็นการพัฒนาเพื่อปรับปรุงให้กรมสรรพากรมีระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บภาษีและผู้บริหารของกรมสรรพากรสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการหลบเลี่ยงการชำระภาษีของผู้ประกอบการ โดยมีขอบเขตในการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะของงานการกำกับดูแลผู้เสียภาษี นโยบายและขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานการกำกับดูแลผู้เสียภาษี

3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจอัจฉริยะ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Microsoft SQL Server 2005 , Analysis Services , Reporting Services

4. ศึกษาถึงรูปแบบรายงานที่ผู้ใช้ระบบ และผู้บริหารต้องการจากระบบ

5. ศึกษาแนวทางการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในกรมสรรพากร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา

การออกแบบระบบสารสนเทศทางภาษี มีขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน

2. รวบรวมปัญหาและข้อจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากความต้องการของเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแล (User Requirement) จากประสบการณ์ของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสภาพกิจการ และจากข้อกำหนด ระเบียบ แนวปฏิบัติ ที่กรมสรรพากรใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบคลังข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูล โดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

4. นำระบบที่ได้วิเคราะห์และออกแบบแล้วไปพัฒนาระบบ Prototype ให้สามารถใช้งานได้จริง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบสารสนเทศทางภาษีสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. เพื่อให้การจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปอย่างเหมาะสม ครบถ้วน ส่งผลต่อการสร้างฐานภาษีที่ยั่งยืน เพิ่มโอกาสในการจัดเก็บภาษีให้ได้สูงขึ้น

2. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานจัดเก็บภาษีให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและสามารถจัดเก็บได้ตามเป้าหมายที่ได้รับมอบหมาย

3. เพื่อให้ผู้ประกอบการยื่นชำระภาษีได้ถูกต้องตามข้อเท็จจริงจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน

4. เป็นการลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนและประหยัดเวลาในการทำงาน ทำให้ประหยัดกำลังเจ้าหน้าที่ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ได้สัมฤทธิ์อย่างรวดเร็ว

5. เป็นการสนับสนุนข้อมูลและเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ในการค้นหาให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

6. ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการและแนะนำการปฏิบัติให้ถูกต้องตามระเบียบประมวลรัษฎากร โดยไม่ก่อให้เกิดหนี้ภาษีอากรค้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้

การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภาษีนั้น จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศทางภาษีที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ทีมกำกับ และผู้ใช้งานให้มากที่สุด ซึ่งทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังต่อไปนี้

2.1 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ คือ ระบบสารสนเทศที่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อมาจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองของข้อมูลได้หลากหลายตามเงื่อนไขและความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลของงานในมุมมองต่างๆ ตามแต่ละแผนก เช่น การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของบริษัท เพื่อดูความเหมาะสมในการชำระภาษี หรือการวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจโดยรวมของแต่ละประเภทกิจการ เพื่อดูแนวโน้มการเติบโตของธุรกิจ ซึ่งการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ จำเป็นต้องจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการพัฒนาและออกแบบคลังข้อมูล เป็นการเตรียมข้อมูลดิบที่มาจากหลายๆ แหล่งให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่มีคุณภาพ ในปัจจุบันพบว่าองค์กรหลายแห่งยังคงประสบปัญหาในการบริหารจัดการทรัพยากรข้อมูลที่มีอยู่ รวมถึงการนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการตัดสินใจทางธุรกิจ ซึ่งเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และตลอดเวลา ธุรกิจก็มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงมากขึ้น จึงสามารถกล่าวได้ว่าการที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้นจะต้องมีสารสนเทศที่ทันสมัยและทันท่วงที เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผน เพื่อโต้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้น สารสนเทศที่ทันสมัย ถูกต้อง ทันเวลาและตรงต่อความต้องการ จึงเป็นหัวใจสำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ จะประกอบไปด้วยระบบข้อมูล และโปรแกรมแอพพลิเคชั่น ด้านการวิเคราะห์ มากมายหลายระบบ เช่น

- คาต้าแวร์เฮ้าส์ (Data Warehouse)
- คาต้ามาร์ท (Data Mart)
- การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Operations Research & Numerical Methods)
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมิติ (OLAP) แบบประมวลผลทันทีที่ป้อนข้อมูลเข้าไป
- ระบบสืบค้นและออกรายงานต่างๆ (Search ,Report)

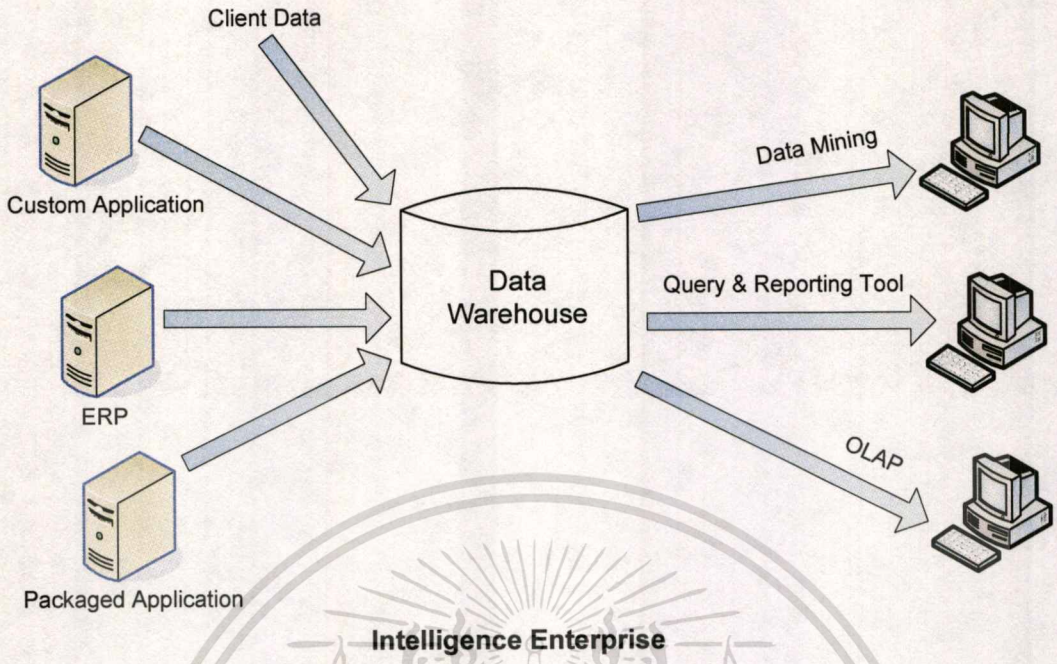
ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ยังมีจุดเด่นในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

- ใช้งานง่ายสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบรายงานได้ง่ายโดยการคลิกเมาส์ ไม่ต้องเสียเวลากรอกข้อมูลใหม่ผู้ใช้สามารถสอบถามคำถามทางธุรกิจได้หลายมุมมองและได้คำตอบอย่างรวดเร็ว ช่วยให้การตัดสินใจแม่นยำ และรวดเร็วกว่า ทั้งในเชิงกว้าง และเชิงลึก
- สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่หลากหลายในองค์กรมาทำการวิเคราะห์ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม เช่น ดึงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ Excel, FoxPro, Dbase, Access, ORACLE, SQL Server, Informix, Progress และ DB2 เป็นต้น

กระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

แหล่งข้อมูล (Data Sources) ที่จะนำมาใช้ในระบบธุรกิจอัจฉริยะนั้นมีความหลากหลายมาก ซึ่งแตกต่างกันทั้งในส่วนของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ชนิดของข้อมูล และประเภทของข้อมูลในแต่ละฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นอาจมีความซ้ำซ้อนกันอยู่ ดังนั้นการจะพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะขึ้นมาใช้ในองค์กร จะต้องเริ่มจากการเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ดี นั่นคือการทำให้ข้อมูลไม่มีความซ้ำซ้อน (Cleaning) มี Format, Data Type และ Attribute Domain ให้อยู่ในรูปแบบที่ Data Warehouse ต้องการ ซึ่ง Data Warehouse นั้นจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจขององค์กรเท่านั้น ทั้งนี้จะคำนึงถึงความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลเป็นหลัก เมื่อออกแบบ Data Warehouse เสร็จแล้ว การเรียกใช้ข้อมูลใน Data Warehouse จะมีเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) การใช้ Query , Reporting Tools และการใช้ OLAP ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือที่ Client ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในคลังข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจต่อไป กระบวนการของธุรกิจอัจฉริยะสามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 กระบวนการทำงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

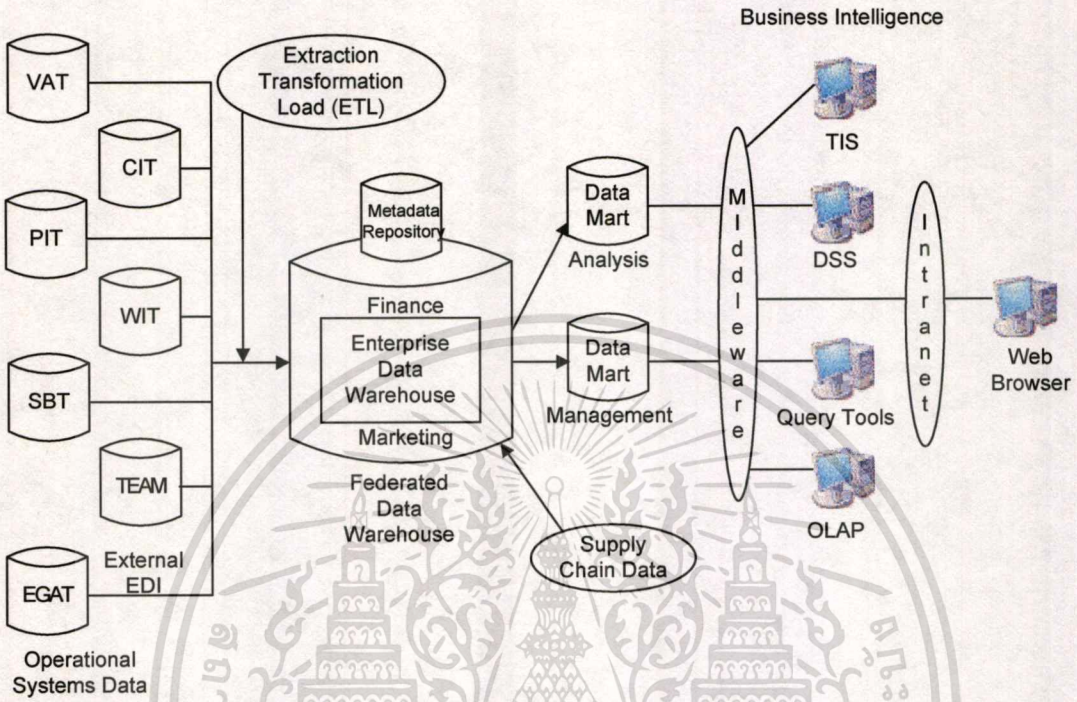
2.2 คลังข้อมูล (Data Warehouse)

คลังข้อมูลเป็นศูนย์รวมของข้อมูลขนาดใหญ่ ที่จัดให้อยู่ในลักษณะที่สะดวกต่อการนำไปวิเคราะห์โดยง่าย เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการจัดเก็บภาษี อาจจะมีองค์ประกอบจากลูกค้า, ช่วงเวลาที่จัดเก็บ, ประเภทภาษีที่จัดเก็บ และประเภทกิจการที่จัดเก็บ คลังข้อมูลจะรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลหลายประเภท ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกัน เช่น Excel, FoxPro, Dbase Access, และ ORACLE หรือแม้แต่ระบบฐานข้อมูลอย่าง SQL Server เองก็ตาม ซึ่งการจะนำข้อมูลมาเก็บไว้ในที่เดียวกันได้นั้นต้องผ่านกระบวนการ Extraction Transformation Load (ETL) จัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันเสียก่อน โดยคลังข้อมูลจะเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวม คำนวณ จัดเก็บ ตลอดจนสามารถบริหารและจัดการข้อมูลเหล่านี้ เพื่อให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ทีมกำกับ ผู้ที่ใช้งานได้รับข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำต่อการตัดสินใจในแนวทางการจัดเก็บภาษีต่อไป โดยทั่วไปแล้วคลังข้อมูลมักมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากหลายๆ แหล่ง และปกติมักกำหนดให้อยู่ในลักษณะของการอ่านได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น
2. สนับสนุนข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ
3. เก็บผลของการคำนวณไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้ดึงข้อมูลได้เร็วขึ้น
4. ช่วยในการวิเคราะห์แนวทางของธุรกิจได้ตามระยะเวลาที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีการโหลดข้อมูลจากแหล่งต่างๆ อยู่เป็นประจำ เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกอัพเดตหรือเพิ่มเติมเข้ามาอยู่ในการวิเคราะห์ด้วยเสมอ



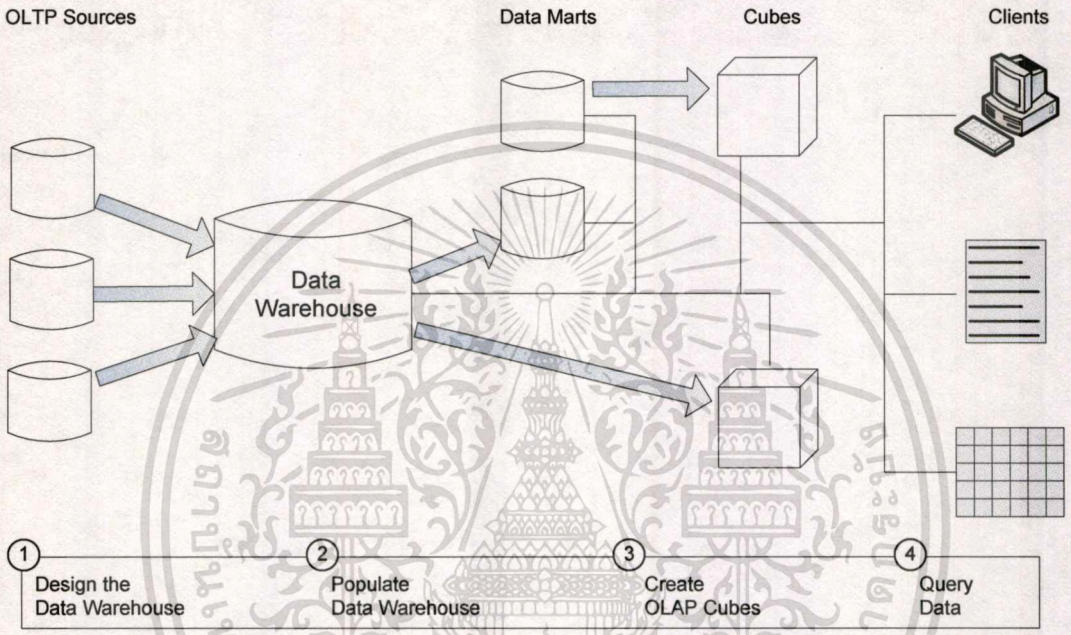
รูปที่ 2.2 องค์ประกอบของคลังข้อมูล

จากรูปที่ 2.2 จะเห็นได้ว่าข้อมูลในคลังข้อมูลจะมาจากแหล่งต่าง ๆ กัน เช่นในกรณีของกรมสรรพากร ข้อมูลที่จะต้องนำเข้าสู่คลังข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหารายผู้ประกอบการที่มีการชำระภาษีผิดปกติประกอบด้วย ข้อมูลการยื่นแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย ภาษีธุรกิจเฉพาะ ข้อมูลทีมกำกับดูแล เป็นต้น ซึ่งกรมสรรพากรมีฐานข้อมูลในการจัดเก็บภาษีหลายประเภท (Operational Database) รวมทั้งอาจต้องมีการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งภายนอกองค์กรเข้าสู่คลังข้อมูลด้วย ดังนั้นการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลจึงต้องมีกระบวนการจัดระเบียบข้อมูลหรือที่เรียกว่า Extraction Transformation Load (ETL) เพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวกัน คลังข้อมูลจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการวางแผนคัดเลือกรายผู้ประกอบการที่มีการชำระภาษีผิดปกติออกมา เพื่อนำไปสู่การออกตรวจสภาพกิจการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หลักการทำงานของระบบคลังข้อมูล

คลังข้อมูลเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ได้จากทรานแซคชั่นที่เกิดขึ้นของ OLTP แต่การที่จะได้มาซึ่งระบบคลังข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ และตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน ดังนั้นจำเป็นต้องเข้าใจถึงหลักการทำงานของระบบคลังข้อมูล แสดงดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 หลักการทำงานของระบบคลังข้อมูล

การจัดสร้างระบบคลังข้อมูลประกอบไปด้วยการทำงานที่สำคัญ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. Design the Data Warehouse เป็นการออกแบบโครงสร้างของตารางเก็บข้อมูลที่มาจาก OLTP เพื่อปรับให้อยู่ในลักษณะของ OLAP ให้เป็นไปตามรูปแบบของ Star Schema หรือ Snowflake Schema

2. Populate Data Warehouse เป็นการถ่ายโอนข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ DTS เป็นเครื่องมือหลัก พร้อมทั้งมีการตรวจสอบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องเป็นไปในทำนองเดียวกัน เช่น การใช้ตัวย่อที่แตกต่างกันของหน่วยงานในแต่ละระบบ แต่มีความหมายเดียวกันในทางปฏิบัติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังทำในเรื่องของการรวมคอลัมน์ การคำนวณผลลัพธ์ ตลอดจนการแปลงตัวอักษรให้เป็นตัวเลขได้อีกด้วย

3. Create OLAP Cubes เป็นการสร้าง Cube ให้สนองตอบต่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ รวมถึงสามารถนำไปใช้ทำนายแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตอันใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Query Data เป็นส่วนของการนำ Cube ไปใช้งานทางฝั่งของไคลเอนท์ โดยใช้เครื่องมือที่สนับสนุน เช่น Pivot Table Services ใน Excel หรือ Analysis Reporting Tool (สมพร จิวรสกุล : 2545)

2.4 หลักการสร้างและออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูลที่ดี

การสร้างและออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูลที่ดี มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. Subject Oriented คือ ข้อมูลของ Data Warehouse ซึ่งได้มาจากฐานข้อมูลในองค์กร และพิจารณาดูว่าปัจจัยไหนจำเป็นต้องใช้งาน

2. Integrated คือ ข้อมูลใน Data Warehouse มาจากข้อมูลในการปฏิบัติจากชีวิตประจำวัน

3. Time Variant คือ การบรรจุข้อมูล ใช้เวลานาน เพื่อใช้เป็นแนวโน้มในการพัฒนา

4. Non – Volatile ข้อมูลใน Data Warehouse จะเปลี่ยนแปลงได้ยาก หรือไม่ได้เลยซึ่งจุดประสงค์หลักคือต้องการให้ผู้บริหารใช้แต่เพียงผู้เดียว

2.5 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (Dimensional Data Model)

แบบจำลองเชิงมิติเป็นเทคนิคในการทำให้ฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยใช้การมองภาพฐานข้อมูลเป็นลูกบาศก์ที่มี 3, 4, 5 มิติ หรืออาจมากกว่านั้น ซึ่งลูกบาศก์จะช่วยให้ผู้วิเคราะห์สามารถตัดข้อมูลมาวิเคราะห์ในช่วงใดก็ได้ และสามารถหมุนดูข้อมูลได้จากทุกๆ ด้านของลูกบาศก์การออกแบบแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ ต้องคำนึงถึง Measure, Dimension และ Fact Table ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องเข้าใจถึงแนวคิดของแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติก่อน ดังนี้

1. Measure คือ ข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อวัดผลทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ยอดซื้อ ยอดขาย ต้นทุนขาย กำไร อัตราส่วนทางการเงิน เป็นต้น ซึ่ง Measure จะเป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขเสมอ

2. Dimension คือ ข้อมูลที่เป็นมุมมองให้แก่ Measure เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น เวลา ประเภทสินค้าและบริการ สำนักงาน

3. Fact คือ ชุดของค่าที่เกิดจากการจับคู่กันของ Dimension และ Measure ที่ทำให้เกิดค่าใดค่าหนึ่งที่มีความหมายและสามารถวัดได้ ซึ่งจะบอกเล่าข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง ภาพแสดงตัวอย่างของ Measure, Dimensions และ Facts แสดงดังรูปที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dimension

Measure

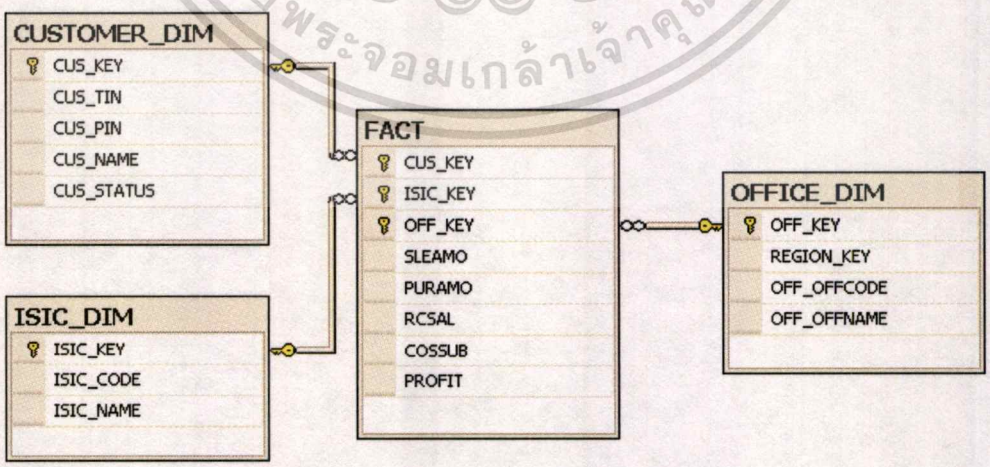
	งวดวันที่	ลูกค้า	ประเภทภาษี	จำนวน
Fact1	15/07/2551	น.ส.ชมพูนุท กาญจนา	ภ.พ.30	500.00
Fact2	15/07/2551	นายสิทธิชัย นีติวัฒนพงษ์	ภ.พ.30	300.00
Fact3	15/07/2551	บริษัท สุจิภัทร จำกัด	ภ.พ.30	2,700.00
Fact4	15/07/2551	ห้างหุ้นส่วนพีระธรรม	ภ.พ.30	1,600.00
Fact5	15/07/2551	นายวัชรินทร์ ชมภูศรี	ภ.พ.30	800.00

Fact Table

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างของ Dimension , Measure และ Fact

แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติสามารถจำแนกได้เป็น 2 แบบ คือ

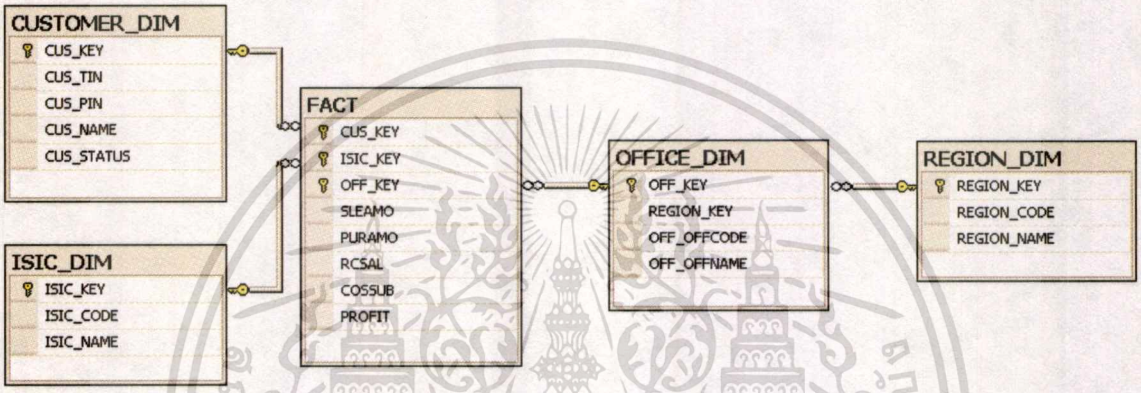
1. Star Schema เป็นแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติที่มีรูปร่างคล้ายดาว กล่าวคือจะมีตารางขนาดใหญ่อยู่ตรงกลางเพียงหนึ่งเดียว ซึ่งมีชื่อเรียกว่า Fact Table และมีตารางเล็กๆ ที่มีความสัมพันธ์กับตารางใหญ่นั้นอยู่โดยรอบเรียกว่า Dimension Table เพื่อกำหนดมุมมองที่จะมีต่อข้อมูลใน Fact Table นั้น โดยจำนวนมุมมองจะเท่ากับจำนวนของ Dimension Table ที่ล้อมรอบอยู่และเท่ากับจำนวน Dimension ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับ Fact Table รูปที่ 2.5 แสดงแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Star Schema



รูปที่ 2.5 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Star Schema

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Snowflake Schema เป็นแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติที่มี Fact Table ขนาดใหญ่อยู่ตรงกลางเพียงหนึ่งเดียว และมี Dimension Table จำนวนหนึ่งอยู่ล้อมรอบ เพื่อกำหนดมุมมองที่จะมีต่อข้อมูลใน Fact Table นั้น โดยจำนวนมุมมองที่ได้จะเท่ากับจำนวน Dimension Table ที่ล้อมรอบอยู่ แต่จะมากกว่าจำนวน Dimension ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับ Fact Table นั่นคือแตกต่างจากโครงสร้างแบบ Star Schema ตรงที่ Dimension Table สามารถมีได้หลายระดับชั้น และสามารถเชื่อมโยงไปยัง Dimension Table อื่นได้อีก ดังนั้นโครงสร้างแบบนี้จะซับซ้อนมากขึ้น และส่งผลให้การใช้คิวรียากขึ้นตามไปด้วย รูปที่ 2.6 แสดงแบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Snowflake Schema

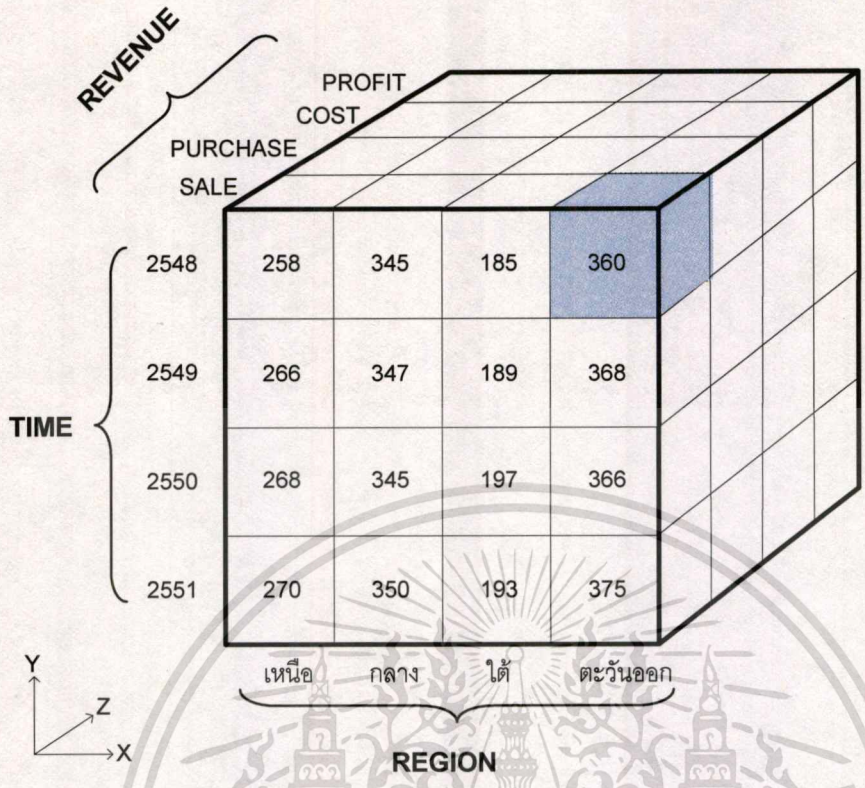


รูปที่ 2.6 แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติแบบ Snowflake Schema

2.6 Online Analytical Processing (OLAP)

OLAP ย่อมาจาก Online Analytical Processing คือเครื่องมือตัวหนึ่งของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent Tool) OLAP เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ดึงข้อมูลจาก Data Warehouse เพื่อนำไปวิเคราะห์และหาคำตอบที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ในหลายๆ มิติ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้า สาขา และเวลา เป็นต้นทำให้ได้ข้อมูลที่ง่ายต่อการนำไปใช้ตัดสินใจ ข้อได้เปรียบของ OLAP คือ ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว สามารถหาผลรวมได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภาษีจะใช้ Microsoft SQL Server Analysis Service เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แบบจำลองของ OLAP Cube

จากรูปที่ 2.7 เป็นการเปรียบเทียบตัวอย่างให้เห็น โดยแต่ละแกนเป็นตัวแทนของ Dimension Table ซึ่งในที่นี้คือ REGION DIMENSION, TIME DIMENSION และ REVENUES DIMENSION ตามลำดับ ส่วนข้อมูลที่อยู่ในแต่ละ Cell คือค่าที่ได้จากการคำนวณของแต่ละ Dimension ตัวอย่างเช่นหาก Cube เป็นการเก็บข้อมูลของผลการจัดเก็บในแต่ละรายการ ดังนั้นหากต้องการทราบจำนวนภาษีที่ภาคตะวันออกจัดเก็บได้ ช่วงเวลาปี 2548 ในส่วนของรายได้จากการขายสินค้า (SALE) จะได้คำตอบ คือ 360 โดยในตัวอย่างแสดงให้เห็นเป็นลูกบาศก์ที่ถูกแรงเงาไว้ ซึ่งเกิดจากแต่ละแกนของ Dimension ที่ตัดกันนั่นเอง โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณของ OLAP Cube จะถูกจัดเก็บลงยัง OLAP Storage เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ OLAP Storage สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. Multi-dimensional OLAP (MOLAP) เป็น OLAP Storage ที่ประสิทธิภาพสูง เนื่องจากข้อมูลทั้งที่เป็น Details และ Aggregates ถูกเก็บให้อยู่ในลักษณะของ Multi-dimensional ดังนั้นจึงทำให้สามารถตอบสนองต่อคิวรีได้รวดเร็วที่สุด นอกจากนี้ยังได้ประโยชน์ในแง่ของระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีอัลกอริทึมของการทึมของการบีบอัดที่มีประสิทธิภาพ แต่จะต้องเสียเนื้อที่ดิสก์เพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นการนำข้อมูลจาก Dimensional Database มาเก็บไว้บน Analysis Service อีกทีเสมือนเป็นการซ้ำซ้อนของข้อมูลอีกทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Relational OLAP (ROLAP) เป็นการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลไว้บน Analysis Services เท่านั้น แต่ข้อมูลเป็น Detils ยังคงอยู่ที่ Relational Database ส่วนข้อมูลที่เป็น Aggregates จะถูกสร้างให้เก็บไว้เป็นตารางในชื่อ materialized view ของ Dimensional Database พร้อมทั้งสร้างอินเด็กซ์เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น แต่การตอบสนองของคิวรีจะทำได้ช้ากว่า MOLAP เนื่องจากจะต้องนำข้อมูลทั้งหมดจาก Relation Database มาประกอบกับโครงสร้างของข้อมูลก่อนจึงจะสามารถตอบคำถามได้

3. Hybrid OLAP (HOLAP) เป็นการผสมผสานกันระหว่าง MOLAP และ ROLAP กล่าวคือข้อมูลของ Details จะยังคงอยู่ที่ Relational Database ส่วนข้อมูลที่เป็น Aggregate จะถูกสร้างให้อยู่ลักษณะของ Multi-dimensional ดังนั้นจึงทำให้สามารถตอบสนองต่อคิวรีได้ในระดับปานกลาง ในขณะที่เสียเนื้อที่ดิสก์น้อยกว่า MOLAP ส่วนเรื่องของ Processing Time จะพอๆ กันกับ MOLAP เนื่องจากจำนวนข้อมูลจะถูกโหลดเข้าสู่หน่วยความจำในปริมาณที่เท่าๆ กัน ดังนั้นการอ่านหรือเขียนข้อมูลจึงเป็นไปในลักษณะเดียวกัน (สมพร จิวรสกุล : 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาระบบปัจจุบัน

3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ

กรมสรรพากรมีภารกิจหลักในการเก็บภาษีอากร เป็นการหารายได้เพื่อให้พอกับค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ซึ่งปัจจุบันภาษีอากรเป็นเครื่องมือสำคัญของรัฐบาลในการกระจายรายได้ ส่งเสริมความเจริญเติบโตของธุรกิจการค้า รักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ช่วยควบคุมการบริโภคของประชาชน หรือเพื่อสนองนโยบายบางประการของรัฐบาล เช่น ด้านการศึกษา การสวัสดิการสังคม นโยบายประชาชน ด้วย ทั้งนี้จะขออธิบายประเภทภาษีที่สำคัญซึ่งมีผลต่อรายได้โดยรวมของประเทศ ดังนี้

ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา คือ ภาษีที่เก็บจากเงินได้ของบุคคลธรรมดานั่นเอง ซึ่งคำนวณได้จากการนำเงินได้พึงประเมินตลอดทั้งปีภาษี (ปีปฏิทิน) ไปหักค่าใช้จ่ายและค่าลดหย่อนต่างๆ ที่กฎหมายให้หัก เมื่อได้จำนวนเงินได้สุทธิเท่าใดแล้ว จึงคำนวณภาษีจากเงินได้สุทธิตามอัตราและวิธีการที่กฎหมายกำหนด ถ้ามีเงินได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่มีเงินได้สุทธิเหลือ ก็ไม่ต้องเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา วิธีการเสียภาษีนั้นโดยทั่วไปกฎหมายให้ผู้มีเงินได้ในปีภาษีที่ล่วงมาแล้วมีหน้าที่ยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ด้วยแบบ ภ.ง.ด.90 ณ สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา หรือสถานที่อื่นที่กฎหมายกำหนด ภายในวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 มีนาคม ของปีถัดจากปีที่มีเงินได้

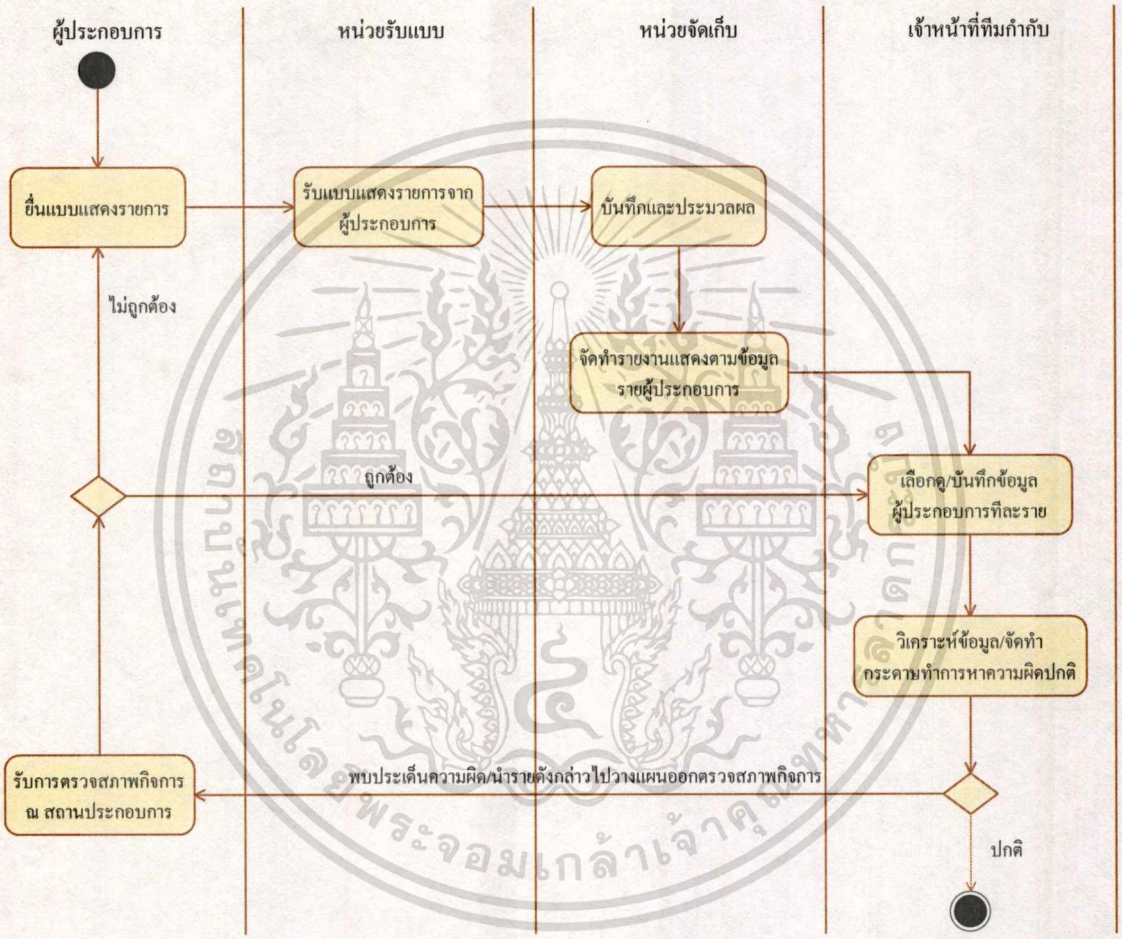
ภาษีเงินได้นิติบุคคล คือ ภาษีที่เก็บจากบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล โดยทั่วไปได้แก่ฐานกำไรสุทธิ (มีฐานอื่นอีก) ซึ่งคำนวณได้จากรายได้และรายจ่ายของกิจการที่เกิดขึ้นในรอบระยะเวลาบัญชี (เท่ากับ 12 เดือน) ถ้าขาดทุนก็ไม่ต้องเสียภาษีเงินได้แต่อย่างใด วิธีการเสียภาษีนั้นตามกฎหมายให้ผู้มีเงินได้ในปีภาษีที่ล่วงมาแล้ว มีหน้าที่ยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีเงินได้นิติบุคคล ด้วยแบบ ภ.ง.ด.50 ณ สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา หรือสถานที่อื่นที่กฎหมายกำหนด ภายใน 150 วัน นับแต่วันสุดท้ายของรอบระยะเวลาบัญชี โดยต้องยื่นเป็นประจำทุกรอบระยะเวลาบัญชีไม่ว่าจะมีรายได้หรือไม่ก็ตาม

ภาษีมูลค่าเพิ่ม คือ ภาษีทางอ้อมประเภทหนึ่งที่จัดเก็บจากฐานการบริโภค ซึ่งผู้มีหน้าที่เสียภาษีมูลค่าเพิ่ม ได้แก่ ผู้ขายสินค้า ผู้ให้บริการในทางธุรกิจ และผู้นำเข้าสินค้า ดังนั้น ในการคำนวณภาษีผู้ประกอบการจดทะเบียนจะนำภาษีที่เรียกเก็บจากผู้ซื้อหรือผู้รับบริการซึ่งกฎหมายเรียกว่าภาษีขาย ตั้งแล้วลบหรือเครดิตด้วยภาษีที่ตนถูกผู้ประกอบการจดทะเบียนรายอื่นเรียกเก็บซึ่งกฎหมายเรียกว่าภาษีซื้อ โดยอาศัยหลักฐานสำคัญที่เรียกว่าใบกำกับภาษี ทั้งนี้มีการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มให้ผู้ประกอบการที่มีรายรับต่อปี หรือต่อรอบระยะเวลาบัญชีไม่เกิน 1,800,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งกฎหมายเรียกว่ากิจการขนาดย่อม ภาษีมูลค่าเพิ่มโดยทั่วไปต้องชำระเป็นรายเดือนภาษี (เดือนปฏิทิน) ด้วยแบบ ภ.พ.30 ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป ณ สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา หรือสถานที่อื่นที่กฎหมายกำหนด

3.2 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน



รูปที่ 3.1 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน

ปัจจุบันนี้ผู้ประกอบการสามารถยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีได้หลายช่องทาง เช่น ยื่นแบบ ณ สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา ยื่นแบบทางไปรษณีย์ส่งไปยังกองคลังกรมสรรพากร ยื่นชำระภาษี ณ ธนาคารพาณิชย์ไทย และยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกจัดส่งให้หน่วยจัดเก็บ คือ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นผู้บันทึกและประมวลผล โดยหน่วยจัดเก็บภาษีจะได้รับข้อมูลประเภทภาษีต่างๆ ภายหลังจากหมดช่วงเวลาการยื่นแบบประเภทภาษีนั้นๆ ภายใน 7 วันถัดไป ซึ่งหน่วยจัดเก็บภาษีจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เวลาประมวลผลภายใน 5 วัน ถึงจะสามารถนำเสนอข้อมูลให้หน่วยปฏิบัติทั่วประเทศดูผลการจัดเก็บภาษีได้บนระบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีโดยใกล้ชิดเป็นรายผู้ประกอบการและให้เป็นปัจจุบัน จากนั้นเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลจะเป็นผู้เข้าไปทำงานโดยการเลือกดูข้อมูลของผู้ประกอบการทีละราย และทำการวิเคราะห์ความผิดปกติจากการยื่นแบบแสดงรายการดังกล่าวโดยจะทำการวิเคราะห์ทีละรายผู้ประกอบการด้วยการจัดทำกระดาษทำการหากพบว่ารายใดมีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญจะนำรายดังกล่าวไปวางแผนเพื่อออกตรวจสภาพกิจการในเดือนถัดไป การออกตรวจสภาพกิจการนั้นจะกระทำ ณ สถานประกอบการของผู้ประกอบการรายดังกล่าวและถ้าพบว่าผู้ประกอบการรายนั้นๆ มีความผิดปกติจริง เจ้าหน้าที่จะทำการประเมินภาษีตามสภาพข้อเท็จจริงพร้อมทั้งให้ผู้ประกอบการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีเข้ามาใหม่ให้ถูกต้อง แต่หากผู้ประกอบการมีการชำระภาษีที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลและเก็บประวัติการตรวจสภาพกิจการไว้ใช้วิเคราะห์ภาษีในปีถัดไป

3.3 ปัญหาของการทำงานในระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแล ทำให้พบปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. ระบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีฯ แสดงข้อมูลเป็นช่วงเวลา ณ ขณะใดขณะหนึ่ง ไม่สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังหลายปีได้ ทำให้ไม่เห็นสภาพแนวโน้มในการยื่นแบบแสดงรายการที่ผิดปกติ

2. ระบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีฯ ขาดการเปรียบเทียบข้อมูลกับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ในประเภทธุรกิจเดียวกัน ทำให้ไม่เห็นสภาพเศรษฐกิจของแต่ละประเภทธุรกิจที่แท้จริง

3. ระบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีฯ ไม่สามารถแสดงผลการจัดเก็บภาษีหลายๆ ประเภทภาษีไว้ในจอภาพเดียวกันได้ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบผลการจัดเก็บภาษีในแต่ละประเภทแบบแสดงรายการได้

4. การวิเคราะห์งบการเงินจะต้องกระทำโดยเจ้าหน้าที่แต่ละคน ทำให้ขาดมาตรฐานที่ชัดเจน แน่นอน ซึ่งก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมกับผู้ประกอบการ

5. การวิเคราะห์หารายผู้ประกอบการที่ผิดปกติซึ่งกระทำโดยเจ้าหน้าที่นั้น ต้องใช้เวลานาน ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรทั้งงบประมาณ เวลา ไปโดยเปล่าประโยชน์

3.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้พบแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. จัดทำคลังข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากการยื่นแบบแสดงรายการแต่ละประเภทภาษีมาไว้ที่ศูนย์กลาง และกำหนดรูปแบบให้สอดคล้องกัน โดยให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่พร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เลือกเก็บข้อมูลจากการยื่นแบบแสดงรายการที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากนั้น เฉพาะส่วนที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์หรือตัดสินใจในการคัดเลือกรายเพื่อออกตรวจสภาพกิจการเท่านั้น

3. ข้อมูลที่จัดเก็บจะเก็บย้อนหลังเป็นเวลาหลายๆ ปี เพื่อให้เห็นแนวโน้มของธุรกิจจากการดำเนินการที่ผ่านมา

4. นำหลักเกณฑ์ที่แนวปฏิบัติกำหนด หรือหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบภาษีที่คาดว่าจะมีการชำระภาษีผิดปกติอย่างเห็นได้ชัดมาประมวลผลและนำเสนอบนระบบ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกออกตรวจสภาพกิจการต่อไป

5. นำเครื่องมือของระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่นการใช้ OLAP และ Reporting Tool เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามรูปแบบที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

05445

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

การสร้างระบบคลังข้อมูล จำเป็นต้องทำความเข้าใจในเรื่องของกระบวนการทำงานภายในกิจการขององค์กร (Process) การได้มาซึ่งข้อมูล (Input) และการใช้งานข้อมูล (Output หรือ User Requirement) รวมทั้ง 3 ส่วน เรียกว่า Business Content

4.1.1 การศึกษาการใช้งานข้อมูลขององค์กร

ผู้วิเคราะห์ออกแบบและสร้างคลังข้อมูลได้ทำความเข้าใจในส่วนของ Output คือ ผลลัพธ์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ความหมายของแต่ละหน่วยของสารสนเทศ ประเภทภาษีที่เกี่ยวข้อง ข้อเท็จจริง หรือค่าในแต่ละรายการของรายงานนั้นว่ามีความหมายอย่างไร ด้วยการสัมภาษณ์จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งความต้องการออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1.1.1 ความต้องการของผู้ปฏิบัติเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแล (User Requirement) คือ รายงานอัตราส่วนทางการเงิน แยกตามกลุ่มประเภทกิจการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. อัตราส่วนระหว่างต้นทุนขาย ต่อรายได้โดยตรง (ภ.ง.ด.50)
2. อัตราส่วนระหว่างกำไรขั้นต้น ต่อรายได้โดยตรง (ภ.ง.ด.50)
3. อัตราส่วนระหว่างรายจ่ายในการขายและบริหาร ต่อรายได้รวม (ภ.ง.ด.50)
4. อัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิตามบัญชี ต่อรายได้รวม (ภ.ง.ด.50)
5. อัตราส่วนระหว่างยอดซื้อ ต่อยอดขาย (ภ.พ.30)
6. อัตราส่วนระหว่างภาษีที่ต้องชำระในปีนี้ เทียบกับปีก่อน (ภ.พ.30)

4.1.1.2 ความต้องการอันเกิดจากประสบการณ์ของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสภาพกิจการ คือ รายงานเปรียบเทียบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันในแต่ละประเภทภาษี ความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากการตกแต่งงบการเงิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. อัตราส่วนระหว่างยอดซื้อ มากกว่ายอดขาย (ภ.พ.30)
2. อัตราส่วนระหว่างรายได้อื่น มากกว่ารายได้โดยตรง (ภ.ง.ด.50)
3. อัตราส่วนระหว่างยอดขาย (ภ.พ.30) ต่อยอดรายได้โดยตรง (ภ.ง.ด.50)
4. อัตราส่วนระหว่างสินค้าคงเหลือ มากกว่าการซื้อสินค้า (ภ.ง.ด.50)
5. อัตราส่วนระหว่างสินค้าคงเหลือ มากกว่ารายได้โดยตรง (ภ.ง.ด.50)
6. ข้อมูลภาษีที่ต้องชำระลดลง (ภ.พ.30)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.3 ความต้องการของผู้บริหาร ข้อกำหนด ระเบียบ แนวปฏิบัติ ที่กรมสรรพากรใช้บังคับ คือ รายงานความผิดปกติที่ไม่อาจเกิดขึ้นได้จากการประกอบธุรกิจ ซึ่งมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. ข้อมูลผลการดำเนินงานขาดทุนขั้นต้น (ภ.ง.ด.50) อันเกิดจากรายได้โดยตรงหักต้นทุนขาย ซึ่งถือว่าเกิดเป็นการประกอบกิจการหลัก ซึ่งไม่ผ่านการรวมรายได้จากการขายและบริหาร ดังนั้น หากเกิดผลขาดทุนขั้นต้นแล้วธุรกิจนั้นจะไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้

2. ข้อมูลผู้ประกอบการที่มิได้ยื่นแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.30) จากระเบียบกรมสรรพากรกำหนดให้ผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมีหน้าที่ยื่นแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่มทุกเดือน ดังนั้น ผู้ประกอบการมิได้แบบตามกำหนดเวลาถือว่ามีความผิดปกติ

3. ข้อมูลผู้ประกอบการที่มิได้ยื่นแบบแสดงรายภาษีเงินได้นิติบุคคล (ภ.ง.ด.50) จากระเบียบกรมสรรพากรกำหนดให้นิติบุคคล มีหน้าที่ยื่นแบบแสดงรายการภาษีเงินได้นิติบุคคลทุกปี ดังนั้น ผู้ประกอบการมิได้แบบตามกำหนดเวลาถือว่ามีความผิดปกติ

4.1.2 การศึกษาการได้มาของข้อมูลขององค์กร

ข้อมูลจากการยื่นแบบของผู้ประกอบการสามารถเดินทางมายังหน่วยจัดเก็บและประมวลผลได้ 4 ช่องทาง คือ

1. จากการยื่นแบบ ณ หน่วยรับแบบ สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา
2. จากการยื่นแบบทางไปรษณีย์ส่งไปยังกองคลังกรมสรรพากร
3. จากการยื่นแบบ ณ ธนาคารพาณิชย์ไทย
4. จากการยื่นแบบผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.1.3 การศึกษาการดำเนินกิจการขององค์กร

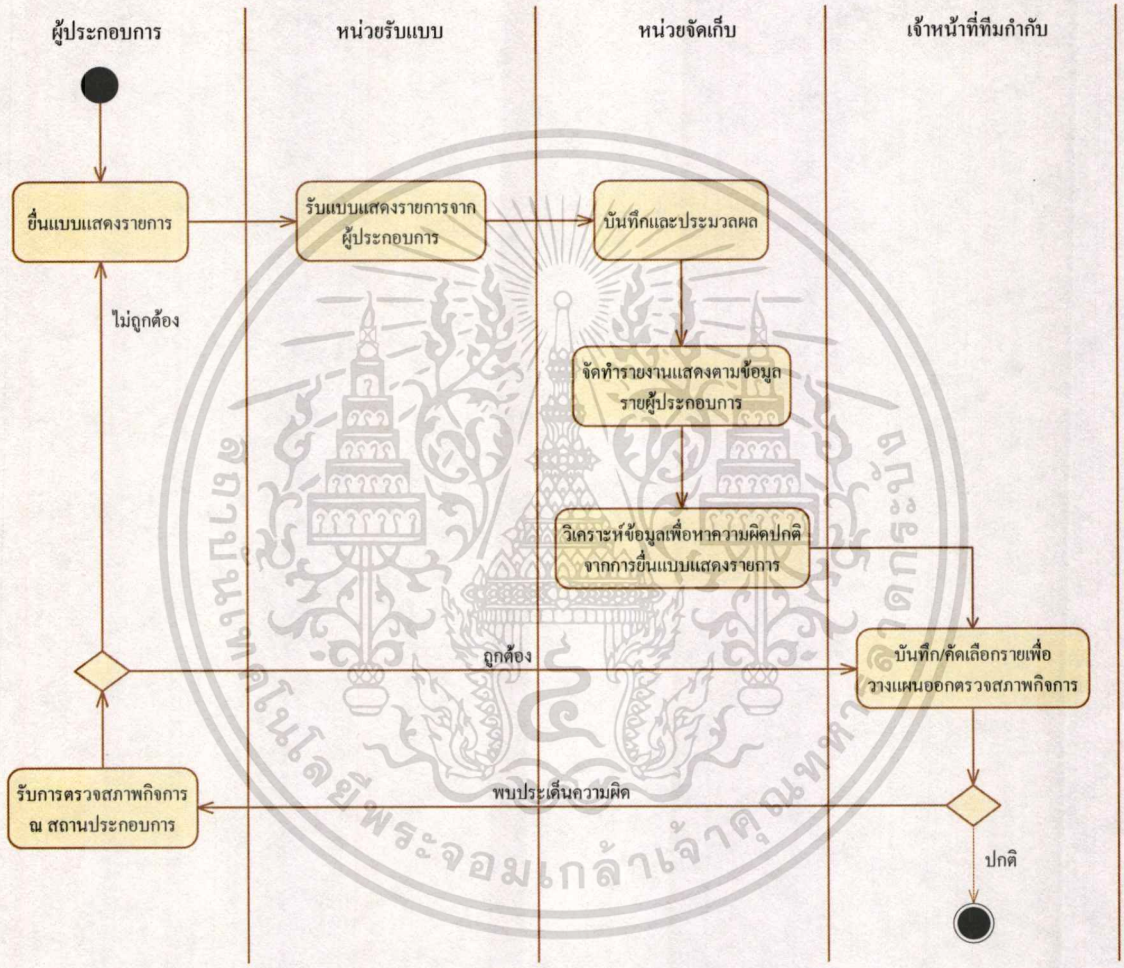
จากขั้นตอนการทำงานของระบบที่ผ่านมาพบว่า ปัญหาหลักเกิดจากเจ้าหน้าที่ทีมกำกับใช้เวลาในวิเคราะห์ข้อมูลนานเกินไป เพราะข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์ยังไม่ได้รับการกรอง ทำให้สูญเสียทรัพยากรในด้านต่างๆ ไปกับขั้นตอนดังกล่าว ดังนั้นจึงได้ปรับกระบวนการทำงานของระบบใหม่ โดยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ทีมกำกับมากขึ้น

4.2 กระบวนการทำงานของระบบใหม่

ปัจจุบันนี้ผู้ประกอบการสามารถยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีเข้ามาตามช่องทางที่กรมสรรพากรได้กำหนดไว้เหมือนเดิม หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกจัดส่งให้หน่วยจัดเก็บ คือ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นผู้บันทึกและประมวลผล โดยหน่วยจัดเก็บภาษีจะต้องจัดทำคลังข้อมูลเพิ่มขึ้นโดยเลือกเอาข้อมูลเฉพาะส่วนที่เป็นประโยชน์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลการจัดเก็บภาษีมาแสดงในระบบสารสนเทศทางภาษี จากนั้นเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลจะเป็นผู้เข้าไปคัดเลือกรายที่ผิดปกติจากการเกณฑ์ที่คาดว่าน่าจะมีประเด็นความผิดปกติมาวางแผนออกตรวจสภาพกิจการ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกตรวจสภาพกิจการนั้นจะกระทำ ณ สถานประกอบการของผู้ประกอบการรายดังกล่าวและถ้าพบว่าผู้ประกอบการรายนั้นๆ มีความผิดปกติจริง เจ้าหน้าที่จะทำการประเมินภาษีตามสภาพข้อเท็จจริงพร้อมทั้งให้ผู้ประกอบการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีเข้ามาใหม่ให้ถูกต้อง แต่หากผู้ประกอบการมีการชำระภาษีที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลและเก็บประวัติการตรวจสภาพกิจการไว้ใช้วิเคราะห์ภาษีในปีถัดไป ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 กระบวนการทำงานของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

การออกแบบคลังข้อมูลนั้นไม่จำเป็นต้องทำการ Normalization ซึ่งแตกต่างกับฐานข้อมูลดำเนินงาน (Operational Database) ที่ต้องมีการ Normalization เนื่องจากฐานข้อมูลดำเนินงานนั้นมีข้อมูลจำนวนมาก และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการออกแบบฐานข้อมูลดำเนินงานจึงต้องออกแบบให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) ให้น้อยที่สุด โดยอาศัยกระบวนการ Normalization แต่สำหรับข้อมูลในคลังข้อมูลนั้นจะเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อวิเคราะห์ เพื่อตอบคำถามผู้บริหารเป็นสำคัญ ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ดังนั้นในการออกแบบจึงเน้นเรื่องความเร็วของการทำงาน (Processing Speed) เป็นสำคัญ การออกแบบจึงยอมให้มีความซ้ำซ้อนได้ เพื่อลดการเชื่อมโยงตารางหลายๆ ตารางซึ่งจะทำให้คลังข้อมูลสามารถสืบค้นสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

จากการวิเคราะห์ความต้องการสามารถออกแบบคลังข้อมูลได้ดังนี้

1. Fact Table ของคลังข้อมูลประกอบด้วย Fact Table Key ได้แก่ CUS_KEY, ISIC_KEY, OFF_KEY, TEAM_KEY และ TIME_KEY ซึ่งจะนำมารวมกันเป็น Primary Key ของตาราง และแต่ละตัวยังทำหน้าที่เป็น Foreign Key เพื่อเชื่อมโยงกลับไปยัง Dimension Table อีกด้วย

2. Measure ของคลังข้อมูลเป็นสิ่งที่จะนำไปวิเคราะห์หาแนวโน้มการชำระภาษีที่ผิดปกติของผู้ประกอบการ โดยจะใช้การพิจารณาจากสมมติฐานที่เกิดขึ้นแล้วในอดีตมาเป็นเกณฑ์ เพื่อนำมาสนับสนุนการวางแผนคัดเลือกรายออกตรวจสภาพกิจการอย่างมีประสิทธิภาพ Measure ประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ดังต่อไปนี้

2.1 SLEAMO ยอดขาย

2.2 PURAMO ยอดซื้อ

2.3 R_PT อัตราส่วนระหว่างยอดซื้อ ต่อยอดขาย

2.4 PABTAXAMO ภาษีซื้อ

2.5 RCSAL รายได้โดยตรง

2.6 COSSUB ต้นทุนขาย

2.7 PROFIT กำไรขั้นต้น/ขาดทุนขั้นต้น

2.8 RCOTH รายได้อื่น

2.9 RUAM รายได้โดยตรงบวกรายได้อื่น

2.10 EXPSAL รายจ่ายในการขายและบริหาร

2.11 NETPROFIT กำไรสุทธิ/ขาดทุนสุทธิ ตามบัญชี

2.12 R_COSSUB_RCSAL อัตราส่วนระหว่างต้นทุนขาย ต่อรายได้โดยตรง

2.13 R_PROFIT_RCSAL อัตราส่วนระหว่างกำไรขั้นต้น ต่อรายได้โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14 R_EXPSAL_RUAM อัตราส่วนระหว่างรายจ่ายในการขายและบริหาร ต่อรายได้รวม

2.15 R_NETPROFIT_RUAM อัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิตามบัญชี ต่อรายได้รวม

2.16 MATERIAL ซื้อสินค้า

2.17 INVENTORY สินค้าคงเหลือ

2.18 CASE_1 ยอดซื้อ มากกว่ายอดขาย

2.19 CASE_2 รายได้อื่น มากกว่ารายได้โดยตรง

2.20 CASE_3 ขายเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม มากกว่ารายได้โดยตรง

2.21 CASE_4 สินค้าคงเหลือ มากกว่าซื้อสินค้า

2.22 CASE_5 สินค้าคงเหลือ มากกว่ารายได้โดยตรง

3. Dimension Table ของคลังข้อมูลจะประกอบไปด้วยตารางดังต่อไปนี้

3.1 CUSTOMER_DIM เป็น Dimension Table จัดเก็บข้อมูลผู้ประกอบการ

3.2 ISIC_DIM เป็น Dimension Table จัดเก็บข้อมูลประเภทกิจการของผู้ประกอบการที่กรมสรรพากรกำหนด

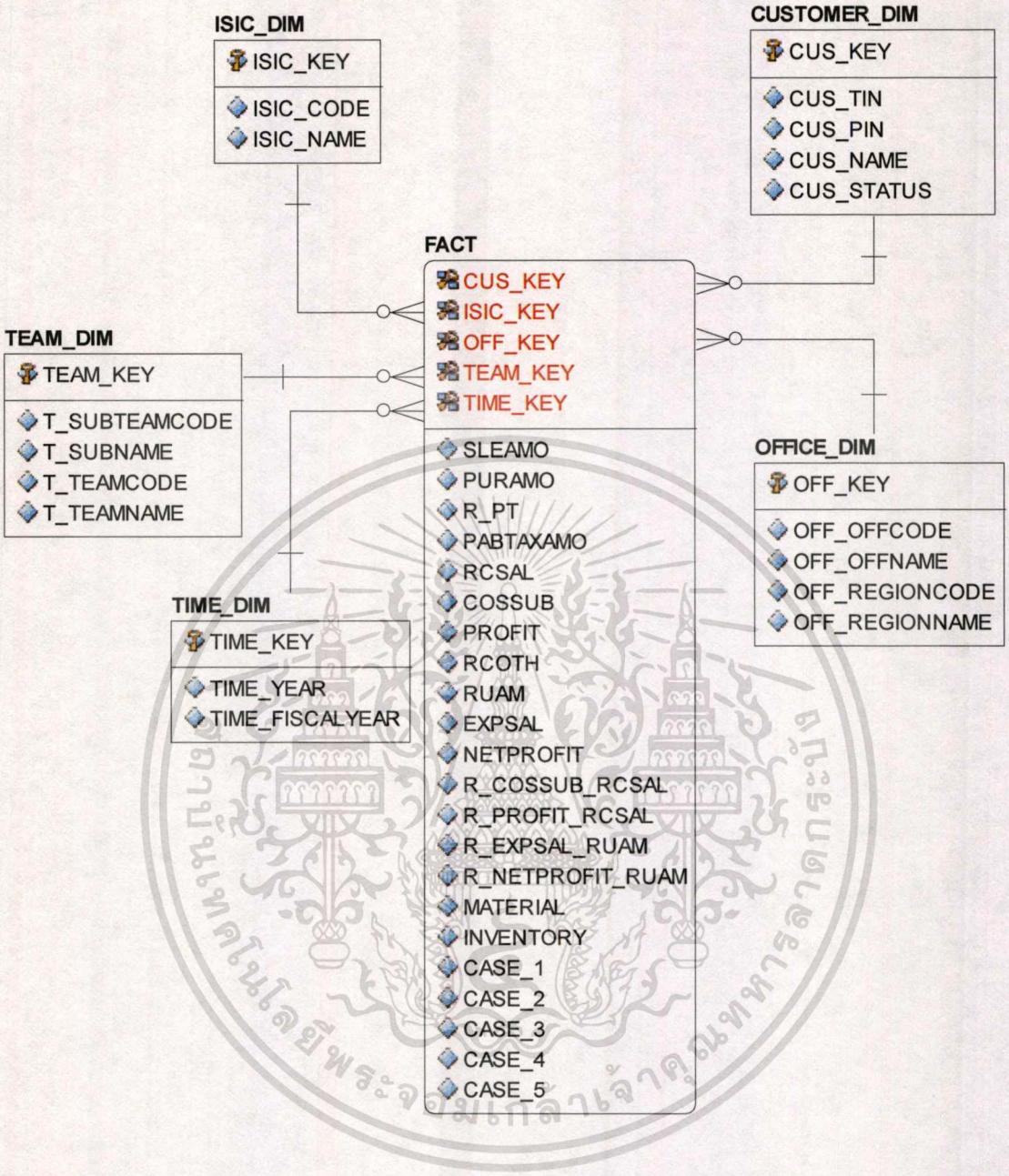
3.3 OFFICE_DIM เป็น Dimension Table จัดเก็บรหัสสำนักงานสรรพากรพื้นที่ รหัสสำนักงานสรรพากรภาค

3.4 TEAM_DIM เป็น Dimension Table จัดเก็บข้อมูลของทีมกำกับดูแลย่อย ทีมกำกับดูแลใหญ่ของกรมสรรพากร

3.5 TIME_DIM เป็น Dimension Table จัดเก็บปีที่มียื่นแบบแสดงรายการ

จากข้อมูลข้างต้นสามารถจัดทำเป็นคลังข้อมูลได้ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 โครงสร้างคลังข้อมูล

ตารางที่ 4.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง FACT เป็น Fact Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บค่า Measure ของระบบคลังข้อมูล และเก็บค่า Key ที่ใช้เชื่อมโยงไปยังตาราง Dimension อื่น ๆ

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	CUS_KEY	รหัสผู้ประกอบการ	INTEGER	(4)	(PK)(FK)	CUSTOMER_DIM
2	ISIC_KEY	รหัสประเภทกิจการ	INTEGER	(4)	(PK)(FK)	ISIC_DIM
3	OFF_KEY	รหัสสำนักงานสรรพากรพื้นที่	INTEGER	(4)	(PK)(FK)	OFFICE_DIM
4	TEAM_KEY	รหัสทีมกำกับดูแลย่อย	INTEGER	(4)	(PK)(FK)	TEAM_DIM
5	TIME_KEY	รหัสเวลาการยื่นแบบ	INTEGER	(4)	(PK)(FK)	TIME_DIM
6	SLEAMO	ยอดขาย	FLOAT	(8)		
7	PURAMO	ยอดซื้อ	FLOAT	(8)		
8	R_PT	อัตราส่วนระหว่างยอดซื้อ ต่อยอดขาย	FLOAT	(8)		
9	PABTAXAMO	ภาษีซื้อ	FLOAT	(8)		
10	RCSAL	รายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		
11	COSSUB	ต้นทุนขาย	FLOAT	(8)		
12	PROFIT	กำไรขั้นต้น/ขาดทุนขั้นต้น	FLOAT	(8)		
13	RCOTH	รายได้อื่น	FLOAT	(8)		
14	RUAM	รายได้โดยตรงบวกรายได้อื่น	FLOAT	(8)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
15	EXPSAL	รายจ่ายในการขายและบริหาร	FLOAT	(8)		
16	NETPROFIT	กำไรสุทธิ/ขาดทุนสุทธิตามบัญชี	FLOAT	(8)		
17	R_COSSUB_RCSAL	อัตราส่วนระหว่างต้นทุนขาย ต่อรายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		
18	R_PROFIT_RCSAL	อัตราส่วนระหว่างกำไรขั้นต้น ต่อรายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		
19	R_EXPSAL_RUAM	อัตราส่วนระหว่างรายจ่ายในการขายและบริหาร ต่อรายได้รวม	FLOAT	(8)		
20	R_NETPROFIT_RUAM	อัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิ/ขาดทุนสุทธิ ตามบัญชีต่อรายได้รวม	FLOAT	(8)		
21	MATERIAL	ซื้อสินค้า	FLOAT	(8)		
22	INVENTORY	สินค้าคงเหลือ	FLOAT	(8)		
23	CASE_1	ยอดซื้อ มากกว่ายอดขาย	FLOAT	(8)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
24	CASE_2	รายได้อื่นมากกว่ารายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		
25	CASE_3	ขายเสียภาษีมูลค่าเพิ่มมากกว่ารายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		
26	CASE_4	สินค้าคงเหลือมากกว่าซื้อสินค้า	FLOAT	(8)		
27	CASE_5	สินค้าคงเหลือมากกว่ารายได้โดยตรง	FLOAT	(8)		

ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CUSTOMER เป็น Dimension Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลผู้ประกอบการ

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	CUS_KEY	รหัสผู้ประกอบการ	INTEGER	(4)	(PK)	FACT
2	CUS_TIN	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	VARCHAR	(10)		
3	CUS_PIN	เลขประจำตัวประชาชน	VARCHAR	(13)		
4	CUS_NAME	ชื่อผู้ประกอบการ	VARCHAR	(50)		
5	CUS_STATUS	สถานะของผู้ประกอบการ	VARCHAR	(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ISIC เป็น Dimension Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลประเภทกิจการของผู้ประกอบการที่กรมสรรพากรกำหนด

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	ISIC_KEY	รหัสประเภทกิจการ	INTEGER	(4)	(PK)	FACT
2	ISIC_CODE	เลขรหัสประเภทกิจการ	VARCHAR	(6)		
3	ISIC_NAME	ชื่อประเภทกิจการ	VARCHAR	(100)		

ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง OFFICE เป็น Dimension Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บรหัสสำนักงานสรรพากร

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	OFF_KEY	รหัสสำนักงานสรรพากรพื้นที่	INTEGER	(4)	(PK)	FACT
2	OFF_OFFCODE	เลขรหัสสำนักงานสรรพากรพื้นที่	VARCHAR	(8)		
3	OFF_OFFNAME	ชื่อสำนักงานสรรพากรพื้นที่	VARCHAR	(50)		
4	OFF_REGIONCODE	เลขรหัสสำนักงานสรรพากรภาค	VARCHAR	(2)		
5	OFF_REGIONNAME	ชื่อสำนักงานสรรพากรภาค	VARCHAR	(6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TEAM เป็น Dimension Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของทีมกำกับดูแลของกรมสรรพากร

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	TEAM_KEY	รหัสทีมกำกับดูแลย่อย	INTEGER	(4)	(PK)	FACT
2	T_SUBTEAMCODE	เลขรหัสทีมกำกับดูแลย่อย	VARCHAR	(4)		
3	T_SUBTEAMNAME	ชื่อทีมกำกับดูแลย่อย	VARCHAR	(5)		
4	T_TEAMCODE	เลขรหัสทีมกำกับดูแลใหญ่	VARCHAR	(4)		
5	T_TEAMNAME	ชื่อทีมกำกับดูแลใหญ่	VARCHAR	(4)		

ตารางที่ 4.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง TIME เป็น Dimension Table ของคลังข้อมูล เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บรอบเวลาของการยื่นแบบ

ที่	ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างถึง
1	TIME_KEY	รหัสเวลาการยื่นแบบ	INTEGER	(4)	(PK)	FACT
2	TIME_YEAR	ปีที่ยื่นแบบ	VARCHAR	(4)		
3	TIME_FISCALYEAR	ปีงบประมาณ	VARCHAR	(4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การสร้างและทดสอบระบบ

5.1 ขั้นตอนการสร้างระบบคลังข้อมูล

ระบบคลังข้อมูลจะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่มาจากหลายๆ แหล่ง โดยแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นจะมีความแตกต่างกันทั้งชนิดของ DBMS ชื่อฟิลด์ และประเภทของข้อมูล ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละระบบงาน การสร้างระบบคลังข้อมูลประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การออกแบบคลังข้อมูล (Design the Data Warehouse)
2. การตรวจสอบข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูล (Populate Data Warehouse)
3. การสร้าง OLAP Cube เพื่อให้ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ต้องการ (Create OLAP Cubes)
4. การสร้างรายงานจาก OLAP Cube เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และตอบปัญหาทางธุรกิจของกรมสรรพากรได้ ซึ่งเป็นการนำ Cube ที่ได้สร้างไว้แล้วออกรายงาน โดยใช้เครื่องมือสนับสนุน Reporting Service Tools

5.2 การออกแบบคลังข้อมูล (Design the Data Warehouse)

การออกแบบคลังข้อมูลได้ออกแบบไว้แล้วในบทที่ 4 การออกแบบคลังข้อมูลเป็นการออกแบบโครงสร้างของตารางเก็บข้อมูลที่มาจาก OLTP ให้อยู่ในลักษณะของ OLAP ในรูปแบบของ Star Schema ซึ่งมีลักษณะเป็น Subject Orietend กล่าวคือมีตาราง Dimension อยู่รอบๆ ตาราง FACT การออกแบบจะอยู่ในลักษณะ De-Normalization และมีเฉพาะตารางข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น

5.3 การตรวจสอบข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูล (Populate Data Warehouse)

5.3.1 การตรวจสอบข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลเนื่องจากข้อมูลต้นทางนั้นมาจาก OLTP Source ที่หลากหลาย และมีความแตกต่างกัน ทั้งประเภทของ DBMS ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่ง DBMS ที่ใช้ใน OLTP ของกรมสรรพากรมีความหลากหลายมาก มีทั้ง DBMS ที่เป็น SQL Server 2000, Microsoft Access, Dbase5 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่ดี เพื่อให้สามารถนำเข้าข้อมูลไปในคลังข้อมูลได้ โดยในขั้นตอนของการเตรียมข้อมูลนี้จะทำฐานข้อมูลชื่อ OLTP

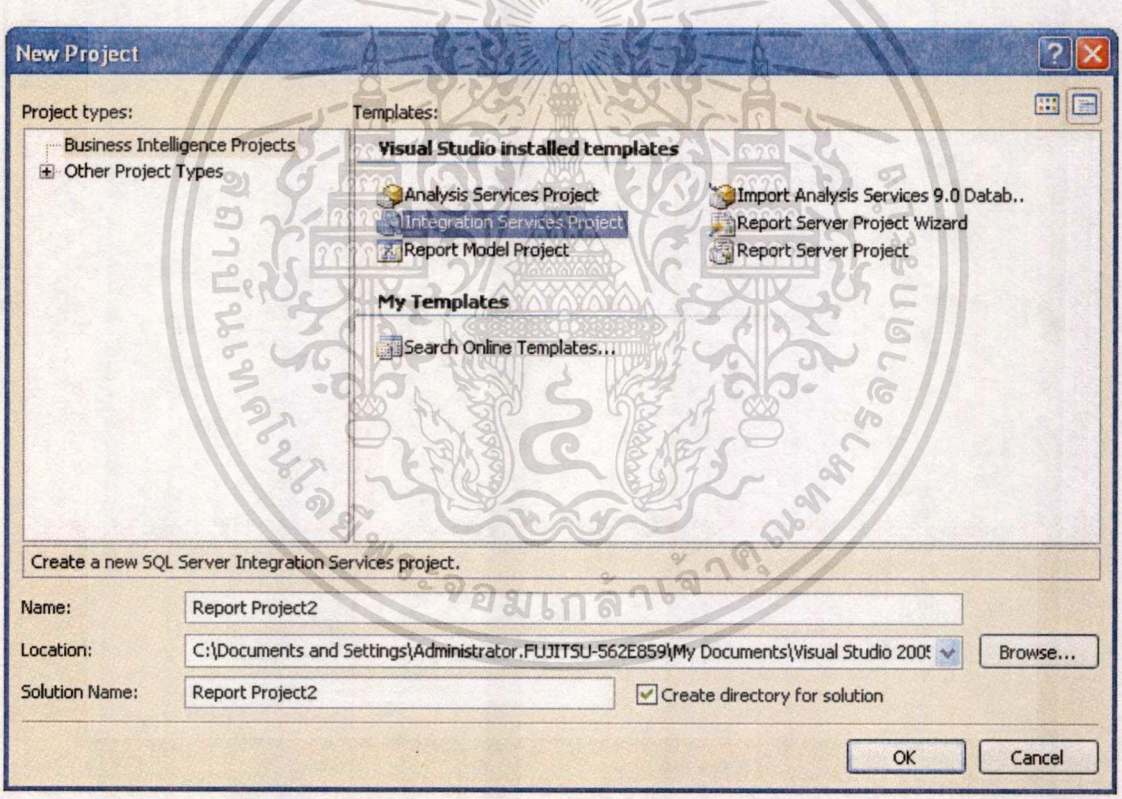
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นมาเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และสร้างฐานข้อมูลชื่อ REVENUE ซึ่งเป็นระบบคลังข้อมูลของกรมสรรพากร

5.3.2 การถ่ายโอนข้อมูล

การถ่ายโอนข้อมูลจาก OLTP เข้าสู่คลังข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ DTS เป็นเครื่องมือหลักในการถ่ายโอนข้อมูล การถ่ายโอนข้อมูลจะใช้คอมโพเนนต์ของ SQL Server 2005 คือ SQL Server Business Intelligence Development Studio ทำหน้าที่ในการโอนข้อมูลจากฐานข้อมูล OLTP มายังฐานข้อมูล REVENUE ซึ่งเป็นคลังข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีขั้นตอนการถ่ายโอนข้อมูลดังนี้

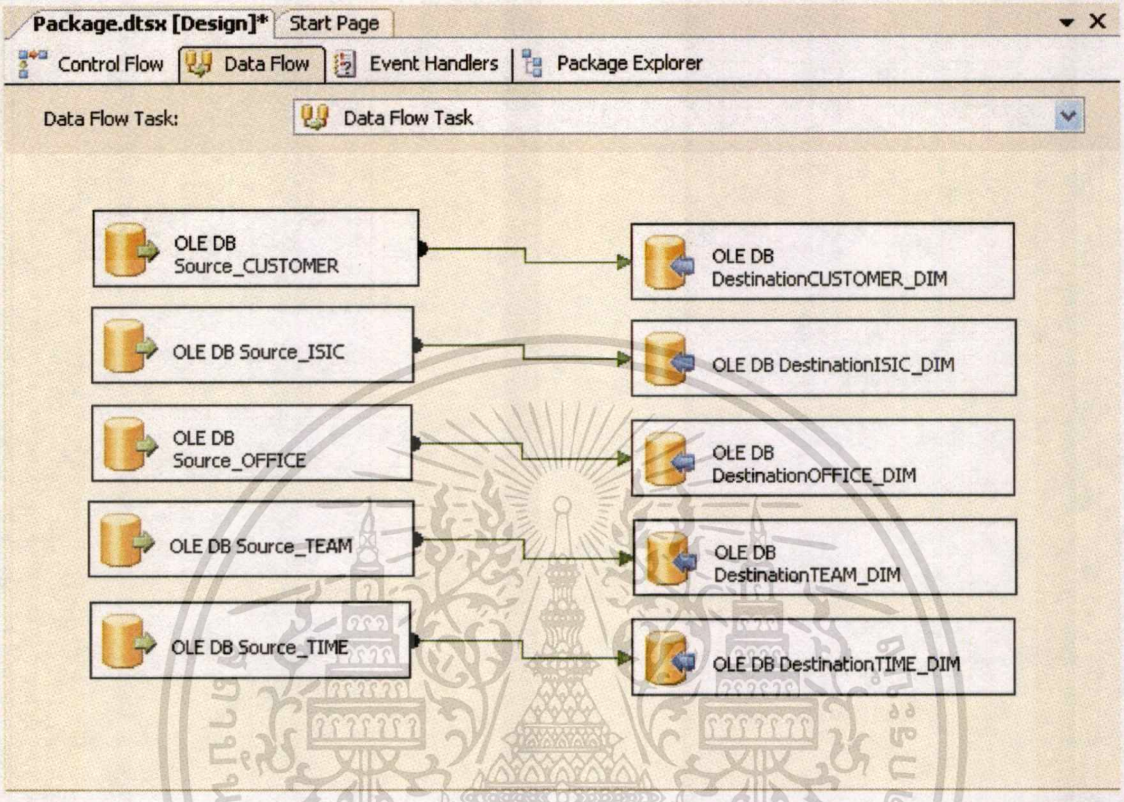
5.3.2.1 สร้าง Integration Services Project เพื่อรับโอนข้อมูลจากฐานข้อมูล OLTP มายังฐานข้อมูล REVENUE ซึ่งเป็นระบบคลังข้อมูลของกรมสรรพากร รายละเอียดดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอการสร้าง Integration Services Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.2 สร้าง Data Flow เพื่อใช้ในการถ่ายโอนข้อมูลจาก OLTP มายัง REVENUE ดังรูปที่ 5.2

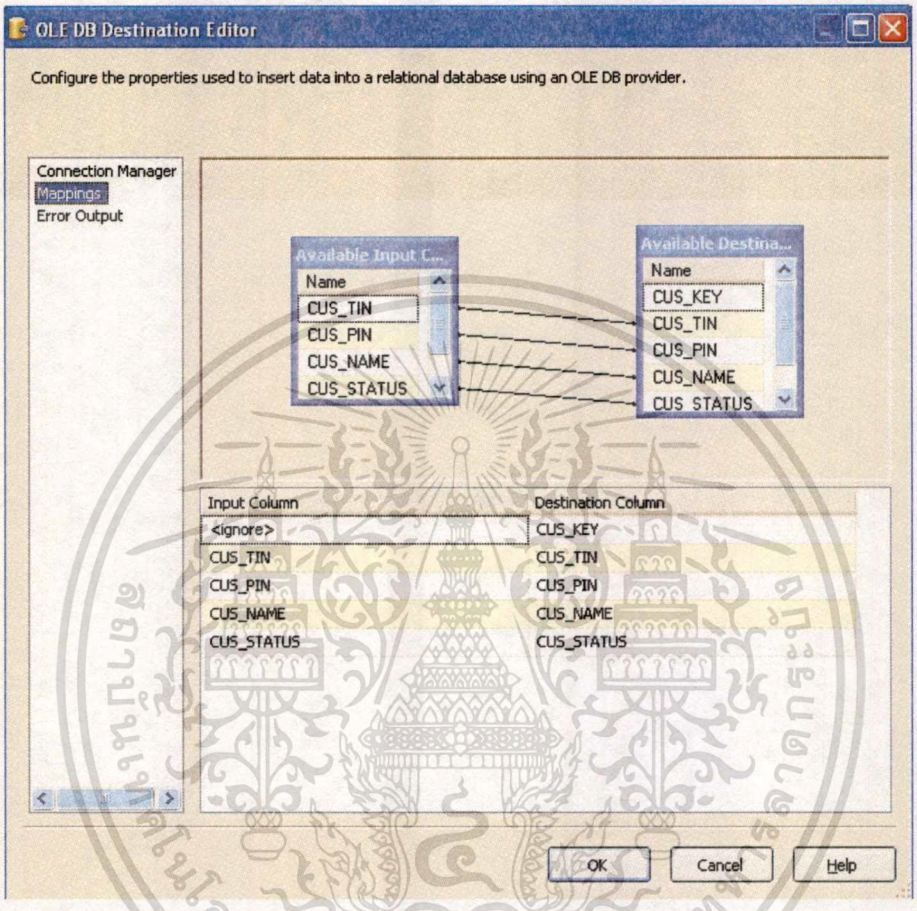


รูปที่ 5.2 หน้าจอการสร้าง Data Flow สำหรับถ่ายโอนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.3 การโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลต้นทาง เข้าสู่คลังข้อมูล

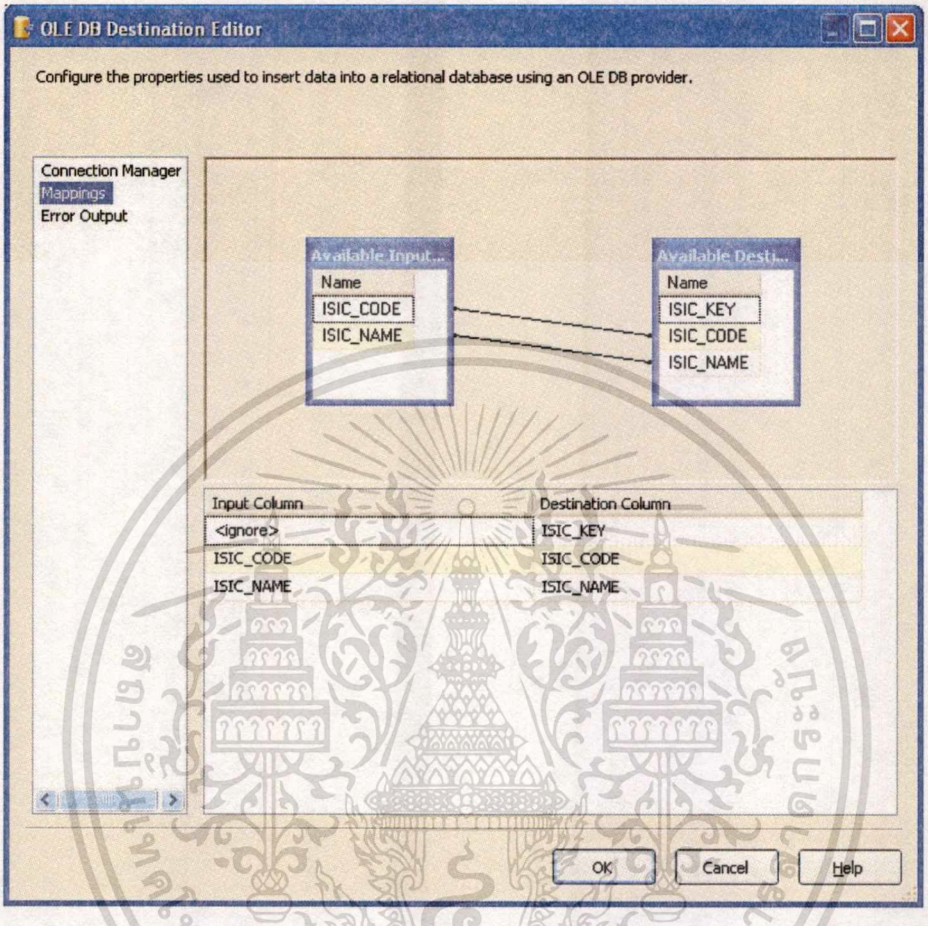
1) CUSTOMER_DIMENSION เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากตาราง CUSTOMER ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง CUSTOMER_DIM ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง CUSTOMER_DIM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

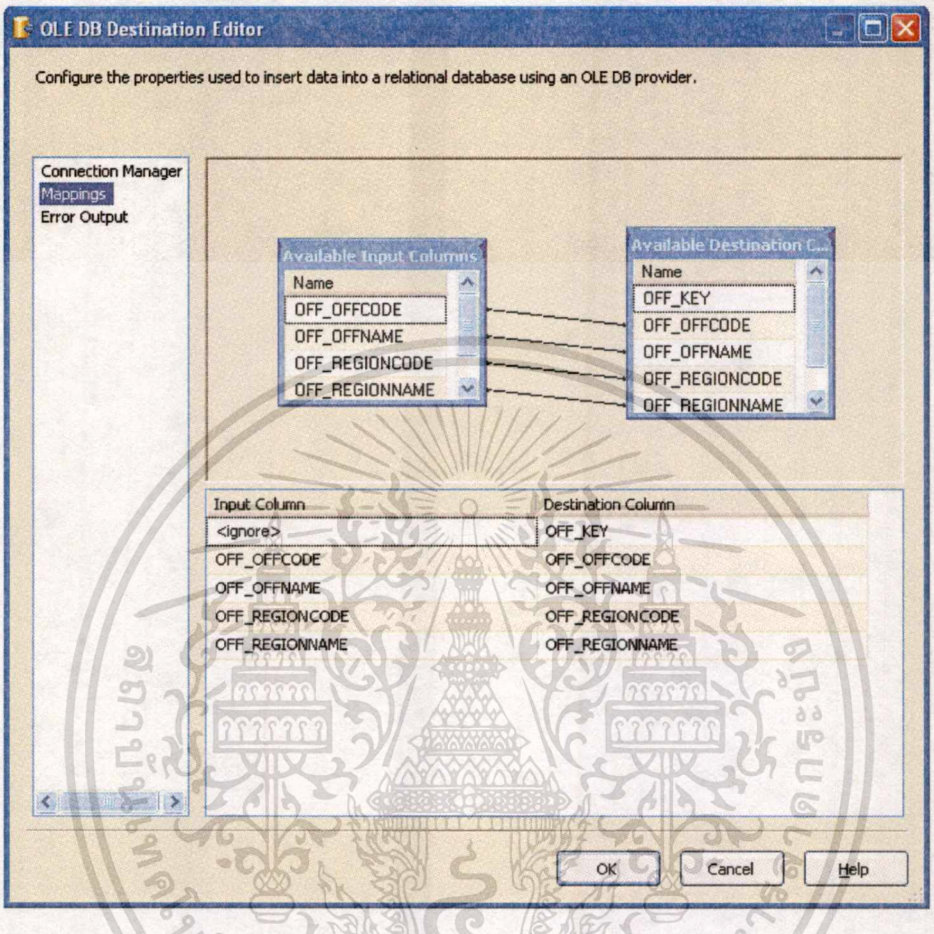
2) ISIC_DIMENSION เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากตาราง ISIC ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง ISIC_DIM ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE ดังรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.4 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง ISIC_DIM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

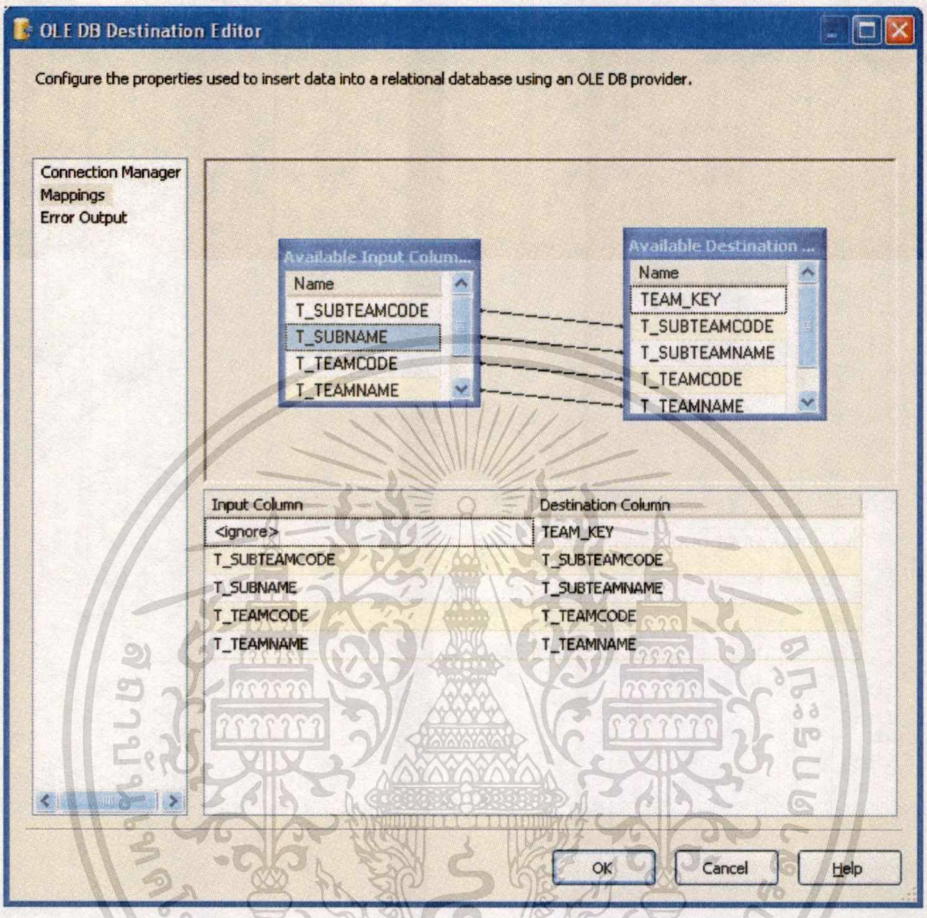
3) OFFICE_DIMENSION เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากตาราง OFFICE ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง OFFICE_DIM ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE ดังรูปที่ 5.5



รูปที่ 5.5 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง OFFICE_DIM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) TEAM_DIMENSION เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากตาราง TEAM ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง TEAM_DIM ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE ดังรูปที่ 5.6



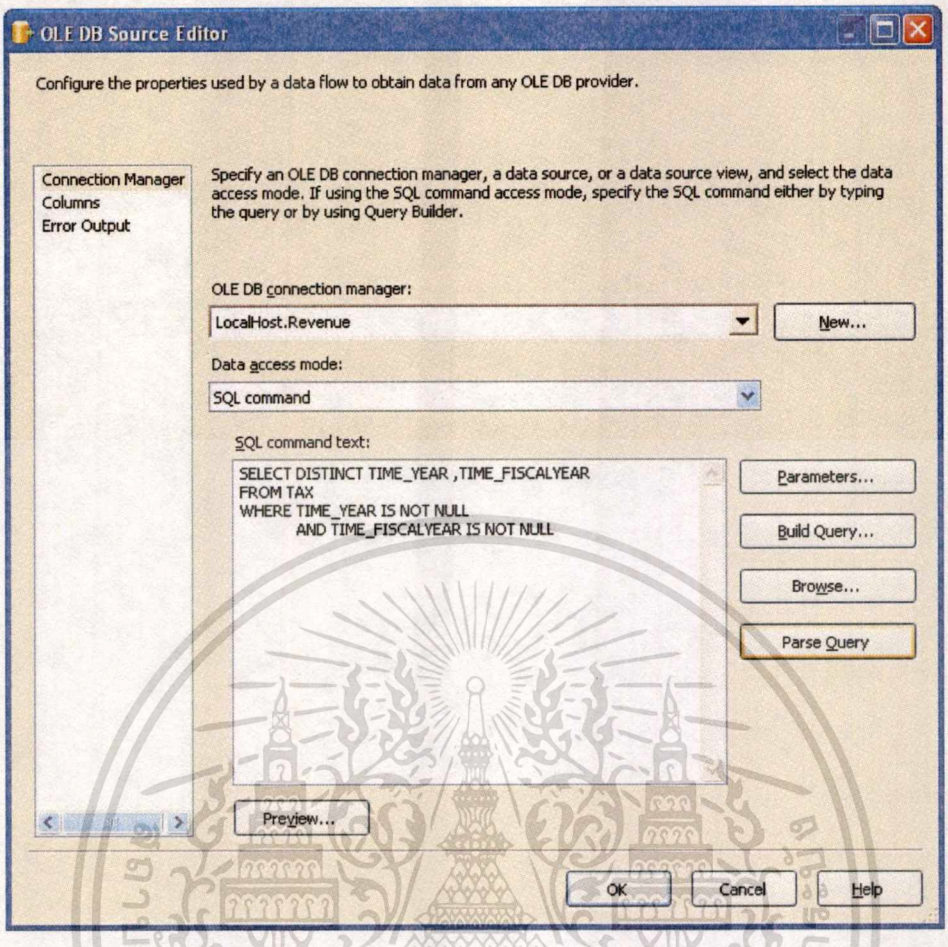
รูปที่ 5.6 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง TEAM_DIM

5) TIME_DIMENSION เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากคอลัมภ์ YEAR ในตาราง FACT ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง TIME_DIM ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE การถ่ายโอนข้อมูลในคอลัมภ์ TIME_YEAR ที่อยู่ในตาราง TAX จำเป็นต้องใช้คำสั่ง TSQL ต่อไปนี้เพื่อFilter ให้เหลือเฉพาะข้อมูลที่ไม่ซ้ำกันก่อนที่จะถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่ตาราง TIME_DIMENSION

```
SELECTDISTINCT TIME_YEAR , TIME_FISCALYEAR
FROM    TAX
WHERE TIME_YEAR IS NOT NULL
        AND TIME_FISCALYEAR IS NOT NULL
```

การใช้คำสั่ง TSQL ในการนำเข้าข้อมูลจากตาราง TAX แสดงได้ดังรูปที่ 5.7

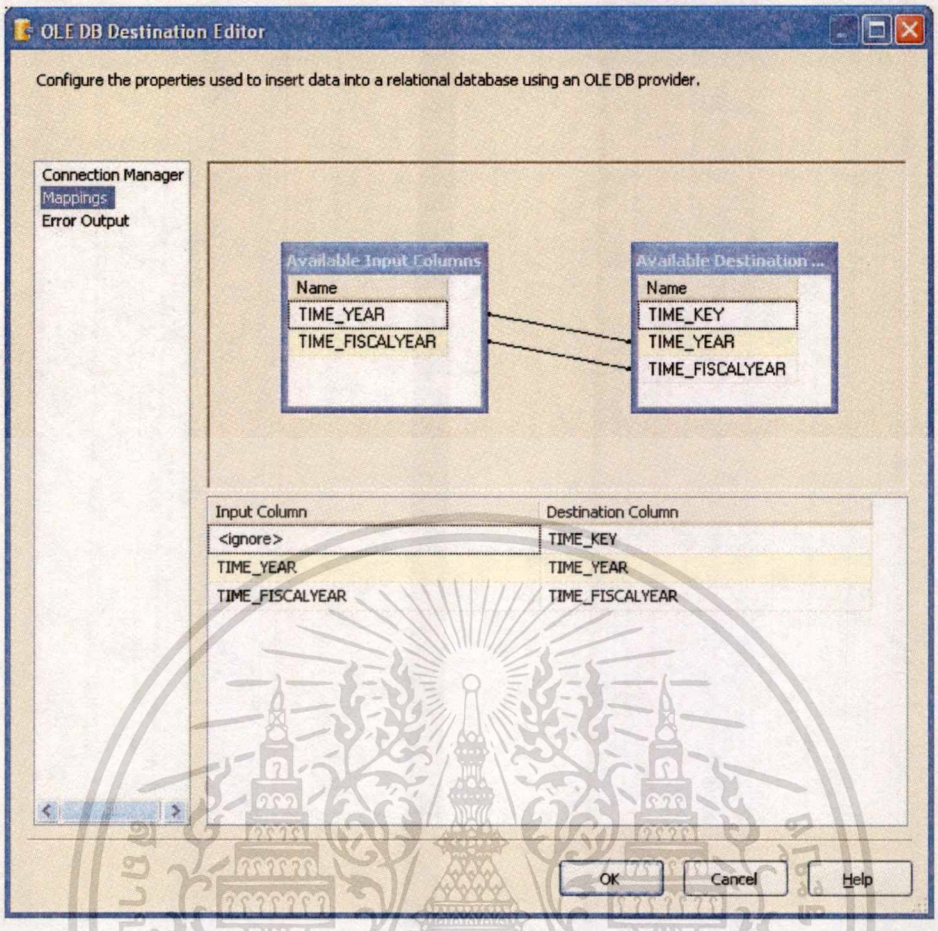
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงการถ่ายโอนข้อมูลโดยใช้คำสั่ง TSQL ในการ Filter ข้อมูลที่อยู่ในตาราง TAX ในฐานข้อมูล OLTP

การโอนข้อมูลจากคอลัมภ์ TIME_YEAR ซึ่งอยู่ในตาราง TAX บนฐานข้อมูล OLTP เข้าสู่ตาราง TIME_DIM บนฐานข้อมูล REVENUE ซึ่งเป็นคลังข้อมูล แสดงได้ดังรูปที่ 5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง TIME_DIM

6) FACT เป็นการถ่ายโอนข้อมูลจากตาราง TAX ในฐานข้อมูล OLTP มายังตาราง FACT ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูล REVENUE การถ่ายโอนข้อมูลในตาราง FACT จะทำในลำดับสุดท้าย หลังจากที่ได้โอนข้อมูลในตาราง DIMENSION ทุกตารางเสร็จเรียบร้อยแล้ว การออกแบบตาราง FACT จะมี Primary Key เป็น Composite Key ซึ่งจะใช้เป็น Foreign Key เพื่อเชื่อมโยงกลับไปยัง Primary Key ในตาราง DIMENSION การเตรียมข้อมูลในตาราง TAX จะต้องทำการ JOIN ข้อมูลทุกตารางเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งหมดซึ่งเรียกว่า Scenario Case คือข้อมูลทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ข้อมูลในตาราง FACT จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงค่าของ Foreign Key ซึ่งค่าดั้งเดิม จะเป็นค่าที่ได้มาจากฐานข้อมูลต้นทาง OLTP โดยการออกแบบระบบคลังข้อมูล Primary Key ของทุกตาราง DIMENSION จะใช้ชนิดของข้อมูลเป็น Integer และกำหนดให้เป็น Identity Seed ทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบคลังข้อมูลจะเน้นความสำคัญที่ Processing Speed การใช้ Foreign Key ที่เป็น Integer จะช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล และทำให้การแก้ไขข้อมูลในตาราง DIMENSION สามารถทำได้โดยไม่กระทบกับข้อมูลในตาราง FACT คำสั่ง TSQL ที่ใช้ในการ

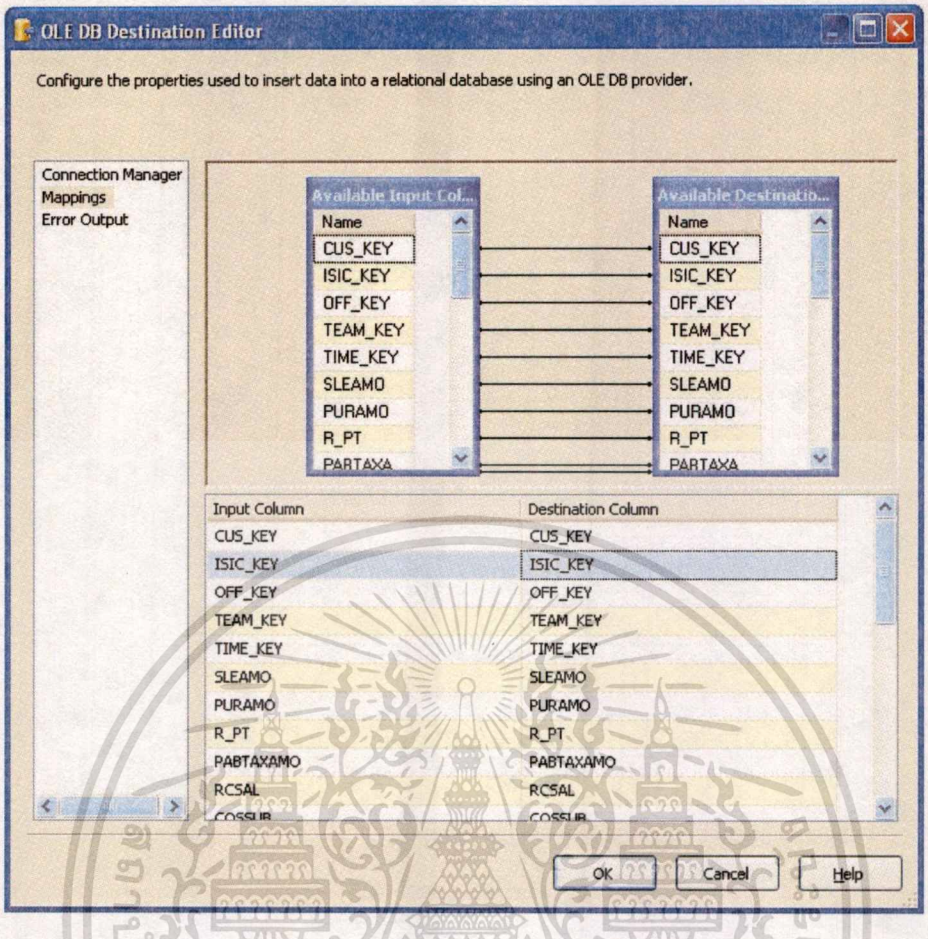
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JOIN ตาราง TAX บนฐานข้อมูล OLTP เพื่อจะโอนข้อมูลเข้าสู่ตาราง FACT บนฐานข้อมูล REVENUE แสดงได้ดังนี้

```
SELECT  CUSTOMER_DIM.CUS_KEY,ISIC_DIM.ISIC_KEY,OFFICE_DIM.OFF_KEY,
        TEAM_DIM.TEAM_KEY, TIME_DIM.TIME_KEY,TAX.SLEAMO,
        TAX.PURAMO,TAX.R_PT,TAX.PABTAXAMO,TAX.RCSAL,TAX.COSSUB,
        TAX.PROFIT, TAX.RCOTH,TAX.RUAM,TAX.EXPSAL,TAX.NETPROFIT,
        TAX.R_COSSUB_RCSAL,TAX.R_PROFIT_RCSAL,TAX.R_EXPSAL_RUAM,
        TAX.R_NETPROFIT_RUAM, TAX.MATERIAL,TAX.INVENTORY,
        TAX.CASE_1,TAX.CASE_2,TAX.CASE_3,TAX.CASE_4,TAX.CASE_5
FROM    TAX
        Inner join CUSTOMER_Dim On TAX.CUS_TIN = CUSTOMER_Dim.CUS_TIN
        Inner join ISIC_Dim On TAX.ISIC_CODE = ISIC_DIM.ISIC_CODE
        Inner join OFFICE_Dim On TAX.OFF_OFFCODE = OFFICE_Dim.OFF_OFFCODE
        Inner join TEAM_Dim On TAX.T_SUBTEAMCODE = TEAM_Dim.
        T_SUBTEAMCODE
        Inner join TIME_Dim On TAX.TIME_YEAR = TIME_Dim.TIME_YEAR
WHERE   TAX.CUS_TIN is Not Null
```

การโอนข้อมูลเข้าสู่ตาราง FACT บนฐานข้อมูล REVENUE ซึ่งเป็นคลังข้อมูล แสดงได้ดังรูปที่ 5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



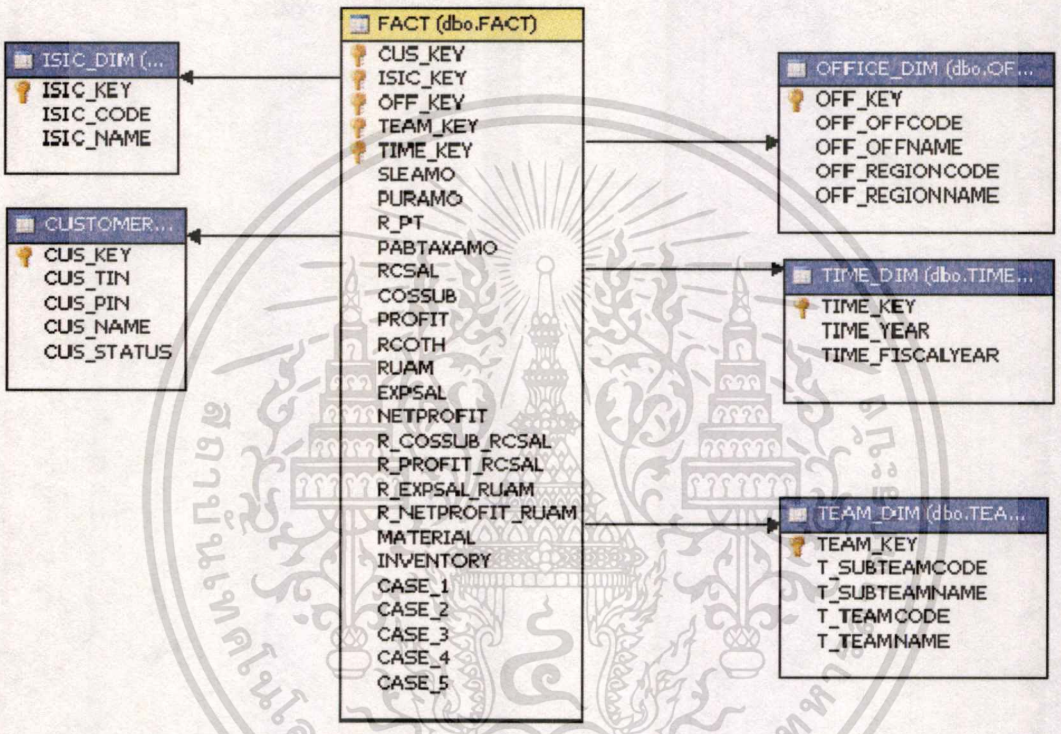
รูปที่ 5.9 หน้าจอการถ่ายโอนข้อมูลมายังตาราง FACT

หลังจากที่ได้โอนข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปก็คือการเลือกเครื่องมือในการวิเคราะห์ (Analysis Service Tool) ซึ่งจะทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการและบริหาร OLAP Cube ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามที่เจ้าหน้าที่ทีมกำกับและผู้บริหาร ต้องการเพื่อตอบปัญหาทางธุรกิจที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการคัดเลือกรายผู้ประกอบการที่มีความผิดปกติ และควรจะออกไปตรวจสภาพกิจการเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การสร้าง OLAP Cube เพื่อให้ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ต้องการ

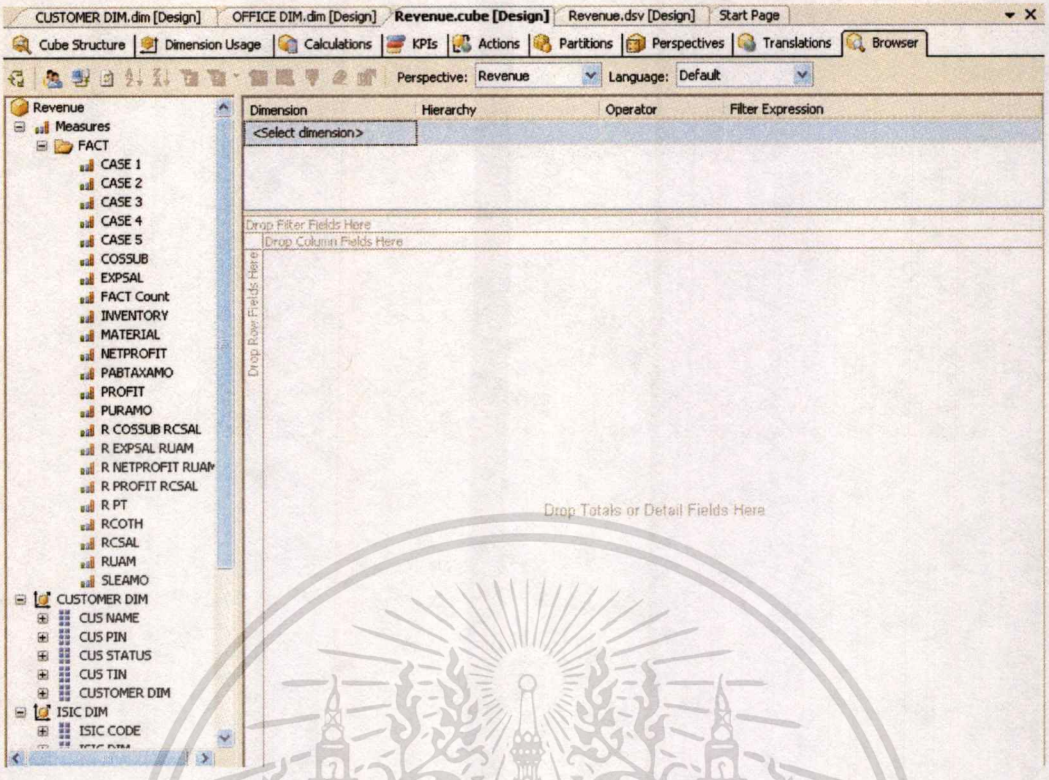
เพื่อใช้งานคลังข้อมูลที่ได้พัฒนาไว้แล้วจำเป็นต้องมี Analysis Service Tool ซึ่งจะทำหน้าที่บริหารจัดการ OLAP Cube ในที่นี้จะใช้ SQL Server Business Inteligence Development Studio ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อยู่ในชุดโปรแกรม SQL Server 2005 โดยสร้าง Analysis Services Project ขึ้นมาเพื่อใช้ในการสร้าง OLAP Cube ซึ่งมีโครงสร้างของ OLAP ดังรูปที่ 5.10



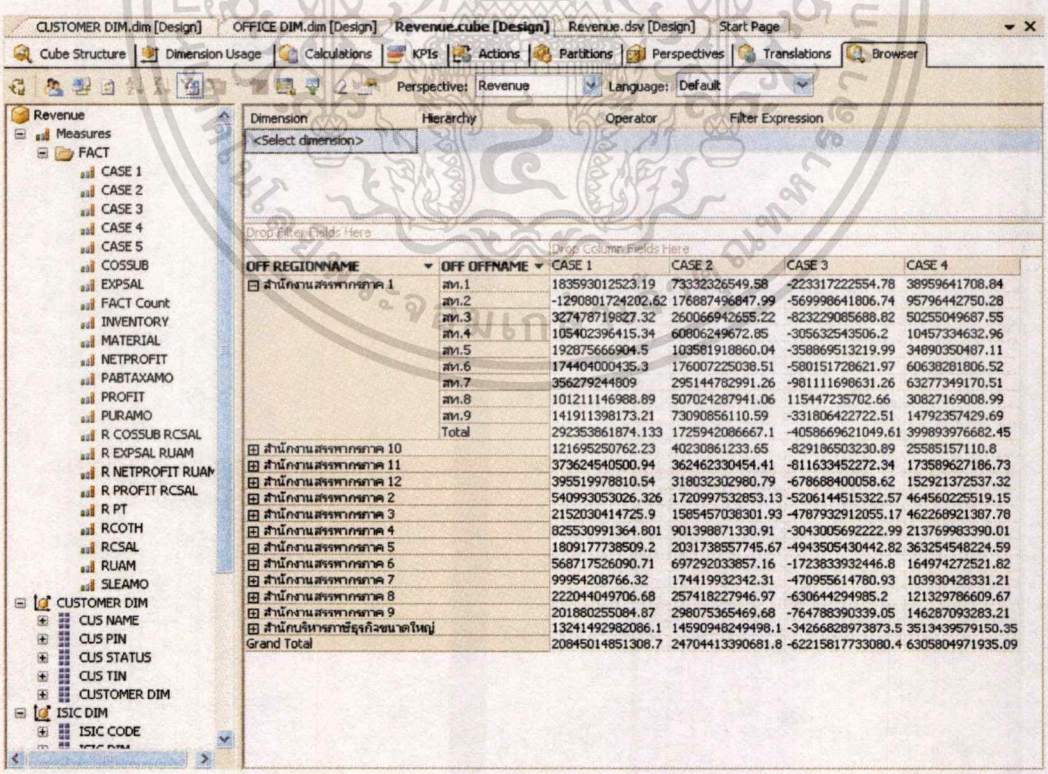
รูปที่ 5.10 โครงสร้าง OLAP ของกรมสรรพากร

หน้าจอสำหรับนำ Cube ที่ได้สร้างไว้แล้วมาสร้างรายงานตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการเลือก Dimension มาใส่ไว้ใน Column Fields และเอา Measures มาใส่ไว้ใน Rows ซึ่งผู้ใช้สามารถสร้างรายงานได้ในหลายมุมมอง ตามความต้องการใช้งานดังรูปที่ 5.11 และผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างรายงานดังรูปที่ 5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 แสดงการเรียกใช้งาน Cube ที่สร้างไว้ด้วย Analysis Service



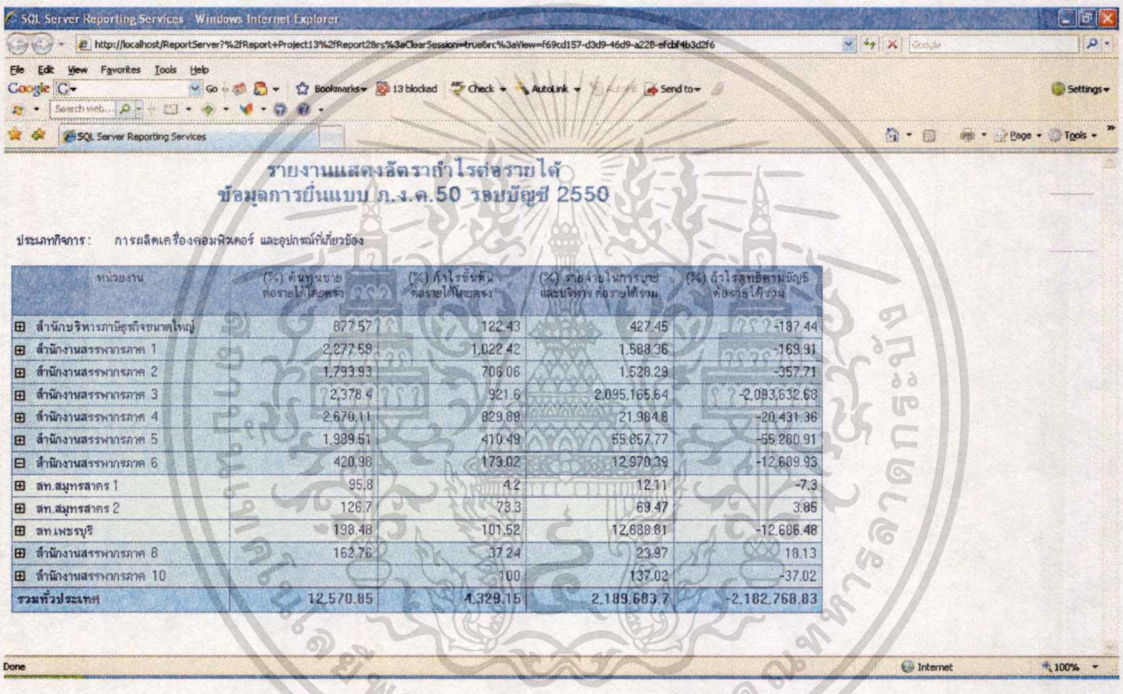
รูปที่ 5.12 ตัวอย่างรายงานที่สร้างโดยใช้ Analysis Service Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 การสร้างรายงานจาก OLAP Cube

ในการสร้างรายงานจาก OLAP Cube เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใน OLAP ที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Business Intelligence Report Server Project ซึ่งผู้ใช้จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ผ่านทาง Web Browser

เมื่อสร้างรายงานแล้ว เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานในฝั่ง Client ได้จำเป็นต้องติดตั้ง Reporting Server และต้องทำการ Deploy ตัวรายงานที่สร้างเสร็จแล้วขึ้นสู่ Web Server โดยต้องระบุ URL ที่ต้องการ Deploy ขึ้นไป เพื่อให้ Client สามารถเรียกใช้งานได้ ดังตัวอย่างรายงานรูปที่ 5.13



หน่วยงาน	(%) ต้นทุนขาย ต่อรายได้จากขาย	(%) กำไรขั้นต้น ต่อรายได้จากขาย	(%) รายจ่ายในการบริหาร และบริการ ต่อรายได้รวม	(%) กำไรสุทธิตามบัญชี ต่อรายได้รวม
สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่	877.57	122.43	427.45	-187.44
สำนักงานสรรพากรภาค 1	2,277.58	1,022.42	1,568.36	-169.91
สำนักงานสรรพากรภาค 2	1,793.93	706.06	1,528.29	-357.71
สำนักงานสรรพากรภาค 3	2,378.4	921.6	2,095,165.64	-2,093,632.68
สำนักงานสรรพากรภาค 4	2,670.11	829.89	21,984.8	-20,431.36
สำนักงานสรรพากรภาค 5	1,989.51	410.49	55,857.77	-55,260.91
สำนักงานสรรพากรภาค 6	420.96	179.02	12,970.39	-12,609.93
สท.สมุทรสาคร 1	95.8	4.2	12.11	-7.3
สท.สมุทรสาคร 2	126.7	73.3	69.47	3.85
สท.เพชรบุรี	198.48	101.52	12,688.81	-12,686.48
สำนักงานสรรพากรภาค 8	162.76	37.24	23.87	18.13
สำนักงานสรรพากรภาค 10		100	137.02	-37.02
รวมทั่วประเทศ	12,570.85	4,329.15	2,189,683.7	-2,182,768.83

รูปที่ 5.13 การเรียกใช้รายงานผ่าน Web Browser

5.5.1 รายงานแสดงอัตรากำไรต่อรายได้ (ข้อมูลการยื่นแบบ ภ.ง.ด.50 รอบบัญชี 2550)

รายงานนี้จะแสดงอัตรากำไรต่อรายได้ จากข้อมูลการยื่นแบบ ภ.ง.ด.50 รอบบัญชี 2550 โดยสามารถเรียกดูได้ตามแต่ละประเภทกิจการที่สนใจ ดังรูปที่ 5.14 ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ดังนี้

ผู้ประกอบการเลขประจำตัวผู้เสียภาษี 303000 มีอัตราส่วนกำไรขั้นต้นต่อรายได้โดยตรงติดลบเป็นจำนวน 186.43 พันบาท ซึ่งจากการประกอบกิจการโดยปกติแล้วการขาดทุนขั้นต้นไม่ควรจะเกิดขึ้น เนื่องจากกำไร/ขาดทุนขั้นต้น คำนวณจากรายได้โดยตรงหักต้นทุนขาย ซึ่งถือว่าเกิดเป็นการประกอบกิจการหลักที่ยังไม่ผ่านการบวกรายได้อื่นแต่อย่างใด ซึ่งหากมองเทียบกับยอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมของผู้ประกอบการทั้งประเทศในประเภทกิจการเดียวกันด้วยแล้ว จะเห็นได้ชัดเจนว่ารายดังกล่าวมีความแตกต่างจากผู้ประกอบการในประเภทกิจการเดียวกัน

ผู้ประกอบการเลขประจำตัวผู้เสียภาษี 303122 มีอัตราส่วนกำไรสุทธิตามบัญชีต่อรายได้รวมติดลบเป็นจำนวน 2,081990.75 พันบาท สังเกตได้ว่าไม่มีรายได้โดยตรง ต้นทุนขายซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหลักในการผลิตสินค้าของกิจการ แต่กลับมียอดรายจ่ายในการขายและบริหารซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารกิจการเกิดขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการจะนำสินค้าในส่วนใดไปขายเมื่อไม่มีการผลิต ซึ่งอามองได้ว่าผู้ประกอบการรายนี้กำลังจะเลิกกิจการหรืออาจจะตกแต่งงบการเงินเพื่อมายื่นภาษีลดลง

Report4.rdl

ISIC CODE 300020 View Report

1 of 1 100% Find | Next

รายงานแสดงอัตรากำไรต่อรายได้
ข้อมูลการยื่นแบบ ภ.ง.ด.50 รอบบัญชี 2550

ประเภทกิจการ : การผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	(%) ต้นทุนขายต่อรายได้โดยตรง	(%) กำไรขั้นต้นต่อรายได้โดยตรง	(%) รายจ่ายในการขายและบริหารต่อรายได้รวม	(%) กำไรสุทธิตามบัญชีต่อรายได้รวม
⊞ สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่	877.57	122.43	427.45	-187.44
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 1	2,277.58	1,022.42	1,588.36	-169.91
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 2	1,793.93	706.06	1,528.29	-357.71
⊟ สำนักงานสรรพากรภาค 3	2,378.4	921.6	2,095,165.64	-2,093,632.68
⊟ สท.22	373.31	-73.31	2,082,520.48	-2,082,311.97
303000	286.43	-186.43	336.37	-338.95
303006	83.47	16.53	11.22	3.28
303109	3.41	96.59	82.15	14.45
303122			2,082,090.75	-2,081,990.75
⊞ สท.23	220.32	79.68	80.03	2.08
⊞ สท.24			417.32	-324.29
⊞ สท.25	337.83	162.17	112.24	80.04
⊞ สท.26	509.7	290.3	291.8	-3.48
⊞ สท.27	275.48	124.52	119.53	5.24
⊞ สท.28	58.07	141.93	128.49	13.91
⊞ สท.29	350.6	49.4	11,372.63	-11,123.15
⊞ สท.30	253.09	146.91	123.13	28.94
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 4	2,670.11	829.89	21,984.8	-20,431.36
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 5	1,989.51	410.49	55,857.77	-55,280.91
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 6	420.98	179.02	12,970.39	-12,689.93
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 8	162.76	37.24	23.97	18.13
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 10		100	137.02	-37.02
รวมทั่วประเทศ	**12,570.85**	**4,329.15**	**2,189,683.7**	**-2,182,768.83**

รูปที่ 5.14 ตัวอย่างรายงานแสดงอัตรากำไรต่อรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.2 รายงานแสดงเกณฑ์ความผิดปกติ (จากผลการจัดเก็บปี 2550)

รายงานนี้จะแสดงเกณฑ์ความผิดปกติ จากผลการจัดเก็บปี 2550 โดยสามารถเรียกดูได้ตามแต่ละประเภทกิจการที่สนใจ ดังรูปที่ 5.15 ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ดังนี้

ผู้ประกอบการรายที่ 2 และรายที่ 11 มียอดสินค้าคงเหลือมากกว่าซื้อสินค้า มองได้ว่ามีการกักตุนสินค้า แต่เนื่องจากเป็นกิจการการผลิตคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตามสภาพของธุรกิจแล้วไม่ควรมีการกักตุนสินค้าเป็นจำนวนมาก เพราะเป็นสินค้าเทคโนโลยีที่มีการแปลงเปลี่ยนอย่างรวดเร็วการมีสก๊อตของไว้ในปริมาณมากทำให้มีโอกาสที่จะขาดทุนได้ง่ายจากสินค้าล้าสมัย ซึ่งผู้ประกอบการรายที่ 7 จะชัดเจนมากว่ามีการซื้อสินค้ามากกว่าขายสินค้า

โดยรวมแล้วผู้ประกอบการในกลุ่มประเภทกิจการผลิตคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง มีปัญหาในเรื่องใบกำกับภาษี สังเกตได้จากมีการยื่นเสียภาษีมูลค่าเพิ่มมากกว่ารายได้โดยตรงซึ่งมองได้ว่ามีการขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลต้องเร่งเข้าตรวจสอบผู้ประกอบการรายดังกล่าว

Report6.rdl

ISIC CODE 300020 View Report

1 of 1 100%

รายงานแสดงเกณฑ์ความผิดปกติ
จากผลการจัดเก็บปี 2550

ประเภทกิจการ : การผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน		ยอดซื้อ > ยอดขาย	รายได้สุทธิ > รายได้โดยตรง	ขายเพิ่มภาษีมูลค่าเพิ่ม > รายได้โดยตรง	สินค้าคงเหลือ > ซื้อสินค้า	สินค้าคงเหลือ > รายได้โดยตรง
⊟ สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่		70,946,013,102	96,444,504,303	-5,270,350,793	-4,869,735,205	93,263,159,588
⊟ ภญ.		70,946,013,102	96,444,504,303	-5,270,350,793	-4,869,735,205	93,263,159,588
301138	1	279,347,844	0	-1,267,154,640	0	0
310129	2	13,215,465,373	28,907,080,085	-1,289,452,592	-1,604,168,097	27,400,446,147
310136	3	54,095,798	34,865,334	-36,692,244	0	50,227,376
310149	4	-1,200,758	-1,406,901	-46,540	0	0
310150	5	3,616,637,317	5,055,958,506	-201,941,301	-285,175,602	4,805,777,245
310153	6	127,972,477	632,817,193	41,855,228	-59,372,366	613,245,066
310178	7	-64,755,463	735,225,879	15,280,137	-39,824,401	709,896,891
312100	8	2,108,024,883	3,124,193,750	40,188,986	-147,825,964	3,065,474,823
312101	9	8,114,365,754	14,048,365,822	-118,289,092	-739,508,495	13,340,269,304
312102	10	36,007,103,391	35,385,303,069	-907,636,649	-763,863,242	35,935,004,863
327101	11	7,288,842,310	8,269,030,516	-1,435,469,103	-1,211,929,498	7,104,968,965
327103	12	-455,312	0	-80,000	0	0
327116	13	200,569,489	253,071,051	-110,912,908	-18,067,539	237,848,908
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 1		397,151,414	898,537,128	-19,374,348	89,836,113	854,223,514
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 2		106,974,666	650,887,611	3,769,171	129,213,892	586,344,227
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 3		58,733,580	181,791,464	23,159,296	41,238,272	170,527,898
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 4		5,485,762,908	10,495,466,126	2,681,702,787	-973,055,709	9,633,958,373
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 5		3,031,583,649	4,833,837,019	357,844,368	-693,147,610	4,456,672,182
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 6		111,757,115	353,921,931	27,272,245	-41,468,401	312,422,879
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 8		62,007,523	58,016,562	-16,409,136	-19,342,659	40,862,728
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 10		46,678,459	165,107	-72,145,489		165,107
รวมทั่วประเทศ		80,246,662,415.97	113,917,127,253.63	-2,284,531,898.43	-6,336,461,307.04	109,318,336,496.03

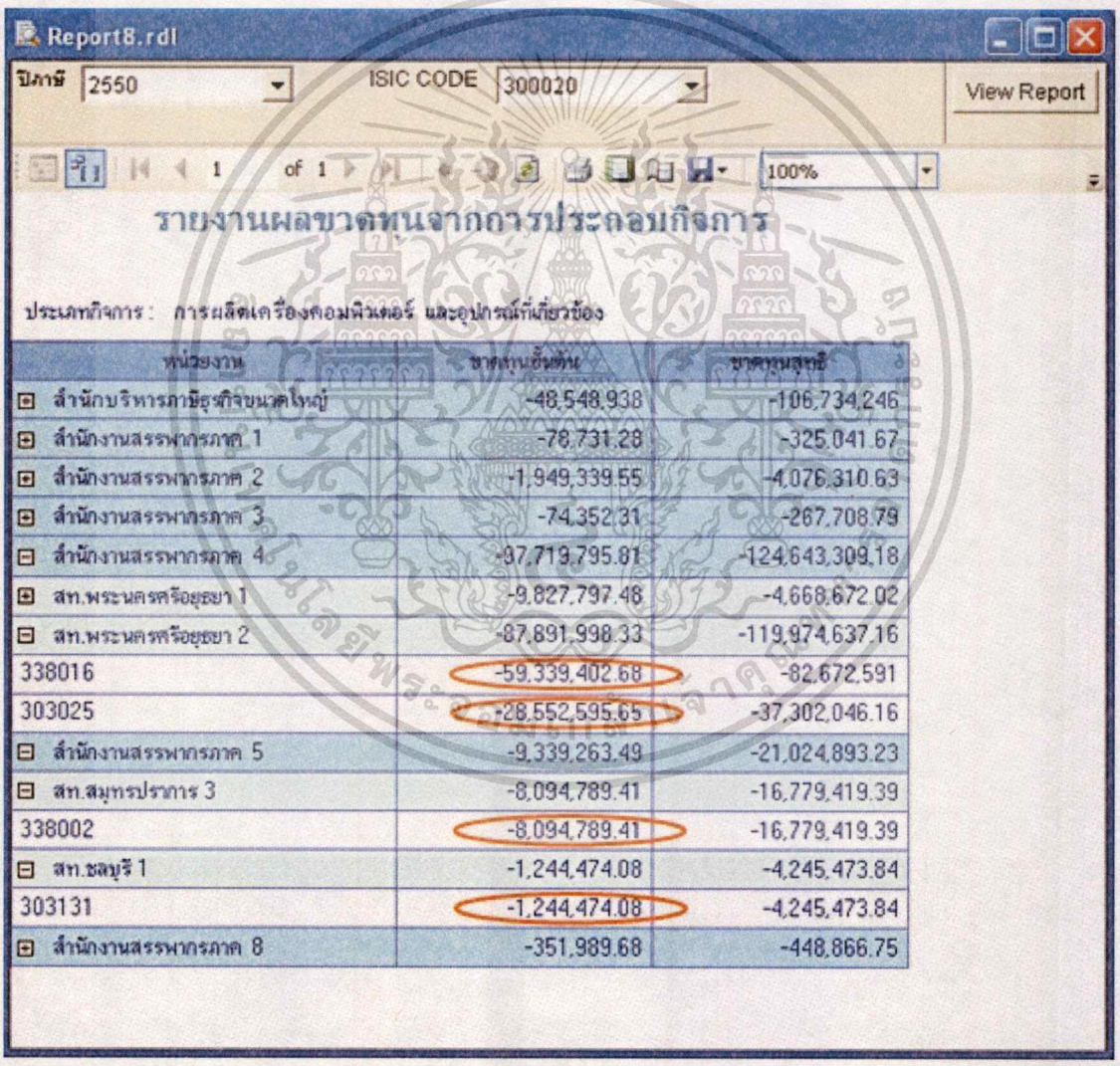
รูปที่ 5.15 ตัวอย่างรายงานแสดงเกณฑ์ความผิดปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.3 รายงานแสดงผลขาดทุนจากการประกอบกิจการ

รายงานนี้จะแสดงผลการขาดทุนจากการประกอบกิจการ โดยสามารถเรียกดูได้ตามปีภาษี ประเภทกิจการ และสามารถเลือกดูตั้งแต่หน่วยงานใหญ่จนแตกย่อยลงไปเป็นรายผู้ประกอบการที่ละคน ดังรูปที่ 5.16 ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ดังนี้

ผู้ประกอบการเลขประจำตัวผู้เสียภาษี 338016 , 303025 , 338002 และเลขประจำตัวผู้เสียภาษี 303131 มีผลประกอบการขาดทุนขั้นต้น และขาดทุนสุทธิ อยู่ในปริมาณมาก ซึ่งจะได้รับความสนใจจากเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลในการที่จะวางแผนคัดเลือกรายดังกล่าวออกตรวจสภาพกิจการก่อน


Report8.rdl

ปีภาษี 2550 ISIC CODE 300020 View Report

1 of 1 100%

รายงานผลขาดทุนจากการประกอบกิจการ

ประเภทกิจการ : การผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	ขาดทุนขั้นต้น	ขาดทุนสุทธิ
⊞ สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่	-48,548,938	-106,734,246
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 1	-78,731.28	-325,041.67
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 2	-1,949,339.55	-4,076,310.63
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 3	-74,352.31	-267,708.79
⊟ สำนักงานสรรพากรภาค 4	-97,719,795.81	-124,643,309.18
⊞ สท.พระนครศรีอยุธยา 1	-9,827,797.48	-4,668,672.02
⊟ สท.พระนครศรีอยุธยา 2	-87,891,998.33	-119,974,637.16
338016	-59,339,402.68	-82,672,591
303025	-28,552,595.65	-37,302,046.16
⊟ สำนักงานสรรพากรภาค 5	-9,339,263.49	-21,024,893.23
⊟ สท.สมุทรปราการ 3	-8,094,789.41	-16,779,419.39
338002	-8,094,789.41	-16,779,419.39
⊟ สท.ชลบุรี 1	-1,244,474.08	-4,245,473.84
303131	-1,244,474.08	-4,245,473.84
⊞ สำนักงานสรรพากรภาค 8	-351,989.68	-448,866.75

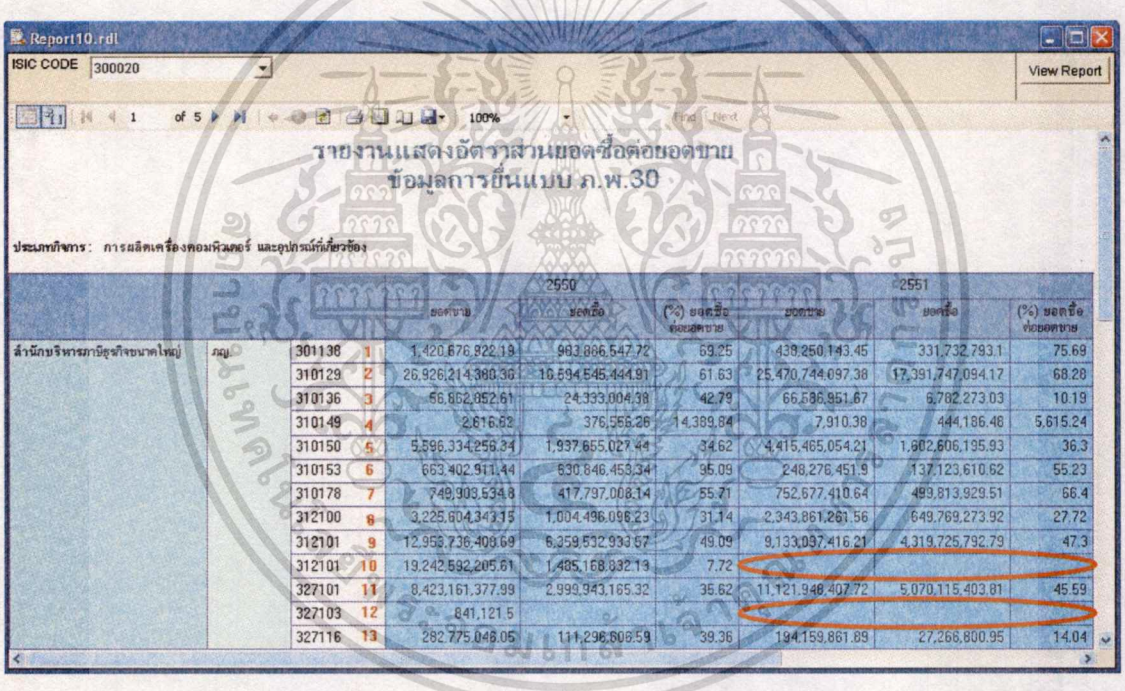
รูปที่ 5.16 ตัวอย่างรายงานผลขาดทุนจากการประกอบกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.4 รายงานแสดงอัตราส่วนยอดซื้อต่อยอดขาย (ข้อมูลการยื่นแบบ ภ.พ. 30)

รายงานนี้จะแสดงอัตราส่วนยอดซื้อต่อยอดขายเปรียบเทียบกัน 2 ปีภาษี เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเพิ่ม/ลดของยอดขาย และยอดซื้อ โดยสามารถเรียกดูได้ตามประเภทกิจการที่สนใจ และสามารถเลือกดูตั้งแต่หน่วยงานใหญ่จนแตกย่อยลงไปเป็นรายผู้ประกอบการที่ละคน ดังรูปที่ 5.17 ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ดังนี้

ผู้ประกอบการลำดับที่ 10 และลำดับที่ 12 ไม่มีการยื่นแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.30 ในปี 2551 ซึ่งตามระเบียบกรมสรรพากรนั้นการเป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มจะต้องยื่นแบบเป็นประจำทุกเดือน ดังนั้นรายดังกล่าวจะได้รับความสนใจจากเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลในการที่จะวางแผนคัดเลือกรายดังกล่าวออกตรวจสภาพกิจการก่อนผู้ประกอบการรายอื่น



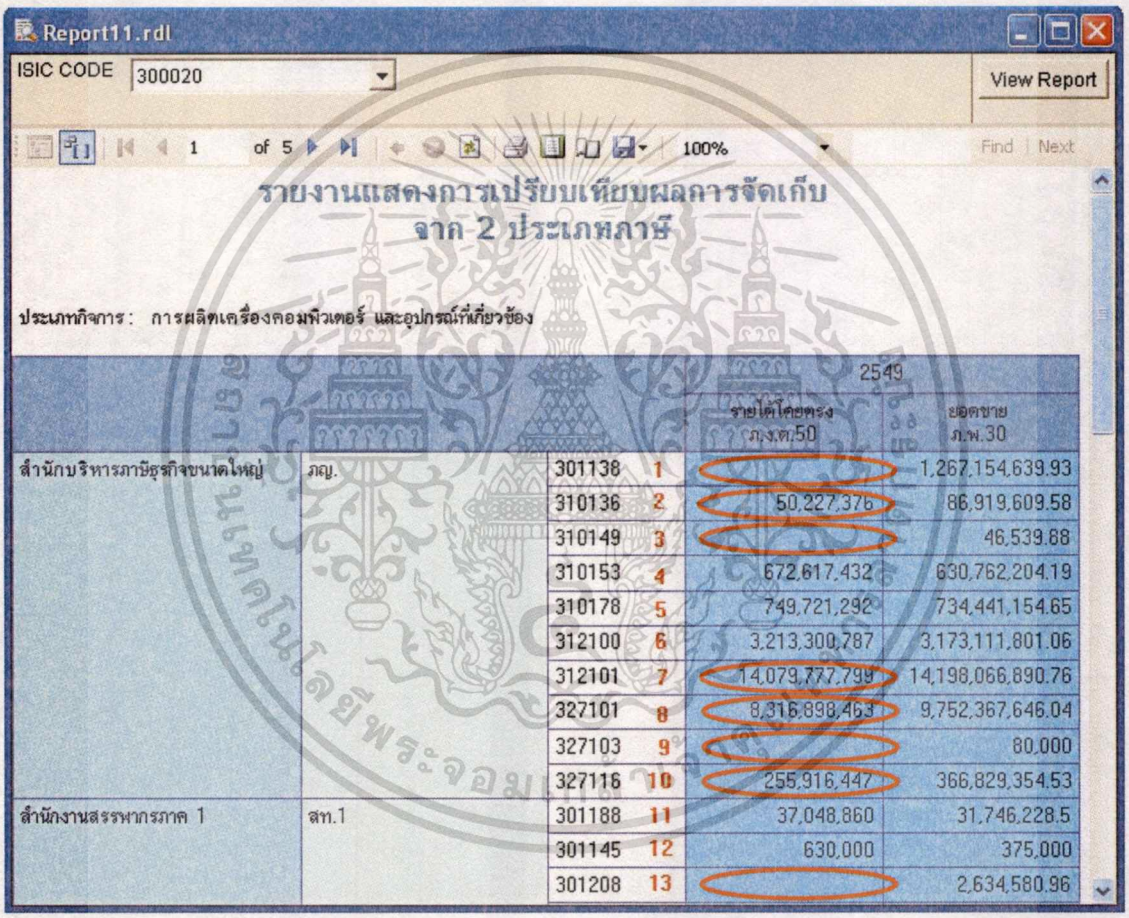
			2550			2551		
			ยอดขาย	ยอดซื้อ	(%) ยอดซื้อต่อยอดขาย	ยอดขาย	ยอดซื้อ	(%) ยอดซื้อต่อยอดขาย
สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่	ภญ.	301138 1	1,420,676,822.19	983,866,547.72	69.25	438,250,143.45	331,732,793.1	75.69
		310129 2	26,926,214,380.36	16,594,545,444.91	61.63	25,470,744,097.38	17,391,747,094.17	68.28
		310136 3	56,852,852.61	24,333,004.38	42.79	66,536,951.67	6,782,273.03	10.19
		310149 4	2,616.82	376,566.26	14,389.84	7,910.38	444,186.48	5,615.24
		310150 5	5,596,334,256.34	1,937,655,027.44	34.62	4,415,465,054.21	1,602,606,195.93	36.3
		310153 6	663,402,911.44	630,846,458.34	95.09	248,276,451.9	137,123,610.62	55.23
		310178 7	749,903,534.8	417,797,008.14	55.71	752,677,410.64	499,813,929.51	66.4
		312100 8	3,225,604,343.15	1,004,496,096.23	31.14	2,343,861,261.56	649,769,273.92	27.72
		312101 9	12,958,736,408.69	6,359,532,933.57	49.09	9,133,097,416.21	4,319,725,792.79	47.3
		312101 10	19,242,592,205.61	1,485,168,832.13	7.72			
		327101 11	8,423,161,377.99	2,999,943,165.32	35.62	11,121,948,407.72	5,070,115,403.81	45.59
		327103 12	841,121.5					
		327116 13	282,775,046.05	111,296,809.59	39.36	194,159,861.89	27,266,800.95	14.04

รูปที่ 5.17 ตัวอย่างรายงานแสดงอัตราส่วนยอดซื้อต่อยอดขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.5 รายงานแสดงการเปรียบเทียบผลการจัดเก็บจาก 2 ประเภทภาษี

รายงานนี้จะแสดงการเปรียบเทียบผลการจัดเก็บจาก 2 ประเภทภาษี ดังรูปที่ 5.18 โดยภาษีเงินได้นิติบุคคล (ภ.ง.ด.50) เป็นการจัดเก็บจากยอดรายได้ของการประกอบกิจการทั้งปี ส่วนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.30) เป็นการจัดเก็บจากการยอดขายของผู้ประกอบการในแต่และเดือนรวมกัน ซึ่งเป็นเพียงบางส่วนจากการประกอบกิจการเท่านั้น ดังนั้น ยอดรายได้จากภาษีเงินได้นิติบุคคลจะต้องมากกว่ายอดขายจากภาษีมูลค่าเพิ่มทุกเดือนรวมกัน หากรายใดมีรายได้น้อยกว่าหรือไม่มียอดรายได้ จะเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ทีมกำกับที่จะเข้าไปตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้น



				2549	
				รายได้โดยตรง ภ.ง.ด.50	ยอดขาย ภ.พ.30
สำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่	ภญ.	301138	1		1,267,154,639.93
		310136	2	50,227,376	86,919,609.58
		310149	3		46,539.68
		310153	4	672,617,432	630,762,204.19
		310178	5	749,721,292	734,441,154.65
		312100	6	3,213,300,787	3,173,111,801.06
		312101	7	14,079,777,799	14,198,066,890.76
		327101	8	8,316,898,463	9,752,367,646.04
		327103	9		80,000
		327116	10	255,916,447	366,829,354.53
สำนักงานสรรพากรภาค 1	สท.1	301188	11	37,048,860	31,746,228.5
		301145	12	630,000	375,000
		301208	13		2,634,580.96

รูปที่ 5.18 ตัวอย่างรายงานแสดงการเปรียบเทียบผลการจัดเก็บจาก 2 ประเภทภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.6 รายงานแสดงยอดภาษีที่ต้องชำระเปรียบเทียบในแต่ละปี (ข้อมูลการยื่นแบบ ภ.พ. 30)

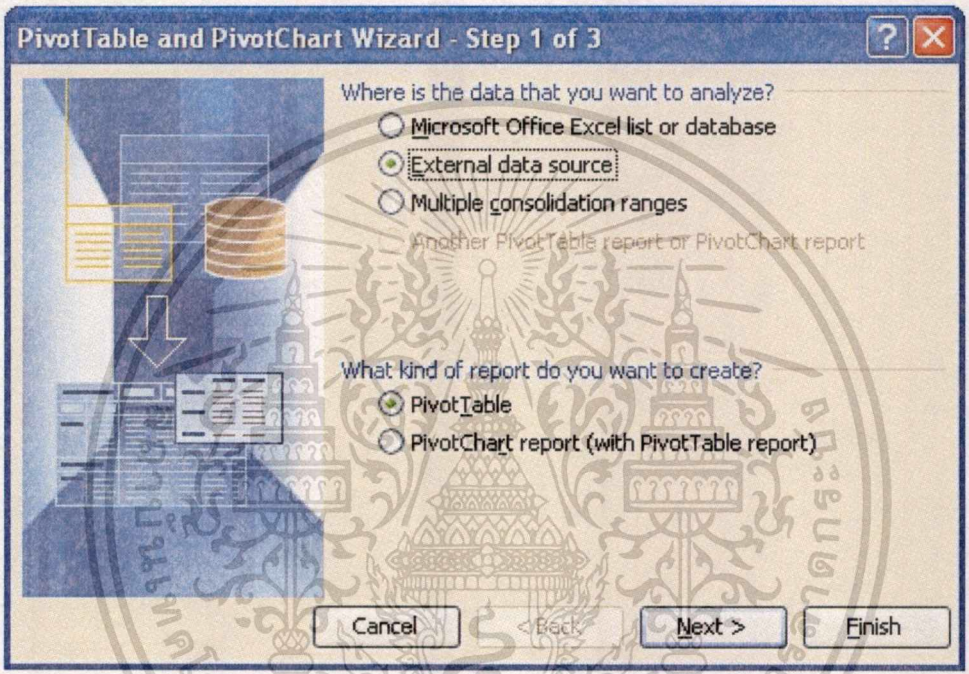
รายงานนี้จะแสดงยอดภาษีที่ต้องชำระเปรียบเทียบในแต่ละปี ดังรูปที่ 5.19 จะเห็นได้ว่าในปี 2550 มีผลการจัดเก็บลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2549 และในปี 2551 มีผลการจัดเก็บลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2550 ซึ่งเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแลจะต้องพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้ผลการจัดเก็บลดลง ว่ามาจากสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศตกต่ำ หรือมาจากสาเหตุอื่น ทั้งนี้จะต้องวางแผนการจัดเก็บให้รัดกุมเพื่อให้ในปี 2552 ซึ่งยังจัดเก็บไม่ครบปีนั้นมีผลการจัดเก็บเพิ่มขึ้น

รูปที่ 5.19 ตัวอย่างรายงานแสดงยอดภาษีที่ต้องชำระเปรียบเทียบในแต่ละปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การสร้างรายงาน โดยการใช้ Pivot Table ในโปรแกรม Microsoft Excel

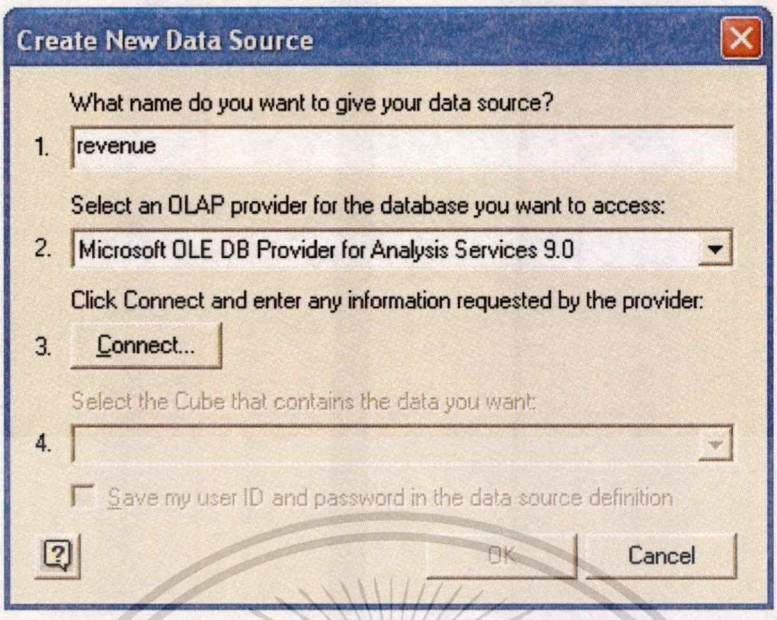
เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ง่าย และสะดวกในการเรียกใช้งาน Cube ซึ่งผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความชำนาญในโปรแกรม Microsoft Excel อยู่แล้ว จึงง่ายสำหรับการนำข้อมูลใน Data Warehouse ที่ได้ออกแบบไว้ไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละคน การใช้งาน Pivot Table ใน Excel จะต้องกำหนด Data Source ที่ต้องการจะติดต่อ ดังรูปที่ 5.20 และรูปที่ 5.21 เป็นการเลือก OLAP Provider ที่เราใช้ในการสร้าง Cube



รูปที่ 5.20 การสร้าง Data Source เพื่อใช้ติดต่อกับ Cube ที่ได้สร้างไว้

จากรูปที่ 5.20 เป็นการสร้าง Data Source เพื่อใช้ติดต่อกับ Cube ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งในโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ได้ใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Cube

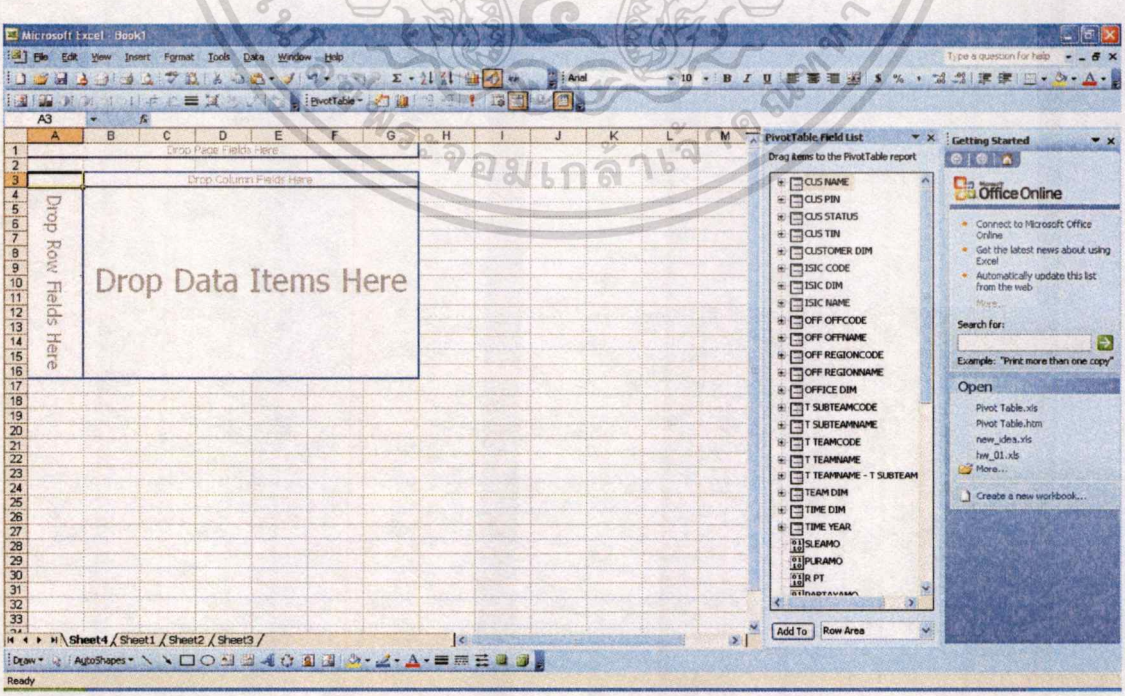
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 Create New Data Source

จากรูปที่ 5.21 เป็นการเลือก OLAP Provider ที่จะติดต่อไปยัง Cube ที่ได้สร้างไว้แล้ว ซึ่งในที่นี้ใช้ Microsoft OLE DB Provider for Analysis Services 9.0

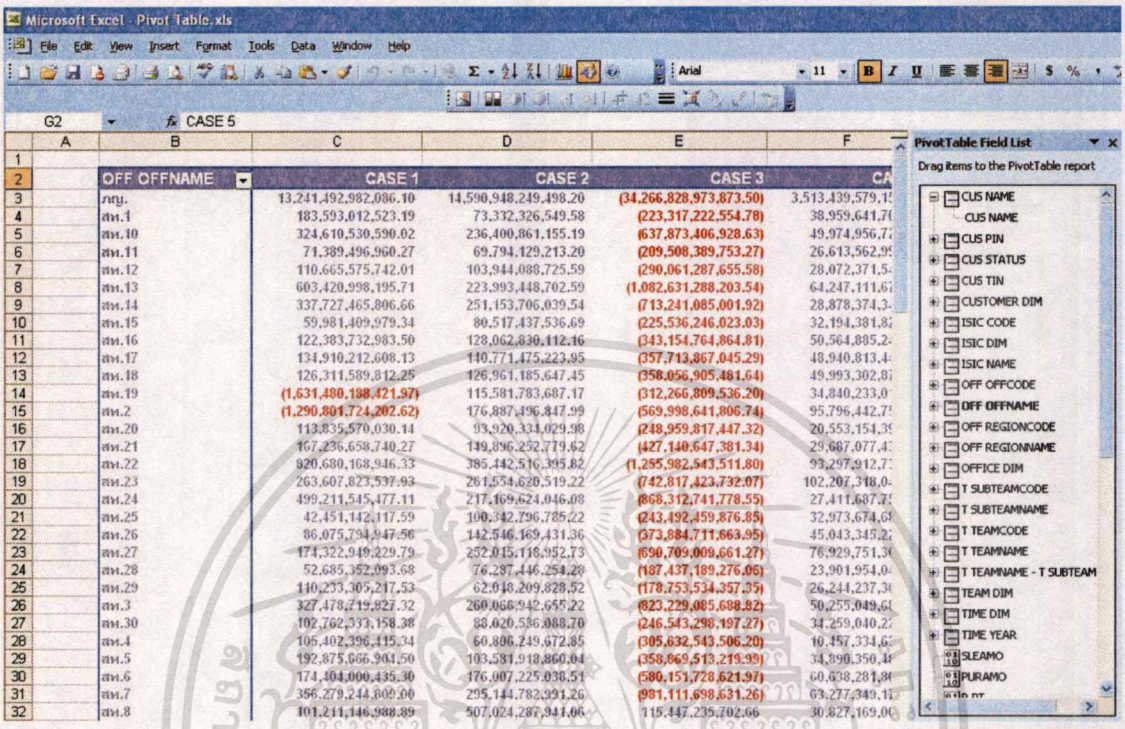
เมื่อระบุ OLAP Provider เสร็จแล้ว จะได้หน้าจอสำหรับสร้าง Pivot Table ดังรูปที่ 5.22 ซึ่งข้อมูลที่เป็น Dimension และ Measure จะแสดงอยู่ทางขวามือ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำมาจัดทำรายงานได้ตามความต้องการของตน



รูปที่ 5.22 การจัดทำ Pivot Table โดยใช้ Microsoft Excel

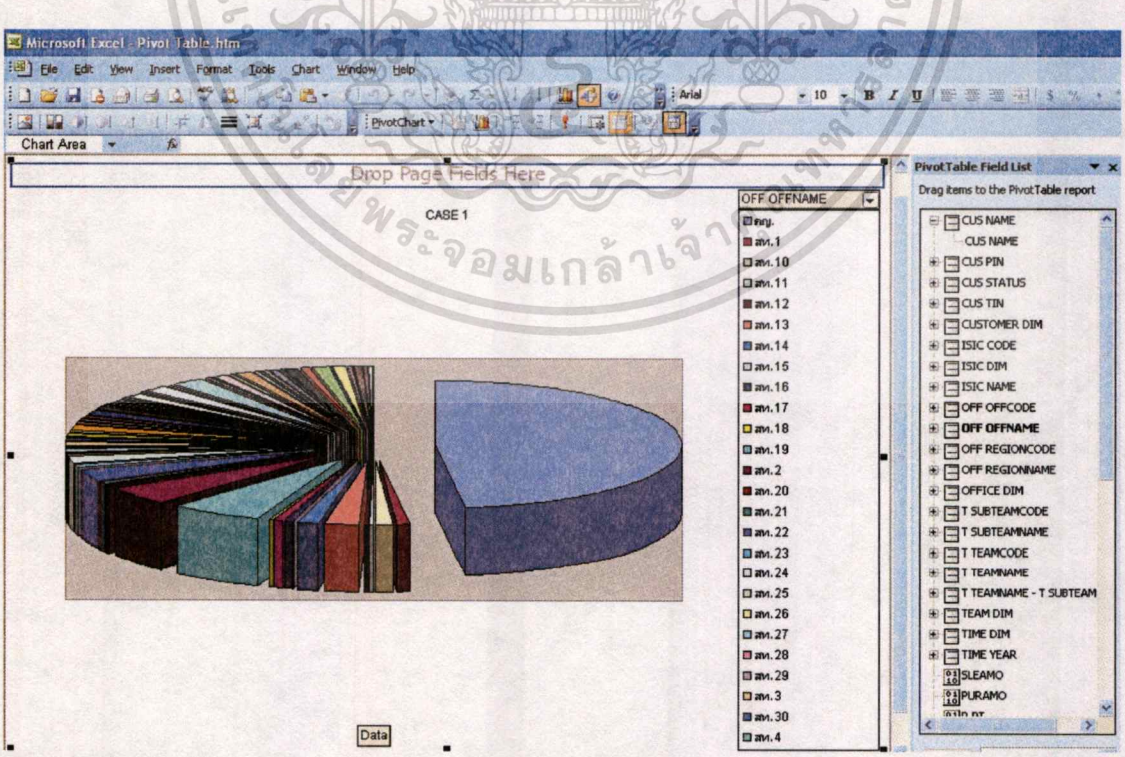
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานที่สร้างโดย Pivot Table นั้นสามารถสร้างได้ทั้งในรูปของตาราง และกราฟ ดังรูปที่ 5.23 และรูปที่ 5.24



	A	OFF OFFNAME	CASE 1	CASE 2	CASE 3	CA
1						
2		OFF OFFNAME	CASE 1	CASE 2	CASE 3	CA
3		กทม.	13,241,492,982,086.10	14,590,948,249,498.20	(34,266,828,973,873.50)	3,513,439,579,1
4		สน.1	183,593,012,523.19	73,332,326,549.58	(223,317,222,554.78)	38,959,641,7
5		สน.10	324,610,530,590.02	236,400,861,155.19	(637,873,406,928.63)	49,974,956,7
6		สน.11	71,389,496,960.27	69,794,129,213.20	(209,508,389,753.27)	26,613,562,9
7		สน.12	110,665,575,742.01	103,944,088,725.59	(290,061,287,655.58)	28,072,371,5
8		สน.13	603,420,998,195.71	223,993,448,702.59	(1,082,631,288,203.54)	64,247,111,6
9		สน.14	337,727,465,806.66	251,153,706,039.54	(713,241,085,001.92)	28,878,374,3
10		สน.15	59,981,409,979.34	80,517,437,536.69	(225,536,246,023.03)	32,194,381,8
11		สน.16	122,383,732,983.50	128,062,830,112.16	(343,154,764,864.81)	50,564,885,2
12		สน.17	134,910,212,608.13	110,771,475,223.95	(357,713,867,045.29)	48,940,813,4
13		สน.18	126,311,589,812.25	126,961,185,647.45	(358,056,905,481.64)	49,993,302,8
14		สน.19	(1,631,480,188,421.97)	115,581,783,687.17	(312,266,809,536.20)	34,840,233,0
15		สน.2	(1,290,801,724,202.62)	176,887,496,847.99	(569,998,641,806.74)	95,796,442,7
16		สน.20	113,835,570,030.14	93,920,331,029.98	(248,959,817,447.32)	20,553,154,3
17		สน.21	167,236,658,740.27	139,896,252,779.62	(427,140,647,381.34)	29,687,077,4
18		สน.22	820,680,168,946.33	385,442,516,395.82	(1,255,982,543,511.80)	93,297,912,7
19		สน.23	263,607,823,537.93	261,554,620,519.22	(742,817,423,732.07)	102,207,318,0
20		สน.24	499,211,545,477.11	217,169,624,046.08	(868,312,741,778.55)	27,411,687,7
21		สน.25	42,451,142,117.59	100,342,796,785.22	(243,492,459,876.85)	32,973,674,6
22		สน.26	86,075,794,947.56	142,546,169,431.36	(373,884,711,663.95)	45,043,345,2
23		สน.27	174,322,949,229.79	252,015,118,952.73	(690,709,009,661.27)	76,929,751,3
24		สน.28	52,685,352,093.68	76,287,446,254.28	(187,437,189,276.06)	23,901,954,0
25		สน.29	110,233,305,217.53	62,048,209,828.52	(178,753,534,357.35)	26,244,237,3
26		สน.3	327,478,719,827.32	260,066,942,655.22	(823,229,085,688.82)	50,255,049,6
27		สน.30	102,762,333,158.38	88,020,536,068.70	(246,543,298,197.27)	34,259,040,2
28		สน.4	105,402,396,415.34	60,806,249,672.85	(305,632,543,506.20)	10,457,334,6
29		สน.5	192,875,666,904.50	103,581,918,860.04	(358,869,513,219.99)	34,890,350,4
30		สน.6	174,404,000,435.30	176,007,225,038.51	(580,151,728,621.97)	60,638,281,8
31		สน.7	356,279,244,809.00	295,144,782,991.26	(981,111,698,631.26)	63,277,349,1
32		สน.8	101,211,146,988.89	507,024,287,941.06	115,447,235,702.66	30,827,169,0

รูปที่ 5.23 ตัวอย่างรายงานในรูปแบบ Pivot Table



รูปที่ 5.24 ตัวอย่างรายงานในรูปแบบกราฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาเพื่อออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล ในสนับสนุนการบริหารการจัดเก็บภาษีให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีมาตรฐาน และเกิดความเป็นธรรมกับผู้ประกอบการ สามารถนำผลการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีมาวิเคราะห์หาความผิดปกติ เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการจัดเก็บภาษีได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ทีมกำกับดูแล และผู้บริหาร ช่วยลดเวลาที่สูญเสียไปในการค้นหาข้อมูล

การออกแบบคลังข้อมูลนั้นอยู่ในลักษณะของ Star Schema โดยมีตาราง Fact Table ซึ่งจัดเก็บค่า Measure ต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกรายงาน เช่น อัตราส่วนทางการเงิน รายได้ ค่าใช้จ่าย ยอดขาย ยอดซื้อ ภาษีที่ได้จากการจัดเก็บ เป็นต้น และเชื่อมโยงกับตาราง Dimension ซึ่งอยู่ล้อมรอบ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้ Client Tools เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ สนับสนุนการตัดสินใจ ในการวางแผนคัดเลือกรายผู้ประกอบการที่ยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีผิดปกติออกมาดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคลังข้อมูล คือ โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ซึ่งประกอบไปด้วยโปรแกรมย่อยๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคลังข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. SQL Server Management Studio ใช้ในการออกแบบคลังข้อมูลแบบ Star Schemar
2. SQL Server Business Intelligence Integration Services

2.1 ใช้ในการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลตั้งต้น เข้าสู่คลังข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ Integration Services Project ในการนำเข้าข้อมูล

2.2 ใช้ในการสร้าง Cube โดยใช้ Integration Services ในการสร้าง Cube จากคลังข้อมูล เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ได้ผ่านทาง Client Tool

2.3 ใช้ในการสร้างและออกแบบรายงาน โดยใช้ Analysis Services Services ในการเชื่อมต่อต่อไปยัง Cube ที่ได้สร้างไว้

3. Report Server ใช้ในการแสดงรายงานผ่านทาง Web Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาและพัฒนาระบบคลังข้อมูลเพิ่มเติม โดยเพิ่มประเภทแบบภาษีเข้าไป เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ทุกประเภทภาษี ซึ่งจะสนับสนุนการทำงานของกรมสรรพากรได้เป็นอย่างดี

2. ควรนำเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น Data Mining เข้ามาใช้ในระบบคลังข้อมูล เพื่อช่วยในการค้นหา Hidden Pattern และได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ส่งผลต่อการเพิ่มผลจัดเก็บภาษีอันเป็นรายได้ให้กับรัฐบาลใช้ในการบริหารประเทศต่อไป

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กลุ่มนักวิชาการภาษีอากร. 2551. **ภาษีอากรตามประมวลรัษฎากร 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

กิตติพงศ์ กลมกล่อม. 2548**. การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล.** กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.

บริษัท แซส ซอฟท์แวร์ (ไทยแลนด์) จำกัด. 2008. **กลยุทธ์การผลักดันองค์กรของคุณสู่มาตรฐานที่เหนือคู่แข่งด้วย Business Intelligence Competency Centre (BICC).** [Online]. Available : http://www.sas.com/offices/asiapacific/thailand/featured/bicc29Oct07.html.

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. **ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชัน.

Alex Berson Stephen J.Smith. **Data Warehousing, Data Mining, &OLAP.** International Edition 2001. The McGraw-Hill Companies,Inc.

Claude Seidman. **Data Mining with Microsoft SQL Server 2000.** Microsoft Press

Rodney Landrum and Walter J. Voytek II. 2006. **Pro SQL Server 2005 Reporting Services.** New York : Apress

Peter Rob and Carlos Coronel. 2007. **Database Systems.** Seventh Edition. Boston : Thomson Learning.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

การพัฒนาระบบคลังข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาระบบคลังข้อมูล

การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภาษีใช้ Business Intelligence ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อยู่ในชุดโปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบงานประกอบด้วย

1. SQL Server 2005 ใช้สร้างและจัดเก็บคลังข้อมูลของกรมสรรพากร

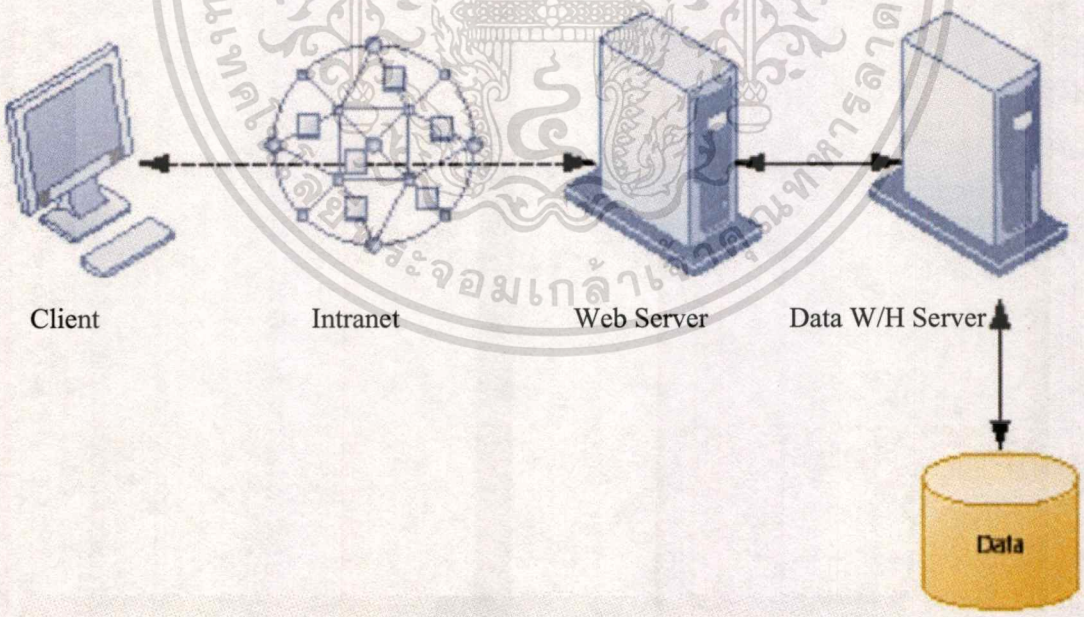
2. SQL Server Integration Services ใช้ถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลตั้งต้น (OLTP) เข้าสู่คลังข้อมูล

3. Analysis Services ใช้ในการสร้าง Cube สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

4. Reporting Services Projects และ Pivot Table ใช้สำหรับสร้างรายงานเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลในคลังข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ตามความต้องการได้

สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบสารสนเทศทางภาษีใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ซึ่งการทำงานของระบบสามารถอธิบายได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์

	Specification	Web Server	Data W/H Server	Client
1	CPU	Dual Core Intel Xeon Processor 2.33 GHz	Quad-Core Intel Xeon Processor 3.16 GHz	Intel Pentium 2 or higher
2	L2 Cache	1 x 4 MB	2 x 6 MB	256 KB or higher
3	Main Memory	2 GB DDR2	8 GB DDR2	256 MB DDR or higher
4	Hard Disk	4 x 160 GB	1.8 TB Hot-swap	80 GB
5	Raid Controller	สนับสนุน Raid 0, 1	สนับสนุน Raid 0, 1, 5, 10	-
6	Optical Disk Drive	Combo Drive	Combo Drive	CD-ROM
7	Network Interface Card	Gigabit Ethernet	Dual Gigabit Ethernet	10/100 Ethernet LAN
8	Monitor	17"	17"	15" or higher
9	Tape Backup	-	Tape DAT72 72 GB External	-
10	UPS	UPS 2200 VA	UPS 2200 VA	-

คุณสมบัติทางด้านซอฟต์แวร์

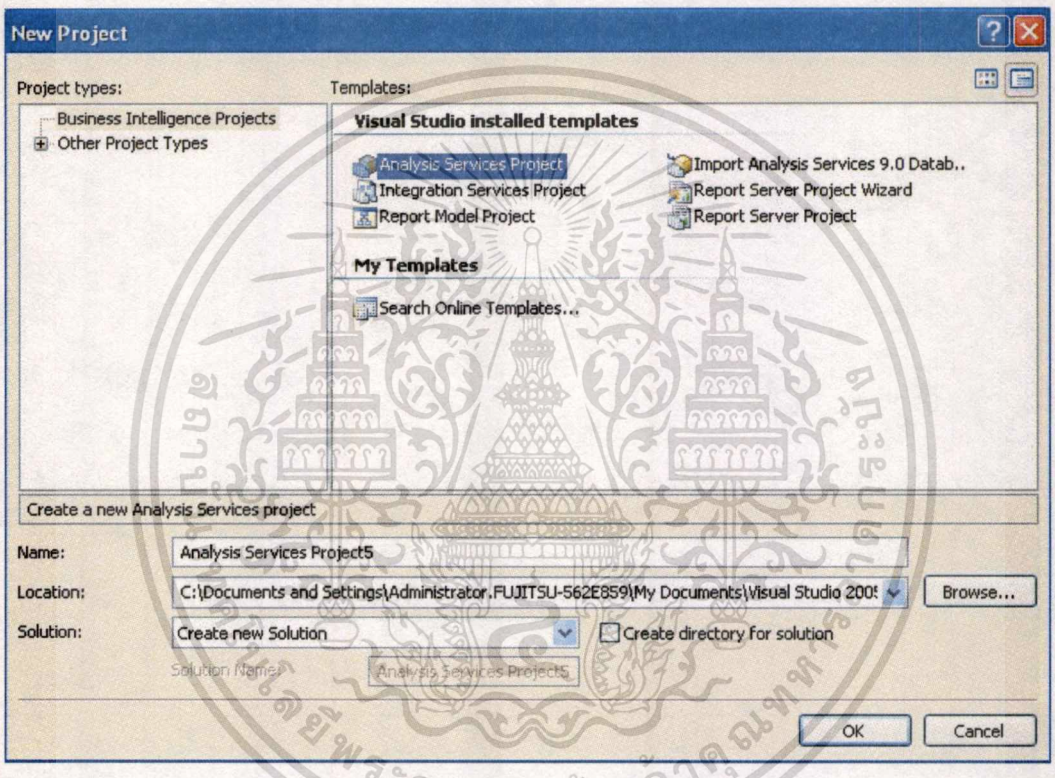
ลำดับ	เครื่องคอมพิวเตอร์	ระบบปฏิบัติการที่ใช้	ซอวต์แวร์ที่ใช้
1	Web Server	Microsoft Windows Server 2003 R2	• Internet Information Services • Microsoft .NET Frame Work 2
2	Database Server	Microsoft Windows Server 2003 R2	• Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition • Microsoft Backup
3	Client	Microsoft Windows Vista or Microsoft Windows XP or Microsoft Windows 2000	• Internet Explorer Web Browser • Fire Fox Web Browser or • Safari Web Browser • Microsoft Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้าง OLAP Cube

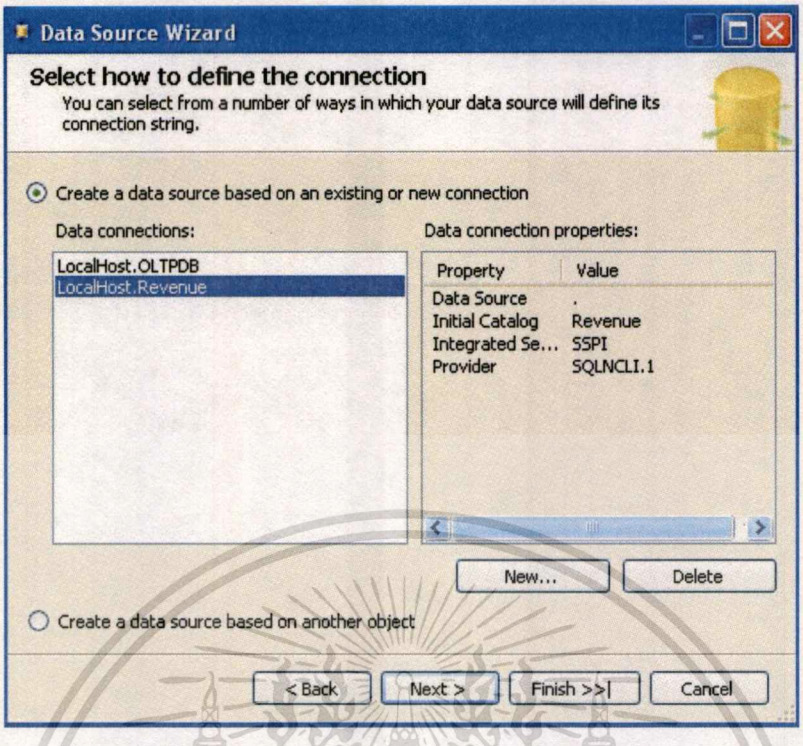
เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบคลังข้อมูล (Client) สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูล ไปใช้วิเคราะห์ตามความต้องการของตนได้ จึงจำเป็นต้องสร้าง OLAP Cube ซึ่งสามารถสร้างได้โดยใช้ Analysis Service Tool ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อยู่ในชุดโปรแกรม SQL Server 2005 โดยสร้าง Analysis Services Project ขึ้นมาเพื่อใช้ในการสร้าง OLAP Cube ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การสร้าง Analysis Services Project เป็นขั้นตอนแรก

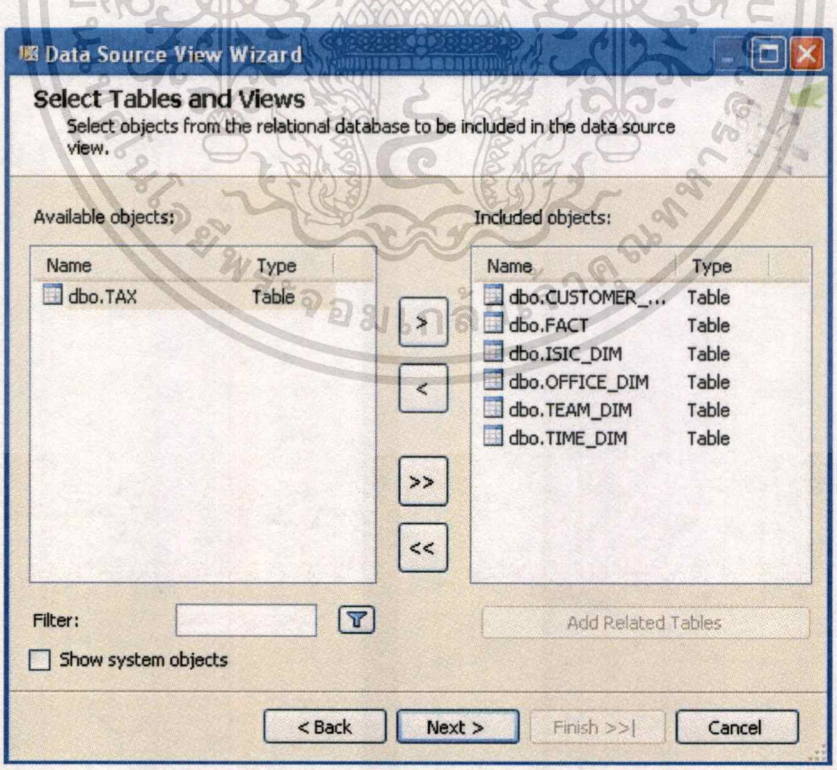


2. การกำหนด Data Source เพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล REVENUE ซึ่งเป็นคลังข้อมูลที่ได้พัฒนาไว้เสร็จแล้ว ให้เลือก Data Source “Revenue” ที่ได้สร้างไว้แล้วตอนสร้าง Integration Service Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

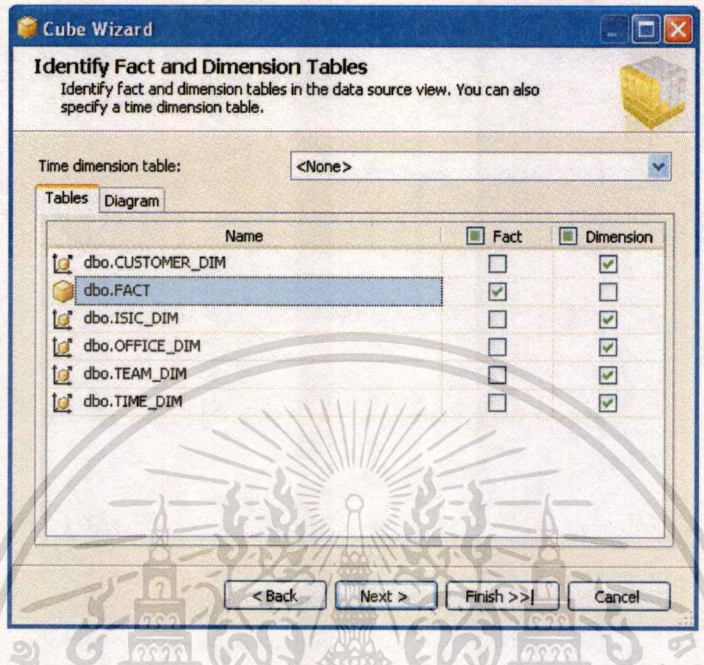


3. การสร้าง Data Source View เพื่อใช้ในการดูโครงสร้างของระบบคลังข้อมูล โดยเลือกตารางเพื่อนำมาสร้าง Data Source View

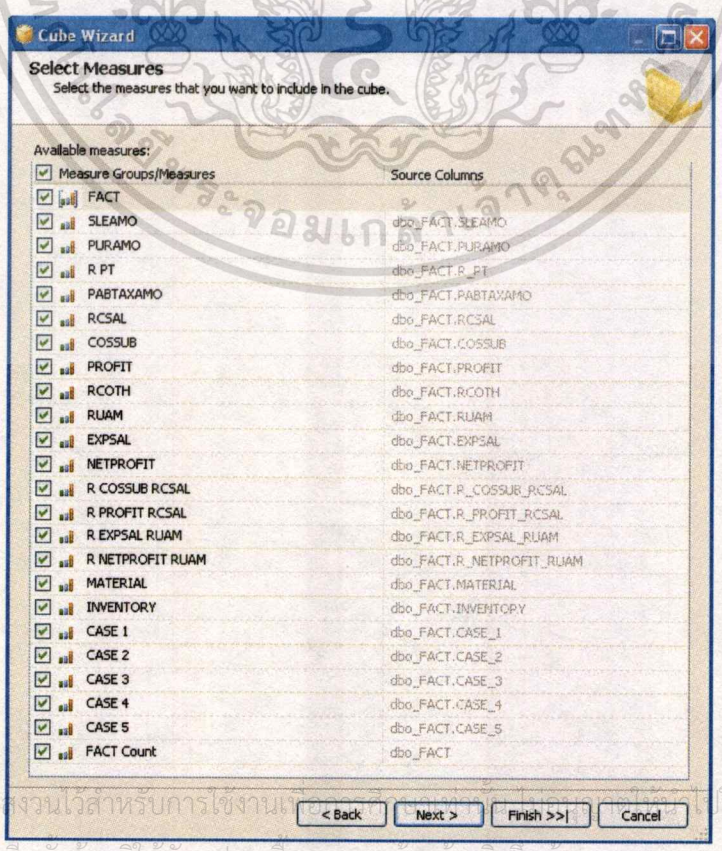


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การสร้าง OLAP Cube ซึ่งต้องระบุตาราง Fact และตาราง Dimension เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสร้าง Cube

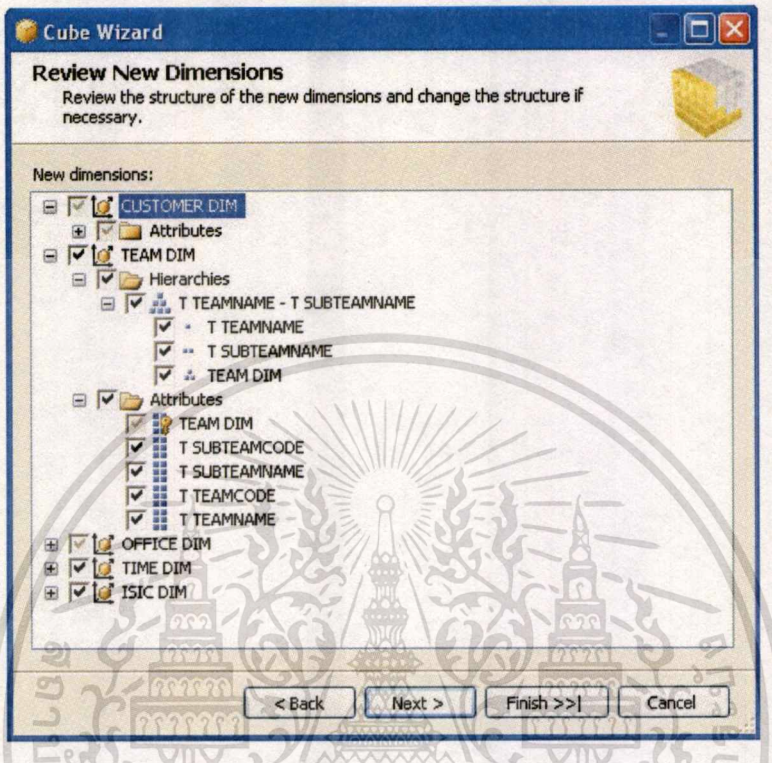


5. กำหนด Measures ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดย Measures ทั้งหมดก็คือ Non Key Attribute ที่อยู่ในตาราง Fact

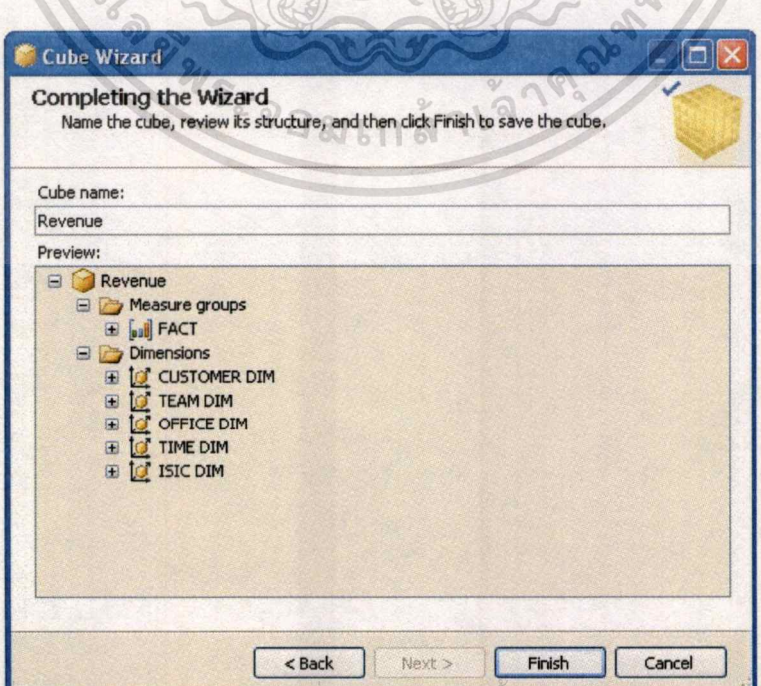


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ขั้นตอนถัดไปคือการสร้าง Dimension โปรแกรมจะให้เลือก Attributes ที่จะนำมาสร้าง Dimension สำหรับนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

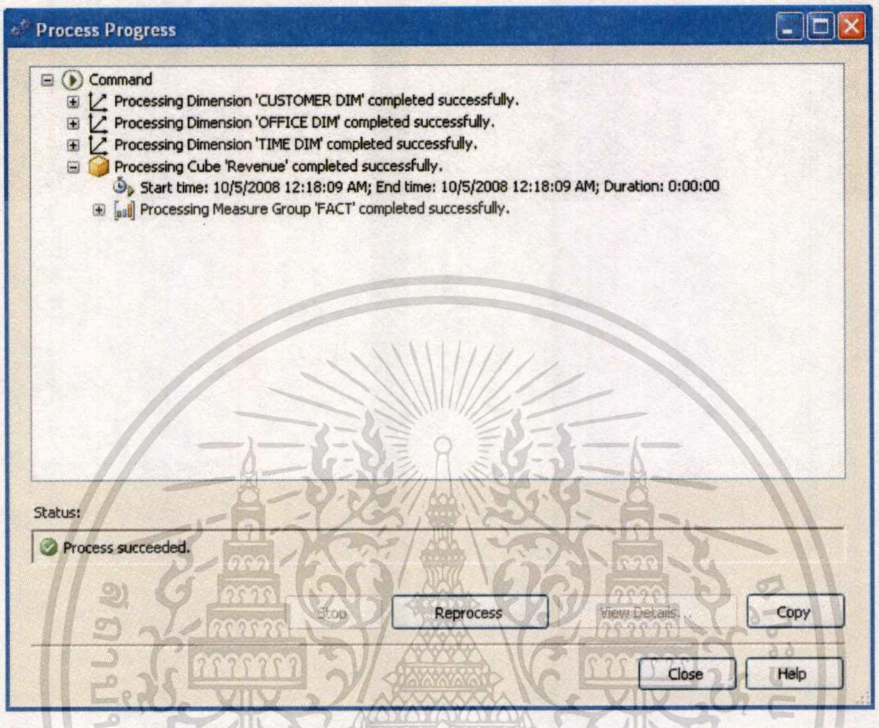


7. ขั้นตอนสุดท้ายของการใช้ Wizard ก็คือการตั้งชื่อ Cube ซึ่ง Cube นี้จะนำไปใช้ใน Reporting Service ในการออกรายงานต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

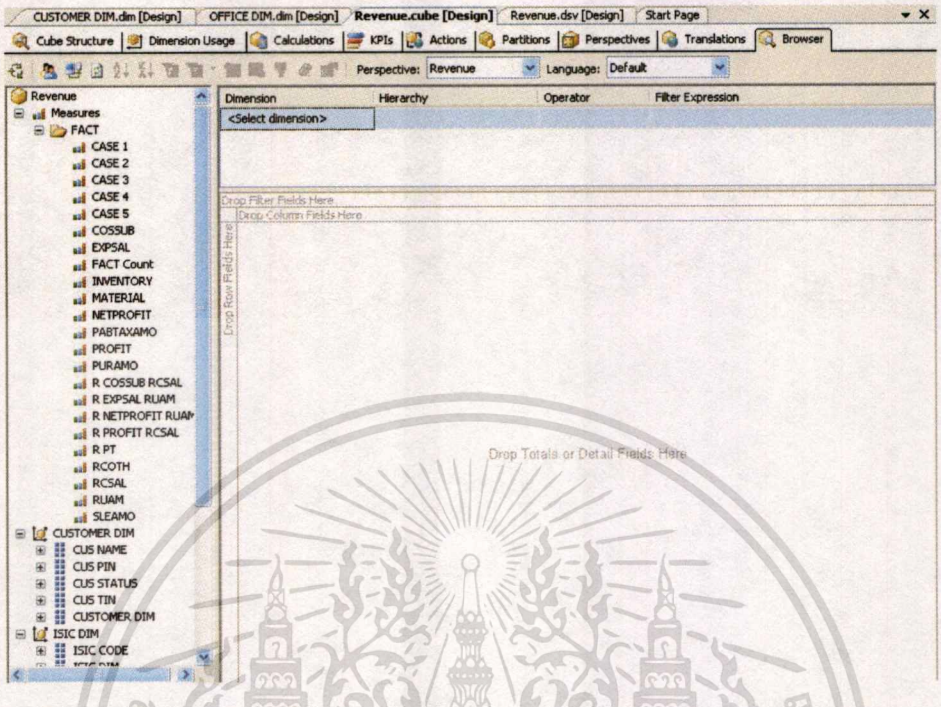
8. หลังจากที่สร้าง Cube เสร็จแล้วก็จะได้ OLAP ซึ่งก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องทำการ Process OLAP เพื่อให้ระบบทำการสร้างข้อมูลเตรียมไว้ก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้



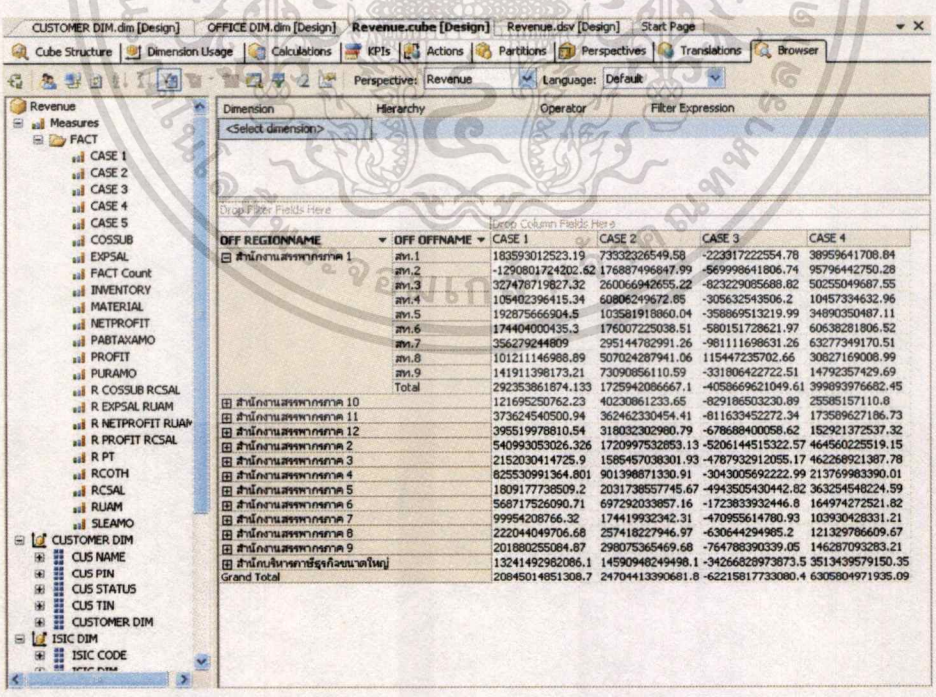
9. หน้าจอสำหรับนำ Cube ที่ได้สร้างไว้แล้วมาสร้างรายงานตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการเลือก Dimension มาใส่ไว้ใน Column Fields และเอา Measures มาใส่ไว้ใน Rows ซึ่งผู้ใช้สามารถสร้างรายงานได้ในหลายมุมมอง ตามความต้องการใช้งาน ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างรายงานจะได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสดงการเรียกใช้งาน Cube ที่สร้างไว้ด้วย Analysis Service



- ตัวอย่างรายงานที่สร้างโดยใช้ Analysis Service Project

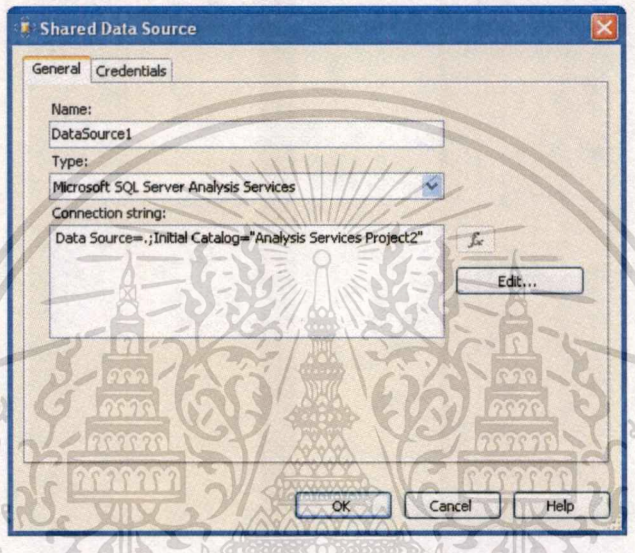


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

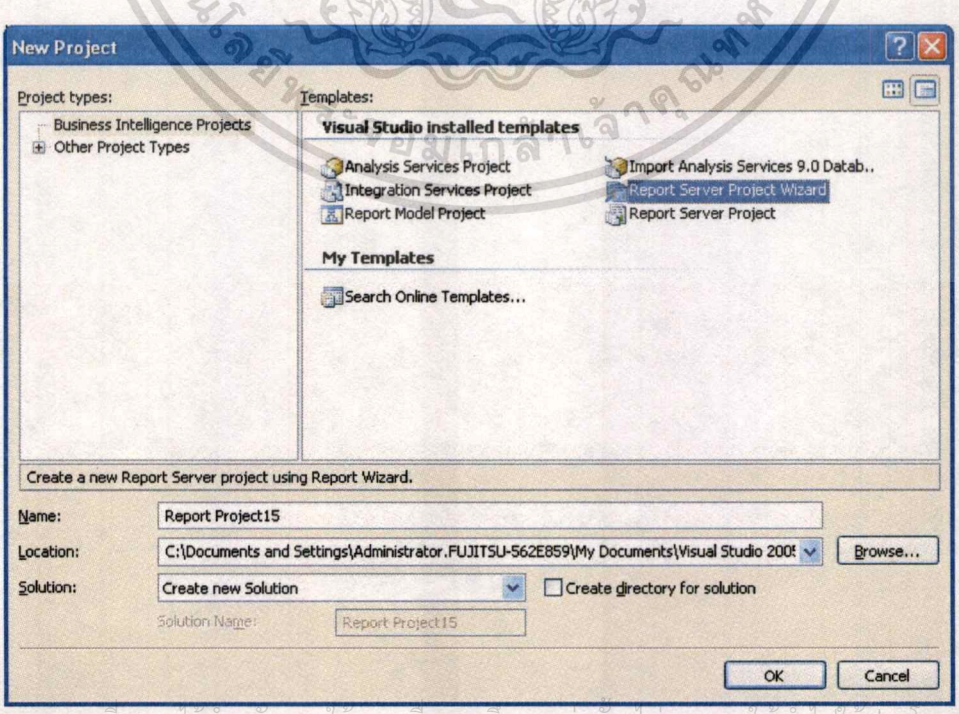
ขั้นตอนการสร้างรายงานจาก OLAP Cube

ในส่วนของการหา Client Application เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใน OLAP ที่สร้างขึ้น ได้ใช้โปรแกรม Business Intelligence Report Server Project เป็นฝั่ง Client ซึ่งผู้ใช้จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ผ่านทาง Web Browser และยังสนับสนุนกับรายงานในรูปแบบ Ad hoc Report ด้วย

1. การสร้าง Data Source เพื่อติดต่อกับ OLAP Cube รายละเอียดดังนี้

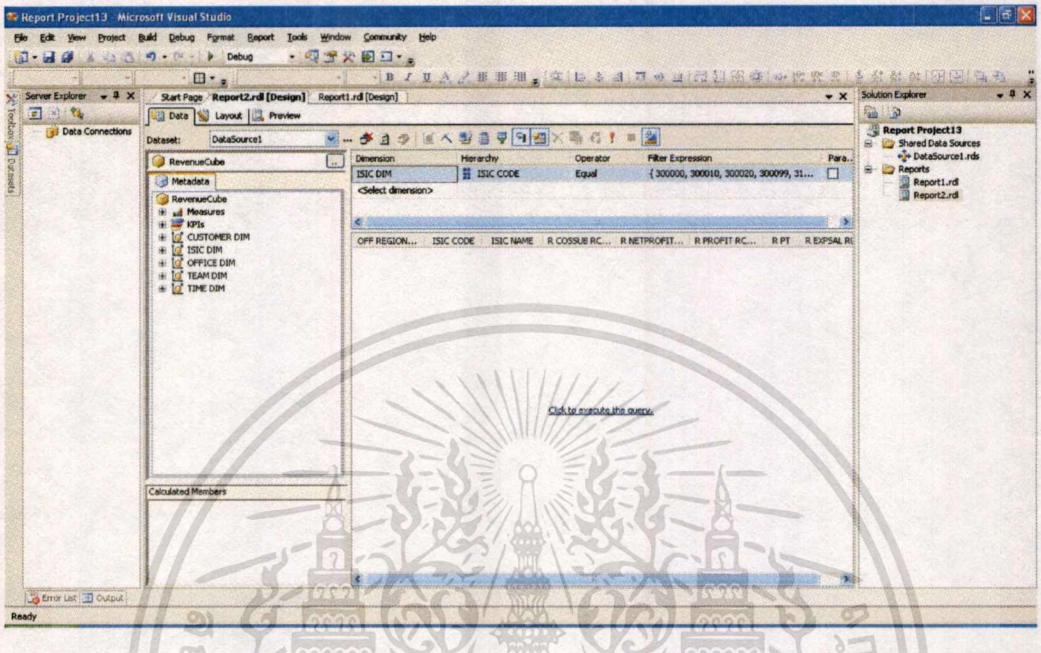


2. การสร้างรายงานโดยใช้ Report Server Project Wizard

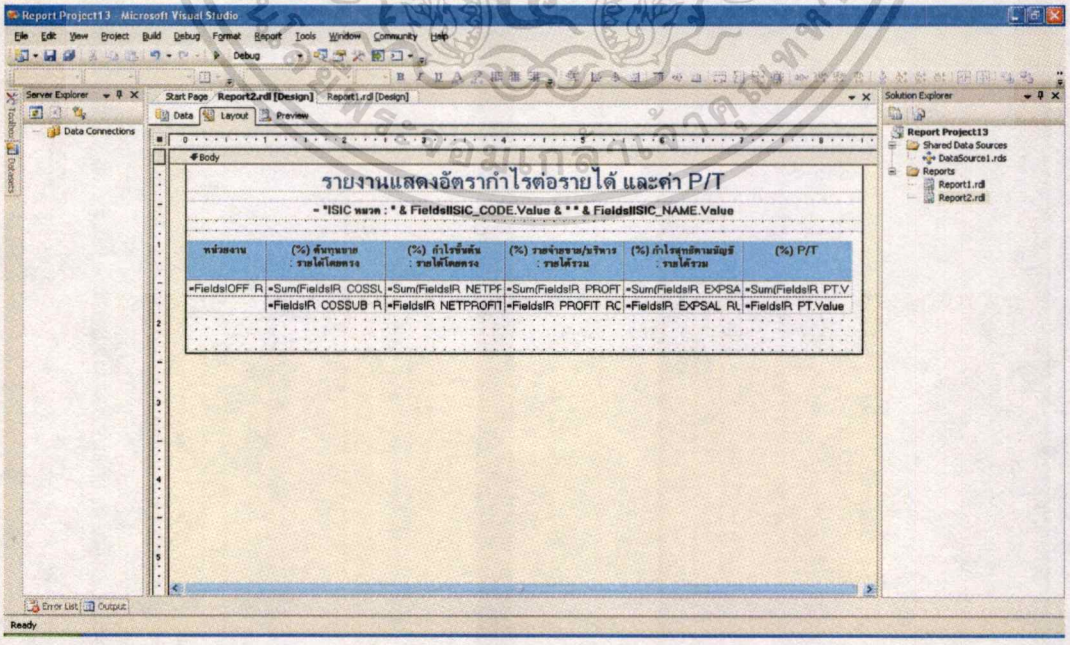


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือก Measures และ Dimension ที่ต้องการที่จะนำมาใช้ในการออกรายงาน รายละเอียดดังนี้



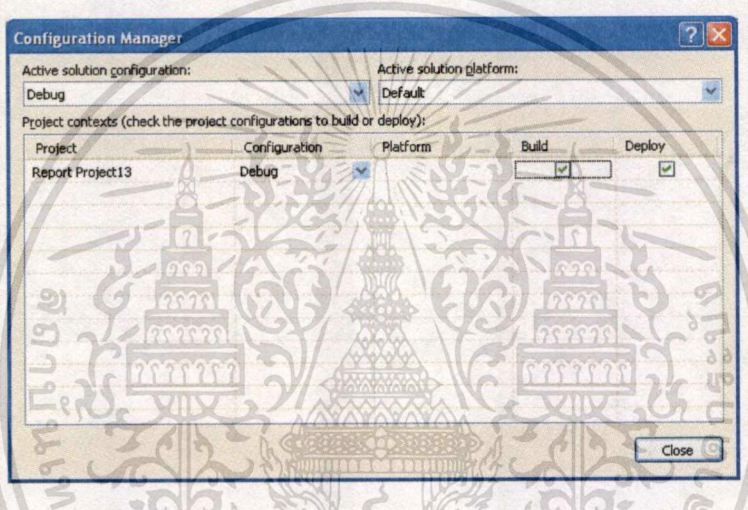
4. ปรับแต่งรายงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการในหน้าจอ Layout View โดยปรับหัวรายงาน และจัดรูปแบบของข้อมูลให้ตรงตามความต้องการดังนี้



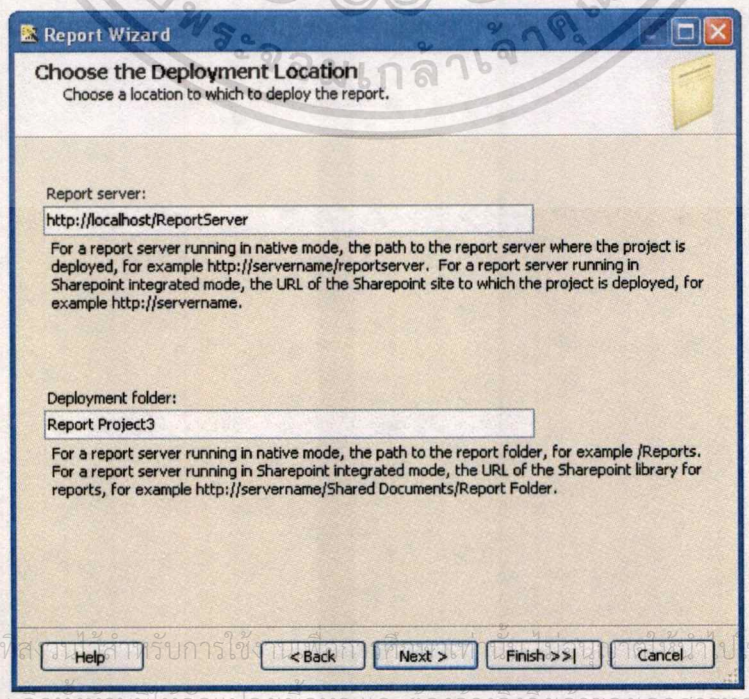
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อสร้างรายงานเสร็จแล้ว เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานในฝั่ง Client ได้จำเป็นต้องมี Client Tools เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งาน Cube ที่ได้สร้างไว้แล้วได้ การเรียกใช้งาน Cube ที่นิยมกันนั้นทำได้ 2 วิธีคือการเรียกใช้งานผ่าน Web Browser และการเรียกใช้งานโดยใช้ Pivot Table ใน Excel สำหรับการเรียกใช้งานผ่าน Web Browser นั้นจำเป็นต้องติดตั้ง Reporting Server และต้องทำการ Deploy ตัวรายงานที่สร้างเสร็จแล้วขึ้นสู่ Web Server โดยต้องระบุ URL ที่ต้องการ Deploy ขึ้นไป เพื่อให้ Client สามารถเรียกใช้งานได้ ดังนี้

- การ Deploy รายงานขึ้นสู่ Web Server

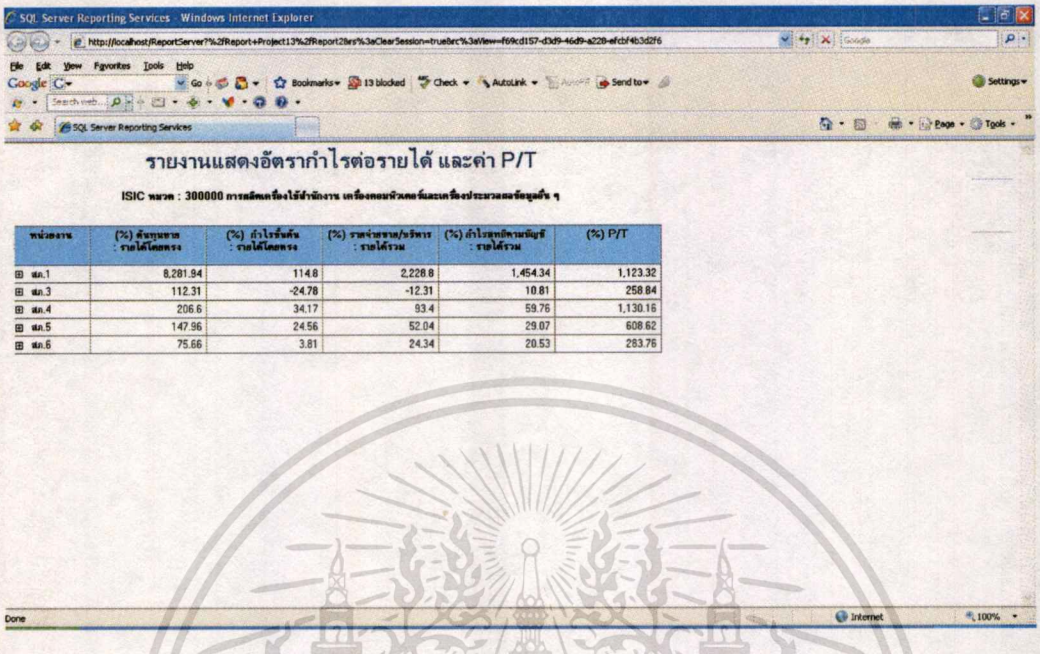


- การกำหนด Report Server ที่จะทำการ Deploy รายงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Client สามารถเรียกใช้รายงานได้ผ่าน Web Browser ดังนี้



หน่วยงาน	(%) อัตรากำไรขั้นต้น : รายได้โดยตรง	(%) กำไรขั้นต้น : รายได้โดยตรง	(%) รายจ่ายขาย/บริหาร : รายได้รวม	(%) กำไรจากกิจการสัมพันธ์ : รายได้รวม	(%) P/T
หน.1	8,281.94	114.8	2,228.8	1,454.34	1,123.32
หน.3	112.31	-24.78	-12.31	10.81	258.84
หน.4	206.6	34.17	93.4	59.76	1,130.16
หน.5	147.96	24.56	52.04	29.07	608.62
หน.6	75.66	3.81	24.34	20.53	283.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวภัทรพร อักษรสิงห์
วันเดือนปีเกิด	4 ธันวาคม 2521
สถานที่เกิด	นครสวรรค์
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บัญชี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
	นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ประวัติการทำงาน	2545 - ปัจจุบัน กรมสรรพากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้