

ภาคผนวก ก
แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง

การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

THE DEVELOPMENT OF AN INPATIENT DATA WAREHOUSE:

A CASE STUDY OF RAJAVITHI HOSPITAL

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความพึงพอใจของการใช้ระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง ที่ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี แบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. การประเมินระบบด้านสามารถทำงานตรงตามความต้องการ
2. การประเมินระบบด้านหน้าที่ของระบบ
3. การประเมินระบบด้านการใช้งานระบบ
4. การประเมินระบบด้านความปลอดภัยของระบบ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

แบบสอบถามนี้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยพิจารณาตามเกณฑ์การกำหนดระดับคะแนนในการตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้
ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยมาก

การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จะวิเคราะห์เป็นภาพรวม เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวสนธยา ศรีสมปอง

นักศึกษาลัทธิสุตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศทางสุขภาพ มหาวิทยาลัยรามคำแหง



โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น
ตามความหมายของระดับประมาณค่าความพึงพอใจของระบบ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้
คะแนนในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ของแบบประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
ดีมาก	5	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
ดี	4	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	3	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	2	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยมาก	1	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน
ผู้ประเมิน (นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....
ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน
กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี แบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ด้าน

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านสามารถทำงานตรงตามความต้องการ					
1. ความเหมาะสมในการออกแบบระบบฐานข้อมูล					
2. ความเหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลตรงตามความต้องการ					
3. ความเหมาะสมของการดูแลละเอียดข้อมูล					
ด้านหน้าที่ของระบบ					
1. ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล					
2. ความถูกต้องของการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล					
4. ความถูกต้องในการ Export ข้อมูลออกจากระบบ					
5. ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม					

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานระบบ					
1. ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย					
2. การแบ่งเมนูของระบบสามารถเข้าใจได้ง่าย					
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงผลบนจอภาพ					
4. การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ					
5. การใช้ภาษาบนจอภาพสามารถสื่อสารได้เข้าใจง่าย					
6. ความเหมาะสมของระบบคลังข้อมูลและรายงานในภาพรวม					
ด้านความปลอดภัยของระบบ					
1. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน					
2. การแจ้งเตือนเมื่อมีการล็อกอินผิดพลาด					
3. ความปลอดภัยของระบบโดยภาพรวม					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน
กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
แบบประเมินสำหรับผู้ใช้งาน

แบบประเมินสำหรับผู้ใช้งาน

ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี
THE DEVELOPMENT OF AN INPATIENT DATA WAREHOUSE:
A CASE STUDY OF RAJAVITHI HOSPITAL

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของการใช้ระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี มีทั้งหมด 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี แบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. การประเมินระบบด้านสามารถทำงานตรงตามความต้องการ
2. การประเมินระบบด้านหน้าที่ของระบบ
3. การประเมินระบบด้านการใช้งานระบบ
4. การประเมินระบบด้านความปลอดภัยของระบบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

แบบสอบถามนี้ มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยพิจารณาตามเกณฑ์การกำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยมาก

การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จะวิเคราะห์เป็นภาพรวม เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงสำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวสนธยา ศรีสมpong

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสารสนเทศทางสุขภาพ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าความพึงพอใจของระบบ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ของแบบประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
ดีมาก	5	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
ดี	4	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	3	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	2	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยมาก	1	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามความความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน วิทยาลัยพยาบาลราชวิถี แบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ด้าน คือ

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านสามารถทำงานตรงตามความต้องการ					
1. ความเหมาะสมของการแสดงผลข้อมูลตามที่ต้องการ					
2. ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูล					
3. ความเหมาะสมของการดูรายละเอียดข้อมูล					
4. ความเหมาะสมของการค้นหาข้อมูล					
5. ความเหมาะสมของระบบในภาพรวม					
ด้านหน้าที่ของระบบ					
1. ความถูกต้องในการดูรายงานแต่ละประเภท					
2. ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการ Export เอกสารออกจากระบบ					
4. ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม					

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานระบบ					
1. ความง่ายในการใช้งานระบบ					
2. ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลลัพธ์					
3. การใช้สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพประกอบ					
4. ความง่ายในการนำเข้าและส่งออกข้อมูลไปยังโปรแกรมอื่น ๆ					
5. การใช้ภาษาบนจอภาพสามารถสื่อสารเข้าใจได้ง่าย					
6. ความเหมาะสมของระบบและรายงานในภาพรวม					
ด้านความปลอดภัยของระบบ					
1. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน					
2. การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน					
3. ความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัย					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน
กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

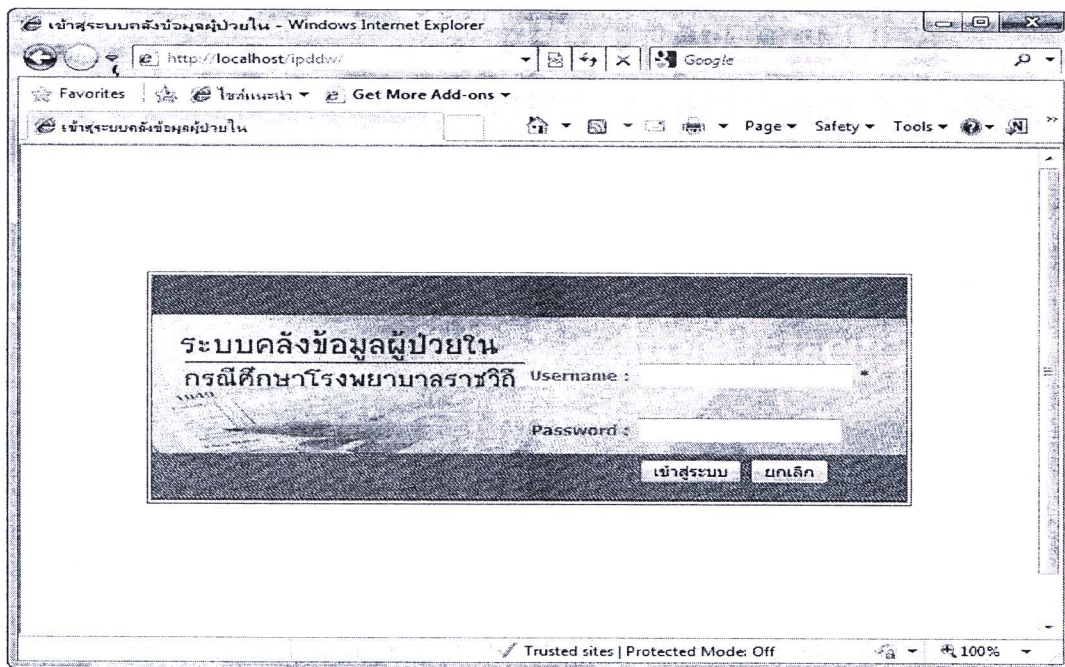
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก ค
คู่มือการใช้งานระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน
กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

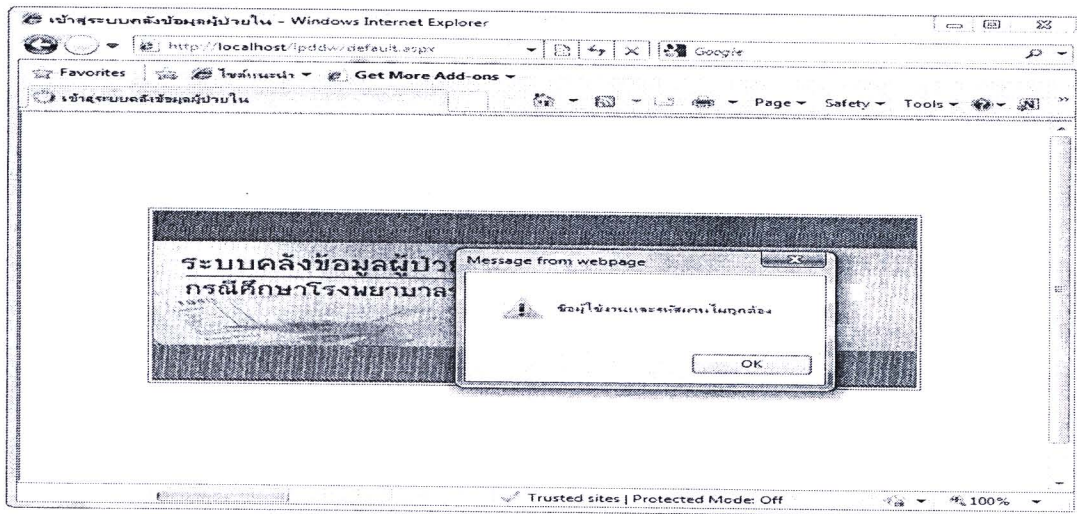
คู่มือการใช้งานระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชวิถี

ขั้นตอนการใช้งานระบบคลังข้อมูลผู้ป่วยใน

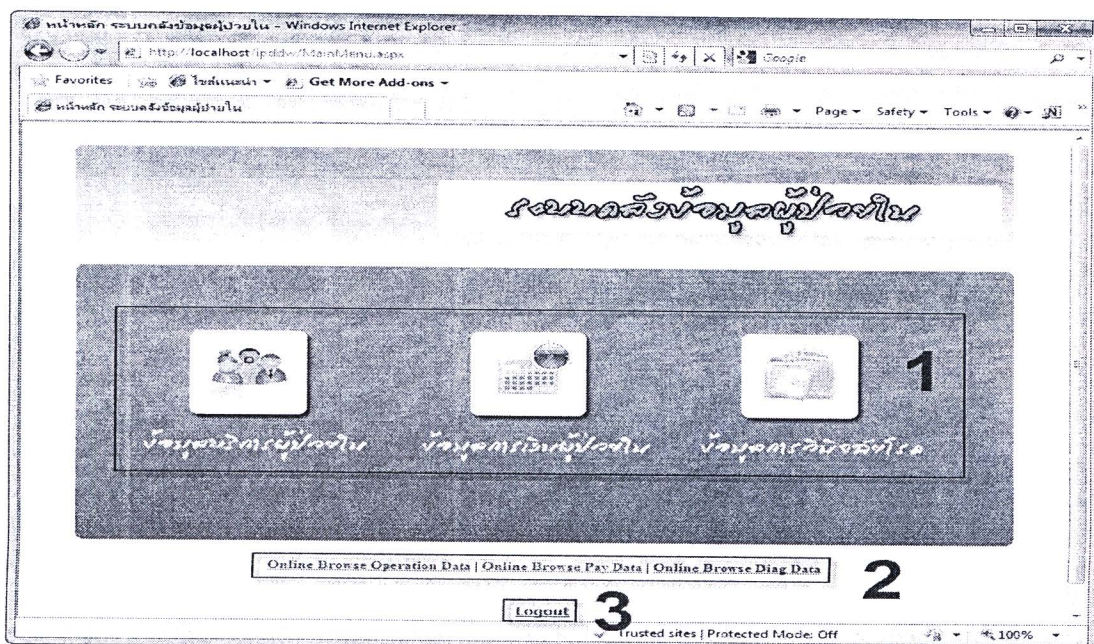
1. เปิดโปรแกรม Internet Explorer ขึ้นมาแล้วพิมพ์ url เพื่อเข้าสู่ระบบการดูรายงานจากคลังข้อมูลผู้ป่วยใน ดังรูป



2. จากนั้นใส่ Username และ Password ที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบเพื่อเข้าสู่ระบบรายงานคลังข้อมูลผู้ป่วยใน หากข้อมูลการเข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนดังรูป



3. เมื่อเข้าสู่ระบบ พบเมนูการดูรายงานจากคลังข้อมูลผู้ป่วยใน 3 ระบบดังรูป

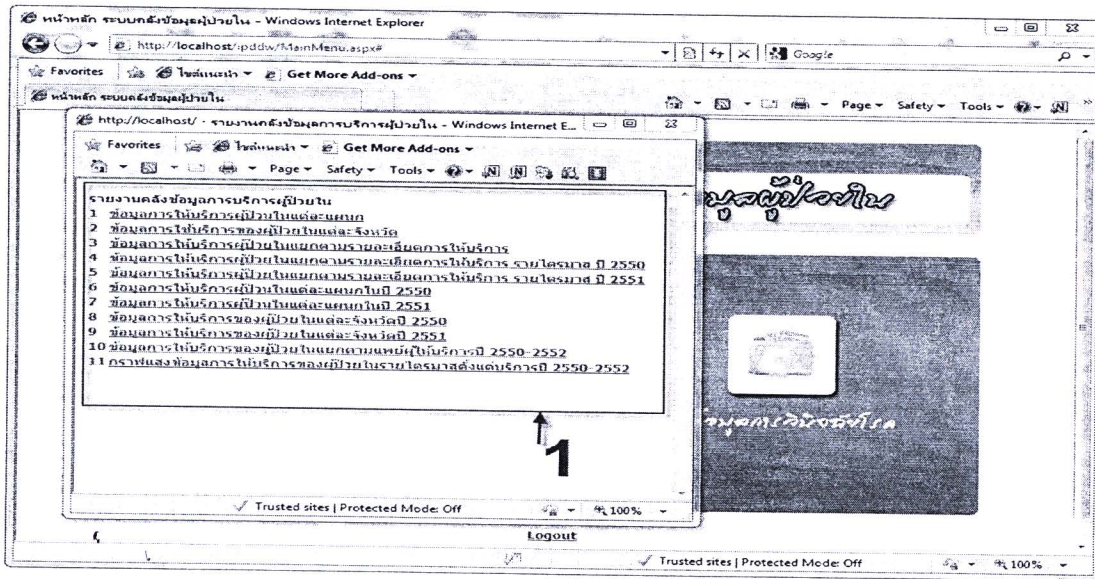


หมายเลข 1 คือ เมนูของระบบรายงานทั้ง 3 ระบบผู้ใช้สามารถคลิกเลือก ระบบที่ต้องการดูรายงานได้

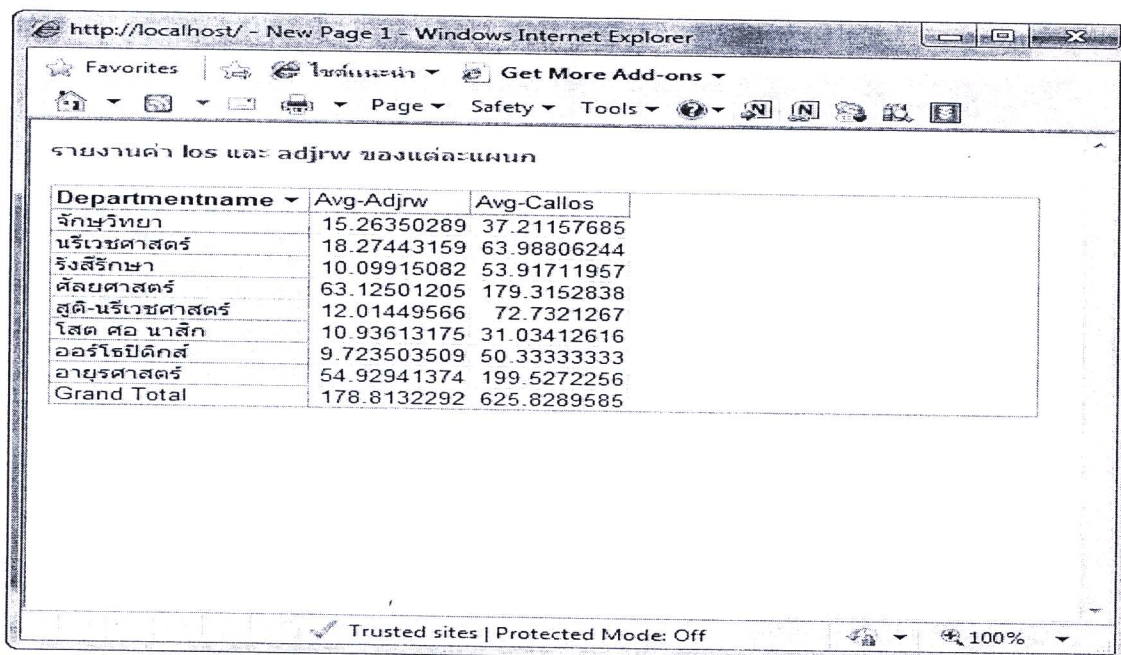
หมายเลข 2 คือ เมนูสำหรับการ Browse ข้อมูลจาก OLAP Cube แบบ Online

หมายเลข 3 คือ ปุ่มออกจากระบบ

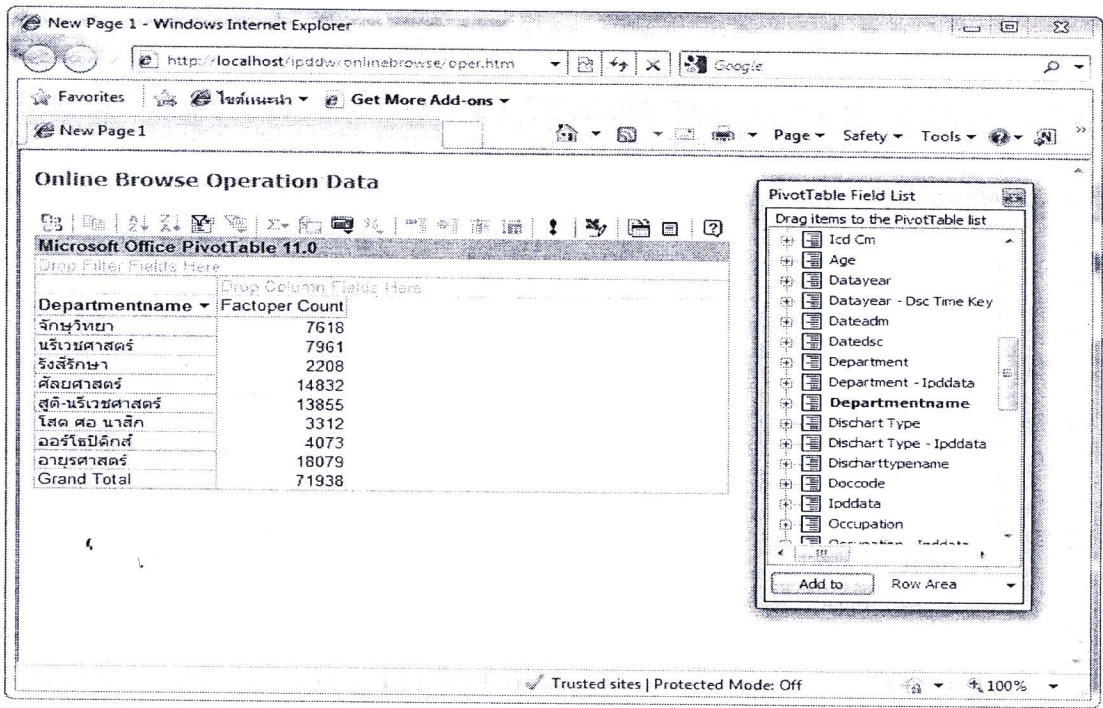
4. เมื่อคลิกที่ระบบที่ต้องการดูรายงานแล้ว จะพบรายการรายงานให้เลือก ดังรูป



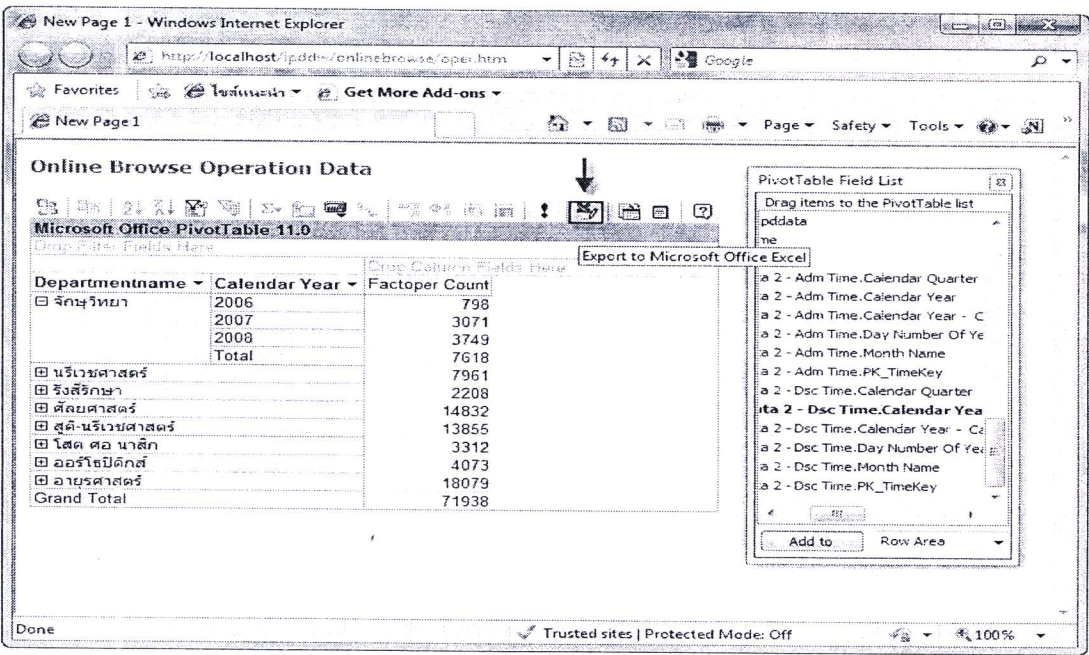
หมายเลข 1 คือ รายการรายงานที่เตรียมไว้ออกมาจากคลังข้อมูลผู้ป่วยใน
 5. เมื่อเลือกรายงานแล้ว เลือกที่ชื่อรายงานที่ต้องการ ระบบจะแสดงรายงาน
 ให้โดยอัตโนมัติ



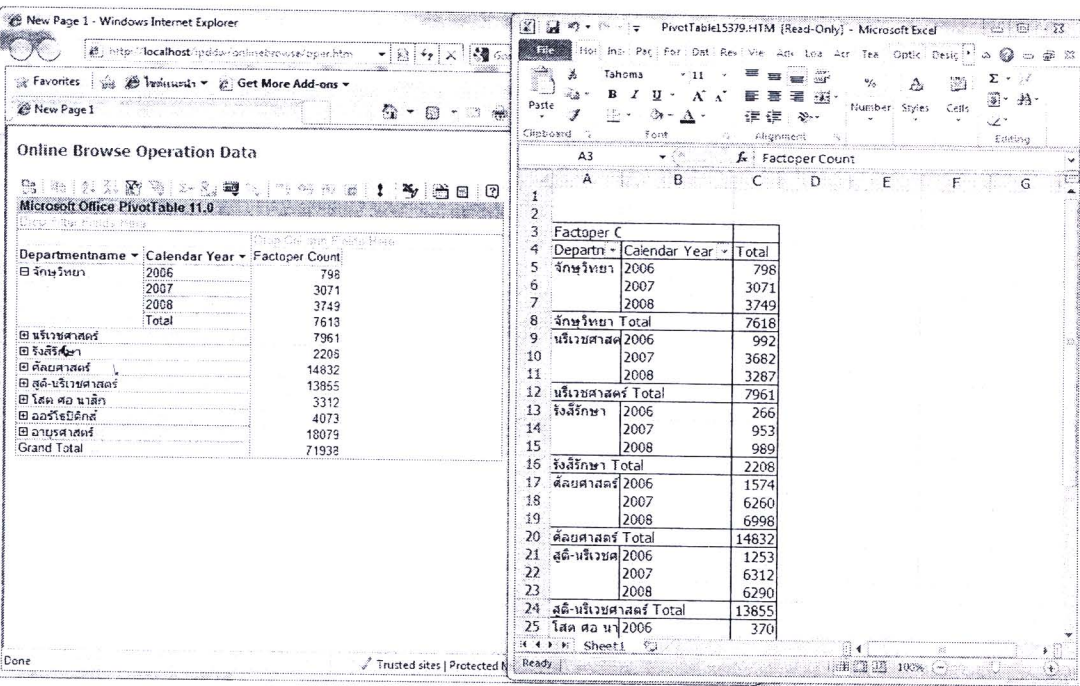
6. หากผู้ใช้งานมีสิทธิในการ Online Browse ข้อมูลสามารถเลือก Browse ข้อมูล
 ได้จากเมนูหมายเลข 2 จากข้อ 3 โดยเลือกจากระบบที่ต้องการจะ Online Browse ข้อมูล



7. เมื่อต้องการนำข้อมูลไปใช้งานต่อผู้ใช้สามารถ Export ข้อมูลออกเป็นไฟล์ Excel เพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไปได้โดยคลิกที่ Export to Microsoft Office Excel



8. จากนั้นระบบจะดึงข้อมูลออกเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Office Excel ให้โดยอัตโนมัติ

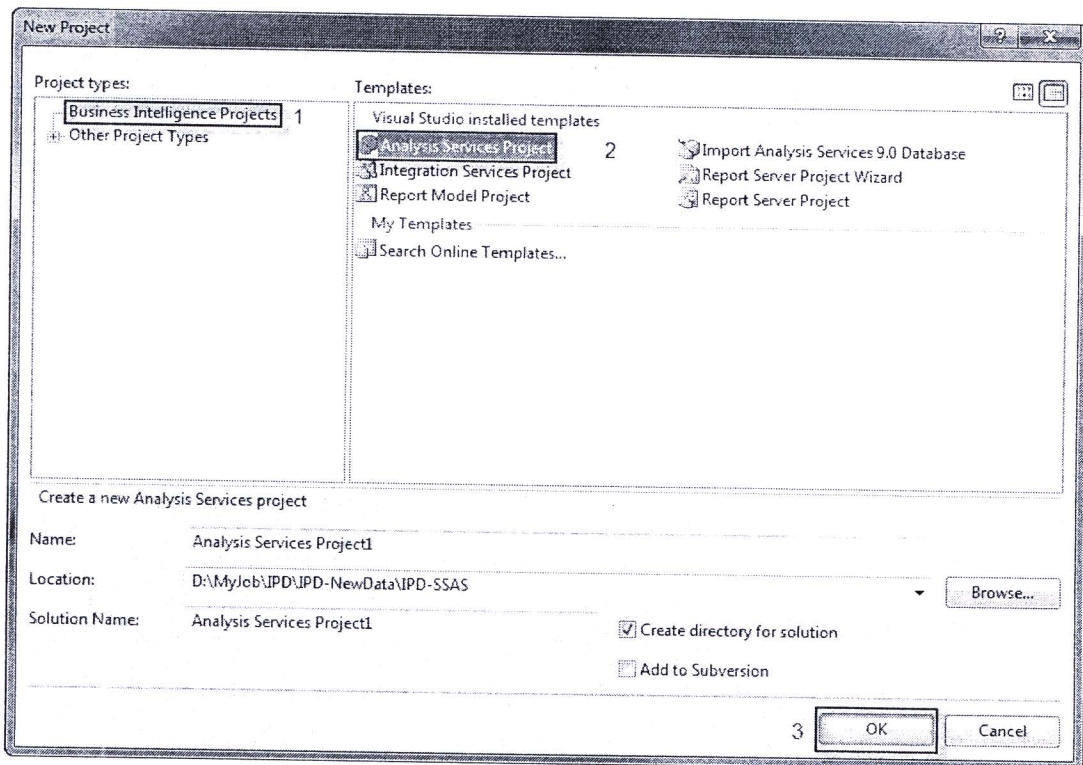


ภาคผนวก ง
การสร้าง Cube สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

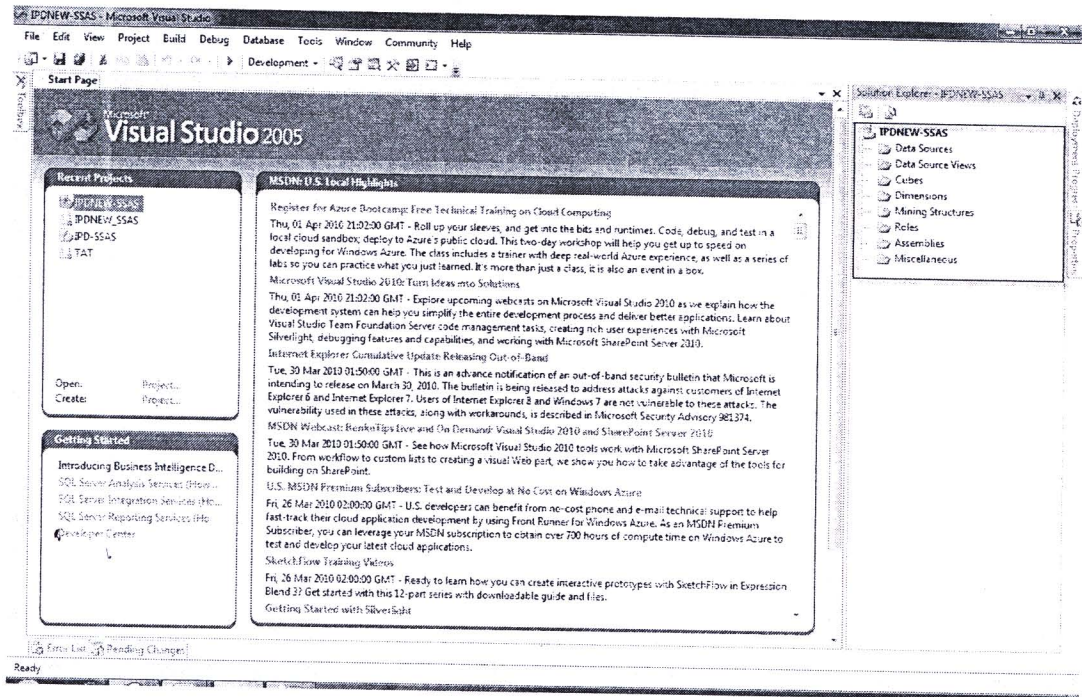
การสร้าง Cube สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อออกแบบ Start Schema เรียบร้อยแล้วซึ่งเป็นจุดเริ่มของการทำ Cube เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนต่อไป คือ การนำ Start Schema มาสร้างเป็น Cube ซึ่งจะใช้ Microsoft SQL Server Analysis Service (SSAS) เวอร์ชันของ Microsoft SQL Server 2005 Developer มาทำการสร้าง Cube โดยสร้างได้จากโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2005 ที่มาพร้อมกับ SSAS โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. เปิด Microsoft Visual Studio 2005 เลือกโปรเจกต์เป็นแบบ Business Intelligence Project แล้วเลือก Template เป็นแบบ Analysis Services Project แล้วกดปุ่ม OK ดังรูป



2. เมื่อสร้างโปรเจกต์เสร็จแล้วข้อมูลการสร้างต่าง ๆ ของ Cube จะถูกจัดเก็บไว้ในส่วนที่เรียกว่า Solution Explorer เพื่อใช้สำหรับบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมด ดังรูป



ขั้นตอนของการสร้าง Cube ให้ทำตามลำดับขั้นตอนที่มีอยู่ใน Solution Explorer โดยมีลำดับการสร้างดังนี้

2.1 Data Sources เป็นการกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการทำ Cube ทั้งหมด

2.2 Data Source Views เป็นการกำหนดมุมมองของข้อมูลที่ต้องการใช้งานเพื่อนำไปสร้างเป็น Cube เท่านั้นซึ่งลักษณะมุมมองนี้เพื่อช่วยในการสร้าง Cube ทำได้รวดเร็วและง่ายดายขึ้น

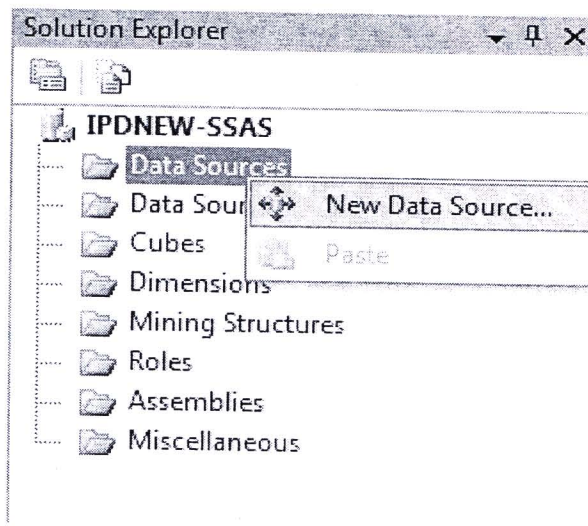
2.3 Cubes เป็นการสร้าง Cube ตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ใน Data Source Views

2.4 Dimensions เป็นการเก็บ Dimension ของ Cube ทั้งหมด เมื่อสร้าง Cube แล้ว Dimension ที่ถูกเลือกไว้ในขั้นตอนของการสร้าง Cube จะถูกสร้างให้โดยอัตโนมัติ ส่วนฟิลด์อื่นที่เหลือ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับ Data Mining ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของงานวิจัยครั้งนี้จึงไม่ขออธิบายการใช้งาน

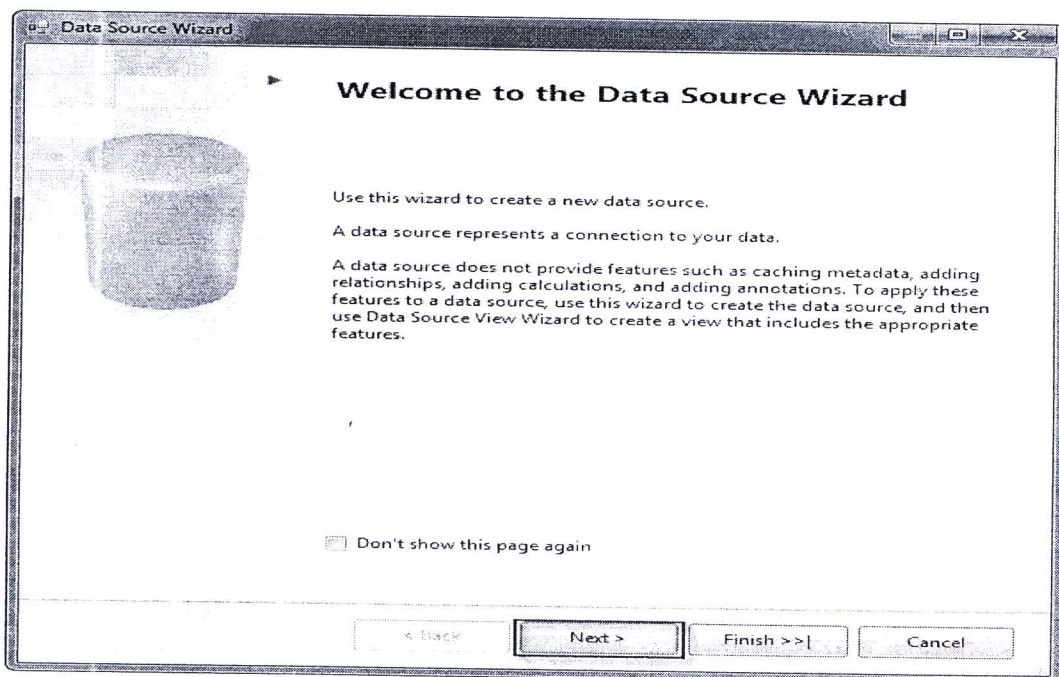
การสร้าง Data Source

การสร้าง Data Source มีขั้นตอนดังนี้

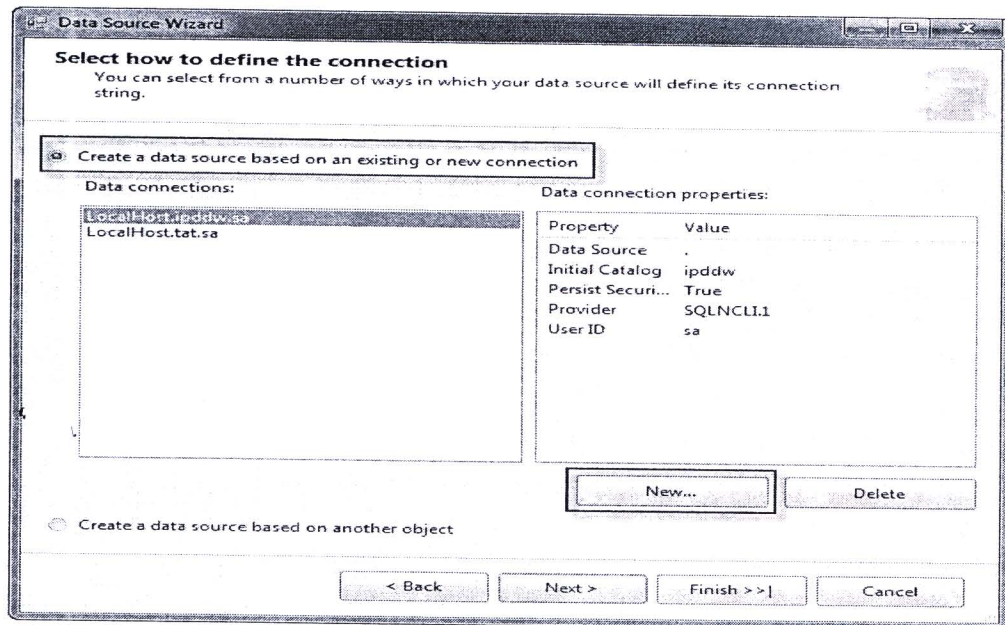
1. ทำการสร้าง Data Source ขึ้นมาโดยคลิกขวาที่ Data Source เลือก New Data Source ดังรูป



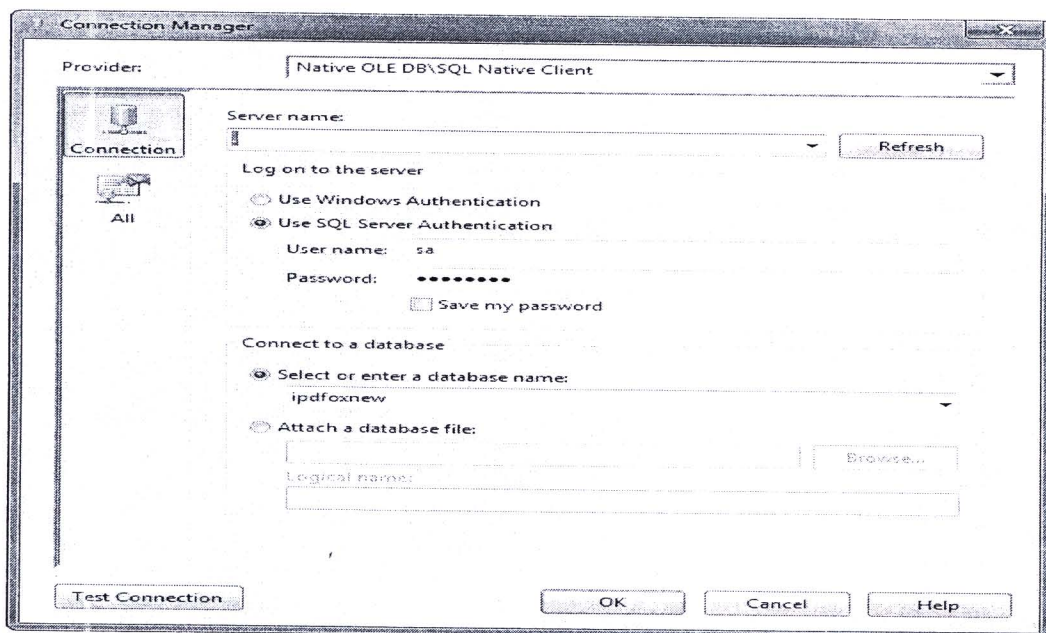
2. จะปรากฏหน้าต่าง Wizard ให้ทำตามขั้นตอนของ Wizard โดยคลิก Next ดังรูป



3. คลิก Create a data source base แล้วคลิกปุ่ม New เพื่อสร้างใหม่ ดังรูป



4. กำหนดข้อมูลที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ดังรูป



Provider การเลือกชนิดของฐานข้อมูลที่จะดึงข้อมูลเข้ามาใช้งาน

Server name การระบุชื่อของเครื่องแม่ข่ายของฐานข้อมูล



Log on the server กำหนดข้อมูลรายละเอียดของการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

Connect a database เป็นการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการจะใช้งาน

5. กดปุ่ม Next เพื่อกำหนดรายละเอียดในส่วนถัดไป ดังรูป

Select how to define the connection
You can select from a number of ways in which your data source will define its connection string.

☒ Create a data source based on an existing or new connection

Data connections:

Property	Value
Data Source	.
Initial Catalog	ipddw
Provider	SQLNCLI1
User ID	sa

☐ Create a data source based on another object

< Back Next > **Finish >>|** Cancel

6. ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดบัญชีของผู้ที่มีสิทธิการใช้งาน SSAS เมื่อกำหนดแล้วกด Next ดังรูป

Impersonation Information
You can define what credentials Analysis Services will use to connect to the data source.

☒ Use a specific user name and password

User name: _____

Password: _____

☐ Use the service account

☐ Use the credentials of the current user

☐ Default

< Back Next > Finish >>| Cancel

Use a specific เป็นการกำหนดชื่อผู้ใช้งานเฉพาะในการทำงานกับ SSAS

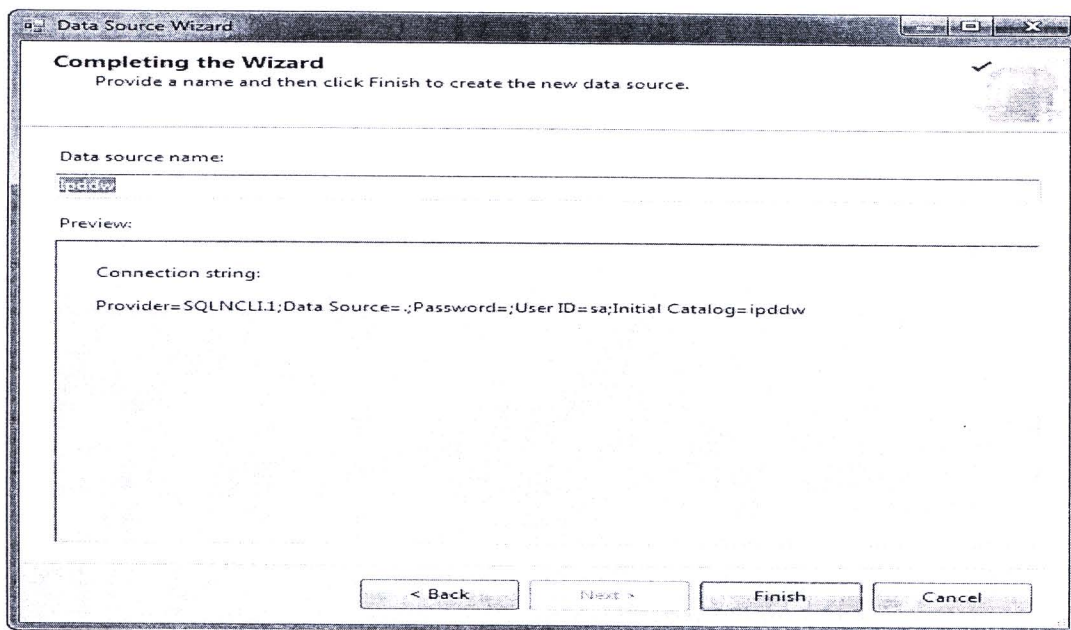
Use the service เป็นการกำหนดให้ชื่อของ SSAS ที่เป็น Service ทำงานเพียงอย่างเดียว

Use the credential เป็นการกำหนดชื่อผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบ Window ปัจจุบัน

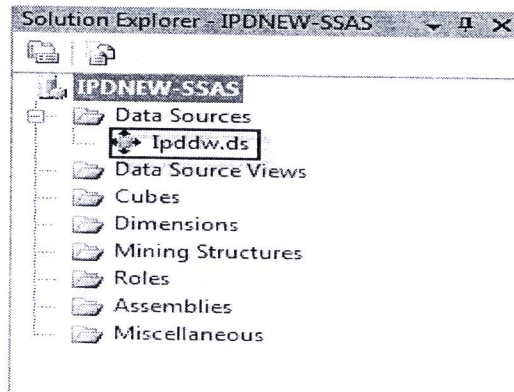
Default เป็นการกำหนดชื่อผู้ใช้งานมาตรฐานของ SSAS

ในที่นี้ให้เลือก Use as specific แล้วกำหนดชื่อผู้ใช้งานที่มีสิทธิเทียบเท่า Administrator ของเครื่อง

7. จากนั้นเป็นการกำหนดชื่อของ Data Source ให้เลือกตั้งชื่อตามต้องการแล้วเลือก Finish ดังรูป



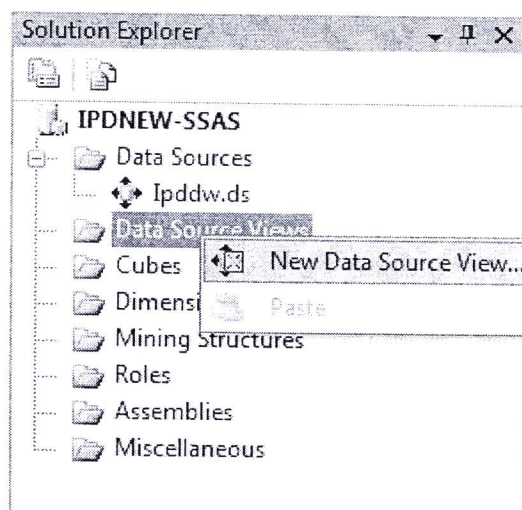
8. เสร็จสิ้นการสร้าง Data Source ดังรูป



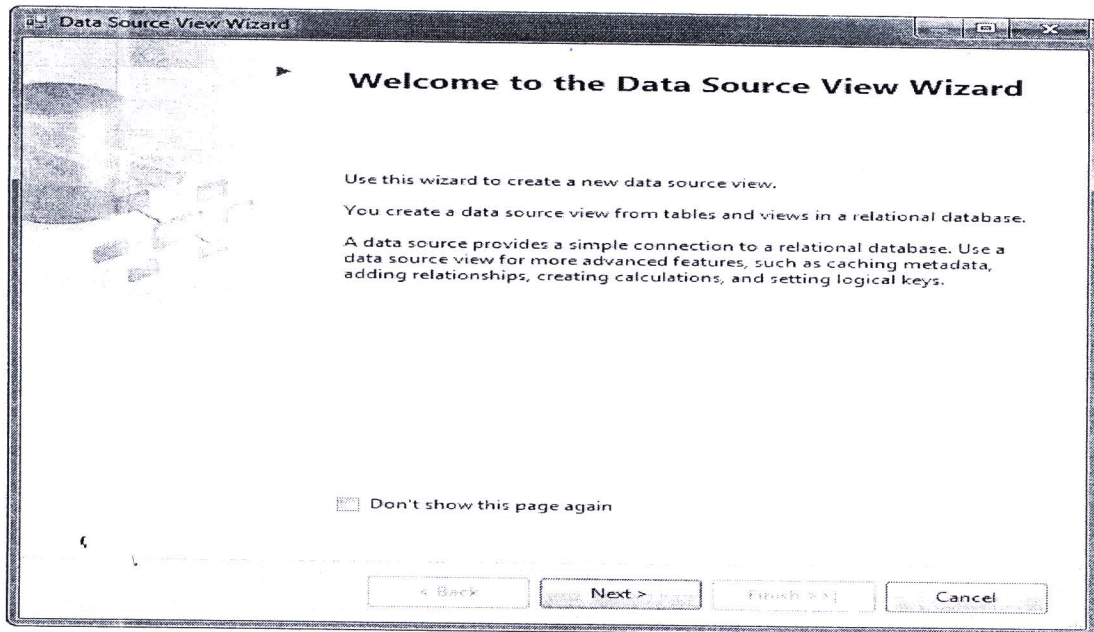
การสร้าง *Data Source Views*

การสร้าง *Data Source Views* มีขั้นตอนดังนี้

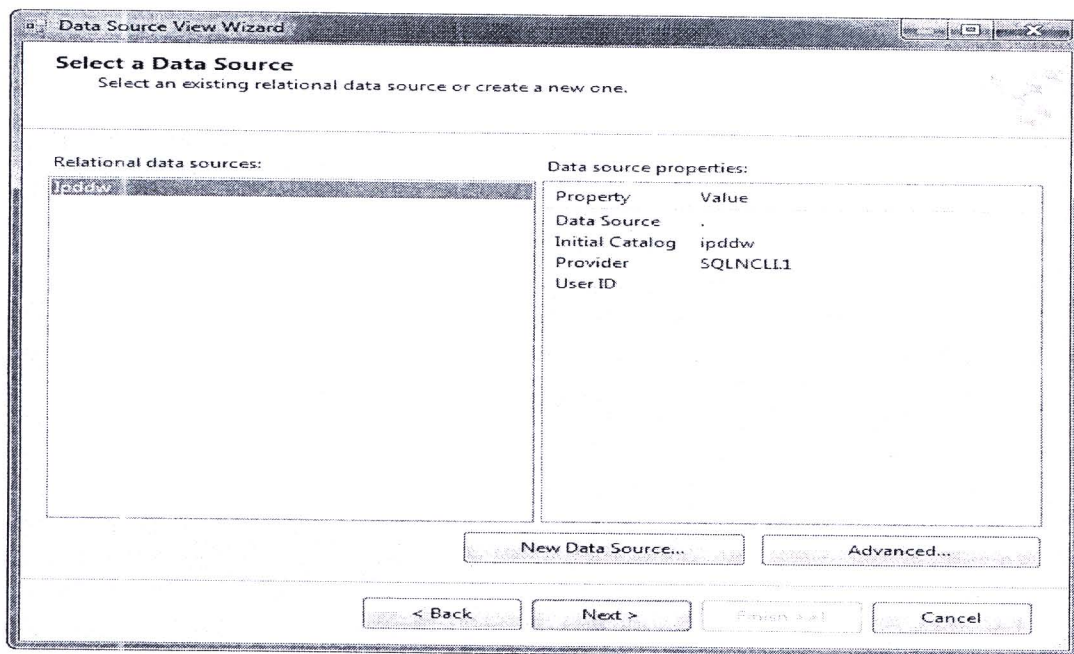
1. คลิกขวาที่ *Data Source Views* เลือก *New Data Source View* ดังรูป



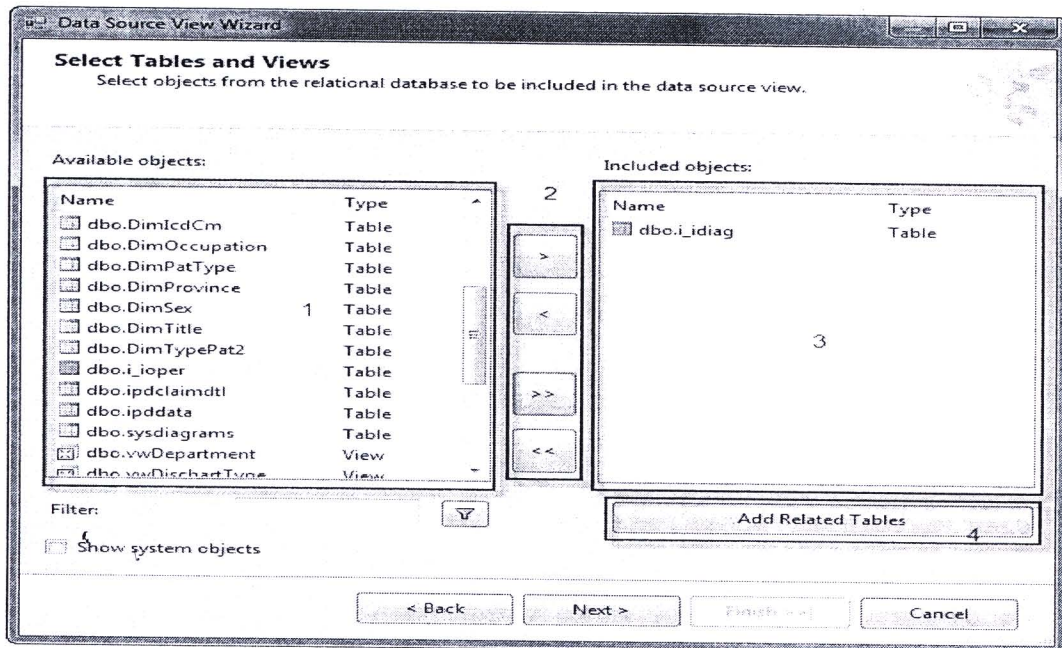
2. จะปรากฏหน้าต่าง Wizard ให้ทำตามขั้นตอนของ Wizard โดยคลิก Next ดังรูป



3. ให้เลือก Data Source ที่ต้องการดึงข้อมูลเข้ามาใช้งานแล้วกด Next ดังรูป

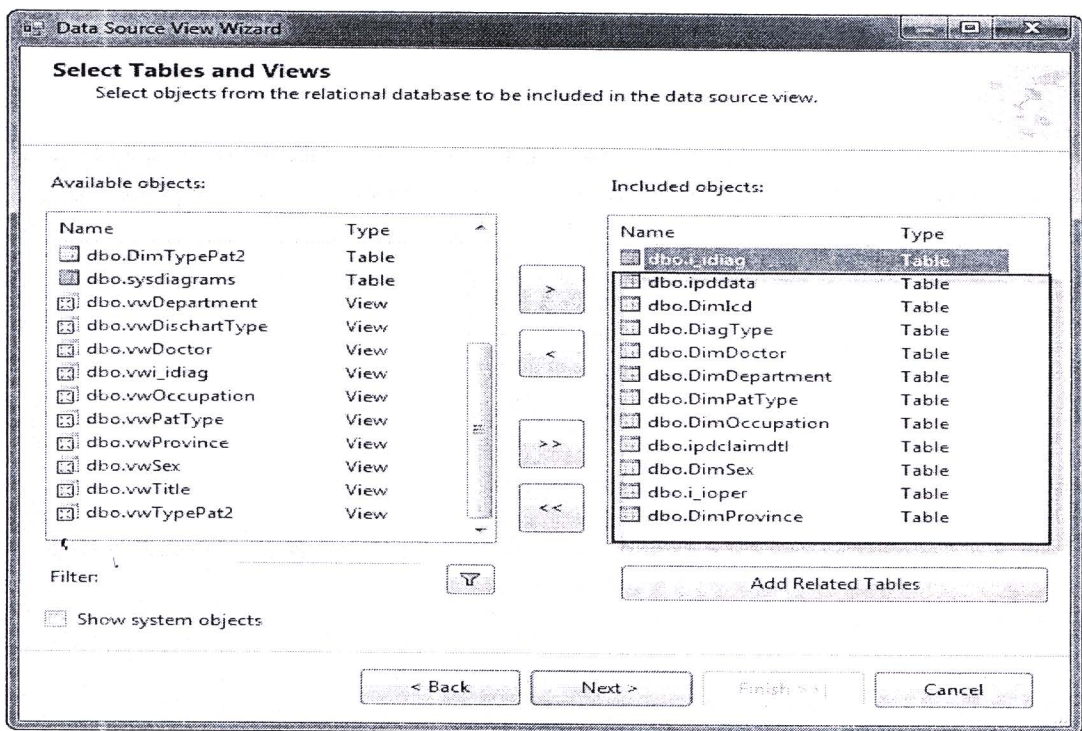


4. ขั้นตอนต่อไปเป็นการเลือกตารางที่ได้ออกแบบไว้ตาม Start Schema เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ ดังรูป



ขั้นตอนการเลือกตารางจาก กรอบหมายเลข 1 ที่ต้องการแล้วกดปุ่มในกรอบหมายเลข 2 จะปรากฏตารางลงในกรอบหมายเลข 3 หากต้องการนำตารางที่อยู่ในกรอบหมายเลข 3 ออก ให้เลือกตารางที่ต้องการแล้วกดปุ่มในกรอบหมายเลข 2 เพื่อยกเลิกตารางที่ไม่ต้องการออกไป

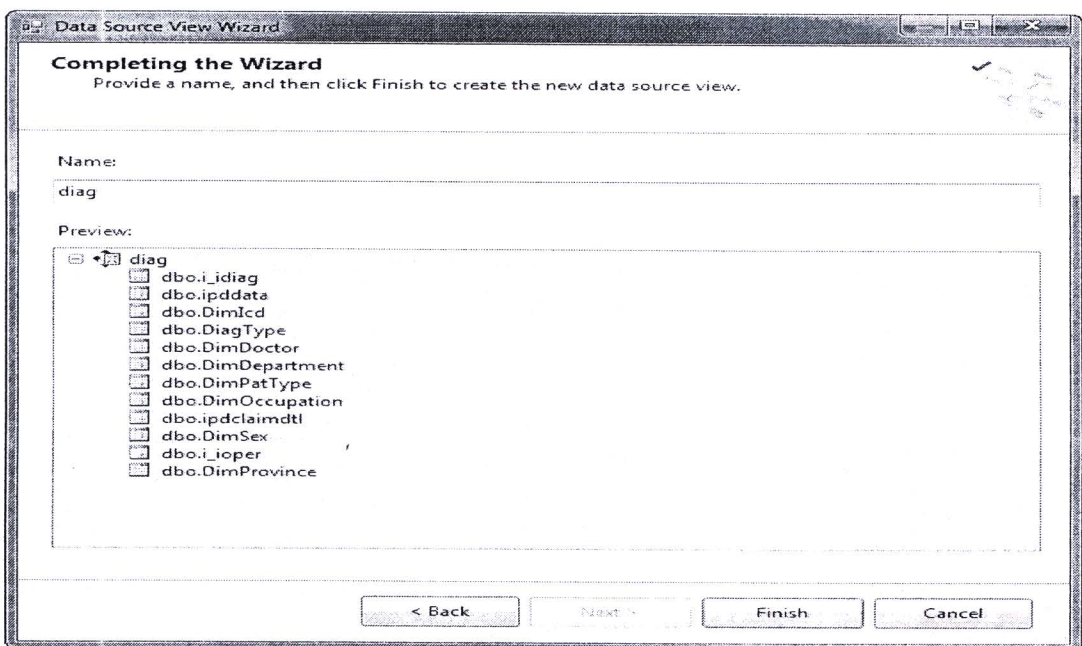
เทคนิคขั้นตอนนี้กรอบหมายเลข 4 จะเป็นตัวช่วยให้สามารถดึงข้อมูลมาได้ถูกต้องมากขึ้น โดยให้เลือกตารางที่ทำหน้าที่เป็น Fact Table ก่อนแล้วจึงค่อยกดปุ่ม add Related Tables ระบบจะดึงข้อมูลตามความสัมพันธ์ที่ได้กำหนดไว้ให้โดยอัตโนมัติ



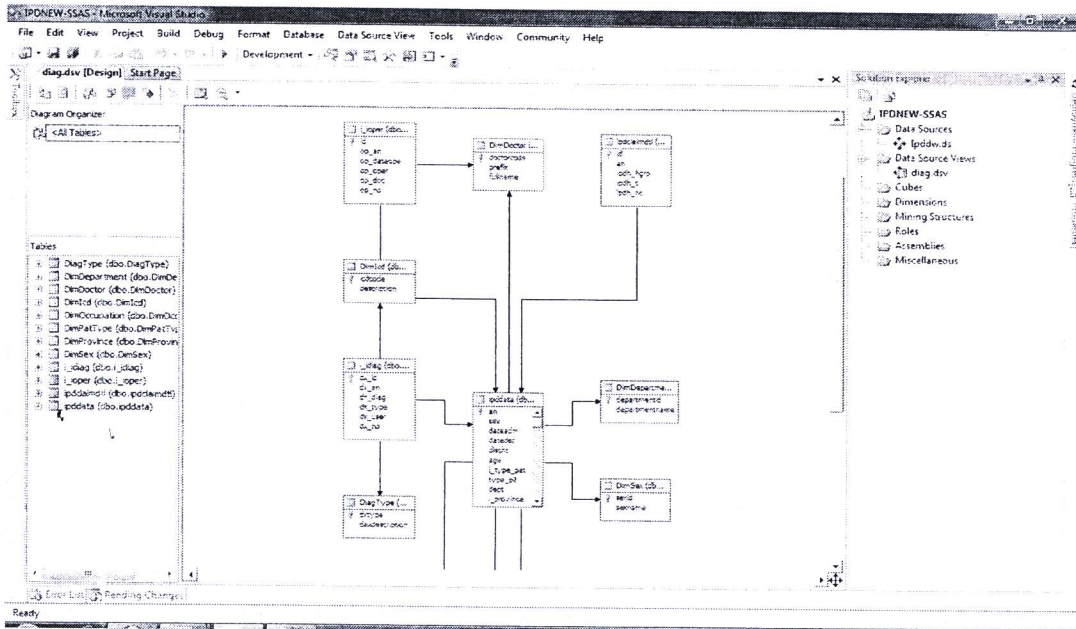
จากรูปแสดงให้เห็นตารางที่มีความสัมพันธ์ที่ถูกดึงออกมาทั้งหมด

5. ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการตั้งชื่อ Data Source Views ที่ต้องการแล้วกด Finish

ดังรูป



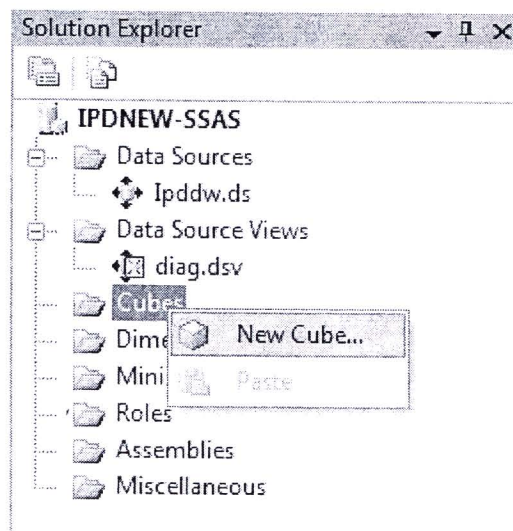
6. หลังจากที่เกิด Finish เสร็จแล้วจะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ดังรูป



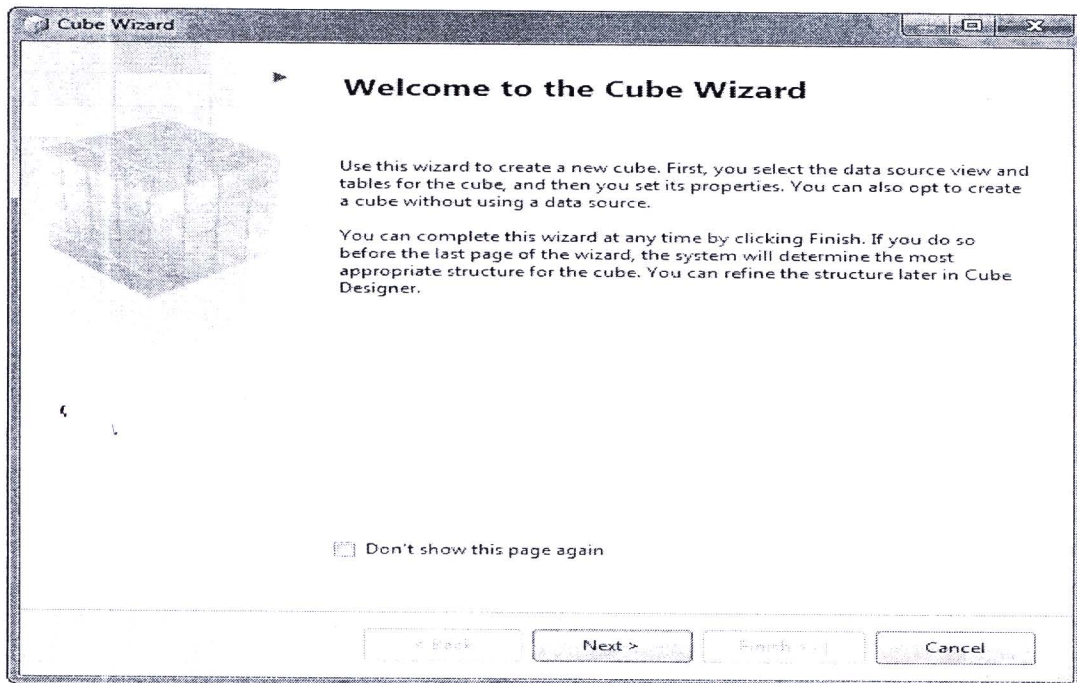
การสร้าง Cube

การสร้าง Cube มีขั้นตอนดังนี้

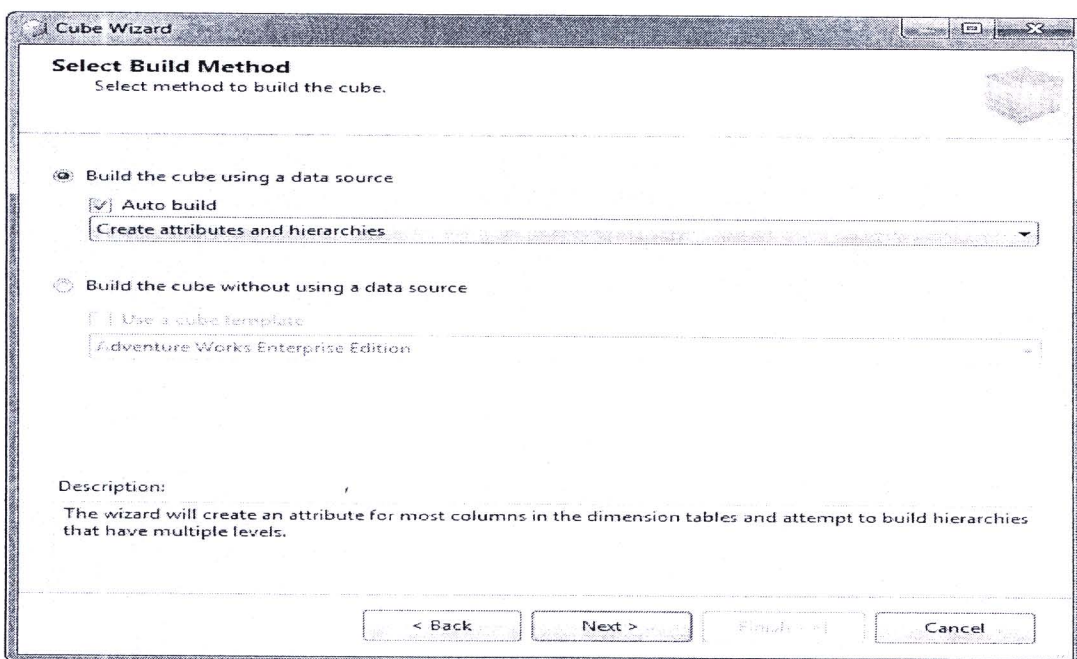
1. คลิกขวาที่ Cubes เลือก New Cube ดังรูป



2. จะปรากฏหน้าต่าง Wizard กด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป ดังรูป

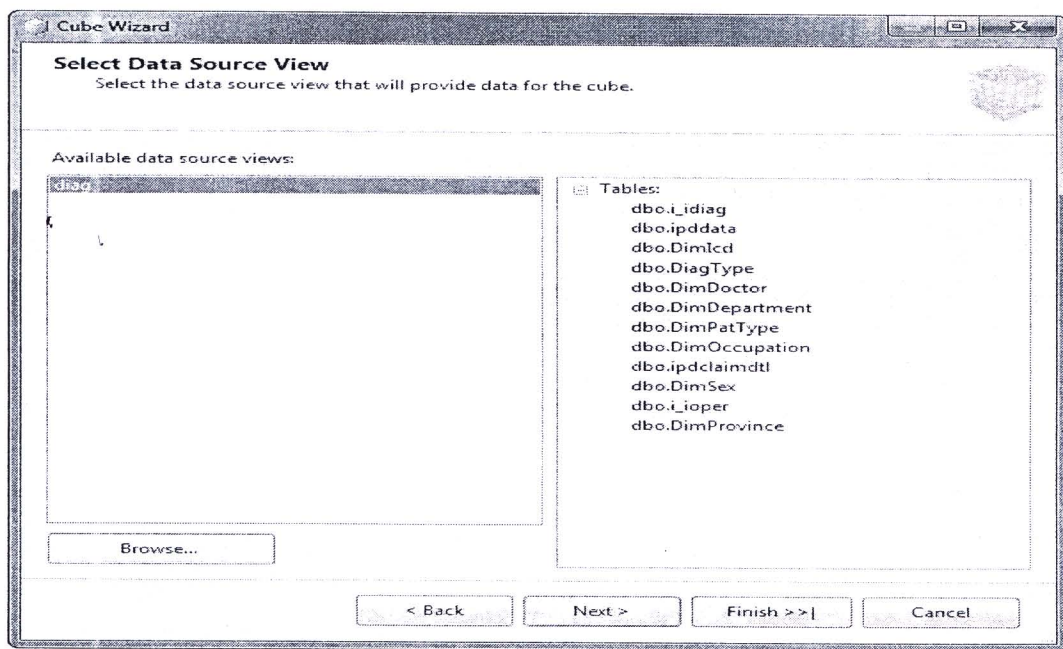


3. ขั้นตอนการกำหนดวิธีการสร้าง Cube ดังรูป

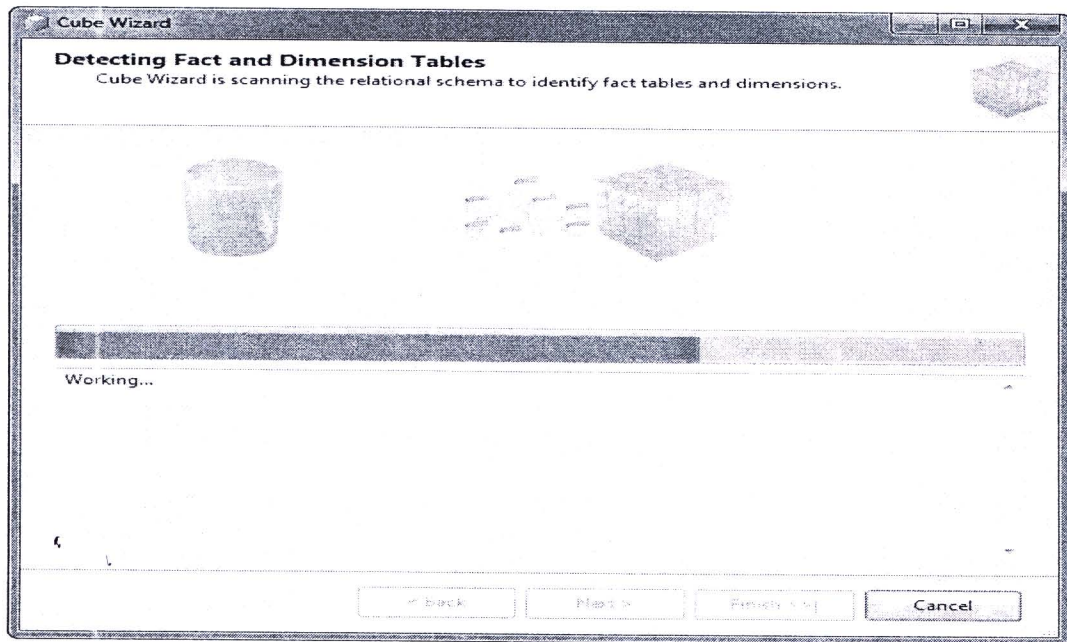


ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดการสร้างรายละเอียดและองค์ประกอบของ Cube เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ให้เลือกเป็นแบบ Auto Build ซึ่งความสามารถในระดับการทำ Cube เบื้องต้นการทำ Auto Build สามารถรองรับอยู่แล้ว

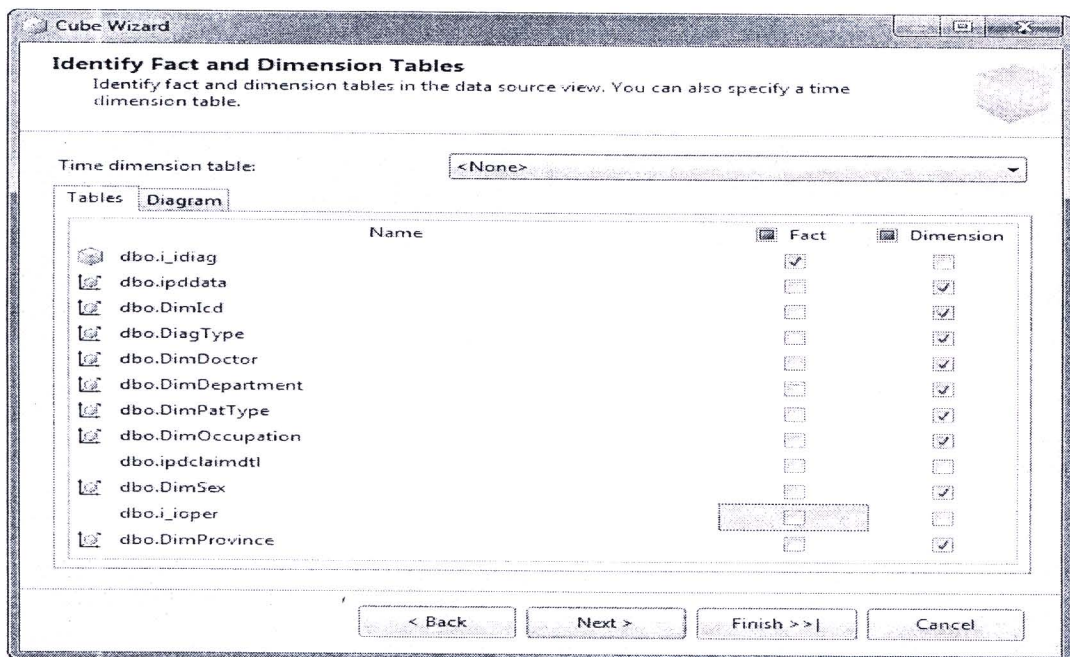
4. ขั้นตอนการเลือก Data Source View ที่ต้องการจะนำมาทำเป็น Cube ดังรูป



5. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของ Fact และ Dimension ให้โดยอัตโนมัติ เมื่อวิเคราะห์เสร็จแล้วให้กด Next ดังรูป

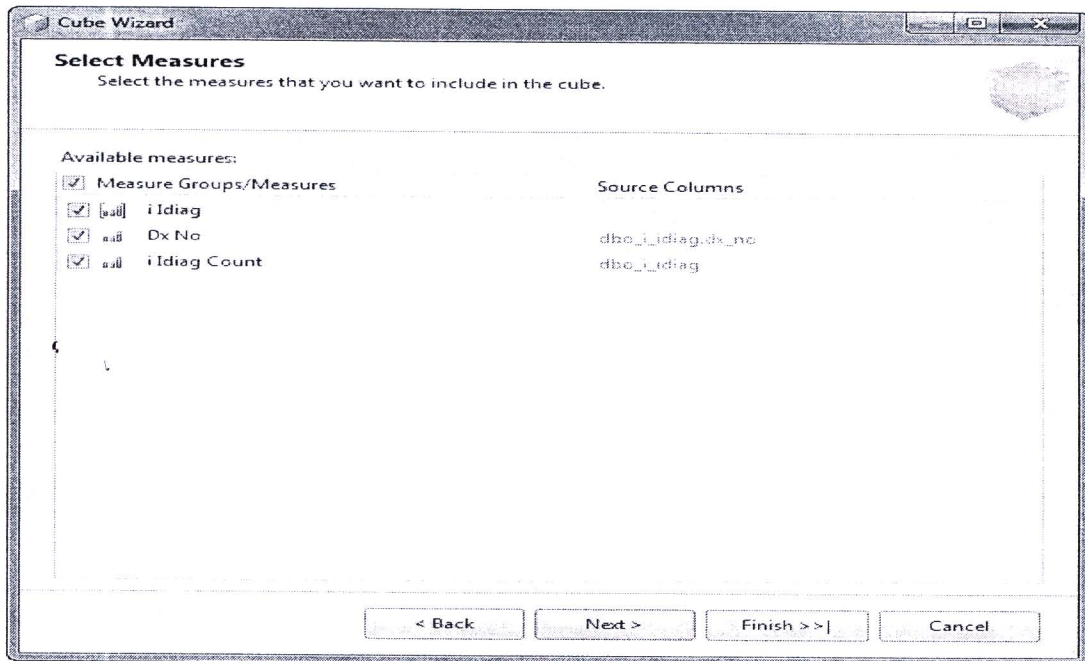


6. ขั้นตอนการแสดงผลของการวิเคราะห์ของการเลือก Fact และ Dimensions
 ดังรูป

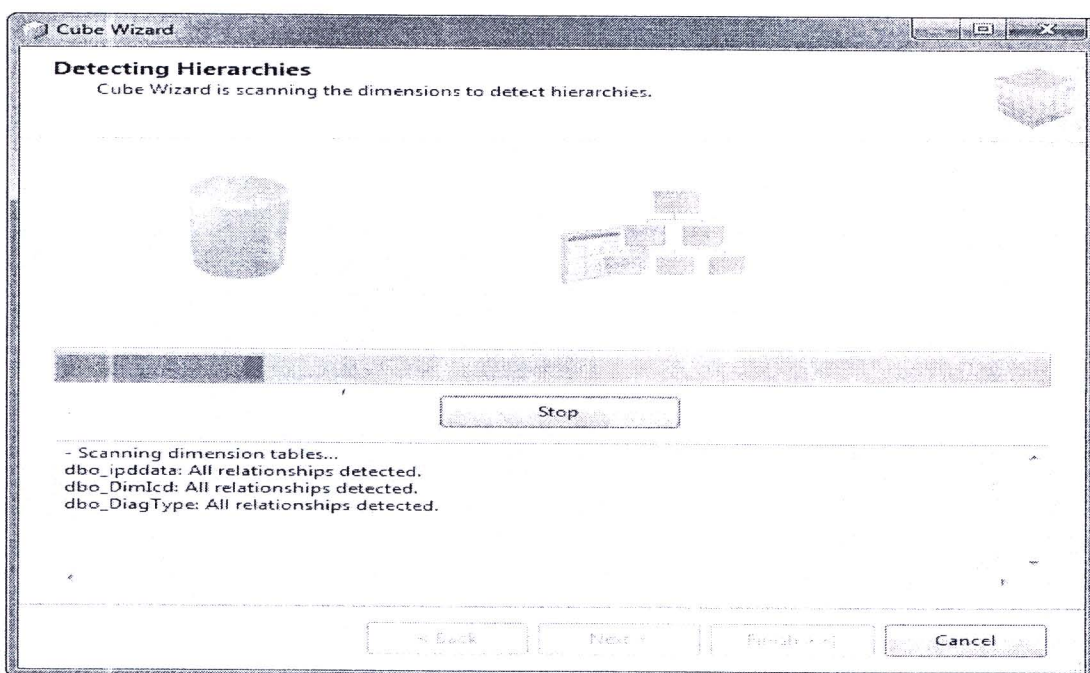


ในขั้นตอนนี้โปรแกรมที่เลือกมาตามความน่าจะเป็น เราสามารถเลือกกำหนดเพิ่มเติมได้ถ้าการทำ Auto Build ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่ถูกต้องได้

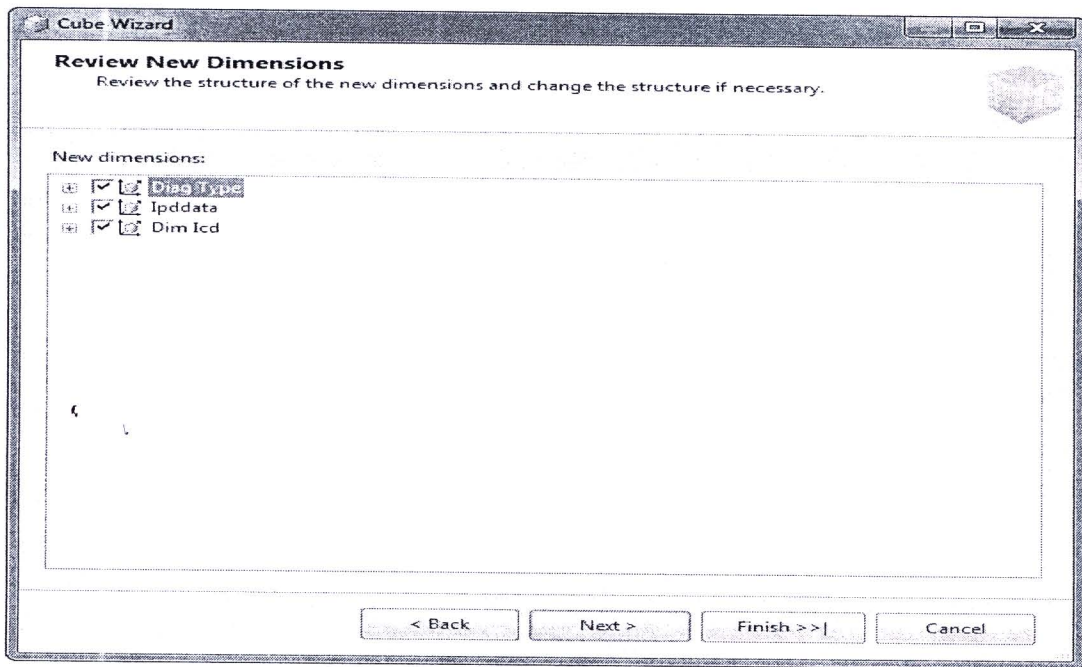
7. ขั้นตอนการแสดง Measures ที่พบในตารางของ Fact ที่ได้เลือกกำหนดไว้
 ดังรูป



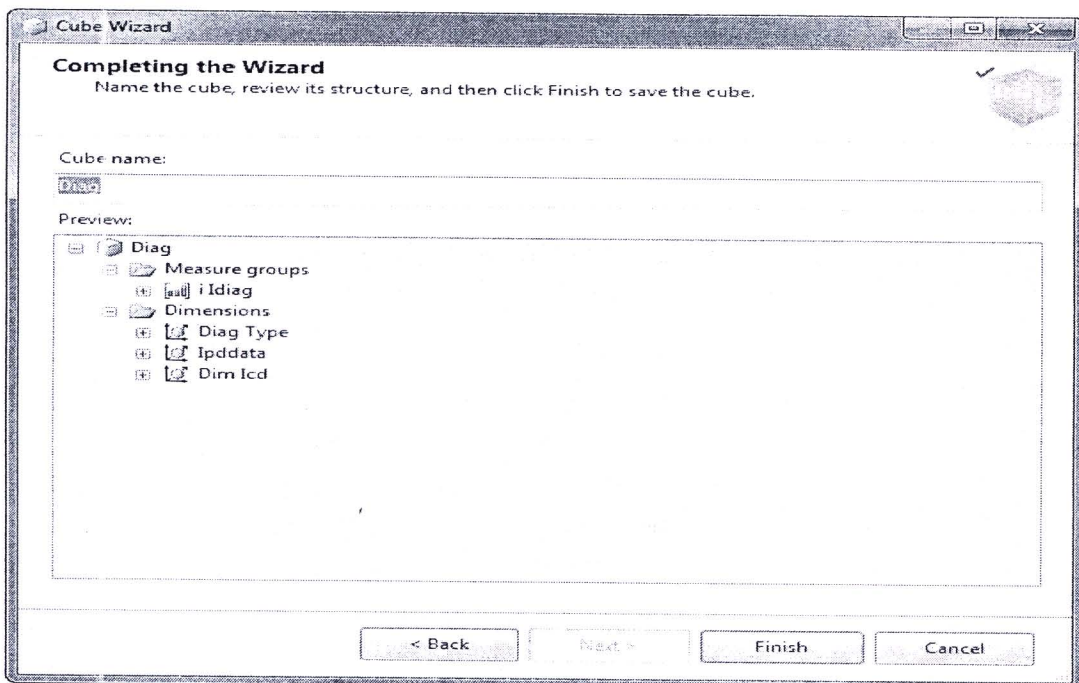
8. ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสร้าง Dimension ให้โดยอัตโนมัติเสร็จแล้วกด Next
 ดังรูป



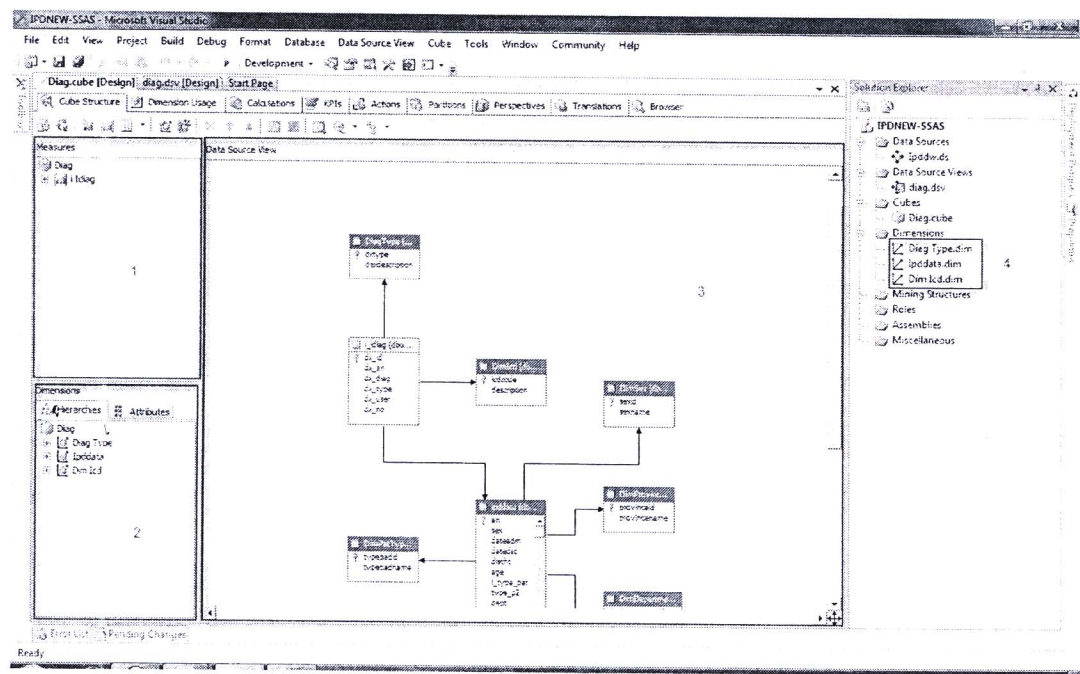
9. ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนด Dimension ที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว ดังรูป



10. ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการตั้งชื่อ Cube ตามต้องการ ดังรูป



11. หลังจากสร้าง Cube เสร็จแล้วจะแสดงผล ดังรูป



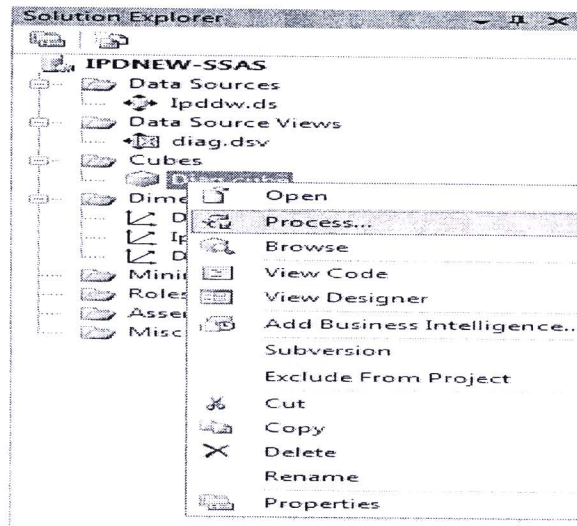
หมายเลข 1 เป็นช่องสรุป Measure ทั้งหมดสามารถเพิ่มลบแก้ไขได้ในช่องนี้

หมายเลข 2 เป็นช่องสรุป Dimension ทั้งหมดสามารถเพิ่มลบแก้ไขได้ในช่องนี้

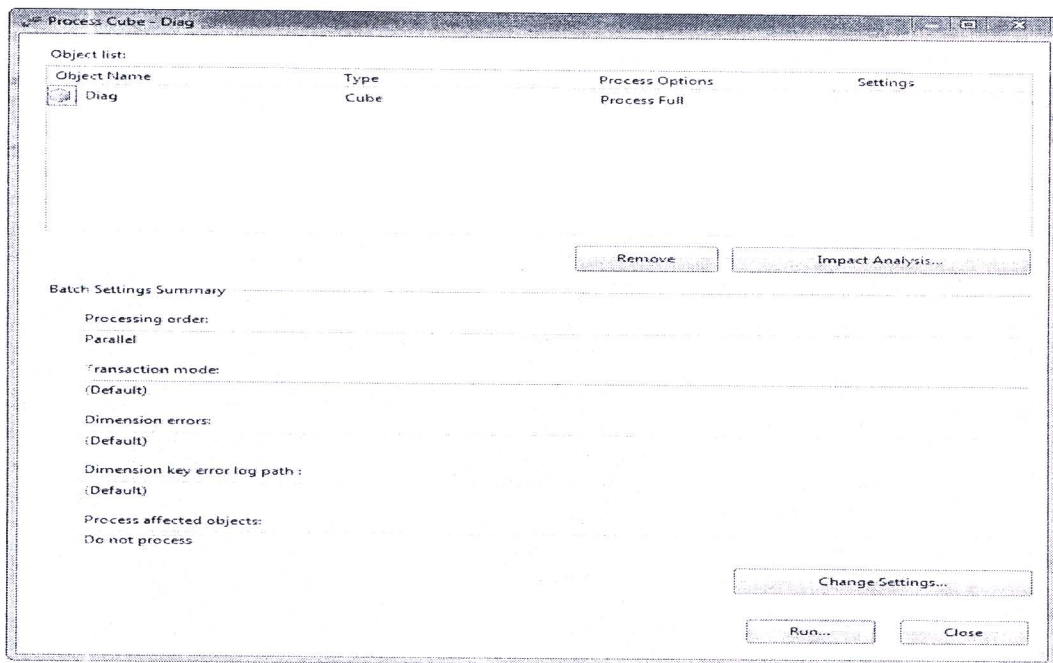
หมายเลข 3 เป็นช่องสรุปความสัมพันธ์ระหว่าง Fact Table และ Dimension Table

หมายเลข 4 เป็นช่องรายการ Dimension ทั้งหมดที่ถูกสร้างให้โดยอัตโนมัติ

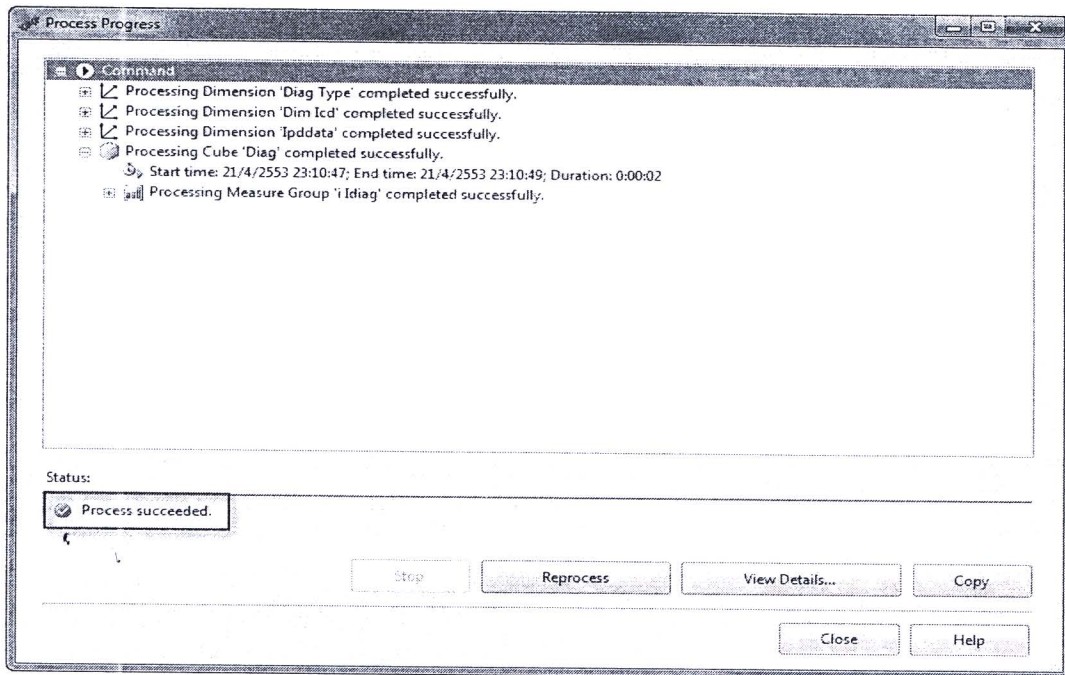
12. จากนั้นคลิกขวาที่ Cube ที่สร้างเสร็จแล้วเลือก Process เพื่อสั่งให้ Cube เริ่มการประมวลผล ดังรูป



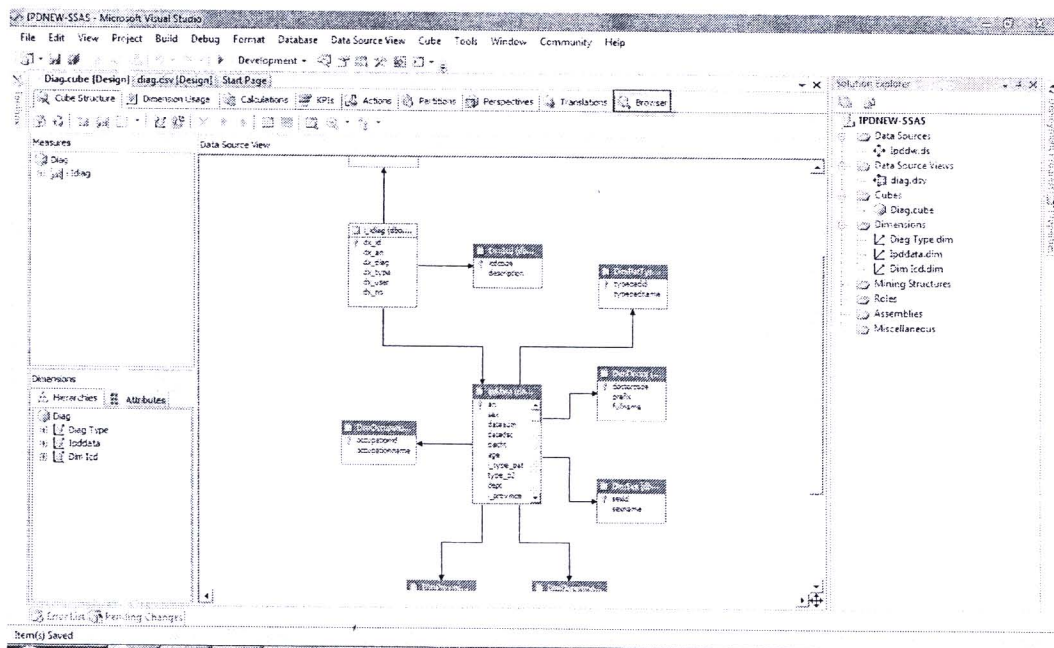
13. เมื่อสั่ง Process แล้วจะปรากฏหน้าต่างของการ Process กด Run เพื่อเริ่มการ Process ข้อมูลทั้งหมด ดังรูป



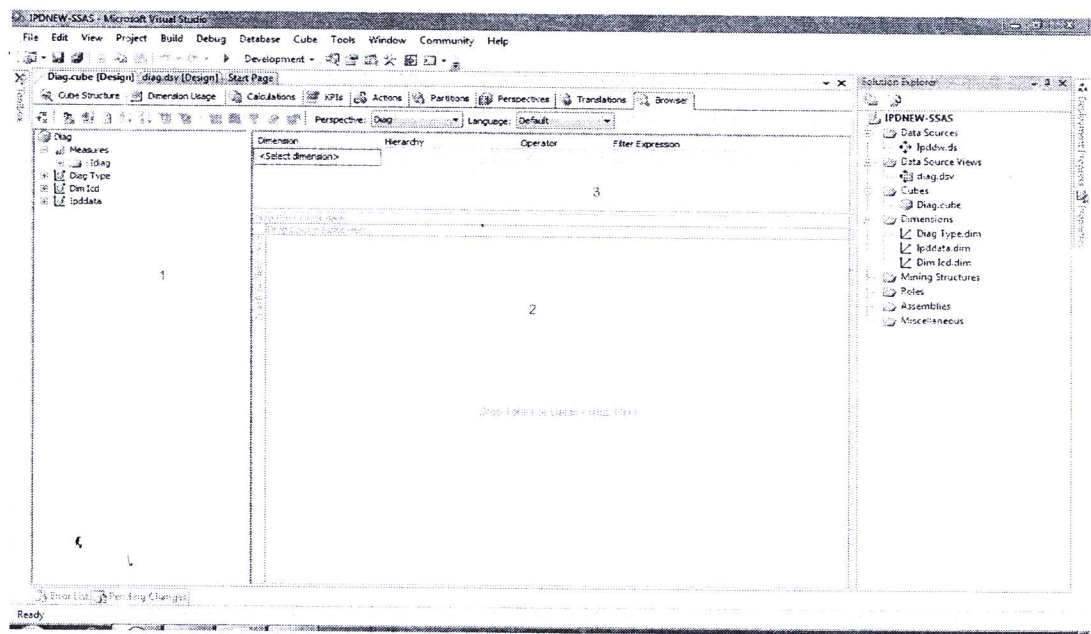
14. จากนั้นรอนจนกระทั่งสถานะเป็น Process succeeded กด Close เพื่อเสร็จสิ้นการ Process ดังรูป



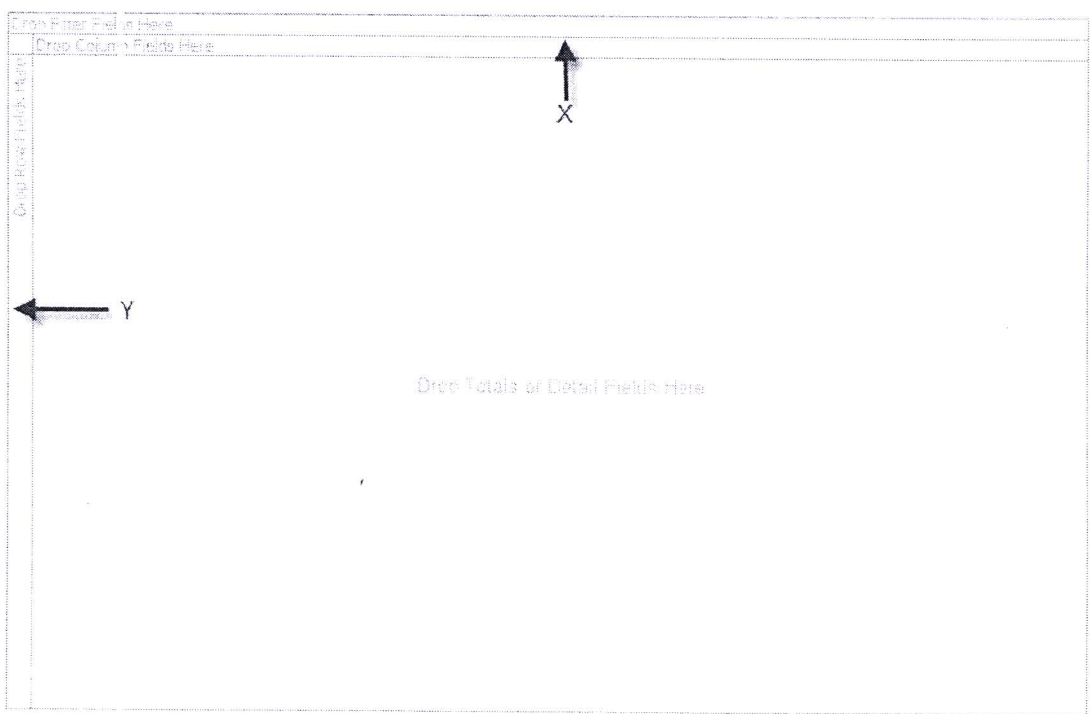
15. จากนั้นทดลอง การ drill down ข้อมูลโดยคลิกที่ Browse ดังรูป



16. เมื่อกด Browser แล้วจะพบหน้าต่างของการ drill down ให้เลือกข้อมูลที่ต้องการ ดังรูป



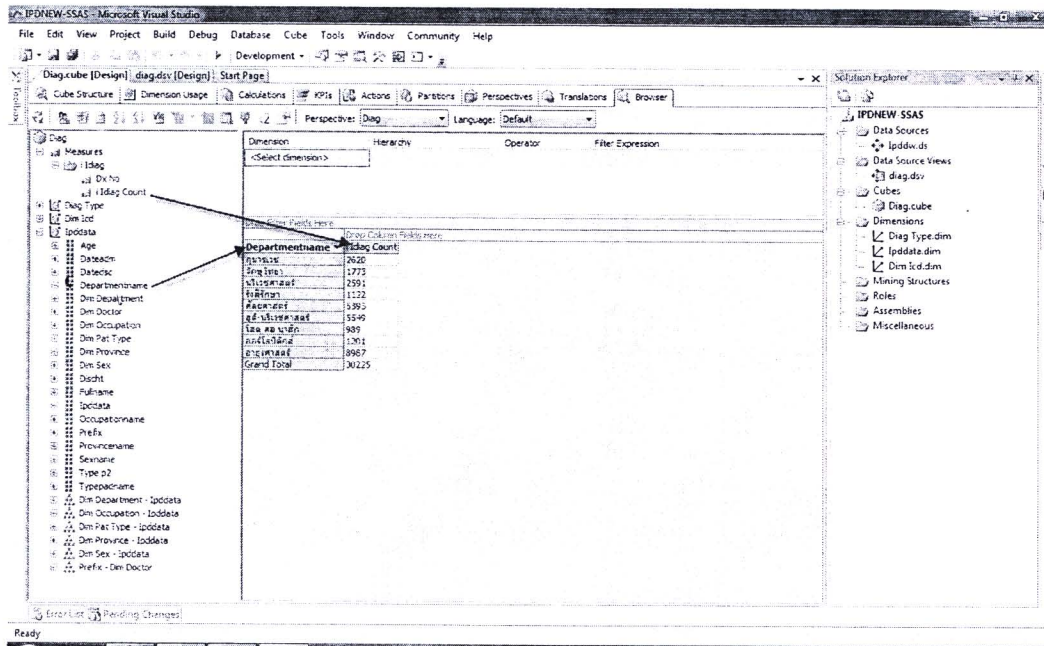
หมายเลข 1 เป็นกรอบรวมของ Measures และ Dimension
หมายเลข 2 เป็นส่วนที่ลากหมายเลข 1 เข้ามาเพื่อแสดงผล
หมายเลข 3 เป็นเงื่อนไขของการกรองข้อมูลที่อยู่ในหมายเลข 2
ในกรอบหมายเลข 2 จะมีมุมมองข้อมูล 2 แกน คือ แกน X และ Y





ทั้งแกน X และ Y จะลากข้อมูลที่เป็นเฉพาะ Dimension มาใส่ได้เท่านั้น
ส่วน Measure นั้นให้ลากมาใส่พื้นที่ตรงกลางได้เพียงอย่างเดียว

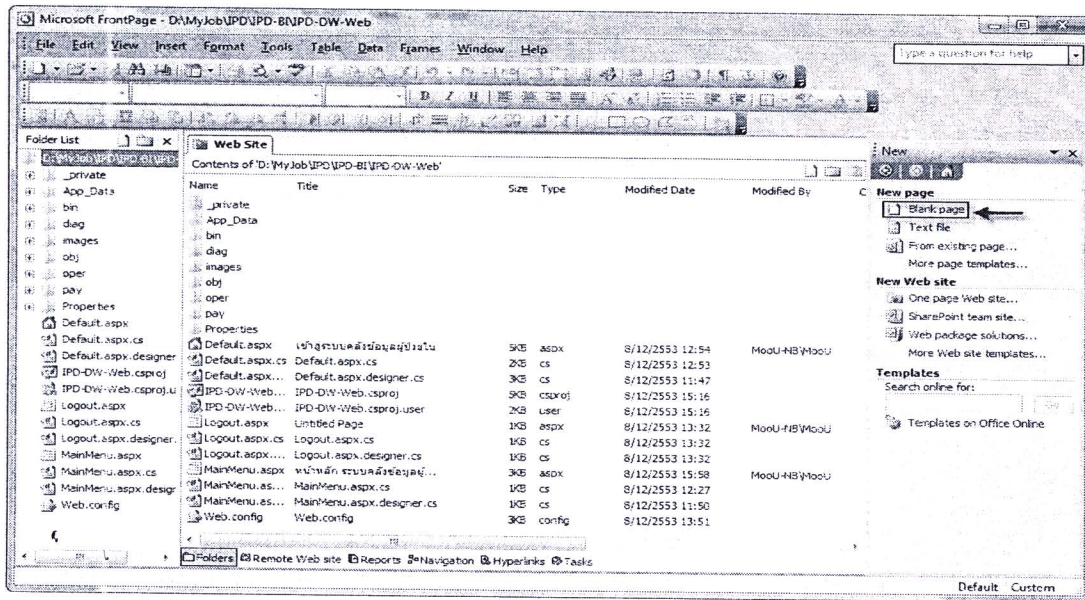
17. ทดลอง drill down ข้อมูล ดังรูป



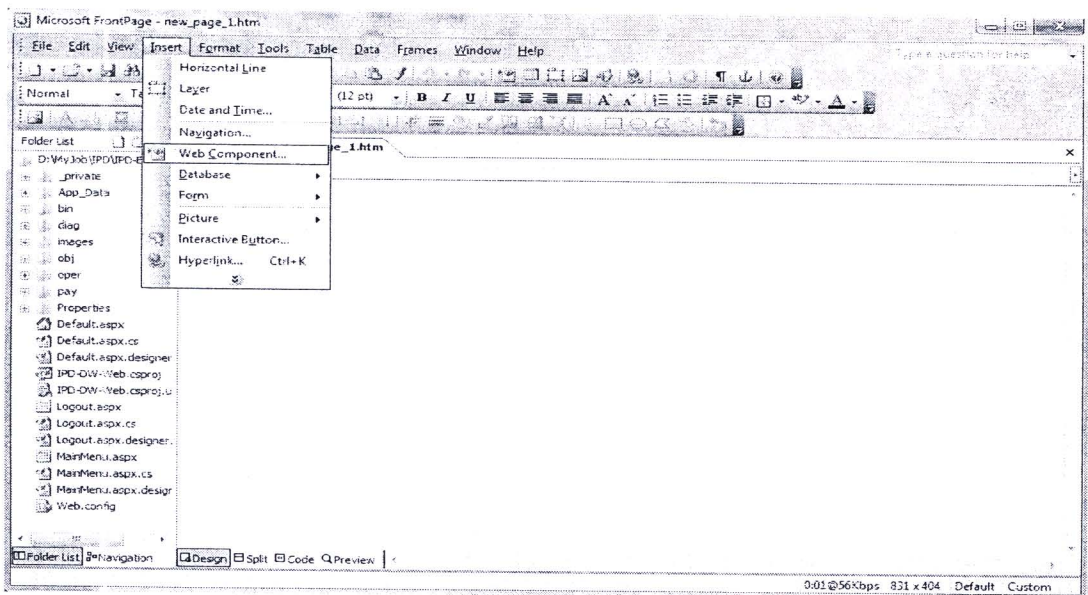
การออกรายงานโดยใช้ Microsoft Office Web Component

การออกรายงานหรือสร้างรายงานผ่านทางเว็บไซต์แล้วทำการดึงข้อมูลจาก OLAP Cube สามารถทำได้โดยการใส่คอมโพเนนต์ที่ชื่อว่า Office Web Component (OWC) ซึ่งมาพร้อมกับ Microsoft FrontPage ซึ่งจะใช้เป็นโปรแกรมหลักในการออกรายงานแสดงบนเว็บไซต์ ซึ่งมีขั้นตอนการออกรายงานทำได้ดังนี้

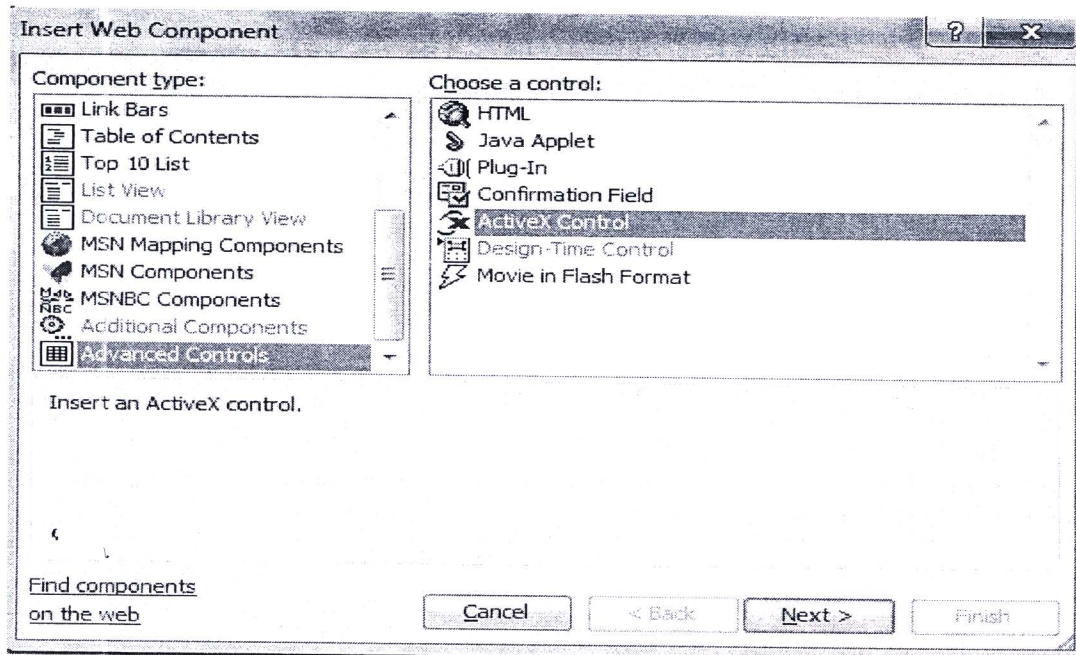
1. สร้างเว็บไซต์ใหม่ขึ้นมาโดยไปที่เมนูคำสั่ง Blank Page จากแถบเครื่องมือ New ทางขวามือ ดังรูป



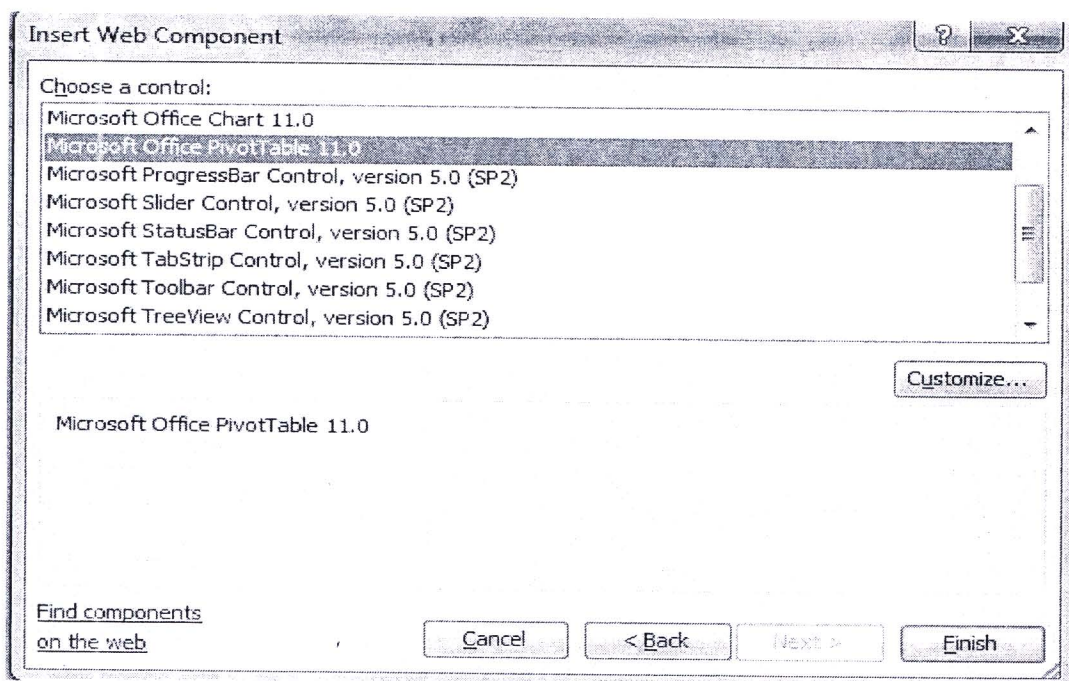
2. คลิกที่เมนู Insert > Web Component ดังรูป



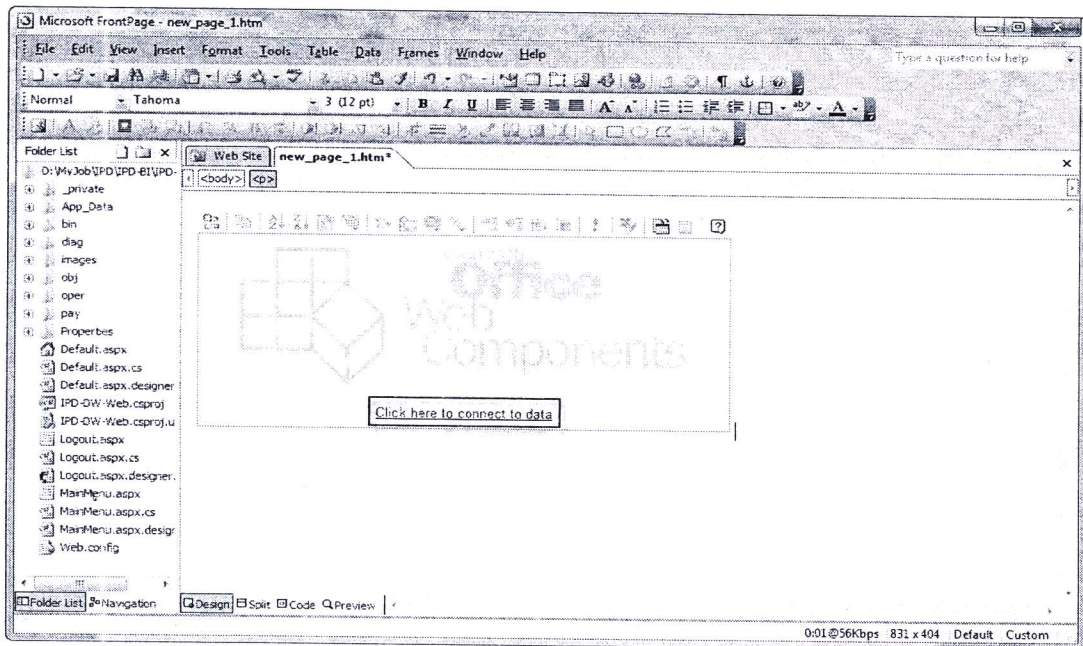
3. เลือกรายการ Advanced Controls ทางซ้ายมือแล้วเลือก ActiveX Control ทางขวามือ แล้วกด Next ดังรูป



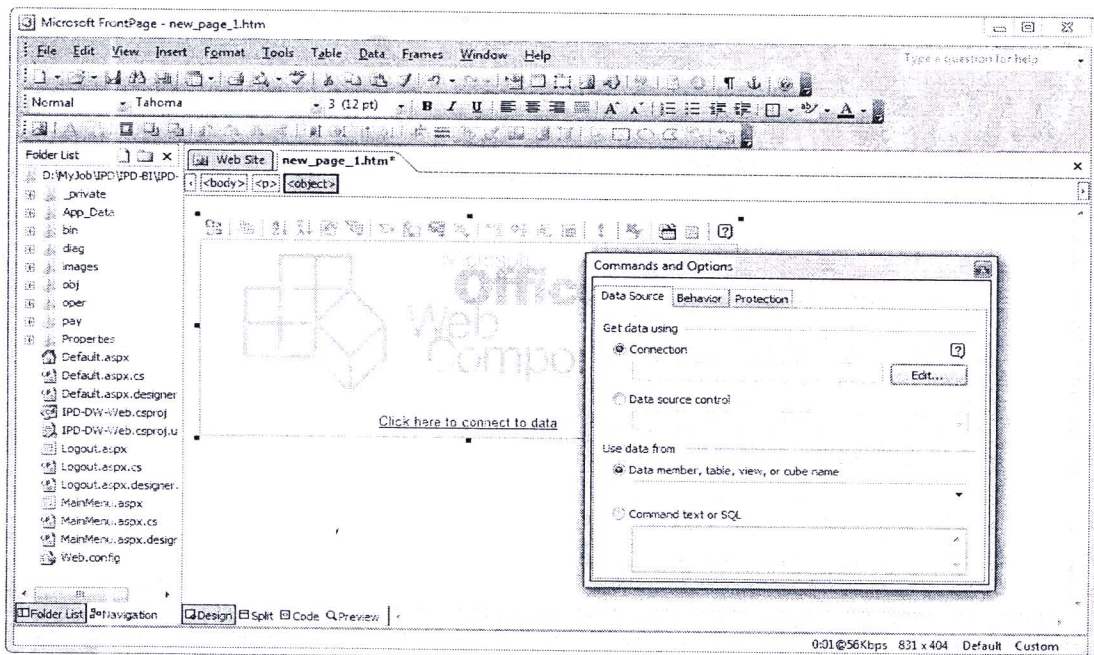
4. จากนั้นเลือกรายการ Microsoft Pivot Table 11.0 แล้วกด Finish ดังรูป



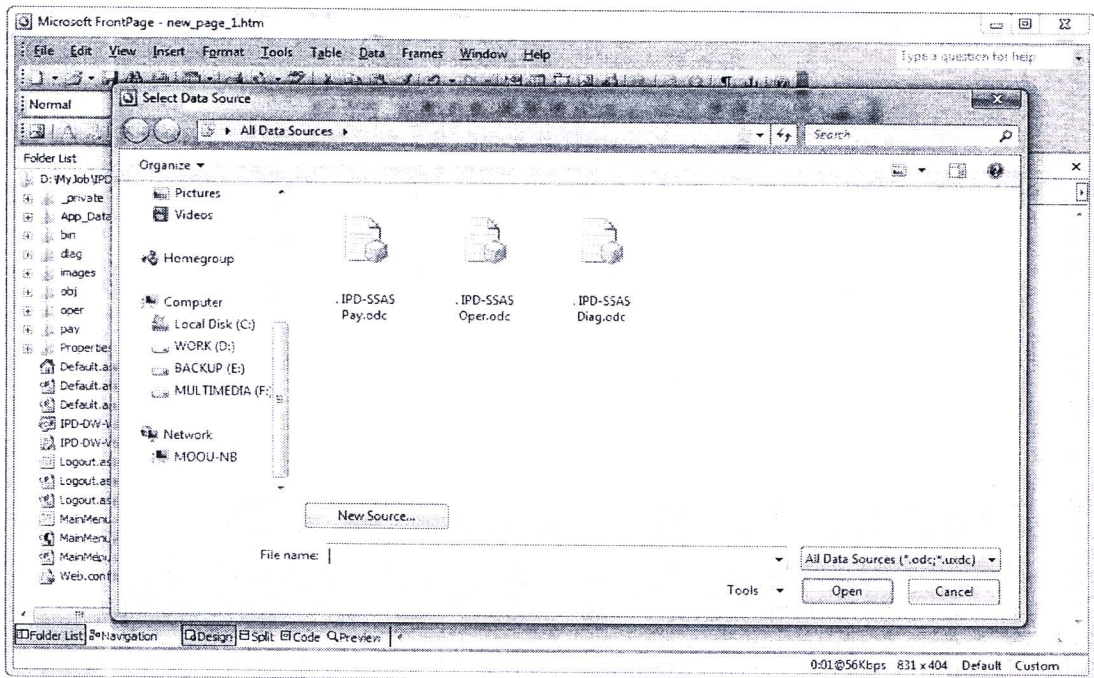
5. จากนั้นกดที่ลิงค์ Click here to connect to data เพื่อเชื่อมต่อการใช้งาน OLAP Cube ดังรูป



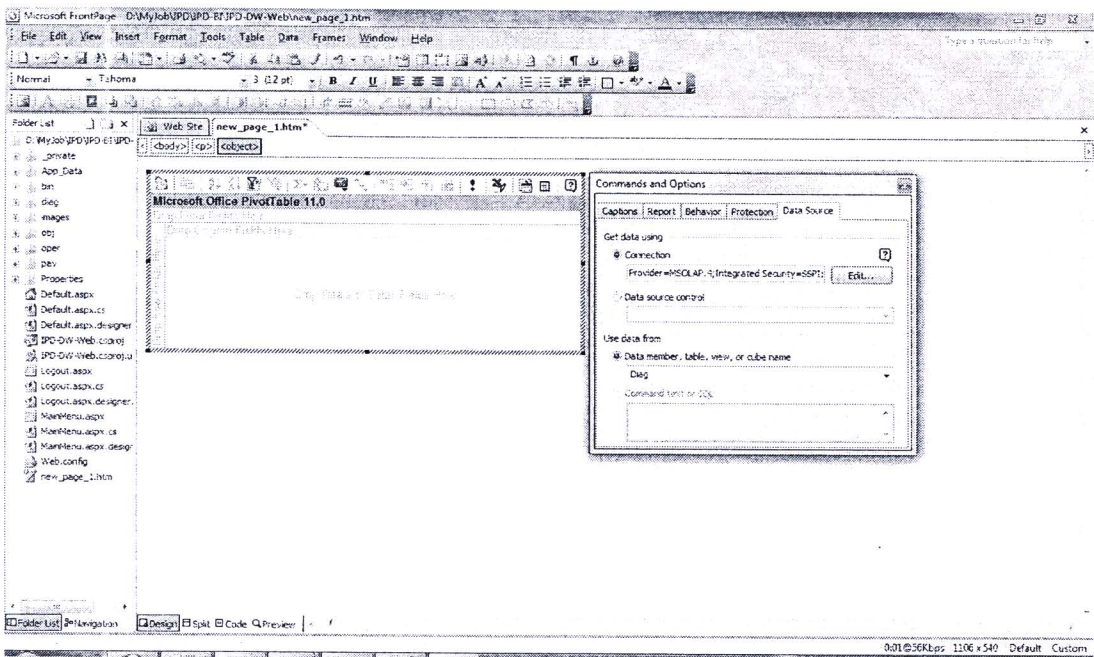
6. จากนั้นเลือก Connection แล้วกดปุ่ม Edit เพื่อเลือกการเชื่อมต่อไปยัง Cube ที่ต้องการ ดังรูป



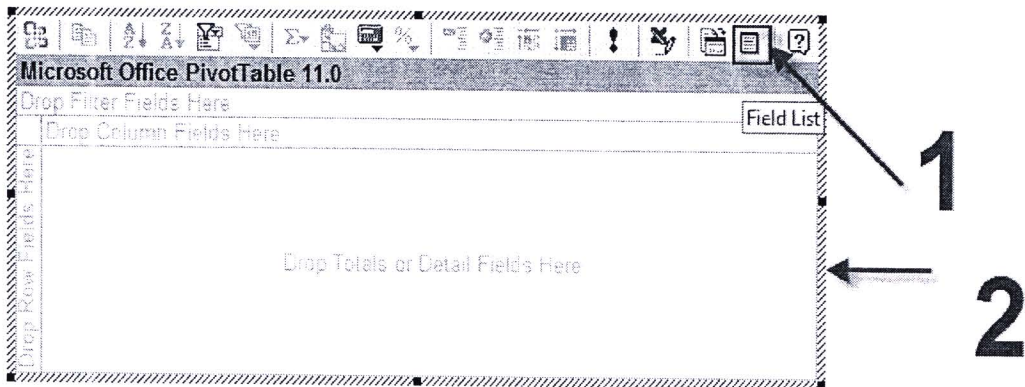
7. เลือก Connection ที่ระบบเตรียมไว้ให้แล้วกดปุ่ม Open ดังรูป



8. เสร็จสิ้นการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล เพื่อดึงข้อมูลออกรายงานผ่านหน้าเว็บ ดังรูป



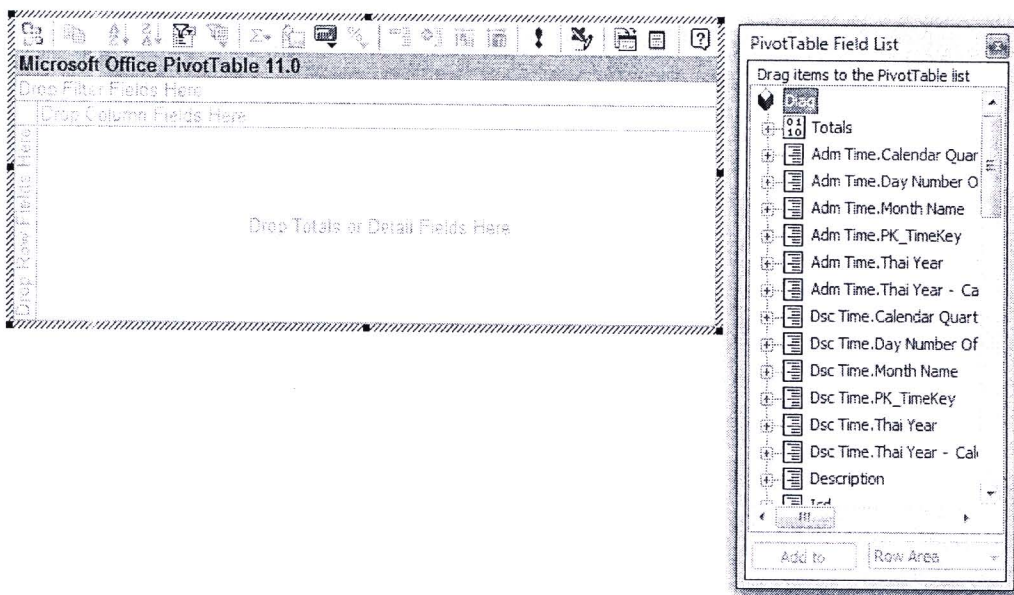
9. ทดลองดึงข้อมูลจาก Cube มาออกรายงานโดยคลิกที่ Filed List ดังรูป



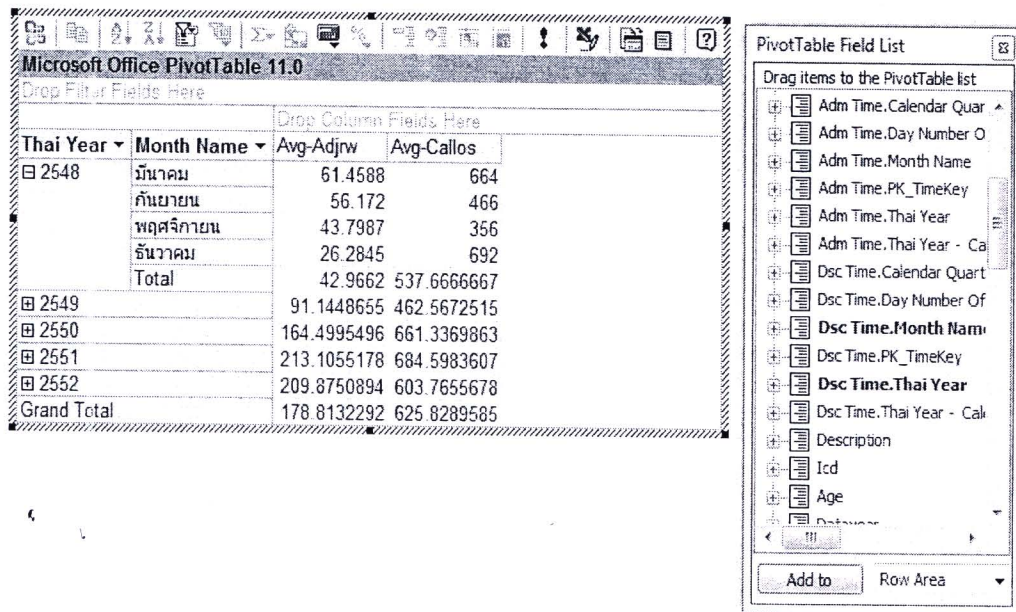
หมายเลข 1 คือ Field List ที่ใช้สำหรับดึงข้อมูลออกรายงาน

หมายเลข 2 คือ กรอบแสดงการยืนยันการดึงข้อมูลจาก OLAP Cube หากไม่มีกรอบหมายเลข 2 จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลใดๆ ได้ หากต้องการให้แสดงทำได้โดยการคลิกบริเวณภายในหมายเลข 2 จะมีกรอบแสดงขึ้นมา

10. เมื่อกด Filed List จะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดใน Cube ที่ได้สร้างไว้ ดังรูป



11. ทดลองดึง Measure และ Dimension ที่ต้องการออกรายงานข้อมูล ดังรูป



Microsoft Office PivotTable 11.0

Drop Filter Fields Here

Drop Column Fields Here

Thai Year	Month Name	Avg-Adjrw	Avg-Callos
2548	มกราคม	61.4588	664
	กุมภาพันธ์	56.172	466
	พฤษภาคม	43.7987	356
	ธันวาคม	26.2845	692
	Total	42.9662	537.6666667
2549		91.1448655	462.5672515
2550		164.4995496	661.3369863
2551		213.1055178	684.5983607
2552		209.8750894	603.7655678
Grand Total		178.8132292	625.8289585

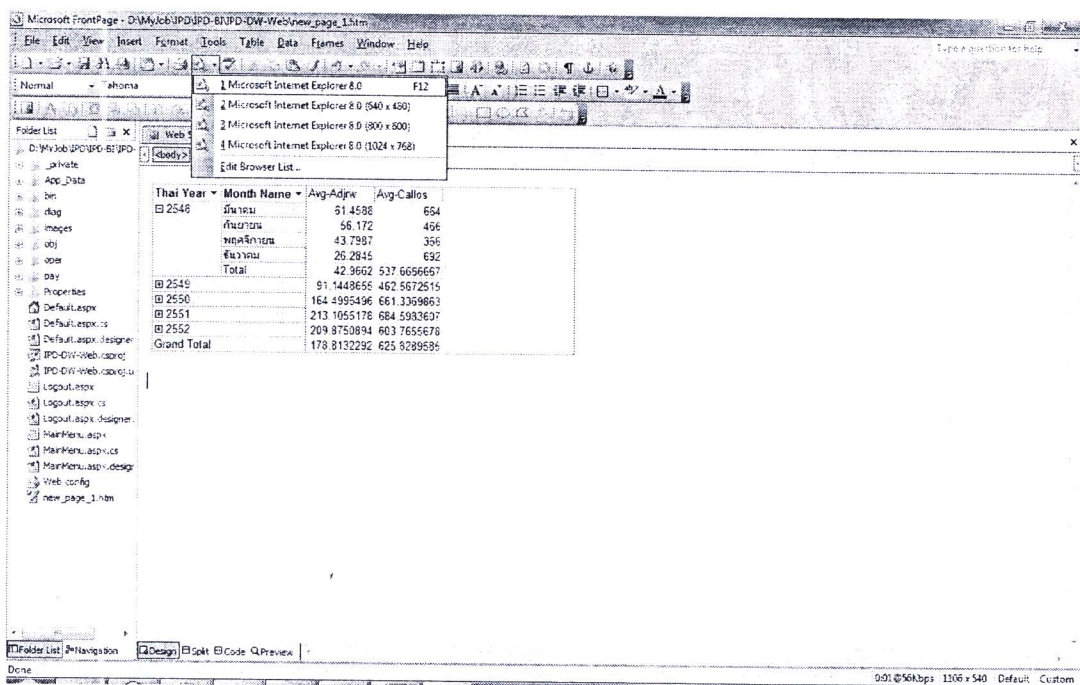
PivotTable Field List

Drag items to the PivotTable list

- Adm Time.Calendar Quar
- Adm Time.Day Number O
- Adm Time.Month Name
- Adm Time.PK_TimeKey
- Adm Time.Thai Year
- Adm Time.Thai Year - Ca
- Dsc Time.Calendar Quart
- Dsc Time.Day Number Of
- Dsc Time.Month Name
- Dsc Time.PK_TimeKey
- Dsc Time.Thai Year
- Dsc Time.Thai Year - Cali
- Description
- Icd
- Age
- ...

Add to Row Area

12. จากนั้นทดสอบแสดงผลบน Browser โดยการคลิกที่ Preview > Microsoft Internet Explorer ดังรูป



13. ระบบจะแสดงผลข้อมูลบนหน้า Web ดังรูป

New Page 1 - Windows Internet Explorer

D:\MyJob\JPD\JPD-BNPD-DW-Web\new_page_1.ht Google

☆ Favorites ☆ 1คลิกหน้า Get More Add-ons

New Page 1

Thai Year	Month Name	Avg-Adjrw	Avg-Callos
2548	มกราคม	61.4588	664
	กุมภาพันธ์	56.172	466
	พฤษภาคม	43.7987	356
	ธันวาคม	26.2845	692
	Total	42.9662	537.6666667
2549		91.1448655	462.5672515
2550		164.4995496	661.3369863
2551		213.1055178	684.5983607
2552		209.8750894	603.7655678
Grand Total		178.8132292	625.8289585

Done Computer | Protected Mode: Off 100%

บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (ม.ป.ป.). คู่มือ
การจัดทำระบบฐานข้อมูล (database): การสำรองการกู้คืนข้อมูล. ค้นเมื่อ 28
ธันวาคม 2550, จาก <http://ict.moph.go.th/project/evaluate/content/backup.doc>
- กสิภพ ประศาสน์ศรีสุภาพ และเกียรติชุมพล สุทธิศิริกุล. (2552). การศึกษาและพัฒนา
ระบบดาต้าแวร์เฮาส์. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2550, จาก [http://www.ce.kmitl.ac.th/
project/display1.php?id1=75](http://www.ce.kmitl.ac.th/project/display1.php?id1=75)
- กองบรรณาธิการไอทีซอฟต์แวร์. (2540). Data warehouse เปิดผนึกคลังข้อมูลอัจฉริยะ.
ไอทีซอฟต์แวร์, 6(64), 120-138.
- กาญจนา หินธารว. (2552). Business intelligent. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2550, จาก
http://www.google.co.th/search?hl=th&q=Business+Intelligent+%E0%B8%84%E0%B8%E0%B8%AD&meta=lr%3Dlang_th
- กานต์ ผู้ภักดี และหิรัญย์ อโนวรรณพันธ์. (2552). คลังข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์. ค้นเมื่อ
20 มกราคม 2552, จาก <http://www.ce.kmitl.ac.th/project/display1.php?id136>
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2550). คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2546). การออกแบบและพัฒนาระบบคลังข้อมูล. กรุงเทพฯ-
มหานคร: โรงพิมพ์เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2548). การออกแบบและพัฒนาระบบคลังข้อมูล. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2552). การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล (data warehouse).
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- คงเดช บุญยกิจสมบัติ. (2553). การพัฒนาระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล-
สำหรับผู้ติดเชื้อ HIV ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร.
สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- คมกริช ศิริแสงชัยกุล. (2542). Data warehouse ระบบการจัดการไอที. สารเนคเทค, 7(31), 37-45.
- คันธรส ชำนาญกิจ. (2544). การพัฒนาลังข้อมูลสำหรับงานสถิติ: กรณีศึกษาข้อมูลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จุฑามาศ นันท์ธนะวานิช. (2552). การออกแบบคลังข้อมูลสำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี พันธุ์ทอง. (2543). สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ทบวงมหาวิทยาลัย, โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา. (2544). คลังข้อมูล (data warehouse). ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2550, จาก <http://sot.swu.ac.th/CP342/lesson15/mslt1.html>
- ทวีสิน ศิริวัฒนาวงศ์ชัย. (2547). Data warehouse. ค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2551, จาก <http://www.pantip.com>
- ศักดิ์ดา ศีลคุณ, อัจฉรา ธารอุไร และภคินี อุปถัมภ์. (2541). ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เนติกุลการพิมพ์.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2550). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เซทโพรพรินติ้ง.
- บริษัท เดอะเพาเวอร์ สเตชันจำกัด. (ม.ป.ป.). การพัฒนาระบบคลังข้อมูล (building a data warehouse). ค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2550, จาก <http://www.pwstation.com/datawarehouse1.htm>
- บวร น้อยแสง. (2549). คลังข้อมูลและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์การขาย. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สุริยาสาน.
- บุญสนอง เสาะสมบุรณ์. (ม.ป.ป.). คลังข้อมูล (data warehouse). ค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 2551, จาก http://std.kku.ac.th/5050201567/Dream_left_information_link7.html

- พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข, สมชาติ โตรักษา และสุกิจ พึ่งเกษมสุนทร. (2545). การบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาโรงพยาบาล. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาโรงพยาบาล (หน่วยที่ 3). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมาธิราช.
- พรทิพย์ พงษ์สวัสดิ์. (2550). ระบบคลังข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจและติดตามการใช้งบประมาณ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พันทิพย์ คูมรพัฒนะ. (2548). คลังข้อมูล. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2549, จาก http://www.tpa.or.th/consult/it/it_09.html
- เพ็ญณี หวังเมธิกุล. (2542). การพิจารณาเลือกใช้ชุดเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงวิเคราะห์. วารสารสารสนเทศลาดกระบัง, 4(1), 31-37.
- ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์. (2547). การวิเคราะห์ข้อมูลในคลังข้อมูล. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 1(1), 21-22.
- เลิศ เลิศศิริโสภณ. (2541). ถึงเวลาของดาต้าแวร์เฮาส์แล้วหรือยัง. BMC Magazine, 9(115), 95-96.
- วีรอร อุดมพันธ์. (2549). ระบบคลังข้อมูลเพื่อการจัดทำระบบรายงานสำหรับการบริหารงบประมาณ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- วรรณวิภา ดิตถะสิริ. (2545). คู่มือเรียน SQL ด้วยตัวเอง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์-โปรวิชั่น.
- คันสนีย์ ขาดตระกูล. (2552). การพัฒนากลังข้อมูลเพื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจกรณีศึกษา: ระบบแถวคอย แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนครธนบุรี. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2552, จาก <http://thesis.stks.or.th/result2t.asp>
- ศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์. (2548). ระบบคลังข้อมูลเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย. วารสาร-สำนักคอมพิวเตอร์, 9(4), 45-46.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (ม.ป.ป.). คลังข้อมูล (data warehouse). ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2549, จาก <http://www.piwdee.net/kradilmu2/ilmu008.html>

- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (พิสิษฐ์เจริญทัต). (2549). *หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์ขอนแก่นการพิมพ์.
- สมพร จิวรสกุล. (2545). *คู่มือการติดตั้งและใช้งาน Microsoft SQL server 2000*. นนทบุรี: โรงพิมพ์อินโฟเพรส.
- สันติ อาริยทรัพย์, เทอดพงษ์ ผลจันทร์ และปรีชา น้อยอำคา. (2552). *การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้วย Business intelligence*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สิริวัฒน์ ธนุรเวท. (2543). *Data warehouse*. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2549, จาก [http://www.kku.ac.th/data warehouse.ppt](http://www.kku.ac.th/data%20warehouse.ppt)
- สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ. (ม.ป.ป.). *คลังข้อมูล*. ค้นเมื่อ 4 เมษายน 2549, จาก [http://www.Thaicyberu.go.th/officiatcu/main_09_Database System/public_html/lesson15/ms21.html](http://www.Thaicyberu.go.th/officiatcu/main_09_Database%20System/public_html/lesson15/ms21.html)
- สุนนา ตันตพรเศรษฐี และปณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์. (2551). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสำหรับการให้บริการทางกายภาพบำบัด. *วารสารกรมการแพทย์*, 33(2), 194-203.
- อมร กิ่งเม่ง. (2550). *ระบบคลังข้อมูลการบริการผู้ป่วยใน*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เอื้อน ปิ่นเงิน. (2541). *Data warehousing* กับการประยุกต์ใช้งานห้องสมุด ณ ห้องสมุดธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). *การออกแบบฐานข้อมูล*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Bontempo, C., & Zagelow, G. (1998). The IBM data warehouse architecture. *Communications of the ACM*, 41, 38-48.
- Brandas, C. (2007). *DSS model based on rules and OLAP for management by budgets*. Retrieved September 9, 2008, from http://mpira.ub.uni-uenchen.de/6683/1/MPRA_paper_6683.pdf

- Connolly, T., & Begg, C. (2002). *Database system: A practical approach to design, implementation, and management*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Gardner, S. R. (1998). Building the data warehouse. *Communications of the ACM*, 41(9), 52-60.
- Inmon, W. H. (1996). *Building the data warehouse*. New York: Wiley.
- Katarina, C. (2007). *Business intelligence and business process management in banking operations*. Zagreb, Croatia: University of Zagreb.
- Mattison, R. (1996). *Data warehousing*. New York: McGraw-Hill.
- Poe, V. (1996). *Building a data warehouse for decision support*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Roiger, R. J., & Geatz, M. W. (2003). *Data mining: A tutorial-based primer*. Boston: Addison Wesley.
- Schubart, J. R., & Einbinder, J. S. (2000). Evaluation of data warehouse in an academic health science center. *International Journal of Medical Informatics*, 60, 319-333.
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (1996). *Database system concepts*. New York: McGraw-Hill.
- Singh, H. (1996). *Data warehouse: Concept technology, implementations and management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Train, O., & Jacobson, R. (2001). *Microsoft SQL server 2000 analysis services step by step*. Redmond, WA: Microsoft Press.
- Youness, S. (2005). *Professional data warehousing with SQL server 7.0 and OLAP service*. Birmingham, England: Wrox Press.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสนธยา ศรีสมปอง
วัน เดือน ปีเกิด	15 ธันวาคม 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนพุนพิณพิทยาคม ปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษาวิทยาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2544
ตำแหน่งหน้าที่ การงานปัจจุบัน	-

