

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การศึกษาข้อบกพร่องของระบบบัญชีธุรกิจปิโตรเลียม
คลังข้อมูลบริษัทข้ามชาติ

ISSUE STUDY FOR PETROLEUM ACCOUNTING SYSTEM
ENTERPRISE GLOBAL DATA WAREHOUSE



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี.....	04 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02960
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉท. ๑๖ 321๗ ๕545
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะของหน่วยงาน ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่แบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การศึกษาข้อบกพร่องระบบบัญชีธุรกิจปีโตรเลียม - คลังข้อมูล โลก
นักศึกษา	นายณัฐกร วานิชชา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จันทบูรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ข้อมูลทางการเงินถือเป็นหัวใจสำคัญของธุรกิจ ไม่มีธุรกิจใดประสบความสำเร็จได้โดยที่ไม่มีระบบการจัดการข้อมูลทางการเงินที่ดี เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการตัดสินใจของผู้บริหาร การใช้เทคโนโลยีมาจัดการสารสนเทศในองค์กรจึงจำเป็นต้องตอบสนองความพอใจสูงสุดของผู้ใช้

ข้อมูลที่ดีย่อมมีการจัดเก็บที่เหมาะสมกับลักษณะของการใช้ข้อมูล การใช้ข้อมูลจากแหล่งเดียวกันจะทำให้ไม่เกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนและเกิดความแตกต่างของข้อมูลอย่างชนิดเดียวกัน เพื่อข้อมูลสามารถใช้เพื่อการบริหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและที่ต้นทุนที่ต่ำ

อนึ่ง เนื่องจากการลงทุนที่มหาศาล กอปรกับความเสี่ยงในการค้นหาทรัพยากรธรรมชาติว่ามีอยู่จริงหรือไม่ ทำให้องค์กรต่างๆ ในธุรกิจปีโตรเลียมต้องอาศัยการร่วมทุนและสร้างโครงข่ายการทำงานที่กว้างและครอบคลุมพื้นที่หลายแห่งบนพื้นผิวโลก การรวบรวมข้อมูลทางการเงินจึงจำเป็นต้องปรับเพื่อรองรับความต้องการโดยเฉพาะของผู้บริหาร

รายงานฉบับนี้ได้ศึกษาระบบการบัญชีของบริษัทในธุรกิจปีโตรเลียมที่มีฐานผลิตในประเทศไทย ได้แก่ บริษัท ไทยเชลล์ จำกัด บริษัท ยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด และ บริษัท บริดทิสแก๊ส ประเทศไทย จำกัด ซึ่งทุกบริษัทเป็นบริษัทต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในไทย การจัดการข้อมูลการเงินจึงมีการส่งข้อมูลสู่บริษัทแม่ที่เป็นศูนย์กลาง แนวความคิดของการใช้ฐานข้อมูลเดียวกันทั่วโลกจึงเกิดขึ้น

Title	Issue Study Petroleum Accounting System
Student	Mr. Nuttakorn Vanijja
Advisor	Chanboon Sathitwiriya Wong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2002

ABSTRACT

Financial information is an important factor to business strategic and operating performance. It's not only internal business needs but also requirements from external parties and most importantly customers. This is to ensure their best satisfaction.

In alignment of business objective, the efficient use of financial information is a passage of single instance of key management information for more informed and faster business decision at a lower cost

High potential risk and boundless of investment in petroleum business create international company wide and partnership around the world to cover the potential resource in global. With this respect, accounting information goes along to meet all requirements properly.

This report cover case study in Finance information and accounting system of Thai Shell co., Ltd , Unocal Thailand , Ltd. and British Gas, Ltd. These international companies need to gather all branches' finance information to consolidate every month. With this respect, the logical of 'Enterprise Data Warehouse' is established to meet the single instance of information in only one database.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	VI
สารบัญตาราง	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะองค์กร	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา	3
1.4 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 Software Engineering: Development Phases	4
2.2 หลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	6
2.3 ชุดข้อมูลทางการบัญชี	8
2.4 Formula ของชุดข้อมูลทางการเงินการบัญชี	9
2.5 โครงสร้าง Hierarchies.....	10
2.6 รูปแบบการนำเสนอรายงาน	11
3. การวิเคราะห์การจัดการข้อมูลระบบเก่า.....	14
3.1 ที่มาของโครงการ	14
3.2 การศึกษาระบบการเงินการบัญชีของระบบปัจจุบัน	15
4. แบบจำลองโครงสร้างข้อมูล	17
4.1 โครงสร้างข้อมูลบริษัทแม่	18
4.2 โครงสร้างข้อมูลบริษัทย่อย.....	20
4.3 รายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse ฝั่งบริษัทย่อย.....	21

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5. การออกแบบ Application.....	25
5.1 การออกแบบ Application.....	26
5.2 การทำงานของ Middle tier บนฝั่งของบริษัทแม่.....	27
6. กลยุทธ์การ ส่ง แปลง และ รับ ข้อมูล	28
6.1 จุดประสงค์หลักในการคำนึงถึงการส่ง แปลง และรับข้อมูล	28
6.2 ขนาดของตารางที่คาดหวัง	28
6.3 Data Transport และ Data Transformation	28
6.4 การแปลงโครงสร้างข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการบริษัทแม่.....	29
6.5 เครื่องมือสำหรับ ETL.....	29
6.6 หน้าที่ของเครื่องมือ ETL.....	30
6.7 การเลือกเครื่องมือ ETL	30
6.8 เครื่องมือการจัดการรับข้อมูล.....	30
6.9 เครื่องมือการจัดการฐานข้อมูลส่วนกลาง.....	31
6.10 เครื่องมือในการจัดการ Query	31
6.11 แผนภาพแสดงทางเดินข้อมูลในการทำงานของ ETL.....	31
6.12 ETL Mapping & Transformation Strategy.....	32
7. การออกแบบการจัดการข้อมูล	35
7.1 ส่วนการส่งข้อมูล.....	35
7.2 การส่ง Reference Data (Structure) Maintenance	35
7.3 การเจาะข้อมูล.....	35
7.4 การทำ Field Mapping.....	35
7.5 ส่วนการส่งข้อมูล (Extract Schema).....	35
7.6 Field Mapping Function.....	35
7.7 Data Characteristics.....	36

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

7.7.4 Capital Filter.....	38
7.8 รายละเอียดของการจับคู่ (More detail on Mapping functions).....	40
7.9 การรับข้อมูลจากบริษัทย่อย	43
7.10 การรับข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลบริษัทแม่.....	44
8. การใช้งานโปรแกรม.....	46
8.1 Home Office Control Panel.....	46
8.2 การทำงานของ the Control Panel	47
8.3 อธิบายความหมายของหน้าจอ	48
8.4 การรายงานผลต่างของโครงสร้างข้อมูล	49
8.5 การรายงานผลต่างเมื่อมีต้นทุนงานใหม่.....	50
8.6 โปรแกรมควบคุม HO Control Panel.....	52
9. สรุปและข้อเสนอแนะ	54
9.1 ผลประโยชน์ที่ได้ในฝั่งบริษัทลูกจากการพัฒนาโปรแกรม	54
9.2 ผลประโยชน์ที่ได้ในฝั่งบริษัทแม่จากการพัฒนาโปรแกรม	54
บรรณานุกรม.....	55
ประวัติผู้เขียน	56

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1.1 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้และข้อมูลใน EDW.....	2
2.1 แสดงความสัมพันธ์ของ Dimensions.....	7
2.2 แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละองประกอบในการสร้างรายงานที่บริษัทแม่	12
2.4 แสดงความสัมพันธ์โดยละเอียดในการสร้างรายงานที่บริษัทแม่	12
3.1 แสดงการนำส่งรายการทางการเงินรายเดือนไปยังบริษัทแม่	15
3.2 แสดงความสัมพันธ์ข้อมูลทางการเงินและ Applications ที่เกี่ยวข้อง	16
4.1 แสดงแบบจำลอง โครงสร้างข้อมูลของ EDW.....	17
4.2 แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างข้อมูลและข้อมูลหลัก.....	20
5.1 แผนภาพแสดงภาพรวมของการออกแบบการถ่ายโอนข้อมูล.....	25
5.2 แผนภาพแสดงการออกแบบการถ่ายโอนข้อมูลของ Middle tier.....	26
6.1 แสดง ETL Flow Strategy	32
7.1 แสดงความสัมพันธ์ในการ drill-through mapping ค่าใช้จ่าย.....	39
7.2 แสดงความสัมพันธ์ในการ drill-through mapping ต้นทุน	39
7.3 การจับคู่Function ของกลุ่มรายการบัญชี	40
7.4 การจับคู่Function ของรอบระยะเวลาบัญชี.....	41
7.5 การจับคู่ Function ของงาน Project	42
7.6 ผังการทำงานในการรับข้อมูลจากบริษัทย่อย.....	43
7.7 Flow Diagram ของกระบวนการ ETL รายเดือน	45
8.1 แสดงหน้าจอหลังจากที่มีกาส่งข้อมูลของบริษัทย่อยเข้ามา	47
8.2 ผังการทำงานในการรับข้อมูลจากบริษัทย่อย.....	48
8.3 แสดงรายงานข้อแตกต่างของโครงสร้างข้อมูล.....	50
8.4 แสดงรายงานข้อแตกต่างของโครงสร้างข้อมูลงาน projects.....	51
8.5 แสดงรายงานหลังจากการสร้าง โครงสร้างข้อมูลงาน projects บนบริษัทแม่.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

2.1 แสดงปัจจัยสำคัญในการพิจารณางานแต่ละขั้นตอน	5
2.2 แสดงการระบุความรับผิดชอบเวลานำส่งงานแต่ละชั้น	6
2.3 แสดงการเก็บ Time Dimensions	7
2.4 แสดงการเก็บ Other Dimensions	7
2.5 แสดงการเก็บชุดข้อมูล	8
2.6 แสดงการสร้างชุดข้อมูลใหม่บนโครงสร้างข้อมูลเดิม	9
2.7 แสดง formula ของชุดข้อมูลผลต่าง	10
2.8 แสดงความสัมพันธ์ hierarchies กับ dimension	10
2.9 แสดง ชุดข้อมูล และ dimension ที่เกี่ยวข้องในการสร้างรายงาน	11
2.10 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลที่ถูกรวบรวมขึ้นกับรายงานสำหรับผู้บริหาร	13
4.1 แสดงการตั้งค่าแต่ละ attributes ของฝั่งบริษัทแม่	18
4.2 แสดงการตั้งค่าของ attributes ในการแปลงค่า	19
4.3 แสดงคุณลักษณะรายละเอียดตารางที่บริษัทย่อย	21
6.1 ตารางแสดงเครื่องมือ Oracle ในการทำ ETL	31
6.2 แสดงการจับคู่โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อย และ บริษัทแม่ ใน staging area	33
7.1 แสดงกลุ่มของรหัสบัญชีในหนึ่ง transaction ค่าใช้จ่าย	37
7.2 แสดงส่วนอ้างอิงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการแปลงข้อมูล	37
7.3 แสดงกลุ่มของรหัสบัญชีในหนึ่ง transaction ต้นทุนงาน	39
7.4 แสดงส่วนอ้างอิงบัญชีต้นทุนที่ใช้ในการแปลงข้อมูล	39
7.5 แสดงส่วนอ้างอิงกลุ่มบัญชี	41
8.1 แสดงโปรแกรมควบคุมการทำงาน HO Control Panel	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะธุรกิจ

ในทศวรรษที่ 1990 จากการสำรวจได้พื้นพิภพโลกพบว่า ทรัพยากรน้ำมันจากแหล่งสำรวจใหญ่ๆมีประมาณ 692.8 billion barrels ซึ่ง 63.5% เป็นของกลุ่ม OPEC และส่วนอื่นเป็นของบริษัทยักษ์ใหญ่ที่ดำเนินการในอุตสาหกรรม ได้แก่ Exxon, Mobil, Texco, Dupont, Chevron, Amoco, Shell Oil เป็นต้น ธุรกิจจะจำแนกเป็น

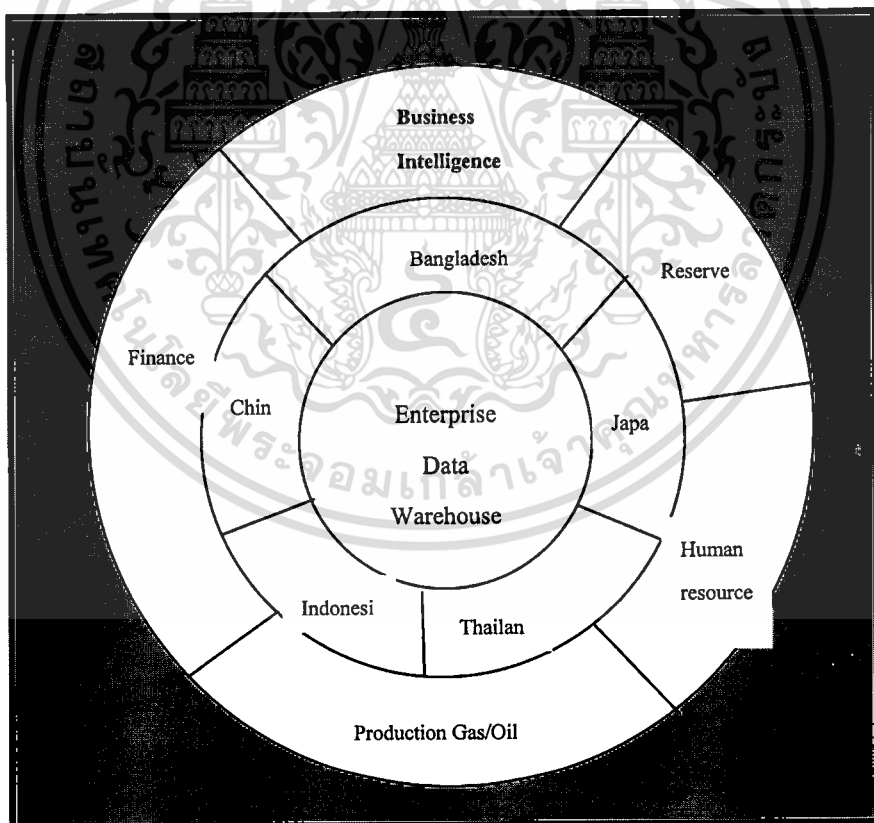
- Upstream business สำรวจแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ขุดเจาะผลิต และ นำส่ง distributors และ โรงงานผลิตต่อไป สำหรับในประเทศไทย จะอยู่ภายใต้การดูแลของกองเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- Downstream business โรงงานกลั่น แยกทรัพยากรเชื้อเพลิง ตามคุณสมบัติทางกายภาพ และ ส่งขายคู่ค้ารายใหญ่เช่น อุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์ โรงผลิตไฟฟ้า รวมถึงดำเนินงาน สถานีจ่ายพลังงานรายย่อย Downstream อยู่ภายใต้การดูแลของกองอุตสาหกรรมน้ำมัน

โดยในปัจจุบันรัฐบาลไทยได้ให้สัมปทานแปลงพื้นที่สำหรับการสำรวจและผลิตทรัพยากรปิโตรเลียม จำนวน 27 สัมปทาน 34 แปลงสำรวจโดยมีทั้ง บนบก อ่าวไทย และ อินดามัน ภายใต้การดำเนินงานของบริษัท ไทยเชด เอสโซ่ ไทยโป แอร์รูดส์ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำรวจและผลิต และ ยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัดซึ่งทำธุรกิจ แบบ Upstream ในกิจการที่มีการลงทุนมหาศาลและมีความเสี่ยงสูงอย่างธุรกิจปิโตรเลียมจำเป็นต้องมีการลงทุนร่วมกันที่เรียกว่ากิจการร่วมค้า (Joint Venture) โดยอาศัยเงินจากหลายบริษัทเพื่อแบ่งปันกระจายความเสี่ยงออกไป เพราะไม่มีใครสามารถระบุดำเนินได้ 100% ว่าใต้พื้นดินในมหาสมุทรที่ได้ทำการสำรวจทั้ง 2D และ 3D Seismic Survey หมดเงินลงทุนจำนวนมหาศาล จะมีแหล่งพลังงาน (reservoirs) ที่สามารถนำไปจำหน่ายได้จริง บริษัทที่ลงทุนจะทำการลงนามในสัญญาเพื่อตั้งให้บริษัทใดบริษัทหนึ่งเป็นผู้ดำเนินงานและเสนอผลงานตามกำหนด โดยบริษัทจัดสรรต้นทุน (Cost Allocation) จากการทำงาน เพื่อกระจายค่าใช้จ่ายทั้งหมดในบริษัทลงในงาน เพื่อทำการจัดเก็บผู้เข้าร่วมตามสัญญาการลงทุนในตามอัตราส่วน Division of Interest (DOI) ที่ได้ระบุไว้ในสัญญา

ซึ่งมีฐานธุรกรรม และ ฐานการผลิตกระจายอยู่หลายประเทศทั่วโลก การส่งผ่านข้อมูลจึงจำเป็นต้องอาศัยระบบโทรคมนาคมพื้นฐานของแต่ละประเทศที่เข้าไปลงทุน

รวมถึงข้อมูลทางการเงิน ปัจจุบันหลายบริษัทในธุรกิจนี้มีฐานข้อมูลของแต่ละฐานการผลิตเอง อย่างเช่น ข้อมูลการดำเนินงานของแต่ละฐานการผลิตจำนวน 24 แหล่งในอ่าวไทยของบริษัท ยูโนแคลไทยแลนด์ ถูกเก็บไว้ใน ฐานข้อมูลที่กรุงเทพ และทำการส่งข้อมูลรวม (Summary data) ไปยังบริษัทแม่ที่ รัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา

การซ้ำซ้อนในการเก็บและการเข้าถึงข้อมูลที่อยู่หลายแหล่งนี้ทำให้เกิดความแตกต่างของข้อมูลขึ้น จึงเกิดแนวความคิดการเก็บข้อมูลไว้ที่เดียว ซึ่งเรียกว่า Enterprise Data Warehouse ซึ่งยังเป็นแนวความคิดที่หลายบริษัทสนใจแต่ยังไม่มีบริษัทในประเทศไทยใดในธุรกิจนี้ที่ประสบความสำเร็จในการสร้างฐานข้อมูลการดำเนินงานเพื่อการตัดสินใจในระดับ global ซึ่งบางแห่งเรียกว่า Business Intelligence



ภาพที่ 1.1 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้และข้อมูลใน EDW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จุดประสงค์การศึกษา

- 1.2.1 เพื่อการนำเสนอจุดเด่นของระบบบัญชีปีโตรเลียม โดยรวม
- 1.2.2 ศึกษาปัญหาในของระบบบัญชีปีโตรเลียมในปัจจุบันในส่วนการจัดการทรัพยากรข้อมูลภายในองค์กรของบริษัทระหว่างประเทศ
- 1.2.3 ศึกษาข้อจำกัด และ แนวทางแก้ไขของปัญหาที่นำเสนอ
- 1.2.4 สามารถแสดงความต้องการของผู้ใช้ระบบในปัญหาต่อผู้พัฒนาระบบ

1.3 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา

- 1.3.1 รายงานนี้อยู่บนสมมติฐานการใช้ Bandwidth ใน Network อย่างไม่มีข้อจำกัด
 - 1.3.2 นำเสนอลักษณะของระบบการเงินและระบบบัญชีปีโตรเลียมของธุรกิจระหว่างประเทศ
 - 1.3.3 นำเสนอปัญหาการจัดการทรัพยากรข้อมูลทางการเงินที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ระบบโดยเฉพาะพนักงานบัญชี
 - 1.3.4 นำเสนอลักษณะของระบบการเงินและระบบบัญชีปีโตรเลียมของธุรกิจระหว่างประเทศ
 - 1.3.5 สร้างแนวทางการจัดการทรัพยากรข้อมูลทางการเงินและการบัญชี
 - 1.3.4 การออกแบบ Application
 - 1.3.5 กลยุทธ์การ ส่ง แปลง และ รับ ข้อมูล
 - 1.3.6 รายละเอียด การออกแบบเทคโนโลยี
 - 1.3.7 บทสรุป
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรข้อมูลทางการเงินและการบัญชีที่มีประสิทธิภาพต่อไป

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัญหาในระบบบัญชีปีโตเรียมต้องอาศัยขั้นตอนการรวบรวมปัญหาที่เป็นความต้องการจริงของผู้ใช้ระบบ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเหมือนกับ ระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะแตกต่างกันรายละเอียดของส่วนงาน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษามีดังนี้

2.1 Software Engineering: Development Phases

2.1.1 Problem Definition

แนวทางการกำหนดขอบเขตของปัญหาว่าปัญหาคืออะไรและทำการกรองสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ระบบ (User requirements) และเมื่อทำความเข้าใจปัญหาแล้วจัดทำเอกสารแสดงจุดประสงค์ และ ขอบเขตของปัญหาที่พบ

2.1.2 Requirement Analysis

เมื่อทำความเข้าใจกับปัญหาได้แล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อที่จะระบุทิศทาง การแก้ปัญหา รวมถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และ บุคคลากรในการร่วมหาทางออกของปัญหา ซึ่ง ความพยายามที่จะแก้ปัญหานี้ อาจส่งผลกระทบต่อความต้องการในส่วนอื่นจึงจำเป็นต้องระบุ ความต้องการที่ชัดเจน และถ้าเป็นไปได้ต้องพยายามที่จะตัดความต้องการในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องทิ้ง ก่อน

จุดประสงค์หลัก 3 อย่างในการวิเคราะห์ความต้องการมีดังนี้

- เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่าง ผู้ใช้ระบบ และผู้พัฒนาระบบว่าสิ่งใดคือปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหานั้น
- สร้างขอบเขตความยอมรับได้ ของข้อตกลงในการเลือกวิธีแก้ปัญหา ผลได้และผลเสียที่จะกระทบ ซึ่งในส่วนนี้จะมีการทำการวิจัยความคุ้มค่า (Feasibility study) เพื่อระบุงานให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
- กำหนดระยะเวลาการทำงาน และ งบประมาณในแต่ละขั้นตอน เป็นการควบคุมคุณภาพการทำงานในแต่ละ Phase (Quality Control) รวมถึงการระบุช่วงของการปรับปรุงในช่วงหลังการดำเนินงานแล้ว

2.1.3 Problem Statement Evaluation

สร้างแผนการทำงานเพื่อหาจุดที่บ่งบอกความสำเร็จของงานในแต่ละส่วน โดยการกำหนด Phase Gate เพื่อระบุ Critical Factors ที่บ่งบอกถึงความสำเร็จของแต่ละส่วนงานนั้น โดยใช้ความต้องการของผู้ใช้ระบบเป็นเกณฑ์วัดความสำเร็จนั้นๆ อาจทำได้โดยกำหนด

- a) Phase Mission
- b) Phase Objective
- c) Phase Major Deliverable
- d) Business Trade-off for phase
- e) Critical Success Factor (Success Factors)
- f) Constraints and Assumptions

การพัฒนาการระบบงานควรพัฒนาอย่างเป็นลำดับขั้น และการระบุเป้าหมาย ความคืบหน้า (Status) ของงานในแต่ละขั้นตอนการทำงานดังตัวอย่างเป็นการทำงานในขั้นของการวางแผนดำเนินงาน

ตารางที่ 2.1 แสดงปัจจัยสำคัญในการพิจารณางานแต่ละขั้นตอน

Project : Project Implementation

Phase : Project Planning

Status : On Schedule

Project Objectives	Background and Rational	Trade-Off	Presentations /Misc.
<ul style="list-style-type: none"> • Increase value by providing more accurate & timely time allocation data • Reduce expenses for work associated with 'partnered' contract areas by providing time/cost data which is unavailable in current system • Reduce risk of receiving unfavorable audit by partners due to more accurate time sheet data • Reduce cost 	<ul style="list-style-type: none"> • The Time Writing Project selected Time Control V3 software for implementation during this project. The project will be divided into 2 Phases as follows: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Phase 1: Pilot System (20 users) <input type="checkbox"/> Phase 2: Production System (300 users) • The departments involved during these 2 Phases include: IT, E&C , Project Management, Operations and Well Services • The IT team will support various IT functions for both phases, including Hardware, Software, Database, Network and Backup recovery. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quality • Cost • Time 	

นอกจากการระบุงานแล้วในแต่ละขั้นตอนต้องระบุ Commitment และ Action ว่าใครทำอะไร ต้องสำเร็จเมื่อใด เพื่อให้เกิดการดำเนินงานต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงการระบุความรับผิดชอบเวลานำส่งของงานแต่ละขั้นตอน

Team	Name	Organization	Estimated Timeframe	
			Phases	Schedule
Project Sponsor	Mr. John B. Morris	Finance	Project Planning	Jan 15, 03
Project Owner	นาย สมชัย สุขจี	Finance	Requirement Analysis	Feb 10, 03
IT Project Manager	นาย คนธิ กุศลสกุล	IT – Project Support	Structural Design	Mar 01, 03
Team Members	(attached listing)	IT – Project Support, Finance	Detailed Design	Mar 31, 03
SC Representative	นางสาว ศิริรัตน์ งามดี	IT – Solution Consultant	Construction/Coding	Apr 05, 03
DRM Representative	นาย สุทธิ สามดีชาติ	IT - Data Resource Mgt.	Integration Acceptance Testing	May 01, 03
Infrastructure Representative	นาย วลี ดิจจริง	IT – Infrastructure		

การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลของ ระบบการเงินการบัญชีมีส่วนประกอบหลักดังนี้ (อ้างอิงหลักการ Oracle Financial Analyzer)

2.2 หลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล

2.2.1 Dimensions

Department เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการการดำเนินงานของแต่ละแผนกในบริษัทย่อย

Field เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการดำเนินงานของแต่ละแท่นผลิต

Contract เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการดำเนินงานของแต่ละแปลงสัมปทานที่ได้รับ

2.2.2 Financial data items

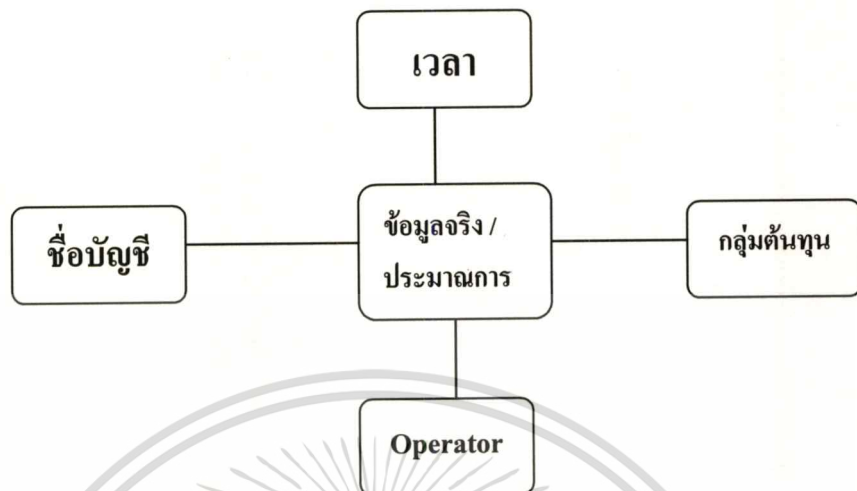
2.2.3 Hierarchies

2.2.4 Attributes

2.2.5 Models

Dimensions เป็นส่วนการจัดการการเข้าถึงแหล่งจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลในระบบ ซึ่งแต่ละ Dimensions จะมีเครื่องชี้้นำการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ที่แตกต่างกัน ซึ่ง Dimensions และ เครื่องชี้นำแต่ละตัวเหล่านี้จะกลายเป็น แถว สดมภ์ และ หัวข้อของแต่ละรายงานที่จะถูกนำเสนอ Dimensions สามารถแสดงเป็น Logical Model ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของ Dimensions

Time Dimensions เป็นได้ทั้งมาตรฐานที่มีอยู่แล้วบน ฐานข้อมูลของ Financial Analyzer หรือจะเป็นมาตรฐานเวลาที่ถูกตั้งขึ้นโดยผู้ใช้ ระบบของโปรแกรมวิเคราะห์ทางการเงินจะทำการสร้างสูตรการคำนวณเวลาตามหลักการทั่วไป

ตารางที่ 2.3 แสดงการเก็บ Time Dimensions

Description	Object Name	Prefix	Width	Comments
Time	TIME		10	

และ **Other Dimensions** หลักๆแสดงตามตาราง

ตารางที่ 2.4 แสดงการเก็บ Other Dimensions

Description	Object Name	Object Prefix	Value Prefix	Width	Comments
Account	ACCT	ACCT	A	15	
Cost Center	CC	CC	C	15	
Operator	OPER	OPER	O	10	

2.3 ชุดของข้อมูลทางการเงินการบัญชี

ชุดข้อมูลทางการเงินและการบัญชีที่อยู่ในส่วนของส่วนวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการระบุนขนาดความยาวของแต่ละชุดข้อมูลจาก Dimension ของตัวเอง ซึ่งมีชุดของข้อมูล 2 แบบคือ *stored* และ *formula* ซึ่ง *stored* จะอยู่บนที่เก็บข้อมูล ส่วน *formula* จะเป็นชุดของข้อมูลที่ถูกคำนวณเมื่อมีการเข้าถึง

2.3.1 การเก็บชุดของข้อมูล

ชุดของข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน disk space ในฐานะข้อมูล และเป็น physical structures ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 2.5 แสดงการเก็บชุดข้อมูล

Description	Object Name	Data Type	Dimensions	Sparse Dimensions	GL-Link Information
Actuals	ACTUALS	Decimal	ACCT CC OPER TIME	ACCT CC OPER	
Budgets	BUDGETS	Decimal	ACCT CC OPER TIME	ACCT CC OPER	

2.3.2 การใช้ Composites ร่วมกันระหว่างชุดข้อมูล

การแบ่ง composites จะถูกทำโดยส่วนวิเคราะห์ระบบโดยอัตโนมัติ โดยจะทำการสร้างส่วนเก็บข้อมูล (data storage cells) ขึ้นมาสำหรับชุดข้อมูลที่เกิดขึ้น ซึ่งค่าในการกำหนดขนาดของ composites จะเป็นค่าคงตัวค่าหนึ่ง ซึ่งบางครั้งอาจเกิดปัญหาว่า โครงสร้างข้อมูลที่ต้องการจะอยู่ใน composites มีขนาดใหญ่มากกว่าข้อมูลที่มีเสียอีก ซึ่งปัญหานี้มีทางเลี่ยงได้คือการแบ่งปัน composites ระหว่างชุดข้อมูล

เมื่อมีมากกว่าหนึ่งโครงสร้างข้อมูลใช้ composite ร่วมกันจะเกิดประโยชน์คือ

- ใช้เวลาน้อยลงในการสร้าง tuples
- ใช้เนื้อที่ในการเก็บโครงสร้างข้อมูลน้อยลง

ตารางที่ 2.6 จะแสดงขั้นตอนโดยสังเขปในการ ลบ และ สร้างชุดข้อมูลใหม่เพื่อให้เกิดการใช้ composite ร่วมกัน นั่นคือทำให้ชุดข้อมูลใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถใช้ โครงสร้างเดิมที่มีอยู่เพื่อเป็นการใช้ composites ร่วมกัน

ตารางที่ 2.6 แสดงการสร้างชุดข้อมูลใหม่บนโครงสร้างข้อมูลเดิม

ขั้นตอน	วิธีการ
1.	ส่วนวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินทำการสร้างแหล่งเก็บสำหรับ ชุดข้อมูลที่เกิดขึ้น
2.	กำหนดความหมายของฝั่ง source และ target ของชุดข้อมูล describe SOURCE → ACTUALS describe TARGET → BUTGET โดยอาจกำหนดข้อมูลทั้งสองส่วนดังนี้ DEFINE ACTUALS VARIABLE DECIMAL DEFINE BUDGETS VARIABLE DECIMAL
3.	ลบชุดข้อมูลในฝั่งของ target. delete BUDGETS
4.	Define ชุดข้อมูลทางฝั่ง target ใหม่โดยใช้ composite object ที่อ้างอิงไปถึง ความหมายของชุดข้อมูลที่เป็น source DEFINE BUDGETS VARIABLE DECIMAL
5.	ปรับปรุง.CATALOG ชุดข้อมูลเพื่อ reflect ความหมายของชุดข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนไป ซึ่ง FD.CATALOG จะเป็นส่วนที่เก็บความหมายของแต่ละชุดข้อมูลไว้สำหรับระบบวิเคราะห์ข้อมูล limit FD.ENTRY to 'BUDGETS'
6.	จำกัด properties dimension (FD.PROP) to SP_DIMS: limit FD.PROP to 'SP_DIMS'
7.	ทำการตรวจสอบว่าได้ limit commands อย่างถูกต้อง
8.	ติดต่อกับ definition ใหม่ใน FD.CATALOG
9.	ตรวจสอบ FD.CATALOG อีกครั้ง. rpr w 50 fd.catalog
10.	Update the personal database. Update

2.4 Formula ของชุดข้อมูลทางการเงินการบัญชี

Formula ที่ไม่ได้มีให้ไว้ในโปรแกรมสามารถคำนวณขึ้นได้ ซึ่ง formula จะเป็นอิสระอยู่ในชุดข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ และใช้สร้างรายงานต่อไป ในบางกรณี formula ของชุดข้อมูลสามารถใช้อ้างอิง โปรแกรมภายนอกที่ถูก customized ขึ้น โดยจะสามารถแสดงการคำนวณที่ซับซ้อนได้

ตารางที่ 2.7 แสดง formula ของชุดข้อมูลผลต่าง

Description	Object Name	Data Type	Dimensions	Formula
Prior Month Actuals	ACT.PM	Dec		
Prior Year Actuals	ACT.PY	Dec		
Variance	ACT.VAR	Dec		(ACT - BUD) * acct.bw
Prior Month Actuals Variance	ACT.PM.VAR	Dec		
Prior Year Actuals Variance	ACT.PY.VAR	Dec		

2.5 โครงสร้าง Hierarchies

ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินจะจัดการสร้าง Dimensions ในลักษณะของความสัมพันธ์ parent-child และระบุไว้ในแต่ละ dimension โดยวิธีการระบุนี้จะสามารถใช้ในการรวมข้อมูล (consolidate data) เพื่อที่จะแสดงในรายงาน ถึงแม้ว่าแต่ละ hierarchy จะเกี่ยวเนื่องกับ โครงสร้างของ dimension แต่มันไม่ได้ทำงานร่วมกับข้อมูลภายใต้ dimension นี้ๆ

ตารางที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ hierarchies กับ Dimension

Description	Dimension	Comments
Standard Cost Center Hierarchy	Cost Center	The 8 level CC hierarchy
Standard Account Hierarchy	Account	The Account ID parent/child hierarchy
Standard Operator Hierarchy	Operator ID	
Application Time Hierarchy	Time	Built-In time hierarchy

2.5.1 Attributes

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลการเงินจะทำการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสอง dimensions คือ base dimension และ aggregate dimension ซึ่ง attributes จะเป็นประโยชน์ในการเลือก ค่าของ dimension ซึ่งขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์กับ dimension อื่นๆ attribute ในการออกแบบนี้ จะถูกใช้สำหรับการออกแบบรายงาน การออกแบบโปรแกรม และ ER diagram โดยที่ attribute จะมีความสัมพันธ์กันระหว่าง dimensions ซึ่งมีทั้ง ความสัมพันธ์ แบบ One-to-Many และ Many-to-Many.

การสร้างความสัมพันธ์ และ ความเป็นอิสระจากกันระหว่าง dimension จะควบคุม โดยส่วนวิเคราะห์ข้อมูลการเงินนี้

ตารางที่ 2.9 แสดง ชุดข้อมูล และ dimension ที่เกี่ยวข้องในการสร้างรายงาน

Name	ชุดข้อมูล	Base Dimension	Description / Purpose
Actuals – Income Statement	ACTUALS	Account ID	To calculate Income Statement for Actuals
Budgets – Income Statement	BUDGETS	Account ID	
Actuals – Capital Expenditures	ACTUALS	Account ID	For capital expenditures
Budgets – Capital Expenditures	BUDGETS	Account ID	
Actuals – Cash Flow	ACTUALS	Account ID	For Cash Flow purposes
Budgets – Cash Flow	BUDGETS	Account ID	

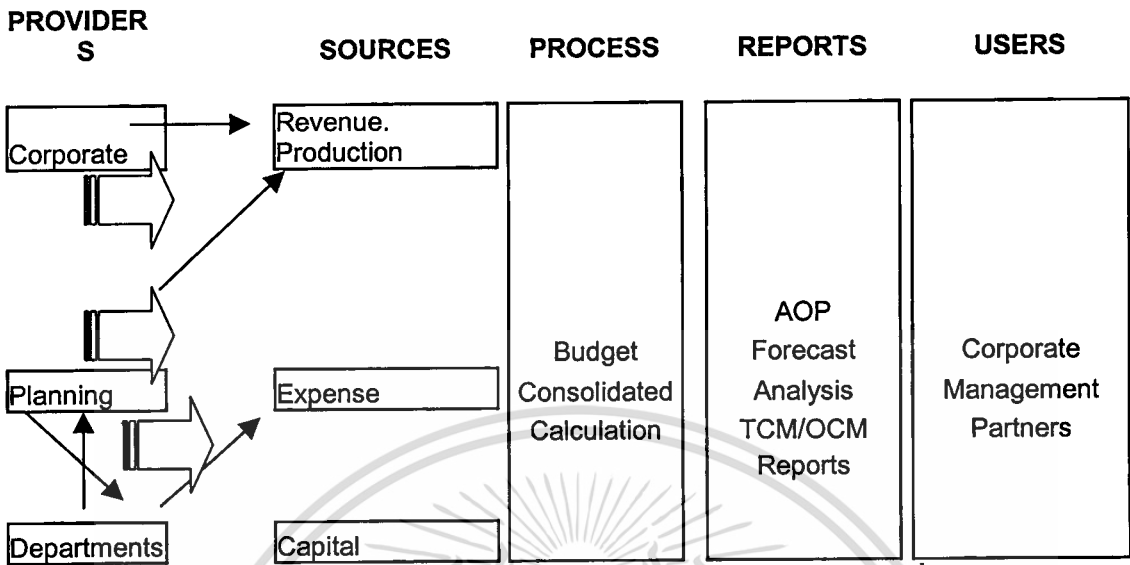
2.6 รูปแบบการนำเสนอรายงาน

เพื่อให้มองเห็นภาพจะขอยกตัวอย่าง การแบบแผนสร้างรายงานจากองค์ประกอบแต่ ละ Dimensions ที่ได้ กล่าวไว้ข้างต้นของบท โดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการจัดการกับ องค์ประกอบ ของ dimensions ของ application จะครอบคลุมรายงานที่แสดงข้อมูลของ บริษัทย่อยได้โดยมีส่วน ประกอบดังนี้

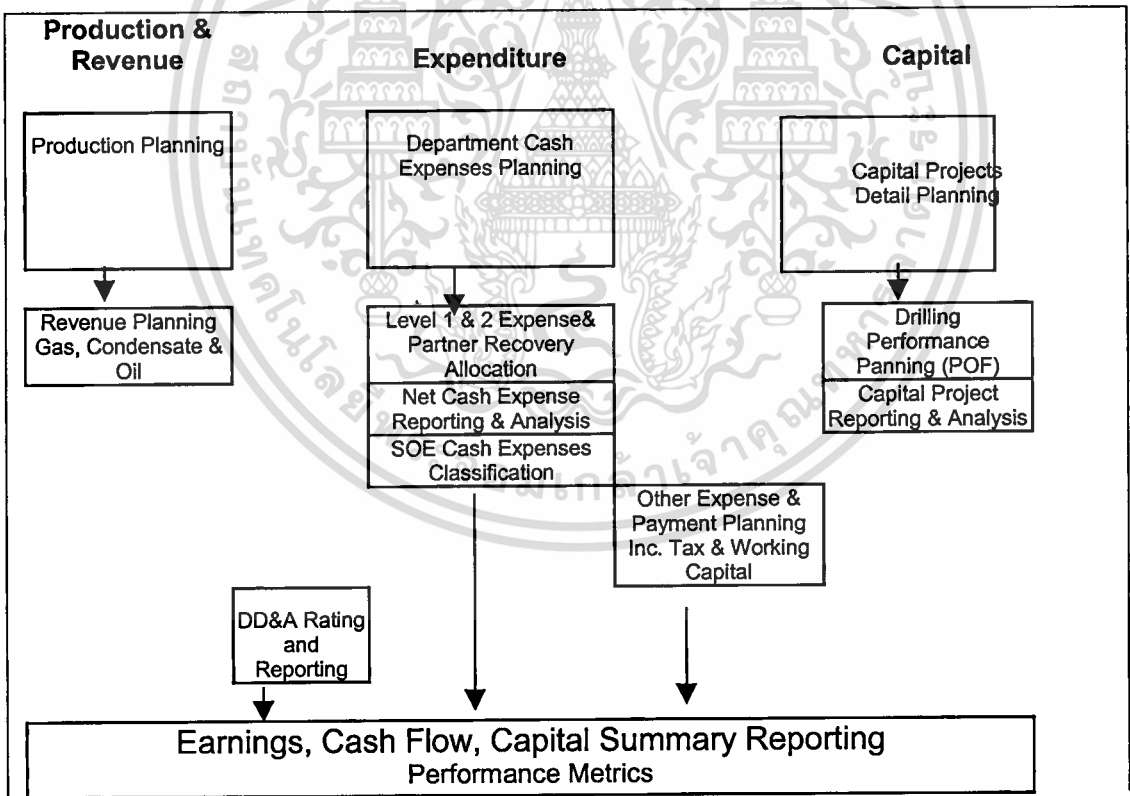
2.6.1 ข้อมูล รายการบัญชีและ schedule

2.6.2 Version ของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลบางส่วนเป็นการประมาณการที่ยังไม่ เกิด ขึ้น จึงจำเป็นต้องมีหลาย revisions เพื่อให้ใกล้เคียงค่าจริงมากที่สุด

2.6.2 การจัดลำดับการแสดงผลรายการ เพราะข้อมูลบางส่วนก่อนที่จะแสดงผลได้ ต้อง ผ่านการกระจาย และ จัดสรรตาม schedule อื่นก่อน ซึ่งจะไม่ขอ กล่าวในรายงานนี้



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในการสร้างรายงานที่บริษัทแม่



ภาพที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์โดยละเอียดของแต่ละองค์ประกอบในการสร้างรายงานที่บริษัทแม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเมื่อได้ความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลแต่ละส่วน schedule แล้วทำการสร้างรายงานรวมเพื่อการ
บริหารและตัดสินใจ

ตารางที่ 2.10 แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นกับรายงานสำหรับผู้บริหาร

Reports		SOE&CF	WORKING CAPITAL	TAXES	ANALYSIS
		NEXT CALCULATION			
REVENUE	Net Gas/condensate/oil sales by field by month	X		X	
	Gross Daily sales/production by field by month				X
	Net Daily sales/production by field by month				X
	Average prices Gas/Condensate/Oil by field by Month				X
	Average prices by Month by Year to date				X
	Royalty amount by field by month		X		
	Gas/Condensate/Oil sales receivable		X		
	Variance price/volume by field by month				X
	Baht Cash management report by month			X	
EXPENSE	EPR report				X
	Net expense by cost center by month				X
	Net expense by contract by month				X
	Net expense by SOE category by month	X	X	X	
	Dry hole schedule by wells, by month	X		X	
	DD&A expense, by field by month	X		X	
CAPITAL	Net Capital by SOE category by month	X	X	X	
	Gross Capital by contract				X
	Net Capital by contract				X
	Drilling schedule by field, by month			X	
	Construction by field by month			X	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

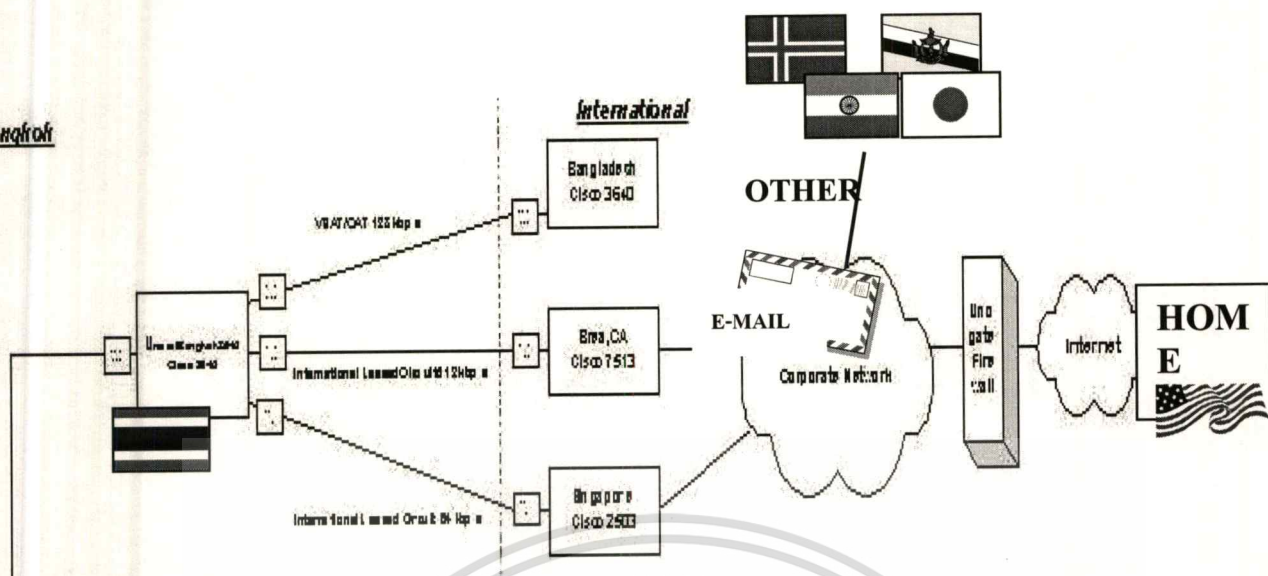
การวิเคราะห์การจัดการข้อมูลระบบเก่า

3.1 ที่มาของโครงการ

จากการศึกษาระบบการจัดการและนำส่งข้อมูลของแต่ละ Business Units ไปยังบริษัทแม่ของบริษัทตัวอย่าง 3 บริษัท คือ บริษัท ไทยเซทล์ จำกัด บริษัท ยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด และบริษัท บริทติส แก๊ส จำกัด พบว่าทุกบริษัทมีการนำส่งข้อมูลผ่านระบบโทรคมนาคมไปสู่บริษัทแม่ซึ่งอยู่ต่างประเทศ โดยจะส่งเป็น Batch ทุกวันสิ้นเดือนเพื่อที่จะรวบรวมรายการทางการเงินที่เกิดขึ้นในหนึ่งเดือนส่งไป Consolidate ที่บริษัทแม่ ข้อจำกัดของระบบการส่งถ่ายข้อมูลลักษณะนี้จำแนกได้ดังนี้

1) การส่งข้อมูลทุกสิ้นรอบระยะเวลาบัญชีจะทำการส่ง โดยจะ Summarize ข้อมูลเข้าไปใน level ของรายการบัญชี Account Code ทำให้ข้อมูลที่น่าส่งไปสู่บริษัทแม่ไม่มีรายการย่อยหรือรายละเอียดประกอบรายการ ซึ่งเมื่อเกิดความผิดปกติในทางการบัญชีขึ้น จะต้องมีการสอบถามกลับมาที่ Branch เพื่อระบุรายละเอียดของปัญหาแต่ละครั้ง โดยบางครั้งขั้นตอนการสื่อสาร ระบบโทรคมนาคมพื้นฐาน และ Time Zone ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าขึ้นได้

2) ข้อมูลที่ถูกส่งไปจะเป็นข้อมูลที่ updated เพียงเมื่อสิ้นรอบบัญชีที่แล้ว กล่าวคือ รายการระหว่างรอบระยะเวลาบัญชีตั้งแต่สิ้นสุกรอบบัญชีก่อน ไม่ได้ถูก updated ในฐานข้อมูลของบริษัท ทำให้บริษัทแม่ไม่สามารถรับรู้ความเคลื่อนไหวระหว่างงวดระยะเวลา บัญชี ตลอดจนไม่สามารถ คาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นภายในเดือน ซึ่งต้องอาศัยการติดต่อ สื่อสารทางอื่น เช่น e-mail หรือ teleconference และ ระบบงานการคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดยอาศัยระบบอื่นเข้ามาช่วย



ภาพที่ 3.1 แสดงการนำส่งรายการทางการเงินรายเดือนไปยังบริษัทแม่

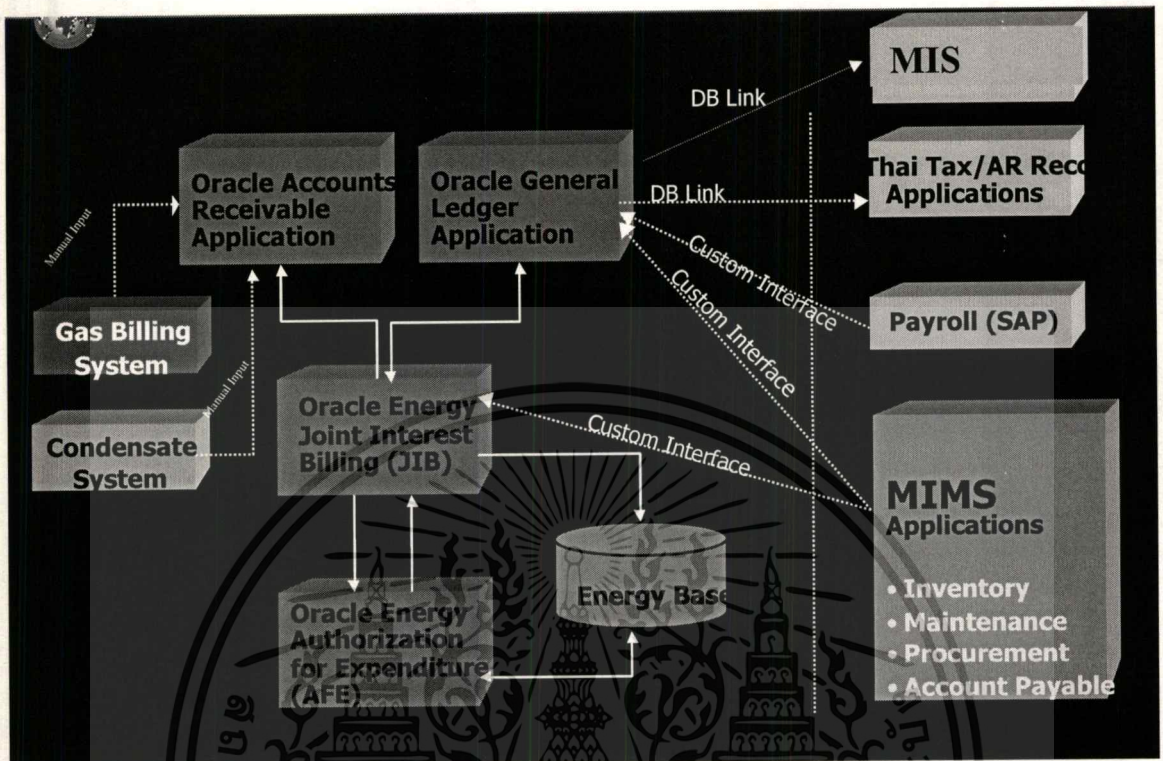
3.2 การศึกษาระบบการเงินการบัญชีของระบบปัจจุบัน

ก่อนจะกล่าวถึงการส่งผ่านข้อมูลสู่ส่วนกลาง จะขอทำความเข้าใจกับระบบข้อมูลของบริษัทย่อย (Local system) ก่อน ข้อมูลทางการเงินโดยทั่วไปจะสามารถจำแนกได้โดยหลักการบัญชี และทำให้ระบบงานทางการเงินจะถูกจำแนกตามหลักการดังกล่าวเป็นระบบงานย่อย แต่ละระบบงานย่อย จะใช้ application ช่วยในการบริหารข้อมูล ซึ่งแต่ละระบบงานย่อยอาจใช้ application ที่ต่างกันหรือเหมือนกันขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ เช่นถ้าผู้ใช้ระบบคำนึงถึงการส่งผ่านข้อมูลของระบบย่อย และ application ที่ใช้สามารถรองรับงานระบบย่อยได้ตามความต้องการทั้งหมดก็ไม่จำเป็นต้องมี application หลายตัวให้เป็นปัญหาเกี่ยวกับการ interface ข้อมูลระหว่าง subsystems แต่ถ้า application หลักที่ใช้อยู่ (ระบบบัญชีกลาง general account application) ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้แต่ละระบบย่อยได้ จำเป็นต้องใช้ application เฉพาะทางที่มีความสามารถสูงในแต่ละระบบย่อย ปัญหาการ interface ข้อมูลระหว่างระบบย่อยจึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการแก้ไขก่อน

ในที่นี้ขอยกตัวอย่างระบบหนึ่งในบริษัทตัวอย่าง เพราะมีความน่าสนใจในการใช้ Application ต่างกันในแต่ละระบบย่อยดังแสดงในรูป

- ระบบบัญชีเจ้าหนี้ และ สินค้าคงเหลือ Mimcom Application
- ระบบบัญชีเงินเดือน SAP Application
- ระบบบัญชีทั่วไป Oracle Application
- ระบบบัญชีการภาษี Thai Tax Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ข้อมูลทางการเงินและ Applications ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

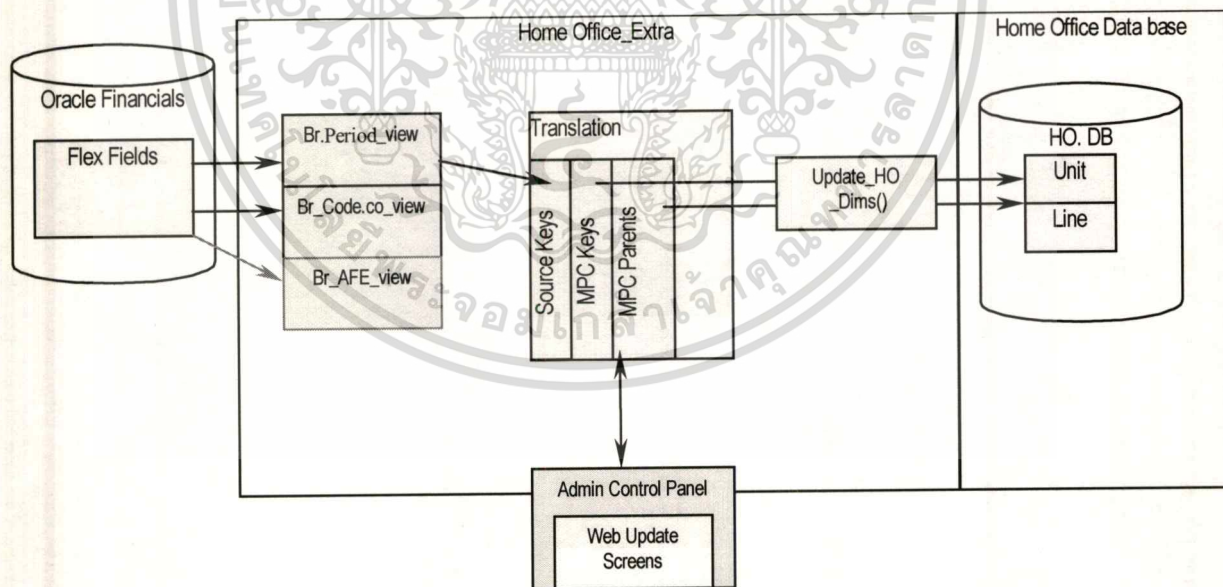
บทที่ 4

แบบจำลองโครงสร้างข้อมูล

แบบจำลองโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลจะสมมุติให้อยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ ซึ่งจะกำหนดลักษณะของสถาปัตยกรรมการออกแบบข้อมูล และการเก็บข้อมูล ตลอดจนจนถึงการเข้าถึงข้อมูล เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้รายงาน โดยที่แบบจำลองจะเน้นสองส่วนสำคัญคือ

- โครงสร้างข้อมูลของบริษัทแม่
- โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อย

4.1 Database Storage ในบริษัทแม่



ภาพที่ 4.1 แบบจำลองการแปลงโครงสร้างข้อมูลของEDW

ในส่วนประกอบนี้เป็นการออกแบบขอบเขต และคุณลักษณะของฐานข้อมูลในบริษัทแม่

โดยข้อมูลจะอยู่ในฐานข้อมูลตามตารางที่ถูกกำหนดไว้ ซึ่งที่วางในตารางเหล่านี้จะถูกกำหนดไว้ใน EDW schema ซึ่งจะเป็นเจ้าของข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล Warehouse metadata จะถูกเก็บไว้ในตารางที่ชื่อว่า Tx_Cache ซึ่งจะเป็นตารางสำเร็จที่ระบบการสร้างคลังข้อมูลสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ

ตาราง Tx_Cache เป็นตารางสำคัญเพื่อการ data staging สำหรับข้อมูลค่าใช้จ่ายและต้นทุน (project) ส่วนประกอบสำคัญของตารางแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

- 4.1.1 Branch Keys ซึ่งเป็นส่วนการแปลง โครงสร้างข้อมูลที่ได้จากฝั่งของบริษัทย่อย
- 4.1.2 Home Office Keys ซึ่งเป็นส่วนการแปลง โครงสร้างข้อมูลในฝั่งของบริษัทแม่จากตาราง HO.Finloc ซึ่ง Keys ข้อมูลในนี้เป็นผลมาจากการแปลง Branch Keys
- 4.1.3 ข้อมูลจากบริษัทย่อยเป็นยอดรวมของทั้งเดือนตาม Unit, Lines, รายการบัญชี ในส่วนของค่าใช้จ่ายและเป็น Project ในส่วนของต้นทุน
- 4.1.4 ส่วนการแปลง โครงสร้างของข้อมูลซึ่งจะเป็น packaged procedures โดยใช้การกรองข้อมูลที่ได้ queried ออกมา

ในตาราง 5.1 จะแสดงการเปรียบเทียบการค่าแต่ละ attributes ของฝั่งบริษัทย่อยและบริษัทแม่เพื่อที่จะตั้งค่าของแต่ละ attributes ให้สอดคล้องกัน

ตารางที่ 4.1 แสดงการตั้งค่าแต่ละ attributes ของฝั่งบริษัทแม่

	Column	Type	Notes
	Year_name	Number 4	4 ตัวอักษร สำหรับปีใช้กับ HO.year
	Period	Varchar2(3)	'Jan', 'Feb', ...
	Ver_name	Varchar2(40)	Version Name ใช้ใน HO.ver table
Branch Key Values	cc_id	Varchar2(10)	กลุ่มรายการบัญชีบริษัทย่อย (Branch_code_combination_id)
	attrib1	Varchar2(10)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย Br_je_lines.attribute1 สำหรับบัญชีต้นทุนซึ่งกำกับด้วยเลขที่งาน (AFE number)
	attrib6	Varchar2(40)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย attribute 6, Bill Code used in filters
	seg2	Varchar2(10)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย Segment2 code (becomes MPC Unit)
	seg3	Varchar2(3)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย Segment3 code General Account
	seg4	Varchar2(3)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย Segment4 code (used in some filters)
	seg5	Varchar2(5)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย Segment5 code Secondary Account Code (ซึ่งจะกลายเป็น Line ในบริษัทแม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการตั้งค่าแต่ละattributesของฝั่งบริษัทแม่ (ต่อ)

	je_category	Varchar2(40)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย JE category จากตาราง Br_je_headers
	Unit_name	Varchar2(40)	ข้อมูลจากตารางของบริษัทย่อย src_Unit ถูกแปลงเป็น HO. Unit Name. ซึ่งจะตรงกับ HO.Unit.mem_name
Home Office Key Values	Line_name	Varchar2(40)	src_Line ถูกแปลงเป็น HO. Unit Name. ซึ่งจะตรงกับ HO.Line.mem_name
	cust1_name	Varchar2(40)	src_Proj ถูกแปลงเป็น HO.Project Name. ซึ่งจะตรงกับ HO.Cust1.mem_name
	cust2_Name	Varchar2(40)	src_Seg ถูกแปลงเป็น HO. Segment Name.
	cap_or_exp	Char	ค่าที่ใช้สำหรับแบ่งแยกค่าใช้จ่ายออกจากต้นทุน โดยกำหนด C=Capital, E=Expense

ตาราง Tx_Cache จะถูก updated ด้วยกระบวนการแปลงค่าที่จะกล่าวในบทที่ 8 รวมถึงการ update ค่าในส่วนของ Unit, Line รายการบัญชีต่างๆค่าใช้จ่าย และเลขงานของ Project ใหม่ของบริษัทย่อยซึ่งจำเป็นต้องตั้งค่าของแต่ละส่วนในกระบวนการ ETL

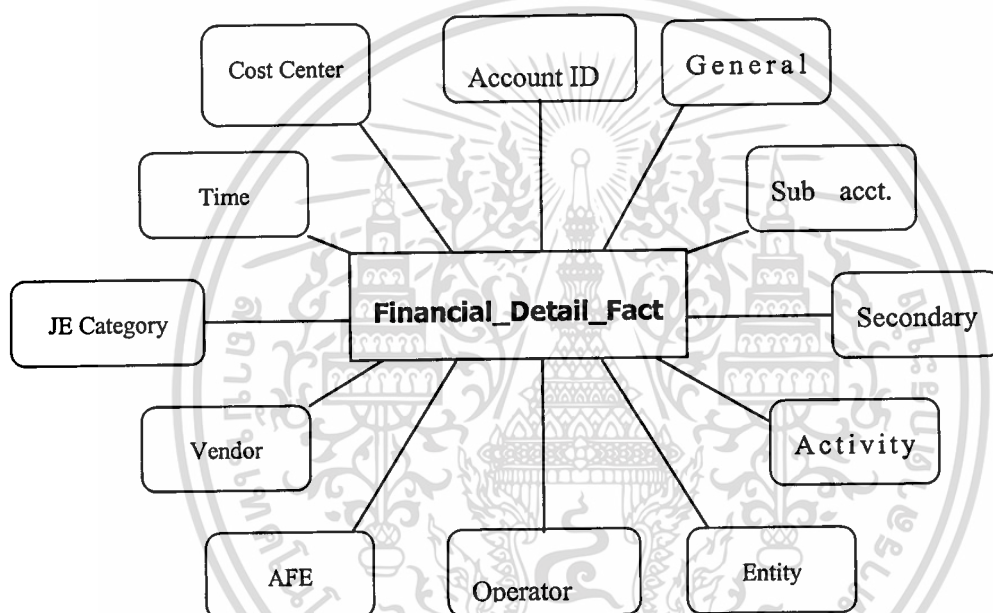
ตารางที่ 4.2 แสดงการตั้งค่าของ attribute ในการแปลงค่า

Column	Type	Notes
Process_Name	Varchar2(25)	ชื่อของงานที่กำลังทำอยู่
Checkpoint	Varchar2(25)	ส่วนย่อยของงานที่กำลังทำอยู่ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถได้รับการตอบสนองของระบบ ว่ากำลังทำงานอยู่ขั้นตอนใน หรือว่ามีปัญหาหรือไม่เพื่อการ debugging
Start_time	Sysdate	แสดงเวลาเริ่มงาน
End_time	Sysdate	แสดงเวลางานเสร็จ
Status	Varchar2(10)	แสดง 3 สถานะ Completed, Running, Failed
User	Varchar2(15)	“Auto” หรือ “Manual”
value1	varchar2(25)	ข้อมูลอื่นๆที่ต้องการบอกแต่ผู้ใช้ในเรื่องการทำงาน
value2	varchar2(25)	ข้อมูลอื่นๆที่ต้องการบอกแต่ผู้ใช้ในเรื่องการทำงาน

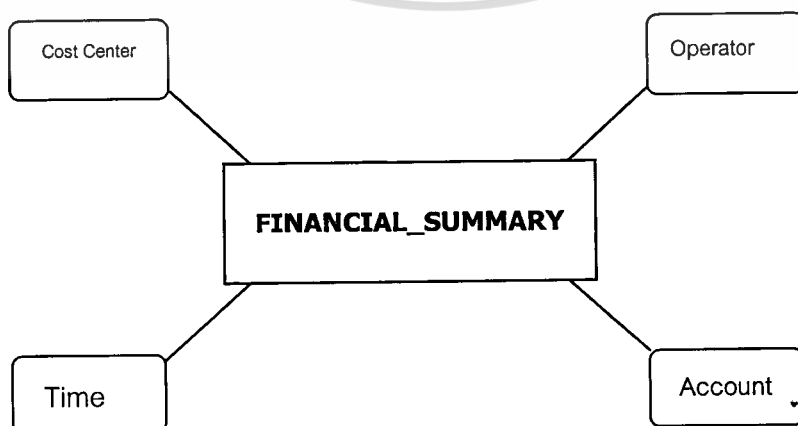
4.2 แบบจำลองโครงสร้างข้อมูลบริษัทย่อย

ในส่วนของบริษัทย่อย เราสามารถจำแนกลักษณะของข้อมูลทางการเงินได้ออกเป็น 2 ระดับของความละเอียดข้อมูล ของข้อมูลที่อยู่ใน Data warehouse (Fact table) โดยการสร้างความสัมพันธ์กับตารางข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่นเมื่อต้องการข้อมูลละเอียดย่อก็จะมีความสัมพันธ์กับหลายตารางข้อมูลมากกว่า

Financial Detail Star



Financial Summary Star



ภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างข้อมูลและกลุ่มของข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 รายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse ฟังบริษัทย่อย

ส่วนต่อไป ตารางที่ 5.2 จะแสดงรายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse โดยจะกำหนดชื่อตาราง ลักษณะข้อมูลที่อยู่ในตาราง จำนวนขนาดข้อมูล

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse บริษัทย่อย

FINANCIAL_DETAIL_FACT Column Name	Data Type and Size	NULL	Constraints
FIN_DETAIL_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	UNIQUE
TIME_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
COST_CENTER_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
GENERAL_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
SUB_GENERAL_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
SECONDAY_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
ACTIVITY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
ENTITY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
VENDOR_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
JE_CATEGORY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
AFE_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
OPERATOR_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
CODE_COMBINATION_ID	NUMBER(15)	NOT NULL	
SERVICE_DATE	DATE		
SPECIFIC_INFORMATION	VARCHAR2(10)		
OPERATIONAL_CODE	VARCHAR2(4)		
OPERATIONAL_CODE_DESC	VARCHAR2(60)		
PROJECT_CODE	VARCHAR2(8)		
BILL_CODE	VARCHAR2(8)		
PARTY_ID_CODE	VARCHAR2(15)		
PARTY_SITE_CODE	NUMBER(3)		
COST_RECOVERY_CC_CODE	VARCHAR2(10)		
JE_BATCH_ID	NUMBER(15)		
GL_BATCH_NAME	VARCHAR2(40)		
JE_HEADER_ID	NUMBER(15)		
VOUCHER_NUMBER	VARCHAR2(50)		
VENDOR_INVOICE_NUMBER	VARCHAR2(50)		
INVOICE_ID	NUMBER(15)		
AP_BATCH_NAME	VARCHAR2(40)		
INVOICE_DATE	DATE		
PO_NUMBER	VARCHAR2(20)		
SOURCE_CODE	VARCHAR2(25)		
BUDGET_ITEM_NUMBER	VARCHAR2(15)		
AMOUNT	NUMBER(15, 2)		
QUANTITY	NUMBER(15, 2)		
CAPITAL_BUDGET_CODE	VARCHAR2(2)		
OGIS_PRODUCTION_YEAR	NUMBER(4)		
OGID_PRODUCTION_MONTH	NUMBER(2)		
OLD_COA	VARCHAR2(240)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse บริษัทย่อย (ต่อ)

TIME_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
TIME_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
ACCOUNTING_DATE	DATE	NOT NULL	UNIQUE
ACCOUNTING_MONTH	DATE	NOT NULL	
ACCOUNTING_YEAR	NUMBER(4)	NOT NULL	
PERIOD_NAME	VARCHAR2(15)	NOT NULL	
CALENDAR_DATE	DATE	NOT NULL	
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
COST_CENTER_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
COST_CENTER_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
COST_CENTER_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	UNIQUE
COST_CENTER_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
LEVEL1_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	
LEVEL1_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
LEVEL2_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	
LEVEL2_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
LEVEL3_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	
LEVEL3_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
LEVEL4_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	
LEVEL4_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
LEVEL5_CODE	VARCHAR2(25)	NOT NULL	
LEVEL5_NAME	VARCHAR2(100)	NOT NULL	
GENERAL_ACCOUNT_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
GENERAL_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
SUB_GENERAL_ACCOUNT_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
SUB_GENERAL_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
SUB_GENERAL_ACCOUNT_CODE	VARCHAR2(3)	NOT NULL	UNIQUE
SUB_GENERAL_ACCOUNT_DESC	VARCHAR2(40)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
SECONDARY_ACCOUNT_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
SECONDARY_ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
SECONDARY_ACCOUNT_CODE	VARCHAR2(5)	NOT NULL	UNIQUE
SECONDARY_ACCOUNT_DESC	VARCHAR2(40)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
ACTIVITY_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
ACTIVITY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
ACTIVITY_CODE	VARCHAR2(3)	NOT NULL	UNIQUE
ACTIVITY_DESC	VARCHAR2(40)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางของ Financial Data Warehouse บริษัทย่อย (ต่อ)

INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
ENTITY_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
ENTITY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
ENTITY_CODE	VARCHAR2(3)	NOT NULL	UNIQUE
ENTITY_DESC	VARCHAR2(40)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
VENDOR_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
VENDOR_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
VENDOR_NUMBER	VARCHAR2(30)	NOT NULL	UNIQUE
VENDOR_NAME	VARCHAR2(80)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
JE_CATEGORY_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
JE_CATEGORY_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
JE_CATEGORY_NAME	VARCHAR2(25)	NOT NULL	UNIQUE
USER_JE_CATEGORY_NAME	VARCHAR2(25)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
AFE_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
AFE_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
AFE_NUMBER	VARCHAR2(10)	NOT NULL	UNIQUE
AFE_DESC	VARCHAR2(60)		
AFE_PROJECT_NAME	VARCHAR2(40)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
OPERATOR_DIM	Data Type and Size	NULL	Constraints
OPERATOR_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
LEVEL3_OPERATOR_TYPE_CODE	NUMBER(6)	NOT NULL	UNIQUE
LEVEL3_OPERATOR_TYPE_DESC	VARCHAR2(25)		
LEVEL2_OPERATOR_TYPE_CODE	VARCHAR2(1)		
LEVEL2_OPERATOR_TYPE_DESC	VARCHAR2(25)		
LEVEL1_OPERATOR_TYPE_CODE	VARCHAR2(1)		
LEVEL1_OPERATOR_TYPE_DESC	VARCHAR2(25)		
LAST_UPDATE_DATE	DATE	NOT NULL	
INSERT_DATE	DATE	NOT NULL	
FINANCIAL_SUMMARY_FACT	Data Type and Size	NULL	Constraints
FINANCIAL_SUMMARY_FACT_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	PK
TIME_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
COST_CENTER_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
ACCOUNT_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
OPERATOR_DIM_KEY	NUMBER(8)	NOT NULL	FK
AMOUNT	NUMBER(22, 2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างข้อมูลเป็นส่วนประกอบในตาราง DIM ซึ่งจะเป็นส่วนขยายของ transaction ที่เกิดขึ้นเป็นข้อมูลจริง ในการนำข้อมูลออกจากบริษัทย่อยแต่ละบริษัทจะทำการส่งคำสั่งเพื่อดึงข้อมูลออกมาจากแต่ละตารางข้างต้น โดยจะทำการเลือกเฉพาะยอดรวมของโครงสร้างข้อมูลเหมือนต่อไปนี้

- 4.3.1 รอบระยะเวลาบัญชี (Br.je_header.Period_name)
- 4.3.2 ชุดรายการบัญชี (Br.code_combination.segment1-5) ซึ่งชุดรายการบัญชีในส่วน
ของ segment 2 จะเรียกตารางประกอบ Cost_Center_DIM ไปรวมด้วย
- 4.3.3 หมายเลขงาน (Br.je_header.attribute1)จะดึงส่วนประกอบในตาราง AFE_DIM
ไปรวมด้วย

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะผ่าน leased line ของบริษัทผ่านไปยังส่วนรับข้อมูลของบริษัทแม่ที่ตาราง Tx_Cache ซึ่งจะได้กล่าวในบทต่อไป



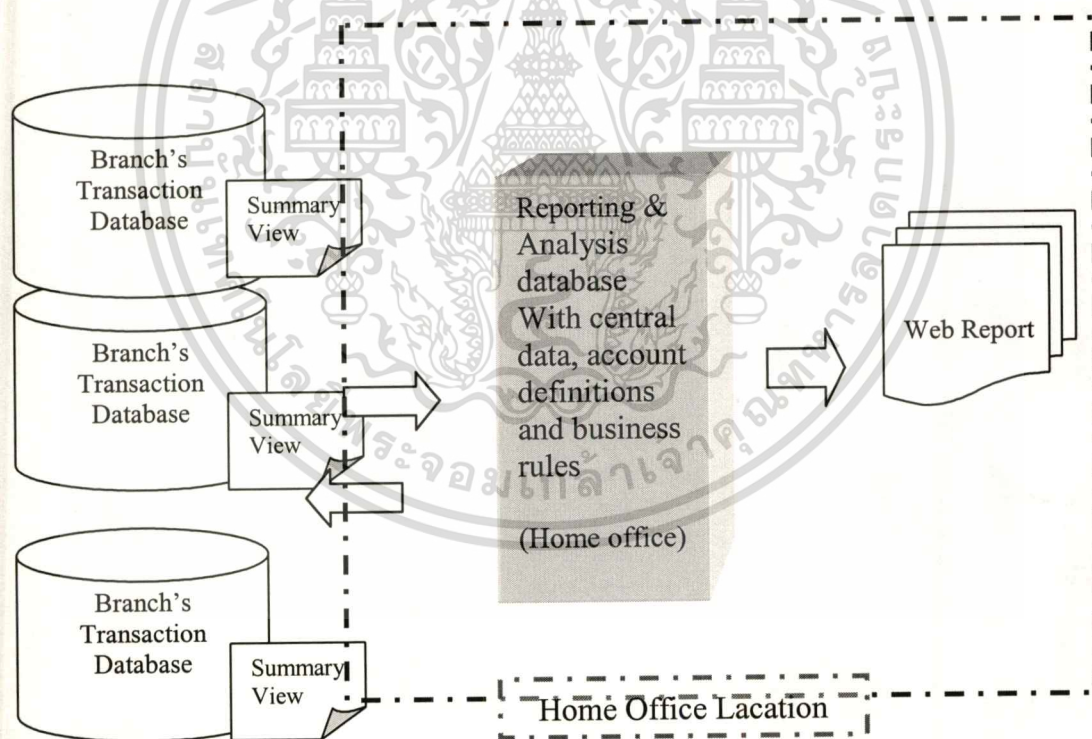
บทที่ 5

การออกแบบ Application

Application Design

5.1 Application design

จุดประสงค์คือการสร้างฐานข้อมูลเดียว ด้วยการเชื่อมต่อถึงข้อมูลของแต่ละสาขาด้วยระบบ online และในลักษณะของ real time analysis เพื่อให้เกิดรายงานทางการเงิน ที่มีประสิทธิภาพต่อการตัดสินใจในภาพรวมของธุรกิจปีต่อปีของบริษัทในเครือทุกภูมิภาค ทั่วโลก



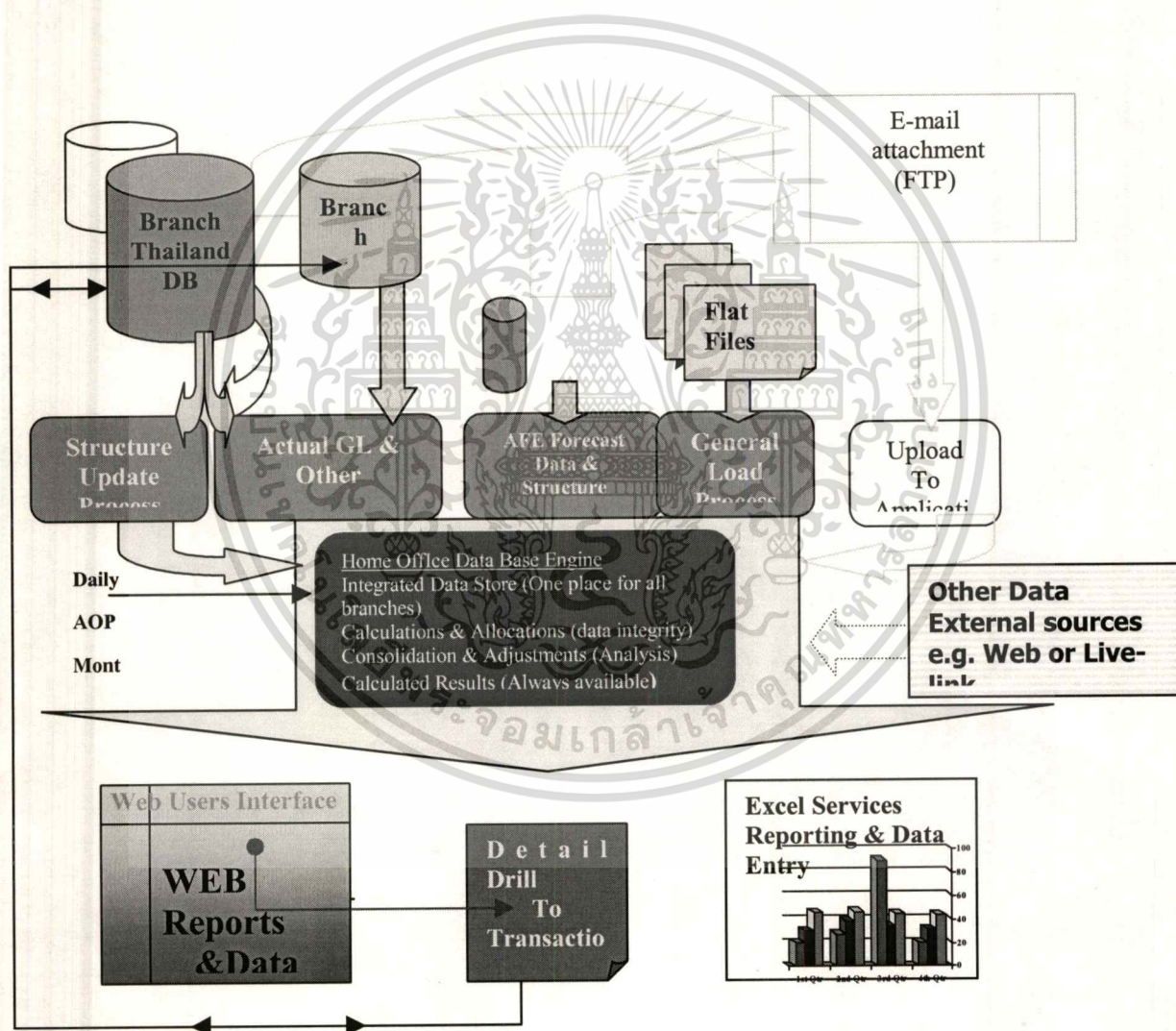
ภาพที่ 5.1 แผนภาพแสดงภาพรวมของการออกแบบการถ่ายโอนข้อมูล

ข้อมูลทางการเงินจะถูกรวบรวมเป็นระดับของยอดรวมแต่ละบัญชีในแต่ละงวดระยะเวลาบัญชี ก่อนที่จะถูกส่งผ่านเครือข่าย โดย Database like ไปยังบริษัทแม่ ซึ่งเป็นการส่งข้อมูลในระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Summary level ทำให้ไม่เกิด traffic บน network มากนัก โดยที่บริษัทแม่จะทำการรับ ข้อมูลเพื่อการสร้างรายงาน และ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากฐานข้อมูลสาขา ข้อมูลจะถูกรวบรวม และจัดทำโดยใช้แบบแผน ลักษณะธุรกิจ ตาม หลักการของบริษัทแม่ ในส่วนของ Middle tier

เพื่อให้ฐานข้อมูลของบริษัทแม่สามารถรวบรวมข้อมูลจากสาขาย่อยต่างๆ เพื่อทำรายงานสำหรับผู้บริหารได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลบางส่วนที่มาจากบริษัทย่อย ให้สอดคล้องกันเพื่อให้ได้ Consolidated report ที่เหมาะสม โดยการจัดการรวบรวมและ แปลงข้อมูลเกิดขึ้นใน Middle tier ในฝั่งบริษัทแม่



ภาพที่ 5.2 แผนภาพแสดงการออกแบบการถ่ายโอนข้อมูลของ Middle tier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การทำงานของ Middle tier บนฝั่งของบริษัทแม่

จากภาพ 6.2 การทำงานของ Middle tier บนฝั่งของบริษัทแม่สามารถสรุปโดยสังเขปดังนี้

- 5.2.1 ข้อมูลระดับ summary account level จากแต่ละสาขาจะถูกส่งมายังบริษัทแม่ผ่านเครือข่าย network ทุกวันสิ้นสุดของรอบระยะเวลาบัญชีเดือน
- 5.2.2 โครงสร้างข้อมูล (Data structure) ถูกนำส่งมาที่บริษัทแม่เพื่อการติดตั้งสำหรับครั้งแรก หรือการ update สำหรับการส่งข้อมูลครั้งต่อไป
- 5.2.3 ข้อมูลอื่นๆที่ทางบริษัทแม่ต้องการ เช่นรายงานที่ประชุมสำคัญบางอย่าง สัญญาที่ทำโดยบริษัท ย่อย หรือ ความหมายของบัญชีใหม่ที่ตั้งขึ้นโดยบริษัทย่อย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งแยกต่างหากกับข้อมูล และ โครงสร้างข้อมูล
- 5.2.4 ข้อมูลเก่าก่อนการเปลี่ยนแปลงระบบมาเป็น Enterprised Groble Database จะถูกรวบรวมเป็น ยอดรวมในแต่ละปีเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบใหม่โดยจัดเป็นยอดยกมา
- 5.2.5 Application ที่ middle tier จะทำการสร้างฐานเก็บข้อมูลครั้งแรกของการรับข้อมูล ทำการจัดระบบ การจัดสรรข้อมูล (Calculation & Allocation) การรวมข้อมูลตามงบการเงินของบริษัทแม่ (Consolidation and Adjustment) และการจัดแสดง ผลลัพธ์เพื่อการแสดงผลในรายงาน
- 5.2.6 คุณสมบัติการ Drill down ถูกนำมาใช้เป็น Feature พิเศษเพื่อให้ Home office สามารถค้นหาข้อมูลระดับย่อยกว่า ระดับรวมของบัญชี โดยจะทำการเชื่อมต่อกับ ฐานข้อมูลของบริษัทย่อยโดยผ่านทางเครือข่าย เพื่อการเข้าถึงข้อมูล ในระดับ transaction level

บทที่ 6

กลยุทธ์การ ส่ง แปลง และ รับ ข้อมูล

การส่งผ่านข้อมูลจากระบบของบริษัทย่อย (Extraction) ผู้ส่วนการแปลงข้อมูลเพื่อเป็นภาษาที่ฐานข้อมูลและระบบเวคล้อมของบริษัทแม่เข้าใจ (Transformation) และการส่งข้อมูลจากส่วนแปลงเข้าสู่ระบบเวคล้อมของบริษัทแม่ (Loading) หรือเรียกย่อว่า ETL

6.1 จุดประสงค์หลักในการดำเนินถึงการส่ง แปลง และรับข้อมูล

จุดประสงค์หลักในการดำเนินถึงการส่ง แปลง และรับข้อมูล 2 ประการหลัก

- 6.1.1 ข้อมูลที่บริษัทแม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้รายงานได้
- 6.1.2 ข้อมูลสามารถ updated ใน Star Schema ที่บริษัทแม่ได้อย่างเหมาะสม

6.2 การส่งข้อมูล (Data Extraction)

ข้อมูลจากบริษัทลูกจะส่งออกจะถูกตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีรูปแบบข้อมูลมากเพียงพอสำหรับความต้องการของบริษัทแม่ และ updated Star schema ในฝั่งบริษัทแม่

การตรวจสอบและส่งข้อมูลต้องอาศัยทรัพยากรระบบดังนี้

- 6.2.1 Application ที่มีความสามารถ เช่น Oracle 10.7, AISPROD ขึ้นไป
- 6.2.2 Database TUNOCI
- 6.2.3 Database WPRD เพื่อการบำรุงรักษา และสนับสนุนตารางที่สร้างและปรับปรุงรายงาน ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นความต้องการเพื่อการส่งผ่านในครั้งแรกเท่านั้น
- 6.2.4 การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง Database โดยผ่าน Database links โดยใช้ PL/SQL
- 6.2.5 Hierarchies และ ส่วนการบำรุงรักษาจะถูกส่งไปเป็นทรัพยากรของบริษัทแม่ ซึ่งจะเป็นการส่งในครั้งแรกเท่านั้น

6.3 Data Transport และ Data Transformation

การปรับเปลี่ยนข้อมูลในการส่งข้อมูลเข้าสู่ EDW environment มีขั้นตอนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 การส่งเกณฑ์การแปลงข้อมูลจากฐานข้อมูลบริษัทลูก โดยตรงไปยัง Staging area บนฐานข้อมูลของบริษัทแม่

6.3.2 การแปลงข้อมูลโดยใช้เกณฑ์การแปลงข้อมูลบน Staging area ในฐานข้อมูลบริษัทแม่ เพื่อที่จะ update ข้อมูลบน reporting star schema table โดยใช้ PL/SQL

6.4 การแปลงโครงสร้างข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการบริษัทแม่

การแปลงข้อมูลยังรวมถึงการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เหมาะสมกับลักษณะความต้องการ รายงานในส่วนของบริษัทแม่ ซึ่งหมายรวมถึง

6.4.1 การแปลงข้อมูลกลับไปกลับมาระหว่างปฏิทินบัญชีที่ต่างกัน

6.4.2 ลักษณะของข้อมูลบางอย่างเช่น รหัสพนักงาน รหัสโทรศัพท์ หรือ รหัสอื่น โดยที่ระบบของบริษัทลูกต้องการให้มีการใช้ เครื่องหมายขึ้นกลาง “ - “ แต่ในขณะที่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่ไม่ยอมรับเครื่องหมาย จึงต้องสร้างเกณฑ์ การแปลงค่า

6.4.3 หรืออาจเป็นการแปลงค่า รหัส นั้นจากตัวเลข เป็นตัวหนังสือ

6.4.4 การแปลงข้อมูลเพื่อให้สอดคล้องกับ Star schema tables ในฝั่งของบริษัทแม่

6.4.5 บางครั้งต้องแปลงค่าของข้อมูลเช่น แปลงจาก “0” หรือ “1” เป็น “yes” หรือ “no” เป็นต้น

จุดประสงค์เพื่อให้ลักษณะของข้อมูลถูกจัดทำอย่างถูกต้องที่ Staging area ก่อนที่จะนำส่งเข้าสู่ฐานข้อมูลจริงของบริษัทแม่ ซึ่งการแปลงข้อมูลในส่วนนี้ไม่ใช่การล้างข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใด

การแปลงข้อมูลรวมถึงการ ระบุความเกี่ยวเนื่องกับข้อมูลเก่าจากบริษัทลูกเพื่องานต่อการทำงาน อ้างถึง แต่ต้องอยู่บนหลักการว่า ให้มีการแปลงข้อมูลให้น้อยมากที่สุดแต่ ให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุด และมีเสถียรภาพมากที่สุดด้วย

6.5 เครื่องมือสำหรับ ETL

การเลือกใช้ ETL tool ต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อมูล ชีคความสามารถของระบบในบริษัทลูก และลักษณะของธุรกิจเป็นสำคัญ ซึ่งการใช้เครื่องมือชนิดนี้ต้องทำการประเมินประสิทธิภาพ function การทำงานและความเหมาะสมกับฐานข้อมูลเป็นอย่างดีก่อน

ดังนั้นการเลือกเครื่องมือ ETL จำเป็นต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับระบบหลักที่ใช้อยู่กับฐานข้อมูล ไม่ว่าจะ เป็นของบริษัทแม่ หรือ บริษัทลูก หรืออาจจำเป็นต้องเลือกระบบที่ต้องการ การเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดในกรณีนี้ ระบบของบริษัทแม่ และบริษัทลูกต่างกัน

6.6 หน้าที่ของเครื่องมือ ETL

จากการศึกษาบริษัทในธุรกิจปิโตรเลียมที่ใช้ระบบบัญชีของ Oracle จะนำเอาหลักการทำงานของเครื่องมือ Oracle Warehouse Builder เป็นตัวอย่างในรายงานนี้ ซึ่งเครื่องมือสามารถแยกเป็นส่วนประกอบสำคัญดังนี้

- 6.6.1 Design Tools
- 6.6.2 ETL Tools
- 6.6.3 Load Management/Scheduling Tools
- 6.6.4 Database Administration Tools
- 6.6.5 Query Management Tools

6.7 การเลือกเครื่องมือ ETL

เครื่องมือที่ใช้ใน Extraction และ loading ส่วนใหญ่จะมี GUI เพื่อช่วยในการทำงาน เพื่อการ Mapping ข้อมูลจากฐานข้อมูลบริษัทลูก ไปสู่ฐานข้อมูลบริษัทแม่ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ มีความสามารถในการใช้ PL/SQL สำหรับการ mapping มี error log message และ มีความสามารถในการเปลี่ยน และ จัดการ metadata การเลือกเครื่องมือ ETL จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหัวข้อดังนี้

- 6.7.1 หน้าที่พื้นฐานหลัก
- 6.7.2 ประสิทธิภาพในการถ่ายโอนข้อมูลไปยังฐานข้อมูลบริษัทแม่
- 6.7.3 ความสามารถในการทำงานเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
- 6.7.4 การตอบสนองกับ Metadata
- 6.7.5 การเปิด API
- 6.7.6 การเข้าถึง Metadata

6.8 เครื่องมือการจัดการรับข้อมูล

Load Management / Scheduling Tools

ในส่วนของการรับข้อมูลมีเครื่องมือในการจัดการและดำเนินการ กับฐานข้อมูลเพื่อสร้าง PL/SQL เพื่อรับข้อมูล (package) ซึ่งเครื่องมือนี้จะต้องสามารถแสดงระยะเวลาในการใช้ดำเนินงาน (runtime audit viewer) รายงานข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น (error logging) ด้วย (ECS – เป็นเครื่องมือในการจัดการการรับข้อมูลตัวหนึ่ง ที่เกิดจากการพัฒนา ส่วนการสร้างฐานข้อมูลของ Oracle (Oracle Warehouse Builder)

6.9 เครื่องมือการจัดการฐานข้อมูลส่วนกลาง

Database Administration Tools

เครื่องมือการจัดการฐานข้อมูลส่วนกลางจะทำหน้าที่ในการจัดการหน้าที่การทำงานต่างๆ เช่น metadata, พื้นที่เก็บข้อมูล, การเก็บสำรองข้อมูลเพื่อเหตุ และแผนการใช้ข้อมูลในฐานะการสำรองข้อมูล, การสร้างระบบความปลอดภัย, มีหน่วยความจำบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น, และความสามารถที่สำคัญอื่นๆ ในการจัดการฐานข้อมูลส่วนกลาง (Oracle Enterprise Manage เป็นเครื่องมือตัวหนึ่งที่มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลส่วนกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมของ Oracle เพราะจะทำงานร่วมกับ Oracle Warehouse Builder และ Oracle Discoverer 4I ได้

6.10 เครื่องมือในการจัดการ Query

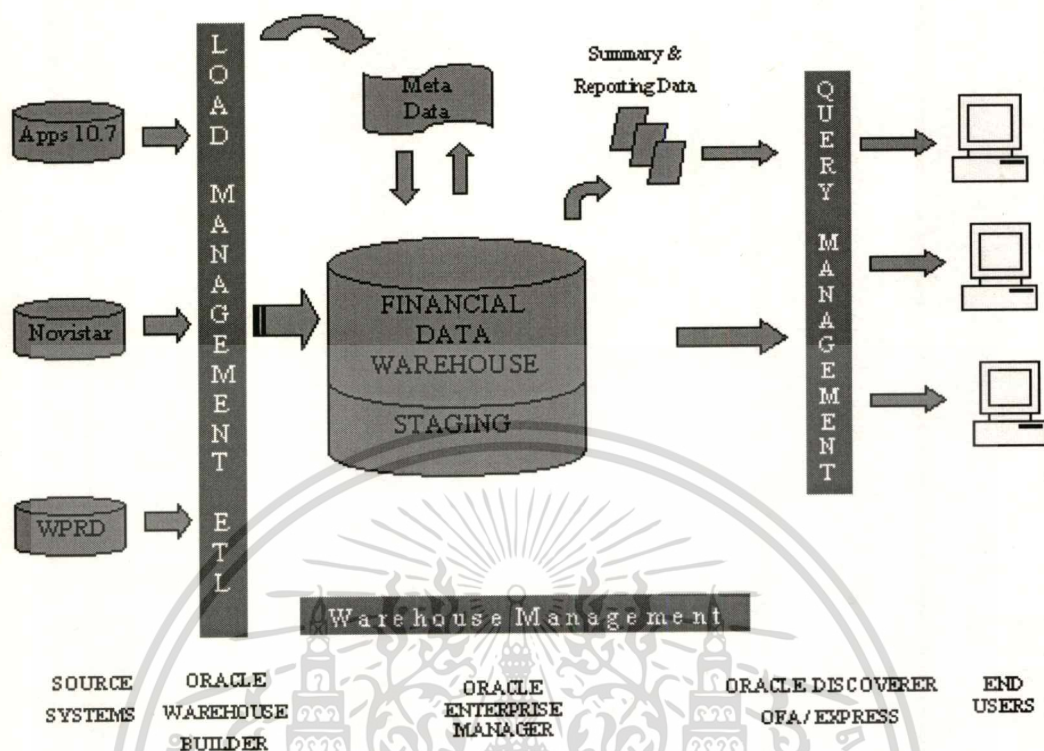
เป็นส่วนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ end user และ นักวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินที่ทำงานจากการดึงข้อมูลโดยตรงจาก ฐานข้อมูล ซึ่งเครื่องมือในตระกูล Oracle ที่แนะนำมีดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงเครื่องมือ Oracle ในการทำ ETL

Oracle Discoverer User Edition	Power users and sophisticated financial analysts in an ad-hoc and OLAP manner.
Oracle Discoverer Administrator Edition	Data warehouse DBAs and warehouse managers.
Oracle Express	Power users and sophisticated financial analysts in MOLAP manner.
Other front-end tools	As determined necessary for ad-hoc or predesigned (“canned”) reporting purposes.

6.11 แผนภาพแสดงทางเดินข้อมูลในการทำงานของ ETL

แผนภาพจะแสดงการส่ง แปลง และรับข้อมูลจากบริษัทย่อย ส่งไปยัง middle tier และ end user ใน ส่วนของบริษัทแม่



ภาพที่ 6.1 แสดง ETL Flow Strategy

ข้อมูลจาก บริษัทย่อยจะถูก แปลง โดยการสร้างกลุ่มรหัส PL/SQL ใน staging area ของฐานข้อมูลของบริษัทแม่ และข้อมูลจากถูกแปลง และ ออกจาก staging area ไปที่ฐานข้อมูลจริง และโครงสร้างจริง รหัส PL/SQL นี้จะถูกสร้างเพื่อการ mapping โครงสร้างข้อมูลระหว่าง source และ target โดยใช้ GUI แสดงผล

ทำการสร้าง summarized views โดยรหัส PL/SQL เพื่อที่จะสร้างเป็นรายงานยอดรวม สำหรับผู้ที่ต้องการใช้งบการเงิน และ รายงานสรุปยอดต่างๆ

6.12 ETL Mapping & Transformation Strategy

ในการเริ่มต้นการทำ ETL คือส่วนที่ต้องดึงข้อมูลจากระบบของบริษัทย่อย (source system) เข้าไปไว้ใน staging area ของบริษัทแม่ หลังจากที่ข้อมูลถูกทำการทำการ (process) ให้เข้ามาในส่วนแวลด้อมของบริษัทแม่แล้ว จะทำการลบ และเคลียพื้นที่ใน staging area สำหรับการดำเนินงานต่อไป สำหรับของ ข้อมูลใหม่

ตารางที่ 6.2 จะแสดงการจับคู่ระหว่าง โครงสร้างข้อมูลจากบริษัทย่อย และ โครงสร้างข้อมูลจากบริษัทใหญ่ ซึ่งข้อมูลที่ถูกนำมาเก็บไว้ที่ staging area จะไม่ได้ถูกแปลงในส่วนการรับข้อมูลนี้ การจับคู่โครงสร้างข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นเพียงการสำเนาโครงสร้างข้อมูลจากบริษัทย่อยเท่านั้น

ตารางที่ 6.2 แสดงการจับคู่โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อย และ บริษัทแม่ ใน staging area

SOURCE		TARGET	
AP	AP_BATCHES_ALL	FI_STAGE1	AP_BATCHES_ALL
GL	GL_PERIOD_STATUSES	FI_STAGE1	GL_PERIOD_STATUSES
GL	GL_IMPORT_REFERENCES	FI_STAGE1	GL_IMPORT_REFERENCES
PO	PO_VENDORS	FI_STAGE1	PO_VENDORS
AP	AP_INVOICES_ALL	FI_STAGE1	AP_INVOICES_ALL
AP	AP_INVOICE_DISTRIBUTIONS	FI_STAGE1	AP_INVOICE_DISTRIBUTIONS
EE	EE_ITD_AFES	FI_STAGE1	EE_ITD_AFES
APPS	AIS_PROJECT_CODES	FI_STAGE1	AIS_PROJECT_CODES
GL	GL_JE_LINES	FI_STAGE1	GL_JE_LINES
GL	GL_JE_CATEGORIES	FI_STAGE1	GL_JE_CATEGORIES
GL	GL_JE_HEADERS	FI_STAGE1	GL_JE_HEADERS
GL	GL_JE_BATCHES	FI_STAGE1	GL_JE_BATCHES
AIS	AFE_RECLASS_JOURNALS	FI_STAGE1	AFU_RECLASS_JOURNALS
FA	FA_ADDITIONS	FI_STAGE1	FA_ADDITIONS
FA	FA_ASSET_KEYWORDS	FI_STAGE1	FA_ASSET_KEYWORDS
FA	FA_ADJUSTMENTS	FI_STAGE1	FA_ADJUSTMENTS
FA	FA_CAPITAL_REORGANIZAT	FI_STAGE1	FA_CAPITAL_REORGAN
EIN	EMT_LINE_DISTRIBUTIONS	FI_STAGE1	EMT_LINE_S
EIN	EMT_TRANSFER_LINES	FI_STAGE1	EMT_TRANSFER_LINES
AR	RA_CUST_TRX_LINE	FI_STAGE1	RA_CUST_TRX_LINE
SOURCE		TARGET	
AR	AR_ADJUSTMENTS_ALL	FI_STAGE1	AR_ADJUSTMENTS_ALL
AR	RA_CUSTOMERS	FI_STAGE1	RA_CUSTOMERS
AR	RA_CUSTOMER	FI_STAGE1	RA_TRX_ALL
AR	AR_ADJUSTMENTS_ALL	FI_STAGE1	AR_ADJUSTMENTS_ALL
AR	RA_BATCHES_ALL	FI_STAGE1	RA_BATCHES_ALL
AR	RA_SITE_USES_ALL	FI_STAGE1	RA_SITE_USES_ALL
AR	AR_BATCHES_ALL	FI_STAGE1	AR_BATCHES_ALL
AR	AR_CASH_ALL	FI_STAGE1	AR_CASH_ALL
AR	AR_CASH_ALL	FI_STAGE1	AR_CASH
EJ	EJ_GL_INTERFACE	FI_STAGE1	EJ_GL_INTERFACE
EB	EB_REPORT_CENTERS	FI_STAGE1	EB_REPORT_CENTERS
GL	GL_CODE_COMBIN	FI_STAGE1	GL_CODE
APPLSYS	FND_FLEX_VALUES	FI_STAGE1	FND_FLEX_VALUES
EIS	MIS_ACCOUNT	FI_STAGE1	MIS_ACCOUNT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การออกแบบการจัดการข้อมูล

ส่วนนี้จะกล่าวถึงการเชื่อมต่อระหว่าง ระบบการเงินของบริษัททุกทั้งหลายกับระบบของบริษัทแม่ซึ่งมีส่วนหน้าที่หลัก 4 ส่วนในการออกแบบดังนี้

7.1 ส่วนการส่งข้อมูล

ข้อมูลจะถูกส่งจากระบบบัญชีของบริษัทย่อย ในส่วนของระบบบัญชีกลาง หรือที่เรียกว่า General ledger accounting system ซึ่งทำงานรวบรวมข้อมูลจากระดับ Transaction processing จากส่วนต่างๆของระบบ เช่น ระบบบัญชีย่อย เจ้าหนี้ ลูกหนี้ หรือ ส่วนสินค้าคงคลัง เป็นต้น ซึ่งข้อมูลในระดับ TP จะถูกส่งมาที่ส่วนกลางทุกวัน และเมื่อถึงหนึ่งรอบระยะเวลาบัญชี 1 เดือนบัญชีส่วนกลางจะจัดทำ รายงานประจำเดือนส่ง ให้บริษัทแม่ ซึ่งในระบบเดิม จะจัดทำรายงานโดยรวบรวมข้อมูลตามรายการบัญชี และนำส่ง บริษัทแม่ผ่านทาง electronic mail

7.2 การส่ง Reference Data (Structure) Maintenance

เป็นการส่งโครงสร้างของการจัดการข้อมูล เช่นรูปแบบของการนำเสนอข้อมูล รายงาน หรือ การแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูล เช่น รูปแบบรวบรวมรายการบัญชี ยอดยกมา รายการที่เกิดในรอบเดือน และยอดยกไป ซึ่งเรียกว่า Trial balance หรือ Account movement เป็นต้น

7.3 การเจาะข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลที่ถูกส่งไปยังบริษัทแม่เป็นข้อมูลยอดรวมตามรายการบัญชี ซึ่งเป็นการยากต่อการตรวจสอบบัญชีที่มีความผิดปกติ จำเป็นต้องติดต่อกลับมาที่บริษัทลูกเพื่อทำการหา รายละเอียดที่ทำให้เกิดความผิดปกตินั้น ในระดับ transaction ซึ่งการสื่อสารข้ามประเทศ หลายครั้งต้องประสบปัญหาเรื่องของเวลาไม่ตรงกัน การตอบคำถามไป กลับต้องอาศัย ระยะเวลาหลายวัน ซึ่งบางครั้งไม่ทันต่อการตัดสินใจ

การเจาะข้อมูลจึงเป็นทางออกที่ดีที่สามารถทำให้ เจ้าหน้าที่บัญชีในบริษัทแม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ระดับรายละเอียดของแต่ละบริษัทย่อยได้อย่างรวดเร็วทันต่อการตัดสินใจ

7.4 การทำ Field Mapping

การส่งข้อมูลแต่ละครั้งต้องอาศัยโครงสร้างของข้อมูลเพื่อแสดงการจัดเรียงข้อมูลตามที่ต้องการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูล จะทำให้ข้อมูลที่อยู่ภายใต้โครงสร้าง นั้นไม่สามารถแสดงผลเหมือนกันทั้งสองฝั่ง จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความเท่าเทียมกัน ของโครงสร้างข้อมูลทั้งสองฝั่ง

7.5 ส่วนการส่งข้อมูล (Extract Schema)

ในการส่งผ่านข้อมูล จะทำการสร้าง schema ขึ้นมาต่างหากบนฝั่งของบริษัทแม่ ซึ่งเรียกว่า HO_Extract schema ซึ่ง schema นี้จะมีหน้าที่

- 7.5.1 จัดหา Staging area สำหรับการเคลื่อนย้ายข้อมูล ระหว่าง Source คือฐานข้อมูลของบริษัทย่อย และ Home office schemas. Staging area ไม่ได้เป็น warehouse เป็นเพียงส่วนการถือข้อมูลในช่วงที่มีการส่งผ่านข้อมูลมายังที่บริษัทแม่ และเมื่อการส่งถ่ายข้อมูลสำเร็จ ข้อมูลจะถูกย้ายไปเก็บที่ส่วนฐานข้อมูล บริษัทแม่และ ข้อมูลชั่วคราวตรงนี้จะถูกลบทิ้ง
- 7.5.2 ในส่วนของ HO_Extract schema จะมี 4 tables ซึ่งบางส่วนเป็น view และบางส่วนเป็น stored procedures. รายละเอียดจะกล่าวต่อไป
- 7.5.3 HO_Extract schema จะทำงานหลายหน้าที่โดยอัตโนมัติ ในการติดต่อกับ DBMS ของฐานข้อมูลบริษัทย่อย
- 7.5.4 ซึ่งการทำงานของ HO_Extract จะทำการแสดงการทำงานบน web interface เพื่อให้ผู้ใช้สามารถ monitor และ maintain การส่งข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.6 Field Mapping Function

การ Mapping จะเกิดขึ้นสองครั้งคือ

- 7.6.1 Mapping เมื่อมีการส่งผ่านข้อมูล และ การเปลี่ยนแปลง reference data การ Mapping จะเกิดขึ้น จาก ระบบของบริษัทย่อยไปสู่ ระบบของบริษัทแม่
 - 8.6.1.1 Mapping Key field ใน การส่งข้อมูล ไปที่ Fact table ของบริษัทแม่
 - 8.6.1.2 Mapping Key field description ใน Structure table ของบริษัทแม่
- 7.6.2 สำหรับการเจาะเข้าหารายละเอียด หรือ Drill through จากส่วนของบริษัทแม่ ไปสู่บริษัทลูก ในส่วนนี้จะทำการ Mapping Key fields ย้อนกลับในขั้นตอนของ extract ที่ fact table ของบริษัทแม่ แต่ไม่ต้องทำการ ย้อนกลับ Mapping ในส่วนของ Structure table

ในส่วนของการเจาะเข้าหารายละเอียดนี้ ข้อสำคัญในการ mapping data คือเพื่อที่จะเก็บ Key code ของข้อมูลต้นฉบับของบริษัทย่อยไว้ที่บริษัทแม่ โดยไม่ได้ทำการแปลงข้อมูล ก่อน ซึ่งจะทำให้การเจาะข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว และ ง่ายต่อการเทียบยอดรวมของข้อมูล ระหว่างบริษัทย่อย และ บริษัทแม่

การจัดการ และ การแปลงข้อมูลทั้งหมดนี้ไม่ได้จัดทำโดยผ่านโดยตรงกับ ฐานข้อมูลของบริษัทย่อย แต่เป็นการ เลือก และ แปลงข้อมูลโดยอาศัย Mapping Functions

โดยทั่วไปข้อมูลทางการเงินจะถูกจำแนกตามรายการทางบัญชี ซึ่งจะแสดงหน้าที่ของ ข้อมูลนั้นๆ ว่ามีความสำคัญกับรายงานทางการเงินอย่างไร ในด้านการลงทุน รายการทางการเงิน จะจำแนกเป็นส่วนหลักใหญ่สองส่วน คือค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งถือเป็นสินทรัพย์ของ บริษัท (Capital) แสดงในงบดุลของบริษัท และ ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้ เป็นการลงทุนจะเป็นค่าใช้จ่ายที่ ถูกแสดง ในงบกำไรขาดทุน (Expense) แสดงการทำเนิงานในแต่ละรอบระยะเวลาบัญชี

ซึ่งข้อมูลทั้งสองส่วนนี้ต้องการการนำเสนอที่แตกต่างกัน เพราะจะมีผลอย่างมากต่อผู้ใช้งบการเงิน เราจำเป็นที่จะต้องศึกษาลักษณะของข้อมูลทั้งสองประเภทนี้ก่อน

7.7 Data Characteristics

7.7.1 Expense Filter

ค่าใช้จ่ายจะถูกจำแนกแสดงในงบกำไรขาดทุน เพื่อแสดงผลการดำเนินงานในรอบระยะเวลาบัญชี ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะมีการแยกย่อยตามลักษณะของค่าใช้จ่าย เช่นค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานทางด้านการผลิตปิโตรเลียม ค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการทางด้านการบริหาร และ ส่วนกลาง ค่าใช้จ่ายสำหรับการสำรวจ ซึ่งรายการบัญชีเหล่านี้จะถูกตั้งขึ้นในระบบการเงินโดย จะแทนที่ด้วยตัวเลข running number สมมติให้เป็นรายการบัญชีที่มีตัวเลขขึ้นต้นด้วย “8”

ซึ่งเมื่อเราดูฐานข้อมูลของบริษัทย่อย รายการบัญชีที่ขึ้นต้นด้วยเลข 8 จากตารางที่เก็บรหัสของ transaction ในส่วนของบริษัทย่อยจะถูกนำมาพิจารณา

รายการบัญชี ค่าใช้จ่าย เป็นหนึ่งชื่อบัญชีในรายการชื่อบัญชีทั้งหมด และรายการชื่อบัญชีทั้งหมดถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ของบริษัทย่อยโดยที่ตาราง รายการชื่อบัญชี ซึ่งในตารางจะมีการจัดสรร attribute ต่างๆเพื่อระบุรายละเอียดของ แต่ละ transaction โดยการแบ่งรายการบัญชีแยกย่อยลงเพื่อความหมายที่ชัดเจนขึ้น โดยจะเรียกกลุ่มของ รายการบัญชีหลัก และ รายการบัญชีย่อย สำหรับแต่ละ transaction ของข้อมูลว่า Account code combination

ตารางที่ 7.1 แสดงกลุ่มของรหัสบัญชีในหนึ่ง transaction ค่าใช้จ่าย

รหัสบริษัท ชื่อย่อ	กลุ่มรายการ Unit	ประเภท รายการ	ประเภทราย การชื่อย่อ	ประเภทราย การชื่อย่อ	รหัสกลุ่มงาน project	รหัสกลุ่มงาน ชื่อย่อ
Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	Segment 5	Attribute 1	Segment 6
Entity	Unit	Line			Custer 1	Line
TH1	99999999	899	999	99999	Null	9999

เรากำลังสนใจบัญชีค่าใช้จ่าย รายการชื่อบัญชีหลักสำหรับค่าใช้จ่าย จะเป็นรายการที่อยู่ใน Segment ที่ 3 ในรายการ 8XX

7.7.2 Expenses Branch_Key to HO_Key Translation

การแปลงโครงสร้างบัญชีค่าใช้จ่าย จากบริษัทย่อย ไปสู่รายการบัญชีทางฝั่งบริษัทแม่ ตารางแสดงการแปลงรายการบัญชี ของบริษัทย่อยสู่ระบบแวกด็อม ในบริษัทแม่

Expense Branches Key to Home Office key Translations

ตารางที่ 7.2 แสดงส่วนอ้างอิงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการแปลงข้อมูล

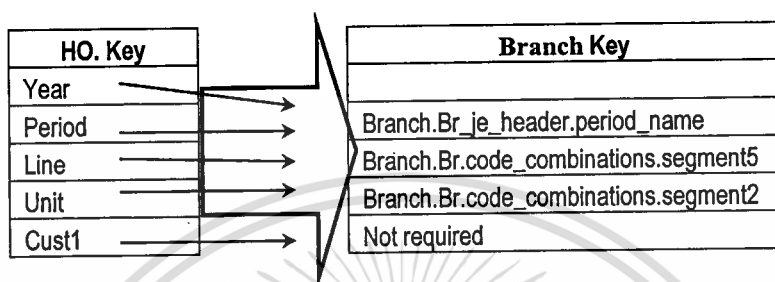
HO. Key	BRANCH (OraFin) Key	Translation
Year	Br_je_header.period_name	Simple text function
Month	Br_je_header.period_name	Simple text function
Unit	Br.code_combinations.segment2 (กลุ่มรายการ unit)	'R-' segment2
Line	Br_code_combinations.segment5 (ประเภทรายการชื่อย่อที่ 5)	'L-' translation of segment5 (based on bill_code, General_account_code, JE_category and field). See code in update_erp.sql. page Error! Bookmark not defined. for this translation.
Cust1 (AFE)	Br_je_lines.attribute1	'No Project'

7.7.3 Expense Drill-through mapping

ตามหลักการ โดยทั่วไปแล้ว บริษัทแม่ไม่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลในระดับ TP ของบริษัทย่อยทั้งหมด การ drill down จะใช้เมื่อบริษัทแม่มีคำถามเกี่ยวกับรายการยอดรวมที่บริษัทย่อยส่งมา และต้องการรายละเอียดมากขึ้น ในระบบเดิมจะใช้วิธีการส่งคำถามผ่าน electronic mail ซึ่งจะมีปัญหาเรื่อง Time Zone เพราะพนักงานในบริษัทแม่และบริษัทย่อยไม่ได้
ต้องใช้เวลากว่า 10 ชั่วโมงในการตอบปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการเลือกตัวเลขที่ต้องการเจาะหารายละเอียดในระดับ transaction จำเป็นต้องมองเห็นภาพรวมของระบบบริษัทก่อน ข้อมูลที่เรา สนใจในการหารายละเอียด และป้อนคำสั่งในการเจาะข้อมูลผ่าน ASP program ดังตารางด้านล่าง แสดงการแปลง Home Office's Key กลับเป็น Branch's Key ดังนี้



ภาพที่ 7.1 แสดงความสัมพันธ์ในการ drill-through mapping ค่าใช้จ่าย

และ Key เหล่านี้จะถูกคำสั่ง ด้านล่างนี้ จัดการ เพื่อที่จะแสดงผล

```
select h.*, l.*, c.*
  from gl_je_headers h,
       gl_je_lines l,
       gl_code_combinations c
 where h.period_name = upper(:Period) || '-' || substr(:year, 3, 2)
       and h.JE_HEADER_ID = l.je_header_id
       and h.set_of_books_id = 1
       and h.status = 'P'
       and c.code_combination_id = l.code_combination_id
       and c.segment3 = substr(:line, 3, 3)
       and c.segment5 = substr(:line, 7, 5)
       and c.segment2 = substr(:Unit, 2)
```

ซึ่งคำสั่งที่จะแสดง Format and Filters ผ่านไปยัง web server เพื่อที่จะดึงเอาข้อมูลตามที่ต้องการออกมา ซึ่งต่อหนึ่งคำสั่งเรียกข้อมูลจะถูกส่งโดยตรงไปยัง ฐานข้อมูลของบริษัทย่อยโดยผ่าน lease line network ซึ่งอาจจะ design ให้ใช้ ISP เพื่อทำการสร้าง VPN เป็นเครือข่าย

คำสั่งที่ถูกส่งกลับ ไปยังบริษัทย่อยจะได้รับข้อมูลกลับมาโดยผ่าน lease line network ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิด traffic ขึ้นบนเครือข่ายจำเป็นต้องมีการ filters และ query ที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้ข้อมูลที่ส่งกลับมาจากบริษัทย่อยทำให้ performance ของฐานข้อมูลบริษัทย่อยต้องตกลง

7.7.4 Capital Filter

กลุ่มชุดรหัสรายการบัญชี (code combination) สำหรับต้นทุน จะแตกต่างจากชุดของค่าใช้จ่ายที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น เนื่องจากเหตุผลทางการปฏิบัติทางการบัญชีจำเป็นต้องมีการแยกรายการ

บัญชีทั้งสองออกจากรันอย่างชัดเจน โดยรายการต้นทุนจะมีส่วนควบคุมเป็นงาน Project ซึ่งจะเรียกว่า Authorization of Expenditure (AFE) ซึ่งจะถูกรับไว้ใน กลุ่มของ Custer1

ตารางที่ 7.3 แสดงกลุ่มของรหัสบัญชีในหนึ่ง transaction ต้นทุนงาน

รหัสบริษัท ย่อ	กลุ่มรายการ Unit	ประเภท รายการ	ประเภทราย การย่อ	ประเภทราย การย่อ	รหัสกลุ่มงาน project	รหัสกลุ่มงาน ย่อ
Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	Segment 5	Attribute 1	Segment 6
Entity	Unit	Line			Custer 1	Line
TH1	99999999	399	999	99999	9999999999	9999

กฎสำหรับต้นทุนคือ

Branch.Br_lines.attribute 1 (AFE number)> '1'

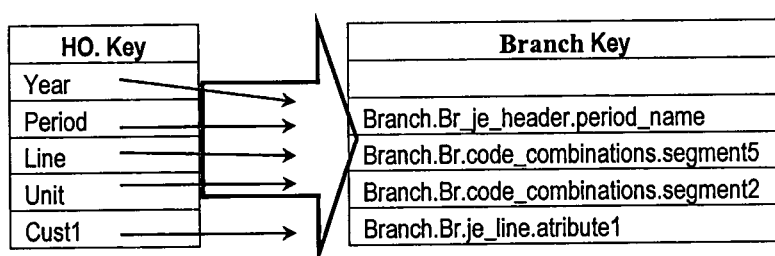
Or

Branch.Br_code_combination.segment3 like '3__'

สำหรับเกณฑ์การแปลงเป็นดังนี้

ตารางที่ 7.4 แสดงส่วนอ้างอิงบัญชีต้นทุนที่ใช้ในการแปลงข้อมูล

Home Office Key	Branches Key	Translation
Year	Branch.Br_je_header.period_name	Simple text function
Month	Branch.Br_je_header.period_name	Simple text function
Unit	Branch.Br_code_combinations.segment2 (cost center)	'R-' segment2
Line	Branch.Br_je_header.je_category	'JIB' → 'L-Recovery', otherwise 'L-Gross'
AFE	Branch.Br_je_lines.attribute1	'AFE-' Branch.Br_je_lines.attribute1



ภาพที่ 7.2 แสดงความสัมพันธ์ในการ drill-through mapping ต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

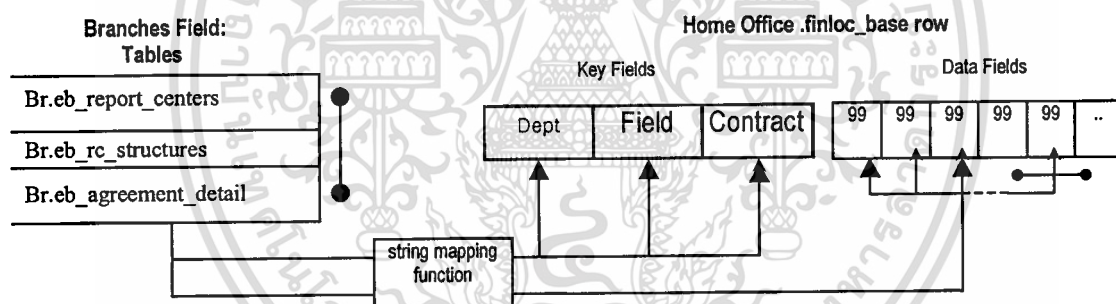
และใช้คำสั่งข้างล่างเพื่อทำการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลของ Branches โดยตรง

```
-- Drillthrough test Capital
select h.*, l.*, c.*
  from Br_je_headers h,
       Br_je_lines l,
       Br_code_combinations c
 where h.period_name = upper(:Period) || '-' || substr(:year, 3, 2)
       and h.JE_HEADER_ID = l.je_header_id
       and h.set_of_books_id = l
       and h.status = 'P'
       and c.code_combination_id = l.code_combination_id
       and c.segment2 = substr(:unit, 2)
       and h.je_category || ' ' <> 'JIB' -- Ensure index not used.
       and l.attribute1 = substr(:cust1, 5)
```

ในการเรียกคำสั่งครั้งแรกผ่าน web server จะต้องใช้เวลาานกว่าคำสั่งครั้งต่อมา เนื่องจากในครั้งแรกระบบจะทำการสร้างการแปลงลักษณะของรายงาน (formatted report)

7.8 รายละเอียดของการจับคู่ (More detail on Mapping functions)

7.8.1 กลุ่มของรายการบัญชี



ภาพที่ 7.3 การจับคู่Function ของกลุ่มรายการบัญชี

การจับคู่โครงสร้างข้อมูลของกลุ่มรายการบัญชี จะทำการจับคู่ข้อมูลในตาราง 3 ตารางในบริษัทย่อยเป็น Key Fields สำหรับอ้างอิงในบริษัทแม่ เมื่อมีการเพิ่มโครง Key ใหม่ในส่วนของบริษัทย่อยทำให้ Key ที่ส่งมายังบริษัทแม่ไม่สามารถทำการ Mapping ได้ ผลคือจะแสดงรายงานผลต่างซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

บริษัทแม่ทำการรับรู้ Key Field เพื่อเป็นส่วนอ้างอิงนั้นจะนำโครงสร้างข้อมูลแต่ละส่วนจากบริษัทย่อยดังนี้

ตารางที่ 7.5 แสดงส่วนอ้างอิงกลุ่มบัญชี

Branch Table	Home office Key field
Br.eb_report_centers	Department

Br.eb_rc_structures	Field
Br.eb_agreement_details	Contract

ความหมายของแต่ละ Key field มีดังนี้

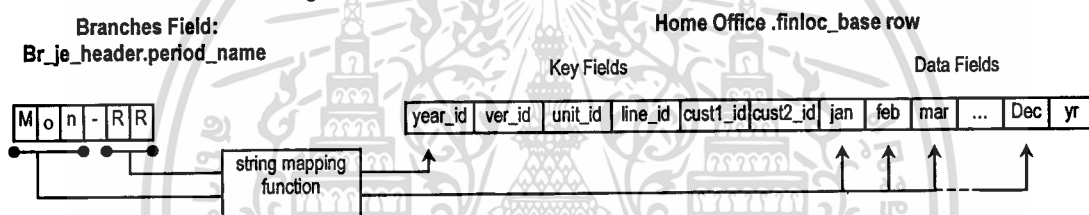
Department เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการการดำเนินงานของแต่ละแผนกในบริษัทย่อย

Field เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการดำเนินงานของแต่ละแทนผลิต

Contract เป็นกลุ่มบัญชีที่แสดงรายการดำเนินงานของแต่ละแปลงสัมปทานที่ได้รับ

จะเห็นได้ว่าการที่ทางบริษัทแม่สร้าง Key field ขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับ Dimension ในการแสดงรายงานซึ่งข้อมูลรายละเอียดของบริษัทย่อยที่นอกเหนือจากนี้ก็จะไม่ได้แสดงในบริษัทแม่

7.8.2 ชื่อรอบระยะเวลาบัญชี



ภาพที่ 7.4 การจับคู่ Function ของรอบระยะเวลาบัญชี

ในส่วนของบริษัทแม่ function ของรอบระยะเวลาบัญชีจะถูกแยกออกเป็นสองส่วนคือ ปี และ เดือน

Branch filed: Branch.Br_je_header.period_name

Home Office fact field: HO.finloc_base.year_id

HO.finloc_base.jan,...feb,...mar,...,...dec

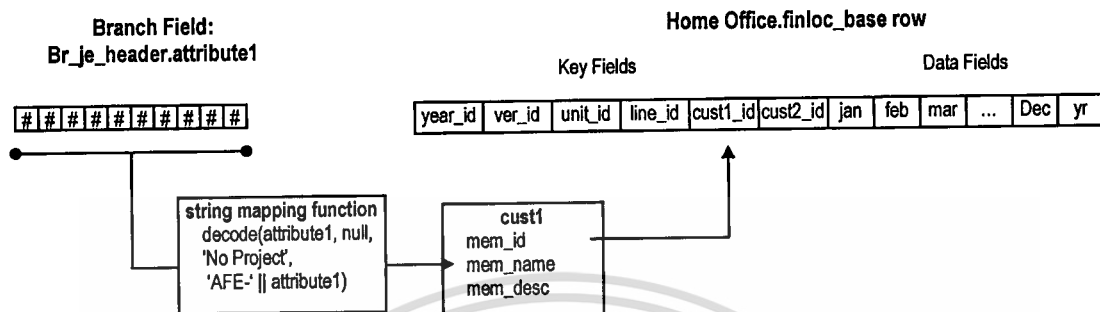
Home Office reference field: HO.year.mem_name, HO.year.mem_id, HO.year.mem_desc

Processing: mapping function:

Branch.Br_je_header.period_name characters 5,6 → year

Branch.Br_je_header.period_name characters 1-3 → month

7.8.3 งาน Project



ภาพที่ 7.5 การจับคู่ Function ของงาน Project

AFE_Number:

Project จะถูกส่งมาจากบริษัทย่อยในส่วนระบบของ AFE

Branch AFE field: Branch_itd_afes.project_name

Home Office Field: HO.cust1.mem_desc

Processing: SQL script ด้านล่างนี้จะดึงข้อมูลงาน project จากบริษัทย่อย เพื่อทำการหา AFE description ในฝั่งของบริษัทแม่

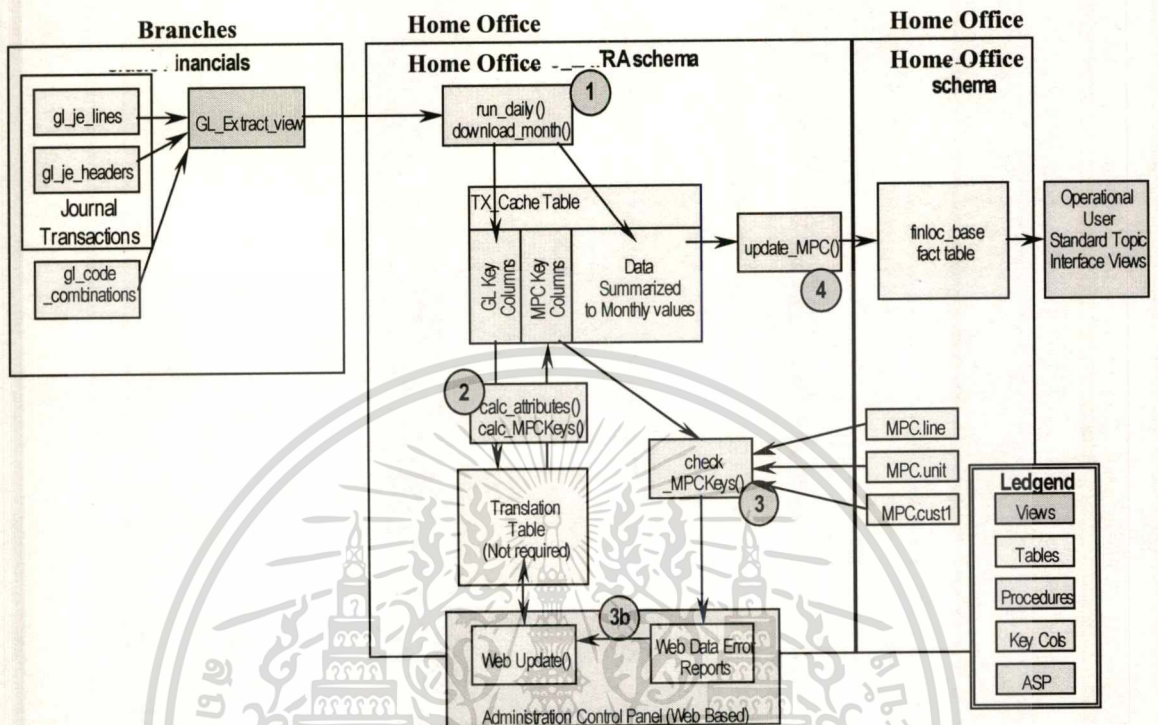
ซึ่งสามารถเขียนเป็น source code ดังนี้

```

create or replace view mmt_afe_details as
-- AFE number and description.
select orig.afe_number,
       replace(
         translate(
           -- if description has been ammended, returns the most recent
           -- ammendment for description.
           decode(amended.project_name,
                 null, orig.project_name,
                 amended.project_name),
           -- Remove " , and ' characters
           '"', ',', '----'),
         '~', '') afe_desc
from ee.aa_itd_afes orig,
(
  -- Look for ammended descriptions.
  select distinct afe_number, project_name
  from ee.aa_afes
  where afe_sub_type = 'A'
    and ammend_count = 0
    and curr_status = 'A'
) amended
where orig.afe_number = amended.afe_number (+)

```

7.9 การรับข้อมูลจากบริษัทย่อย



ภาพที่ 7.6 ผังการทำงานในการรับข้อมูลจากบริษัทย่อย

ขั้นตอนการทำงาน

- 7.6.1 ทำการรับข้อมูลที่ถูกส่งมาจากบริษัทย่อยโดยให้หน้าจอขอ HO_Extract.TX_Cache หรือ Home Office Control Panel ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บชั่วคราวที่บริเวณนี้เพื่อรอการแปลง
- 7.6.2 โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อยจะถูกแปลงเป็นโครงสร้างข้อมูลของบริษัทแม่ และถูกใส่ลงใน TX_Cache table
- 7.6.3 โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อยจะถูกตรวจสอบเปรียบเทียบกับตารางการแปลงค่าในส่วนของบริษัทแม่
- 7.6.4 เมื่อมีโครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อยที่ไม่ได้อยู่ในตารางการแปลงค่า จะมีการรายงานผลโครงสร้างที่ต่างกันนั้น
- 7.6.5 ในช่วงการส่งข้อมูลตอนสิ้นรอบระยะเวลาบัญชี ส่วนของเมื่อมีรายงานแสดงความแตกต่างของโครงสร้างข้อมูลทั้งสองส่วน จะต้องทำการ update โครงสร้างที่ตารางการแปลงค่า
- 7.6.6 ข้อมูลจาก TX_Cache จะถูกส่งโดยตรงไปที่ ตาราง Home Office.Finloc_base โดย SQL และ database link

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7 การรับและแปลงโครงสร้างข้อมูลเข้าสู่บริษัทแม่

ในแต่ละงวดเวลาบัญชี บริษัทย่อยจะทำการส่งยอดรวมรายการที่เกิดขึ้นในเดือน เป็นระดับรวมแต่ละรายการบัญชี ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเป็นหลังจาก 5 วันทำการใน เดือนใหม่เพื่อใช้ เวลาในการรวบรวมข้อมูลทางฝั่งบริษัทย่อยข้อมูลยอดรวมจะถูกส่งจากแต่ละบริษัทย่อยผ่าน leased line เพื่อเข้าสู่ Middle tier ในส่วนของบริษัทแม่

แสดงการทำงานของกระบวนการ ETL ตาม Flow Diagram ภาพที่ 8.7

7.7.1 ตารางในส่วนการทำงานของ Middle tier ที่สำคัญ

7.7.1.1 ตาราง Tx_Cache ทำหน้าที่ในการเก็บโครงสร้างรายการบัญชีที่ได้รับการแปลงแล้วจากบริษัทย่อย

7.7.1.2 ตาราง Status ทำหน้าที่ในการบอกสถานะของกระบวนการในการรับข้อมูล

7.7.2 ส่วนมุมมองการส่งข้อมูลจากบริษัทย่อย Branch_Extract_Views เป็นส่วนหลักในการส่งข้อมูลและ โครงสร้างข้อมูลจากบริษัทย่อย

7.7.3 เมื่อเริ่มการทำกระบวนการ โดยการตั้งคำสั่ง run ที่ Home Office Control Panel

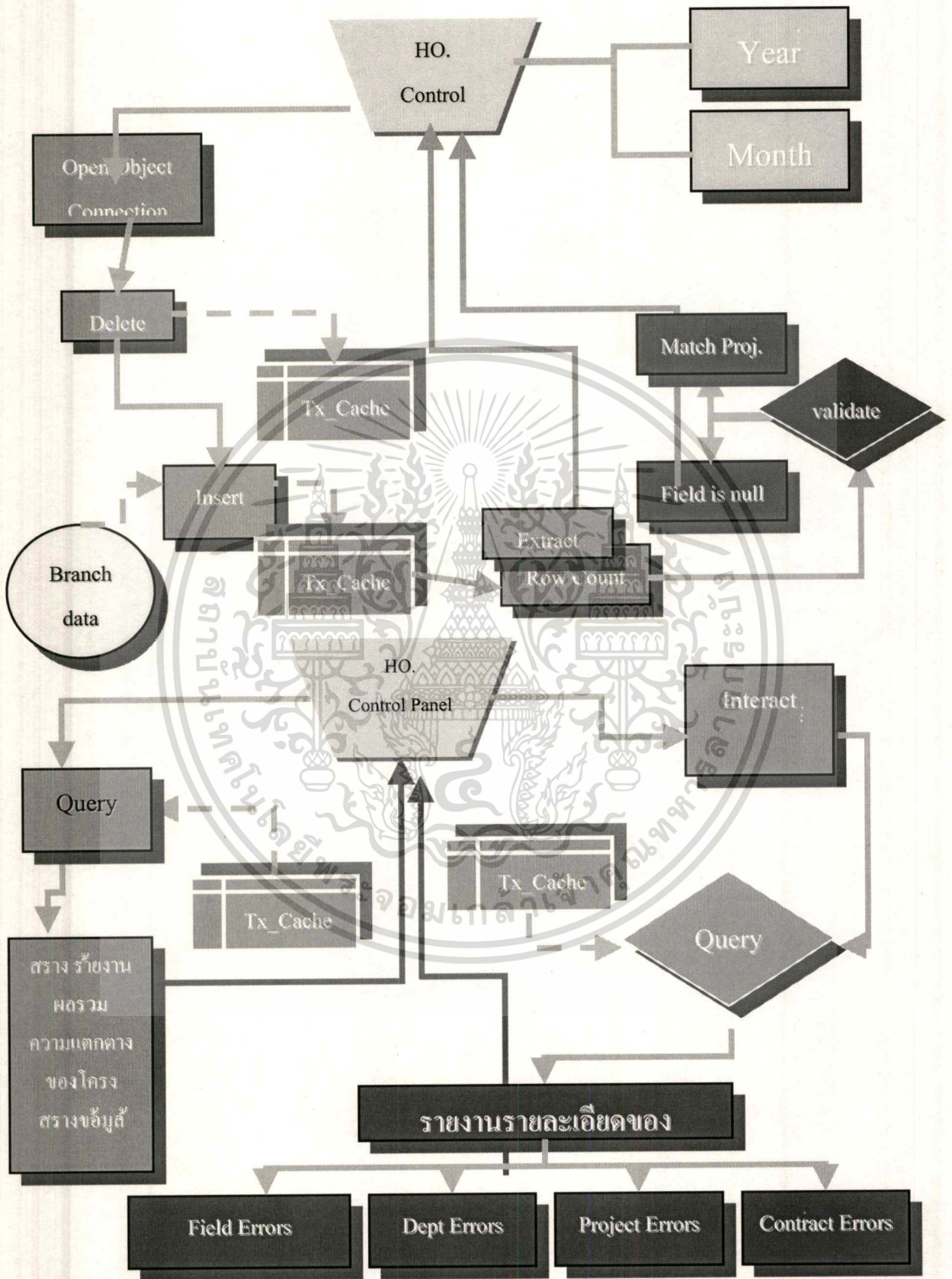
7.7.4 ทำการรับข้อมูลเข้าสู่ตาราง Tx_Cache

7.7.5 คำนวณ โครงสร้างของ attributes columns

7.7.6 คำนวณ data key ของบริษัทแม่โดยใช้ข้อมูลจาก attributes ที่ผ่านการคำนวณแล้ว

7.7.7 ตรวจสอบว่า data key ของบริษัทแม่ว่าได้ถูกสร้างไว้ในส่วนบริษัทแม่ ก่อนหน้านี้แล้วหรือไม่

7.7.8 ทำการสำเนา data key จากส่วนของ Tx_Cache ไปไว้ที่ตาราง HO._Key_Ref



7.7 Flow Diagram ของกระบวนการ ETL รายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

การใช้งานโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมในการส่งข้อมูล จากบริษัทย่อย แปลงข้อมูล และ รับข้อมูลเข้าสู่บริษัทแม่ เป็น หรือ Extract Transfer Loading (ETL) ได้พัฒนาส่วนการควบคุมในฝั่งของ บริษัทแม่ ซึ่งจะขอเรียกว่า Home Office Control Panel เพื่อทำการตรวจสอบเลขข้อมูลที่ถูกส่งมาจากบริษัทแม่ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบน web screen

8.1 อะไรคือ Home Office Control Panel

เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ ซึ่งหมายถึงพนักงานบัญชีส่วนกลางของบริษัทแม่ ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทย่อยในแต่ละเดือนก่อนที่ แปลงและนำรับเข้าสู่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่ ซึ่งผู้ควบคุมจะมีหน้าที่ดังนี้

- 8.1.1 ทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทย่อย
- 8.1.2 ตรวจสอบรายงานที่ได้จากการ Extract ข้อมูลของบริษัทย่อย
- 8.1.3 ตรวจสอบรายงาน โครงสร้างข้อมูล
- 8.1.4 ทำการ Extract ข้อมูลและ โครงสร้างข้อมูล
- 8.1.5 ส่งข้อมูลที่ได้เข้าสู่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่
- 8.1.6 ตรวจสอบความแตกต่างของ โครงสร้างข้อมูลของบริษัทย่อยและบริษัทแม่
- 8.1.7 ถ้ามีส่วนต่างกันต้องทำการสร้าง โครงสร้างข้อมูลที่บริษัทแม่เพื่อรองรับ

โดยปกติแล้วข้อมูลที่ถูกส่งจากบริษัทย่อยจะเป็นข้อมูลการประกอบการในหนึ่งรอบระยะเวลาบัญชี หรือ หนึ่งเดือน การทำงานของผู้ดูแลควบคุมจะทำในช่วงต้นเดือนเพื่อที่จะรับข้อมูลทางการเงินของเดือนก่อนหลังจากที่บริษัทย่อยปิดบัญชีสิ้นเดือนแล้ว ซึ่งโดยปกติจะทำเดือนละครั้ง

ผู้ที่รับหน้าที่ในการทำการรับและแปลงข้อมูลควรเป็นผู้ที่เข้าใจในหลักการบัญชี และเข้าใจในการบัญชีของบริษัทย่อยและบริษัทแม่ เพื่อไม่ทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อน

8.2 การทำงานของ the Control Panel

Period	GL Extract Extract Year	Rows	Translate Translate Year	Rows	Nr Cost Centers: Rows with missing GL Data	Field	Ctact	Dept	Rept	Unit	TB_ Unit	Line	TB_ Line	Proj	Seg
Run JAN	09-NOV 14:08:00	11928	25 NOV 13:56:55		38:36	1:2	1:2	1:1	1:10	1:19					
Run FEB	15-AUG 16:26:32	1682	25 NOV 14:25:45		53:4	0	1:2	1:2	3:5	1:15	1:21				
Run MAR	15-AUG 17:07:49	12391	04 NOV 15:13:34		54:4	4	1:2	1:2	1:1	1:15	1:20				
Run APR	15-AUG 17:05:50	11229	04 NOV 15:15:04		56:4	3	1:3			1:19	1:26				
Run MAY	15-AUG 17:11:25	11015	04 NOV 15:16:27		63:4	5	3:3			1:19	1:31		1:2		
Run JUN	19-AUG 11:31:57	12956	04 NOV 15:18:11		57:5	2	1:2	1:2	1:1	1:21	1:31		3:8		
Run JUL	19-AUG 11:02:53	12646	04 NOV 15:19:46		56:5	3	1:2	1:2	1:1	1:15	1:25		1:2		
Run AUG	16-SEP 12:09:04	12847	04 NOV 15:21:27		55:5	1	1:3	1:2	1:1	1:11	2:25		1:1		
Run SEP	31-OCT 06:02:46	12427	04 DEC 15:42:09		59:5	8	2:3			1:13	2:32		1:1		
Run OCT	30-NOV 19:20:20	12726	04 DEC 16:33:40		65:5	8	1:3	2:4		1:13	3:48		15:38		
Run NOV	04-DEC 18:27:22		04 DEC 18:27:21	Re-run this process due to EXTRACT_MONTH	60:1	3	2:3	2:5	1:9	2:16	1:1	4:15	13:15		
Run DEC	04-DEC 05:03:31	0	04 DEC 05:03:34												

ภาพที่ 81. แสดงหน้าจอหลังจากที่มีคำสั่งข้อมูลของบริษัทย่อยเข้ามา

- 8.2.1 เลือกปีให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทย่อย
- 8.2.2 ส่วนการ Extract ข้อมูลจากบริษัทย่อยเป็นรายเดือน
- 8.2.3 หรือสามารถทำการ Extract ข้อมูลจากบริษัทย่อยเป็นรายปี
- 8.2.4 แสดงวัน และ เวลาในการเริ่ม Extract ข้อมูล
- 8.2.5 แสดงจำนวน rows ที่ได้รับจากบริษัทย่อย
- 8.2.6 แสดงการทำงานของข้อมูลปัจจุบัน
- 8.2.7 ส่วนแสดงรายงานการทำงาน
- 8.2.8 ส่วนแสดงการทำงานของข้อมูล
- 8.2.9 วันและเวลาที่ทำการแปลงข้อมูลครั้งล่าสุด
- 8.2.10 Click เพื่อแสดงรายงานรายละเอียดการแปลงข้อมูล ณ เดือนปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8.2.11 Click เพื่อแปลงข้อมูลทั้งปีโดยไม่ต้องมีการ Extract ใหม่
- 8.2.12 ส่วนแสดงผลต่างระหว่างข้อมูลของบริษัทย่อยและบริษัทแม่ สำหรับค่าใช้จ่าย
- 8.2.13 ส่วนแสดงผลต่างระหว่างข้อมูลของบริษัทย่อยและบริษัทแม่ สำหรับต้นทุน
- 8.2.14 Click เพื่อ refresh หน้าจอ
- 8.2.15 ชงแสดงการสิ้นสุดการทำงาน
- 8.2.16 ปุ่มคำสั่ง Load ข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่
- 8.2.17 ปุ่มคำสั่ง Load โครงสร้างข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่

8.3 อธิบายความหมายของหน้าจอ

Period	GL Extract		Translate		Nr Cost Centers:Rows with missing GL Data				NR Members : Nr Rows not in MPC					
	Extract Year	Rows	Translate Year	Rows	Field	Ctract	Dept	Rept	Unit	TB_Unit	Line	TB_Line	Proj	Seg
Run JAN	09-NOV 14:08:00	11928	25-NOV 13:56:55		38:360	1:2	1:2	1:1	1:10	1:19				
Run FEB	15-AUG 16:36:32	11682	25-NOV 14:25:45		53:440	1:2	1:2	3:5	1:15	1:21				
Run MAR	15-AUG 17:07:49	12391	04-NOV 19:13:34		54:434	1:2	1:2	1:1	1:15	1:20				
Run APR	15-AUG 17:05:50	11229	04-NOV 19:15:04		56:473	1:2			1:19	1:26				
Run MAY	15-AUG 17:11:25	11015	04-NOV 19:16:27		63:485	3:5			1:19	1:31		1:2		
Run JUN	19-AUG 11:31:57	12956	04-NOV 19:18:11		57:562	1:2	1:2		1:21	1:31		3:8		
Run JUL	19-AUG 11:02:53	12646	04-NOV 19:19:46		56:533	1:2	1:2	1:1	1:15	1:25		1:2		
Run AUG	16-SEP 12:09:04	12847	04-NOV 19:21:27		55:531	1:4	1:2	1:1	1:11	2:25		1:1		
Run SEP	31-OCT 06:02:46	12427	04-DEC 16:42:09		59:558	2:9			1:13	2:32		1:1		
Run OCT	30-NOV 19:20:20	12726	04-DEC 16:33:40		65:568	1:8	2:4		1:13	3:48		15:38		
Run NOV	05-DEC 05:03:50	6782	05-DEC 05:05:56		60:183	2:8		2:5	1:9	2:17	1:1	4:15	14:23	
Run DEC	05-DEC 05:05:37	0	05-DEC 05:05:59											

ภาพที่ 8.2 แสดงรายละเอียดหน้าจอ ETL

- 8.3.1 บริษัทย่อยส่งข้อมูลเดือนพฤศจิกายนมาเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม เวลา 05:03 จำนวน 6,782 แถว
- 8.3.2 มีการแปลงข้อมูลเดือนพฤศจิกายนที่ได้จากบริษัทย่อยในวันที่ 5 ธันวาคม เวลา 05:03
- 8.3.3 มีโครงสร้างข้อมูลค่าใช้จ่ายของบริษัทย่อย 62 units ที่ไม่เหมือนในบริษัทแม่รวมทั้งสิ้น 183 แถว
- 8.3.3.1 แบ่งเป็น 60 units ที่มี Field ต่างจากบริษัทแม่
- 8.3.3.2 แบ่งเป็น 2 units ที่มี Contract ต่างจากบริษัทแม่
- 8.3.3.3 แบ่งเป็น 2 units ที่มี Rept ต่างจากบริษัทแม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3.4 มีโครงสร้างข้อมูลต้นทุนของบริษัทย่อย 14 projects ที่ไม่เหมือนในบริษัทแม่รวมทั้งสิ้น 23 แถว

8.4 การรายงานผลต่างของโครงสร้างข้อมูล

ในทุกช่วง 5 วันแรกของเดือนข้อมูลเดือนก่อนของบริษัทย่อยจะถูกส่งมาที่บริษัทแม่ การสร้างโครงสร้างใหม่เพื่อรองรับโครงสร้างของบริษัทย่อยที่ไม่เคยมีมาก่อนเป็นสิ่งสำคัญในการส่งผ่านข้อมูลเข้ามาที่ Home Office Control Panel จำเป็นต้องมีการตรวจสอบว่ามีโครงสร้างข้อมูลใหม่จากบริษัทย่อยที่บริษัทแม่ไม่มีหรือไม่

Period	GL Extract		Translate		Nr Cost Centers: Rows with missing GL Data				NR Members : Nr Rows not in MHC					
	Extract Year	Rows	Translate Year	Rows	Field	Contract	Dept	Req	Unit	TB	Unit Line	TB Line	Proj	Seg
Run JAN	09-NOV 14:08:00	11928	25-NOV 13:56:55		38	360	1	2	1	1	1	1		
Run FEB	15-AUG 16:36:32	11682	25-NOV 14:25:45		53	440	1	2	3	5	1	15	21	
Run MAR	15-AUG 17:07:49	12381	04-NOV 19:13:34		54	434	1	2	1	1	1	15	20	
Run APR	15-AUG 12:05:50	11229	04-NOV 18:15:04		56	473	1	2			1	19	128	
Run MAY	15-AUG 17:11:25	11015	04-NOV 19:16:27		63	485	3	5			1	19	31	1
Run JUN	19-AUG 11:31:57	12956	04-NOV 19:10:11		57	562	1	2			1	21	31	3
Run JUL	19-AUG 11:02:53	12646	04-NOV 19:19:46		56	533	1	2	1	1	1	16	25	1
Run AUG	16-SEP 12:09:04	12947	04-NOV 19:21:27		55	531	1	4	1	1	1	11	2	25
Run SEP	31-OCT 06:02:46	12427	04-DEC 16:42:09		59	558	2	9			1	13	2	32
Run OCT	30-NOV 19:20:20	12726	04-DEC 16:33:40		65	588	1	8	2	4		1	13	2
Run NOV	05-DEC 05:03:50	6182	05-DEC 05:05:56		60	183	2	8	2	5	1	9	2	17
Run DEC	05-DEC 05:05:57	0	05-DEC 05:05:59											

GL and JIB Data Problems

This report lists poor data quality in the GL and JIB reference tables.

Summary of Errors

The following data problems have been detected: (for this whole year)

PROBLEM	Nr Cost Centers	Nr Rows Affected	Nr Rows This Mth
Contract Errors	4	46	8
Department Errors	2	16	0
Field Errors	77	5127	183
Reporting Org Errors	6	14	5
AFE Number Errors	11	11	4

Detail of Field Errors

The following cost centers have not had a FIELD assigned to them in the JIB:

Hint:

- If the RC_UID in the table below is not blank.
 - The Cost Center DOES exist in the eb_eb_report_Centers table
 - Fix the problem by updating the Abbreviation column (in the eb_eb_report_centers table) with the correct Field Code.
- If the RC_UID is null;
 - The Cost Center does not exist in eb_eb_report_centers table
 - Add the cost center to the table.
 - Add the Field to the Abbreviation column.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E	8630003100	OFFSET TO PAY-B14-16-VP EXPL&STAFF PARTNER PAID	4435	21	FEB-02	OCT-02	-448247.41
---	------------	---	------	----	--------	--------	------------

Detail of Contract Errors

The following cost centers have not had a Contract assigned to them in the JIB:
Hint: Check the eb.eb_agreement_details table. CONTRACT is stored in the Agreement_id column.

CE COST_CENTER	GL Cost Center Description	RC_UID	NR Rows	First Period	Last Period	AMOUNT
E 9343204340	UNOCAL ALLOCATION- FUNAN- INSPECTION GROUP	1504	4	MAY-02	JUN-02	0
E 9762204340	UNOCAL ALLOCATION- SATUN- INSPECTION GROUP	1509	2	MAY-02	MAY-02	0
T 7606355999	MTV Regional VIP Initiatives		14	JAN-02	NOV-02	194147.62
E 9313804530	UNOCAL ALLOCATION- YALA- HELICOPTER SUPPORT	4438	26	AUG-02	NOV-02	-12629.09

Detail of Department Errors

The following cost centers have not been assigned to a Department in the JIB:
Hint: Check the eb.eb_report_centers and eb.eb_rc_structures tables in the JIB.

CE COST_CENTER	GL Cost Center Description	RC_UID	NR Rows	First Period	Last Period	AMOUNT
E 1909000324	BLK 12/27 PAILIN-PIPELINE STOCK	4282	14	JAN-02	OCT-02	0
E 7909999242	IPT-GENERIC	4201	2	OCT-02	OCT-02	14093.86

Detail of Report Org Errors

The following cost centers have not been assigned to a Reporting Org in the JIB:

CE COST_CENTER	GEN_ACCT	AFE Number	GL Cost Center Description	NR Rows	First Period	Last Period	AMOUNT
C 1909000000	320	1020308500	BLK 12/27 PAILIN	1	NOV-02	NOV-02	63.06

ภาพที่ 8.3 แสดงรายงานข้อแตกต่างของโครงสร้างข้อมูล

โดยทั่วไปผลต่างจะเกิดจากการที่บริษัทย่อยมีการสร้าง Code combination ขึ้นใหม่โดยที่กลุ่มของชื่อบัญชีเหล่านี้ไม่มีใช้ในบริษัทแม่ โดยจะสามารถแบ่งส่วนของ Combination ออกเป็น 3 ส่วนสำคัญดังที่ได้กล่าวในหัวข้อ 8.5.1 ดังนั้นรายงานจะแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ ดังภาพ

เมื่อรายงานแสดงผลต่างจะทำให้ผู้ใช้ทราบว่าจะต้องทำการเพิ่ม Key Field ใดในฐานข้อมูลของบริษัทแม่เพื่อที่จะสามารถทำการรับข้อมูลที่ส่งมาจากบริษัทย่อยได้ และทำการ refresh หน้าจอ Home Office Control Panel อีกครั้งเพื่อตรวจสอบว่าไม่มีผลต่างรายงานอีก แล้วจึงทำการส่งข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของบริษัทแม่ต่อไป

8.5 การรายงานผลต่างเมื่อมีต้นทุนงานใหม่

จากภาพที่ 8.3 จะแสดงให้เห็นว่ามีส่วนหนึ่งของรายงานหน้ารวมแสดงถึงผลต่างที่เกิดจาก new project ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการสร้าง project งานใหม่ขึ้นที่บริษัทย่อยเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายในงานนั้นๆ บริษัทแม่ต้องทำการสร้าง Key field เพื่อรับรู้ project นั้นๆ เพื่อรองรับข้อมูลที่กำลังจะถูกส่งมาที่ฐานข้อมูลบริษัทแม่

Period	GL Extract		Translate		Nr Cost Centers: Rows with missing GL Data				NR Members : Nr Rows not in MPC					
	Date	Rows	Date	Rows	Field	Cract	Dept	Rept	Unit	TB_Unit	Line	TB_Line	Proj	Sei
Run JAN	09-NOV 14:08:00	11928	25-NOV 13:56:55		38.360	1:2	1:2	1:1	1:10	1:19				
Run FEB	15-AUG 16:36:32	11682	25-NOV 14:25:45		53.440	1:2	1:2	3:5	1:15	1:21				
Run MAR	15-AUG 17:07:49	12391	04-NOV 19:13:34		54.434	1:2	1:2	1:1	1:15	1:20				
Run APR	15-AUG 17:05:50	11229	04-NOV 19:15:04		56.473	1:2			1:19	1:26				
Run MAY	15-AUG 17:11:25	11015	04-NOV 19:16:27		63.485	3:5			1:19	1:31	1:2			
Run JUN	19-AUG 11:31:57	12956	04-NOV 19:18:11		57.562	1:2	1:2		1:21	1:31	3:8			
Run JUL	19-AUG 11:02:53	12646	04-NOV 19:19:46		56.533	1:2	1:2	1:1	1:15	1:25	1:2			
Run AUG	16-SEP 12:09:04	12847	04-NOV 19:21:27		55.531	1:4	1:2	1:1	1:11	2:25	1:1			
Run SEP	31-OCT 06:02:46	12427	04-DEC 16:42:09		59.558	2:9			1:13	2:32	1:1			
Run OCT	30-NOV 19:20:20	12726	04-DEC 16:33:40		65.568	1:8	2:4		1:13	3:48	15:38			
Run NOV	04-DEC 18:27:22		04-DEC 18:27:21	Re-run this process due to EXTRACT_MONTH	60.183	2:7		2:5	1:9	2:16	1:1	4:15	13:15	
Run DEC	04-DEC 05:03:31	0	04-DEC 05:03:34											

Upload Data

Upload Ref Data

Writing to file: D:\Program Files\Comshare\DeciWeb\AAShercon\GLExtract\cs\newAFEs.cdl
This file is stored on the application server.

Make CDL for new AFES

Each month new AFES appear from the GL. These must be added to Comshare before the end of month reports are produced. Use the following process to add new AFES to Comshare...

1. Run this report. This will generate a CDL file on the Win2000 server (you can find the file at D:\Program Files\Comshare\DeciWeb\AAShercon\GLExtract\cs\newAFEs.cdl on the BANGYAI server)
2. Use Architect to load the CDL into Comshare
3. Use Architect to "Release" the changes

New Project Parents

2002

MEM_NAME	MEM_DESC	PARENT_NAME
PR-004-320	Prod Platforms & Support Fac- Wip	PC-004-AFETotal

New AFES for Capital Detail

Use Architect to add these fields to the Comshare Project Dimension

MEM_NAME	MEM_DESC	PARENT_NAME	FIRST_MONTH	LATEST_MONTH
PA-000-320-1020701300	Ecpp Moisture Improvement	PR-000-320	NOV-02	NOV-02
PA-002-311-1020707200	Delineation Well Erawan 12 - 49	PR-002-311	NOV-02	SEP-02
PA-004-311-1020906900	Del Well South Pailin - 41	PR-004-311	NOV-02	NOV-02
PA-004-320-1000902700	North Pailin Cpp	PR-004-320	OCT-02	SEP-02
PA-004-321-1020102800	Shallow Gas Sands Recomple - Funan E 24	PR-004-321	NOV-02	OCT-02
PA-004-321-1020103000	Non-Rig; Initial Comp. Work - Funan F	PR-004-321	NOV-02	OCT-02
PA-004-321-1020200600	T-8 Mobilization / Demobilization	PR-004-321	NOV-02	OCT-02
PA-004-321-1020200700	Dev Well Surat A - 09	PR-004-321	NOV-02	OCT-02

ภาพที่ 8.4 แสดงรายงานข้อแตกต่างของโครงสร้างข้อมูลงาน projects

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานจะแสดง Key fields ของต้นทุนงานที่ไม่มี มีฐานข้อมูลของบริษัทแม่ และจำเป็นต้องทำการสร้างโครงสร้างข้อมูลขึ้นบนฝั่งบริษัทแม่ และเมื่อทำการแปลงข้อมูลอีกครั้ง Control Panel จะไม่แสดงผลต่าง

Period	GL Extract		Translate		Nr Cost Centers:Rows with missing GL Data				NR Members : Nr Rows not in MPC					
	Date	Rows	Date	Rows	Field	Ctract	Dept	Rept	Unit	TB_Unit	Line	TB_Line	Proj	Seg
Run JAN			26-NOV 12:52:25		38:360	1:2	1:2	1:1	1:10	1:19				
Run FEB			26-NOV 13:02:53		53:440	1:2	1:2	3:5	1:15	1:21				
Run MAR			26-NOV 13:13:26		54:434	1:2	1:2	1:1	1:15	1:20				
Run APR			26-NOV 13:23:33		56:473	1:2			1:19	1:26				
Run MAY			26-NOV 13:32:39		63:485	3:5			1:19	1:31		1:2		
Run JUN			26-NOV 13:45:14		57:562	1:2	1:2		1:21	1:31		3:8		
Run JUL			26-NOV 13:58:27		56:533	1:2	1:2	1:1	1:15	1:25		1:2		
Run AUG			26-NOV 14:12:24		55:531	1:4	1:2	1:1	1:11	2:25		1:1		
Run SEP			26-NOV 14:24:14		59:558	2:9			1:13	2:32		1:1	59:236	
Run OCT	26-NOV 14:43:35	12726 rows	26-NOV 14:46:49		65:568	1:8	2:4		1:13	3:48	1:4	15:38	19:840	
Run NOV	05-DEC 00:52:12	2717	05-DEC 01:44:23		31:141	1:2			1:4	2:6		1:1		
Run DEC														

ภาพที่ 8.5 แสดงรายงานหลังจากการสร้างโครงสร้างข้อมูลงาน projects บนบริษัทแม่

ซึ่งการทำงานของหน้าจอ Web Home Office Control Panel จะทำงานโดยใช้ file *.asp โดยจะแบ่งหน้าที่การทำงานแตกต่างกันออกไป

8.6 โปรแกรมการควบคุม HO Control Panel

ตารางที่ 8.1 แสดงส่วนการทำงานควบคุมหน้าจอ HO Control Panel

การทำงานผ่านหน้าจอ ชื่อ file	Parent	หน้าที่ / หมายเหตุ
Run Monthly Process run_monthly.asp	cp_summary .asp	ทำการ run เมื่อบริษัทย่อยพร้อมที่จะส่งข้อมูล
View Missing Keys Summary rep_missing_keys.asp	cp_summary .asp	รายงานแสดงโครงสร้างข้อมูล (Home Office keys values) ที่ไม่มีใน TX_Cache.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fix Missing Unit Keys fix_Unit_keys.asp	rep_missing_ keys.asp	รายงานแสดงโครงสร้างข้อมูล unit ที่ไม่มีใน TX_Cache
Fix Missing Line Keys fix_Line_keys.asp	rep_missing_ keys.asp	รายงานแสดงโครงสร้างข้อมูล lines ที่ไม่มีใน TX_Cache
Fix Missing AFE Keys fix_AFE_keys.asp	rep_missing_ keys.asp	รายงานแสดงโครงสร้างข้อมูล คำนวณ ที่ไม่มีใน TX_Cache



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9

สรุปและข้อเสนอแนะ

9.1 ผลประโยชน์ที่ได้ในฝั่งบริษัทลูก จากการพัฒนาโปรแกรม

จากการพัฒนา หลังจากที่บริษัทลูกส่งข้อมูลรายละเอียดผ่าน ISP ไปที่บริษัทแม่ พนักงานที่มี Authorize ในบริษัทลูกจะทำการ connect เข้าไปที่ web application เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูล หลังจากรับรู้ความบกพร่องของข้อมูลบริษัทลูกจะทำการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลของบริษัทลูก จากตัวอย่างในบทที่ 8 โดยการเข้าไป update โครงสร้างข้อมูลใน table Combination_branch#1 และทำการ load ข้อมูลผ่าน internet อีกครั้งซึ่งจะทำให้รายงาน error ในส่วนของ Field, Contract และ Department ถูกกำจัดออกจาก web application ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถทำได้ภายในวันที่ปิดบัญชีเสร็จ หรือวันทำการที่ 5

9.2 ผลประโยชน์ที่ได้ในฝั่งบริษัทแม่จากการพัฒนาโปรแกรม

เพื่อหลังจากที่บริษัทลูกส่งข้อมูลรายละเอียดผ่าน ISP ไปที่บริษัทแม่ พนักงานที่มี Authorize ในบริษัทแม่จะทำการ connect เข้าไปที่ web application เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูล หลังจากรับรู้ความบกพร่องของโครงสร้างข้อมูลบริษัทแม่ พนักงานจะทำการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลของบริษัทแม่ จากตัวอย่างในบทที่ 8 โดยการเข้าไป update โครงสร้างข้อมูลใน table Project_HO และทำการ refresh web application อีกครั้งซึ่งจะทำให้รายงาน error ในส่วนของ Project ถูกกำจัดออกจาก web application ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถทำได้ภายในถัดจากวันที่บริษัทลูกปิดบัญชีเสร็จ หรือวันทำการที่ 6

ทำให้ข้อมูลที่ถูกส่งไปที่บริษัทแม่ตรงตามความต้องการพื้นฐานของรายงานผู้บริหาร โดยไม่ต้องการการติดต่อกับบริษัทลูกในรายละเอียดของข้อมูลหรือ ความผิดพลาดของข้อมูล ซึ่งข้อมูลจะพร้อมสำหรับรายงานผู้บริหาร ภายในวันทำการที่ 6 ของเดือน

ซึ่งช่วงเวลาที่สั้น 2-3 วันนี้จะมีผลอย่างมากกับช่วง ไตรมาส และ สิ้นปีกับทางบริษัทแม่จะต้องส่งข้อมูลเข้าสู่ตลาดหลักทรัพย์ และ ผู้บริหารมีเวลาในการตัดสินใจเพิ่มขึ้นก่อนที่จะออกงบการเงินรวม

บรรณานุกรม

- ยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด 2002 รายงานผลสืบหน้าการดำเนินงานระบบของโครงการจัดสรรต้นทุน
ค่าแรง. Bangkok: IT department, Unocal Thailand, Ltd
- Vincent, Daniel . 2001. **OFA Physical Database Design**. Oracle Corporation US.
- Butler, Elaine. 1998a. **Oracle Energy Authorization for Expenditure**. Oracle Corporation US
Education Center.
- Butler, Elaine. 1998b. **Oracle Energy Joint Interest Billing User's Guide**. Oracle Corporation
US Education Center.
- Wood, Gordon. 2002a. **Detailed Functional Specification for Interface between Oracle
Financials system and Comshare MPC**. Ann Arbor, MI: Corporate Headquarters
- Wood, Gordon. 2002b. **Technical Design & Appendices plus Project Implementation
Schedule (v2.0)**. Ann Arbor, MI: Corporate Headquarters
- Byers, Joe. 2001. **ETL Strategy**. Sugarland: Unocal corporate.
- Michael, Matthias. 2002. **User Manual – Extract Control Panel - Solving Problems with the
Control Panel – Walkthroughs**. US: Comshare's corporate headquarters.
- Northwestern University. 1959. **American Petroleum Industry., USA**: Northwestern University
Press.
- Vivek Goel. 2002. **Logical Data Model** Sugarland: Unocal corporate.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายฉัฐกร วานิชชา
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	บัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ทำงาน	บริษัท ยูโนแคล ไทยแลนด์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้