การศึกษาเปรียบเทียบสำหรับดาต้าแวร์เฮาส์

Data Warehouse

โดย

นางสาวดารินทร์ เลาหเกียรติ

นางสาวภารดี เพิ่มพูนพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. วรวัฒน์ ลิ้มโภคา

วัน เดือน ปี 14 ตค. 2541

เลขทะเบียน 038986

เลขเรียกหนังสือ T 58.5 ด 741 ก

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

038986

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2540

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การพัฒนาระบบดาต้าแวร์เฮาส์

ผู้จัดทำ

1. นางสาวดารินทร์ เลาหเกียรติ
2. นางสาวภารดี เพิ่มพูนพานิช

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและพัฒนาระบบดาต้าแวร์เฮาส์

นางสาวดารินทร์ เลาหเกียรติ
นางสาวภารดี เพิ่มพูนพานิช

ดร. วรวัฒน์ ลิ้มโภคา
ปีการศึกษา 2540

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ รายงานการศึกษาและออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลแบบใหม่ เปรียบเทียบกับระบบฐานข้อมูลทั่วไป (Relational Database) โดยได้ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบดาต้าแวร์เฮาส์ขึ้นมา ด้วยการสร้างระบบฐานข้อมูลจำลอง (Model) ที่เก็บข้อมูลการขายของบริษัทแห่งหนึ่ง และสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) เพื่อทดลองค้นหาข้อมูลที่ต้องการออกมาจากระบบฐานข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นนั้น

จากการทดลองพบว่า การเก็บฐานข้อมูลแบบดาต้าแวร์เฮาส์มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลที่เป็นข้อสรุป ซึ่งเหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Warehouse

Darin Lauhakirti

Paradee Phempoonpanich

Dr.Worrawat Limpoka

1997

Abstract

This thesis deals with the study and design of Data Warehouse , a new kind of Database ,and compares with Relational Database. This Data Warehouse model has been designed by using a company's sales data, and the application has been developed for searching for and extracting desired data from the database.

The experiment shows that Data Warehouse is convenient in searching for the conclusive data, which is a substantial aid in decision-making.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....II

สารบัญ.....III

สารบัญตาราง.....V

สารบัญภาพ.....X

บทที่1 บทนำ.....1

1.1 ความสำคัญและที่มา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน.....2

1.3 ขอบเขตของโครงงาน.....2

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....2

บทที่ 2

ทฤษฎีเบื้องต้น.....4

2.1 นิยาม DATA WAREHOUSE.....4

2.2 THE GOAL OF DATA WAREHOUSE.....4

2.3 จุดอ่อนของระบบฐานข้อมูลแบบทรานแซคชั่น (OLTP).....5

2.4 ความแตกต่างของ DATA WAREHOUSE กับ OPERATIONAL DATABASE.....6

2.5 ทำไมฐานข้อมูลประจำวันสำหรับ OLTP จึงทำ NORMALIZATION.....8

2.6 ทำไม DATA WAREHOUSE จึงไม่ทำ NORMALIZATION.....10

บทที่ 3 โครงสร้างของ DATA WAREHOUSE.....11

3.1 DIMENSIONAL MODEL.....11

3.2 STAR JOIN SCHEMA.....12

3.3 THE FACT TABLE.....13

3.4 THE DIMENSION TABLE.....14

3.5 THE AGGREGATE FACT TABLE.....15

3.6 หลักในการทำ Query บน table ที่ออกแบบบน Data Warehouse.....16

3.7 ขั้นตอนการออกแบบ DATA WAREHOUSE.....19

บทที่ 4 ตัวอย่างการออกแบบ DATA WAREHOUSE.....20

4.1 บทนำ.....20

4.2 ทดลองออกแบบ Data Warehouse.....20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

4.3 ตัวอย่างตัวอย่างการใช้คำสั่ง SQL ดึงข้อมูลออกมาจากระบบฐานข้อมูลแบบคลังแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ของ Sales Analysis.....26
4.4 ตัวอย่างการออกแบบ Data Warehouse ของ MTD.....46
บทที่ 5 การทำงานของโปรแกรม.....61
5.1 TOOL ที่ใช้ในการพัฒนา Aplication.....61
5.2 การทำงานของโปรแกรม Sales Analysis.....61
ภาคผนวก ก ตัวอย่างรายงานที่ใช้ออกแบบ Data Warehouse ของ Sales Analysis.....71
ภาคผนวก ข ตัวอย่างรายงานที่ใช้ออกแบบ Data Warehouse ของ MTD.....117
ภาคผนวก ค DATA DICTIONARY สำหรับแต่ละ Table ที่ได้ออกแบบขึ้นมา.....144
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้โปรแกรม SALES_ANALYSIS.....170
ภาคผนวก จ การสร้างข้อมูลสมมติ.....177
เอกสารอ้างอิง.....190
กิตติกรรมประกาศ.....191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 3-1 แสดงตัวอย่างการนำ attribute ใน Dimension Table มาเป็น Row Header.....14

ตารางที่ 4-1 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 1 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse.27

ตารางที่ 4-2 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 2 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse.28

ตารางที่ 4-3 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 3 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse .30

ตารางที่ 4-4 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 4 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse..33

ตารางที่ 4-5 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 5 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse..35

ตารางที่ 4-6 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 6 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse .37

ตารางที่ 4-7 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 7 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse..39

ตารางที่ 4-8 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 8 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse..41

ตารางที่ 4-9 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 9 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse 43

ตารางที่ 4-10 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 10 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse.....45

ตารางที่ ก-1 แสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวันในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....71

ตารางที่ ก-2 แสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวัน โดย S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....72

ตารางที่ ก-3 แสดงข้อมูลการขายที่แสดงยอดขาย Product รวมทุกภาคในประเทศได้ในแต่ละวัน.....71

ตารางที่ ก-4 แสดงข้อมูลของการขายของ Product ได้ใน Week ที่ระบุในรายงาน ของ S.P. โดยแบ่งตามร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....74

ตารางที่ ก-5 แสดงข้อมูลของการขายของ Product ได้ใน Week ที่ระบุในรายงาน ของ A.P. โดยรวมรายงานใน Week ของ S.P. ทุกคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....76

ตารางที่ ก-6 แสดงข้อมูลของยอดขายของ Product ใน Week ที่ระบุบนรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ.....78

ตารางที่ ก-7 รายงานแสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....79

ตารางที่ ก-8 แสดงยอดขายของ Product ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งรวมรายงานแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในความรับผิดชอบของ S.P.แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....80

ตารางที่ ก-9 แสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า(ซึ่งประกอบด้วยหลาย ๆ สินค้ารวมกัน) ภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ ก-10 แสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ใน S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่.....83

ตารางที่ ก-11 แสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ.....85

ตารางที่ ก-12 แสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มร้านค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของแต่ละสาขาของกลุ่มร้านค้านั้น.....96

ตารางที่ ก-13 แสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มสินค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละภาค.....97

ตารางที่ ก-14 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้าในทุกภาคของประเทศโดยแยกเป็นสาขาและไม่เป็นสาขา..98

ตารางที่ ก-15 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....100

ตารางที่ ก-16 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่และของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....101

ตารางที่ ก-17 รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา.....102

ตารางที่ ก-18 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....104

ตารางที่ ก-19 รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา.....105

ตารางที่ ก-20 แสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....107

ตารางที่ ก-21 แสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ ก-22 แสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา.....109

ตารางที่ ก-23 แสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....111

ตารางที่ ก-24 รายงานแสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....112

ตารางที่ ก-25 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา.....113

ตารางที่ ก-26 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....115

ตารางที่ ก-27 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item , Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่.....116

ตารางที่ ข-1 ข้อมูลยอดขายสุทธิ เทียบเป้าหมาย.....118

ตารางที่ ข-2 ข้อมูลการเก็บหนี้.....123

ตารางที่ ข-3 ข้อมูลรายจ่าย.....124

ตารางที่ ข-4 ข้อมูล มูลค่า Stock.....126

ตารางที่ ข-5 ข้อมูลลูกค้า.....127

ตารางที่ ข-6 ข้อมูลต้นทุนขาย.....130

ตารางที่ ข-7 ข้อมูลหนี้ และ ข้อมูลเช็ค.....132

ตารางที่ ข-8 ข้อมูลยอดขายต่อพนักงาน.....133

ตารางที่ ข-9.1 ข้อมูล OTHER TRANS 22-23-24.....135

ตารางที่ ข-9.2 ข้อมูล OTHER TRANS 16-27.....135

ตารางที่ ข-9.3 ข้อมูล OTHER TRANS 14-25.....135

ตารางที่ ข-9.4 ข้อมูล OTHER TRANS 1A-2A-1B-2B.....135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ ข-9.5 ข้อมูล OTHER TRANS 1C-2C-1D-2D.....135

ตารางที่ ข-9.6 ข้อมูล OTHER TRANS AA-BB-1F-2F.....135

ตารางที่ ข-10 ข้อมูลการ เปิด Order.....138

ตารางที่ ข-11 ข้อมูล OTHER TRANS อื่นๆ.....141

ตารางที่ ข-12 ข้อมูลการเปิดบิลใน WH#1.....142

ตาราง ค-1 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Base-Level Sales Fact Table.....144

ตาราง ค-2 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table.....144

ตาราง ค-3 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)...145

ตาราง ค-4 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)...146

ตาราง ค-5 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Time Dimension Table.....147

ตาราง ค-6 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Product Dimension Table.....147

ตาราง ค-7 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Shipto Dimension Table.....148

ตาราง ค-8 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน SP Dimension Table.....148

ตาราง ค-9 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Dimension Table.....148

ตาราง ค-10 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table.....149

ตาราง ค-11 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table.....150

ตาราง ค-12 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table.....151

ตาราง ค-13 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table.....152

ตาราง ค-14 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....152

ตาราง ค-15 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....153

ตาราง ค-16 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....154

ตาราง ค-17 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....155

ตาราง ค-18 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....156

ตาราง ค-19 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....157

ตาราง ค-20 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....158

ตาราง ค-21 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....159

ตาราง ค-22 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....160

ตาราง ค-23 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....161

ตาราง ค-24 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....162

ตาราง ค-25 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....163

ตาราง ค-26 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

ตาราง ค-27 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....165
ตาราง ค-28 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....166
ตาราง ค-29 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....167
ตาราง ค-30 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....168
ตาราง ค-32 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table.....169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ตารางที่ หน้า

รูปที่ 3-1 แสดงภาพ dimensional model ของธุรกิจอย่างหนึ่ง....11
รูปที่ 3-2 แสดงภาพการ dice เพื่อเลือกเฉพาะส่วนที่ต้องการ....11
รูปที่ 3-3 แสดงภาพของ STAR JOIN SCHEMA....12
รูปที่ 3-4 แสดง Fact Table และ grain of fact table....13
รูปที่ 3-5 แสดงตัวอย่างของ Dimension Table....14
รูปที่ 3-6 แสดง Star Schema ของตัวอย่างการทำ Star Query....17
รูปที่ 3-7 แสดง Composite key table ที่ใช้สำหรับ Star Query....18
รูปที่ 4-1 แสดง Product Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น....22
รูปที่ 4-2 แสดง Time Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น....22
รูปที่ 4-3 แสดง Shipto Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น....23
รูปที่ 4-4 แสดง SP Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น....23
รูปที่ 4-5 แสดง Based_Level Sales Fact Table และ attributes ภายใน table นั้น....24
รูปที่ 4-6 แสดง Weekly Aggregate Sales Fact Table และ attributes ภายใน table นั้น....25
รูปที่ 4-7 แสดง Monthly Aggregate Sales Fact Table และ attributes ภายใน table นั้น....26
รูปที่ 4-8 แสดง Product Dimension Table ของ MTD....50
รูปที่ 4-9 แสดง Time Dimension Table ของ MTD....50
รูปที่ 4-10 แสดง Payment Dimension Table ของ MTD....51
รูปที่ 4-11 แสดง Three Dimension Table ของ MTD....52
รูปที่ 4-12 แสดง Three Dimension Table ของ MTD....53
รูปที่ 4-13 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....54
รูปที่ 4-14 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....55
รูปที่ 4-15 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....56
รูปที่ 4-16 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....57
รูปที่ 4-17 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....58
รูปที่ 4-18 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....59
รูปที่ 4-19 แสดง Two Dimension Table ของ MTD....60
รูปที่ 5-1 แสดงฟอร์มที่ 1 ในโปรแกรม sales_analysis....62
รูปที่ 5-2 แสดงฟอร์มที่ 2 ในโปรแกรม sales_analysis....63
รูปที่ 5-3 แสดง Flow Chart ของ การรับคำสั่งในการ query....64
รูปที่ 5-4 แสดงฟอร์ม fmWelcome ของโปรแกรม SALES_ANALYSIS....67
รูปที่ 5-5 แสดงส่วนแสดงผลจากการ query ของฟอร์ม fmReport....68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

รูปที่ 5-6 แสดงส่วนการใช้งานของโปรแกรมของฟอร์ม fmReport.....68
รูปที่ 5-7 แสดง datamodule ของโปรแกรม SALES_ANALYSIS.....70
รูปที่ ง-1 หน้าจอแรกของโปรแกรม SALES_ANALYSIS.....170
รูปที่ ง-2 หน้าจอที่สองของโปรแกรม SALES_ANALYSIS.....171
รูปที่ ง-3 หน้าจอที่สามของโปรแกรม SALES_ANALYSIS.....172
รูปที่ ง-4 STEP ที่ 1.....172
รูปที่ ง-5 STEP ที่ 2.....173
รูปที่ ง-6 STEP ที่ 3.....173
รูปที่ ง-7 ผลลัพธ์ของการ SLICE & DICE ตาม Dimension "Product".....174
รูปที่ ง-8 ผลลัพธ์ของการ DRILL DOWN ตาม Dimension "Product".....174
รูปที่ ง-9 ผลลัพธ์ของการ DRILL DOWN ตาม Dimension "Shipto".....175
รูปที่ ง-10 ผลลัพธ์สุดท้ายของการ query โดย order by column ของ total_sales.....175
รูปที่ จ-1 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Time Dimension Table.....177
รูปที่ จ-2 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Time Dimension Table.....178
รูปที่ จ-3 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table.....180
รูปที่ จ-4 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table.....181
รูปที่ จ-5 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table.....182
รูปที่ จ-6 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table.....183
รูปที่ จ-7 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Monthly_fact Table.....186
รูปที่ จ-8 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Monthly_fact Table.....187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

ในปัจจุบันนี้ มีการใช้งานฐานข้อมูลอย่างกว้างขวางในระบบงานทั่วๆไป จึงมีการวิจัยและพัฒนาวิธีเก็บข้อมูลจำนวนมาก รวมถึงการค้นหาและนำข้อมูลที่ต้องการออกมาจากระบบฐานข้อมูลด้วย แต่เนื่องจากระบบฐานข้อมูลทั่วไป (Operational Database) ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ มีหลักในการเก็บข้อมูลที่เน้นในเรื่องการลดความซ้ำซ้อน (Redundancy) รักษาความถูกต้อง (Integrity) ลดการสูญหายของข้อมูล (Information Lost) และลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขข้อมูล (Update Anomalies)

เนื่องจากฐานข้อมูลทั่วไป (Operational Database) มีลักษณะดังได้กล่าวมาแล้ว จึงมีความสามารถเพียงแค่การเรียกใช้ข้อมูลที่มีอยู่ แต่ไม่สามารถจะนำมาช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจได้ เพราะเมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลจะต้องเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมหาศาลและมีการแตกตารางที่นอร์มอลไลซ์ (normalized tables) แล้วออกเป็นหลายตาราง จึงไม่รองรับคำถามที่ต้องการจะนำมาใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (decision support queries) เพราะคำถาม (queries) ทั้งหมดของระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) มีการรวม (join) กันของตารางต่างๆ ที่ซับซ้อน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของการค้นหาข้อมูลจากดาต้าเบส (transacion operation database) ตกลง และทำงานช้าลง และไม่สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้ทั้งหมดเพราะมีรูทีนอัตโนมัติ (Automate Routine) จึงมีความสามารถในการค้นหาข้อมูลแบบที่ไม่ซับซ้อนเท่านั้น และนอกจากนี้การเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลทั่วไป (Operational Database) ยังไม่มีการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (historical data) เพื่อใช้ช่วยในการคาดคะเนแนวโน้มที่คาดว่าจะเป็นไปในอนาคต

ดังนั้นจึงทำการศึกษาถึงระบบฐานข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลที่นำมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจได้ เพื่อจะได้สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งฐานข้อมูลที่ได้ทำการศึกษานั้นก็คือ ระบบฐานข้อมูลดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ถูกคิดขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้เรียกใช้ข้อมูลด้วยวิธีที่สร้างสรรค์เพราะธรรมชาติที่แตกต่างกันระหว่างระบบฐานข้อมูลดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) และระบบฐานข้อมูลทั่วไป (Operational Database)

โดยระบบฐานข้อมูลดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) จะแยกกลุ่มข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจออกจากฐานข้อมูลที่ใช้ประจำวัน (Operational Database) มาเก็บอยู่ในระบบจัดการฐานข้อมูล (Relational Database Management Systems) ประสิทธิภาพสูง และทำให้การเรียกใช้ข้อมูลชุดนี้ ทำได้อย่างยืดหยุ่น จากเครื่องมือ(Tools) ที่อยู่บนเครื่องเดสก์ทอปทั่วไป โดยลด off-loading เพิ่มกลไกการช่วยตัดสินใจ ปรับปรุงเวลาที่ตอบสนอง (response time) รวดเร็วขึ้นอย่างมากและผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น ที่ถูกเก็บมาก่อนหน้านี้ (historical data) มาใช้ช่วยให้การตัดสินใจทางธุรกิจแม่นยำขึ้น โดยระบบนี้พิจารณาถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน

1.2.1 ศึกษาว่าระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) คืออะไร มีประโยชน์อย่างไรในเชิงธุรกิจ

1.2.2 ศึกษาว่าระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) นี้มีโครงสร้างข้อมูล (data structure) เป็นอย่างไร และมีหลักการในการออกแบบระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) อย่างไร

1.2.3 ศึกษาการออกแบบและการสร้างระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ว่าต้องมีการออกแบบส่วนใดบ้าง และจะมีวิธีการใดในการทดสอบว่าระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ที่ทำการออกแบบไว้นั้น สมรถึงข้อมูลที่ต้องการออกมาได้

1.2.4 ศึกษาวิธีการและทดลองทำการเขียนทูลส์ (tools) ทำการติดต่อกับผู้ใช้ (user interface) เพื่อให้ผู้ใช้ (user) สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บใน ระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ได้โดยง่าย

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

โครงงานนี้ เป็นการศึกษาถึงระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ที่สามารถให้ข้อมูลที่นำมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อจะได้รู้ถึงประโยชน์ โครงสร้าง การออกแบบ และวิธีการใช้งานระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

หลังจากที่ทำการศึกษาแล้ว ได้ทำการทดลองออกแบบระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์โดยใช้ระบบการทำงานและการเรียกใช้ข้อมูลของบริษัท ICC เป็นกรณีศึกษา พร้อมทั้งทำการจัดเก็บข้อมูลจำลองลงในระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ที่ได้ทำการออกแบบเอาไว้ และสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) โดยใช้โปรแกรมเดลไฟ (Delphi) ผู้ใช้สามารถทำการเรียกใช้และติดต่อกับข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ได้

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1.4.1 ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) และประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ในเชิงธุรกิจ โดยการศึกษาจากหนังสืออ้างอิง และนิตยสารทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 2

1.4.2 ทำการศึกษาโครงสร้าง (structure) ของระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) และศึกษาหลักการในการออกแบบระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 3

1.4.3 หาตัวอย่าง (case study) มาศึกษาว่าระบบฐานข้อมูลคาด้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) แบบใด ที่จะนำมาใช้กับงานๆ นั้น ซึ่งในโครงงานนี้ใช้ระบบการทำงานและการเรียกใช้ข้อมูลของบริษัท ICC เป็นตัวอย่างในการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4 ทดลองออกแบบระบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อเก็บข้อมูลการขายของบริษัทนี้ โดยเริ่มออกแบบระบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) สำหรับหัวข้อ (subject) การขาย หรือเรียกว่า ระบบ Sales Analysis ซึ่งข้อมูลที่เก็บอยู่ภายในระบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ทั้งหมดจะต้องเกี่ยวข้องกับการขาย เช่น ชื่อผู้ขาย วันเวลาที่ขาย ขายได้ที่ห้างร้านใด สินค้าชนิดใดที่ขายได้ ยอดขายเป็นเท่าไร ขายได้ถึงเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ฯลฯ ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 4 หัวข้อ 4.2

1.4.5 ทำการทดสอบว่า ระบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ของระบบ Sales Analysis ที่ทำการออกแบบไว้ สามารถใช้ คำสั่ง SQL ดึงข้อมูลที่ต้องการออกมาได้ ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 4 หัวข้อ 4.3

1.4.6 ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) อีกฐานข้อมูลหนึ่งที่เรียกว่า ระบบฐานข้อมูล MTD ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 4 หัวข้อ 4.4

1.4.7 ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพและรายละเอียดของการใช้เครื่องมือ (tools) ที่จะนำมาใช้ในทำการสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) ซึ่งเครื่องมือ (tools) ที่จะนำมาใช้นั้นก็คือโปรแกรมเดลไฟ (Delphi)

1.4.8 ทำการสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) โดยใช้เครื่องมือ (tools) ซึ่งก็คือ โปรแกรมเดลไฟ (Delphi) เพื่อให้ผู้ใช้ (user) สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บในระบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ออกมาได้โดยง่าย

1.4.9 ทำการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมประยุกต์ (Application) ที่สร้างขึ้นมา ถ้ายังไม่พอใจในประสิทธิภาพของโปรแกรมประยุกต์ (Application) ก็ทำการแก้ไขจนกว่าจะพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 นิยาม DATA WAREHOUSE

Data Warehouse คือ การแยกฐานข้อมูลที่จะใช้งานกับระบบช่วยเหลือการตัดสินใจ ออกจากระบบฐานข้อมูลประจำวัน (Operational Database) โดยฐานข้อมูล Data Warehouse อาจจะนำมาจากข้อมูลจาก Operational Database หรือมีการประมวลผลข้อมูลจาก Operational Database ให้กลายเป็นสารสนเทศ (Information) หรือกระทั่งนำข้อมูลอื่นเพิ่มเติมเข้ามาก็ได้

นิยามของ data warehouse คือ ฐานข้อมูลที่ช่วยในการจัดการสำหรับกระบวนการตัดสินใจ โดยฐานข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

2.1.1 Subject Oriented : ข้อมูลจะต้องถูกสร้างขึ้นจากหัวข้อ (subject) ธุรกิจที่สนใจ เช่น ถ้าบริษัทประกันภัยต้องการใช้ data warehouse ฐานข้อมูลที่ได้จะต้องสร้างขึ้นจากประวัติสูกค้า, เบี้ยประกัน และการเรียกร้องแทนที่จะแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ หรือบริการประกันภัย/ประกันชีวิต ข้อมูลที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยหัวข้อที่เก็บเฉพาะข่าวสารที่จำเป็น สำหรับกระบวนการตัดสินใจเท่านั้น

2.1.2 Integrated : ข้อมูลถูกรวบรวมจากแหล่งต่างๆ จากระบบปฏิบัติการ, รูปแบบของข้อมูล, แพลตฟอร์ม (plat form) ที่หลากหลาย สร้างขึ้นเป็นฐานข้อมูลที่สอดคล้องเป็นหนึ่งเดียว เช่น ค่าของตัวแปรตัวเดียวกันในแต่ละฐานข้อมูลอาจต่างกัน ฐานข้อมูลหนึ่งอาจใช้ 0 และ1 อีกฐานข้อมูลหนึ่งอาจใช้ T และ F ดังนั้นฐานข้อมูลที่สร้างใหม่จะต้องได้รับการกำหนดค่าตัวแปรให้เหมือนกันเป็นหนึ่งเดียว

2.1.3 Time-variant : ข้อมูลซึ่งใช้ตัดสินใจที่เก็บไว้ จะต้องมีอายุประมาณ 5 ถึง 10 ปี เพื่อใช้เปรียบเทียบ, หาแนวโน้ม และทำนายผลลัพธ์ในอนาคตได้

2.1.4 Non-volatile : ข้อมูลจะไม่อัพเดตหรือถูกทำให้เปลี่ยนแปลงง่ายๆ ผู้ใช้สามารถใช้ฐานข้อมูล data warehouse ได้เพียงแค่โหลด และเข้าถึงเท่านั้น

2.2 THE GOAL OF DATA WAREHOUSE

เป้าหมายของการออกแบบ Data Warehouse คือ การแยกกลุ่มข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจออกจาก Operational Database มาเก็บอยู่ใน RDBMS (Relational Database Management Systems) ประสิทธิภาพสูง และทำให้การเรียกใช้ข้อมูลชุดนี้ ทำได้อย่างยืดหยุ่น จากทูลส์ที่อยู่บนเครื่องเดสก์ทอปทั่วไป โดยลด off-loading เพิ่มกลไกการช่วยตัดสินใจ ปรับปรุงเวลาที่ตอบสนอง (response time) รวดเร็วขึ้นอย่างมากและผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น ที่ถูกเก็บมาก่อนหน้านี้ (historical data) มาใช้ช่วยให้การตัดสินใจทางธุรกิจแม่นยำขึ้น

เป้าหมายในการจัดทำ Data Warehouse มีดังต่อไปนี้

2.2.1 The data warehouse provides access to corporate or organizational data.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Warehouse ทำให้สามารถ access ข้อมูลขององค์กรได้ ผู้จัดการและนักวิเคราะห์ขององค์กร สามารถเชื่อมต่อเข้าไปยัง Data Warehouse จากเครื่อง PC ของตนได้ ซึ่งการเชื่อมต่อไปนี้สามารถทำได้ในทันที, ตามความต้องการ, และด้วยประสิทธิภาพสูง Tools ที่มีให้กับผู้จัดการ และนักวิเคราะห์ ใช้งานง่าย สามารถออก report ได้ด้วยการคลิ้กปุ่มๆเดียว

2.2.2 The data in data warehouse is consistent.

ข้อมูลใน Data Warehouse จะต้องถูกต้องตรงกันหมด คำถามเดียวกันต้องได้รับคำตอบที่เหมือนกันเสมอ ไม่ว่าผู้ถามจะเป็นใคร ถามเวลาใด

2.2.3 The data in a data warehouse can be separated and combined by means of every possible measure in the business (the classic slide and dice requirement).

ข้อมูลใน Data Warehouse สามารถถูกตัดและหมุนดูได้ทุกแกน หมายถึง ข้อมูลสามารถถูกวิเคราะห์จากหัวข้อในธุรกิจประเภทนั้น โดยแบ่งข้อมูลหรือรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ตามความต้องการได้

2.2.4 The Data Warehouse is not just data, but also a set of tools to query, analyze and present information.

60 % ของ Data Warehouse คือ hardware ของ central data warehouse, relational database software และ data ส่วนที่เหลืออีก 40 % นั้นคือ set of front end tools ที่ทำหน้าที่ในการป้อนคำถาม, วิเคราะห์ และแสดง data ออกมา

2.2.5 The Data Warehouse is the place where we publish used data.

Data Warehouse เป็นส่วนที่ผลิตข้อมูลจาก OLTP data ไม่เพียงแต่ถูกรวบรวมมาไว้ที่ศูนย์กลางอย่างเดียว แต่จะถูกรวบรวมอย่างระมัดระวังจากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แห่งนอกองค์กรด้วย แล้วมาปรับปรุงให้เหมาะกับการใช้งานเท่านั้น ถ้าข้อมูลเชื่อถือไม่ได้ หรือไม่สมบูรณ์ จะไม่ถูกอนุญาตให้นำไปใช้ได้

2.2.6 The quality of the data in the Data Warehouse is a driver of business reengineering.

คุณภาพของข้อมูลใน Data Warehouse เป็นตัวผลักดันให้สามารถทำการ reengineering ธุรกิจได้

2.3 จุดอ่อนของระบบฐานข้อมูลแบบทรานแซคชั่น (OLTP)

ตามธรรมชาติของ Operational Database จะเป็นระบบทรานแซคชั่น (Transaction Systems) เมื่อต้องการเรียกใช้ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ แต่เนื่องจากทรานแซคชั่นมักจะต้องเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีข้อมูลจำนวนมหาศาล และมีทรานเซคชั่นข้อมูลแบบง่ายๆ โดยใช้รูทีนอัตโนมัติ (Automate Routine) เท่านั้น ทรานแซคชั่นจึงมีปัญหาในการเรียกข้อมูลทรานแซคชั่น (transaction data) ดังต่อไปนี้

2.3.1 Transaction Data เรียกใช้ได้ยาก

2.3.2 มีการแตกตารางที่นอร์มอลไลซ์ (normalized tables) แล้วออกเป็นหลายตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ไม่รองรับ decision support queries เพราะ queries ทั้งหมดของ Decision Support System มีการ join กันของตารางต่างๆ ที่ซับซ้อน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของ transacion operation database ตกลง และทำงานช้าลง

2.3.4 มีข้อมูลย้อนหลัง (historical data) น้อย

ดังนั้น Data Warehouse จึงถูกคิดขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้เรียกใช้ข้อมูลด้วยวิธีที่สร้างสรรค์เพราะธรรมชาติที่แตกต่างกันระหว่าง Data Warehouse และ Operational Database โดย Data Warehouse จะแยกฐานข้อมูลออกมา เก็บข้อมูลสารสนเทศ (Information) ที่สรุปมาเฉพาะหัวข้อที่สนใจ เพื่อวิเคราะห์ใช้ในการบริหาร และควบคุมธุรกิจ โดยระบบนี้พิจารณาถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเป็นหลัก

2.4 ความแตกต่างของ Data Warehouse กับ operational Database

On-line transaction processing (OLTP) และ dimensional data warehousing (DDW) นั้น มีความแตกต่างกันอย่างมากมาย ดังต่อไปนี้

2.4.1 CONSISTENCY : ทั้ง OLTP และ Data Warehouse ต่างก็ให้ความสำคัญในเรื่องของ data consistency

2.4.1.1 OLTP : OLTP consistency is microscopic.

สำหรับ OLTP ซึ่งมีการทำ transaction จำนวนมาก ๆ นั้น สิ่งที่ต้องการ คือ การทำ transaction ให้ครบ (ไม่มีการสูญหาย) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นผู้ส่งและผู้รับจะต้องรับรู้และตรวจสอบอยู่ตลอดเวลาว่า ขณะนี้มีการทำ transaction เกิดขึ้นหรือไม่

2.4.1.2 Data Warehouse : สำหรับ Data Warehouse จะไม่สนใจการทำ transaction แต่ละครั้ง แต่จะสนใจว่า การ load data ใหม่เข้ามานั้น ทำสำเร็จแล้วหรือยัง (load data เข้ามาทั้งหมดและข้อมูลถูกต้อง)

2.4.2 TRANSACTION

2.4.2.1 OLTP : สำหรับระบบ OLTP นั้น ในแต่ละวันอาจมีการทำ transaction เป็นหมื่นเป็นแสนครั้ง ซึ่งการทำ transaction แต่ละครั้งจะใช้ data เพียงแค่เล็กน้อยเท่านั้น

2.4.2.2 Data Warehouse : สำหรับ Data Warehouse แต่ละวันจะทำเพียงแค่ 1 transaction ซึ่ง transaction นี้อาจต้องใช้ข้อมูลเป็นล้าน record เลยก็ได้ ดังนั้นเราจึงเรียกกระบวนการนี้ว่า production data load แทน สิ่งที่เราสนใจในกระบวนการนี้มีเพียงแค่ consistent state ของระบบก่อนการทำ production data load และ consistent state หลังการทำ production data load เท่านั้น ถ้าการทำ production data load ถูกทำให้หยุดกลางคัน ระบบจะทำการเอา data ที่เคยมีมาก่อนที่ production data load จะทำมาเขียนทับลงไปทันที

2.4.3 USERS AND MANAGERS

2.4.3.1 OLTP : users คือ ผู้ที่ทำงานอยู่ในองค์กรนั้น (อาจจะเป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่รับ order , เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและดูแลการเงิน , เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่คอยบริการลูกค้าใหม่ , เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ key ข้อมูลใส่เข้าไป) ซึ่งส่วนใหญ่ users เหล่านี้ ในช่วงเวลาหนึ่งจะทำงานกับ 1

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

account เท่านั้น OLTP user มักจะทำงานที่มีลักษณะเป็นงานซ้ำ ๆ เดิม รายงานส่วนใหญ่ที่ได้จากการทำงานบนระบบ OLTP นี้ มักจะมีลักษณะเป็น list ของทั้ง table เลย

2.4.3.2 Data Warehouse : user คือ ผู้ที่ทำหน้าที่คอยดูแลการทำงานของพนักงานในองค์กรเท่านั้น (คอยนับจำนวน order ใหม่ ๆ , หาเหตุผลว่าทำไมลูกค้าถึงบ่น , คอยตรวจดูว่ามีข้อมูลอะไรใหม่ ๆ เข้ามาบ้าง , คอยตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูล) users ของ Data Warehouse จะไม่ทำงานโดยใช้ทีละ 1 account แต่จะพิจารณาจาก account ทั้งหมด (อาจจะมีจำนวนเป็นร้อยเป็นพันก็ได้) แล้วหาคำตอบที่ต้องการออกมา (answer set ขนาดเล็ก ๆ) และคำถามที่ให้กับ Data Warehouse ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้เรื่อย ๆ (อาจจะไม่ใช่คำถามที่เคยถามก็ได้)

2.4.4 THE TIME DIMENSION : ระบบ OLTP และ Data Warehouse นั้นจัดการกับเรื่องเวลาแตกต่างกันมาก

2.4.4.1 OLTP : จะทำงานอย่างรวดเร็ว และทำ transaction อย่างสม่ำเสมอ (การวัดเวลาใช้หน่วยเป็นนาทีและวินาที) สถานะของ data ต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และความสัมพันธ์ระหว่าง entity ต่าง ๆ ก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย

OLTP database : ขาดการสนับสนุน (การอ้างอิง) จาก data ในอดีต เพราะใน Data Warehouse มักจะมีคำถามถึงการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต แม้ว่าเราสามารถเก็บข้อมูลอดีตไว้ใน OLTP ได้ แต่ก็เป็นภาระหนักของระบบในการทำให้มองเห็นภาพในอดีต และจะทำให้ยากในการทำ transaction (ข้อมูลมากขึ้น ก็ต้องใช้เวลามากขึ้นในการทำ)

2.4.4.2 Data Warehouse : "Data warehouse is a time series."

Data Warehouse จะต้องไม่ถูกเปลี่ยนแปลงตลอดวัน ดังนั้น Twinkling ก็จะไม่มีทางเกิดขึ้น และมีการระมัดระวังในการเก็บข้อมูลลงไปใน Data Warehouse แต่ละครั้งด้วย

2.4.5 DATA MODEL : ความแตกต่างที่สำคัญที่สุดของ OLTP และ Data Warehouse คือ การสร้าง data หรือ data model นั่นเอง

2.4.5.1 OLTP : จะใช้ entity relation modeling คือ การกำจัดความซ้ำซ้อนให้หมดไป เพื่อการทำ transaction จะได้สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น (สามารถทำ transaction ได้โดยเข้าถึง data เพียงที่เดียวเท่านั้น) การทำ entity relation modeling นั้น จะใช้วิธีแยกข้อมูลออกเป็น table เล็ก ๆ และแต่ละ table สามารถเชื่อมต่อไปยัง table อื่นได้

ข้อสังเกตุเกี่ยวกับ OLTP ซึ่งใช้ entity relation diagram

- diagram นี้ symmetric : ทุก ๆ table เหมือนกันหมด diagram นี้ไม่สามารถบอกได้ว่า table ไหนสำคัญกว่าหรือใหญ่กว่า และไม่สามารถบอกได้ว่า table ใดบรรจุ numerical measurement ของธุรกิจ ซึ่ง diagram รูปแบบนี้ userจะทำความเข้าใจและจดจำได้ยาก
- ถ้ามี 2 table ใน diagram ต้องการ join กัน ก็มีหลายหลากวิธีที่จะทำได้ และ*ไม่ว่าจะใช้วิธีไหนก็จะได้คำตอบเดียวกัน* ซึ่งเป็นเรื่องยากในการเลือกว่าจะใช้ path ใดในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

link กันระหว่าง table ที่อยู่ห่างกัน เพราะถึงแม้ท้ายสุดจะได้คำตอบเดียวกัน แต่ในระหว่างการทำ inner join นั้นจะมีการใช้ data element ไม่เหมือนกัน

2.4.5.2 Data Warehouse : จะใช้ dimensional model หรือ star join schema ซึ่งเป็นชื่อที่นักออกแบบ database ใช้มานานมากแล้ว เนื่องจาก diagram มีรูปร่างคล้ายดาว ซึ่งมี table ใหญ่ 1 table อยู่ตรงกลางและมี table เล็ก ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับ Table หลักนั้นอยู่รอบ ๆ ซึ่ง Table หลักนี้เป็น table เดียวที่ใช้ multiple join เพื่อเชื่อมต่อกับ table อื่น ๆ แต่ Table อื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ นั้น จะมีเพียงแค่ single join เพื่อเชื่อมเข้ากับ Table หลักเท่านั้น

* Table หลักเราจะเรียกว่า *"fact table"*

* Table อื่น ๆ เราจะเรียนว่า *"dimensional table"*

2.4.6 THE STANDARD TEMPLATE QUERY

Data Warehouse : ใช้ SQL เป็น template มาตรฐานสำหรับการทำ queries ทั้งหมดใน Data Warehouse ซึ่งเกี่ยวกับ fact table

2.4.6.1 Select list : จะเลือก column ที่ต้องการให้ปรากฏใน answer set ของ user ไว้ ซึ่งปกติแล้วใน select list เราจะจัด row header ไว้เป็น item แรกใน select list

2.4.6.2 Form clause : form clause ใน SQL จะได้มาจากชื่อของ table ที่จะต้องใช้ใน query (ใน SQL เมื่อเขียนชื่อของ Table ลงใน Form clause แล้วนิยมจะเขียนชื่อย่อของ table (aliases) ต่อเพื่อให้การเขียน SQL ง่ายขึ้น)

2.4.6.3 Where clause : ทำการ join constraint ซึ่งในคำสั่งนั้นจะเขียนถึงความสัมพันธ์ระหว่าง fact table และ dimension table โดย primary key ใน dimension table จะมีสถานะเป็น foreign key ใน Fact table และหลังจากที่ทำการ join จะพบว่ามีการทำ application constraint สำหรับ dimension การสร้าง application constraint ทำได้โดยพิจารณาแต่ละ dimension ดูว่ามีค่าอะไรบ้างที่อยู่ในขอบเขตที่ต้องการ

2.4.6.4 group by clause : บอก SQL ให้สรุปข้อมูลตาม row header ซึ่ง row header นี้มี list อยู่ใน select list นั่นเอง

2.4.6.5 order by clause : ทำการตัดสินใจว่าจะทำการเรียงลำดับค่าใน answer set ให้ user เห็นได้อย่างไร

2.5 ทำไมฐานข้อมูลประจำวันสำหรับ OLTP จึงทำ NORMALIZATION ?

Normalization เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้เทคนิค Decomposition แตก attributes ของ unsatisfactory relation schema ไปเป็น relation schema ที่เล็กกว่าซึ่งมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ ตาม normal form ขั้นต่างๆ

process ของ normalization ซึ่งผ่านการ decomposition จะต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการดังนี้ คือ:

- lossless join or nonadditive join property -- เป็นคุณสมบัติที่การันตีว่า จะไม่เกิด spurious tuple problem ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- dependency preservation property – เมื่อมีการ update ฐานข้อมูล ระบบควรจะสามารถตรวจสอบได้ว่า การ update ไม่ได้สร้าง illegal relation ขึ้น

normal form ตั้งแต่ขั้นที่หนึ่งถึงสาม และ Boyce-Codd อิงอยู่บน data dependency แบบ functional dependencies ระหว่าง attribute ของ relation ดังนี้

FIRST; SECOND AND THIRD NORMAL FORMS

1NF – A relation R is in first normal form (1NF) if and only if all underlying domains contain **atomic values** only.

relation R จะอยู่ใน normal form ที่หนึ่งได้ ก็ต่อเมื่อ attributes ทุกตัวใน domain เป็น atomic values เท่านั้น

2 NF – A relation R is in second normal form (2NF) if and only if it is in 1NF and **every nonkey attributes is fully dependent on the primary key.**

relation R จะอยู่ใน normal form ที่สองได้ ก็ต่อเมื่อ relation R อยู่ใน normal form ที่หนึ่งแล้ว และ ทุกๆ nonkey attributes fully dependent อยู่บน primary key นั่นคือ nonkey attributes depend on primary key โดยไม่ depend on สับเซ็ทของ primary key

3 NF – A relation R is in 3NF if and only if it is in 2NF and every nonkey attribute is nontransitively dependent on the primary key.

relation R จะอยู่ใน normal form ที่สามได้ ก็ต่อเมื่อ relation R อยู่ใน normal form ที่สองแล้ว และ ทุกๆ nonkey attributes ไม่ depend กันเอง

BOYCE-CODD NORMAL FORM (BCNF) – A relation R is in Boyce-Codd normal form (BCNF) if and only if every determinant is a candidate key.

relation R จะอยู่ใน Boyce-Codd normal form ก็ต่อเมื่อทุกๆตัว determinant เป็น candidate key

จุดประสงค์ของการทำ normalization คือ เพื่อสร้างเซ็ทของ relation schemas ซึ่งเก็บข้อมูลโดยปราศจาก redundancy (ความซ้ำซ้อน) ที่ไม่จำเป็น เพราะฐานข้อมูลที่ดีควรจะมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด (ซึ่งจะทำให้เรา retrieve ข้อมูลได้ง่ายด้วย) เนื่องจาก redundancy มีผลเสียคือ: waste space, เปลืองค่า data entry cost, ทำให้การ update ซับซ้อน เกิดปัญหา **update anomalies**

UPDATE ANOMALIES

แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- Insertion Anomalies

- insert fact ซึ่งขัดแย้งกับ fact เดิม

- insert fact บาง fact ไม่ได้

- Deletion Anomalies

การลบ fact หนึ่งออก อาจทำให้ fact อื่นถูกลบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Modification Anomalies

เนื่องจาก fact ซ้ำซ้อน เมื่อเปลี่ยนแปลงค่าใน attribute ใด attribute หนึ่ง เราจะต้อง multiple update ให้ครบ ซึ่งอาจทำให้ข้อมูล inconsistent กันได้

2.6 ทำไมใน Data Warehouse จึงไม่ทำการ normalization เหมือนกับที่ฐานข้อมูลประจำวันทำการ normalization ?

ในฐานข้อมูลประจำวัน ข้อมูลจำนวนมหาศาลมีการ update อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นประเด็นสำคัญจึงอยู่ที่การ update การออกแบบฐานข้อมูลประจำวัน จึงต้องทำให้มีความซ้ำซ้อนหรือ redundancy น้อยที่สุด วิธีการที่จะทำให้ได้ตามจุดประสงค์นี้ก็คือการ normalization

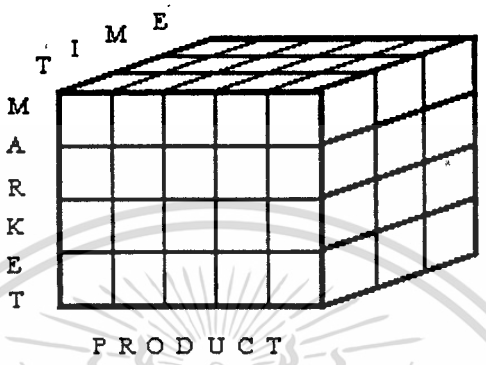
แต่สำหรับใน Data Warehouse ข้อมูลเป็นข้อมูลที่มีการกลั่นกรองมาแล้ว ใช้ในการวิเคราะห์ตอบคำถามของผู้บริหาร ประเด็นสำคัญจึงไม่อยู่ที่การ update ทำให้ข้อมูลใน Data Warehouse สามารถมี redundancy ได้ เพราะ redundancy มีข้อดี คือ การตอบคำถามและการออก report สามารถทำได้เร็ว เนื่องจากไม่ต้อง join หลายตาราง ดังนั้นใน Data Warehouse จึงไม่มีความจำเป็นต้องทำการ normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

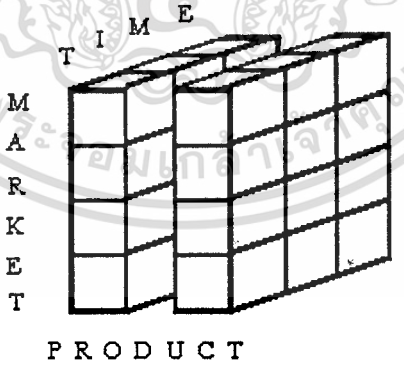
โครงสร้างและการออกแบบ DATA WAREHOUSE

3.1 DIMENSIONAL MODELING



รูปที่ 3-1 แสดงภาพ dimensional model ของธุรกิจอย่างหนึ่ง

Dimensional Modeling เป็นชื่อเรียกของเทคนิคในการทำให้ Database ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยการมองภาพของ Database เป็นลูกบาศก์ที่มี 3, 4 ,5 มิติ หรือมากกว่านั้น ทำให้สามารถจินตนาการการ slice and dice ลูกบาศก์ที่มีลักษณะเหมือนลูกเต๋านี้ได้ กล่าวคือ สามารถตัดข้อมูลมาวิเคราะห์ดูในช่วงใดก็ได้ (slice) และหมุนข้อมูลดูได้จากทุกๆ ด้านของลูกเต๋า (dice)



รูปที่ 3-2 แสดงภาพการ dice เพื่อเลือกเฉพาะส่วนที่ต้องการ

Dimensional Modeling ทำให้เราสามารถมองภาพของข้อมูลออกได้โดยง่าย ดังตัวอย่างที่เห็นในรูป 3-1

ตัวอย่าง เราขาย Products ใน Markets หลายแห่ง และในช่วงเวลาต่างๆกัน เราสามารถสร้าง Dimensional Modeling ได้ดังรูป 3-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเรามองข้อมูลในลักษณะของลูกเต๋าแบบนี้ จะพบว่ามีชื่อ (label) บนแต่ละด้านของลูกบาศก แต่ละจุดภายในลูกบาศก์ เกิดจากการตัดกันของ coordinate ซึ่งมี label อยู่ที่ขอบของลูกบาศก์ เช่น

label ที่ขอบลูกบาศก์ Product , Market และ Time

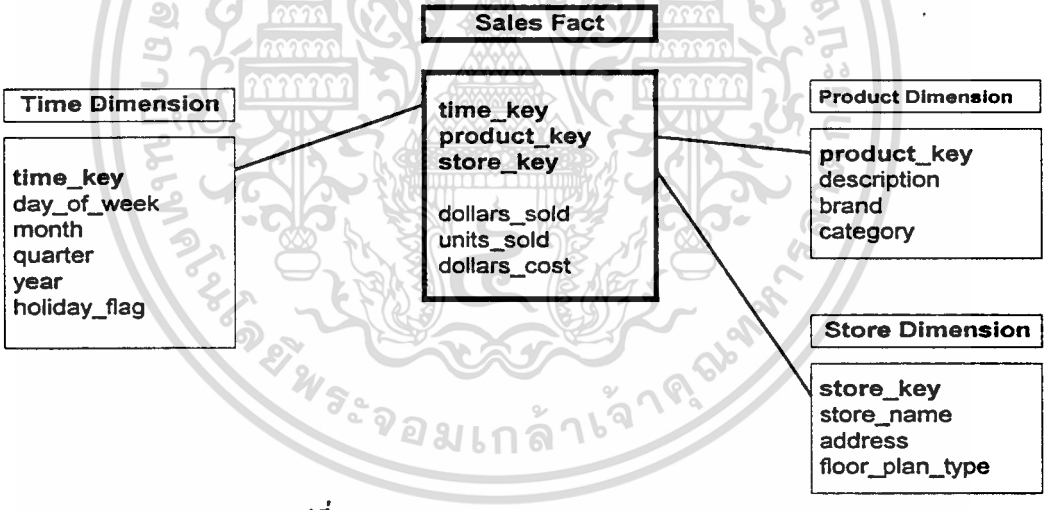
ทำให้เราสามารถเข้าใจได้เลยว่า จุดต่าง ๆ ภายในลูกบาศก์นั้น คือ ผลลัพธ์ทางด้านธุรกิจ ที่พิจารณาจากทั้ง 3 เรื่อง (Product, Market และ time) พร้อม ๆ กัน

3.2 STAR JOIN SCHEMA

STAR JOIN SCHEMA เป็นอีกชื่อหนึ่งของ dimensional model ซึ่งเป็นชื่อที่ใช้กันมานานแล้วด้วย เนื่องจาก diagram มีรูปร่างคล้ายดาว ซึ่งมี table ใหญ่ 1 table อยู่ตรงกลาง และมี table เล็ก ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับ Table หลักนั้นอยู่รอบ ๆ ซึ่ง Table หลักนี้เป็น table เดียวที่ใช้ multiple join เพื่อเชื่อมต่อกับ table อื่น ๆ แต่ Table อื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ นั้น จะมีเพียงแค่ single join เพื่อเชื่อมเข้ากับ Table หลักเท่านั้น

3.2.1 Table หลัก จะเรียกว่า *"fact table"*

3.2.2 Table อื่น ๆ จะเรียนว่า *"dimensional table"*



รูปที่ 3-3 แสดงภาพของ STAR JOIN SCHEMA

รูปที่ 3-3 เป็น model ของธุรกิจง่ายๆ ที่ขาย product ในตลาดหลายๆตลาด(market) และวัดปริมาณของ product ที่ขายได้ตามเวลา (time) product ที่ขายได้ในแต่ละวันในตลาดแห่งหนึ่งตามรูป คือ daily item totals นั่นเอง record ที่อยู่ใน fact table นี้ จะเรียกว่า *grain* ของ fact table combination ของ product, market และ day จะgenerate ได้ record ต่างๆ ใน fact table

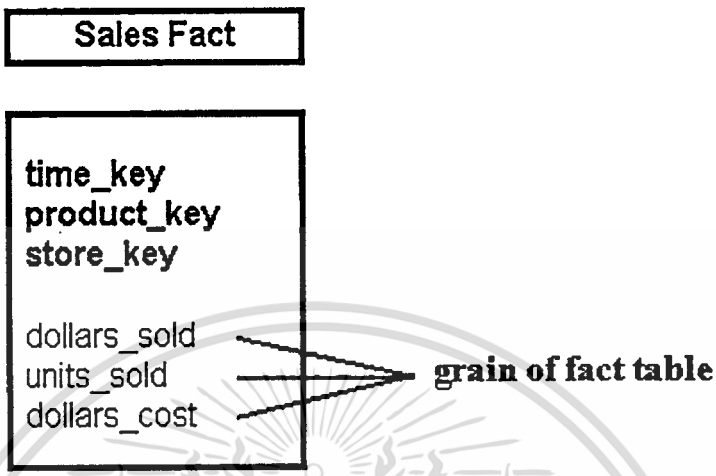
- fact ที่เก็บอยู่ใน fact table จะเรียกว่า *grain of fact table*

จากรูป แต่ละ record ใน fact table จะแสดงถึง ยอดขายทั้งหมดของ product หนึ่งที่ขายได้ใน market แห่งหนึ่งในหนึ่งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 THE FACT TABLE

The fact table is where the numerical measurements of the business are stored. Each of these measurements is taken at the intersection of all the dimensions.



รูปที่ 3-4 แสดง Fact Table และ grain of fact table

Fact table จะเป็นที่เก็บตัวเลขที่วัดได้ของธุรกิจหนึ่งๆ ตัวเลขที่วัดได้แต่ละตัวนี้ มาจากการ intersection กันของทุกๆ dimensions จากรูปตัวเลขที่วัดได้ คือ number of dollars sold, number of units sold และ extend cost

ข้อมูลที่ดีใน Fact Table ควรจะมีลักษณะดังนี้ คือ numeric, continuously valued, additive (เป็นตัวเลข, มีค่าต่อเนื่อง, มาจากทุกๆ dimension table)

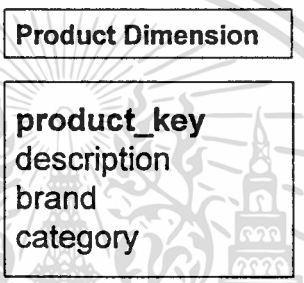
- numeric : เหตุผลของ numeric ก็คือ ในความเป็นจริง, query ทุกๆ query ที่ทำกับ fact table นั้น DBMS จะใช้ record เป็นพันๆ หมื่นๆ หรือกระทั่งเป็นล้านๆ record เพื่อที่จะสร้าง answer set ขึ้นมา จำนวน record ที่มากมายนี้ จะถูก compressed เป็นจำนวน row เพียงไม่กี่ row ใน answer set ของ user นั่นคือ การทำคำสั่ง select list หรือ built-in function: sum ของ SQL นั่นเอง วิธีเดียวที่จะ compress record เหล่านี้ให้กลายเป็น answer set ได้คือ การบวกมัน ดังนั้น record ที่มีลักษณะเป็นตัวเลข และ additive จะทำให้สร้าง answer set ได้ง่าย
- continuously valued : ค่าใน fact table ควรจะเป็นค่าที่มีความต่อเนื่อง เพื่อที่จะสามารถไกด์ผู้ออกแบบฐานข้อมูล ให้สามารถแยกได้ว่าอะไรคือ fact อะไรคือ attribute ของ dimension table สำหรับในกรณีตัวอย่างข้างต้น fact จำนวน dollars เป็นค่าที่ต่อเนื่อง เพราะในสถานการณ์จริง ค่าใดๆ ของจำนวน dollars นี้ จะมีขอบเขตที่กว้างมาก
- additive: จากตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ค่าของ fact dollars, units, และ cost เป็นค่า additive หมายความว่า เราสามารถเพิ่มค่า dollars และตัววัดอื่นๆได้ในทุก combination ของ time, product, market, และ promotion และไม่ว่าจะ slice ฐานข้อมูลอย่างไร ค่าที่รวมจำนวน dollars ทั้งหมด (sum total) จะสื่อความหมาย ค่าที่รวมจำนวนทั้งหมดจะใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่อย่างไรก็ตาม จะมีค่า fact ที่ไม่เป็น addditive ด้วย เป็น fact ที่เป็น *semiadditive* และ fact ที่เป็น *nonadditive* ซึ่ง semiadditive คือ grain ที่ไม่ได้มาจากทุก dimension table ซึ่งจะสามารถหาผลรวมตาม dimension บาง dimension เท่านั้น และ nonadditive คือ grain ที่ไม่สามารถหาผลรวมตาม dimension ได้

3.4 THE DIMENSION TABLE

ใน dimension table จะเก็บคำอธิบายของแต่ละ dimension ของธุรกิจเอาไว้ ซึ่งคำอธิบายเหล่านี้จะช่วยในการอธิบายถึงสมาชิกในทุก ๆ dimension และใน dimension table จะประกอบด้วยหลาย ๆ attributes (fields) ซึ่ง attribute ที่ดีจะต้องเป็นตัวอักษรและแต่ละ attribute ต้องแยกออกจากกัน ซึ่ง attribute เหล่านี้ถูกใช้เป็นแหล่งที่มาของ constrains และ row headers ใน answer set ของ user ดังรูป



รูปที่ 3-5 แสดงตัวอย่างของ Dimension Table

ในกรณีที่มี numeric data fields อยู่เราต้องทำการสำรวจว่า field นั้นเป็น fact หรือเป็น attribute

- *fact* : ถ้าพิจารณาแล้วพบว่า numeric data field นี้มาจากการวัด (measurement) การคำนวณในช่วงเวลาที่ต่อกันช่วงหนึ่ง ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงค่าได้ถ้าเวลาเปลี่ยนไป ก็จะกล่าวได้ว่า numeric data fields นี้เป็น fact
- *attribute* : ถ้าพิจารณาแล้วพบว่า numeric data field ที่มีนี้มีค่าที่ไม่ต่อเนื่องกัน และมีลักษณะเป็นการบรรยายบางสิ่งบางอย่างซึ่งมีค่าที่คงที่ก็จะกล่าวได้ว่า numeric data fields นี้เป็น dimension attribute

หน้าที่ของ key ใน dimension table คือเป็นแหล่งที่มาของ constraint ในการทำ query หรือทำหน้าที่เป็น row header ใน answer set ของ user

<u>สรุป</u> งานอย่างแรกที่เราใช้ dimension attribute คือ การจัดหาทั้ง row header และ constraint

BRAND	DOLLAR SALES	UNIT SALES
Axon	780	263
Framis	1044	509
Widget	213	444
Zapper	95	39

ตารางที่ 3-1 แสดงตัวอย่างการนำ attribute ใน Dimension Table มาเป็น Row Header

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 THE AGGREGATE FACT TABLE

เนื่องจากข้อมูลพื้นฐานของ dimensional Data Warehouse จะประกอบด้วย record จำนวนมาก ถ้านักวิเคราะห์ต้องการทำ query โดยไม่มีการกำหนด constrain ให้กับบาง dimension แล้วใน Date Warehouse มีแต่เฉพาะ based-level data เท่านั้น แสดงว่า query นั้นจะต้องทำการ sum ข้อมูลภายใน record จำนวนมากมาย ซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้จะทำให้การทำ query แต่ละครั้งเกิดความสิ้นเปลืองสูงมาก ดังนั้นเราจึงต้องทำการรวบรวม (Aggregate) ข้อมูลเอาไว้ล่วงหน้าเพื่อเร่งให้การทำ quety สามารถทำได้เร็วขึ้น มี performance ของระบบสูงขึ้น

Aggregate คือ fact table record ที่แสดงถึงข้อสรุปที่ได้จาก based-level fact table

Aggregate จะมีหลายชนิดและแต่ละชนิดจะมี Fact Table ของมันเอง ซึ่ง Fact Table เหล่านั้นจะถูกเรียกว่าเป็น *derivative* fact table เพราะข้อมูลใน Fact Table เหล่านั้นได้ derive (ได้รับ) มาจาก based-level fact table

ตัวอย่าง มี based-level fact table ซึ่งอ้างอิงอยู่กับ 3 dimensions ซึ่งแต่ละ dimension มี field ต่างๆ ดังนี้

- Product : category, all merchandise total
- Store : district, dicision, all stores total
- Time : month, year

จาก dimension ต่างๆ เหล่านี้ สามารถทำการ Aggregate ตาม dimension ต่างๆ ได้ดังนี้

1. One-way aggregate : category by store by day
2. One-way aggregate : all merchandise by store by day
3. One-way aggregate : district by product by day
4. One-way aggregate : division by product by day
5. One-way aggregate : all stores by product by day
6. One-way aggregate : month by product by store
7. One-way aggregate : year by product by store
8. Two-way aggregate : category by district by day
9. Two-way aggregate : category by division by day
10. Two-way aggregate : category by all stores by day
11. Two-way aggregate : category by month by store
12. Two-way aggregate : category by year by store
13. Two-way aggregate : all merchandise by district by day
14. Two-way aggregate : all merchandise by division by day
15. Two-way aggregate : all merchandise by all stores by day
16. Two-way aggregate : all merchandise by month by store

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. Two-way aggregate : all merchandise by year by store
18. Two-way aggregate : district by month by product
19. Two-way aggregate : district by year by product
20. Two-way aggregate : division by month by product
21. Two-way aggregate : division by year by product
22. Two-way aggregate : all stores by month by product
23. Two-way aggregate : all stores by year by product
24. Three-way aggregate : category by district by month
25. Three-way aggregate : all merchandise by district by month
26. Three-way aggregate : category by division by month
27. Three-way aggregate : all merchandise by division by month
28. Three-way aggregate : category by all stores by month
29. Three-way aggregate : all merchandise by all stores by month
30. Three-way aggregate : category by district by year
31. Three-way aggregate : all merchandise by district by year
32. Three-way aggregate : category by division by year
33. Three-way aggregate : all merchandise by division by year
34. Three-way aggregate : category by all stores by year
35. Three-way aggregate : all merchandise by all stores by year

สังเกตได้ว่า เราสามารถสร้าง Aggregate ได้มากมายตามที่เราต้องการ ซึ่งในความเป็นจริงเราจะสร้าง Aggregate ไว้เฉพาะในส่วนที่เราต้องการเท่านั้น ไม่จำเป็นจะต้องทำการ Aggregate ทุกๆ fields ในแต่ละ dimension และไม่จำเป็นจะต้องทำการ Aggregate ทุกๆ dimension ด้วย

3.6 หลักในการทำ Query บน table ที่ออกแบบบน Data Warehouse

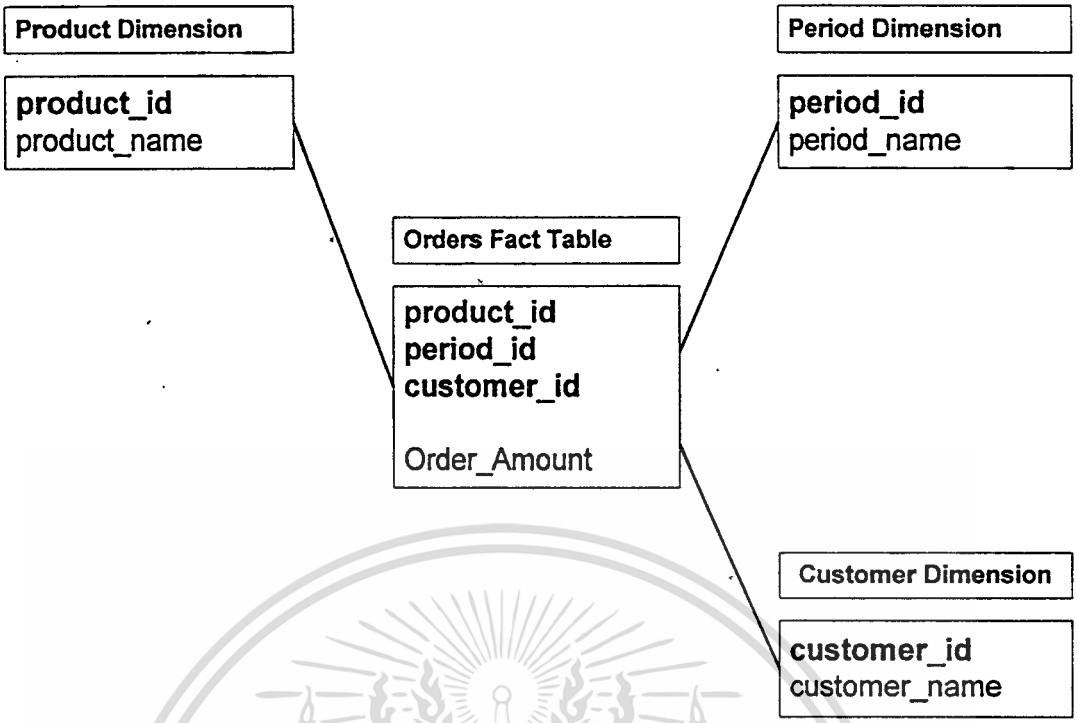
3.5.1 การเขียนคำสั่ง SQL

เมื่อ Star Schema ถูก Query จะต้องมีการใช้ Dimension table ในการ Query เสมอ เพราะใน dimension table จะเก็บชื่อและคำอธิบายที่ Query ต้องการใช้เอาไว้ ใน Star Query ปกติแล้วจะประกอบด้วย **Where Clause** 2 ส่วน :

- การ join ระหว่าง *fact table* และ *dimension table*
- set ของ criteria สำหรับ Column ซึ่งอยู่ภายใน dimension table

ในตัวอย่างในหน้าต่อไปเป็นการแสดง Star Query ที่ใช้ ORDERS table และ PRODUCT, PERIOD และ CUSTOMER dimension table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-6 แสดง Star Schema ของตัวอย่างการทำ Star Query

จาก Star Schema model ด้านบน ถ้าต้องการให้แสดงผลลัพธ์มี Row Header เป็น Product Name, PeriodName, Customer Name และแสดงค่าของ Order Amount ที่เป็นของ Product ชื่อ 'WIDGET' ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่แล้ว ที่ลูกค้าชื่อ 'MAGELLAN' เป็นผู้ซื้อไป จะทำการเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังต่อไปนี้

```
select   PRODUCT.Product_Name,
         PERIOD.Period_Name,
         CUSTOMER.Customer_Name,
         ORDERS.Order_Amount
from     ORDERS, PRODUCT, PERIOD, CUSTOMER
where    PRODUCT.Product_Name = 'WIDGET'
  and    PERIOD.Period_Name = 'Last 3 Months'
  and    CUSTOMER.Customer_Name = 'MAGELLAN'
  and    ORDERS.Period_Name  = PERIOD.Period_Name
  and    ORDERS.Customer_Name = CUSTOMER.Customer_Name
  and    ORDERS.Product_Name = PRODUCT.Product_Name
```

Where clause ส่วนที่เป็น *set ของ specific criteria สำหรับ Column* ซึ่งอยู่ภายใน dimension table คือ

```
where    PRODUCT.Product_Name = 'WIDGET'
  and    PERIOD.Period_Name = 'Last 3 Months'
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and CUSTOMER.Customer_Name = 'MAGELLAN'

Where clause ส่วนที่เป็นการ join ระหว่าง *fact table* และ *dimension table* คือ

and ORDERS.Period_Name = PERIOD.Period_Name

and ORDERS.Customer_Name = CUSTOMER.Customer_Name

and ORDERS.Product_Name = PRODUCT.Product_Name

3.5.2 การสร้าง Star Query Execution Path

เริ่มด้วยการสร้าง index ใน dimension table เพราะปกติแล้วใน *where clause* ของ Star Query จะอ้างถึง Name Column ใน dimension table ซึ่งการสร้าง 3 index นี้ทำให้สามารถสร้าง Cartesian join ของทั้ง 3 dimension tables ได้ ซึ่งเมื่อทั้ง 3 dimension tables ทำการ join กันก็จะมีการสร้าง virtual table เก็บไว้ใน memory ตลอดการทำ Query ใน virtual table นี้จะเก็บทุกๆ column ที่มาจากทุกๆ dimension table ที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง *composite key ที่เป็น primary key ของ virtual table นี้เป็น primary key ตัวเดียวกันกับ primary key ของ Fact (ORDERS) Table*

จากตัวอย่างด้านบน ใน where clause condition ของ Star Query จะทำการตัด Row ที่ไม่ต้องการออกจาก Dimension Table ดังนั้น Cartesian join ของทั้ง 3 dimension tables จะได้ผลลัพธ์ออกมาเพียงไม่กี่ record เท่านั้น ดังภาพด้านล่าง

Product_ID	Period_ID	Customer_ID	Product_Name	Period_Name	Customer_Name
17	3	427	WIDGET	Last 3 Months	MAGELLAN

Primary Key

รูปที่ 3-7 แสดง Composite key table ที่ใช้สำหรับ Star Query

ทั้ง 3 ID_columns จะถูกนำมารวมกันเพื่อสร้าง Primary สำหรับ Composite key table ซึ่งแต่ละ dimension table จะมี limited condition บน column name ของมัน ดังนั้นจึงมีเพียงแค่ 1 row ที่ return ออกมาจากแต่ละ table และ composite key ของทั้ง 3 dimension table ก็จะมีเพียงแค่ 1 row เท่านั้น

เมื่อ virtual table ถูกสร้างขึ้นมาใน memory มันก็จะทำการ join กับ ORDERS table ตาม path ที่แสดงอยู่ด้านล่าง

NESTED LOOPS

NESTED LOOPS

NESTED LOOPS

TABLE ACCESS BY ROWID PRODUCT

INDEX RANGE SCAN PRODUCT$PRODUCT_NAME

TABLE ACCESS BY ROWID CUSTOMER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INDEX RANGE SCAN CUSTOMERSCUSTOMER_NAME

TABLE ACCESS BY ROWID PERIOD

INDEX RANGE SCAN PERIODS PERIOD_NAME

TABLE ACCESS BY ROWID ORDERS

INDEX RANGE SCAN ORDERS$ ORDERS_PK

การ access ที่ ORDERS table และ ORDERS_PK index นั้นแสดงอยู่ในตัวหนาใน list ด้านบนนั่นเอง

3.7 ขั้นตอนการออกแบบ Data Warehouse

การ design dimensional database มี 4 steps

3.7.1 เลือก business process ที่ต้องการสร้าง

business process : process หลักที่ต้องการทำในองค์กรของคุณ ซึ่ง process นั้นมีระบบเดิมสนับสนุนอยู่ ซึ่ง data ในระบบนั้นสามารถนำมารวบรวมเพื่อทำเป็น Data Warehouse ได้ เช่น *business process* คือ order (ใบส่งของ) , invoices (ใบสั่งของ) , shipments (สินค้าที่ส่งไป) , inventory (รายการสินค้า) , account administration , sales (ยอดขาย) , general ledger (สมุดบัญชีทั่วไป) ฯลฯ

3.7.2 เลือก grain ของ business process

grain : ข้อมูลพื้นฐาน , ข้อมูลที่เป็น atomic ซึ่งถูกแสดงอยู่ใน Fact table สำหรับ process นี้มี grain ที่มีอยู่ทั่วไป เช่น individual transaction (ข้อมูลของการทำ transaction ในแต่ละครั้ง) , individual daily snapshots (ข้อมูลของการทำงานในแต่ละวัน , สรุปในแต่ละวัน) , individual monthly snapshots(ข้อมูลจากการสรุปการทำงานในแต่ละเดือน)

** เป็นไปไม่ได้เลยถ้าเราจะทำ step 3 ต่อโดยยังไม่มีการ define grain เสียก่อน*

3.7.3 เลือก dimension ที่จะถูกนำมาใช้กับแต่ละ record ของ Fact table

dimension ที่มีอยู่โดยทั่วไป เช่น time , product , customer , promotion , warehouse , transaction type , และ status ซึ่งแต่ละ dimension จะถูกอธิบายแยกกัน ในลักษณะของ dimensional attribute ซึ่งอธิบายแต่ละ dimension เป็นตัวหนังสือ ซึ่ง attributes เหล่านี้จะถูกเก็บอยู่ในแต่ละ dimension table

3.7.4 เลือก measured fact (fact ที่มีการวัด , การประมวลผล หรือการคำนวณไว้แล้ว) ที่จะเก็บอยู่ในแต่ละ record ของfact table

measured fact ที่มีอยู่โดยทั่วไป เช่น ปริมาณต่าง ๆ ที่เพิ่มเข้าไป ซึ่งจะมีลักษณะเป็นตัวเลข ได้แก่ Quality Sold (ปริมาณที่ขายได้) และ Dollar Sold(จำนวนเงิน dollar ที่ได้รับจากการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
038986

บทที่ 4

ตัวอย่างการออกแบบ DATA WAREHOUSE

4.1 บทนำ

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ มาเรียบร้อยแล้ว จึงนำทฤษฎีทั้งหมดมาทดลองทำการออกแบบฐานข้อมูลแบบคาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) โดยใช้ข้อมูลการขายของบริษัท ๆ หนึ่งเป็นตัวอย่าง มาทำการทดลองออกแบบตามทฤษฎีที่ได้กล่าวไป โดยการออกแบบ Data Warehouse จะต้องคำนึงถึง ความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลเป็นหลัก ดังนั้นในการออกแบบ Data Warehouse จึงต้องทำการสำรวจก่อนว่าผู้บริหารมักจะมีคำถามเป็นไปในลักษณะใด ซึ่งสามารถทำการสำรวจโดยพิจารณาจากรายงานที่ต้องจะทำเสนอให้ผู้บริหาร แล้วจึงทำการออกแบบ Data Warehouse ให้สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้บริหารต้องการทราบโดยการพิจารณาจากรายงานนั้น และจากข้อมูลที่มีอยู่สามารถนำมาออกแบบ Data Warehouse ดังต่อไปนี้

4.2 ตัวอย่างการออกแบบ Data Warehouse ของ Sales Analysis

4.2.1 ขั้นที่ 1 เลือก business process ที่ต้องการสร้าง

ทำการเลือก business process ที่จะทำการสร้าง ซึ่งก็คือ Sales (การขาย) นั้นเอง หรืออาจกล่าวได้ว่า business process ที่เลือกมานี้ก็คือ Subject Oriented (หัวข้อธุรกิจที่เราสนใจ) นั่นเอง เพื่อจะได้สามารถทำการออกแบบ Data Warehouse ให้เกี่ยวข้องกับเฉพาะหัวข้อธุรกิจนี้เท่านั้น ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับหัวข้อธุรกิจเราก็จะไม่นำมารวมไว้ใน Data Warehouse เลย

4.2.2 เลือก grain ของ business process

จากรายงาน[1]ที่มีทำให้สามารถรู้ได้ว่า ผู้บริหารต้องการข้อมูลการขายในเรื่องใดบ้าง ดังนั้นสามารถทำการกำหนด grain หรือข้อมูลพื้นฐานที่เราต้องการจะแสดงใน Fact Table ให้ผู้บริหารดูได้ ซึ่งสำหรับหัวข้อธุรกิจการขาย (Sales) นี้ เราสามารถทำการกำหนด grain ได้ดังนี้

- TOTAL_SALES คือ ยอดขาย
- UNIT คือ จำนวนชิ้นที่ขายได้
- ACC_SALES คือ ยอดขายสะสม
- PERCENT คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย
- LM คือ ยอดขายภายในเวลาเดียวกันของเดือนที่แล้ว
- LM_UNIT คือ จำนวนชิ้นที่ขายภายในเวลาเดียวกันของเดือนที่แล้ว
- PER_LM คือ ยอดขายภายในช่วงเวลานั้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายภายในช่วงเวลาเดียวกันของเดือนที่แล้ว

[1] ตัวอย่างรายงานของ Sales Analysis อยู่ในภาคผนวก ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PER_LM_UNIT คือ คือ จำนวนชิ้นที่ขายภายในช่วงเวลานั้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายภายในช่วงเวลาเดียวกันของเดือนที่แล้ว
- LY คือ ยอดขายภายในเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว
- LY_UNIT คือ จำนวนชิ้นที่ขายภายในเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว
- PER_LY คือ ยอดขายภายในช่วงเวลานั้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายภายในช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว
- PER_LY_UNIT คือ จำนวนชิ้นที่ขายภายในช่วงเวลานั้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายภายในช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว
- PER_LY/L2Y คือ ยอดขายภายในช่วงเวลานั้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายภายในช่วงเวลาเดียวกันของเมื่อ 2 ปีที่แล้ว
- PER_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับเป้าหมาย
- PER_ACC_SG คือ ยอดขายสะสมของ product เดือน 1 จนถึงเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย
- LM_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ product ของเดือนที่ระบุบนรายงาน ของเดือนที่แล้ว
- PER_LM_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ Product ของเดือนที่ระบุบนรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมของเดือนที่แล้ว
- LY_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ product ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว
- PER_LY_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ product ของเดือนที่ระบุบนรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมของปีที่แล้ว
- L2Y_ACC_SALES คือ ยอดขายสะสมของ product ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว
- PERCENT_SHARE คือ ยอดขายของ product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด
- PER_SHARE(TY) คือ ยอดขายของ product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร
- PER_SHARE(LY) คือ ยอดขายสะสมของ product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร
- PER_SHARE(L2Y) คือ ยอดขายสะสมของ product ใน month เดียวกันในปีที่แล้ว คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ product ใน month เดียวกันในปีที่แล้ว
- STOCK คือ ยอดสต๊อก(ระบุเป็นจำนวนเงิน)ของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STOCK_UNIT คือ ยอดสต๊อก(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ของสินค้าที่ยังเหลืออยู่
- ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย
- PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงาน(ระบุเป็นจำนวนเงิน)เพื่อเปิด order
- PUR_UNIT คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงาน(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)เพื่อเปิด order

4.2.3 เลือก dimension ที่จะถูกนำมาใช้กับแต่ละ record ของ Fact table

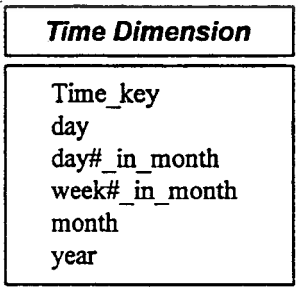
จากการพิจารณาทุก ๆ grain ที่ได้ทำการกำหนดไว้ พบว่า แต่ละ grain จะเกี่ยวข้องกับ diemension ดังต่อไปนี้คือ

1. *Product Dimension :* เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[2] ได้ดังรูปด้านล่าง

รูปที่ 4-1 แสดง Product Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น

สินค้าแต่ละชนิดจะเรียกว่า item ในแต่ละ record ของ Product Dimension Table จะบ่งบอกว่า item ใด เป็นผลิตภัณฑ์ของ product และ sub_product อะไร อยู่ใน department ไหน group อะไร มี selection, sub_selection_size และ sub_selection_color เป็นอะไร และมี brand ชื่ออะไร

2. Time Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาในการขายสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[3] ได้ดังรูปด้านล่าง



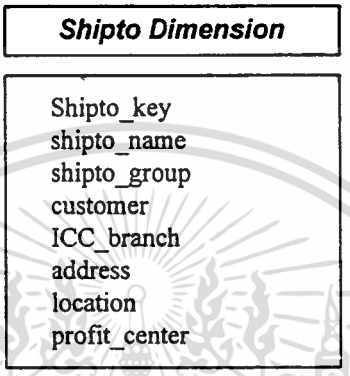
รูปที่ 4-2 แสดง Time Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น

[2] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Product Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.
[3] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Time Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับเวลาที่ทำการขายสินค้า แต่ละ record ของ Time Dimension Table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับว่าแต่ละวัน (time_key) เป็นวันอะไร (day_of_week) , วันที่เท่าไร (day#_in_month) , อยู่ใน week ที่เท่าไรของเดือน (week#_in_month) , อยู่ใน week ที่เท่าไรของปี (week#_in_year) , อยู่ในเดือนอะไร(month) , อยู่ในปีอะไร(year) ฯลฯ

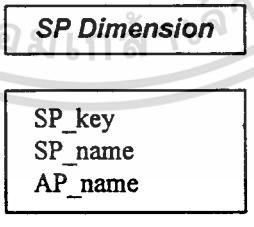
3. Shipto Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับร้านค้าที่ทำการขายสินค้าเหล่านั้น ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[4] ได้ดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-3 แสดง Shipto Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น

ใน table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับร้านค้าที่ทำการขายสินค้า แต่ละ record ของ Shipto Dimension Table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับว่าแต่ละร้าน (shipto_key) มีชื่อว่าอะไร , ตั้งอยู่ที่ไหน , เป็นสาขาของห้างสรรพสินค้าหรือเปล่า , เป็นสาขาของห้างสรรพสินค้าอะไร , เป็นสาขาไหน ฯลฯ

4. SP Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ SP ที่ทำการขายสินค้าเหล่านั้น ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[5] ได้ดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-4 แสดง SP Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น

ใน table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับ SP ที่ทำการขายสินค้า แต่ละ record ของ SP Dimension Table จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับว่าแต่ละ SP (SP_key) มีชื่อว่าอะไร , อยู่ในความดูแลของ AP คนใด และ SP แต่ละคนดูแลร้านค้าใดบ้าง

---

[4] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Shipto Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

[5] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ SP Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

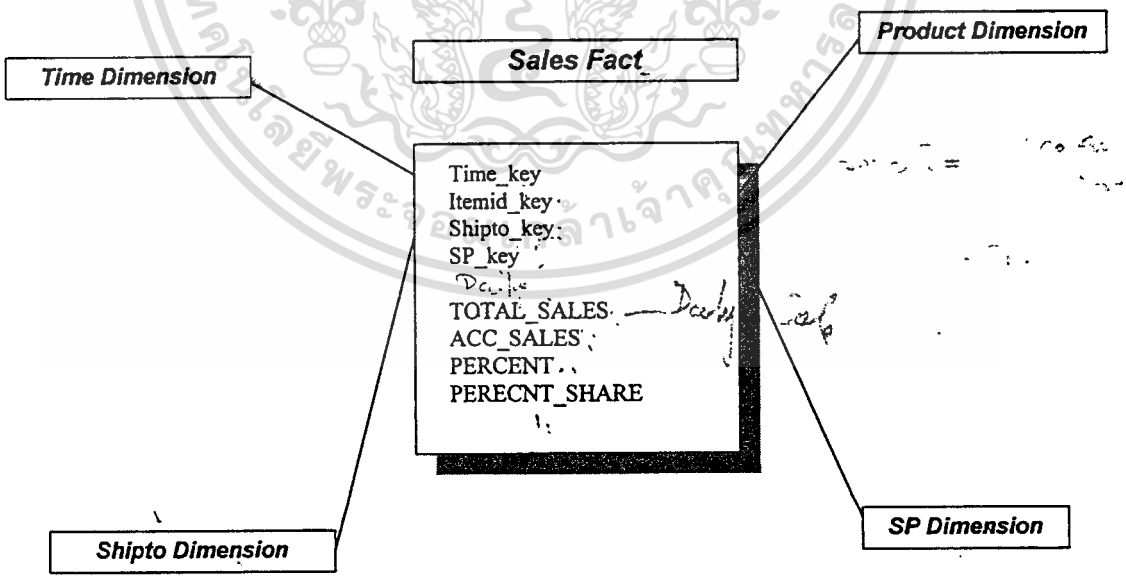
ข้อมูลและ attribute ต่าง ๆ ที่อยู่ในแต่ละ Dimension Table นอกจากจะเอาไว้ใช้ในการบอกรายละเอียดของแต่ละ dimension แล้ว ยังสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งที่มาในการทำการกำหนด constrain ในขณะที่ทำการ query หรือทำเป็น Row Header ใน answer set ของ user ได้อีกด้วย

4.2.4 เลือก measured fact (fact ที่มีการวัด , การประมวลผล หรือการคำนวณไว้แล้ว) ที่จะเก็บอยู่ในแต่ละ record ของfact table

เราได้ทำการเลือก grain ของ business process เอาไว้แล้ว ซึ่ง grain เหล่านั้นก็คือ measured fact นั่นเอง หลังจากนั้นจะต้องทำการสร้าง Fact Table ขึ้นมา แต่เมื่อได้ทำการพิจารณา grain ต่าง ๆ ที่ได้จากรายงานที่ต้องนำเสนอให้กับผู้บริหารอย่างรอบคอบแล้ว พบว่ามีบาง grain ที่มักจะต้องทำการ sum อยู่เสมอๆ จากทฤษฎีของการทำ Aggregated ที่ได้กล่าวไว้ จึงน่าจะทำการ sum ข้อมูลเหล่านั้นเอาไว้ก่อนและเก็บไว้ในอีก Fact Table หนึ่ง ซึ่งเรียกว่า Aggregated Fact Table

สำหรับตัวอย่างของข้อมูลที่นำมาออกแบบนี้ พบว่าจะต้องทำการ sum บาง grain ตามแกนของเวลา หรืออาจกล่าวได้ว่า grain เหล่านั้น ต้องนำเสนอในรูปของข้อมูลสรุป ตาม month ดังนั้นจึงมีการสร้าง Monthly Aggregate Sales Fact Table ขึ้นมาเพื่อทำการเก็บข้อมูลเหล่านั้น ดังนั้นในระบบการขายนี้จะมี Fact Table ทั้งหมด 2 tables ดังที่แสดงในรูปด้านล่าง

4.2.4.1 Based-Level Sales Fact Table : ใน 1 record ที่เก็บข้อมูลของ table นี้ จะเก็บเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นของการขาย Product ชนิดหนึ่ง , ที่ขายในร้านค้าแห่งหนึ่ง , มี SP คนหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นการขายที่เกิดขึ้นในวันหนึ่ง(ในแต่ละวัน) เท่านั้น ซึ่ง Based-Level Sales Fact Table [6]จะแสดงอยู่ในรูปด้านล่าง

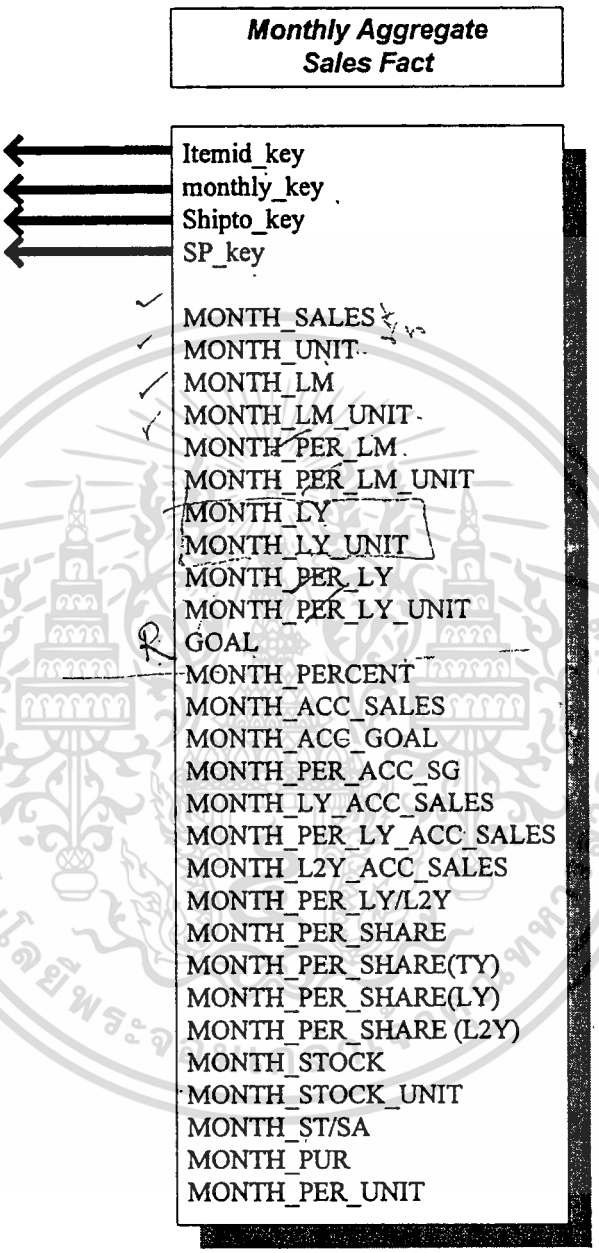


รูปที่ 4-5 แสดง Based_Level Sales Fact Table และ attributes ภายใน table นั้น

[6] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Based-Level Sales Fact Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.2 Monthly Aggregate Sales Fact Table : ใน 1 record ที่เก็บข้อมูลของ table นี้ จะเก็บเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นของการขาย Product ชนิดหนึ่ง , ที่ขายในร้านค้าแห่งหนึ่ง , มี SP คนหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ และเป็นการขายที่เกิดขึ้นใน 1 month เท่านั้น ซึ่ง Monthly Aggregate Fact Table[7] จะแสดงอยู่ในรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-6 แสดง Monthly Aggregate Sales Fact Table และ attributes ภายใน table นั้น

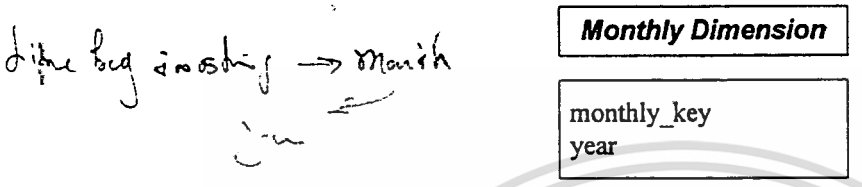
และเมื่อมีการสร้าง Monthly Aggregate Sales Fact Table ซึ่งทำการเก็บข้อมูลตามระยะเวลาเป็นเดือนขึ้นมาแล้ว ก็จะต้องทำการจัดหา Time Dimension ใหม่ให้กับ Monthly Aggregate Sales Fact Table

[7] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Monthly Aggregate Sales Fact Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้ด้วย ดังนั้นจึงทำการออกแบบ Dimension Table ขึ้นมาอีก table หนึ่ง เรียก table นั้นว่า Monthly Dimension Table

Monthly Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาในการขายสินค้าแต่ละชนิด ซึ่ง table นี้จะมีความแตกต่างจาก Time Dimension คือใน Monthly Dimension Table นี้ จะมีหน่วยที่เล็กที่สุดเป็น **month** แต่ใน Time Dimension Table ที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้ จะมีหน่วยที่เล็กที่สุดเป็น day ซึ่งสามารถนำมาสร้างเป็น 1 table[8] ได้ดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-7 แสดง Monthly Dimension Table และ attributes ภายใน table นั้น

4.3 ตัวอย่างการใช้คำสั่ง SQL ดึงข้อมูลออกมาจากระบบฐานข้อมูลแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ของ Sales Analysis

หลังจากที่ได้ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ตามทฤษฎีที่ได้กล่าวไว้ จะต้องทำการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าระบบฐานข้อมูลแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ที่ได้ทำการออกแบบไว้นั้นสามารถนำมาใช้ได้จริง ในการทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้นั้น สามารถทำได้โดยการเขียนคำสั่ง SQL ลงไปใน Program SQL Plus แล้วดูว่าผลลัพธ์ที่ออกมานั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการจะนำข้อมูลเหล่านั้นไปประกอบในรายงานได้ดีกว่าการเรียกข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูลทั่วๆ ที่ไม่ใช่ระบบฐานข้อมูลแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ซึ่งการทดสอบโดยใช้คำสั่ง SQL นั้น สามารถทำได้ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จากตารางแสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวันในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ ดังนั้นเราจะต้องทำการเขียนคำสั่ง SQL เพื่อหาข้อมูลดังต่อไปนี้

- ยอดขาย : ข้อมูลของยอดขายนี้จะถูกเก็บอยู่ใน field ชื่อ total_sales ใน Based-Level Sales Fact Table (*salesfact*)
- ยอดขายสะสม : ข้อมูลของยอดสะสมขายนี้จะถูกเก็บอยู่ใน field ชื่อ acc_sales ใน Based-Level Sales Fact Table (*salesfact*)
- % : ข้อมูลของ % คือ ยอดขายที่ขายได้ในวันนี้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับเป้าหมายของเดือนนี้ ข้อมูลนี้จะถูกเก็บอยู่ใน field ชื่อ percent ใน Based-Level Sales Fact Table (*salesfact*)

[8] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Monthly Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป้าหมาย : ข้อมูลของยอดสะสมขายนี้จะถูกเก็บอยู่ใน field ชื่อ goal ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table *(monthly_salesfact)* เพราะว่าเป้าหมายมีการเก็บข้อมูลตามแต่ละเดือน และต้องนำเอา Monthly Dimension Table *(monthly_dimension)* มาใช้ด้วย

ขาย DAILY (S.P.)

วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A

S.P. กิ่งผกา แสนปาน เป้าหมาย 2,000,000

ร้านค้า	ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%
The Mall Group	50,000	100,000	500,000	20
Robinson	60,000	150,000	1,000,000	15
รวม				

ตารางที่ 4-1 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 1 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

```
select   shipto_name, sum(total_sales), sum(acc_sales) , sum(percent)
         /* ยอดขาย , ยอดขายสะสม และ % */
from     salesfact, time, product, shipto, SP
where    time.time_key = '13-11-97'
  and    product = 'A'
  and    SP_name = 'กิ่งผกา แสนปาน'
  and    salesfact.time_key = time.time_key
  and    salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and    salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
  and    salesfact.SP_key = SP.SP_key
group by shipto_name

select   sum(goal)                                          /* เป้าหมาย */
from     monthly_salesfact , monthly_dimension, product, shipto, SP
where    monthly_dimension.month_key = '11-97'
  and    product = 'A'
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
and     SP_name = 'กิ่งผกา แสนปาน'
and     monthly_salesfact.time_key = monthly_dimension.month_key
and     monthly_salesfact.itemid_key = product.itemid_key
and     monthly_salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
and     monthly_salesfact.SP_key = SP.SP_key
group by shipto_name
```

จากการพิจารณาคำสั่ง SQL ด้านบน จะสังเกตุเห็นว่าการเรียกใช้ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ภายในระบบฐานข้อมูลแบบดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) นั้น ไม่จำเป็นต้องใช้คำสั่ง SQL ที่มีความซับซ้อนมากนัก อีกทั้งยังมีความรวดเร็วในการเรียกใช้ข้อมูลมากกว่าด้วย

ตัวอย่างที่ 2 จากตารางแสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวันในแต่ละร้านค้าที่ S.P. แต่ละคนซึ่งอยู่ในความดูแลของ A.P. 1 คน ดังนั้นเราจะต้องทำการเขียนคำสั่ง SQL เพื่อหาข้อมูลดังต่อไปนี้ คือ ยอดขาย , ยอดขายสะสม , เป้าหมาย และ % ซึ่งแต่ละ field ได้ทำการอธิบายไว้ในตัวอย่างที่ 1 ไปแล้ว

ขาย DAILY (A.P.)
วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A
A.P. กรรณิการ์ เวศย์วิวรรธน์ เป้าหมาย 5,000,000

S.P.	ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%
กิ่งผกา แสนปาน	10,000	100,000	500,000	20
เอกชัย พรรณสิงห์โต	5,000	50,000	300,000	166.66
รวม				

ตารางที่ 4-2 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 2 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
select   SP_name, sum(total_sales) , sum(acc_sales) , sum(percent)
         /* ยอดขาย , ยอดขายสะสม และ % */
from     salesfact, time, product,  SP
where    time.time_key = '13-11-97'
  and    product = 'A'
  and    AP_name = 'กรรณิการ์ เวศย์วิวรรธน์'
  and    salesfact.time_key = time.time_key
  and    salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and    salesfact.SP_key = SP.SP_key
group by SP_name

select   sum(goal)                                          /* เป้าหมาย */
from     monthly_salesfact , monthly_dimension, product, SP
where    monthly_dimension.month_key = '11-97'
  and    product = 'A'
  and    AP_name = 'กรรณิการ์ เวศย์วิวรรธน์'
  and    monthly_salesfact.time_key = monthly_dimension.month_key
  and    monthly_salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_salesfact.SP_key = SP.SP_key
group by SP_name
```

เช่นเดียวกับในตัวอย่างที่แล้ว จะสังเกตเห็นได้ว่า การใช้คำสั่ง SQL ด้านบน ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ภายในระบบฐานข้อมูลแบบดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ได้อย่างง่ายดาย โดยไม่จำเป็นต้องใช้คำสั่ง SQL ที่มีความซับซ้อนมากนัก อีกทั้งยังมีความรวดเร็วในการเรียกใช้ข้อมูลมากกว่าด้วย

ตัวอย่างที่ 3 จากตารางแสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวัน รวมทุกภาคในประเทศ ซึ่งในตารางนี้ต้องการข้อมูลการขายแยกเป็น ร้านค้าที่เป็นสาขาของทางบริษัท , ร้านค้าที่ไม่ได้เป็นสาขาของทางบริษัท และต้องการยอดขายสรุปในแต่ละภูมิภาค ดังนั้นเราจะต้องทำการเขียนคำสั่ง SQL เพื่อหาข้อมูลดังต่อไปนี้ คือ ยอดขาย , ยอดขายสะสม , เป้าหมาย , % และ %share ซึ่งแต่ละ field ได้ทำการอธิบายไว้ในตัวอย่างที่ 1 ไปแล้ว ยกเว้น field ชื่อ %share

- %share : เป็น field ที่ใช้ในการสำรวจดูว่า ยอดขายของ product ของบริษัทคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย DAILY (ขาย)

วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A

ภาค		ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%	%SHARE
กรุงเทพฯ	สาขา	50,000	100,000	1,000,000	10	50
	ไม่สาขา	50,000	100,000	1,000,000	10	45
	Total	100,000				
เหนือ	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
อีสาน	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
กลาง	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
ตะวันออก	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
ใต้	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
รวมต่างจังหวัด	**สาขา**					
	ไม่สาขา					
	Total					
รวมทั้งสิ้น	**สาขา**					
	ไม่สาขา					
	Total					

ตารางที่ 4-3 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 3 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GROUP BY ชุดที่ 1

```
select    location, branch, sum(total_sales) , sum(acc_sales) , sum(percent)
          /* ยอดขาย , ยอดขายสะสม และ % */
from      salesfact, time, product, shipto
where     time.time_key = '13-11-97'
  and     product = 'A'
  and     salesfact.time_key = time.time_key
  and     salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and     salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  location, branch

select    sum(goal)                                          /* เป้าหมาย */
from      monthly_salesfact , monthly_dimension, product, shipto
where     monthly_dimension.month_key = '11-97'
  and     product = 'A'
  and     monthly_salesfact.time_key = monthly_dimension.month_key
  and     monthly_salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and     monthly_salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  location, branch
```

GROUP BY ชุดที่ 2: รวมต่างจังหวัด

```
select    branch, sum(total_sale) , sum(acc_sales) , sum(percent)
          /* ยอดขาย , ยอดขายสะสม และ %*/
from      salesfact, time, product, shipto
where     time.time_key = '13-11-97'
  and     product = 'A'
  and not location = 'bangkok'
  and     salesfact.time_key = time.time_key
  and     salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and     salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  branch
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
select   sum(goal)                                          /* เป้าหมาย */
from     monthly_salesfact, monthly_dimension, product, shipto
where    monthly_dimension.month_key = '11-97'
  and    product = 'A'
 and not  location =  'bangkok'
  and    monthly_salesfact.time_key = monthly_dimension.month_key
  and    monthly_salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  branch
```

GROUP BY ชุดที่ 3:รวมทั้งสิ้น

```
select   branch, sum(total_sale) , sum(acc_sales) , sum(percent)
         /* ยอดขาย , ยอดขายสะสม และ % */
from     salesfact, time, product, shipto
where    time.time_key = '13-11-97'
  and    product = 'A'
  and    salesfact.time_key = t.time_key
  and    salesfact.itemid_key = p.itemid_key
  and    salesfact.shipto_key = s.shipto_key
group by  branch

select   sum(goal)                                          /* เป้าหมาย */
from     monthly_salesfact , monthly_dimension, product, shipto
where    monthly_dimension.month_key = '11-97'
  and    product = 'A'
  and    monthly_salesfact.time_key = monthly_dimension.month_key
  and    monthly_salesfact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_salesfact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  branch
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (S.P.)																	
MONTH _____ PRODUCT _____																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																	

ตารางที่ 4-4 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 4 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 4 จากตาราง - ขาย MONTHLY (S.P)
สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   shipto_name, sum(month_sales), sum(goal), sum(month_percent), sum(month_LM),
         sum(month_per_LM), sum(month_LY), sum(month_per_LY), sum(month_stock),
         sum(month_ST/SA),  sum(month_acc_sales), sum(month_acc_goal), sum(month_per_acc_sg),
         sum(month_LY_acc_sales), sum(month_per_LY_acc_sales), sum(month_L2Y_acc_sales),
         sum(month_per_LY/L2Y)
from     monthly_fact, month, product, shipto, SP
where    month.month_key = ''
  and    product = ''
  and    SP_name = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
  and    monthly_fact.SP_key = SP.SP_key
group by  shipto_name
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (A.P.)																	
MONTH _____ PRODUCT _____																	
A.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	
รวม																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	
รวม																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	
รวม																	
รวมทั้งสิ้น																	

ตารางที่ 4-5 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 5 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 5 จากตาราง - ขาย MONTHLY (A.P)

สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   SP_name, shipto_name, sum(month_sales), sum(goal), sum(month_percent), sum(month_LM),
         sum(month_per_LM), sum(month_LY), sum(month_per_LY), sum(month_stock),
         sum(month_ST/SA),  sum(month_acc_sales), sum(month_acc_goal), sum(month_per_acc_sg),
         sum(month_LY_acc_sales), sum(month_per_LY_acc_sales), sum(month_L2Y_acc_sales),
         sum(month_per_LY/L2Y)
from     monthly_fact, month, product, shipto, SP
where    month.month_key = ''
  and    product = ''
  and    AP_name = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
  and    monthly_fact.SP_key = SP.SP_key
group by  SP_name, shipto_name
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า (S.P.)																	
MONTH _____ กลุ่มสินค้า _____																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																

ตารางที่ 4-6 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 6 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 6 จากตาราง - ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า(S.P)
สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   shipto_name, sum(month_sales), sum(goal), sum(month_percent), sum(month_LM),
         sum(month_per_LM), sum(month_LY), sum(month_per_LY), sum(month_stock),
         sum(month_ST/SA),  sum(month_acc_sales), sum(month_acc_goal), sum(month_per_acc_sg),
         sum(month_LY_acc_sales), sum(month_per_LY_acc_sales), sum(month_L2Y_acc_sales),
         sum(month_per_LY/L2Y)
from     monthly_fact, month, product, shipto, SP
where    month.month_key = ''
  and    product_group = ''
  and    SP_name = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
  and    monthly_fact.SP_key = SP.SP_key
group by  shipto_name
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (ขาย)

MONTH PRODUCT

ภาค		ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)	%SHARE (L2Y)
กรุงเทพฯ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
เหนือ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
อีสาน	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
กลาง	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ตะวันออก	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ใต้	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมต่างจังหวัด	**สาขา**																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมทั้งสิ้น	**สาขา**																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			

ตารางที่ 4-7 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 7 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตัวอย่างที่ 7 จากตาราง - ขาย MONTHLY (ขาย)

สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   location,  ICC_branch, sum(month_sales), sum(goal), sum(month_percent), sum(month_LM),
         sum(month_per_LM), sum(month_LY), sum(month_per_LY), sum(month_stock),
         sum(month_ST/SA),  sum(month_acc_sales), sum(month_acc_goal), sum(month_per_acc_sg),
         sum(month_LY_acc_sales), sum(month_per_LY_acc_sales), sum(month_L2Y_acc_sales),
         sum(month_per_LY/L2Y), sum(month_per_share(TY), sum(month_per_share(LY),
         sum(month_per_share(L2Y)
from     monthly_fact, month, product, shipto
where    month.month_key = ''
  and    product = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by   location,  ICC_branch
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (GROUP ร้านค้า)

MONTH _____ PRODUCT _____ กลุ่มร้านค้า _____

สาขา	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)	%SHARE (L2Y)
รวม																			

ตารางที่ 4-8 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 8 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้ง

ตัวอย่างที่ 8 จากตาราง - ขาย MONTHLY (GROUP ร้านค้า)
สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   address, sum(month_sales), sum(goal), sum(month_percent), sum(month_LM),
         sum(month_per_LM), sum(month_LY), sum(month_per_LY), sum(month_stock),
         sum(month_ST/SA),  sum(month_acc_sales), sum(month_acc_goal), sum(month_per_acc_sg),
         sum(month_LY_acc_sales), sum(month_per_LY_acc_sales), sum(month_L2Y_acc_sales),
         sum(month_per_LY/L2Y), sum(month_per_share(TY), sum(month_per_share(LY),
         sum(month_per_share(L2Y)
from     monthly_fact, month, product, shipto
where    month.month_key = ''
  and    product  = ''
  and    shipto_group = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by  address
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - PRODUCT (A.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ A.P _____

S.P. _____

ร้านค้า	PRODUCT ___												TOTAL ___											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%
รวม																								

S.P. _____

ร้านค้า	PRODUCT ___												TOTAL ___											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%
รวม																								

รวม S.P.	PRODUCT ___												TOTAL ___											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%
รวมทั้งสิ้น																								

ตารางที่ 4-9 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 9 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตัวอย่างที่ 9 จากตาราง - MER MONTHLY-PRODUCT (A.P.)
สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   SP_name, shipto_name, sum(month_sales), sum(month_unit), sum(month_per_LM),
         sum(month_per_LM_unit), sum(month_per_LY), sum(month_per_LY_unit),
         sum(month_stock), sum(month_stock_unit), sum(month_ST/SA),
         sum(month_pur), sum(month_per_unit), sum(month_per_share)
from     monthly_fact, month,  shipto, SP
where    month.month_key = ''
  and    profit_center = ''
  and    AP_name = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
  and    monhthly_fact.SP_key = SP.SP_key
group by SP_name, shipto_name
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC.

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ PRODUCT _____ ITEM _____ SELECTION _____

ภาค		SUB SELECTION ___												SUB SELECTION ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
รวมต่างจังหวัด	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
รวมทั้งสิ้น	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ 4-10 แสดงตัวอย่างตารางของตัวอย่างที่ 10 ของการใช้ SQL เรียกข้อมูลมาจาก Data Warehouse

ตัวอย่างที่ 10 จากตาราง - MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE, COLER ETC. สามารถเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
select   location, ICC_branch, sum(month_sales), sum(month_unit), sum(month_per_LM),
         sum(month_per_LM_unit), sum(month_per_LY), sum(month_per_LY_unit),
         sum(month_stock), sum(month_stock_unit), sum(month_ST/SA),
         sum(month_pur), sum(month_per_unit), sum(month_per_share)
from     monthly_fact, month, product, shipto
where    month.month_key = ''
  and    profit_center = ''
  and    product = ''
  and    product.itemid_key = ''
  and    sub_selection_size = ''
  and    monthly_fact.month_key = month.month_key
  and    monhthly_fact.itemid_key = product.itemid_key
  and    monthly_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
group by location, ICC_branch
```

4.4 ตัวอย่างการออกแบบ Data Warehouse ของ MTD

4.4.1 ขั้นที่ 1 เลือก business process ที่ต้องการสร้าง

ระบบ MTD เป็นระบบที่ นำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และวางแผนในระดับนโยบาย ข้อมูลที่นำเสนอจะแบ่งออกตาม Product และจัดทำข้อมูลเป็นรายวัน รายการข้อมูลของระบบ MTD จะถูกรวบรวมมาจากระบบหลักที่สำคัญทุกระบบของ ICC เช่น Stock ระบบบัญชีลูกหนี้ เป็นต้น ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ ระบบ MTD พิจารณาได้จากรายงาน MTD

4.4.2 เลือก grain ของ business process

จากรายงาน[*]ที่มีทำให้สามารถรู้ได้ว่า ผู้บริหารต้องการข้อมูลในเรื่องใดบ้าง ดังนั้นสามารถทำการกำหนด grain หรือข้อมูลพื้นฐานที่เราต้องการจะแสดงใน Fact Table ให้ผู้บริหารดูได้ ซึ่งสำหรับหัวข้อธุรกิจ MTD นี้ เราสามารถทำการกำหนด grain ได้ดังนี้

- DAILY_SELL.G1 , MTD_SELL.G1 , YTD_SELL.G1 , DAILY_SELL.G2 , MTD_SELL.G2 , YTD_SELL.G2 , DAILY_GRT.G1 , MTD_GRT.G1 , YTD_GRT.G1 , DAILY_GRT.G2 , MTD_GRT.G2 , YTD_GRT.G2 , DAILY_DR , MTD_DR , YTD_DR , DAILY_CR , MTD_CR , YTD_CR , DAILY_DISC , MTD_DISC , YTD_DISC ,

[*] ตัวอย่างรายงานของ MTD อยู่ในภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_TOT , MTD_TOT , YTD_TOT , DAILY_COL , MTD_COL , YTD_COL , DAILY_COL.PR , MTD_COL.PR , YTD_COL.PR , DAILY_NEWOUT_SHOP , MTD_NEWOUT_SHOP , YTD_NEWOUT_SHOP , DAILY_NEWOUT_AMT , MTD_NEWOUT_AMT , YTD_NEWOUT_AMT , DAILY_CUS , MTD_CUS , YTD_CUS , DAILY_NEWCUS_SHOP , MTD_NEWCUS_SHOP , YTD_NEWCUS_SHOP , DAILY_NEWCUS_AMT , MTD_NEWCUS_AMT , YTD_NEWCUS_AMT , DAILY_CGS.G1 , MTD_CGS.G1 , YTD_CGS.G1 , DAILY_CGS.G2 , MTD_CGS.G2 , YTD_CGS.G2 , DAILY_TOTCGS , MTD_TOTCGS , YTD_TOTCGS , ORD.G1_AMOUNT , ORD.G1_QTY , ORD.G1_BILL , ORD.G2_AMOUNT , ORD.G2_QTY , ORD.G2_BILLINV_SHR_WH1 , INV_G1_WH1 , INV_G2_WH1 , INV_SHR_WH2 , INV_G1_WH2 , INV_G2_WH2 , INV_SHR_SUM , INV_G1_SUM , INV_G2_SUM , INV_TOTAL , INAWH1_QTY1 , INAWH1_AMT1 , INAWH1_QTY2 , INAWH1_AMT2 , INAWH1_QTY3 , INAWH1_AMT3 , INAWH1_QTY4 , INAWH1_AMT4 , INAWH1_QTY_TOTAL , INAWH1_AMT_TOTALOUT_SUP/DEP , OUT_RETAIL , OUT_WHOLE-S , OUTACT_SUP/DEP , OUTACT_RETAIL , OUTACT_WHOLE-S , OUTINA_SUP/DEP , OUTINA_RETAIL , OUTINA_WHOLE-S , CUST_SUP/DEP , CUST_RETAIL , CUST_WHOLE-S , A/R_TODAY , A/R_YES , A/R_ACT , CHQ_TODAY , CHQ_YES , CHQ_ACT , SPR_TODAY , SPR_YES , SPR_ACT , SG-S_MTD , SG-S_LTD , SG-S_YTD , MAN-P_TEMP , MAN-P_SG/DM , MAN-P_SP/SALE , ART_TEMP, ART_PERM , ART_L/Y , STOCK_TEMP, STOCK_PERM , STOCK_L/Y , A/C&FNC_TEMP , A/C&FNC_PERM , A/C&FNC_L/Y , EDP_TEMP , EDP_PERM , EDP_L/Y , TDS_TEMP , TDS_PERM , TDS_L/Y , PERSONAL_TEMP , PERSONAL_PERM , PERSONAL_L/Y , TOTAL_TEMP , TOTAL_PERM , TOTAL_L/Y , SECRET_TEMP , SECRET_PERM , SECRET_L/Y , CO-OR_TEMP , CO-OR_PERM , CO-OR_L/Y , DAILY_PURC_WH1 , MTD_PURC_WH1 , YTD_PURC_WH1 , DAILY_PURC_WH1 , MTD_PURC_WH2 , YTD_PURC_WH2 , DAILY_PURC_CASH , MTD_PURC_CASH , YTD_PURC_CASH , DAILY_PURC_RETURN , MTD_PURC_RETURN , YTD_PURC_RETURN , DAILY_PURC_TOTAL , MTD_PURC_TOTAL , YTD_PURC_TOTAL , DAILY_PURC_GOAL , MTD_PURC_GOAL , YTD_PURC_GOAL , DAILY_PURC_% , MTD_PURC_% , YTD_PURC_% , DAILY_PURC_A/C , MTD_PURC_A/C , YTD_PURC_A/C , DAILY_EXP_CENTRAL , MTD_EXP_CENTRAL , YTD_EXP_CENTRAL , DAILY_EXP_MAIN , MTD_EXP_MAIN , YTD_EXP_MAIN ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_EXP_MISC , MTD_EXP_MISC , YTD_EXP_MISC , DAILY_EXP_3% , MTD_EXP_3% , YTD_EXP_3% , DAILY_EXP_TOTAL , MTD_EXP_TOTAL , YTD_EXP_TOTAL , DAILY_EXP_GOAL , MTD_EXP_GOAL , YTD_EXP_GOAL , DAILY_EXP_A/C , MTD_EXP_A/C , YTD_EXP_A/C , DAILY_CODE_22 , MTD_CODE_22 , YTD_CODE_22 , DAILY_CODE_23 , MTD_CODE_23 , YTD_CODE_23 , DAILY_CODE_24 , MTD_CODE_24 , YTD_CODE_24 , DAILY_SUM_222324 , MTD_SUM_222324 , YTD_SUM_222324 , DAILY_RETAIL_222324 , MTD_RETAIL_222324 , YTD_RETAIL_222324 , DAILY_CODE_16 , MTD_CODE_16 , YTD_CODE_16 , DAILY_CODE_27 , MTD_CODE_27 , YTD_CODE_27 , DAILY_SUM_1627 , MTD_SUM_1627 , YTD_SUM_1627 , DAILY_CODE_14 , MTD_CODE_14 , YTD_CODE_14 , DAILY_CODE_25 , MTD_CODE_25 , YTD_CODE_25 , DAILY_SUM_1425 , MTD_SUM_1425 , YTD_SUM_1425 , DAILY_CODE_1A , MTD_CODE_1A , YTD_CODE_1A , DAILY_CODE_2A , MTD_CODE_2A , YTD_CODE_2A , DAILY_CODE_1B , MTD_CODE_1B , YTD_CODE_1B , DAILY_CODE_2B , MTD_CODE_2B , YTD_CODE_2B , DAILY_SUM_1A2A , MTD_SUM_1A2A , YTD_SUM_1A2A , DAILY_SUM_1B2B , MTD_SUM_1B2B , YTD_SUM_1B2B , DAILY_CODE_1D , MTD_CODE_1D , YTD_CODE_1D , DAILY_CODE_2D , MTD_CODE_2D , YTD_CODE_2D , DAILY_SUM_1D2D , MTD_SUM_1D2D , YTD_SUM_1D2D , DAILY_CODE_AA , MTD_CODE_AA , YTD_CODE_AA , DAILY_CODE_BB , MTD_CODE_BB , YTD_CODE_BB , DAILY_SUM_AABB , MTD_SUM_AABB , YTD_SUM_AABB , DAILY_KNBILL_A , MTD_KNBILL_A , YTD-KNBILL_A , DAILY_KNBILL_C , MTD_KNBILL_C , YTD_KNBILL_C , DAILY_KNBILL_D , MTD_KNBILL_D , YTD_KNBILL_D , DAILY_KNBILL_SUM , MTD_KNBILL_SUM , YTD_KNBILL_SUM , DAILY_KNBILL_FM , MTD_KNBILL_FM , YTD_KNBILL_FM , DAILY_KNBILL_WH1 , MTD_KNBILL_WH1 , YTD_KNBILL_WH1 , DAILY_ACTBILL_A , MTD_ACTBILL_A , YTD_ACTBILL_A , DAILY_ACTBILL_C , MTD_ACTBILL_C , YTD_ACTBILL_C , DAILY_ACTBILL_D , MTD_ACTBILL_D , YTD_ACTBILL_D , DAILY_ACTBILL_SUM , MTD_ACTBILL_SUM , YTD_ACTBILL_SUM , DAILY_ACTBILL_FM , MTD_ACTBILL_FM, YTD_ACTBILL_FM, DAILY_ACTBILL_WH1 , MTD_ACTBILL_WH1 , YTD_ACTBILL_WH1 , DAILY_KEYPCS_A , MTD_KEYPCS_A , YTD_KEYPCS_A , DAILY_KEYPCS_C , MTD_KEYPCS_C , YTD_KEYPCS_C , DAILY_KEYPCS_D , MTD_KEYPCS_D ,

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

YTD_KEYPCS_D , DAILY_KEYPCS_SUM , MTD_KEYPCS_SUM , YTD_KEYPCS_SUM , DAILY_KEYPCS_FM , MTD_KEYPCS_FM , YTD_KEYPCS_FM , DAILY_KEYPCS_WH1 , MTD_KEYPCS_WH1 , YTD_KEYPCS_WH1 , DAILY_ACTPCS_A , MTD_ACTPCS_A , YTD_ACTPCS_A , DAILY_ACTPCS_C , MTD_ACTPCS_C , YTD_ACTPCS_C , DAILY_ACTPCS_D , MTD_ACTPCS_D , YTD_ACTPCS_D , DAILY_ACTPCS_SUM , MTD_ACTPCS_SUM , YTD_ACTPCS_SUM , DAILY_ACTPCS_FM , MTD_ACTPCS_FM , YTD_ACTPCS_FM , DAILY_ACTPCS_WH1 , MTD_ACTPCS_WH1 , YTD_ACTPCS_WH1 , DAILY_KEYTRN_A , MTD_KEYTRN_A , YTD_KEYTRN_A , DAILY_KEYTRN_C , MTD_KEYTRN_C , YTD_KEYTRN_C , DAILY_KEYTRN_D , MTD_KEYTRN_D , YTD_KEYTRN_D , DAILY_KEYTRN_SUM , MTD_KEYTRN_SUM , YTD_KEYTRN_SUM , DAILY_KEYTRN_FM , MTD_KEYTRN_FM , YTD_KEYTRN_FM , DAILY_KEYTRN_WH1 , MTD_KEYTRN_WH1 , YTD_KEYTRN_WH1 , DAILY_ACTTRN_A , MTD_ACTTRN_A , YTD_ACTTRN_A , DAILY_ACTTRN_C , MTD_ACTTRN_C , YTD_ACTTRN_C , DAILY_ACTTRN_D , MTD_ACTTRN_D , YTD_ACTTRN_D , DAILY_ACTTRN_SUM , MTD_ACTTRN_SUM , YTD_ACTTRN_SUM , DAILY_ACTTRN_FM , MTD_ACTTRN_FM , YTD_ACTTRN_FM , DAILY_ACTTRN_WH1 , MTD_ACTTRN_WH1 , YTD_ACTTRN_WH1 , DAILY_BIL_CODE1217 , MTD_BIL_CODE1217 , YTD_BIL_CODE1217 , DAILY_BIL_CODE13 , MTD_BIL_CODE13 , YTD_BIL_CODE13 , DAILY_BIL_CODE26 , MTD_BIL_CODE26 , YTD_BIL_CODE26 , DAILY_BIL_CODE11 , MTD_BIL_CODE11 , YTD_BIL_CODE11 , DAILY_BIL_SUM , MTD_BIL_SUM , YTD_BIL_SUM , DAILY_BIL_OTH , MTD_BIL_OTH , YTD_BIL_OTH , DAILY_PCS_CODE1217 , MTD_PCS_CODE1217 , YTD_PCS_CODE1217 , DAILY_PCS_CODE13 , MTD_PCS_CODE13 , YTD_PCS_CODE13 , DAILY_PCS_CODE26 , MTD_PCS_CODE26 , YTD_PCS_CODE26 , DAILY_PCS_CODE11 , MTD_PCS_CODE11 , YTD_PCS_CODE11 , DAILY_PCS_SUM , MTD_PCS_SUM , YTD_PCS_SUM , DAILY_PCS_OTH , MTD_PCS_OTH , YTD_PCS_OTH , DAILY_TRN_CODE1217 , MTD_TRN_CODE1217 , YTD_TRN_CODE1217 , DAILY_TRN_CODE13 , MTD_TRN_CODE13 , YTD_TRN_CODE13 , DAILY_TRN_CODE26 , MTD_TRN_CODE26 , YTD_TRN_CODE26 , DAILY_TRN_CODE11 , MTD_TRN_CODE11 , YTD_TRN_CODE11 ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_TRN_SUM , MTD_TRN_SUM , YTD_TRN_SUM , DAILY_TRN_OTH , MTD_TRN_OTH , YTD_TRN_OTH , DAILY_BILWH1_A , MTD_BILWH1_A , YTD_BILWH1_A , DAILY_BILWH1_C , MTD_BILWH1_C , YTD_BILWH1_C , DAILY_BILWH1_D , MTD_BILWH1_D , YTD_BILWH1_D , DAILY_BILWH1_SUM , MTD_BILWH1_SUM , YTD_BILWH1_SUM , DAILY_BILWH1_NOPAY , MTD_BILWH1_NOPAY , YTD_BILWH1_NOPAY

คำอธิบายความหมายของ grain ทั้งหมดนี้จะอยู่ใน Data Dictionary ซึ่งอยู่ในภาคผนวก ค

4.4.3 เลือก dimension ที่จะถูกนำมาใช้กับแต่ละ record ของ Fact table

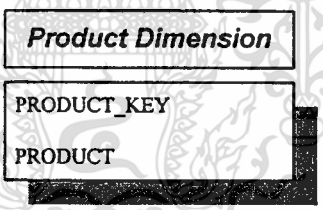
จากการพิจารณาทุก ๆ grain ที่ได้ทำการกำหนดไว้ จะสามารถแบ่ง grain ได้เป็น 2 ส่วน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า Database นี้จะมีทั้งหมด 2 Fact Table

- grain ส่วนแรกจะเกี่ยวข้องกับ 3 diemension คือ Time Dimension , Product Dimension และ Payment Dimension

- grain ส่วนที่สองจะเกี่ยวข้องกับ 2 diemension เท่านั้น คือ Time Dimension และ Product Dimension

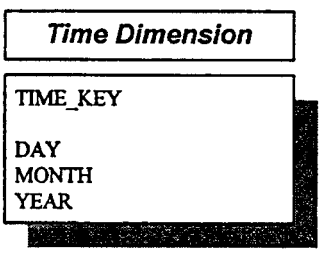
ซึ่งทั้ง 3 Dimension จะมีรายละอียดดังต่อไปนี้

1.Product Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[10] ได้ดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-8 แสดง Product Dimension Table ของ MTD

2. Time Dimension : เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาในการขายสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[11] ได้ดังรูปด้านล่าง



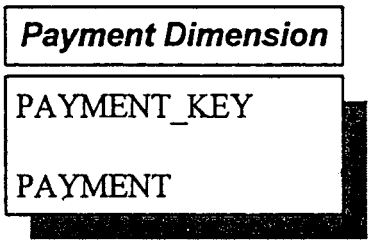
รูปที่ 4-9 แสดง Time Dimension Table ของ MTD

[10] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Product Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ค.

[11] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Time Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ค.

ลิขสิทธิ์เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *Payment Dimension :* เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการเก็บเงินที่ได้จากการขายสินค้าของบริษัท เช่น การเก็บเงินแบบ credit กรุงเทพฯ , แบบ credit ต่างจังหวัด หรือ แบบPOS(เก็บเงินตามมูลค่าที่ขายได้จริง ในตอนสิ้นเดือน) ซึ่งสามารถสร้างเป็น 1 table[12] ได้ดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 4-10 แสดง Payment Dimension Table ของ MTD

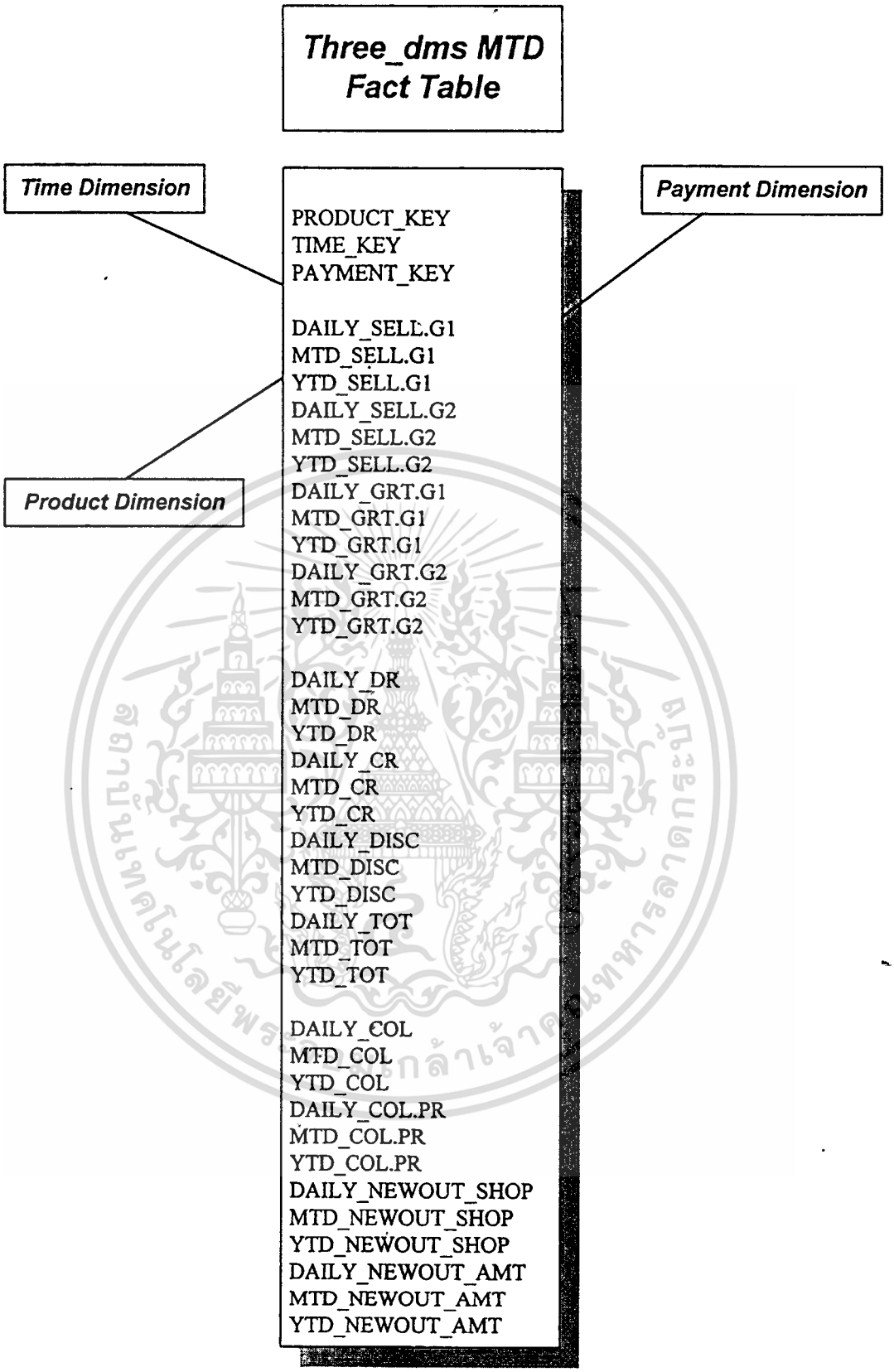
4.4.4 เลือก measured fact (fact ที่มีการวัด , การประมวลผล หรือการคำนวณไว้แล้ว) ที่จะเก็บอยู่ในแต่ละ record ของfact table

จากหัวข้อที่ 4.2.2 เราได้ทำการเลือก grain ของ business process เอาไว้แล้ว ซึ่ง grain เหล่านั้นก็คือ measured fact นั่นเอง หลังจากนั้นจะต้องทำการสร้าง Fact Table ขึ้นมา 2 Table

1. Three_dms MTD Fact table : ใช้ 3 Dimension tables
2. Two_dms MTD Fact table : ใช้ 2 Dimension tables

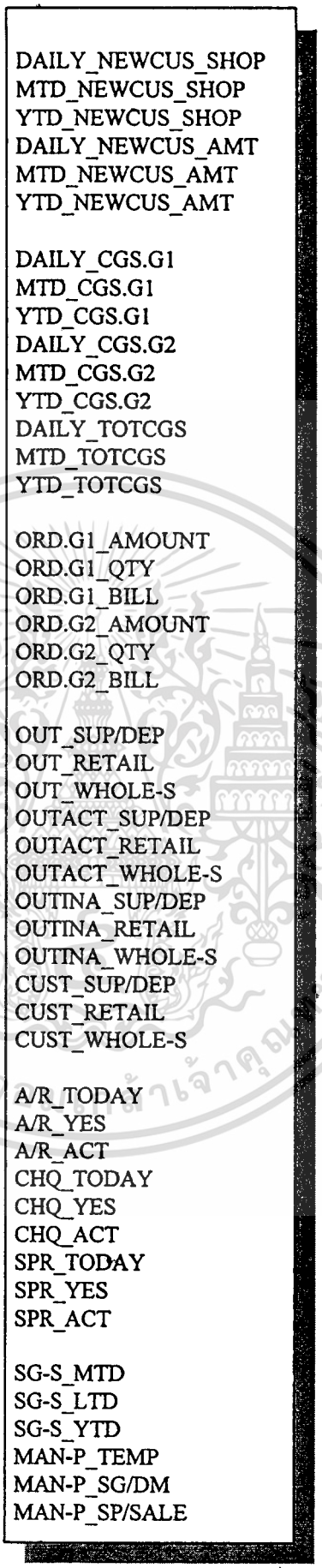
[12] คำอธิบายของแต่ละ attributes ของ Time Dimension Table จะอยู่ใน ภาคผนวก ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



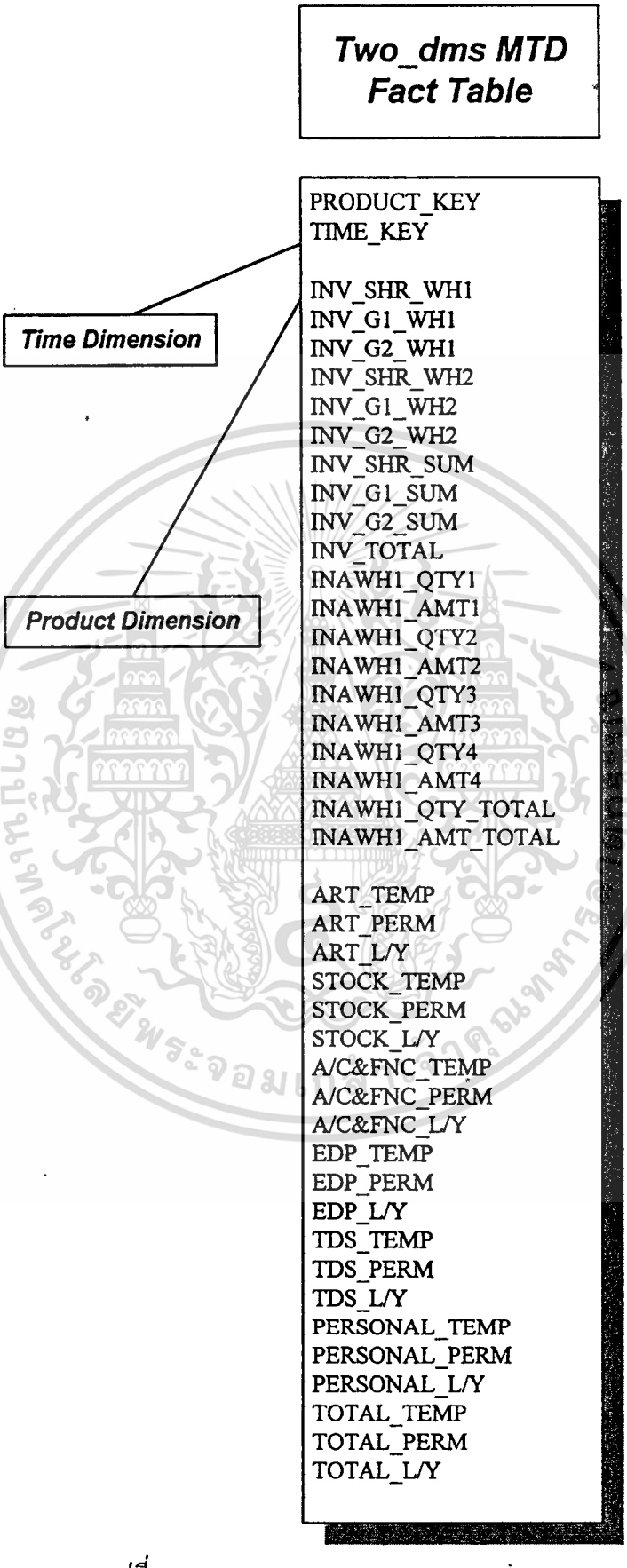
รูปที่ 4-11 แสดง Three Dimension Table ของ MTD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-12 แสดง Three Dimension Table ของ MTD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ[illegible]ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-13 แสดง Two Dimension Table ของ MTD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SECRET_TEMP
SECRET_PERM
SECRET_L/Y
CO-OR_TEMP
CO-OR_PERM
CO-OR_L/Y

DAILY_PURC_WH1
MTD_PURC_WH1
YTD_PURC_WH1
DAILY_PURC_WH2
MTD_PURC_WH2
YTD_PURC_WH2
DAILY_PURC_CASH
MTD_PURC_CASH
YTD_PURC_CASH
DAILY_PURC_RETURN
MTD_PURC_RETURN
YTD_PURC_RETURN
DAILY_PURC_TOTAL
MTD_PURC_TOTAL
YTD_PURC_TOTAL
DAILY_PURC_GOAL
MTD_PURC_GOAL
YTD_PURC_GOAL
DAILY_PURC_%
MTD_PURC_%
YTD_PURC_%
DAILY_PURC_A/C
MTD_PURC_A/C
YTD_PURC_A/C

DAILY_EXP_CENTRAL
MTD_EXP_CENTRAL
YTD_EXP_CENTRAL
DAILY_EXP_MAIN
MTD_EXP_MAIN
YTD_EXP_MAIN
DAILY_EXP_MISC
MTD_EXP_MISC
YTD_EXP_MISC
DAILY_EXP_3%
MTD_EXP_3%
YTD_EXP_3%
DAILY_EXP_TOTAL
MTD_EXP_TOTAL
YTD_EXP_TOTAL
DAILY_EXP_GOAL
MTD_EXP_GOAL
YTD_EXP_GOAL
DAILY_EXP_A/C
MTD_EXP_A/C
YTD_EXP_A/C

รูปที่ 4-14 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_CODE_22
MTD_CODE_22
YTD_CODE_22
DAILY_CODE_23
MTD_CODE_23
YTD_CODE_23
DAILY_CODE_24
MTD_CODE_24
YTD_CODE_24
DAILY_SUM_222324
MTD_SUM_222324
YTD_SUM_222324
DAILY_RETAIL_222324
MTD_RETAIL_222324
YTD_RETAIL_222324

DAILY_CODE_16
MTD_CODE_16
YTD_CODE_16
DAILY_CODE_27
MTD_CODE_27
YTD_CODE_27
DAILY_SUM_1627
MTD_SUM_1627
YTD_SUM_1627
DAILY_CODE_14
MTD_CODE_14
YTD_CODE_14
DAILY_CODE_25
MTD_CODE_25
YTD_CODE_25
DAILY_SUM_1425
MTD_SUM_1425
YTD_SUM_1425
DAILY_CODE_1A
MTD_CODE_1A
YTD_CODE_1A
DAILY_CODE_2A
MTD_CODE_2A
YTD_CODE_2A
DAILY_CODE_1B
MTD_CODE_1B
YTD_CODE_1B
DAILY_CODE_2B
MTD_CODE_2B
YTD_CODE_2B
DAILY_SUM_1A2A
MTD_SUM_1A2A
YTD_SUM_1A2A
DAILY_SUM_1B2B
MTD_SUM_1B2B
YTD_SUM_1B2B
DAILY_CODE_1D
MTD_CODE_1D
YTD_CODE_1D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4-15 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

DAILY_CODE_2D
MTD_CODE_2D
YTD_CODE_2D
DAILY_SUM_1D2D
MTD_SUM_1D2D
YTD_SUM_1D2D
DAILY_CODE_AA
MTD_CODE_AA
YTD_CODE_AA
DAILY_CODE_BB
MTD_CODE_BB
YTD_CODE_BB
DAILY_SUM_AABB
MTD_SUM_AABB
YTD_SUM_AABB

DAILY_KNBILL_A
MTD_KNBILL_A
YTD_KNBILL_A
DAILY_KNBILL_C
MTD_KNBILL_C
YTD_KNBILL_C
DAILY_KNBILL_D
MTD_KNBILL_D
YTD_KNBILL_D
DAILY_KNBILL_SUM
MTD_KNBILL_SUM
YTD_KNBILL_SUM
DAILY_KNBILL_FM
MTD_KNBILL_FM
YTD_KNBILL_FM
DAILY_KNBILL_WH1
MTD_KNBILL_WH1
YTD_KNBILL_WH1
DAILY_ACTBILL_A
MTD_ACTBILL_A
YTD_ACTBILL_A
DAILY_ACTBILL_C
MTD_ACTBILL_C
YTD_ACTBILL_C
DAILY_ACTBILL_D
MTD_ACTBILL_D
YTD_ACTBILL_D
DAILY_ACTBILL_SUM
MTD_ACTBILL_SUM
YTD_ACTBILL_SUM
DAILY_ACTBILL_FM
MTD_ACTBILL_FM
YTD_ACTBILL_FM
DAILY_ACTBILL_WH1
MTD_ACTBILL_WH1
YTD_ACTBILL_WH1

รูปที่ 4-16 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_KEYPCS_A
MTD_KEYPCS_A
YTD_KEYPCS_A
DAILY_KEYPCS_C
MTD_KEYPCS_C
YTD_KEYPCS_C
DAILY_KEYPCS_D
MTD_KEYPCS_D
YTD_KEYPCS_D
DAILY_KEYPCS_SUM
MTD_KEYPCS_SUM
YTD_KEYPCS_SUM
DAILY_KEYPCS_FM
MTD_KEYPCS_FM
YTD_KEYPCS_FM
DAILY_KEYPCS_WH1
MTD_KEYPCS_WH1
YTD_KEYPCS_WH1
DAILY_ACTPCS_A
MTD_ACTPCS_A
YTD_ACTPCS_A
DAILY_ACTPCS_C
MTD_ACTPCS_C
YTD_ACTPCS_C
DAILY_ACTPCS_D
MTD_ACTPCS_D
YTD_ACTPCS_D
DAILY_ACTPCS_SUM
MTD_ACTPCS_SUM
YTD_ACTPCS_SUM
DAILY_ACTPCS_FM
MTD_ACTPCS_FM
YTD_ACTPCS_FM
DAILY_ACTPCS_WH1
MTD_ACTPCS_WH1
YTD_ACTPCS_WH1
DAILY_KEYTRN_A
MTD_KEYTRN_A
YTD_KEYTRN_A
DAILY_KEYTRN_C
MTD_KEYTRN_C
YTD_KEYTRN_C
DAILY_KEYTRN_D
MTD_KEYTRN_D
YTD_KEYTRN_D
DAILY_KEYTRN_SUM
MTD_KEYTRN_SUM
YTD_KEYTRN_SUM
DAILY_KEYTRN_FM
MTD_KEYTRN_FM
YTD_KEYTRN_FM

รูปที่ 4-17 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

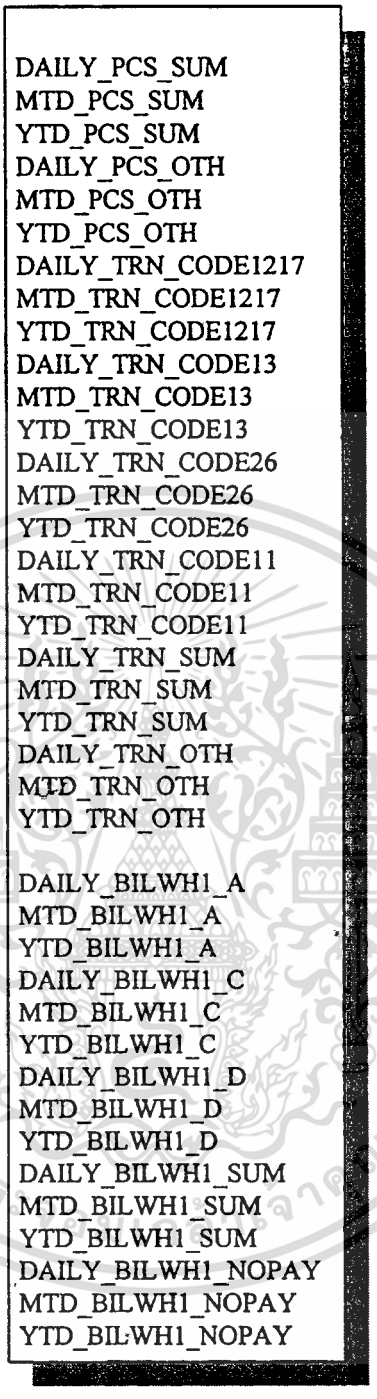
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DAILY_KEYTRN_WH1
MTD_KEYTRN_WH1
YTD_KEYTRN_WH1
DAILY_ACTTRN_A
MTD_ACTTRN_A
YTD_ACTTRN_A
DAILY_ACTTRN_C
MTD_ACTTRN_C
YTD_ACTTRN_C
DAILY_ACTTRN_D
MTD_VACTTRN_D
YTD_ACTTRN_D
DAILY_ACTTRN_SUM
MTD_ACTTRN_SUM
YTD_ACTTRN_SUM
DAILY_ACTTRN_FM
MTD_ACTTRN_FM
YTD_ACTTRN_FM
DAILY_ACTTRN_WH1
MTD_ACTTRN_WH1
YTD_ACTTRN_WH1

DAILY_BIL_CODE1217
MTD_BIL_CODE1217
YTD_BIL_CODE1217
DAILY_BIL_CODE13
MTD_BIL_CODE13
YTD_BIL_CODE13
DAILY_BIL_CODE26
MTD_BIL_CODE26
YTD_BIL_CODE26
DAILY_BIL_CODE11
MTD_BIL_CODE11
YTD_BIL_CODE11
DAILY_BIL_SUM
MTD_BIL_SUM
YTD_BIL_SUM
DAILY_BIL_OTH
MTD_BIL_OTH
YTD_BIL_OTH
DAILY_PCS_CODE1217
MTD_PCS_CODE1217
YTD_PCS_CODE1217
DAILY_PCS_CODE13
MTD_PCS_CODE13
YTD_PCS_CODE13
DAILY_PCS_CODE26
MTD_PCS_CODE26
YTD_PCS_CODE26
DAILY_PCS_CODE11
MTD_PCS_CODE11
YTD_PCS_CODE11

รูปที่ 4-18 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-19 แสดง Two Dimension Table ของ MTD (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การทำงานของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

5.1 TOOL ที่ใช้ในการพัฒนา Application

โปรแกรม SALES_ANALYSIS ใช้ Delphi เป็น tool ในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจาก tool ตัวนี้มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการพัฒนา database application กล่าวคือ

ในการพัฒนา database application, tool ที่ใช้จะต้องมี scaleability หรือความสามารถในการทำงานได้หลาย platform ตัวอย่างเช่น tool นั้นจะต้องสามารถทำงานได้ดีทั้ง dBase tables, Sybase tables เป็นต้น ความสามารถต่างๆ ของ delphi ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้เป็น tools ในการพัฒนา database application มีดังนี้

- delphi สนับสนุนทั้ง local tables และ tables ที่อยู่บน remote database server
- delphi สนับสนุนการ query หลายประเภท และ access DBMS platforms ได้หลาย platforms ภายใน application เดียว
- delphi สามารถย้าย application จากการใช้งาน DBMS หนึ่งไปยังอีก DBMS หนึ่งได้ง่าย โดยเป็นการ access ฐานข้อมูลที่ platform-independent ผ่านทาง Borland Database Engine (BDE)
- delphi มี native drivers ที่มีความรวดเร็วสำหรับ client/server platform หลักๆหลาย platform
- delphi สนับสนุน ODBC อย่างสมบรูณ์แบบ

5.2 การทำงานของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

เนื่องจากหลักการของ Data Warehouse เป็นหลักการการที่มุ่งเน้นในเรื่องการ query ฐานข้อมูลแบบ Data Warehouse Based เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ต้องการจะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นApplication ที่เกี่ยวกับ Data Warehouse นี้จะไม่มีการ update ฐานข้อมูลเหมือนใน Application สำหรับฐานข้อมูลทั่วไป การทำงานของโปรแกรม sales_analysis จะเป็นการสร้าง SQL script ขึ้นมาตามคำสั่งที่ผู้ใช้ใช้ในการ query ในแต่ละครั้ง หรือที่เรียกว่า Dynamic SQL นั่นเอง

สำหรับคำสั่ง SQL ในโปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูลแบบ Data Warehouse Based ส่วนใหญ่นั้น จะมีรูปแบบของคำสั่ง SQL คล้ายกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
select p.brand, sum(f.dollars), sum(f.units)      ← select list
from salesfact f, product p, time t               ← from clause
where f.productkey = p.productkey                 ← join constraint
and f.timekey = t.timekey                         ← join constraint
and t.quarter = '1 Q 1995'                        ← application constraint
group by p.brand                                  ← group by clause
order by p.brand                                  ← order by clause
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของคำสั่ง SQL จะประกอบด้วย select list, from clause, where clause ซึ่งมี 2 ส่วน คือ join constraint (ส่วนที่ใช้ join table ทั้งหมดที่ใช้ใน SQL script นั้น) และ application constraint (ส่วนที่ใช้ในการเลือกเฉพาะ row ที่เราต้องการ หรือ search condition), group by clause, order by clause

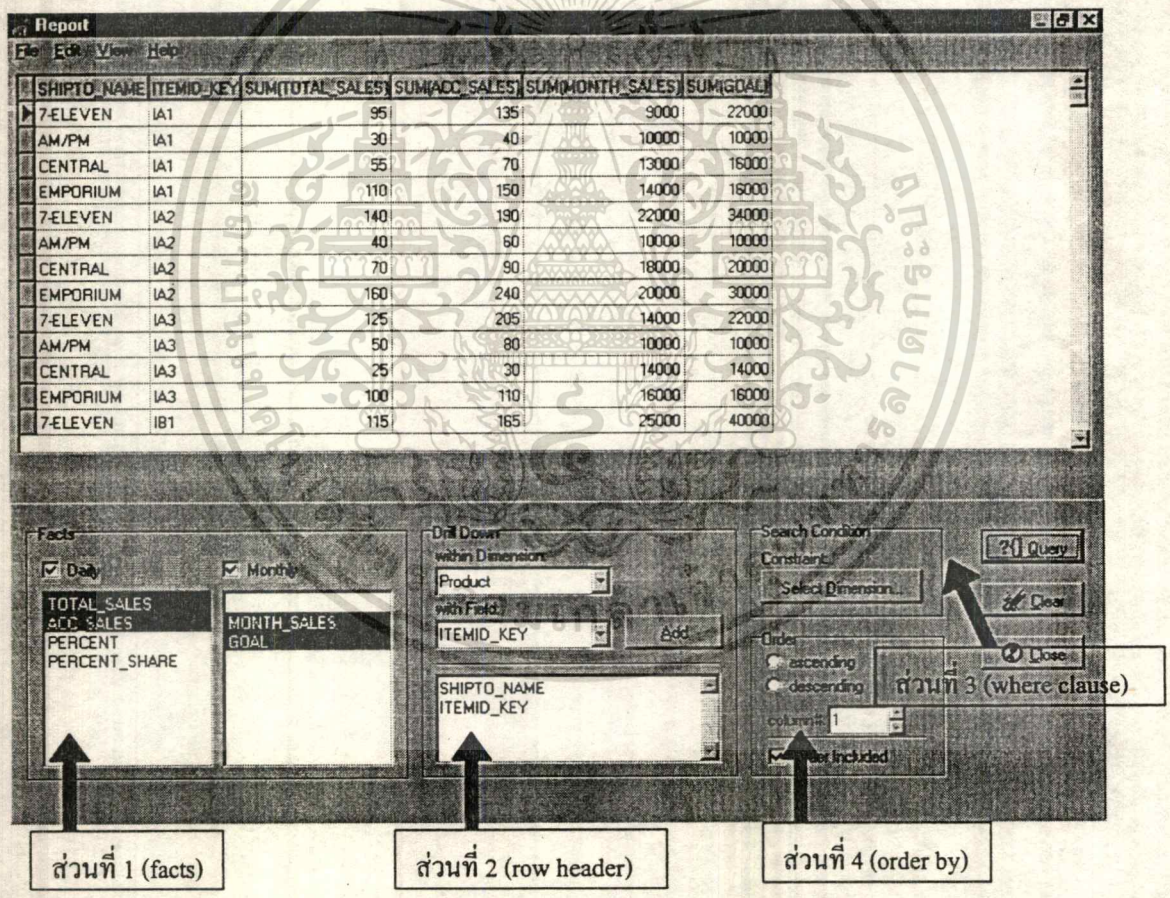
ในโปรแกรม sales_analysis ฟอร์มที่ใช้รับคำสั่งในการ query จากผู้ใช้จะมี 2 ฟอร์มหลัก ซึ่งจะทำการรับคำสั่งตามที่ผู้ใช้ต้องการ โดยแบ่งเป็นส่วนๆตามรูปแบบของคำสั่ง SQL จากตัวอย่างดังนี้

ฟอร์มที่ 1: จะแบ่งเป็น 4 ส่วน กล่าวคือ (รูปที่ 6-1)

ส่วนที่ 1และส่วนที่ 2: ทำหน้าที่รับ query ที่จะนำใช้สร้าง SQL ในส่วน select list และ group by clause โดยจะบอกถึงส่วนของ from clause และ join constraint ใน where clause ด้วย

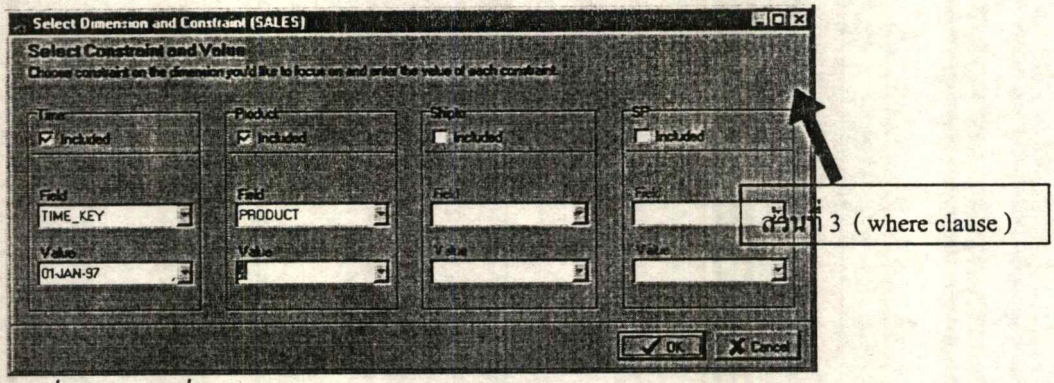
ส่วนที่ 3: ทำหน้าที่รับ query ที่จะนำใช้สร้าง application constraint ใน where clause (search condition) โดยจะทำการเปิดฟอร์มที่ 2 (รูปที่ 6-2)

ส่วนที่ 4: ทำหน้าที่รับ query ที่จะนำใช้เป็น order by clause



รูปที่ 5-1 ฟอร์มที่ 1 ในโปรแกรม sales_analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

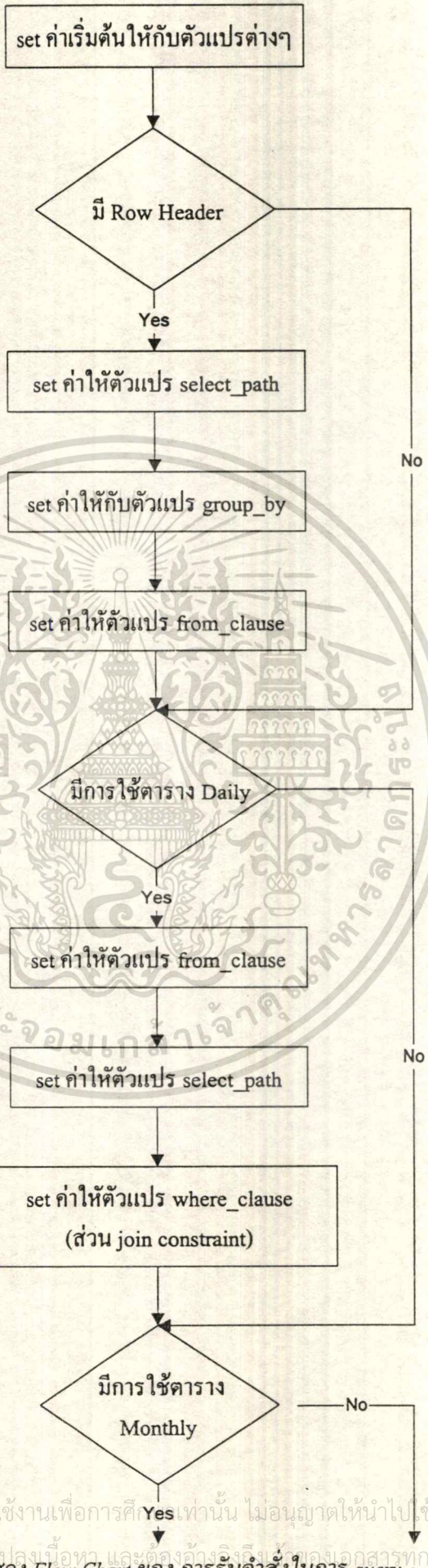


รูปที่ 5-2 ฟอร์มที่ 2 ในโปรแกรม sales_analysis

โปรแกรมจะทำการ connect ฐานข้อมูลทุกครั้ง เพื่อดึงเอาชื่อ column และค่าต่างๆ ใน column มาให้ผู้ใช้ใช้ในการ query ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง table ในฐานข้อมูล โปรแกรมก็ยังสามารถทำงานได้ถูกต้อง มี attributes ต่างๆ ตรงกับฐานข้อมูลเสมอ component ที่เกี่ยวกับการดึงค่าในฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรม จึงเป็น listbox และ combobox เพราะผู้ใช้ไม่สามารถแก้ข้อมูลต่างๆในฐานข้อมูล เพียงแต่เรียกขึ้นมาดูได้เท่านั้น ตามที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

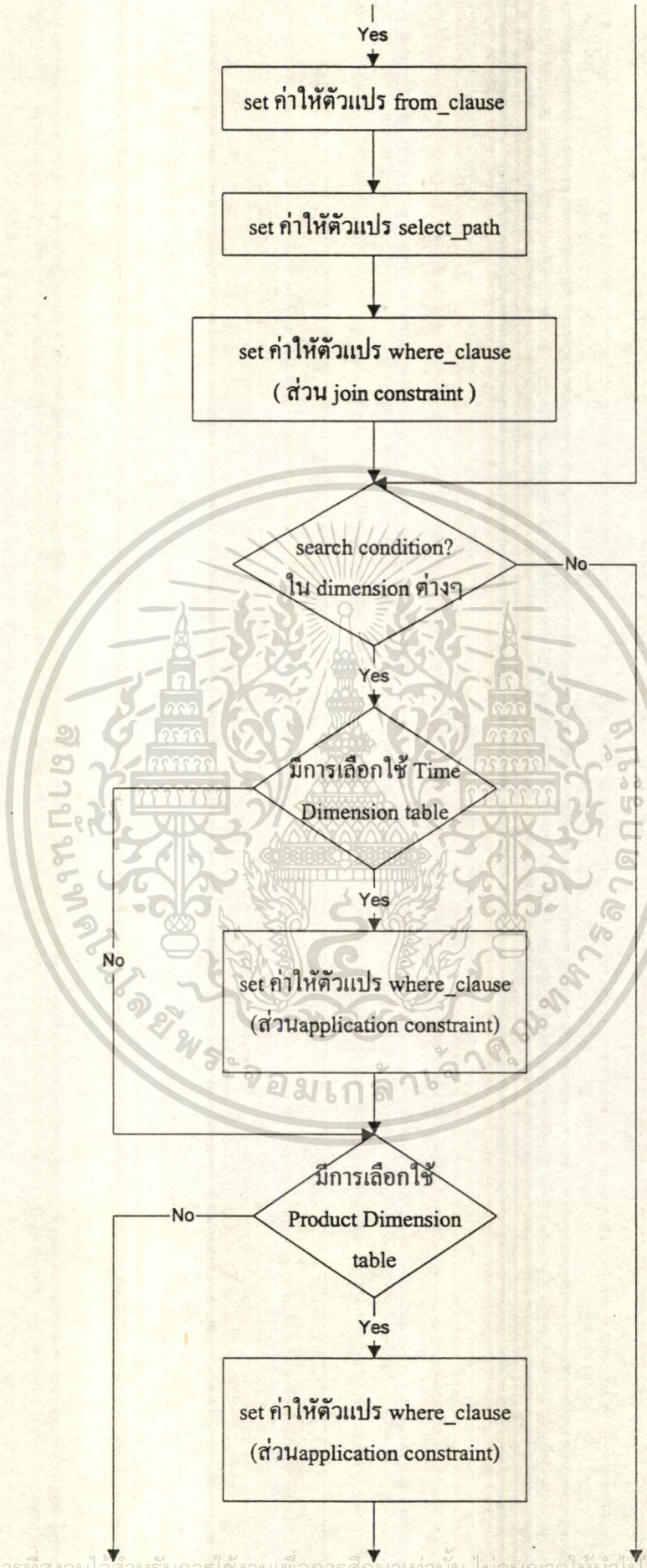
ลำดับการรับคำสั่งในการ query ตามรูปแบบคำสั่ง SQL แสดงได้โดย flowchart ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



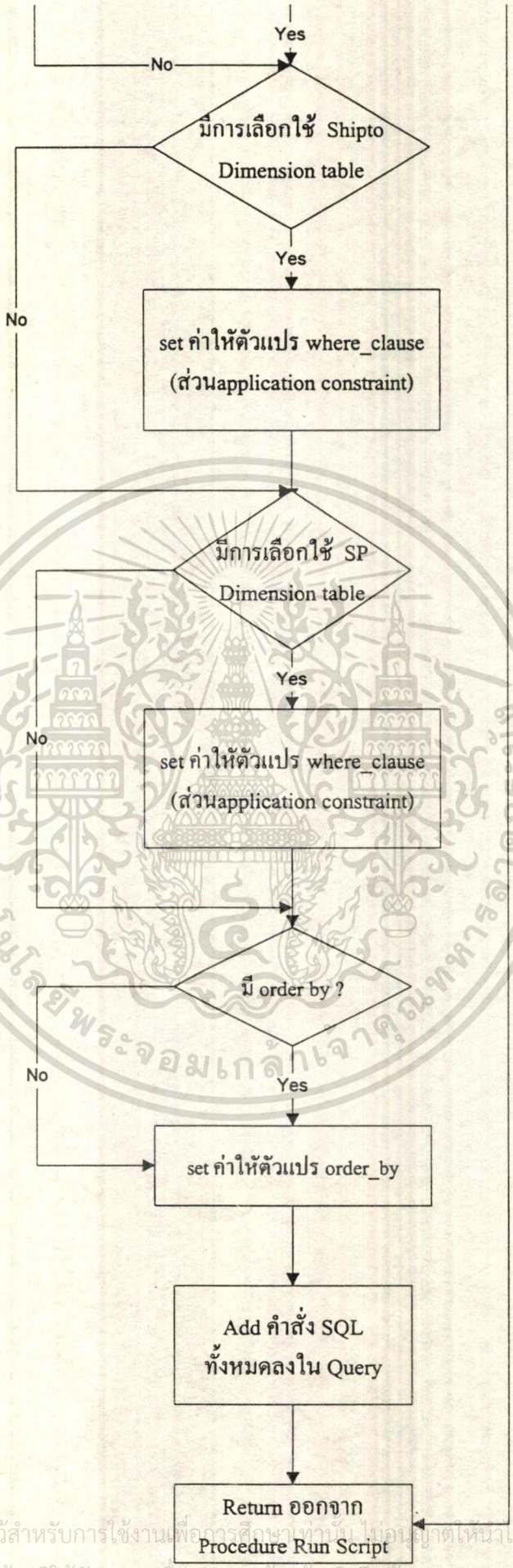
รูปที่ 5.3 แสดง Flow Chart ของ การรับคำสั่งในการ query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดง Flow Chart ของ การรับคำสั่งในการ query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดง Flow Chart ของ การรับคำสั่งในการ query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

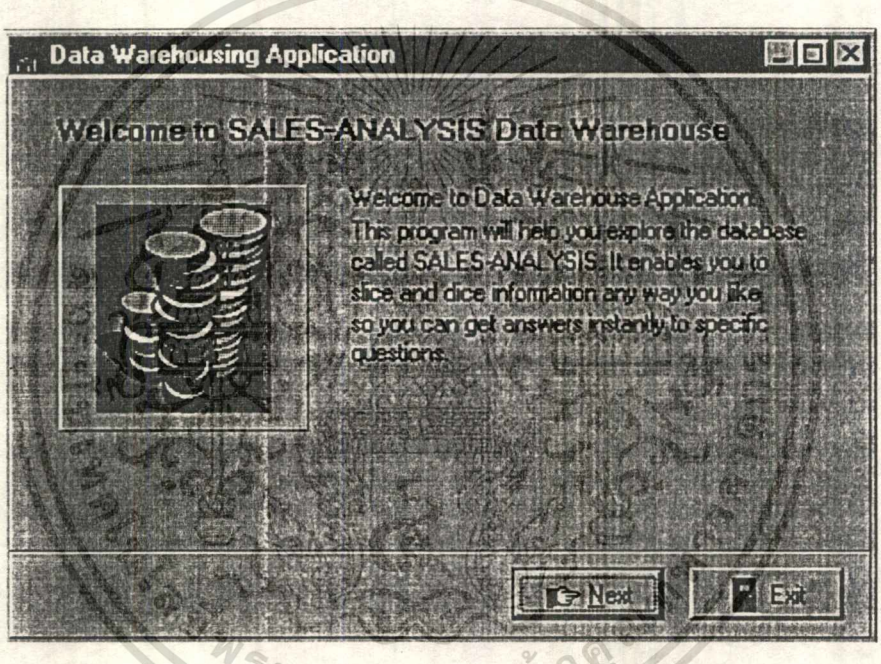
Component ต่างๆของ delphi ที่ใช้ในโปรแกรม SALES_ANALYSIS

โปรแกรม SALES_ANALYSIS ประกอบด้วยฟอร์มทั้งหมด 4 ฟอร์ม ดังนี้

- ฟอร์ม fmWelcome
- ฟอร์ม fmReport
- ฟอร์ม fmDimension
- ฟอร์ม dmSALESDATA

component ต่างๆที่ใช้ในแต่ละฟอร์ม อธิบายได้ดังนี้

1. **fmWelcome** เมื่อเปิดโปรแกรม SALES_ANALYSIS จะพบกับฟอร์มนี้เป็นฟอร์มแรก ฟอร์มนี้จะทำหน้าที่บอกให้ผู้ใช้ได้ทราบว่า ได้เข้ามายังโปรแกรมแล้ว เตรียมพร้อมจะใช้งานต่อไป นอกจากนี้ยังบอกถึงจุดประสงค์ของการใช้งานของโปรแกรมด้วย



รูป 5-4 ฟอร์ม fmWelcome ของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

component ที่ใช้ในฟอร์มนี้มีดังนี้

- panel ใช้ในการแยกหน้าจอออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่บอกถึงจุดประสงค์ของการใช้งานของโปรแกรม และส่วนที่นำผู้ใช้เข้าสู่การทำงานของโปรแกรม
- button ใช้ให้ผู้ใช้กดสั่งว่าจะเข้าสู่การทำงานของโปรแกรมหรือออกจากโปรแกรม
- label ใช้เขียนคำอธิบายบอกจุดประสงค์ของโปรแกรม

2. **fmReport** คือฟอร์มในรูปที่ 5-1 เมื่อกดปุ่ม Next เข้ามาจะพบกับโปรแกรมนี้ ฟอร์ม fmReport เป็นฟอร์มหลักของโปรแกรม แบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนแสดงผลจากการ query (รูปที่5-4) และส่วนของการใช้งาน (รูปที่5-5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VIEW: TIME_KEY=01-JAN-92

PRODUCT	SHIPTO_NAME	SP_NAME	SUM(TOTAL_SALES)	SUM(ACC_SALES)
A	7-ELEVEN	JACK	170	170
A	AM/PM	JACK	60	60
A	CENTRAL	MICKEY	40	40
A	EMPORIUM	MINNIE	130	130
B	7-ELEVEN	ROSE	130	130
B	AM/PM	ROSE	90	90
B	CENTRAL	MICKEY	100	100
B	EMPORIUM	MINNIE	70	70

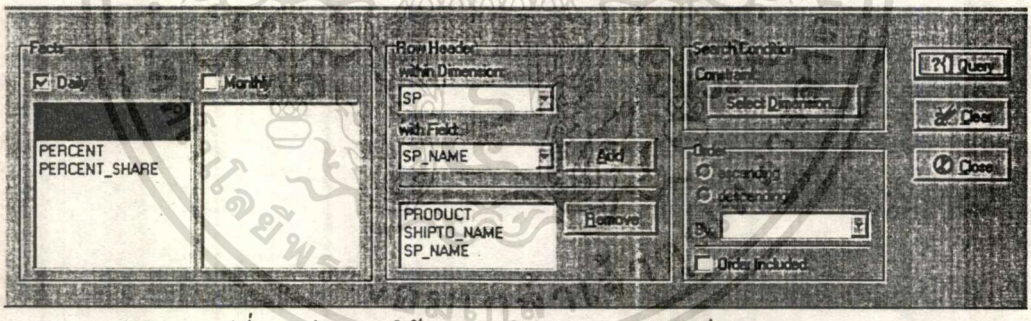
8 rows selected

รูปที่ 5-5ส่วนแสดงผลจากการ query ของฟอร์ม fmReport

component ที่ใช้ในแต่ละส่วนมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนแสดงผลจากการ query มี component คือ

- DBGrid ใช้เป็น component ในการแสดงผลที่ได้จากการ query ให้ผู้ใช้ดู เหตุผลที่ใช้ DBGrid เพราะนอกจากเป็น component ที่แสดงผลออกมาในรูปตารางแล้ว DBGrid มีไว้สำหรับแสดงข้อมูลที่มีการดึงมาจากฐานข้อมูลโดยเฉพาะ
- label ใช้แสดงจำนวน record ทั้งหมดที่ได้จากการ query และเงื่อนไขใน search condition ของการ query แต่ละครั้ง



รูปที่ 5-6 ส่วนการใช้งานของโปรแกรมของฟอร์ม fmReport

ส่วนที่ 2 ส่วนการใช้งานของโปรแกรม โดยจะแยกออกเป็น 4 ส่วนด้วย component Groupbox เพื่อแบ่งการทำงานให้ชัดเจน แต่ละส่วนมี component คือ

1. Facts เป็นขั้นแรกของการทำงานที่ผู้ใช้จะต้องใส่ค่าของการ query เข้าไป ค่านี้จะเป็นค่า Fact ที่ผู้ใช้ต้องการทราบนั่นเอง เมื่อผู้ใช้ให้ค่า fact แก่โปรแกรมแล้ว ส่วนอื่นๆที่จะกล่าวต่อไป จึงจะใช้งานได้ เนื่องจากโปรแกรมมีการบังคับลำดับการใช้งาน component ต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการใช้ component ในส่วนนี้มีดังนี้

- checkbox ใช้เลือกว่าจะใช้ตาราง Fact Table ตารางใดบ้าง ผู้ใช้สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ตาราง จึงใช้ component checkbox นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- listbox ใช้เลือกค่าของ Fact ที่ต้องการ query ผู้ใช้สามารถเลือกได้มากกว่า 1 Fact เช่นกัน listbox จึงเหมาะสมที่จะใช้แสดง ผู้ใช้สามารถเห็นค่า Fact ได้สะดวก นอกจากนี้ ค่าของ Fact ที่แสดงให้เห็นนี้ ได้มาจากการ query field ต่างๆขึ้นมาจากตารางในฐานข้อมูล เพราะถ้าตารางในฐานข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง โปรแกรมก็จะแสดงข้อมูลได้ตรงกับค่าในฐานข้อมูลเสมอ listbox จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ เพราะเราสามารถ add field เหล่านี่ลงไปในcomponent นี้ได้

2. Row Header เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้เลือกว่า ค่า Fact ทำการ query นั้น จะแสดงผลตาม field ใดในตาราง Dimension Table การเพิ่ม Row Header ในแต่ละครั้งจะทำให้เห็นรายละเอียดของข้อมูลเพิ่มขึ้น นั่นคือการเพิ่ม Row Header เป็นการ drill down ข้อมูลนั่นเอง component ในส่วนนี้มีดังนี้

- combobox 2 ตัว ใช้แสดง Dimension Table ที่มี และ field ต่างๆใน Dimension Table นั้น field เหล่านี้ ได้มาจากการ query มาจากตารางในฐานข้อมูลเช่นกัน เราสามารถ add field เหล่านี่ลงไปใน component นี้ได้
- button ใช้ในการสั่ง add หรือ remove field ที่เลือกไว้
- listbox ใช้เก็บค่า field ที่เลือกไว้ที่ได้จากการกดปุ่ม add ค่าที่เก็บไว้ใน listbox นี้จะถูกนำไปใช้ในการสร้าง dynamic SQL จึงควรนำ listbox มาใช้ เพราะผู้ใช้ไม่สามารถ edit ข้อมูลใน listbox ได้

3. Search Condition จะเป็น button เพื่อให้ผู้ใช้กดเข้าไปอีกหน้าจอหนึ่ง คือ ฟอร์ม fmDimension ให้ผู้ใช้เลือกเงื่อนไขในการ query

4. Order by เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้เลือก field หนึ่ง field ที่แสดงอยู่บน dbGrid ที่จะใช้ในการทำ order by จากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย component ในส่วนนี้มีดังนี้

- checkbox เลือกว่าจะทำ order by หรือไม่
- radiobutton เลือกว่าจะทำ order by ตามน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย ซึ่งเลือกได้อย่างเดียว จึงใช้ radiobutton ทำหน้าที่นี้
- combobox เก็บค่า field ที่ผู้ใช้ได้เลือกแล้ว ค่านี้จะถูกนำไปใช้ในการสร้าง dynamic SQL ต่อ ผู้ใช้ไม่สามารถ edit ข้อมูลใน combobox ได้

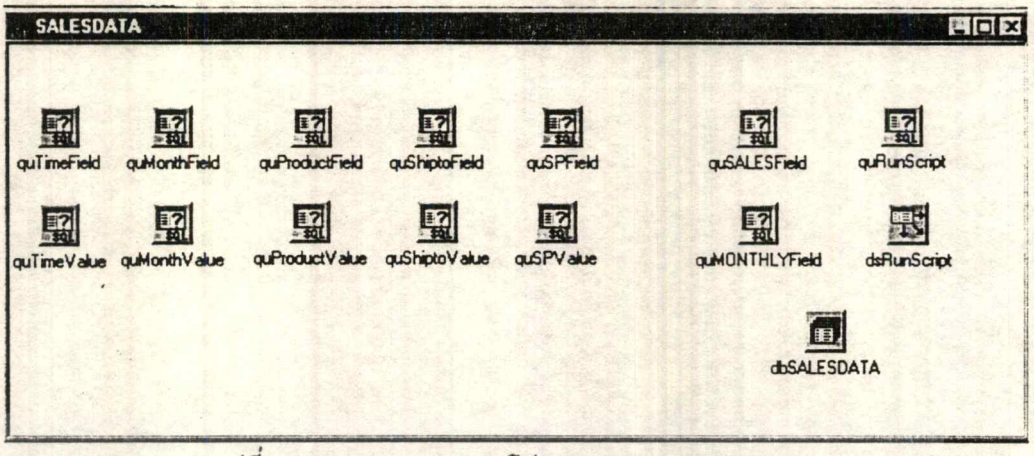
นอกจาก component ใน Groupbox ทั้ง 4 แล้ว มี button อีก 3 button ในการสั่งให้ run query, clear query ที่ได้ทำไป เพื่อเริ่ม query ใหม่, และออกจากโปรแกรม

3. fmDimension คือฟอร์มในรูปที่ 5-2 เป็นฟอร์มที่ให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลต่างๆ จากตาราง Dimension Table ที่จะนำมาใช้เป็นเงื่อนไขใน search condition หรือ where clause ส่วน application constraint component ที่ใช้ในฟอร์มนี้มีดังนี้

- checkbox ใช้เลือกตาราง Dimension Table
- combobox ใช้ดึงชื่อ column และข้อมูลของ field ในตาราง Dimension Table นั้นขึ้นมา

4. dmSALESDATA ฟอร์มนี้เป็นฟอร์มพิเศษ คือเป็น data module มีไว้สำหรับเก็บ component ที่ใช้ในการaccess database โดยเฉพาะ เพื่อให้ทุกฟอร์มในโปรแกรมอ้างถึงฟอร์มนี้เพียงฟอร์มเดียว และใช้ component ของฟอร์มนี้ร่วมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-7 data module ของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

component ที่ใช้ในฟอร์มนี้มีดังนี้

- database ใช้ในการ connect database ให้ เราจะสามารถ access ตารางทุกตารางใน database ได้
- query ใช้ในการส่งคำสั่ง SQL จาก application ไปยัง SQL Server

  query ที่ใช้มีดังนี้

  1) quTimeField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง Time Dimension
  2) quMonthField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง Month Dimension
  3) quProductField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง Product Dimension
  4) quShiptoField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง Shipto Dimension
  5) quSPField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง SP Dimension
  6) quSALESField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง Sales Fact Dimension
  7) quMONTHLYField query ที่ใช้ในการดึงชื่อ column ของตาราง MonthlyFact Dimension
  8) quTimeValue query ที่ใช้ในการดึงค่าข้อมูลของตาราง Time Dimension
  9) quMonthValue query ที่ใช้ในการดึงค่าข้อมูลของตาราง Month Dimension
  10) quProductValue query ที่ใช้ในการดึงค่าข้อมูลของตาราง Product Dimension
  11) quShiptoValue query ที่ใช้ในการดึงค่าข้อมูลของตาราง Shipto Dimension
  12) quSPValue query ที่ใช้ในการดึงค่าข้อมูลของตาราง SP Dimension
  13) quRunScript query ที่ใช้ในการทำ dynamic SQL
- datasource ใช้ในการเซ็ทให้ DBGrid แสดงผลออกมาตาม query ที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างรายงานที่ใช้ออกแบบ Data Warehouse ของ Sales Analysis

โดยทั่วไปการออกแบบ Data Warehouse จะต้องคำนึงถึง ความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลเป็นหลัก ดังนั้นในการออกแบบ Data Warehouse จึงต้องทำการสำรวจก่อนว่าผู้บริหารมักจะมีคำถามเป็นไปในลักษณะใด ซึ่งสามารถทำการสำรวจโดยพิจารณาจากรายงานที่ต้องจะทำเสนอให้ผู้บริหาร แล้วจึงทำการออกแบบ Data Warehouse ให้สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้บริหารต้องการทราบโดยการพิจารณาจากรายงานนั้น ในภาคผนวก ก นี้จะแสดงตัวอย่างของรายงานที่นำมาใช้ช่วยในการออกแบบ Data Warehouse เพื่อให้ข้อมูลใน Data Warehouse มีความสะดวกในการเรียกใช้ที่สุด

ขาย DAILY (S.P.)

วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A

S.P. กิ่งผกา แสนปาน เป้าหมาย 2,000,000

ร้านค้า	ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%
The Mall Group	50,000	100,000	500,000	20
Robinson	60,000	150,000	1,000,000	15
รวม				

ตารางที่ ก-1 แสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวันในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.1 ขาย DAILY (S.P.) - *ตารางที่ ก-1*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้าที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ และ เป้าหมายของ S.P. ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ในทุกร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ field ที่สำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนรายงาน ของแต่ละร้านค้า

3. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละร้านค้า ตั้งแต่วันที่ 1 ของเดือนจนถึงวัน ที่ระบุบนรายงาน

4. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของร้านค้านั้นในเดือนนั้น

5. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

ขาย DAILY (A.P.)

วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A

A.P. กรรณิการ์ เวศย์วิวรรธน์ เป้าหมาย 5,000,000

S.P.	ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%
กิ่งผกา แสนปาน	10,000	100,000	500,000	20
เอกชัย พรรณสิงห์โต	5,000	50,000	300,000	166.66
รวม				

ตารางที่ ก-2 แสดงข้อมูลของการขายที่สามารถขาย Product ได้ในแต่ละวัน โดย S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.4 ขาย DAILY (A.P.) - *ตารางที่ ก-2*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้าที่ขายได้ในความรับผิดชอบของ S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ และ เป้าหมายของ A.P. ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ S.P. ทุกคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ field ที่สำคัญ ดังนี้

1. S.P. คือ ชื่อของ S.P. ที่อยู่ในสังกัดของ A.P. คนนั้น

2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนรายงาน ของ S.P. แต่ละคน

3. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในความรับผิดชอบของ S.P. แต่ละคนตั้งแต่วันที่ 1 ของเดือนจนถึงวัน ที่ระบุบนรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของ S.P. แต่ละคนในเดือนนั้น

5. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

ขาย DAILY (ขาย)

วันที่ 13 พฤศจิกายน PRODUCT A

ภาค		ยอดขาย	สะสม	เป้าหมาย	%	%SHARE
กรุงเทพฯ	สาขา	50,000	100,000	1,000,000	10	50
	ไม่สาขา	50,000	100,000	1,000,000	10	45
	Total	100,000				
เหนือ	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
อีสาน	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
กลาง	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
ตะวันออก	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
ใต้	สาขา					
	ไม่สาขา					
	Total					
รวมต่างจังหวัด	**สาขา**					
	ไม่สาขา					
	Total					
รวมทั้งสิ้น	**สาขา**					
	ไม่สาขา					
	Total					

ตารางที่ ก-3 แสดงข้อมูลการขายที่แสดงยอดขาย Product รวมทุกภาคในประเทศได้ในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อรายงาน : OCR12.7 ขาย DAILY (ขาย) - *ตารางที่ ก-3*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในวันที่ระบุบนรายงานในแต่ละภาค แบ่งเป็นบริษัทที่เป็นสาขาและ ไม่เป็นสาขา

2. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาค ตั้งแต่วันที่ 1 ของเดือนจนถึงวัน ที่ระบุบนรายงาน

3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ในเดือนนั้น

4. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

5. %Share คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

WEEKLY (S.P.)

WEEK ที่ _____'**'_____ PRODUCT A

S.P. _____'**'_____ เป้าหมาย 5,000,000

ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	สะสม	%เป้าหมาย	LM	%	LY	%
รวม													

ตารางที่ ก-4 แสดงข้อมูลของการขายของ Product ได้ใน Week ที่ระบุในรายงาน ของ S.P. โดยแบ่งตามร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.2 WEEKLY (S.P.) - *ตารางที่ ก-4*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานยอดขายของ Product ใน Week ที่ระบุบนรายงาน ของ S.P. โดยแบ่งตามร้านค้าแต่ละร้านที่ S.P.คนนั้นรับผิดชอบอยู่ เป้าหมายที่อยู่บนส่วนหัวของรายงานเป็นเป้าหมายรวมของ S.P.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรวมจากเป้าหมายของร้านค้าทั้งหมดที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้นในแต่ละร้านค้าภายใน Week ที่ระบุบนรายงาน

3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายทั้งเดือนของ Product ในแต่ละร้านค้า

4. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

5. LM คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

6. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

7. LY คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

8. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกันในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

9. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน

10. %เป้าหมาย คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

11. LM คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน ของเดือนที่แล้ว

12. % คือ ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดสะสมของเดือนที่แล้ว

13. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงานของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

14. % คือ ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบ กับยอดสะสมของปีที่แล้ว

ชื่อรายงาน : OCR12.5 ขาย WEEKLY (A.P.) - *ตารางที่ ก-5*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานยอดขายของ Product ใน week ที่ระบุบนรายงาน ของ A.P. โดยรวมรายงานใน Week ของ S.P. ทุกคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยเป้าหมายของ A.P. ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ S.P. ทั้งหมดที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้นในแต่ละร้านค้าภายใน Week ที่ระบุบนรายงาน

3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายทั้งเดือนของ Product ในแต่ละร้านค้า

4. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

5. LM คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกัน ของเดือนที่แล้ว

7. LY คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

ขาย WEEKLY (A.P.)

WEEK ที่ _____'**'_____ PRODUCT _____'**'_____

A.P. _____'**'_____ เป้าหมาย _____'**'_____

S.P. _____'**'_____ เป้าหมาย _____'**'_____

ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	สะสม	%เป้าหมาย	LM	%	LY	%
รวม													

S.P. _____'**'_____ เป้าหมาย _____'**'_____

ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	สะสม	%เป้าหมาย	LM	%	LY	%
รวม													
รวมทั้งสิ้น													

ตารางที่ ก-5 แสดงข้อมูลของการขายของ Product ได้ใน Week ที่ระบุในรายงาน ของ A.P. โดยรวมรายงานใน Week ของ S.P. ทุกคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

8. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกัน ในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

9. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน

10. %เป้าหมาย คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

11. LM คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงานของเดือนที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. % คือ ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบ กับ ยอดสะสมของเดือนที่แล้ว

13. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงานของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

14. % คือ ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดสะสมของปีที่แล้ว

ชื่อรายงาน : OCR12.8 ขาย WEEKLY (ขาย) - *ตารางที่ ก-6*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานยอดขายของ Product ใน Week ที่ระบุบนรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้นในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนรายงาน

2. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายทั้งเดือนของ Product ในแต่ละภาค

3. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

4. LM คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

5. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

6. LY คือ ยอดขายภายใน Week เดียวกันในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

7. % คือ ยอดขายภายใน Week คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับ ยอดขายภายใน Week เดียวกันในเดือนเดียวกัน ของปีที่แล้ว

8. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน

9. %เป้าหมาย คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

10. LM คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงานของเดือนที่แล้ว

11. % ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดสะสมของเดือนที่แล้ว

12. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ตั้งแต่ Week ที่ 1 จนถึง Week ที่ระบุบนรายงานของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

13. % คือ ยอดขายสะสมของ Product (ดูจาก field สะสม) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดสะสมของปีที่แล้ว

14. %SHARE(TY) คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดเพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร (คิดจาก field สะสม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. %SHARE(LY) คือ ยอดขายสะสมของ Product ใน Week เดียวกันในปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ใน Week เดียวกันในปีที่แล้ว (คิดจาก Field สะสม)

ขาย WEEKLY (ขาย)																
WEEK ที่ '**' PRODUCT '**'																
ภาค	ยอดขาย	% เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	สะสม	% เป้าหมาย	LM	%	LY	%	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)
	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
เหนือ	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
อีสาน	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
กลาง	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
ตะวันออก	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
ใต้	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
รวมต่างจังหวัด	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														
รวมทั้งสิ้น	สาขา														
	ไม่สาขา														
	Total														

ตารางที่ ก-6 แสดงข้อมูลของยอดขายของ Product ใน Week ที่ระบุบนรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (S.P.)																	
MONTH _____ PRODUCT _____																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																

ตารางที่ ก-7 รายงานแสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.3 ขาย MONTHLY (S.P.) - *ตารางที่ ก-7*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยเป้าหมายของ S.P.ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ในทุกร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ และเป้าหมายสะสมของ S.P.ได้จากผลรวมของเป้าหมายในแต่ละเดือนของ S.P. ตั้งแต่ เดือนแรกของปี โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่
2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนรายงาน ของแต่ละร้านค้า
3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของร้านค้านั้นในเดือนนั้น
4. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย
5. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่แล้ว ของแต่ละร้านค้า
6. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนที่แล้ว
7. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว
8. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว
9. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในแต่ละร้านค้าในเดือนนั้น
10. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)
11. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละร้านค้า ตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน
12. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

14. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

15. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

16. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

17. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

ขาย MONTHLY (A.P.)																
MONTH _____ PRODUCT _____																
A.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	ตะ	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	ตะ	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	ตะ	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
รวมทั้งสิ้น																

ตารางที่ ก-8 แสดงยอดขายของ Product ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งรวมรายงานแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในความรับผิดชอบของ S.P.แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.6 ขาย MONTHLY (A.P.) - *ตารางที่ ก-8*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งรวมรายงานแสดงยอดขายของ Product ที่ขายได้ในความรับผิดชอบของ S.P.แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยเป้าหมายของ A.P. ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ S.P. ทุกคนที่ A.P.คนนั้นรับผิดชอบอยู่ และ เป้าหมายสะสมของ A.P. ได้จากผลรวมของเป้าหมายในแต่ละเดือนของ A.P. ตั้งแต่เดือนแรก จนถึงเดือนที่ระบุในรายงาน โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่
2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนรายงาน ของแต่ละร้านค้า
3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของร้านค้านั้นในเดือนนั้น
4. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย
5. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่แล้ว ของแต่ละร้านค้า
6. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนที่แล้ว
7. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว
8. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว
9. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในแต่ละร้านค้าในเดือนนั้น
10. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)
11. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละร้านค้า ตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน
12. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน
13. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม
14. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว
15. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว
16. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว
17. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

ชื่อรายงาน : OCR12.10 ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า (S.P.) - *ตารางที่ ก-9*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า(ซึ่งประกอบด้วยหลาย ๆ สินค้ารวมกัน) ภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยเป้าหมายของ S.P. ได้จากผลรวมของยอดขายที่เป็นเป้าหมายของกลุ่มสินค้าในทุกร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ และ เป้าหมายสะสมของ S.P. ได้จากผลรวมของเป้าหมายในแต่ละเดือนของ S.P. ตั้งแต่ เดือนแรกของปี โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า (S.P.)																	
MONTH _____ กลุ่มสินค้า _____																	
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																	
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	
รวม																	

ตารางที่ ก-9 แสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า(ซึ่งประกอบด้วยหลาย ๆ สินค้ารวมกัน) ภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนรายงาน ของแต่ละร้านค้า

3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของร้านค้านั้นในเดือนนั้น

4. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

5. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่แล้ว ของแต่ละร้านค้า

6. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนที่แล้ว

7. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

8. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

9. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในแต่ละร้านค้าในเดือนนั้น

10. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

11. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละร้านค้า ตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน

12. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน

13. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

14. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

15. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

16. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

17. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า (A.P.)																
MONTH _____ กลุ่มสินค้า _____																
A.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
S.P. _____ เป้าหมาย _____ เป้าหมายสะสม _____																
ร้านค้า	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y
รวม																
รวมทั้งสิ้น																

ตารางที่ ก-10 แสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ใน S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่

ชื่อรายงาน : OCR12.11 ขาย MONTHLY - กลุ่มสินค้า (A.P.) *- ตารางที่ ก-10*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้า ในภายในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ใน S.P. แต่ละคนที่ A.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ร้านค้า คือ ชื่อร้านค้าที่ S.P. คนนั้นรับผิดชอบอยู่
2. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนรายงาน ของแต่ละร้านค้า
3. เป้าหมาย คือ ยอดขายที่เป็นเป้าหมายของ Product ของร้านค้านั้นในเดือนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

5. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่แล้ว ของแต่ละร้านค้า

6. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนที่แล้ว

7. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

8. % คือ ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

9. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในแต่ละร้านค้าในเดือนนั้น

10. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

11. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละร้านค้า ตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน

12. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนรายงาน

13. % คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

14. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

15. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

16. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

17.%LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

ชื่อรายงาน : OCR12.9 ขาย MONTHLY (ขาย) - *ตารางที่ ก-11*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในแต่ละภาค แบ่งเป็นบริษัทที่เป็นสาขาและไม่เป็นสาขา

2. เป้าหมาย คือ เป้าหมายในการขายของ Product ที่ระบุบนหัวรายงาน ในเดือนนั้น

3. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

4. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนก่อน

5. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนก่อน

6. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ของปีที่แล้ว

7. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนเดียวกันในปีก่อน

8. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในเดือนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (ขาย)																					
MONTH _____ PRODUCT _____																					
ภาค		ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY/L2Y	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)	SHARE (L2Y)
กรุงเทพฯ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
เหนือ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
อีสาน	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
กลาง	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ตะวันออก	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ใต้	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมต่างจังหวัด	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมทั้งสิ้น	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			

ตารางที่ ก-11 แสดงยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนส่วนหัวของรายงาน ซึ่งแสดงยอดขายของสินค้ารวมทุกภาคในประเทศ

9. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

10. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาค ตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนปัจจุบัน ที่ระบุบนหัวรายงาน

11. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน

12. % คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

13. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

15. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

16. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วเทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

17. %SHARE(TY) คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดเพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

18. %SHARE(LY) คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

19. %SHARE(L2Y) คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : OCR12.13 ขาย MONTHLY (GROUP ร้านค้า) - *ตารางที่ ก-12*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มร้านค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของแต่ละสาขาของกลุ่มร้านค้านั้น โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในแต่ละภาค แบ่งเป็นบริษัทที่เป็นสาขาและไม่เป็นสาขา

2. เป้าหมาย คือ เป้าหมายในการขายของ Product ที่ระบุบนหัวรายงาน ในเดือนนั้น

3. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

4. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนก่อน

5. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนก่อน

6. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ของปีที่แล้ว

7. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนเดียวกันในปีก่อน

8. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในเดือนนั้น

9. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

10. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาค ตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนปัจจุบัน ที่ระบุบนหัวรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน

12. % คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

13. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

14. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

15. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

16. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วเทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

17. %SHARE(TY) คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดเพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

18. %SHARE(LY) คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

19. %SHARE(L2Y) คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขาย สะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : OCR12.12 ขาย MONTHLY (GROUP สินค้า) - *ตารางที่ ก-13*

หน้าที่หลัก : เป็นรายงานแสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มสินค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละภาค ซึ่งจะแบ่งเป็นสาขา และไม่ใช่สาขา โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในแต่ละภาค แบ่งเป็นบริษัทที่เป็นสาขาและไม่เป็นสาขา

2. เป้าหมาย คือ เป้าหมายในการขายของ Product ที่ระบุบนหัวรายงาน ในเดือนนั้น

3. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย

4. LM คือ ยอดขายของ Product ในเดือนก่อน

5. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนก่อน

6. LY คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ของปีที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. % คือ ยอดขายของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนเดียวกันในปีก่อน

8. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในเดือนนั้น

9. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อก ต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

10. สะสม คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาค ตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนปัจจุบัน ที่ระบุบนหัวรายงาน

11. เป้าหมาย คือ เป้าหมายสะสม ได้จากผลรวมของเป้าหมายตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน

12. % คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม

13. LY คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

14. % คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว

15. L2Y คือ ยอดขายสะสมของ Product ในแต่ละภาคตั้งแต่เดือนที่ 1 จนถึงเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว

16. %LY/L2Y คือ ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของเดือนที่ระบุบนหัวรายงานในปีที่แล้วเทียบกับยอดขายสะสมของเดือนเดียวกันใน 2 ปีที่แล้ว

17. %SHARE(TY) คือ ยอดขายสะสมของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดเพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

18. %SHARE(LY) คือ ยอดขายสะสมของ Product ในเดือนเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

19. %SHARE(L2Y) คือ ยอดขายสะมของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดของ Product ในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER WEEKLY - PRODUCT - *ตารางที่ ก-14*

รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้าในทุกภาคของประเทศ โดยแยกเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER WEEKLY - PRODUCT (A.P.) - *ตารางที่ ก-15*

รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - PRODUCT (A.P.) - *ตารางที่ ก-16*

รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่และของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - PRODUCT - *ตารางที่ ก-17*

รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกัน และเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - PRODUCT (S.P.) - *ตารางที่ ก-18*

รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกัน และเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - ITEM - *ตารางที่ ก-19*

รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกัน และเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - ITEM(A.P.) - *ตารางที่ ก-20*

รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - ITEM(S.P.) - *ตารางที่ ก-21*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SELECTION - *ตารางที่ ก-22*

รายงานแสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SELECTION(A.P) - *ตารางที่ ก-23*

รายงานแสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SELECTION(S.P) - *ตารางที่ ก-24*

รายงานแสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC. - *ตารางที่ ก-25*

รายงานแสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขาและไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC. (A.P.)

- ตารางที่ ก-26

รายงานแสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อรายงาน : MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC. (S.P.)

- ตารางที่ ก-27

รายงานแสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย โดยมีรายละเอียดในแต่ละ Field ที่สำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ยอดขาย คือ ยอดขายของ Product นั้น ในแต่ละภาคภายใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน

2. %LM คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันของเดือนที่แล้ว

3. %LY คือ ยอดขายของ Product นั้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายใน Week เดียวกันและเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว

4. STOCK คือ ยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่

5. ST/SA คือ อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (STOCK/SALE)

6. PUR คือ ยอดที่ซื้อจากโรงงานเพื่อเปิด Order

7. SH คือ ยอดขายของ Product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (GROUP ร้านค้า)																			
MONTH _____ PRODUCT _____ กลุ่มร้านค้า _____																			
สาขา	ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมาย	%	LY	%	L2Y	%LY /L2Y	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)	%SHARE (L2Y)
รวม																			

ตารางที่ ก-12 แสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มร้านค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของแต่ละสาขาของกลุ่มร้านค้านั้น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาย MONTHLY (GROUP สินค้า)

MONTH _____ กลุ่มสินค้า _____

ภาค		ยอดขาย	เป้าหมาย	%	LM	%	LY	%	STOCK	ST/SA	สะสม	เป้าหมา	%	LY	%	L2Y	%LY/ L2Y	%SHARE (TY)	%SHARE (LY)	%SHARE (L2Y)
กรุงเทพฯ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
เหนือ	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
อีสาน	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
กลาง	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ตะวันออก	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
ใต้	สาขา																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมต่างจังหวัด	**สาขา**																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			
รวมทั้งสิ้น	**สาขา**																			
	ไม่สาขา																			
	Total																			

ตารางที่ ก-13 แสดงยอดขายของ Product ของกลุ่มสินค้าภายในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน ซึ่งจะแสดงยอดขายของกลุ่มสินค้าที่ขายได้ในแต่ละภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER WEEKLY - PRODUCT

WEEK ที่ _____'**'_____ PROFIT CENTER _____'**'_____

ภาค		PRODUCT ____												PRODUCT ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-14 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้าในทุกภาคของประเทศ โดยแยกเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมต่างจังหวัด	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
รวมทั้งสิ้น	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-14 (ต่อ) แสดงยอดขายของ *Product* ต่าง ๆ ในแต่ละ *Profit Center* ใน *Week* ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของสินค้าในทุกภาคของประเทศ โดยแยกเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER WEEKLY - PRODUCT (A.P)

WEEK ที่ __'**'___ PROFIT CENTER ____'**'____ A.P._____'**'_____

S.P.	PRODUCT _'**'_												PRODUCT _'**'_											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

S.P.	PRODUCT _'**'_												TOTAL _'**'_											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-15 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ใน Week ที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - PRODUCT (A.P)

MONTH ที่ __'**'___ PROFIT CENTER ____'**'____ A.P.____'**'_____

S.P.	PRODUCT _'**'_												PRODUCT _'**'_											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

S.P.	PRODUCT _'**'_												TOTAL _'**'_											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-16 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่และของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - PRODUCT

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

ภาค		PRODUCT ____												PRODUCT ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-17 รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รวมต่างจังหวัด	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
รวมทั้งสิ้น	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-17 (ต่อ) รายงานแสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขาและไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - PRODUCT (S.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ S.P. _____

ร้านค้า	PRODUCT ____												PRODUCT ____											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%
รวม																								
ร้านค้า	PRODUCT ____												TOTAL ____											
	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท	จีน	บาท		จีน	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-18 แสดงยอดขายของ Product ต่าง ๆ ในแต่ละ Profit Center ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - ITEM

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ PRODUCT _____

ภาค		ITEM ____												ITEM ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-19 รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมต่างจังหวัด	สาขา																									
	ไม่สาขา																									
	Total																									
รวมทั้งสิ้น	สาขา																									
	ไม่สาขา																									
	Total																									

ตารางที่ ก-19 (ต่อ) รายงานแสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การแสวงหากำไร หรือการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - ITEM (A.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ A.P. _____ PRODUCT _____

	ITEM ____												ITEM ____											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

	ITEM ____												PRODUCT ____											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-20 แสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - ITEM (S.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

PRODUCT _____ S.P. _____

	ITEM ____												ITEM ____											
ร้าน	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
ค้า	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								
	ITEM ____												PRODUCT ____											
ร้าน	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
ค้า	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-21 แสดงยอดขายของ Item ต่าง ๆ ในแต่ละ Product ที่อยู่ใน Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

ลิขสิทธิ์ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือจำหน่าย ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารนี้ ในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสถาบันวิทยบริการ

MER MONTHLY - SELECTION

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ PRODUCT _____ ITEM _____

ภาค		SELECTION ____												SELECTION ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		จำนวน	บาท	จำนวน	บาท	จำนวน	บาท	จำนวน	บาท		จำนวน	บาท	%	จำนวน	บาท	จำนวน	บาท	จำนวน	บาท	จำนวน	บาท		จำนวน	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-22 แสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมต่าง จังหวัด																								
รวมทั้งสิ้น																								

ตารางที่ ก-22 (ต่อ) แสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - SELECTION (A.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

PRODUCT _____ ITEM _____ A.P. _____

	SELECTION ____												SELECTION ____											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								
	SELECTION ____												ITEM ____											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-23 แสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - SELECTION (S.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

PRODUCT _____ ITEM _____ S.P. _____

	SELECTION ____												SELECTION ____											
ร้านค้า	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

	SELECTION ____												ITEM ____											
ร้านค้า	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-24 รายงานแสดงยอดขายของ Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Item ที่อยู่ใน Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงต่อสาธารณชน ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC.

MONTH _____ PROFIT CENTER _____ PRODUCT _____ ITEM _____ SELECTION _____

ภาค		SUB SELECTION ____												SUB SELECTION ____											
		ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
		ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท	ชิ้น	บาท		ชิ้น	บาท	%
กรุงเทพฯ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
เหนือ	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
อีสาน	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
กลาง	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ตะวันออก	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								
ใต้	สาขา																								
	ไม่สาขา																								
	Total																								

ตารางที่ ก-25 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของภาคต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นสาขา และไม่เป็นสาขา รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก-25 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุและช่วงระยะเวลา โดยแสดงยอดขาย ในรูปของมูลค่าและปริมาณ ตามกลุ่มผู้ใช้ Merchandise ที่ผู้ใช้งานต้องการ

| | | |

MER MONTHLY - SUB SELECTION BY SIZE , COLOR ETC. (A.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

PRODUCT _____ ITEM _____ SELECTION _____ A.P. _____

	SUB SELECTION												SUB SELECTION											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								
	SUB SELECTION												SELECTION											
S.P.	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-26 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละ SP ที่ AP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MER MONTHLY - SUBSELECTION BY SIZE , COLOR ETC. (S.P.)

MONTH _____ PROFIT CENTER _____

PRODUCT _____ ITEM _____ SELECTION _____ S.P._____

	SUB SELECTION ____												SUB SELECTION ____											
ร้านค้า	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								
	SUB SELECTION ____												SELECTION ____											
ร้านค้า	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH	ยอดขาย		%LM		%LY		STOCK		ST/SA	PUR		SH
	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท	จิ้น	บาท		จิ้น	บาท	%
รวม																								

ตารางที่ ก-27 แสดงยอดขายของ Sub Selection ต่าง ๆ ในแต่ละ Selection ที่อยู่ใน Item,Product และ Profit Center เดียวกัน ในเดือนที่ระบุบนหัวรายงาน โดยแสดงยอดขายของแต่ละร้านค้าที่ SP ที่ระบุบนหัวรายงานรับผิดชอบอยู่ รายงานนี้ Merchadise จะเป็นผู้ใช้ ซึ่งจะดูทั้งจำนวนเงิน และจำนวนชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างรายงานที่ใช้ออกแบบ Data Warehouse ของ MTD

ระบบ MTD

ระบบ MTD เป็นระบบที่ นำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และวางแผนในระดับนโยบาย ข้อมูลที่นำเสนอจะแบ่งออกตาม Product และจัดทำข้อมูลเป็นรายวัน รายการข้อมูลของระบบ MTD จะถูกรวบรวมมาจากระบบหลักที่สำคัญทุกระบบของ ICC เช่น Stock ระบบบัญชีลูกหนี้ เป็นต้น ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ ระบบ MTD จะประกอบด้วย รายงาน MTD และรายงาน Break Eventpoint

รายงาน MTD เป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดการบริหารงาน โดยจะแยกข้อมูลตาม Product ข้อมูลต่างๆในรายงาน MTD สามารถแบ่งออกได้ 12 กลุ่ม ได้แก่

1. ข้อมูลยอดขายเทียบเป้าหมาย
2. ข้อมูลเก็บหนี้
3. ข้อมูลรายจ่าย
4. ข้อมูลมูลค่า Stock
5. ข้อมูลลูกค้า
6. ข้อมูลต้นทุนขาย
7. ข้อมูลหนี้ และข้อมูลเช็ค
8. ข้อมูลยอดขาย ต่อ พนักงานขาย
9. ข้อมูล Other Trans
10. ข้อมูลการเปิด Order
11. ข้อมูล Other Trans อื่นๆ
12. ข้อมูลการเปิดบิลใน WH#1

โดยจะมีรายละเอียดดังนี้

1. **ข้อมูลยอดขายเทียบเป้าหมาย** เป็นข้อมูลที่แสดงผลการดำเนินงาน ประกอบด้วยข้อมูลในตารางที่ 1

วิธีการเก็บเงินสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

- **POS** : เป็นการเก็บเงินกับห้างสรรพสินค้าในตอนสิ้นเดือน โดยเก็บเงินตามมูลค่าของสินค้าที่ห้างขายได้จริง ซึ่งการเก็บเงินในลักษณะนี้ จะทำแต่เฉพาะในเขต กทม.เท่านั้น
- **CREDIT** : เป็นการเก็บเงินตาม credit term โดยแบ่งเป็น CREDIT กรุงเทพฯ, CREDIT ต่างจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

◆ บิลงวด : เป็นยอดของรายการข้อมูลตามบิลงวด ซึ่งเป็นบิลที่ ICC ออกให้กับสินค้าที่มีการเคลื่อนย้ายภายในสต๊อกของ ICC เอง

ORD.G1	รายการเปิด Order เกรด 1	Amount Qty Bill	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	บิลงวด	-	
ORD.G2	รายการเปิด Order เกรด 2	Amount Qty Bill	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	บิลงวด	-	
SELL.G1	สถิติการขายของสินค้าเกรด1	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	TOTAL	บิลงวด	-	
SELL.G2	สถิติการขายของสินค้าเกรด 2	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	TOTAL	บิลงวด	-	-
GRT.G1	รับคืน เกรด 1	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	บิลงวด	-	-
GRT.G2	รับคืน เกรด 2	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	บิลงวด	-	-
DR	สถิติเดบิตโน๊ต	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	รายได้อื่นๆของ Product	-	รายได้อื่นๆที่ไม่ใช่ของ Product
CR	สถิติเครดิตโน๊ต	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	-	-	กำไรที่ถือเป็นรายได้
DISC	สถิติส่วนลดการขาย	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	ส่วนลดเงินสด	TOTAL	-	-	กำไรที่ไม่ถือเป็นรายได้
TOT	NET SELL	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	TOTAL	ยอดเป้าหมาย	%	-

ตารางที่ ข-1 ข้อมูลยอดขายสุทธิ เทียบเป้าหมาย

ORD.G1 คือ รายการ Key Order สินค้าเกรด 1 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อน วันที่ลงในรายงาน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Amount: ยอดเงินรวมของ Order ที่ Key เข้าเครื่อง
2. Qty: จำนวนชิ้นของ Order
3. Bill: จำนวน Bill ที่ออกได้จาก Order ที่ Key เข้าเครื่อง

column ของ ORD.G1 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) POS : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) TOTAL : ยอดรวมของการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
5) บิลงวด : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่มีการออกบิลงวด

ORD.G2 คือ รายการ Key Order สินค้าเกรด 2 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อนวันที่ ลงในรายงาน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Amount: ยอดเงินรวมของ Order ที่ Key เข้าเครื่อง
2. Qty: จำนวนชิ้นของ Order
3. Bill: จำนวน Bill ที่ออกได้จาก Order ที่ Key เข้าเครื่อง

column ของ ORD.G2 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

1) POS : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) TOTAL : ยอดรวมของการ Key Order สินค้า เกรด 2 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
5) บิลงวด : ยอดการ Key Order สินค้า เกรด 1 ที่มีการออกบิลงวด

SELL.G1 คือ มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

column ของ SELL.G1 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

1) POS : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบเงินสด
5) TOTAL : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) บิลงวด : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 1 ที่มีการออกบิลงวด

SELL.G2 คือ มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

column ของ SELL.G2 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

1) POS : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบเงินสด
5) TOTAL : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
6) บิลงวด : มูลค่ารวมของบิลสินค้า เกรด 2 ที่มีการออกบิลงวด

GRT.G1 คือ มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

column ของ GRT.G1 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

1) POS : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 1 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) TOTAL : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 1 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
5) บิลงวด : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 1 ที่มีการออกบิลงวด

GRT.G2 คือ มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

column ของ GRT.G1 แบ่งประเภทตามวิธีการเก็บเงินได้ดังนี้

1) POS : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 2 ที่ขายแบบ POS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) BKK : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) TOTAL : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 2 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

5) บิลงวด : มูลค่าของสินค้าที่รับคืน เกรด 2 ที่มีการออกบิลงวด

DR คือ มูลค่ารวมของรายการ Debit Note

หรือรายการเพิ่มหนี้ ทางด้าน Debit ในบัญชี (หนี้ของลูกค้า)

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ POS

2) BKK : มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) TOTAL : มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

5) รายได้อื่นๆ ของ Product : มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ของรายได้อื่นๆ ของบริษัท ที่ไม่ได้มาจากการขายสินค้า

6) รายได้อื่นๆ ที่ไม่ใช่ของ Product : รายได้ที่มาจากการเก็บค่าบริการของหน่วยงานที่ไม่ได้มีการขาย แต่เป็นรายได้ที่เก็บจากการทุกๆหน่วยงานในบริษัทที่มาใช้บริการ เช่น รายได้ของ stock ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้จะไม่มีข้อมูลในข้อ 1) ถึงข้อ 5)

CR คือ มูลค่ารวมของรายการ Credit Note

หรือรายการลดหนี้ ทางด้าน Credit ในบัญชี (หนี้ของลูกค้า)

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ POS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) BKK : มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) TOTAL : มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

5) กำไรที่ถือเป็นรายได้ : เป็นกำไรที่ไม่ได้มาจากการขาย(ถือว่าเป็นรายได้ของบริษัท)

DISC คือ มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่าย

เป็นการตกลงให้ส่วนลดราคาสินค้า ตามการชำระเงินใน credit term ถ้าลูกค้าชำระเงินเร็วจะได้ DISC มากขึ้น

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : มูลค่ารวมของรายการส่วนลดจ่าย ของสินค้า ที่ขายแบบ POS

2) BKK : มูลค่ารวมของรายการส่วนลดจ่าย ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : มูลค่ารวมของรายการส่วนลดจ่าย ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) ส่วนลดเงินสด : มูลค่ารวมของรายการส่วนลดจ่าย ของสินค้า ที่ขายเงินสด

5) TOTAL : มูลค่ารวมของรายการส่วนลดจ่าย ของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

6) กำไรที่ไม่ถือเป็นรายได้ : เป็นกำไรที่ไม่ได้มาจากการขาย(แต่ไม่ถือว่าเป็นรายได้ของบริษัท)

TOT คือ ยอดขายสุทธิ ซึ่งมีค่าเท่ากับ SELLG1 + SELLG2 - (GRTG1+GRTG2) + DR - CR - DISC

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ยอดขายสุทธิในวันนั้น
2. MTD: ยอดขายสุทธิตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ยอดขายสุทธิตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) TOTAL : ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
5) ยอดเป้าหมาย : ยอดเป้าหมายในการขายสินค้าที่ได้ทำการกำหนดไว้
6) % : ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4)) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดเป้าหมายในการขายสินค้าที่ได้ทำการกำหนดไว้

2. ข้อมูลการเก็บหนี้ เป็นข้อมูลที่แสดงถึงความสามารถในการเก็บหนี้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลตามตารางที่ 2 ดังนี้

COL	Collection เก็บบัญชี	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	เงินสดรับ	รวมยอดชำระเงิน	เป้าหมายชำระเงิน	%เทียบเป้าหมาย
COL.PR	Collection Period	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	-	Collection Period POS+Credit	Collection Period Credit	-

ตารางที่ ข-2 ข้อมูลการเก็บหนี้

COL คือ ยอดเงินที่เก็บได้

บริษัท ICC แบ่งหนี้ออกเป็น หนี้ทางลูกหนี้ และหนี้ทางการเงิน ยอดเงินที่เก็บได้นี้เป็นหนี้ทางลูกหนี้

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ยอดเงินเก็บได้ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: ยอดเงินที่เก็บได้ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ยอดเงินที่เก็บได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : ยอดเงินที่เก็บได้ของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดเงินที่เก็บได้ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดเงินที่เก็บได้ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) เงินสดรับ : ยอดเงินที่เก็บได้ของสินค้า ที่ขายเงินสด
5) รวมยอดชำระเงิน : ยอดเงินที่เก็บได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
6) เป้าหมายชำระเงิน : ยอดเป้าหมายในการเก็บเงิน ซึ่งได้ทำการกำหนดเอาไว้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) %เทียบเป้าหมาย : ยอดเงินที่เก็บได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4)) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดเป้าหมายในการเก็บเงิน

COL.PR คือ Collection Period ของ Product นั้นๆ

หรือจำนวนวันในการชำระ COL

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: Collection Period ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: Collection Period ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: Collection Period ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : Collection Period ของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : Collection Period ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : Collection Period ของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) Collection Period (POS+Credit) : Collection Period ของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด
5) Collection Period (Credit) : Collection Period ของสินค้า ที่ขายแบบ Credit

3. ข้อมูลรายจ่าย คือค่าใช้จ่ายต่างๆ ของ Product ซึ่งมีรายละเอียดตามตารางที่ 3 ต่อไปนี้

PURC	Purchase ซื้อ	Daily MTD YTD	ซื้อระบบ1 ในราคาต้นทุน	ซื้อระบบ2 ในราคาต้นทุน	ซื้อเงินสด ในราคาต้นทุน	ส่งคืนสินค้าราคาทุน	รวมซื้อจาก B/L	ยอดเป้าหมาย	%เทียบเป้าหมาย	ยอดซื้อจาก A/C
EXP	ค่าใช้จ่าย (G/L)	Daily MTD YTD	ค่าใช้จ่าย ส่วนกลาง	ค่าใช้จ่าย ทางตรง	ค่าใช้จ่าย ทางอ้อม	1 - 3 % ของ Netsell	รวม ค่าใช้จ่าย	ยอดเป้าหมาย	%เทียบเป้าหมาย	ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ของธุรกิจ

ตารางที่ ข-3 ข้อมูลรายจ่าย

PURC คือ มูลค่าการซื้อเข้า

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าการซื้อเข้า ในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าการซื้อเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าการซื้อเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) ซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 1) : เป็นสินค้าที่สั่งเข้ามาขาย ต้องมีการเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไว้ในสต็อกสินค้าเป็นการ ซื้อสินค้าที่ไม่ได้มาจากโรงงานในเครือของ ICC เอง จะเป็นการซื้อแบบ credit และเงินสด

2) ซื้อระบบ2 (สินค้าจาก warehouse 1) : เป็นสินค้าที่สินค้าที่มาจากโรงงานในเครือของ ICC เอง ไม่ต้องมีการเก็บไว้ในสต็อกสินค้า จะเป็นการซื้อแบบ credit เท่านั้น
3) ซื้อเงินสด : มูลค่าสินค้าที่ซื้อคืนจาก warehouse 1 เป็นเงินสด
4) ส่งคืนสินค้าราคาทุน : มูลค่าสินค้าที่ส่งคืนโรงงาน
5) รวมซื้อจาก B/L : ยอดรวมทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
6) ยอดเป้าหมาย : มูลค่าการซื้อเข้าทั้งหมด ที่ได้มีการคาดเอาไว้
7) % เทียบเป้าหมาย : ยอดรวมทั้งหมด (1)+2)+3)+4)) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดเป้าหมาย
8) ยอดซื้อจาก A/C : นำข้อมูลยอดซื้อจากบัญชีมาใส่ (ต้องเท่ากับข้อมูลในข้อ 5))

EXP คือ ค่าใช้จ่าย

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ค่าใช้จ่ายในวันนั้น
2. MTD: ค่าใช้จ่ายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ค่าใช้จ่ายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง
2) ค่าใช้จ่ายทางตรง
3) ค่าใช้จ่ายทางอ้อม
4) 3% ของ NetSell : 3% ของ ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด
5) ยอดค่าใช้จ่ายรวม : ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (1)+2)+3))
6) ยอดเป้าหมาย : ยอดเป้าหมายของค่าใช้จ่ายที่ประเมินไว้
7) % เทียบเป้าหมาย : ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับยอดเป้าหมายของค่าใช้จ่าย
8) ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ของธุรกิจ : ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขาย

4. ข้อมูล มูลค่า Stock คือข้อมูลที่แสดงมูลค่า Stock และ Item ที่ไม่เคลื่อนไหว โดยแสดงในตารางที่ 4 ดังต่อไปนี้

INV คือ มูลค่า Stock ในวันนั้น

รายการข้อมูลได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INV	มูลค่า Stock	POS Grade 1 Grade 2	ใน WH1	ใน WH9	ใน WH2	รวมราคาทุน รวม Grade1 รวม Grade2	ราคาขาย ปลีก	มูลค่า Stock /ต้นทุนขาย
INAWH1	มูลค่าและจำนวน ใน Stock ของ Item ที่ไม่มีการเปิดบิล ในวันนั้น	QTY Amount	ช่วง 31-60วัน	ช่วง 61-90วัน	ช่วง 91-120วัน	ช่วง 121วันขึ้นไป	รวม	-

ตารางที่ ข-4 ข้อมูล มูลค่า Stock

1. POS: มูลค่า Stock สินค้า POS
2. Grade1: มูลค่า Stock สินค้าเกรด 1
3. Grade 2: มูลค่า Stock สินค้าเกรด 2

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) WH1 : มูลค่า Stock สินค้าใน Warehouse1
2) WH9 : ปัจจุบันไม่ใช้แล้ว
3) WH2 : มูลค่า Stock สินค้าใน Warehouse2
4) รวมราคาทุน + Grade1 + Grade2 : รวมราคาทุนสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ใน stock (ราคาของสินค้าที่อยู่ใน showroom + ราคาของสินค้า Grade1 ที่อยู่ใน stock + ราคาของสินค้า Grade2 ที่อยู่ใน stock)
5) ราคาปลีก : (จำนวนสินค้า Grade1 ใน stock x ราคาขายปลีก) + (จำนวนสินค้า Grade2 ใน stock x ราคาขายปลีก) + (จำนวนสินค้าที่อยู่ใน showroom x ราคาขายปลีก)
6) อัตราส่วนมูลค่า Stock เฉลี่ยต่อวันกับต้นทุนขายสินค้าที่ขายเฉลี่ยต่อวัน : รวมราคาทุนสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ใน stock เทียบกับ ผลรวมของราคาทุนของสินค้าที่ขายได้ในวันนี้

INAWH1 คือ ข้อมูล Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อในวันนั้น

รายการข้อมูลได้แก่

1. Qty: จำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อในวันนั้น
2. Amount: มูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อในวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) ช่วง 31-60 วัน
2) ช่วง 61-90 วัน
3) ช่วง 91-120 วัน
4) ช่วง 121 วันขึ้นไป
5) ยอดรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อมูลลูกค้า คือข้อมูลที่แสดงปริมาณการขายสินค้าให้กับลูกค้า โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5

OUT	Outlet ทั้งหมดแยกตามประเภท	SUP/DEP Retail Whole-s	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
OUTACT	Outlet ที่ Active	SUP/DEP Retail Whole-s	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
OUTINA	Outlet ที่ไม่ Active	SUP/DEP Retail Whole-s	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
NEWOUT_SHOP	จำนวน Outlet ใหม่	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
NEWOUT_AMT	ยอดการเปิด Bill ของ Outlet ใหม่	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
CUST	Customer ทั้งหมดแยกตามประเภท	SUP/DEP Retail Whole-s	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
NEWCUS_SHOP	จำนวน Customer ใหม่	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	รวม
NEWCUS_AMT	ยอดการเปิด Bill ของ Customer ใหม่	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	CASH	รวม

ตารางที่ ข-5 ข้อมูลลูกค้า

OUT คือ จำนวน *จุดขายสินค้า หรือที่ที่ปล่อยสินค้า* ทั้งหมด ของ Product นั้น รายการข้อมูลได้แก่

1. SUP/DEP: จำนวน OUTLET ที่เป็นร้าน Super/Department
2. Retail: จำนวน OUTLET ที่เป็นร้านขายปลีก
3. Whole-s: จำนวน OUTLET ที่เป็นร้านขายส่ง

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : จำนวน OUTLET ที่ขายแบบ POS
2) BKK : จำนวน OUTLET ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวน OUTLET ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : จำนวน OUTLET ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : จำนวน OUTLET ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUTACT คือ จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า

รายการข้อมูลได้แก่

1. SUP/DEP: จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้าน Super/Department
2. Retail: จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายปลีก
3. Whole-s: จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายส่ง

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้า ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

OUTINA คือ จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า

รายการข้อมูลได้แก่

1. SUP/DEP: จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้าน Super/Department
2. Retail: จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายปลีก
3. Whole-s: จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายส่ง

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้า ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

NEWOUT SHOP คือ จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ โดยนับจากต้นเดือนถึงวันที่ระบุในรายงาน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: OUTLET ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
2. MTD: OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ POS
2) BKK : จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

NEWOUT AMT คือ ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ในวันที่ระบุในรายงาน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
2. MTD: ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

NEWCUS SHOP คือ จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ โดยนับจากต้นเดือนถึงวันที่ระบุในรายงาน

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
2. MTD: จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ POS
2) BKK : จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

NEWCUS AMT คือ ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ในวันที่ระบุในรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
2. MTD: ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ยอดขายของ CUSTOMER ที่ เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่ง column ออกเป็นประเภท

1) POS : ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) CASH : ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ที่ขายเงินสด
5) TOTAL : ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

6. ข้อมูลต้นทุนขาย คือข้อมูลที่เกี่ยวกับต้นทุนขายสินค้า ใน Product นั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 6

CGS.G1	ต้นทุนขายสินค้าเกรด 1	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	Key เข้า	รวม	บิลงวด	-	-
CGS.G2	ต้นทุนขายสินค้าเกรด 2	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	Key เข้า	รวม	บิลงวด	-	-
TOTCGS	ต้นทุนขายสินค้ารวม	Daily MTD YTD	POS	BKK	UPC	Key เข้า	รวม	เป้าหมาย	% เทียบเป้าหมาย	เป้าหมาย Key เข้า

ตารางที่ ข-6 ข้อมูลต้นทุนขาย

CGS.G1 คือ ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1ที่ขายในวันนั้น
2. MTD: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ.CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Key เข้า : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายที่ showroom

5) รวม : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

6) บิลงวด : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่มีการออกบิลงวด

CGS.G2 คือ ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายในวันนั้น
2. MTD: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ POS

2) BKK : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) Key เข้า : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายที่ showroom

5) รวม : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

6) บิลงวด : ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่มีการออกบิลงวด

TOTCGS คือ ต้นทุนขายรวม (CGS.G1 + CGS.G2)

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ต้นทุนขายรวม ที่ขายในวันนั้น
2. MTD: ต้นทุนขายรวม ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ต้นทุนขายรวม ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : ต้นทุนขายของสินค้ารวม ที่ขายแบบ POS

2) BKK : ต้นทุนขายของสินค้ารวม ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : ต้นทุนขายของสินค้ารวม ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) Key เข้า : ต้นทุนขายของสินค้ารวม ที่ขายที่ showroom

5) รวม : ต้นทุนขายของสินค้ารวม ที่ขายได้ทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

6) เป้าหมาย : ต้นทุนขายของสินค้ารวมที่คาดการณ์เอาไว้

7) % เทียบเป้าหมาย : ต้นทุนขายของสินค้ารวมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับต้นทุนขายของสินค้ารวมที่คาดการณ์เอาไว้

8) เป้าหมาย Key เข้า : เป้าหมายของต้นทุนขายของสินค้ารวมที่คาดว่าจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. **ข้อมูลหนี้และข้อมูลเช็ค** คือข้อมูลที่เกี่ยวกับหนี้หรือเช็คใน Product นั้นโดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 7

A/R	ยอดหนี้คงเหลือ	Today Yesterday ACTIVE	POS	BKK	UPC	รวม	-	-
CHQ	ยอดเช็ค	Today Yesterday ACTIVE	POS	BKK	UPC	รวม	จำนวนเช็ค กทม ที่เคลื่อนไหว	จำนวนเช็ค ต่างจังหวัด ที่เคลื่อนไหว
SPRING	ข้อมูลเช็คเด้ง	CHQ AMT FREQ	POS	BKK	UPC	รวม	-	-

ตารางที่ ข-7 ข้อมูลหนี้ และ ข้อมูลเช็ค

AR คือ ยอดหนี้ของ Product นั้นๆ (หนี้ทางด้านการขาย)

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: ยอดหนี้ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: ยอดหนี้ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: ยอดหนี้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : ยอดหนี้รวมของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : ยอดหนี้รวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : ยอดหนี้รวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) รวม : ยอดหนี้รวมทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

CHQ คือ มูลค่าเช็ค ที่คงค้างใน Product นั้นๆ (หนี้ทางด้านการเงิน)

รายการข้อมูลได้แก่

1. มูลค่าเช็ครวม ณ.วันนั้น
2. มูลค่าเช็ครวม วันก่อนหน้า
3. มูลค่าเช็ครวม ที่เปลี่ยนแปลง

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : มูลค่าเช็ครวมของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : มูลค่าเช็ครวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : มูลค่าเช็ครวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) รวม : มูลค่าเช็ครวมทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) จำนวนเช็คในกรุงเทพ ที่เคลื่อนไหว : จำนวนเช็ค(ในกรุงเทพฯ)ของเมื่อวานที่มีการเปลี่ยนแปลงในวันนี้ (ขึ้นเงินได้ + เช็คเด้ง)

6) จำนวนเช็คจาก ต่างจังหวัด ที่เคลื่อนไหว : จำนวนเช็ค(จากต่างจังหวัด)ของเมื่อวานที่มีการเปลี่ยนแปลงในวันนี้ (ขึ้นเงินได้ + เช็คเด้ง)

SPRING คือ จำนวนเช็คเด้งใน Product นั้นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. มูลค่าเช็คเด้งรวม ณ.วันนั้น
2. มูลค่าเช็คเด้งรวม วันก่อนหน้า
3. มูลค่าเช็คเด้งรวม ที่เปลี่ยนแปลง

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : มูลค่าเช็คเด้งรวมของสินค้า ที่ขายแบบ POS
2) BKK : มูลค่าเช็คเด้งรวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : มูลค่าเช็คเด้งรวมของสินค้า ที่ขายแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) รวม : มูลค่าเช็คเด้งรวมทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

8. ข้อมูลยอดขายต่อพนักงาน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับยอดขายและจำนวนพนักงาน มีดังตารางที่ 8

SG-S	ยอดขายพนักงานขาย	MTD LTD YTD	POS	BKK	UPC	-	รวมราคาขาย	-	-
MAN-P	จำนวนพนักงานขาย	TEMP SG/DM SP/SALE	POS	BKK	UPC	-	รวมพนักงานขาย	พนักงาน Office + ฝ่ายศิลป์	พนักงาน Stock
OFFMAN	จำนวนพนักงาน Office	TEMP PERM L/Y	พนักงาน A/C&FNC	พนักงาน EDP	พนักงาน PDS	พนักงาน บุคคล	รวมพนักงาน	Center / เฉพาะกลาง	พนักงานกลางฝ่ายแต่ละธุรกิจ

ตารางที่ ข-8 ข้อมูลยอดขายต่อพนักงาน

SG-S คือ ยอดขายพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. MTD: ยอดขายพนักงานขาย ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
2. LTD: ยอดขายพนักงานขาย ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันที่เดียวกันของเดือนที่แล้ว
3. YTD: ยอดขายพนักงานขาย ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : ยอดขายรวมของพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ POS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) BKK : ยอดขายรวมของพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ

3) UPC : ยอดขายรวมของพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด

4) รวม : ยอดขายรวมของพนักงานขายทั้งหมด (1)+2)+3)+4))

MAN-P คือ จำนวนพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. TEMP : จำนวนพนักงานทดลองงาน
2. SG/DM : จำนวน CSG (เฉพาะ Counter - ขายของหน้าร้าน)
3. SP/SALE : จำนวน SP หรือ SALE

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) POS : จำนวนพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ POS
2) BKK : จำนวนพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ CREDIT ที่ขายในกรุงเทพฯ
3) UPC : จำนวนพนักงานขายที่ขายสินค้าแบบ CREDIT ที่ขายในต่างจังหวัด
4) รวม : จำนวนของพนักงานขายทั้งหมด (1)+2)+3)+4))
5) พนักงาน Office + ฝ่ายศิลป์(เฉพาะพนักงานประจำ) : จำนวนพนักงาน Office และจำนวนพนักงานฝ่ายศิลป์(เฉพาะพนักงานประจำ)
6) พนักงาน Stock : จำนวนพนักงาน stock

OFFMAN คือ จำนวนพนักงานส่วนกลาง ทั้งหมด ใน Product นั้นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. TEMP : จำนวนพนักงานทดลองงาน
2. PERM : จำนวนพนักงานประจำ
3. L/Y : จำนวนพนักงานฝึกงาน

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) พนักงาน A/C&FNC : จำนวนพนักงานที่ทำเกี่ยวกับ Account และ Finance
2) พนักงาน EDP : จำนวนพนักงานฝ่ายสั่งซื้อสินค้า
3) พนักงาน TPS : จำนวนพนักงานฝ่ายสินค้า (ประเมินว่าต้องการสินค้าชนิดใดปริมาณเท่าไร)
4) พนักงานบุคคล : จำนวนพนักงานฝ่ายบุคคล(ของแต่ละ product)
5) รวมพนักงานทั้งหมด : จำนวนพนักงานรวมทั้งหมด
6) Center/เลขากลาง : จำนวนพนักงานCenter/เลขากลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) พนักงานกลางฝ่ายของแต่ละธุรกิจ : จำนวนพนักงานกลางฝ่ายของแต่ละธุรกิจซึ่งทำหน้าที่ในการบริหาร

9. **ข้อมูล OTHER TRANS** คือข้อมูล มูลค่ารวมของ Other Trans ต่างๆ ซึ่งแยกออกเป็น 6 กลุ่มย่อย ดังแสดงในตารางที่ 9.1-9.6

22 23 24	22 การเบิกสินค้า Promotion 23 การเบิกสินค้าเสีย 24 การเบิกสินค้าไร้	Daily MTD YTD	Code 22 ราคาทุน	Code 23 ราคาทุน	Code 24 ราคาทุน	ยอดรวม ราคาทุน	รวมราคา ขายปลีก	ราคาต้นทุนสินค้าที่แต่ละ Product มาเบิกไป

ตารางที่ ข-9.1 ข้อมูล OTHER TRANS 22-23-24

16 27	16 การ Adjust สินค้าเข้าใน Stock 27 การ Adjust สินค้าออกจาก Stock	Daily MTD YTD	Code 16 ราคาทุน	Code 27 ราคาทุน	รวม ราคาทุน

ตารางที่ ข-9.2 ข้อมูล OTHER TRANS 16-27

14 25	14 ใบเปลี่ยนด้านเข้า 25 ใบเปลี่ยนด้านออก	Daily MTD YTD	Code 14 ราคาทุน	Code 25 ราคาทุน	รวม ราคาทุน

ตารางที่ ข-9.3 ข้อมูล OTHER TRANS 14-25

1A 2A 1B 2B	1Aปรับสภาพเข้าเกรด2 ; 2Aปรับสภาพออก 1B Adjust เข้าให้ตรงกับนับ 2B Adjust ออกให้ตรงกับนับ	Daily MTD YTD	Code 1A ราคาทุน	Code 2A ราคาทุน	Code 1B ราคาทุน	Code 2B ราคาทุน	รวม 1A 2A	รวม 1B 2B

ตารางที่ ข-9.4 ข้อมูล OTHER TRANS 1A-2A-1B-2B

1C 2C 1D 2D	1C - 2C ปัจจุบันไม่ได้ใช้ 1D โอนสินค้าข้าม Product ด้านเข้า 2D โอนสินค้าข้าม Product ด้านออก	Daily MTD YTD	Code 1C ราคาทุน	Code 2C ราคาทุน	Code 1D ราคาทุน	Code 2D ราคาทุน	รวม 1C 2C	รวม 1D 2D

ตารางที่ ข-9.5 ข้อมูล OTHER TRANS 1C-2C-1D-2D

AA BB 1F 2F	AA ปรับค่า Stock Value ด้านเข้า BB ปรับค่า Stock Value ด้านออก 1F - 2F ปัจจุบันไม่ได้ใช้	Daily MTD YTD	Code AA ราคาทุน	Code BB ราคาทุน	Code 1F ราคาทุน	Code 2F ราคาทุน	รวม AA BB	รวม 1F 2F

ตารางที่ ข-9.6 ข้อมูล OTHER TRANS AA-BB-1F-2F

222324 คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code 22, 23, 24

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 22, 23, 24 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 22, 23, 24 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 22, 23, 24 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE 22 : ราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้ในการ Promotion

2) CODE 23 : ราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกเป็นสินค้าของเสีย

3) CODE 24 : ราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้เป็นตัวอย่างสินค้า

4) ยอดรวมราคาต้นทุน : ยอดรวมราคาต้นทุน (1)+2)+3))

5) ยอดรวมราคาปลีก : ยอดรวมของเงินที่จะได้ทั้งหมด ถ้าหากนำสินค้าเหล่านั้นไปขาย

6) ราคาต้นทุนของสินค้าที่แต่ละ Product มาเบิกไป

1627 คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code 16, 27

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 16, 27 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 16, 27 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 16, 27 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE 16 : มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock (คืนของแถม Adjust กรณีสินค้ามีของแถม)

2) CODE 27 : มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock (การ Cancel ทุกอย่าง)

3) ยอดรวม : (มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock) - (มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock)

1425 คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code 14, 25

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 14, 25 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 14, 25 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 14, 25 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE 14 : มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า

2) CODE 25 : มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ยอดรวม : (มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า) - (มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก)

1A2A1B2B คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code 1A, 2A, 1B, 2B

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1A, 2A, 1B, 2B ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1A, 2A, 1B, 2B ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1A, 2A, 1B, 2B ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE 1A : มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจากเกรด 1 -> เกรด 2
2) CODE 2A : มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจาก เกรด 2 -> สินค้าเสีย
3) 1B (Adjust เข้าให้ตรงกับนับ) : (ความหมายเหมือน CODE 16)
4) 2B (Adjust ออกให้ตรงกับนับ) : (ความหมายเหมือน CODE 27)
5) ยอดรวม 1A 2A : มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับสภาพ
6) ยอดรวม 1B 2B : มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูก Adjust

IC2C1D2D คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code 1C, 2C, 1D, 2D

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1C, 2C, 1D, 2D ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1C, 2C, 1D, 2D ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code 1C, 2C, 1D, 2D ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE 1C 2C - : ปัจจุบันไม่มี
2) CODE 1D : มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านเข้า
3) CODE 2D : มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านออก
4) ยอดรวม 1D 2D : มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ

AABB1F2F คือมูลค่าของรายการ Other Trans Code AA,BB,1F,2F

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่าของรายการ Other Trans Code AA,BB,1F,2F ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code AA,BB,1F,2F ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: มูลค่าของรายการ Other Trans Code AA,BB,1F,2F ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) CODE AA : มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านเข้า

2) CODE BB : มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านออก

3) CODE 1F 2F : ปัจจุบันไม่มี

4) ยอดรวม AA BB : มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value

10. **ข้อมูลการ เปิด Order** คือ ข้อมูลแสดงการเปิด Order และออก Bill ของ Product นั้นๆ ดังแสดงในตารางที่ 10

KNBILL	จำนวนบิลที่ Key ในวันที่พิมพ์ Report	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1
ACTBIL	จำนวนบิลที่พิมพ์ออกไปจริง	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1
KEYPCS	จำนวนชิ้นที่ Key	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1
ACTPCS	จำนวนชิ้นที่เปิดบิล	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1
KEYTRN	จำนวน Record ที่ Key	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1
ACTTRN	จำนวน Record ที่เปิดบิล	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	รวม (A+C+D)	Bill Type F,M	Bill จาก WH#1

ตารางที่ ข-10 ข้อมูลการ เปิด Order

KNBILL คือ จำนวน Order ที่ Key

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวน Order ที่ Key ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: จำนวน Order ที่ Key ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวน Order ที่ Key ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป

2) Bill Type C : จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป

3) Bill Type D : จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)

5) Bill Type F, M : จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป

6) Bill จาก WH#1 : จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป

ACTBILL คือ จำนวนบิลที่พิมพ์ออกไปจริง

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวนบิลที่พิมพ์ในวันนั้น
2. MTD: จำนวนบิลที่พิมพ์ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวนบิลที่พิมพ์ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง

2) Bill Type C : จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง

3) Bill Type D : จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ พิมพ์ออกไปจริง

4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)

5) Bill Type F, M : จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่พิมพ์ออกไปจริง

6) Bill จาก WH#1 : จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่พิมพ์ออกไปจริง

KEYPCS คือ จำนวนชิ้นที่ Key ของ Order ที่ Key ทั้งหมด

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวนชิ้นที่ Key ของ Order ที่ Key ทั้งหมดในวันนั้น
2. MTD: จำนวนชิ้นที่ Key ของ Order ที่ Key ทั้งหมดตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวนชิ้นที่ Key ของ Order ที่ Key ทั้งหมดตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป

2) Bill Type C : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป

3) Bill Type D : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป

4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)

5) Bill Type F, M : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป

6) Bill จาก WH#1 : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป

ACTPS คือ จำนวนชิ้นที่เปิดบิลได้

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวนชิ้นที่เปิดบิลในวันนั้น
2. MTD: จำนวนชิ้นที่เปิดบิลตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. YTD: จำนวนชิ้นที่เปิดบิลตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้
2) Bill Type C : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้
3) Bill Type D : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้
4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)
5) Bill Type F, M : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้
6) Bill จาก WH#1 : จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้

KEYTRN คือ จำนวน Record ที่ Key ทั้งหมดใน Order ที่ Key

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวน Record ที่ Key ในวันนั้น
2. MTD: จำนวน Record ที่ Key ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวน Record ที่ Key ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป
2) Bill Type C : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป
3) Bill Type D : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป
4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)
5) Bill Type F, M : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป
6) Bill จาก WH#1 : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป

ACTTRN คือ จำนวน Record ที่เปิดบิลได้

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวน Record ที่เปิดบิลในวันนั้น
2. MTD: จำนวน Record ที่เปิดบิลตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวน Record ที่เปิดบิลตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้
2) Bill Type C : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้
3) Bill Type D : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้
4) ยอดรวม : ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D)
5) Bill Type F, M : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้
6) Bill จาก WH#1 : จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. **ข้อมูล OTHER TRANS อื่นๆ** คือ ข้อมูล Other Trans ที่นอกเหนือจาก Other Trans ในข้อ 9 ซึ่งมีข้อมูลดังตารางที่ 11

OTHBIL	จำนวนรายการของ Other Trans อื่นๆ	Daily MTD YTD	Code 12, 17	Code 13	Code 26	Code11	รวม	Code อื่นๆที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11
OTHPCS	จำนวนชิ้นใน Other Trans อื่นๆ	Daily MTD YTD	Code 12, 17	Code 13	Code 26	Code 11	รวม	Code อื่นๆที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11
OTHTRN	จำนวน Record ใน Other Trans อื่นๆ	Daily MTD YTD	Code 12, 17	Code 13	Code 26	Code 11	รวม	Code อื่นๆที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11

ตารางที่ ข-11 ข้อมูล OTHER TRANS อื่นๆ

OTHBILL คือ จำนวนรายการ Other Trans อื่นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวนรายการ Other Trans อื่นๆที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: จำนวนรายการ Other Trans อื่นๆตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวนรายการ Other Trans อื่นๆตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Code 12 : จำนวนรายการที่มีการรับคืน (แบบ Credit)
2) Code 17 : จำนวนรายการที่มีการรับคืน (แบบฝากขาย Showroom)
3) Code 13 : จำนวนรายการที่มีการซื้อคืน
4) Code 26 : จำนวนรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน
5) Code 11 : จำนวนรายการสินค้าเข้า
6) ยอดรวม : จำนวนยอดรวมรายการ 1)+2)+3)+4)+5)
7) Code อื่นๆ ที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11 : จำนวนรายการ อื่นๆ นอกจากนี้

OTHPCS คือ จำนวนชิ้นใน Other Trans อื่นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวนชิ้นใน Other Trans อื่นๆที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: จำนวนชิ้นใน Other Trans อื่นๆตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3 YTD: จำนวนชิ้นใน Other Trans อื่นๆตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Code 12 : จำนวนชิ้นในรายการที่มีการรับคืน (แบบ Credit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Code 17 : จำนวนชิ้นในรายการที่มีการรับคืน (แบบฝากขาย Showroom)

3) Code 13 : จำนวนชิ้นในรายการที่มีการซื้อคืน

4) Code 26 : จำนวนชิ้นในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน

5) Code 11 : จำนวนชิ้นในรายการสินค้าเข้า

6) ยอดรวม : จำนวนยอดรวมชิ้นในรายการ 1)+2)+3)+4)+5)

7) Code อื่นๆ ที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11 : จำนวนชิ้นในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้

OTHTRN คือ จำนวน Record ใน Other Trans อื่นๆ

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: จำนวน Record ใน Other Tran อื่นๆที่เกิดขึ้นในวันนั้น
2. MTD: จำนวน Record ใน Other Tran อื่นๆตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
3. YTD: จำนวน Record ใน Other Tran อื่นๆตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Code 12 : จำนวน Record ในรายการที่มีการรับคืน (แบบ Credit)

2) Code 17 : จำนวน Record ในรายการที่มีการรับคืน (แบบฝากขาย Showroom)

3) Code 13 : จำนวน Record ในรายการที่มีการซื้อคืน

4) Code 26 : จำนวน Record ในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน

5) Code 11 : จำนวน Record ในรายการสินค้าเข้า

6) ยอดรวม : จำนวนยอดรวม Record ในรายการ 1)+2)+3)+4)+5)

7) Code อื่นๆ ที่ไม่ใช่ 12, 17, 13, 26, 11 : จำนวน Record ในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้

12. **ข้อมูลการเปิดบิลใน WH#1** คือ มูลค่าของบิลที่เปิดจาก WH#1 ซึ่งจะมีรายละเอียดดังตารางที่ 12

BILWH1	มูลค่าบิลที่เปิดจาก WH#1	Daily MTD YTD	Bill Type A	Bill Type C	Bill Type D	ต้นทุนขาย	รวมต้นทุนขาย WH#1	บิลงวด

ตารางที่ ข-12 ข้อมูลการเปิดบิลใน WH#1

BILWH1 คือ มูลค่า Bill ที่เปิดจาก WH#1

รายการข้อมูลได้แก่

1. Daily: มูลค่า Bill ที่เปิดจาก WH#1 ในวันนั้น
2. MTD: มูลค่า Bill ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. YTD: มูลค่า Bill ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

โดยแบ่งเป็นประเภท

1) Bill Type A : มูลค่า Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1
2) Bill Type C : มูลค่า Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1
3) Bill Type D : มูลค่า Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิดจาก WH#1
4) ต้นทุนขาย : (ต้นทุนของ showroom) + (ต้นทุนของสินค้า Grade1) + (ต้นทุนของสินค้า Grade2)
5) รวมต้นทุนขาย WH#1 : ราคาทุนของ A+C+D
6) บิลงวด : มูลค่า Bill งวดที่เปิดจาก WH#1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

DATA DICTIONARY สำหรับ SALES ANALYSIS

Base-Level Sales Fact Table

Name	*Description*	*Type*
Itemid_key	foreign key จาก product dimension table	foreign key
Time_key	foreign key จาก time dimension table	foreign key
Shipto_key	foreign key จาก shipto dimension table	foreign key
SP_key	foreign key จาก SP dimension table	foreign key
total_sale	ยอดขายของ product นั้นในแต่ละร้านค้าภายในวันที่ระบุบนรายงาน	grain of fact table
ACC_SALES	ยอดขายสะสมของ product ตั้งแต่วันที่1 จนถึงวันที่ระบุบนรายงาน	grain of fact table
PERCENT	ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย	grain of fact table
PRECENT_SHARE	ยอดขายของ product คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร	grain of fact table

ตาราง ค-1 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Base-Level Sales Fact Table

Monthly Aggregate Sales Fact Table

Name	*Description*	*Type*
Itemid_key	foreign key จาก product dimension table	foreign key
Monthly_key	foreign key จาก monthly dimension table	foreign key
Shipto_key	foreign key จาก shipto dimension table	foreign key
SP_key	foreign key จาก SP dimension table	foreign key
MONTH_SALE	ยอดขายของ product นั้นในแต่ละร้านค้าภายใน month ที่ระบุบนรายงาน	grain of fact table
MONTH_UNIT	ยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ของ product นั้นในแต่ละร้านค้าภายใน month ที่ระบุบนรายงาน	grain of fact table

ตาราง ค-2 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)

Name	*Description*	*Type*
MONTH_LM	จำนวนเงินของยอดขายในเดือนที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_LM_UNIT	ยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ภายในเดือนที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_LM,	ยอดขายภายใน month คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายของเดือนที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_LM_UNIT	ยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ภายใน month คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ของเดือนที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_LY	จำนวนเงินของยอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_LY_UNIT	ยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ภายในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_LY	ยอดขายภายใน month คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขายภายใน month เดียวกันของปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_LY_UNIT	ยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ภายใน month คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับยอดขาย(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)ใน month เดียวกัน ของปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PERCENT	ยอดขายภายใน month คิดเป็นเปอร์เซ็นต์โดยเทียบกับเป้าหมาย	grain of fact table
MONTH_ACC_SALES	ยอดขายสะสมตั้งแต่เดือนแรกจนถึงในเดือนที่ระบุบนรายงาน	grain of fact table
MONTH_PER_ACC_SG	ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซนต์โดยเทียบกับเป้าหมายสะสม	grain of fact table
MONTH_LY_ACC_SALES	ยอดขายสะสมของ product ของเดือนเดียวกันในปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_LY_ACC_SALES	ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซนต์ของเดือนที่ระบุบนรายงาน เทียบกับยอดขายสะสมของในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_L2Y_ACC_SALES	ยอดขายสะสมในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว	grain of fact table

ตาราง ค-3 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)

Name	*Description*	*Type*
MONTH_PER_LY/L2Y	ยอดขายสะสมของเดือนที่ระบุบนรายงานในปีที่แล้ว คิดเป็นเปอร์เซนต์ เทียบกับยอดขายสะสมในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว	grain of fact table
MONTH_PER_SHARE	ยอดขายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร	grain of fact table
MONTH_PER_SHARE (TY)	ยอดขายสะสมคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมด เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร	grain of fact table
MONTH_PER_SHARE (LY)	ยอดขายสะสมในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสม	grain of fact table
MONTH_PER_SHARE (L2Y)	ยอดขายสะสมในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยเทียบกับยอดขายสะสมรวมทั้งหมดในเดือนเดียวกันของ 2 ปีที่แล้ว เพื่อดูว่ายอดขายสะสมในแต่ละภาคแตกต่างกันอย่างไร	grain of fact table
MONTH_STOCK	จำนวนเงินของยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในเดือนนั้น	grain of fact table
MONTH _STOCK_UNIT	จำนวนชิ้นของยอดสต๊อกของสินค้าที่ยังเหลืออยู่ในเดือนนั้น	grain of fact table
MONTH _ST/SA	อัตราส่วนของยอดสต๊อกต่อยอดขาย (stock/sale)	grain of fact table
MONTH_PUR	ยอดที่ซื้อจากโรงงาน(ระบุเป็นจำนวนเงิน)เพื่อเปิด order	grain of fact table
MONTH_PUR_UNIT	ยอดที่ซื้อจากโรงงาน(ระบุเป็นจำนวนชิ้น)เพื่อเปิด order	grain of fact table

ตาราง ค-4 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Aggregate Sales Fact Table(ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Time Dimension Table

Name	Description	Type
Time_key	เป็น primary key ระบุ 'วัน-เดือน-ปี'	primary key
day_of_week	วันอะไร (อาทิตย์ - เสาร์)	attribute
day#_in_month	วันที่เท่าไรในเดือนนั้น	attribute
week#_in_month	สัปดาห์ที่เท่าไรในเดือนนั้น	attribute
month	เดือนอะไร	attribute
year	ปีอะไร	attribute
quarter	ไตรมาสที่เท่าไรในปีนั้น	attribute
season	อยู่ในช่วงฤดูอะไร	attribute

ตาราง ค-5 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Time Dimension Table

Product Dimension Table

Name	*Description*	*Type*
Itemid_key	เป็น primary key ระบุรหัสของสินค้า	primary key
department	สินค้าอยู่ใน department ไหน	attribute
product	สินค้าอยู่ใน product ไหน	attribute
sub_product	สินค้าอยู่ใน sub_product ไหน	attribute
item	item ของสินค้าคืออะไร	attribute
selection	สินค้าอยู่ใน selection ไหน	attribute
sub_selection_size	ขนาดของสินค้า	attribute
sub_selection_color	สินค้ามีสีอะไร	attribute
brand	สินค้ามียี่ห้ออะไร	attribute
group	สินค้าอยู่ใน group ไหน	attribute

ตาราง ค-6 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Product Dimension Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shipto Dimension Table

Name	*Description*	*Type*
Shipto_key	เป็น primary key ระบุรหัสของร้านค้า	primary key
shipto_name	ชื่อของร้านค้า	attribute
departmentstore_group	ชื่อของ departmentstore ที่ร้านค้านั้นเป็นสาขาอยู่	attribute
branch_flag	ร้านค้านั้นเป็นสาขาของ departmentstore หรือไม่	attribute
location	สถานที่ตั้งของร้านค้า (กรุงเทพฯ หรือในภาคอะไร)	attribute
profit center	group ในองค์กรที่ใช้กลยุทธในการขายร่วมกัน	attribute

ตาราง ค-7 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Shipto Dimension Table

SP Dimension Table

Name	*Description*	*Type*
SP_key	เป็น primary key ระบุรหัสของ SP	primary key
SP_name	ชื่อของ SP	attribute
Shipto_key	foreign key จาก shipto dimension table	foreign key
AP_name	ชื่อของ AP ที่ดูแล SP คนนี้	

ตาราง ค-8 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน SP Dimension Table

Monthly Dimension Table

Name	*Description*	*Type*
monthly_key	primary key ของ monthly dimension table โดยเก็บค่าเดือนไว้	primary key
year	attribute ใน monthly dimension table โดยเก็บค่าปีไว้	attribute

ตาราง ค-9 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Monthly Dimension Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Dictionary ของ MTD

Three_dms MTD Fact Table

Fields	*Description*
DAILY_SELL.G1	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_SELL.G1	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SELL.G1	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SELL.G2	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_SELL.G2	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SELL.G2	มูลค่ารวมของบิลสินค้าเกรด 2 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_GRT.G1	มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนในวันนั้น
MTD_GRT.G1	มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_GRT.G1	มูลค่าของสินค้าเกรด 1 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_GRT.G2	มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนในวันนั้น
MTD_GRT.G2	มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_GRT.G2	มูลค่าของสินค้าเกรด 2 ที่รับคืนตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_DR	มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_DR	มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_DR	มูลค่ารวมของรายการ Debit Note ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CR	มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CR	มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CR	มูลค่ารวมของรายการ Credit Note ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_DISC	มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_DISC	มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_DISC	มูลค่ารวมของรายการ ส่วนลดจ่ายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TOT	ยอดขายสุทธิ ซึ่งมีค่าเท่ากับ SELLG1 + SELLG2 - (GRTG1+GRTG2) + DR - CR - DISCที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_TOT	ยอดขายสุทธิ ซึ่งมีค่าเท่ากับ SELLG1 + SELLG2 - (GRTG1+GRTG2) + DR - CR - DISCตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TOT	ยอดขายสุทธิ ซึ่งมีค่าเท่ากับ SELLG1 + SELLG2 - (GRTG1+GRTG2) + DR - CR - DISCตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-10 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Three_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
DAILY_COL	ยอดเงินเก็บได้ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_COL	ยอดเงินที่เก็บได้ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_COL	ยอดเงินที่เก็บได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_COL.PR	Collection Period ของ Product นั้นๆที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_COL.PR	Collection Period ของ Product นั้นๆตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_COL.PR	Collection Period ของ Product นั้นๆตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_NEWOUT_SHOP	จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ในวันนั้น
MTD_NEWOUT_SHOP	จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_NEWOUT_SHOP	จำนวน OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_NEWOUT_AMT	ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
MTD_NEWOUT_AMT	ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_NEWOUT_AMT	ยอดขายของ OUTLET ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_NEWCUS_SHOP	จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
MTD_NEWCUS_SHOP	จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_NEWCUS_SHOP	จำนวน CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_NEWCUS_AMT	ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ในวันนั้น
MTD_NEWCUS_AMT	ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_NEWCUS_AMT	ยอดขายของ CUSTOMER ที่เปิดใหม่ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CGS.G1	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1ที่ขายในวันนั้น
MTD_CGS.G1	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CGS.G1	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 1 ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CGS.G2	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายในวันนั้น
MTD_CGS.G2	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CGS.G2	ต้นทุนขายของสินค้า เกรด 2 ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TOTCGS	ต้นทุนขายรวม (CGS.G1 + CGS.G2) ที่ขายในวันนั้น
MTD_TOTCGS	ต้นทุนขายรวม (CGS.G1 + CGS.G2) ที่ขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TOTCGS	ต้นทุนขายรวม (CGS.G1 + CGS.G2) ที่ขายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-11 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Three_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
ORD.G1_AMOUNT	ยอดเงินรวมของ Order ที่ Key เข้าเครื่องของรายการ Key Order สินค้าเกรด 1 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อน วันที่ลงในรายงาน
ORD.G1_QTY	จำนวนชิ้นของ Order ของรายการ Key Order สินค้าเกรด 1 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อน วันที่ลงในรายงาน
ORD.G1_BILL	จำนวน Bill ที่ออกได้จาก Order ที่ Key เข้าเครื่องของรายการ Key Order สินค้าเกรด 1 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อน วันที่ลงในรายงาน
ORD.G2_ AMOUNT	ยอดเงินรวมของ Order ที่ Key เข้าเครื่องของรายการ Key Order สินค้าเกรด 2 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อนวันที่ ลงในรายงาน
ORD.G2_QTY	จำนวนชิ้นของ Order ของรายการ Key Order สินค้าเกรด 2 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อนวันที่ ลงในรายงาน
ORD.G2_BILL	จำนวน Bill ที่ออกได้จาก Order ที่ Key เข้าเครื่องของรายการ Key Order สินค้าเกรด 2 ซึ่งจะเป็นยอดการ Key Order สินค้าเกรด 1 ของวันก่อนวันที่ ลงในรายงาน
OUT_SUP/DEP	หน่วยขายสินค้า ICC ของ Customer ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้าน Super/Department ซึ่ง 1 Customer ที่ Active จะต้องมีอย่างน้อย 1 OUTLET
OUT_RETAIL	หน่วยขายสินค้า ICC ของ Customer ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายปลีก ซึ่ง 1 Customer ที่ Active จะต้องมีอย่างน้อย 1 OUTLET
OUT_WHOLE-S	หน่วยขายสินค้า ICC ของ Customer ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายส่ง ซึ่ง 1 Customer ที่ Active จะต้องมีอย่างน้อย 1 OUTLET
OUTACT_SUP/DEP	จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้าน Super/Department
OUTACT_RETAIL	จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายปลีก
OUTACT_WHOLE-S	จำนวน OUTLET ที่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายส่ง
OUTINA_SUP/DEP	จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้าน Super/Department
OUTINA_RETAIL	จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายปลีก
OUTINA_WHOLE-S	จำนวน OUTLET ที่ไม่มีการซื้อสินค้าที่เป็นร้านขายส่ง
A/R_TODAY	ยอดหนี้ของ Product นั้นๆ ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
A/R_YES	ยอดหนี้ของ Product นั้นๆ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-12 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Three_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
A/R_ACT	ยอดหนี้ของ Product นั้นๆ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
CHQ_TODAY	มูลค่าเช็ครวม ที่คงค้างใน Product นั้นๆ ณ.วันนั้น
CHQ_YES	มูลค่าเช็ครวม ที่คงค้างใน Product นั้นๆ วันก่อนหน้า
CHQ_ACT	มูลค่าเช็ครวม ที่คงค้างใน Product นั้นๆ ที่เปลี่ยนแปลง
SPR_TODAY	มูลค่าเช็คเด้งรวม ณ.วันนั้น
SPR_YES	มูลค่าเช็คเด้งรวม วันก่อนหน้า
SPR_ACT	มูลค่าเช็คเด้งรวม ที่เปลี่ยนแปลง
SG-S_MTD	ยอดขายพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
SG-S_LTD	ยอดขายพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันที่เดียวกันของเดือนที่แล้ว
SG-S_YTD	ยอดขายพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
MAN-P_TEMP	จำนวนพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ที่เป็นพนักงานทดลองงาน
MAN-P_SG/DM	จำนวนพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ที่เป็น CSG (เฉพาะ Counter)
MAN-P_SP/SALE	จำนวนพนักงานขายทั้งหมด ใน Product นั้นๆ ที่เป็น SP หรือ SALE

ตาราง ค-13 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Three_dms MTD Fact Table

Two_dms MTD Fact Table

Fields	*Description*
INV_SHR_WH1	มูลค่า Stock สินค้า Showroom ใน Warehouse1
INV_G1_WH1	มูลค่า Stock สินค้าเกรด 1 ใน Warehouse1
INV_G2_WH1	มูลค่า Stock สินค้าเกรด 2 ใน Warehouse1
INV_SHR_WH2	มูลค่า Stock สินค้า Showroom ใน Warehouse2
INV_G1_WH2	มูลค่า Stock สินค้าเกรด 1 ใน Warehouse2
INV_G2_WH2	มูลค่า Stock สินค้าเกรด 2 ใน Warehouse2
INV_SHR_SUM	รวมราคาทุนสินค้า Showroom ที่มีอยู่ใน Stock
INV_G1_SUM	รวมราคาทุนสินค้า เกรด 1 ที่มีอยู่ใน Stock
INV_G2_SUM	รวมราคาทุนสินค้า เกรด 2 ที่มีอยู่ใน Stock

ตาราง ค-14 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
INV_TOTAL	รวมราคาทุนสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ใน Stock
INAWH1_QTY1	จำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 31-60 วัน
INAWH1_AMT1	มูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 31-60 วัน
INAWH1_QTY2	จำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 61-90 วัน
INAWH1_AMT2	มูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 61-90 วัน
INAWH1_QTY3	จำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 91-120 วัน
INAWH1_AMT3	มูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 91-120 วัน
INAWH1_QTY4	จำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 121 วันขึ้นไป
INAWH1_AMT4	มูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 121 วันขึ้นไป
INAWH1_QTY_TOTAL	ยอดรวมจำนวนชิ้นของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 121 วันขึ้นไป
INAWH1_AMT_TOTAL	ยอดรวมมูลค่าของ Item ที่ไม่มีการสั่งซื้อ ในช่วง 121 วันขึ้นไป
ART_TEMP	จำนวนพนักงาน Office และจำนวนพนักงานฝ่ายศิลป์(เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
ART_PERM	จำนวนพนักงาน Office และจำนวนพนักงานฝ่ายศิลป์(เฉพาะพนักงานประจำ)
ART_L/Y	จำนวนพนักงาน Office และจำนวนพนักงานฝ่ายศิลป์(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
STOCK_TEMP	จำนวนพนักงาน stock (เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
STOCK_PERM	จำนวนพนักงาน stock (เฉพาะพนักงานประจำ)
STOCK_L/Y	จำนวนพนักงาน stock (เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
A/C&FNC_TEMP	จำนวนพนักงานที่ทำเกี่ยวกับ Account และ Finance (เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
A/C&FNC_PERM	จำนวนพนักงานที่ทำเกี่ยวกับ Account และ Finance (เฉพาะพนักงานประจำ)
A/C&FNC_L/Y	จำนวนพนักงานที่ทำเกี่ยวกับ Account และ Finance (เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
EDP_TEMP	จำนวนพนักงานฝ่ายสั่งซื้อสินค้า (เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
EDP_PERM	จำนวนพนักงานฝ่ายสั่งซื้อสินค้า (เฉพาะพนักงานประจำ)

ตาราง ค-15 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
EDP_L/Y	จำนวนพนักงานฝ่ายสั่งซื้อสินค้า (เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
TDS_TEMP	จำนวนพนักงานฝ่ายสินค้า (ประเมินว่าต้องการสินค้าชนิดใดปริมาณเท่าไร(เฉพาะพนักงานทดลองงาน))
TDS_PERM	จำนวนพนักงานฝ่ายสินค้า (ประเมินว่าต้องการสินค้าชนิดใดปริมาณเท่าไร(เฉพาะพนักงานประจำ))
TDS_L/Y	จำนวนพนักงานฝ่ายสินค้า (ประเมินว่าต้องการสินค้าชนิดใดปริมาณเท่าไร(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน))
PERSONAL_TEMP	จำนวนพนักงานฝ่ายบุคคล(ของแต่ละ product(เฉพาะพนักงานทดลองงาน))
PERSONAL_PERM	จำนวนพนักงานฝ่ายบุคคล(ของแต่ละ product(เฉพาะพนักงานประจำ))
PERSONAL_L/Y	จำนวนพนักงานฝ่ายบุคคล(ของแต่ละ product(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน))
TOTAL_TEMP	จำนวนพนักงานรวมทั้งหมด(เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
TOTAL_PERM	จำนวนพนักงานรวมทั้งหมด(เฉพาะพนักงานประจำ)
TOTAL_L/Y	จำนวนพนักงานรวมทั้งหมด(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
SECRET_TEMP	จำนวนพนักงานCenter/เลขากลาง(เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
SECRET_PERM	จำนวนพนักงานCenter/เลขากลาง(เฉพาะพนักงานประจำ)
SECRET_L/Y	จำนวนพนักงานCenter/เลขากลาง(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
CO-OR_TEMP	จำนวนพนักงานกลางฝ่ายของแต่ละธุรกิจซึ่งทำหน้าที่ในการบริหาร(เฉพาะพนักงานทดลองงาน)
CO-OR_PERM	จำนวนพนักงานกลางฝ่ายของแต่ละธุรกิจซึ่งทำหน้าที่ในการบริหาร(เฉพาะพนักงานประจำ)
CO-OR_L/Y	จำนวนพนักงานกลางฝ่ายของแต่ละธุรกิจซึ่งทำหน้าที่ในการบริหาร(เฉพาะพนักงานที่มาฝึกงาน)
DAILY_PURC_WH1	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 1) ในวันนั้น
MTD_PURC_WH1	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 1) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-16 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
YTD_PURC_WH1	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 1) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_WH2	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 2) ในวันนั้น
MTD_PURC_WH2	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 2) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_WH2	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อระบบ1 (สินค้าจาก warehouse 2) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_CASH	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อเงินสดในวันนั้น
MTD_PURC_CASH	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อเงินสด ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_CASH	มูลค่าการซื้อเข้า เป็นการซื้อเงินสด ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_RETURN	มูลค่าสินค้าที่ส่งคืนโรงงานในวันนั้น
MTD_PURC_RETURN	มูลค่าสินค้าที่ส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_RETURN	มูลค่าสินค้าที่ส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_TOTAL	ยอดซื้อรวมทั้งหมดในวันนั้น
MTD_PURC_TOTAL	ยอดซื้อรวมทั้งหมด ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_TOTAL	ยอดซื้อรวมทั้งหมด ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_GOAL	ยอดเป้าหมาย ของมูลค่าการซื้อเข้าทั้งหมดในวันนั้น
MTD_PURC_GOAL	ยอดเป้าหมาย ของมูลค่าการซื้อเข้าทั้งหมด ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_GOAL	ยอดเป้าหมาย ของมูลค่าการซื้อเข้าทั้งหมด ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_%	ยอดซื้อรวมทั้งหมด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับ ยอดเป้าหมายในวันนั้น
MTD_PURC_%	ยอดซื้อรวมทั้งหมด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับ ยอดเป้าหมายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_%	ยอดซื้อรวมทั้งหมด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับ ยอดเป้าหมายตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PURC_A/C	ยอดซื้อจาก A/C ในวันนั้น
MTD_PURC_A/C	ยอดซื้อจาก A/C ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PURC_A/C	ยอดซื้อจาก A/C ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-17 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
DAILY_EXP_CENTRAL	ค่าใช้จ่ายส่วนกลางในวันนั้น
MTD_EXP_CENTRAL	ค่าใช้จ่ายส่วนกลางตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_CENTRAL	ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_MAIN	ค่าใช้จ่ายทางตรงในวันนั้น
MTD_EXP_MAIN	ค่าใช้จ่ายทางตรงตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_MAIN	ค่าใช้จ่ายทางตรง ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_MISC	ค่าใช้จ่ายทางอ้อมในวันนั้น
MTD_EXP_MISC	ค่าใช้จ่ายทางอ้อมตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_MISC	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_3%	3% ของ ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด ในวันนั้น
MTD_EXP_3%	3% ของ ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมดตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_3%	3% ของ ยอดขายสุทธิของสินค้า ที่ขายได้ทั้งหมด ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_TOTAL	ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดในวันนั้น
MTD_EXP_TOTAL	ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_TOTAL	ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_GOAL	ยอดเป้าหมายของค่าใช้จ่ายที่ประเมินไว้ในวันนั้น
MTD_EXP_GOAL	ยอดเป้าหมายของค่าใช้จ่ายที่ประเมินไว้ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_GOAL	ยอดเป้าหมายของค่าใช้จ่ายที่ประเมินไว้ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_EXP_A/C	ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขายในวันนั้น
MTD_EXP_A/C	ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขายตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_EXP_A/C	ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขาย ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_22	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้ในการ Promotion ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_22	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้ในการ Promotion ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_22	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้ในการ Promotion ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-18 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
DAILY_CODE_23	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกเป็นสินค้าของเสียที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_23	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกเป็นสินค้าของเสียตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_23	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกเป็นสินค้าของเสียตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_24	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้เป็นตัวอย่างสินค้าที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_24	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้เป็นตัวอย่างสินค้าตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_24	มูลค่าของราคารวมของสินค้าที่ถูกเบิกไปใช้เป็นตัวอย่างสินค้าตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_222324	ยอดรวมราคาต้นทุน ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_SUM_222324	ยอดรวมราคาต้นทุน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_222324	ยอดรวมราคาต้นทุน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_RETAIL_222324	ยอดรวมราคาขายปลีก ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_RETAIL_222324	ยอดรวมราคาขายปลีก ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_RETAIL_222324	ยอดรวมราคาขายปลีก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_16	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_16	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_16	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_27	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_27	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_27	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_1627	(มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock) - (มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock) ที่เกิดขึ้นในวันนั้น

ตาราง ค-19 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
MTD_SUM_1627	(มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock) - (มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_1627	(มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock) - (มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_14	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_14	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_14	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_25	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_25	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_25	มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_1425	(มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า) - (มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก) ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_SUM_1425	(มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า) - (มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_1425	(มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านเข้า) - (มูลค่าของสินค้าที่อยู่ในใบเปลี่ยนด้านออก) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_1A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจากเกรด 1 -> เกรด 2 ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_1A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจากเกรด 1 -> เกรด 2 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_1A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจากเกรด 1 -> เกรด 2 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_2A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจาก เกรด 2 -> สินค้าเสีย ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_2A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจาก เกรด 2 -> สินค้าเสีย ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_2A	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับสภาพจาก เกรด 2 -> สินค้าเสีย ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_1B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ที่เกิดขึ้น ในวันนั้น

ตาราง ค-20 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
MTD_CODE_1B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_1B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust เข้าใน stock ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_2B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ที่เกิดขึ้นในวันนั้น
MTD_CODE_2B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_2B	มูลค่าของสินค้าที่ถูก Adjust ออกจาก stock ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_1A2A	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับสภาพ ในวันนั้น
MTD_SUM_1A2A	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับสภาพ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_1A2A	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับสภาพตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_1B2B	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูก Adjust ในวันนั้น
MTD_SUM_1B2B	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูก Adjust ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_1B2B	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูก Adjust ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_1D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านเข้า ในวันนั้น
MTD_CODE_1D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_1D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_2D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านออก ในวันนั้น
MTD_CODE_2D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านออก ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_2D	มูลค่าของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ด้านออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_1D2D	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ในวันนั้น
MTD_SUM_1D2D	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_1D2D	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกโอนข้าม Product / ธุรกิจ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_AA	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านเข้า ในวันนั้น
MTD_CODE_AA	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-21 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
YTD_CODE_AA	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_CODE_BB	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านออก ในวันนั้น
MTD_CODE_BB	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านออก ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_CODE_BB	มูลค่าของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ด้านออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_SUM_AABB	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ในวันนั้น
MTD_SUM_AABB	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_SUM_AABB	มูลค่ารวมของสินค้าที่ถูกปรับค่า Stock Value ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KNBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KNBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KNBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KNBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KNBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KNBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_KNBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-22 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
YTD_KNBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KNBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KNBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KNBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KNBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KNBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง ในวันนั้น
MTD_ACTBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_A	จำนวน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริงออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง ในวันนั้น
MTD_ACTBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริง ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_C	จำนวน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่พิมพ์ออกไปจริงออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ พิมพ์ออกไปจริง ในวันนั้น
MTD_ACTBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ พิมพ์ออกไปจริง ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_D	จำนวน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ พิมพ์ออกไปจริงออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_ACTBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่พิมพ์ออกไปจริง ในวันนั้น

ตาราง ค-23 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
MTD_KEYPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KEYPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
MTD_ACTBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่พิมพ์ออกไปจริง ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_FM	จำนวน Bill งวดไม่ตัด stock ที่พิมพ์ออกไปจริงออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่พิมพ์ออกไปจริง ในวันนั้น
MTD_ACTBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่พิมพ์ออกไปจริง ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTBILL_WH1	จำนวน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่พิมพ์ออกไปจริงออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KEYPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
MTD_KEYPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น

ตาราง ค-24 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นการเผยแพร่เพื่อให้ใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
MTD_KEYPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไปออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_KEYPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป ในวันนั้น
DAILY_ACTPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTPCS_A	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTPCS_C	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTPCS_D	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTPCS_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-25 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
YTD_ACTPCS_FM	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ ในวันนั้น
MTD_ACTPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTPCS_WH1	จำนวนชิ้นที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ออก ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปในวันนั้น
MTD_KEYTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปในวันนั้น
MTD_KEYTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่ถูก Key เข้าไปตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไปในวันนั้น
MTD_KEYTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่ถูก Key เข้าไปตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_KEYTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-26 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
DAILY_KEYTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไปในวันนั้น
MTD_KEYTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่ถูก Key เข้าไปตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_KEYTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไปในวันนั้น
MTD_KEYTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไป ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_KEYTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่ถูก Key เข้าไปตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTTRN_A	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTTRN_C	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิด Bill ได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-27 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
YTD_ACTTRN_D	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิด Bill ได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTTRN_SUM	ยอดรวม 3 รายการข้างต้น (A+C+D) ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTTRN_FM	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill งวดไม่ตัด stock ที่เปิด Bill ได้ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_ACTTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ในวันนั้น
MTD_ACTTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_ACTTRN_WH1	จำนวน Record ที่อยู่ใน Bill ที่ออกจาก WH#1 ที่เปิด Bill ได้ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_CODE1217	จำนวนรายการที่มีการรับคืน ในวันนั้น
MTD_BIL_CODE1217	จำนวนรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_CODE1217	จำนวนรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_CODE13	จำนวนรายการที่มีการซื้อคืน ในวันนั้น
MTD_BIL_CODE13	จำนวนรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_CODE13	จำนวนรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_CODE26	จำนวนรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ในวันนั้น
MTD_BIL_CODE26	จำนวนรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_CODE26	จำนวนรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_CODE11	จำนวนรายการสินค้าเข้า ในวันนั้น
MTD_BIL_CODE11	จำนวนรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_CODE11	จำนวนรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_SUM	จำนวนยอดรวม ในวันนั้น

ตาราง ค-28 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
MTD_BIL_SUM	จำนวนยอดรวม ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_SUM	จำนวนยอดรวม ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BIL_OTH	จำนวนรายการ อื่นๆ นอก ในวันนั้นจากนี้
MTD_BIL_OTH	จำนวนรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BIL_OTH	จำนวนรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_CODE1217	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการรับคืน ในวันนั้น
MTD_PCS_CODE1217	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_CODE1217	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_CODE13	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการซื้อคืน ในวันนั้น
MTD_PCS_CODE13	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_CODE13	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_CODE26	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ในวันนั้น
MTD_PCS_CODE26	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_CODE26	จำนวนชิ้นในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_CODE11	จำนวนชิ้นในรายการสินค้าเข้า ในวันนั้น
MTD_PCS_CODE11	จำนวนชิ้นในรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_CODE11	จำนวนชิ้นในรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_SUM	จำนวนยอดรวมชิ้น ในวันนั้น
MTD_PCS_SUM	จำนวนยอดรวมชิ้น ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_SUM	จำนวนยอดรวมชิ้น ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_PCS_OTH	จำนวนชิ้นในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ในวันนั้น
MTD_PCS_OTH	จำนวนชิ้นในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_PCS_OTH	จำนวนชิ้นในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TRN_CODE1217	จำนวน Record ในรายการที่มีการรับคืน ในวันนั้น
MTD_TRN_CODE1217	จำนวน Record ในรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_CODE1217	จำนวน Record ในรายการที่มีการรับคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TRN_CODE13	จำนวน Record ในรายการที่มีการซื้อคืน ในวันนั้น
MTD_TRN_CODE13	จำนวน Record ในรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_CODE13	จำนวน Record ในรายการที่มีการซื้อคืน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-29 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

Fields	*Description*
DAILY_TRN_CODE26	จำนวน Record ในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ในวันนั้น
MTD_TRN_CODE26	จำนวน Record ในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_CODE26	จำนวน Record ในรายการที่มีการส่งคืนโรงงาน ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TRN_CODE11	จำนวน Record ในรายการสินค้าเข้า ในวันนั้น
MTD_TRN_CODE11	จำนวน Record ในรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_CODE11	จำนวน Record ในรายการสินค้าเข้า ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TRN_SUM	จำนวนยอดรวม Record ในวันนั้น
MTD_TRN_SUM	จำนวนยอดรวม Record ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_SUM	จำนวนยอดรวม Record ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_TRN_OTH	จำนวน Record ในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ในวันนั้น
MTD_TRN_OTH	จำนวน Record ในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_TRN_OTH	จำนวน Record ในรายการ อื่นๆ นอกจากนี้ ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BILWH1_A	มูลค่า Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ในวันนั้น
MTD_BILWH1_A	มูลค่า Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BILWH1_A	มูลค่า Bill เงินสด (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BILWH1_C	มูลค่า Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ในวันนั้น
MTD_BILWH1_C	มูลค่า Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BILWH1_C	มูลค่า Bill Credit (กรุงเทพฯ) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BILWH1_D	มูลค่า Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิดจาก WH#1 ในวันนั้น
MTD_BILWH1_D	มูลค่า Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-30 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Two_dms MTD Fact Table (ต่อ)

YTD_BILWH1_D	มูลค่า Bill Credit (ต่างจังหวัด) ที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BILWH1_SUM	ต้นทุนขาย WH#1 ในวันนั้น
MTD_BILWH1_SUM	ต้นทุนขาย WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BILWH1_SUM	ต้นทุนขาย WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น
DAILY_BILWH1_NOPAY	มูลค่า Bill งวดที่เปิดจาก WH#1 ในวันนั้น
MTD_BILWH1_NOPAY	มูลค่า Bill งวดที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันนั้น
YTD_BILWH1_NOPAY	มูลค่า Bill งวดที่เปิดจาก WH#1 ตั้งแต่ต้นปีจนถึงวันนั้น

ตาราง ค-31 แสดงคำอธิบายและชนิดของ fields ต่างๆ ใน Two_dms MTD Fact Table

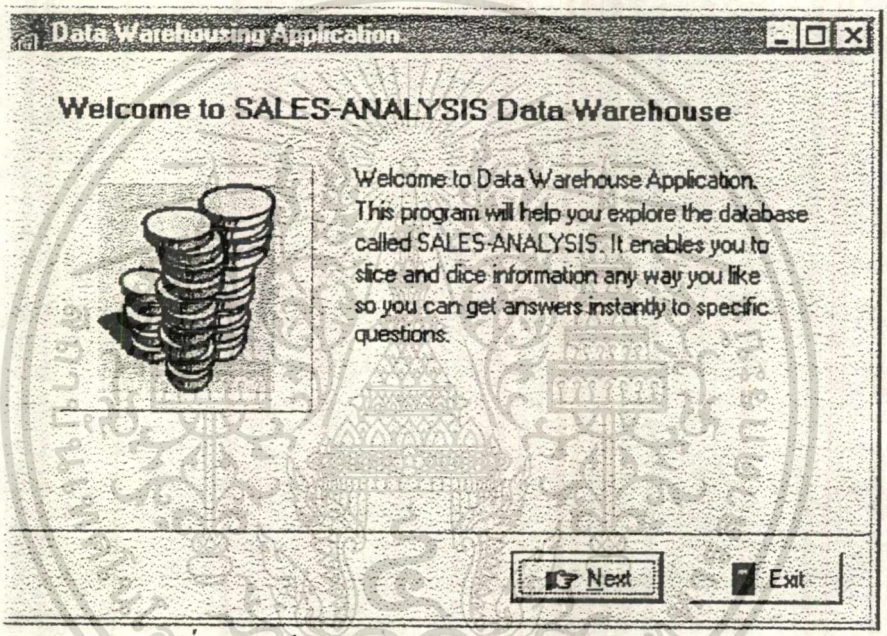
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้โปรแกรม SALES_ANALYSIS

โปรแกรม SALES_ANALYSIS ประกอบด้วยหน้าจอทั้งหมด 3 หน้าจอ ดังนี้

หน้าจอที่หนึ่ง: เมื่อเข้าสู่โปรแกรม จะพบกับหน้าจอดังรูปข้างล่าง ซึ่งจะทำหน้าที่แนะนำโปรแกรม SALES_ANALYSIS ว่าโปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร มีความสามารถอย่างไรบ้าง จากหน้าจอนี้ จะให้ผู้ใช้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่หน้าจอที่สอง ซึ่งเป็นหน้าจอหลักของโปรแกรมต่อไป ถ้าผู้ใช้ต้องการออกจากโปรแกรมกลางคัน ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Exit ออกได้



รูปที่ ง-1 หน้าจอแรกของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

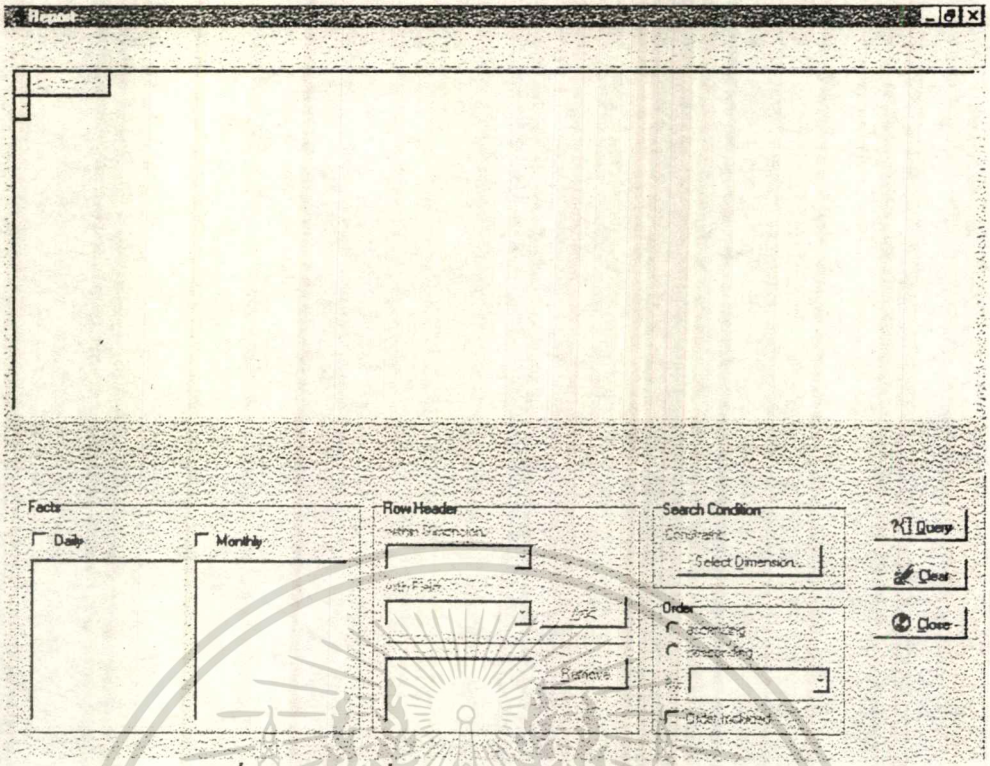
จากรูปจะเห็นว่า หน้าจอนี้จะยังไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานใดๆทั้งสิ้น เพียงแต่กล่าวถึงโปรแกรม SALES_ANALYSIS เพื่อแนะนำให้ผู้ใช้รู้จัก และยังทำหน้าที่อีกอย่างหนึ่งคือ เป็นการบอกผู้ใช้ว่าได้เข้ามาสู่โปรแกรมแล้ว

หน้าจอที่สอง: เป็นหน้าจอหลักของโปรแกรม ผู้ใช้สามารถใส่ค่าที่ต้องการ query ได้ตามต้องการ หน้าจอแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนแสดงผลซึ่งเป็นส่วนบน (DBGrid) และ

ส่วนป้อนค่าในการ query ด้านล่าง ซึ่งจะแบ่งส่วนของการป้อนค่า input ออกเป็น 4 ส่วน คือ Facts, Row Header, Search Condition, และ Order รับค่าของการ query ตามที่ผู้ใช้ต้องการ รูปของหน้าจอที่สองแสดงได้ดังรูป ง-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

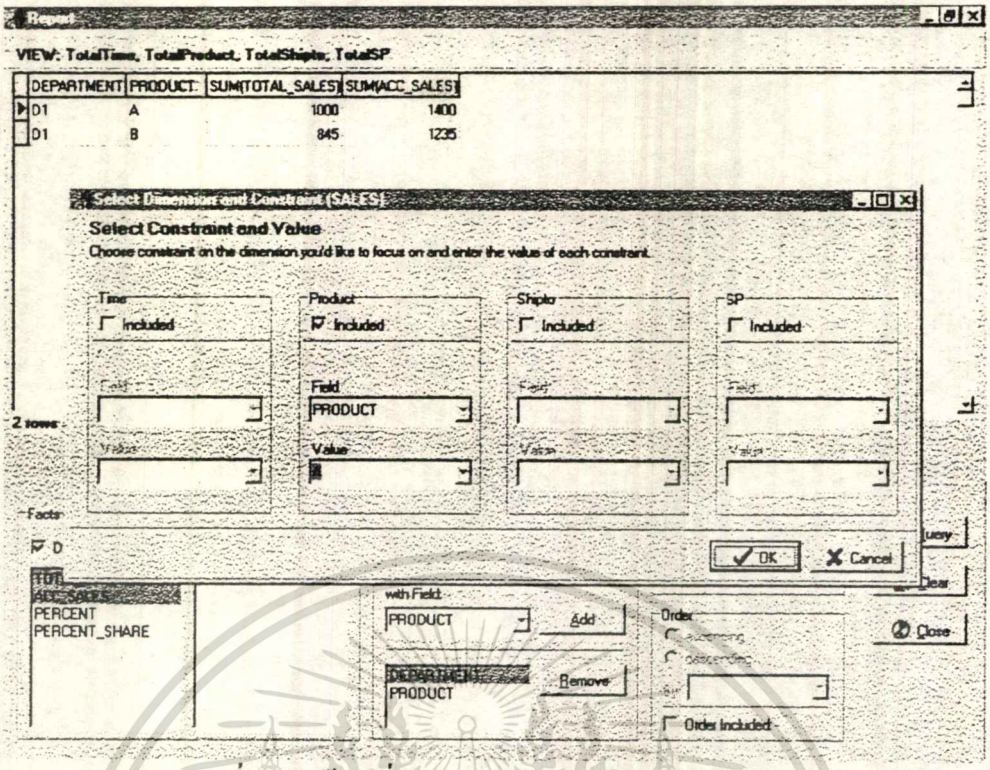


รูปที่ ง-2 หน้าจอที่สองของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

จากรูป ง-2 โปรแกรมจะมีการบังคับลำดับการใส่ค่าที่ผู้ใช้ต้องการ query โดยเมื่อเข้ามาสู่หน้าจอนี้ ส่วนแรกที่ active คือ ส่วน Facts ฉะนั้นผู้ใช้ต้องใส่ค่า Facts (หรือสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการทราบจากการ query เช่นยอดขาย, ยอดขายสะสม เป็นต้น) ที่ต้องการก่อน ส่วนที่ 2 และ 3 กล่าวคือ ส่วน Row Header (หรือ column ที่ผู้ใช้ต้องการให้ Facts ที่เลือกมานั้น list ตาม column นี้) และ Search Condition (เงื่อนไขของการ query) จึงจะ active ตามมา ผู้ใช้สามารถใส่ค่าส่วนที่ 2 และ 3 นี้ส่วนใดก่อนก็ได้ สำหรับส่วนที่ 4, Order จะให้ผู้ใช้เลือก column มาหนึ่ง column เพื่อใช้ในการทำ order by column ดังกล่าวนี้ได้มาจาก column ที่แสดงอยู่ใน DBGrid จึงต้องมีการกดปุ่มสั่ง query ก่อน ส่วนนี้จึงจะ active เพื่อให้ชื่อ column ที่จะ ให้ผู้ใช้เลือกตรงกับ column ที่แสดงอยู่ใน DBGrid

หน้าจอที่สาม: เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ใส่ค่า Search Condition หรือเงื่อนไขของการ query เมื่อผู้กดปุ่ม Select Dimension... ในส่วนที่ 2, Search Condition ของหน้าจอที่สอง หน้าจอนี้จะแสดงออกมาให้ผู้ใช้ทำการใส่เงื่อนไข โดยจะมี Dimension table ทั้งแสดงอยู่ให้ผู้ใช้เลือก ทำการใส่ field ที่ต้องการใช้ และใส่ค่าของ field นั้นที่ต้องการจะให้เป็นเงื่อนไข รูปของหน้าจอที่สามแสดงได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

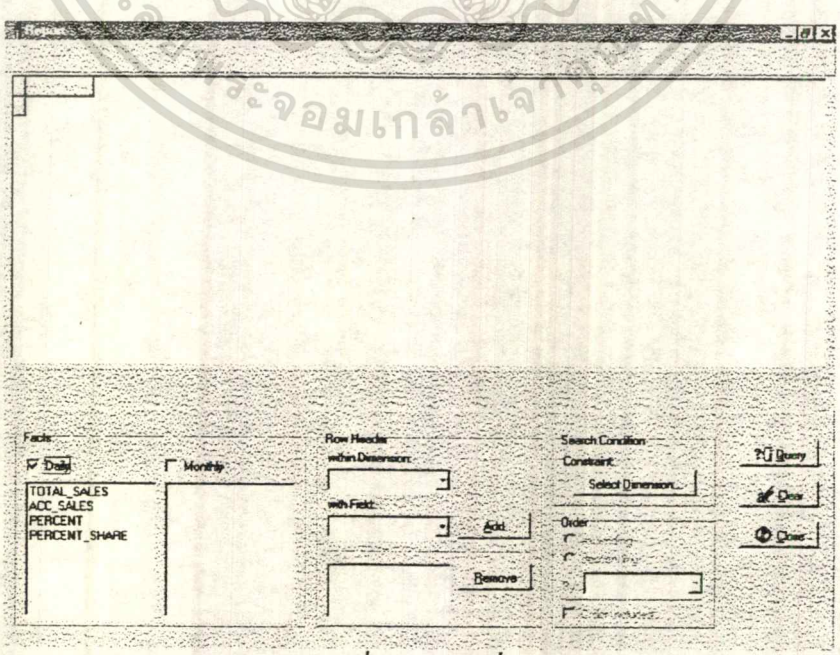


รูปที่ ง-3 หน้าจอที่สามของโปรแกรม SALES_ANALYSIS

ตัวอย่างการใช้โปรแกรม SALES_ANALYSIS

สมมติว่าเราต้องการ query ค่ายอดขายและยอดขายสะสมรายวันของ product A โดยต้องการให้ query ที่ได้แสดงถึงแผนก(department), product, รหัสของตัวสินค้า (itemid_key), และชื่อร้านค้าที่ขาย (shipto_name) การป้อนค่าต่างๆ ลงในโปรแกรมทำได้ดังนี้

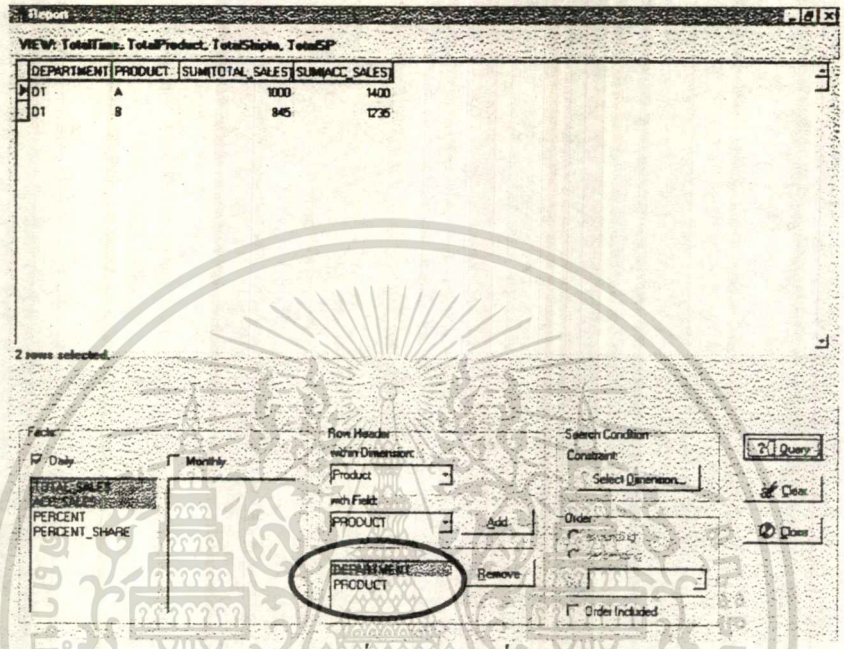
STEP ที่ 1: เลือก Fact table ที่จะใช้ ตัวอย่างนี้คือ Daily fact table และเลือกค่า Facts ที่ต้องการ



รูปที่ ง-4 STEP ที่ 1

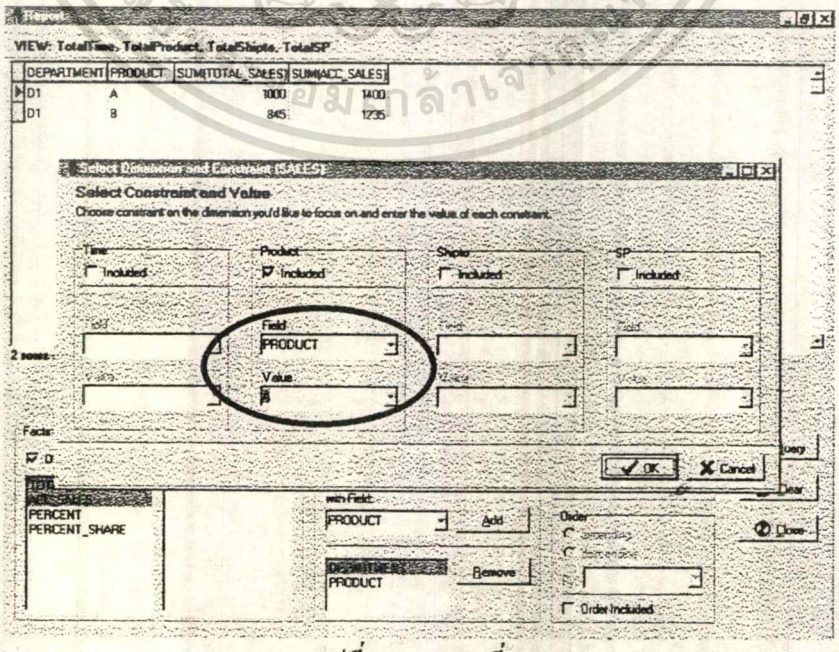
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STEP ที่ 2: เลือก Row Header หลังจากเลือก Facts แล้ว คือ total_sales และ acc_sales, เลือก Row Header คือ department และ product ดังรูป 5-11 เมื่อกดปุ่ม query, ค่าที่ได้จะเป็นยอดขายและยอดขายสะสมรายวันของสินค้าทุกชนิด โปรแกรมจะแสดงผลบอกที่ด้านบนซ้ายมือว่า เป็นค่ายอดขายและยอดขายสะสมรายวันของทุกๆ Dimention table ทั้ง Dimention table การเลือก Row Header ตาม Dimension "Product" นี้ ก็คือการ DICE หรือหมุนข้อมูลมาดูตาม Dimension ของ "Product" นั่นเอง



รูปที่ ง-5 STEP ที่ 2

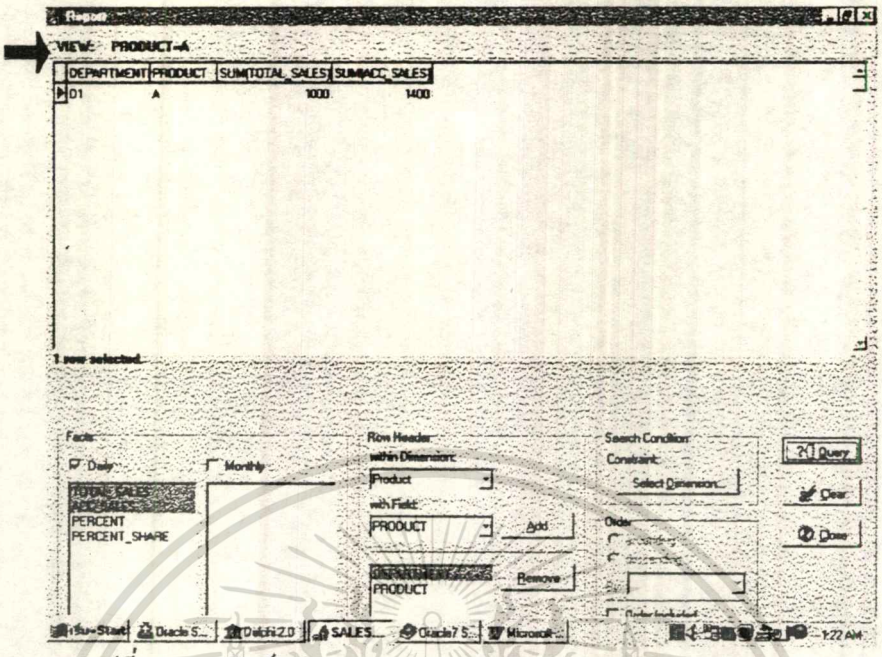
STEP ที่ 3: ใส่ค่าเงื่อนไขของการ query (Search Condition) ในตัวอย่างนี้คือ product A การเลือกเอาเฉพาะ product A มานี้ ก็คือการ **SLICE** หรือตัดเอาข้อมูล product A มาดูนั่นเอง



รูปที่ ง-6 STEP ที่ 3

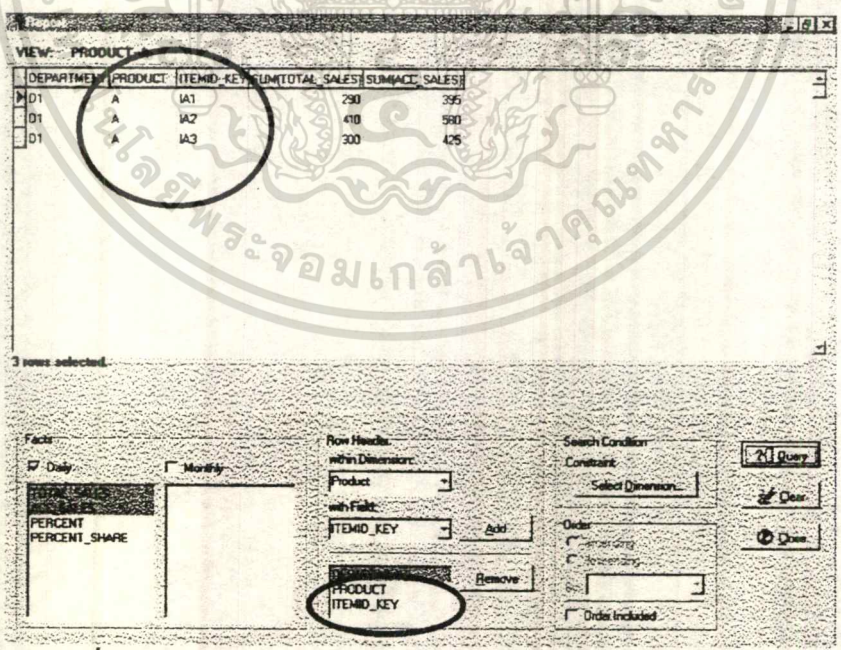
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดปุ่ม query จะได้ผลลัพธ์ของการ SLICE & DICE ตาม Dimension "Product" ดังรูป 5-13



รูปที่ ง-7 ผลลัพธ์ของการ SLICE & DICE ตาม Dimension "Product"

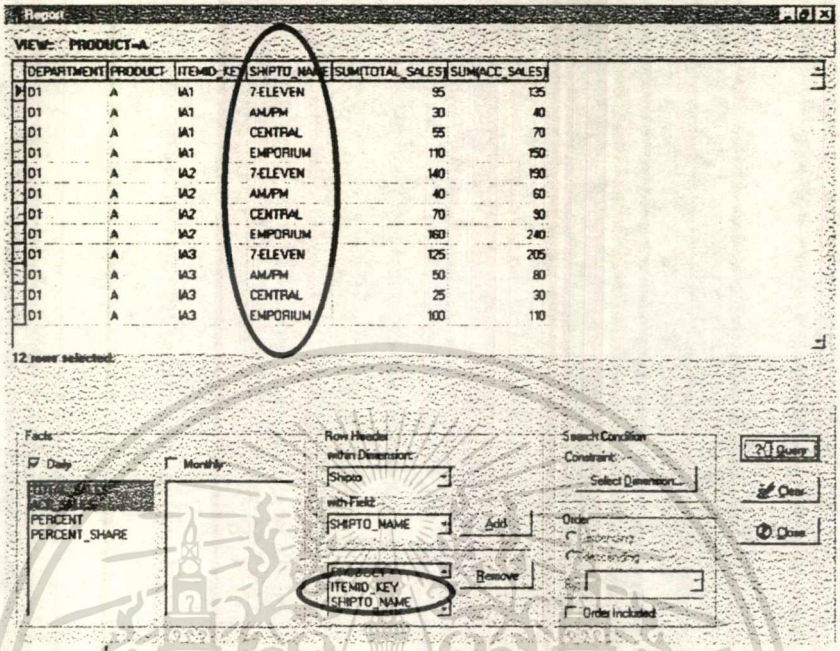
จากนั้นเราต้องการข้อมูลที่มีรายละเอียดมากขึ้น จึงทำการ DRILL DOWN โดยเลือก Row Header Itemid_key เพิ่ม ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดขึ้น คือ ใน product A, แต่ละ Itemid_key มียอดขายเป็นอย่างไรบ้าง ดังรูป ง-8



รูปที่ ง-8 ผลลัพธ์ของการ DRILL DOWN ตาม Dimension "Product"

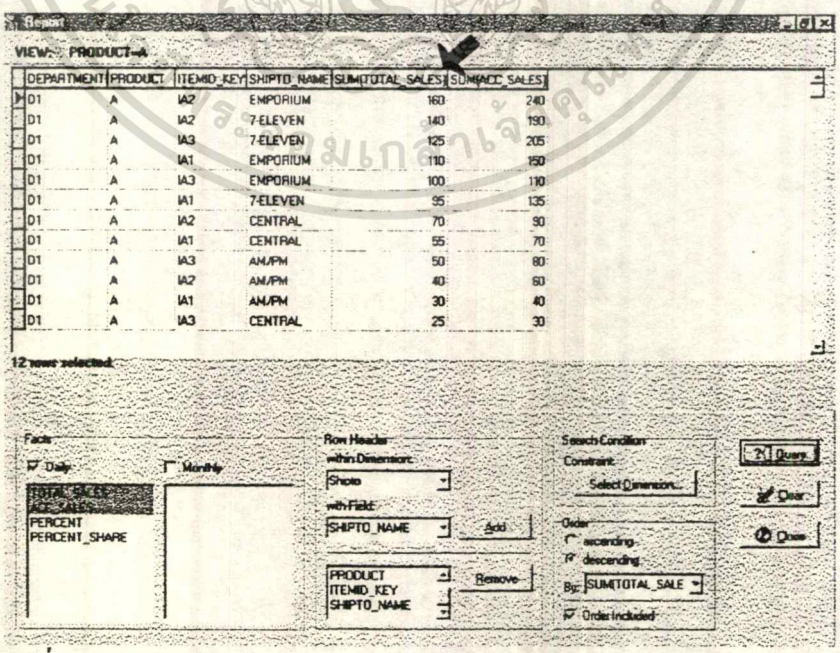
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นเราต้องการข้อมูลที่มีรายละเอียดมากขึ้นอีก จึงทำการ DRILL DOWN อีกครั้งในอีก Dimension คือ Shipto โดยเลือก Row Header Shipto_name เพิ่ม เพื่อให้ทราบว่าในระดับแต่ละร้านค้า ใน product A, แต่ละ Itemid_key มียอดขายเป็นอย่างไรบ้าง ดังรูป ง-9



รูปที่ ง-9 ผลลัพธ์ของการ DRILL DOWN ตาม Dimension "Shipto"

STEP ที่ 4: ใส่ค่าที่ต้องการ Order by ผู้ใช้สามารถเรียงลำดับข้อมูลจากมากไปน้อยหรือน้อยไปมากได้ตามต้องการ เพื่อให้เห็นว่ารายละเอียดว่าข้อมูลใดมีความสำคัญมากที่สุดหรือน้อยที่สุด ในตัวอย่างนี้, ให้ order by ตาม column total_sales ผลที่ได้จะเป็นดังรูป 5-16



รูปที่ ง-10 ผลลัพธ์สุดท้ายของการ query โดย order by column ของ total_sales

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DYNAMIC SQL ที่โปรแกรมสร้างได้จากตัวอย่างนี้คือ:

```
SELECT  department, product, itemid_key, shipto_name, sum(total_sales), sum(acc_sales)
FROM    sales_fact, time, product, shipto
WHERE   product = 'A'
AND     sales_fact.time_key = time.time_key
AND     sales_fact.itemid_key = product.itemid_key
AND     sales_fact.shipto_key = shipto.shipto_key
GROUP BY    department, product, itemid_key, shipto_name
ORDER BY    sum(total_sales) desc
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ.

การสร้างข้อมูลสมมติ

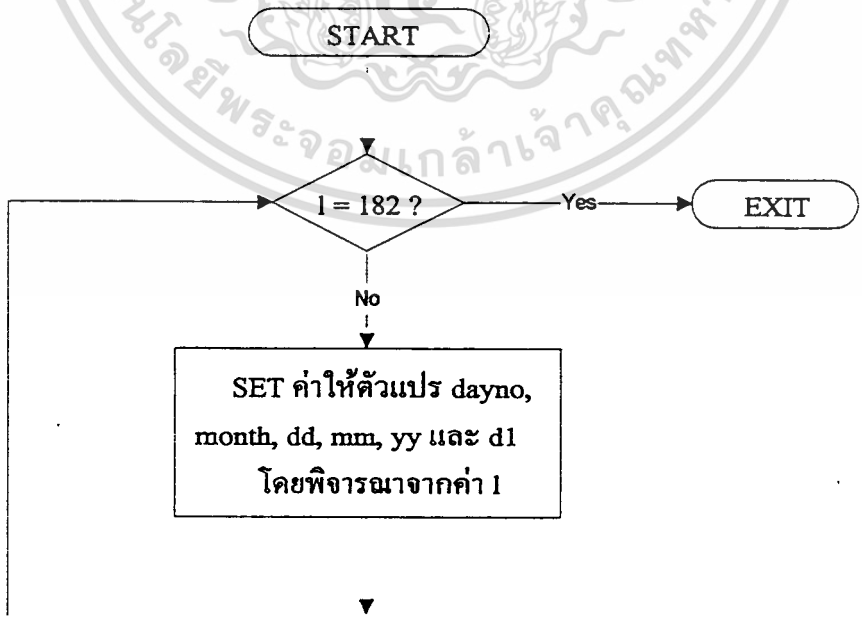
เมื่อเราทำการสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application) ขึ้นมาแล้ว เราจะต้องทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ (Application) นั้นโดยทดสอบกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลคลังข้อมูลเฮาส์นั้นจริง ๆ จึงต้องมีการสร้างข้อมูลสมมติขึ้นมาเพื่อทดลองใช้กับโปรแกรมประยุกต์ (Application) นั้น ซึ่งการสร้างข้อมูลสมมติจะต้องสร้างสำหรับทุกๆตารางที่มีอยู่ ดังต่อไปนี้

จ.1 สร้างข้อมูลสำหรับ Time Dimension Table

Time Dimension Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

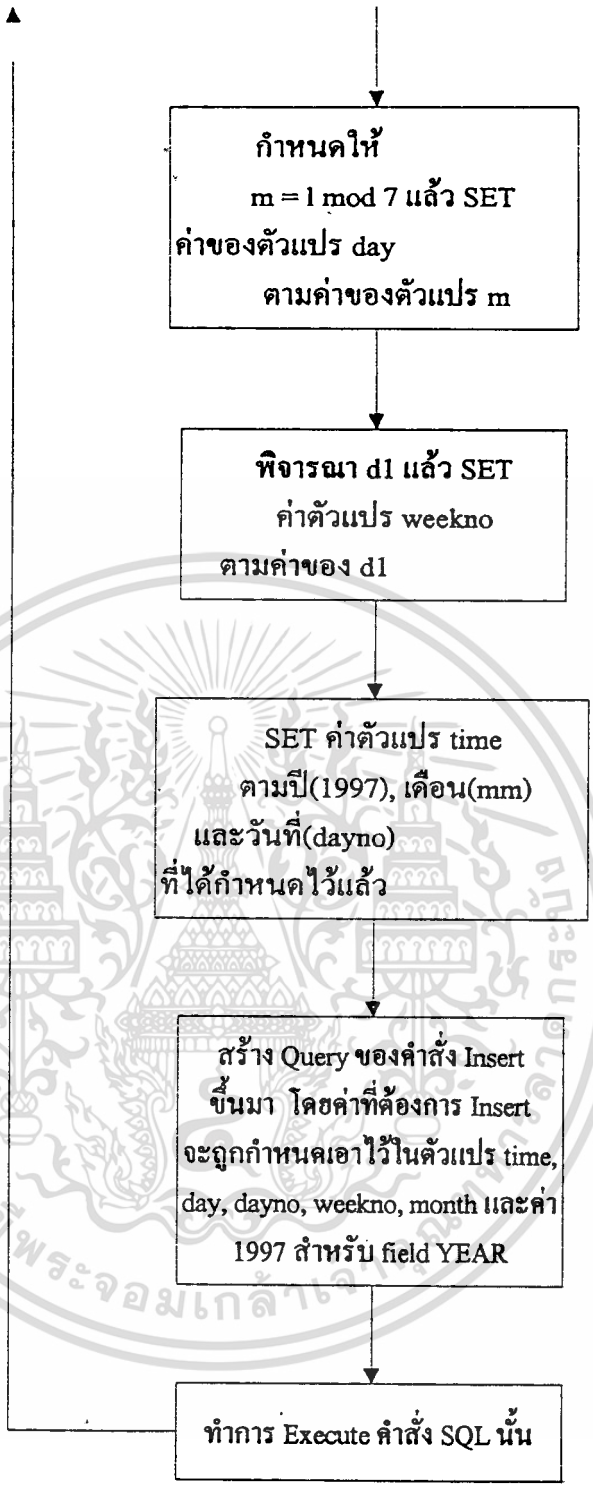
- TIME_KEY
- DAY
- DAY#_IN_MONTH
- WEEK#_IN_MONTH
- MONTH
- YEAR

สร้างข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 January 1997 ถึงวันที่ 30 June 1997 ทั้งหมด 181 วัน โดยเขียนโปรแกรมเพื่อใส่ข้อมูลเข้าไป ดัง flow chart ที่แสดงอยู่ด้านล่าง



รูปที่ จ-1 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Time Dimension Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ-2 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Time Dimension Table

จ.2 สร้างข้อมูลสำหรับ Product Dimension Table

Product Dimension Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ITEMID_KEY
- DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PRODUCT
- SUB_PRODUCT
- ITEM
- SELECTION
- SUB_SELECTION_SIZE
- SUB_SELECTION_COLOR
- BRAND
- PRODUCT_GROUP

สร้างข้อมูลตั้งแต่ ITEMID ที่ I0000 ถึง ITEMID ที่ IL100 ซึ่งทำการใส่ข้อมูลลงไปโดยใช้ DataBase Desktop (DataBase Desktop นี้เป็น Application เพิ่มเติมที่ Delphi มีไว้เพื่อช่วยในการ acess ไปยัง data ใน table ต่างๆ ได้) ช่วยในการ key ข้อมูล แล้วทำการแบ่งให้ ITEM ต่างๆอยู่ใน DEPARTMENT, PRODUCT, SUB_PRODUCT, SELECTION, SUB_SELECTION_SIZE, SUB_SELECTION_COLOR, BRAND และ PRODUCT_GROUP ตามที่ต้องการ

จ.3 สร้างข้อมูลสำหรับ Shipto Dimension Table

Shipto Dimension Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- SHIPTO_KEY
- SHIPTO_NAME
- SHIPTO_GROUP
- CUSTOMER
- ICC_BRANCH
- ADDRESS
- LOCATION
- PROFIT_CENTER

สร้างข้อมูลของ SHIPTO 5 แห่ง คือ SH2, SH3, SH4, SH11, SH12 ซึ่งวิธีการใส่ข้อมูลลงไปนั้นจะเหมือนกับ วิธีของ Product Dimension Table คือโดยใช้ DataBase Desktop ช่วยในการ key ข้อมูล แล้วทำการกำหนดให้ค่าของ SHIPTO_KEY, SHIPTO_NAME, SHIPTO_GROUP, CUSTOMER, ICC_BRANCH, ADDRESS, LOCATION, PROFIT_CENTER ให้กับแต่ละ SHIPTO ตามที่ต้องการ

จ.4 สร้างข้อมูลสำหรับ SP Dimension Table

SP Dimension Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- SP_KEY
- SP_NAME
- AP_NAME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

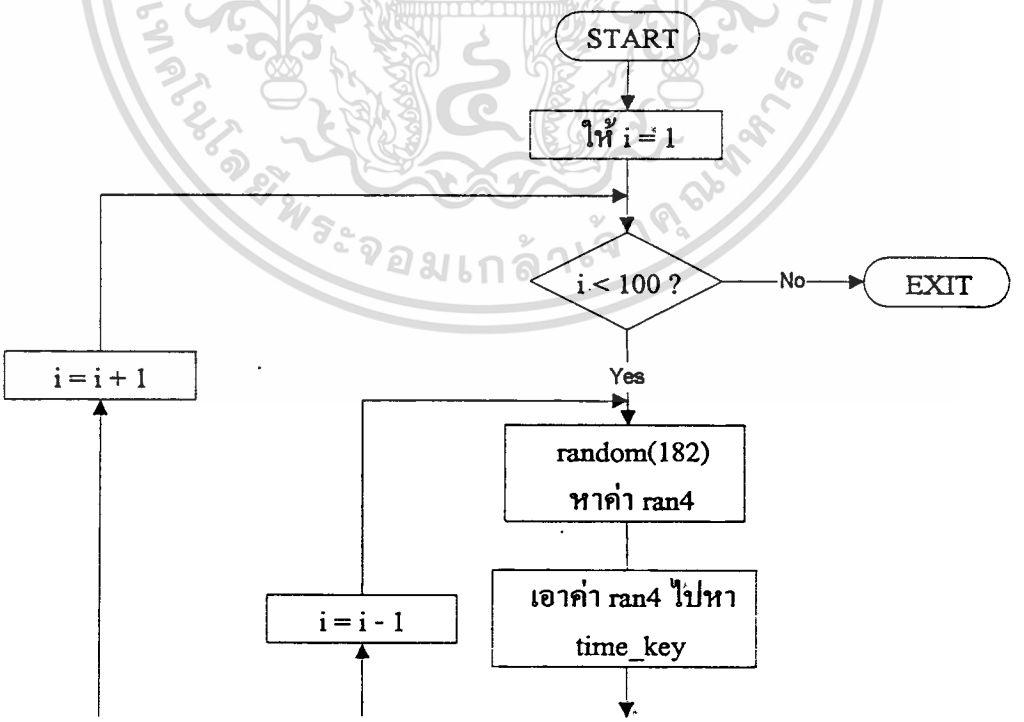
สร้างข้อมูลของ SP 5 คน คือ SP1, SP2, SP3, SH4, SP5 ซึ่งวิธีการใส่ข้อมูลลงไปนั้นจะเหมือนกับ วิธีของ Product Dimension Table คือโดยใช้ DataBase Desktop ช่วยในการ key ข้อมูล แล้วทำการกำหนดให้ค่าของ SP_NAME และ AP_NAME ให้กับแต่ละ SP ตามที่ต้องการ

จ.5 สร้างข้อมูลสำหรับ SALES FACT Table

SALES FACT Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

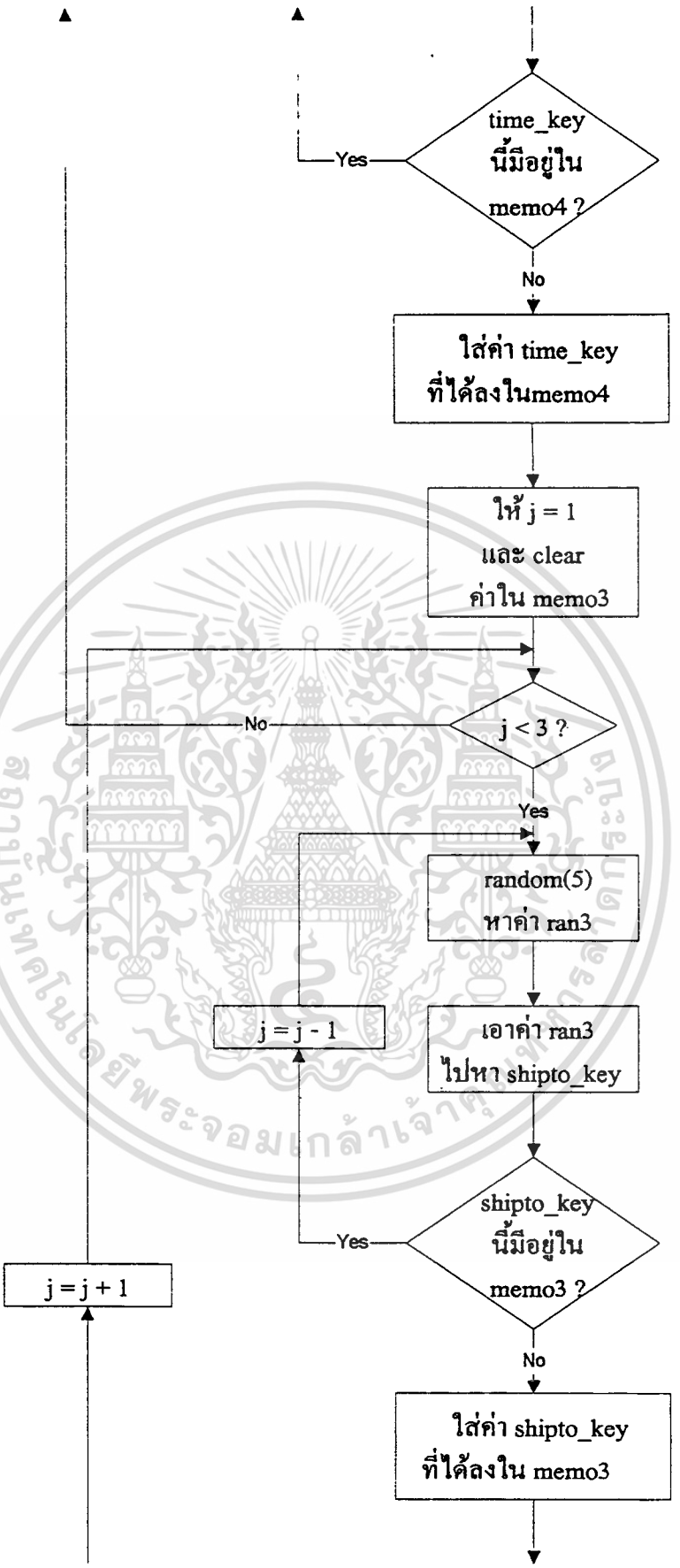
- TIME_KEY
- ITEMID_KEY
- SHIPTO_KEY
- SP_KEY
- TOTAL_SALES
- ACC_SALES
- PERCENT
- PERCENT_SHARE

สร้างข้อมูลใน Sales_fact Table โดยกำหนดว่า ให้มีข้อมูลของ 100 วัน (ทำการ random มาจาก 182 วัน) , 15 items (ทำการ random มาจาก 100 itmes) , 2 shipto (ทำการ random มาจาก 5 shipto) และ 2 SP (ทำการ random มาจาก 5 SP) ข้อมูลจะมี 4500 rows โดยเขียนโปรแกรมเพื่อใส่ข้อมูลของ TOTAL_SALES เข้าไป ดัง flow chart ที่แสดงอยู่ด้านล่าง



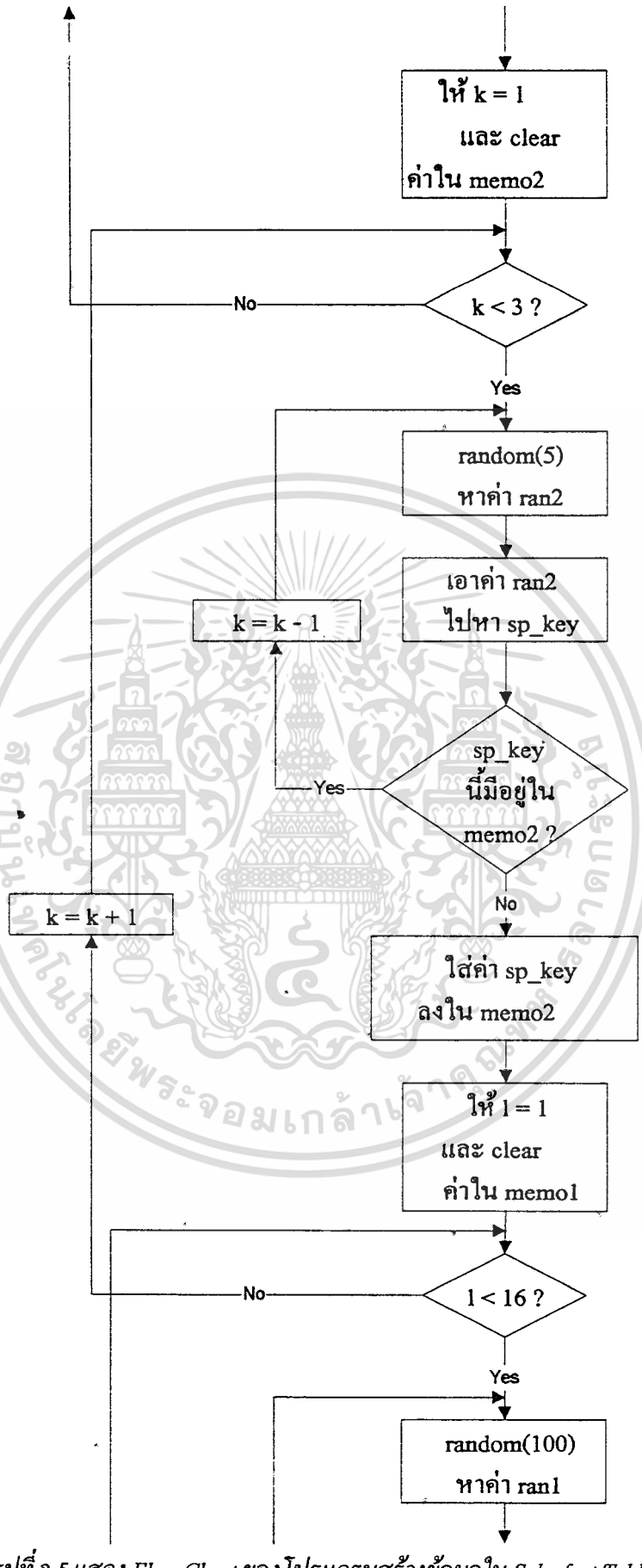
รูปที่ จ-3 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



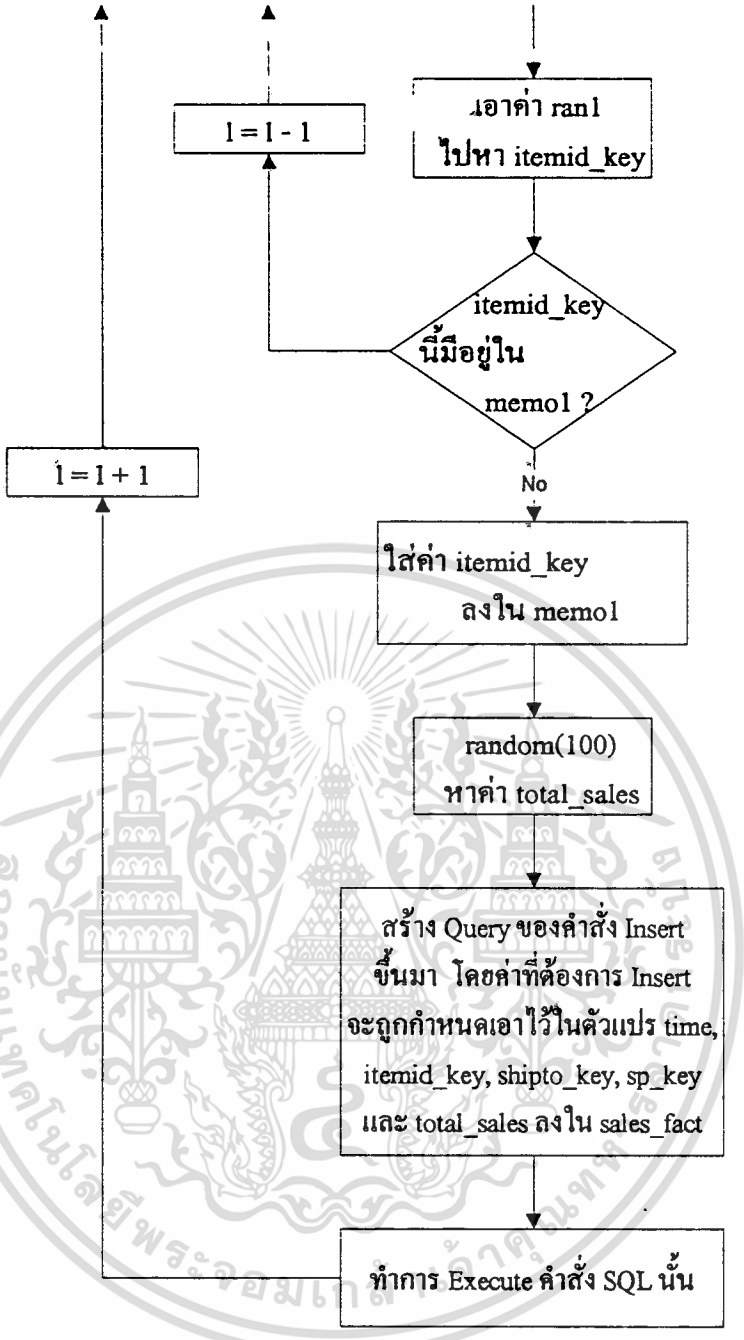
รูปที่ จ-4 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ-5 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ-6 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Sale_fact Table

ส่วนอีก 3 fields ที่เหลือจะทำการ Update โดยใช้คำสั่ง SQL ดังต่อไปนี้

1. ACC_SALES **ใช้คำสั่ง SQL 2 คำสั่งนี้**

- select distinct time_key from sales_fact;

ทำการ Query ดูก่อนว่า ต้องกำหนด time_key **เป็นเท่าไรบ้าง หลังจากรู้** time_key **แล้วก็ทำการ Query คำสั่งต่อไปนี้ โดยเปลี่ยน** time_key **ไปตามวัน ทำทีละวัน**

- update sales_fact a

set a.acc_sales =

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
(select sum(b.total_sales)
 from sales_fact b
 where b.time_key = '01-JAN-1997'
 and a.itemid_key  =b.itemid_key
 and a.shipto_key =b.shipto_key
 and a.sp_key =b.sp_key)
where a.time_key = '01-JAN-1997';
```

2. PERCENT ใช้คำสั่ง SQL ต่อไปนี้

```
- update sales_fact a
 set percent =
 (select  (a.total_sales/b.goal)*100
  from monthly_fact b
  where a.itemid_key=b.itemid_key and
        a.shipto_key=b.shipto_key and
        a.sp_key=b.sp_key and
        (to_char(a.time_key,'mm-yy')) = b.month_key )
```

3. PERCENT_SHARE ใช้คำสั่ง SQL 2 คำสั่งนี้

- ทำเพื่อเก็บผลลัพธ์จากการ SUM(total_sales) ของ SP แต่ละคน ที่ขายสินค้า item แต่ละชนิด ในแต่ละวัน (time_key) ได้ (คิดรวมทุกๆ shipto_key)

```
- create view test as
  select  time_key,itemid_key,sp_key,sum(total_sales)
  from   sales_fact
  where  time_key=time_key
  and  itemid_key=itemid_key
  group by  time_key,itemid_key,sp_key;
```

- ทำการหา percent_share โดยเปรียบเทียบยอดขายในแต่ละสถานที่ (total_sales) กับ ยอดขายในทุกๆสถานที่ SUM(total_sales) แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

```
- update sales_fact a
  set  a.percent_share=
  (select (a.total_sales/b.sum)*100
   from test b
   where a.time_key=b.time_key
   and  a.itemid_key=b.itemid_key
   and  a.sp_key=b.sp_key)
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

where a.total_sales <> 0;

จ.6 สร้างข้อมูลสำหรับ MONTH Dimension Table

MONTH Dimension Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- MONTH_KEY
- YEAR

สร้างข้อมูลของ MONTH 6 เดือนแรก คือ 01-97, 02-97, 03-97, 04-97, 05-97 และ 06-97 ซึ่งวิธีการใส่ข้อมูลลงไปนั้นจะเหมือนกับ วิธีของ Product Dimension Table คือโดยใช้ DataBase Desktop ช่วยในการ key ข้อมูล แล้วทำการกำหนดให้ค่าของ YEAR ให้เป็น 1997

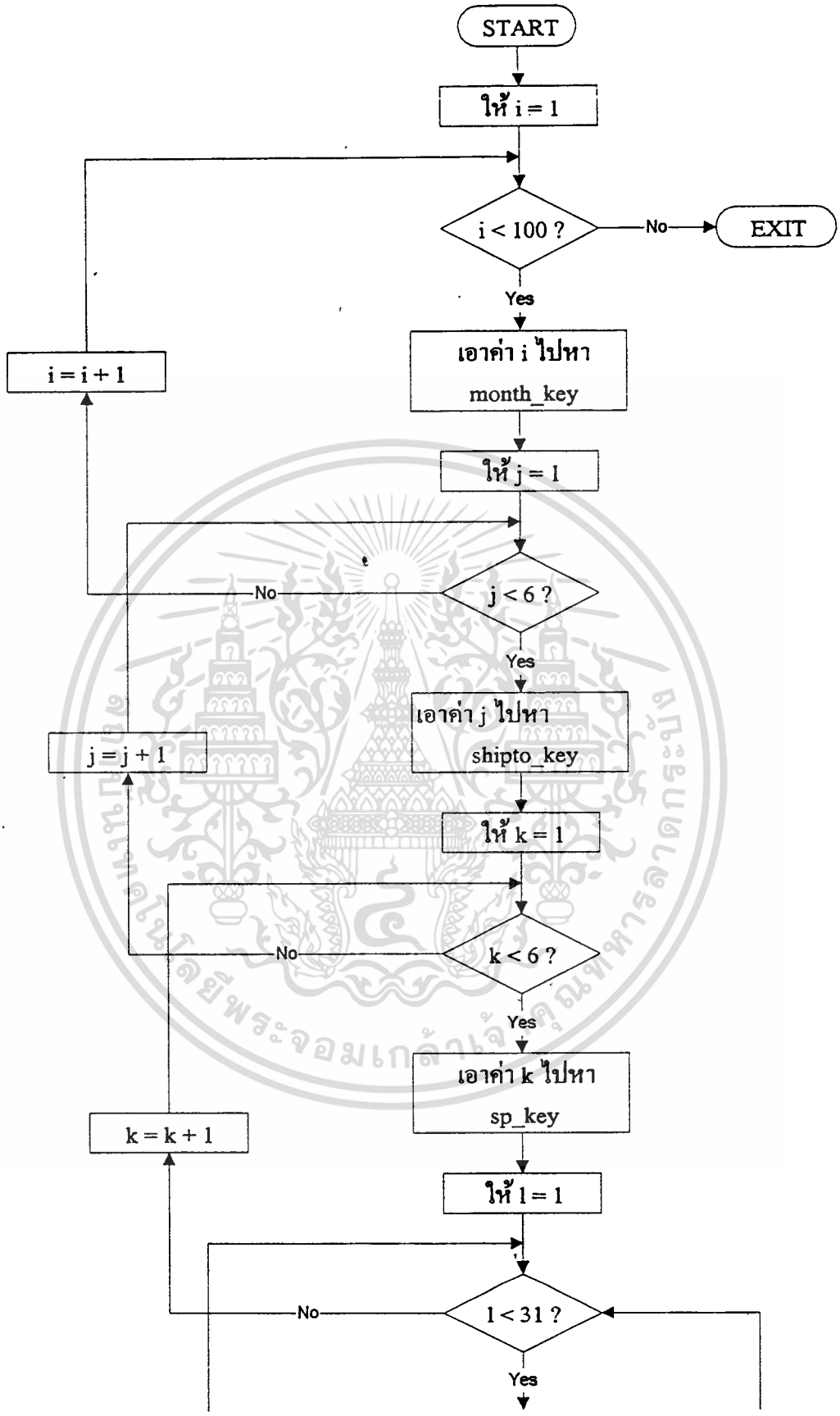
จ.7 สร้างข้อมูลสำหรับ MONTHLY AGGREGATE SALES FACT Table

MONTHLY AGGREGATE SALES FACT Table มี fields ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- MONTH_KEY
- ITEMID_KEY
- SHIPTO_KEY
- SP_KEY
- MONTH_SALES
- MONTH_UNIT
- MONTH_ACC_SALES
- GOAL
- MONTH_ACC_GOAL
- MONTH_LM
- MONTH_LM_UNIT
- MONTH_PERCENT

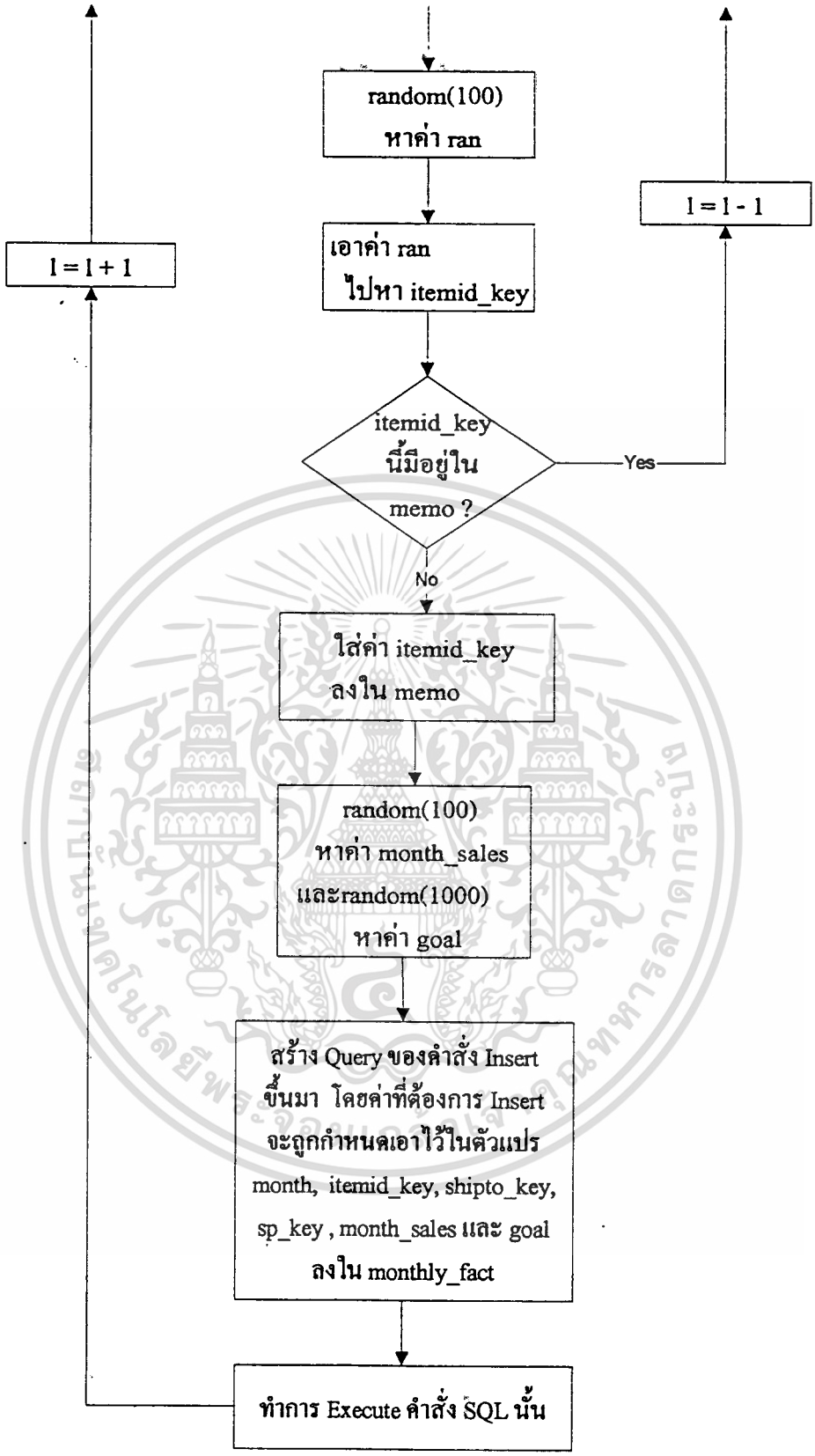
สร้างข้อมูลใน Monthly_fact Table โดยกำหนดว่า ให้มีข้อมูลของ 6 เดือน , 30 items (ทำการ random มาจาก 100 itmes) , 5 shipto และ 5 SP ดังนั้นข้อมูลจะมีทั้งหมด 6*30*5*5 = 6000 rows โดยเขียนโปรแกรมเพื่อใส่ข้อมูลของ MONTH_SALES และ GOAL เข้าไป ดัง flow chart ที่แสดงอยู่ในหน้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ-7 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Monthly_fact Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ-8 แสดง Flow Chart ของโปรแกรมสร้างข้อมูลใน Monthly_fact Table

ส่วนอีก 6 fields ที่เหลือจะทำการ Update โดยใช้คำสั่ง SQL ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. MONTH_UNIT ใช้คำสั่ง SQL ต่อไปนี้

```
- update monthly_fact
  set month_unit = round(month_sales/10,0)
```

2. MONTH_ACC_SALES

สำหรับ MONTH_ACC_ SALES นี้ จะต้องทำการ Query ทีละเดือน คำสั่ง SQL ด้านล่างเป็นตัวอย่างในการหา MONTH_ACC_ SALES ของเดือนที่ 6 เพียงเดือนเดียว ถ้าต้องการหาเดือนที่ 5 จะต้องทำการเปลี่ยน where clause ในบรรทัดสุดท้ายให้กลายเป็น

where a.month_key='05-97';

และจะต้องตัด *or b.month_key ='06-97'* ใน where clause ที่อยู่ใน Sub Query ออกด้วย

```
- update monthly_fact a
  set a.month_acc_sales =
  (select sum(b.total_sales)
   from monthly_fact b
   where a.itemid_key=b.itemid_key
   and a.shipto_key=b.shipto_key
   and a.sp_key=b.sp_key
   and (b.month_key='01-97' or b.month_key ='02-97' or b.month_key ='03-97'
      or b.month_key ='04-97' or b.month_key ='05-97' or b.month_key ='06-97'))
  where a.month_key='06-97';
```

3. MONTH_ACC_GOAL

สำหรับ MONTH_ACC_GOAL นี้ จะต้องทำการ Query ทีละเดือน คำสั่ง SQL ด้านล่างเป็นตัวอย่างในการหา MONTH_ACC_GOAL ของเดือนที่ 6 เพียงเดือนเดียว ถ้าต้องการหาเดือนที่ 5 จะต้องทำการเปลี่ยน where clause ในบรรทัดสุดท้ายให้กลายเป็น

where a.month_key='05-97';

และจะต้องตัด *or b.month_key ='06-97'* ใน where clause ที่อยู่ใน Sub Query ออกด้วย

```
- update monthly_fact a
  set a.month_acc_goal =
  (select sum(b.goal)
   from monthly_fact b
   where a.itemid_key=b.itemid_key
   and a.shipto_key=b.shipto_key
   and a.sp_key=b.sp_key
   and (b.month_key='01-97' or b.month_key ='02-97' or b.month_key ='03-97'
      or b.month_key ='04-97' or b.month_key ='05-97' or b.month_key ='06-97'))
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
where a.month_key='06-97';
```

4. MONTH_LM ใช้คำสั่ง SQL ต่อไปนี้

```
- update monthly_fact a
 set a.month_LM =
 (select month_sales from monthly_fact b
  where a.itemid_key=b.itemid_key and
        a.shipto_key=b.shipto_key and
        a.sp_key=b.sp_key and
        b.month_key = Rpad(substr(to_Char(to_number(substr(a.month_key,1,2)) -
                                    1,'00'),2,2)||substr(a.month_key,3,3),6)
 )
```

5. MONTH_LM_UNIT ใช้คำสั่ง SQL ต่อไปนี้

```
- update monthly_fact a
 set a.month_LM_Unit =
 (select month_unit from monthly_fact b
  where a.itemid_key=b.itemid_key and
        a.shipto_key=b.shipto_key and
        a.sp_key=b.sp_key and
        b.month_key = Rpad(substr(to_Char(to_number(substr(a.month_key,1,2)) -
                                    1,'00'),2,2)||substr(a.month_key,3,3),6)
 )
```

6. MONTH_PERCENT ใช้คำสั่ง SQL ต่อไปนี้

```
- update monthly_fact
  set month_percent = (month_sales*100)/goal
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

[1] Raph Kimbol (1996) : *"The Data Warehouse Toolkit : Practical Techniques For Building Dimensional Data Warehouse"* , John Wiley & Sons,Inc. , New York. 1996

[2] W.H. Inmon (1996) : *"Building The Data Warehouse"* , 2nd edition , John Wiley & Sons,Inc. , New York. 1996

[3] C.J. Date (1986) : *"An Introduction of Database Systems"* , 6th edition , Addison Wesley , Massachusetts , p.2 -74 , 1986

[4] (1996) : *"BCM ฉบับเดือน กุมภาพันธ์ 1996 : Special Report Data Warehouse"* , กรุงเทพฯ. 1996

[5] Ken Henderson(1996) : "Database Developer's Guide with Delphi 2" , Sams Publishing , Indiana , U.S.A. .1996

[6] จารุวรรณ ระวิภักดร์(1998) : "รู้ลึกรู้จริง! Style Borland Delphi" , First Pacific Media(Thailand) Co,.Ltd. 1998

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดี จากบุคคลหลายๆท่าน ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นทำโครงงาน จนกระทั่งการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ

ดร. วรวัฒน์ ลิ้มโภคา อาจารย์ที่ปรึกษา

ขอขอบคุณ

คุณ ศิราณี จรัสวชิระกุล
คุณ วิชัย อัจฉริยบุญยงค์
คุณ ไกรมน มณีศิลป์
คุณ ศิริวรรณ คุณาศธัน
คุณ กิ่งผกา แสนปาน
คุณ จุลศักดิ์ กิตติอัครสกุล
คุณ สุธี สุจิภิญโญ
คุณ สาโรช เที่ยงตรงจิต
คุณ ไชยา ไชยดำ
และพี่ ๆ บริษัทสหอินโฟเทคโนโลยี จำกัด

ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้ความช่วยเหลือตลอดมา จนทำกระทั่งโครงงานนี้เสร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

25 มีนาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้