

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย  
ของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



นาย เลิศชัย สติรผาสุกสกุล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0628-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DESIGN AND DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM  
FOR SALES MANAGEMENT OF THE REAL ESTATE BUSINESS ON AN INTRANET



Mr. Lertchai Satirapasukskul

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Computer Science

Computer Engineering Department

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-13-0628-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย  
ของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
โดย                                  นาย เลิศชัย สติรนาสุกสกุล  
สาขาวิชา                        วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา                    ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาภรณ์ จันทรัตน์ไพบูลย์  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม      นาย สมบัติ ชูลีเกียรติ

---

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาภรณ์ จันทรัตน์ไพบูลย์)

สถาบันนวัตกรรมการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
(นาย สมบัติ ชูลีเกียรติ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร ปั่นเก่า)

เลิศชัย สติรผาสกุลสกุล : การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย  
ของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินทราเน็ต (A DESIGN AND  
DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR SALES  
MANAGEMENT OF THE REAL ESTATE BUSINESS ON AN INTRANET) อ.ที่ปรึกษา  
: ผศ. ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : นาย สมบัติ ชูดีเกียรติ, 135 หน้า.  
ISBN 974-13-0628-8.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ  
การบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินทราเน็ต โดยอาศัยหลักในการ  
ควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงาน  
ขาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้ว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้  
หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน โดยในงานวิจัยนี้จะพัฒนาระบบที่  
ช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร และการควบคุมประสิทธิภาพ

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจพัฒนา  
อสังหาริมทรัพย์ และความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลจากบริษัท  
แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เป็นกรณีศึกษา ซึ่งบริษัทนี้ได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้  
ในการปฏิบัติงานอยู่แล้ว ได้แก่ ระบบขาย ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบเงินเดือน และระบบการเก็บข้อ  
มูลทางการตลาด ดังนั้นจุดเริ่มต้นของการศึกษาจะเริ่มที่ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์เดิม  
เพื่อวิเคราะห์ถึงการนำข้อมูลเดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้  
ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ชื่อ ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB2) รุ่น 6.1 ในการเก็บข้อมูลใน  
ระบบนี้ จากนั้นจึงได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาจาวา (Java) โดยใช้ จา  
วาดีเวลลอปเม้นท์คิท (Java Development Kit : JDK ) รุ่น 1.2.1 และจาวาเซิร์ฟเวอร์เว็บดีเวลล  
อปเม้นท์คิท (JavaServer Web Development Kit : JSWDK) รุ่น 1.0.1 เป็นเครื่องมือในการ  
พัฒนาโปรแกรม หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาปรากฏว่า  
สามารถใช้งานได้เป็นที่น่าพอใจ

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิสิต \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม \_\_\_\_\_

## 407 14672 21 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM, REAL ESTATE, MARKETING CONTROL, INTRANET, WEB DATABASE

LERTCHAI SATIRAPASUKSKUL : A DESIGN AND DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR SALES MANAGEMENT OF THE REAL ESTATE BUSINESS ON AN INTRANET. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. THANAWAN CHANTARATANAPIBUL. THESIS COADVISOR : MR. SOMBAT CHULEEKEIT. 135 pp. ISBN 974-13-0628-8.

The objective of this thesis is to analyze, design, and develop a management information system for sales management of the real estate business on an Intranet. It uses marketing control concept to help in monitoring and analyzing the marketing and sales operations, which helps management officers to inspect that they are following the plan or not and to change the strategy in time. This thesis will develop the system to help in annual-plan control, profitability control, and efficiency control.

In this thesis, the researcher has studied relations of the data that used in the real estate business and requirements of the users who concerned with. In this case, the researcher has used the data of Land & Houses Public Company Limited for studies. This company already has many computerized systems for operations such as sales system, account receivable system, payroll system and marketing data system. So, the beginning of study is at the data of the existing systems to analyze for getting benefits from the existing data. And then the researcher has designed a database by using a relational database management system named IBM DB2 version 6.1 for stores and manages the data in this system. After that, the researcher has designed and developed computer programs with Java language by using Java Development Kit version 1.2.1 and JavaServer Web Development Kit version 1.0.1 as the tools for developing the programs. Then the researcher has tested the system and found that it can support the sales management effectively.

Department Computer Engineering Student's signature \_\_\_\_\_

Field of study Computer Science Advisor's Signature \_\_\_\_\_

Academic Year 2000 Co-advisor's

Signature \_\_\_\_\_

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน อันดับแรก ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตน์ไพบุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เป็นอย่างยิ่ง ที่ท่านกรุณารับหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้ไว้ในที่ปรึกษา และได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยมาด้วยดีตลอด และขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้ช่วยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และอนุมัติ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณ สมบัติ ชูสีเกียรติ ผู้จัดการฝ่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นทั้งอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ร่วม และหัวหน้างาน ที่ได้ให้คำแนะนำ และโอกาสในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่บริษัททุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือต่างๆในการทำวิจัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณครู และอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้วิจัย ตั้งแต่ขั้นต้น จนสำเร็จถึงระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และพี่ ที่ได้ให้ความรัก ให้กำลังใจ และส่งเสริมให้ได้รับการศึกษาจนสำเร็จถึงระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

และท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณเพื่อนๆทุกคน สำหรับมิตรภาพ กำลังใจ ความช่วยเหลือ และคำแนะนำต่างๆ ที่มีให้เสมอมา

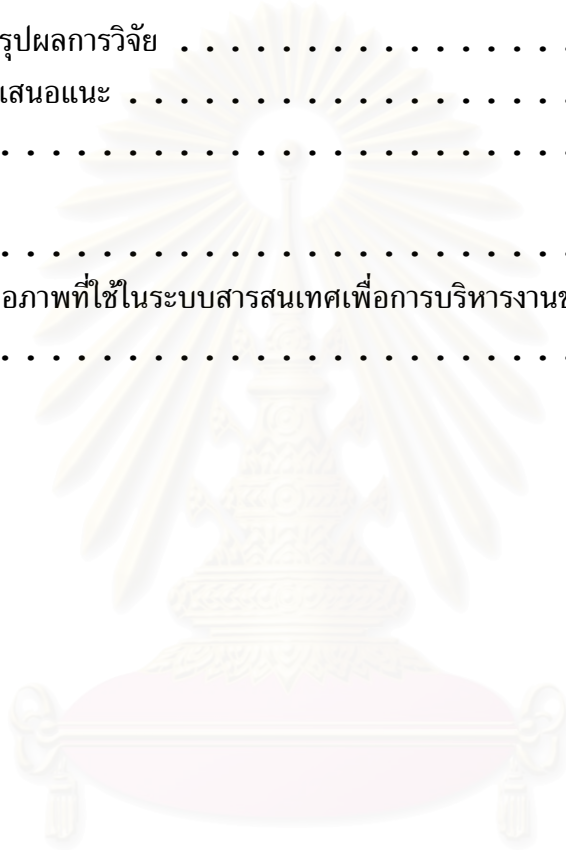
สำนักงานวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	จ
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ฉ
สารบัญตาราง . . . . .	ฅ
สารบัญรูป . . . . .	ญ
บทที่	
1. บทนำ . . . . .	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา . . . . .	1
1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง . . . . .	4
1.3 วัตถุประสงค์ . . . . .	6
1.4 ขอบเขตการวิจัย . . . . .	6
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน . . . . .	7
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ . . . . .	7
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง . . . . .	8
2.1 ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	8
2.2 การควบคุมทางการตลาด . . . . .	10
2.3 การขาย . . . . .	13
2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ . . . . .	14
2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร . . . . .	17
2.6 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต . . . . .	18
2.7 ระบบฐานข้อมูล . . . . .	19
2.8 ฐานข้อมูลบนเว็บ . . . . .	22
3. การบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	28
3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) . . . . .	29
3.2 กระบวนการดำเนินโครงการหมู่บ้านจัดสรร . . . . .	29
3.3 การบริหารงานขายของบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด(มหาชน) . . . . .	32
4. การออกแบบระบบ . . . . .	38
4.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ . . . . .	38
4.2. การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ . . . . .	49
4.3. การออกแบบฐานข้อมูล . . . . .	60
4.4 การออกแบบเมนูสำหรับผู้ใช้ . . . . .	90

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 การออกแบบการรักษาความปลอดภัย . . . . .	92
5. การพัฒนาและทดสอบระบบ . . . . .	93
5.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ . . . . .	93
5.2 การพัฒนาระบบ . . . . .	94
5.3 การทดสอบระบบ . . . . .	108
6. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ . . . . .	109
6.1 สรุปผลการวิจัย . . . . .	109
6.2 ข้อเสนอแนะ . . . . .	110
รายการอ้างอิง . . . . .	111
ภาคผนวก . . . . .	113
รูปแบบจอภาพที่ใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย . . . . .	114
ประวัติผู้เขียน . . . . .	145



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
4.1 แสดงโครงสร้าง ตารางบริษัท . . . . .	61
4.2 แสดงโครงสร้าง ตารางกลุ่มโครงการ . . . . .	62
4.3 แสดงโครงสร้าง ตารางโครงการ . . . . .	63
4.4 แสดงโครงสร้าง ตารางผังขาย . . . . .	65
4.5 แสดงโครงสร้าง ตารางแปลงขาย . . . . .	65
4.6 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดขายและยอดโอน . . . . .	67
4.7 แสดงโครงสร้าง ตารางประมาณการยอดขายและยอดโอน . . . . .	68
4.8 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดคืนบ้าน . . . . .	71
4.9 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดขายของบริษัทคู่แข่ง . . . . .	73
4.10 แสดงโครงสร้าง ตารางต้นทุนบุคลากร . . . . .	75
4.11 แสดงโครงสร้าง ตารางต้นทุนสื่อ . . . . .	76
4.12 แสดงโครงสร้าง ตารางงบประมาณ . . . . .	77
4.13 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลลูกค้า . . . . .	81
4.14 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ . . . . .	87
4.15 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลอ้างอิง . . . . .	87
4.16 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย . . . . .	89

ญ  
สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงโมเดลโครงสร้างองค์กร . . . . .	15
2.2 A Web Database Model . . . . .	24
2.3 การสื่อสารระหว่างแต่ละองค์ประกอบในการเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ . . . . .	25
2.4 การใช้ JDBC กับการเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ . . . . .	27
3.1 แสดงกระบวนการดำเนินโครงการหมู่บ้านจัดสรร . . . . .	31
3.2 แสดงโครงการของบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด(มหาชน) ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล . . . . .	33
3.3 แสดงโครงการของบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด(มหาชน) ในจังหวัดต่างๆ . . . . .	34
3.4 แสดงการจัดองค์กรของบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) . . . . .	35
4.1 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	39
4.2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 1 ของการออกรายงาน . . . . .	41
4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 2 ของการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี . . . . .	42
4.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 2 ของการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพ . . . . .	46
4.5 แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	48
4.6 ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบตาราง . . . . .	52
4.7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบกราฟ . . . . .	52
4.8 แสดงแผนภาพแบบจำลองข้อมูล . . . . .	60
4.9 ตัวอย่างหน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ . . . . .	91
4.10 ตัวอย่างหน้าจอแสดงเมนูย่อยของระบบ . . . . .	91
5.1 แสดงผังโครงสร้างเมนูในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	95
5.2 ความสัมพันธ์ของโปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	96
5.3 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ . . . . .	78
ก.1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ . . . . .	115
ก.2 หน้าจอแสดงข้อความเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผู้ใช้ หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง . . . . .	115

สารบัญรูป (ต่อ)

## รูปที่

ก. 3	หน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ . . . . .	116
ก. 4	หน้าจอแสดงเมนูหลักของการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี . . . . .	116
ก. 5	หน้าจอแสดงเมนูย่อยของการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี . . . . .	117
ก. 6	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนรายโครงการ .	117
ก. 7	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการ ในรูปแบบตาราง .	118
ก. 8	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการ ในรูปแบบกราฟ .	118
ก. 9	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนรายเดือน . .	119
ก.10	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบตาราง . . .	119
ก. 11	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบกราฟ . .	120
ก. 12	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบตาราง .	120
ก. 13	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบกราฟ . .	121
ก. 14	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วง เวลา . . . . .	121
ก. 15	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา . .	122
	ในรูปแบบตาราง . . . . .	122
ก. 16	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา . .	122
	ในรูปแบบกราฟ . . . . .	122
ก. 17	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนเปรียบเทียบกับยอด ประมาณการ . . . . .	123
ก. 18	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ . . . . .	123
ก. 19	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด . . . . .	124
ก. 20	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ในรูปแบบตาราง . . . . .	124
ก. 21	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ในรูปแบบกราฟ . . . . .	125
ก. 22	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอด ขาย . . . . .	125
ก. 23	หน้าจอแสดงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบตาราง . .	126
ก. 24	หน้าจอแสดงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบกราฟ . .	126
ก. 25	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรขั้นต้น . . . . .	127
ก. 26	หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรขั้นต้น ในรูปแบบตาราง . . . . .	127
ก. 27	หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้น ในรูปแบบตาราง . . . . .	128
ก. 28	หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านที่ดิน ในรูปแบบตาราง .	128

## สารบัญรูป (ต่อ)

## รูปที่

ก . 29	หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านอาคาร ในรูปแบบตาราง	129
ก . 30	หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านการต่อเติม ในรูปแบบตาราง .....	129
ก . 31	หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรขั้นต้นเป็นจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟ	130
ก . 32	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรสุทธิ	130
ก . 33	หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรสุทธิ ในรูปแบบตาราง	131
ก . 34	หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรสุทธิเป็นจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟ	131
ก . 35	หน้าจอแสดงรายละเอียดอัตราส่วนกำไรสุทธิ ในรูปแบบตาราง	132
ก . 36	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ลูกค้ำจากยอดคั้นบ้าน	132
ก . 37	หน้าจอแสดงยอดคั้นบ้าน ในรูปแบบตาราง	133
ก . 38	หน้าจอแสดงยอดคั้นบ้าน ในรูปแบบกราฟ	133
ก . 39	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ลูกค้ำจากความต้องการต่าง ๆ	134
ก . 40	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ลูกค้ำตามความต้องการต่าง ๆ ในรูปแบบตาราง	134
ก . 41	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ลูกค้ำตามความต้องการต่าง ๆ ในรูปแบบกราฟ	135
ก . 42	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์กำไรจำแนกตามเขตการขาย	135
ก . 43	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามเขตการขาย ในรูปแบบตาราง	136
ก . 44	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามเขตการขาย ในรูปแบบกราฟ	136
ก . 45	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์กำไรจำแนกตามสินค้า	137
ก . 46	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามสินค้า ในรูปแบบตาราง	137
ก . 47	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามสินค้า ในรูปแบบกราฟ	138
ก . 48	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของหน่วยงานขายจากต้นทุน ต่อยอดขาย	138
ก . 50	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากต้นทุนต่อยอดขาย ใน รูปแบบกราฟ	139
ก . 51	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของหน่วยงานขายจากยอดค้ำ โอน	140
ก . 52	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากยอดค้ำโอน ในรูป แบบตาราง	140
ก . 53	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากยอดค้ำโอน ในรูป แบบกราฟ	141
ก . 54	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของการโฆษณา	141
ก . 55	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณา ในรูปแบบตาราง	142

๓  
สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่	
ก . 56	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณา ในรูปแบบกราฟ . . . 142
ก . 57	หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย ..... 143
ก . 58	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย ในรูปแบบตาราง 143
ก . 59	หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย ในรูปแบบกราฟ 144



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินธุรกิจมากขึ้น เริ่มตั้งแต่มีส่วนช่วยให้ทำงานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น จนกระทั่งให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์และช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ จึงกล่าวได้ว่าในยุคแห่งข้อมูลและข่าวสารนี้ ผู้ใดมีข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า ย่อมสามารถดำรงสภาพการแข่งขันเหนือคู่แข่งได้ดีกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพการแข่งขันทางธุรกิจที่มีอย่างสูงในปัจจุบัน ทำให้ระบบสารสนเทศสำหรับงานเฉพาะด้านต่าง ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว โดยเฉพาะในองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร

ภาวะเศรษฐกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา อยู่ในช่วงภาวะถดถอย ซึ่งมีผลกระทบต่อธุรกิจทุกประเภท ประชาชนจำนวนมากต้องออกจากงานประจำ เนื่องจากบริษัทต่าง ๆ ได้ปิดกิจการลงเพราะไม่สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้ ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับผลกระทบนี้เช่นกัน และมีผลกระทบค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ต้องรับภาระต้นทุนดอกเบี้ยที่เงินมาลงทุนจำนวนมาก และเนื่องจากสินค้าประเภทนี้เป็นสินค้าที่ไม่ได้มีการซื้อขายได้บ่อยเพราะมีราคาสูง ในการซื้อแต่ละครั้งลูกค้าจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ และส่วนมากจะเป็นการซื้อเพียงครั้งเดียว ดังนั้นในภาวะเศรษฐกิจเช่นนี้ บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ยังคงดำเนินกิจการอยู่ จึงต้องมีการปรับตัวเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ โดยปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ก็คือ รายได้จากการขาย ดังนั้นการบริหารงานขายที่ดี จะช่วยให้บริษัทมีรายได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้บริษัทสามารถดำรงอยู่ได้ ปัญหาก็คือ ทำอย่างไรจึงจะขายสินค้าได้ในขณะที่กำลังซื้อของผู้ซื้อลดลง เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการจองซื้อจนกระทั่งถึงขั้นตอนการโอนกรรมสิทธิ์ให้กับลูกค้า ซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่บริษัทได้รับรายได้เข้าบริษัทจริง

ในการดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นั้น ขั้นตอนแรกคือการสำรวจตลาด ดูว่าผู้บริโภคคือใคร ต้องการบ้านในลักษณะใด มีกำลังซื้อเท่าไร เป็นต้น ต่อจากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์โครงการทางการเงินว่าจะต้องลงทุนเท่าไร บริษัทจะต้องมีการหมุนเวียนของเงินอย่างไร เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน ขั้นตอนต่อไปคือการขออนุญาตจากทางราชการในการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขอจัดสรรที่ดิน การขอรังวัดแบ่งแยกโฉนดที่ดิน และการขออนุญาตในเรื่องสาธารณูปโภคต่าง ๆ เป็นต้น พร้อมกันนั้น ก็จะทำการออกแบบผังโครงการ และ

ออกแบบบ้าน ในขณะที่ทางด้านฝ่ายชายจะเตรียมการด้านการขายโดยมีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการขายว่า บ้านที่จะขายมีลักษณะอย่างไร ราคาเท่าไร กลุ่มเป้าหมายหรือลูกค้านั้นคือใคร และจะนำเสนอลูกค้าด้วยวิธีการใด เป็นต้น

ในขณะเดียวกัน ก็จะมีการก่อสร้างบ้านตัวอย่าง พร้อม ๆ กับการเตรียมเอกสารในการขายและการโฆษณาของฝ่ายชาย เมื่อทุกอย่างพร้อม ก็เริ่มเปิดขาย โดยจะมีการเปิดจองและการติดตามให้ลูกค้ามาทำสัญญาจะซื้อจะขายกับบริษัท และจะมีการวางเงินมัดจำหรือเงินดาวน์ ซึ่งจะแบ่งชำระออกเป็นงวด ๆ โดยในระหว่างนั้นบริษัทก็จะเริ่มก่อสร้างบ้านตามแบบที่ลูกค้าได้ซื้อไว้พร้อมกันไปด้วย ซึ่งบ้านจะเสร็จในระยะเวลาที่พอดีกับการชำระเงินดาวน์ของลูกค้าครบตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อครบกำหนดแล้วจึงค่อยโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเลือกชำระเป็นเงินสด หรือขอกู้เงินจากธนาคารมาชำระให้แก่บริษัท เมื่อโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ลูกค้าแล้ว ขั้นตอนที่เหลือคือ การบริการหลังการขาย บริษัทจะดูแลลูกค้าในเรื่องบ้าน และสาธารณูปโภคในโครงการต่ออีกระยะเวลาหนึ่ง เมื่อครบกำหนดระยะเวลานั้นแล้ว ก็เป็นอันจบขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการนั้น

กระบวนการดังกล่าวข้างต้นนี้ เป็นการดำเนินโครงการเพียงหนึ่งโครงการเท่านั้น แต่ตามปกติแล้วบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ส่วนใหญ่ มักจะมีการดำเนินโครงการบ้านจัดสรรในหลายทำเล กระจายไปตามพื้นที่ต่าง ๆ ทั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงในต่างจังหวัดด้วย โดยอาจมีผู้บริหารระดับกลาง เช่น ผู้จัดการโครงการดูแลแต่ละโครงการ และมีผู้จัดการกลุ่มโครงการดูแลหลาย ๆ โครงการเหล่านั้นอีกชั้นหนึ่ง การจัดกลุ่มโครงการมักจะจัดตามโครงการที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เช่น กลุ่มโครงการในย่านรังสิต-ปทุมธานี กลุ่มโครงการในย่านศรีนครินทร์-เทพารักษ์ เป็นต้น โดยโครงการต่าง ๆ นั้นจะทำหน้าที่เป็นฝ่ายขายของบริษัท นอกจากนั้นในส่วนของสำนักงานใหญ่ ยังมีผู้บริหารส่วนกลางคอยควบคุมดูแลกลุ่มโครงการต่าง ๆ อีกชั้นหนึ่ง ผู้บริหารส่วนกลางและผู้จัดการกลุ่มโครงการเหล่านี้มีความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศในการพิจารณาติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงาน ซึ่งโดยทั่วไปบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มักจะมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสนับสนุนงานในฝ่ายต่าง ๆ อยู่แล้ว เช่น ในแต่ละโครงการจะนำมาใช้ในส่วนของการจองซื้อบ้านและการทำสัญญาจะซื้อจะขาย ฝ่ายการเงินนำมาใช้ในการรับชำระเงินจากลูกค้า และฝ่ายบัญชีนำมาใช้ในการทำงบทางบัญชี เป็นต้น แต่ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ยังไม่สามารถนำมาช่วยในการบริหารงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะข้อมูลการจองซื้อบ้านในแต่ละโครงการ ถึงแม้ว่าจะมีการจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว แต่ยังมีข้อมูลอีกหลายส่วนที่ยังไม่ได้ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งกระจายอยู่ในแต่ละโครงการต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อผู้บริหารต้องการสารสนเทศเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่าง ๆ มาให้ ตัวอย่างเช่น ในการขายบ้านแต่ละครั้ง จะมีการ

ส่งเสริมการขายที่แตกต่างกันไป เช่น การให้ลูกค้าสามารถกู้เงินจากธนาคารได้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ หรือการแถมรถจักรยานยนต์ให้ลูกค้าที่ซื้อบ้าน เป็นต้น ข้อมูลการจองซื้อบ้านจะถูกบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อผู้บริหารส่วนกลางและผู้จัดการกลุ่มโครงการต้องการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขายแต่ละชนิด ข้อมูลการจองซื้อบ้านที่มีอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์นั้นไม่สามารถนำมาช่วยในการวิเคราะห์ของผู้บริหารได้ ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากโครงการต่างๆมา ให้ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นมีการจัดเก็บไว้หลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นสมุดบันทึก เอกสาร หรืออยู่ในโปรแกรมสเปรดชีต เป็นต้น ทำให้การรวบรวมข้อมูลมีความยุ่งยากและต้องใช้เวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวบรวมข้อมูลของทุกโครงการ ทำให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศได้ไม่ทันตามเวลาที่ต้องการ จนบางครั้งผู้บริหาร จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ของตัวเองในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นผลให้การดำเนินงานนั้นเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย

โดยปกติแล้วบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ทุกบริษัทย่อมต้องการให้ยอดขายและยอดโอนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เสมอ แต่ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำเช่นนี้ ยอดขายและยอดโอนที่เกิดขึ้นจริงมักจะไม่เป็นไปตามเป้าหมายและแผนที่ได้กำหนดไว้ เช่น บางครั้งอาจมีการจองซื้อบ้านเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อผ่อนดาวน์ไปได้สักระยะเวลาหนึ่ง ลูกค้ากลับคืนบ้านเหล่านั้นให้แก่บริษัท จึงไม่สามารถโอนกรรมสิทธิ์ได้ ทำให้บริษัทต้องสูญเสียรายได้ไป ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องได้สารสนเทศที่ทันสมัยและรวดเร็ว เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การขายของโครงการ เช่น การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย หรือการวิเคราะห์ลูกค้า เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

จากสาเหตุดังกล่าว ผู้บริหารจึงต้องมีการควบคุมดูแลการดำเนินงานในด้านต่างๆอย่างใกล้ชิดมากขึ้น เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของหน่วยงานขาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารงานขายของผู้บริหาร โดยอาศัยหลักในการควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงานขาย โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อาทิ ยอดการจองซื้อบ้าน ค่าใช้จ่ายทางการตลาด เป้าหมายทางการตลาด เป็นต้น และสร้างระบบสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน โดยในงานวิจัยนี้จะพัฒนาระบบที่ช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร และการควบคุมประสิทธิภาพ โดยในส่วนของการควบคุมแผนงานประจำปี จะมีส่วนของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนด้วย เพราะยอดโอนเป็นรายได้ที่แท้จริงของบริษัท



นอกจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบในด้านเนื้อหาของงานแล้ว การคำนึงถึงความเหมาะสมของรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลแต่ละประเภทให้กับผู้ใช้ และการเลือกใช้เทคโนโลยีก็สำคัญเช่นกัน เป้าหมายหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้บริหารใช้ในการบริหารงานได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรมีรูปแบบที่ง่ายต่อการพิจารณาข้อมูล ส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก (Graphics User Interface : GUI) จึงเป็นทางเลือกสำหรับระบบนี้ เทคโนโลยีที่ใช้ GUI และประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ซึ่งจะต้องติดตั้งโปรแกรมไว้ที่ไคลเอนท์ แต่เนื่องจากบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ส่วนมากมักจะมีการดำเนินโครงการในหลายทำเลที่ตั้งที่ได้กล่าวไว้แล้ว จึงเกิดความไม่สะดวกในการดูแลบำรุงรักษาโปรแกรม เช่น การติดตั้งโปรแกรม ในกรณีที่มีการปรับปรุงโปรแกรมก็จะต้องไปติดตั้งทุก ๆ สาขาเหล่านั้น หรือปัญหาเรื่องการติดโปรแกรมไวรัส ก็อาจทำให้โปรแกรมเกิดความเสียหายหรือข้อมูลที่ได้เกิดความผิดพลาดไป นอกจากนี้ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการเดินทางไปยังที่ต่าง ๆ นั้นด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถรองรับการใช้งานแบบเครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network : WAN) ได้เป็นอย่างดี เพราะใช้มาตรฐานการสื่อสารแบบเดียวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และการใช้งานในลักษณะของฐานข้อมูลบนเว็บนั้นสามารถประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ และมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ซึ่งช่วยให้ใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการพิจารณาข้อมูล นอกจากนี้ยังง่ายต่อการบำรุงรักษาโปรแกรมและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เพราะโปรแกรมจะอยู่ที่สำนักงานใหญ่เพียงที่เดียว และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังสามารถใช้งานอย่างอื่นได้อีกด้วย เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail : E-mail) ช่วยให้ผู้บริหารส่วนกลางและผู้จัดการโครงการสามารถรับส่งข้อมูลข่าวสารกันได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น

## 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบวางแผนและติดตามผลของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

(Planning and Monitoring System for Real Estate Business)

นางสาวศรีรัตน์ ชูโชติถาวร : สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

แขนงวิชา ระบบสารสนเทศทางการจัดการ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2536

เนื้อหาของงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบสารสนเทศต้นแบบ สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและติดตามผลของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ โดยในการออกแบบและพัฒนานั้น เริ่มจากการศึกษาการทำงานภายในองค์กรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ วิเคราะห์ถึงการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร จากนั้นศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการวางแผนและการติดตามผลของธุรกิจ ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีการวางแผนและติดตามผลในแต่ละโครงการ

จากการศึกษาถึงกระบวนการวางแผนโครงการนั้น เครื่องมือที่สำคัญต่อการวางแผนและคัดเลือกโครงการ คือ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project's Feasibility Study) ซึ่ง ถูก วิเคราะห์ จาก ข้อ สม ม ตี (Assumption) ในด้านต่างๆ เช่น ทางด้านวิศวกรรม ด้านการตลาด ด้านการเงิน และการบัญชี เพื่อให้ได้เครื่องมือในการตัดสินใจ (Decision Making Tools) ดังนั้นในการออกแบบและพัฒนาระบบ จึงเริ่มจากความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เป็นข้อสมมติ เข้าสู่การประมวลผลเพื่อให้ได้เครื่องมือในการตัดสินใจของการศึกษาความเป็นไปได้ในแต่ละแนวทาง จากนั้นนำเครื่องมือในการตัดสินใจที่ได้จากแต่ละแนวทางมาเปรียบเทียบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการเลือกแนวทางที่ดีที่สุด อันเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการทางด้านวางแผน

ในส่วนของการติดตามผลของโครงการนั้น จะเป็นการออกแบบเพื่อรับข้อมูลต่างๆ ที่มีการเกิดขึ้นจริง และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีการวางแผนไว้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสถานภาพของโครงการ

งานวิจัยข้างต้นนี้ จะเน้นที่การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยนำปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ทางด้านบัญชีและการเงินของการบริหารงานโครงการ มาเป็นข้อมูลในการศึกษาความเป็นไปได้นั้น โดยงานวิจัยนี้จะสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและติดตามผลของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ในหัวข้อดังนี้ คือ

- 1) การวางแผนและการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 2) การควบคุมการทำงานและบริหารโครงการ เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้
- 3) ออกแบบและจัดทำระบบสารสนเทศโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ของออรากเคิล (Oracle Relational Database Management Systems) บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) แบบโหมดตัวอักษร (Text Mode)
- 4) ออกแบบและจัดทำโปรแกรม โดยใช้เอสคิวแอลฟอร์ม (SQL\*Forms) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

ส่วนการวิจัยที่จะพัฒนาขึ้นใหม่นี้ จะเป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหาร (Management Information Systems) โดยเน้นที่การบริหารงานขาย และการควบคุมทางการตลาด ซึ่งจะเป็นระบบที่ช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร และการควบคุมประสิทธิภาพ โดยจะทำงานในลักษณะของการเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) บนเครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้งานจากภายนอกสำนักงานได้ โดยสามารถใช้งานได้แบบหลายผู้ใช้ และคำนึงถึงสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน

### 1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ ข้อมูลและวิธีการควบคุมทางการตลาด เพื่อใช้ในการบริหาร งานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
- 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินทราเน็ต

### 1.4 ขอบเขตการวิจัย

- 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยครอบคลุมในเรื่อง
  - (1) การควบคุมแผนงานประจำปี ได้แก่ การวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอน การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาด ต่อยอดขาย การวิเคราะห์ทางการเงิน และการวิเคราะห์ลูกค้า
  - (2) การควบคุมกำไร พิจารณาถึงความสามารถในการสร้างกำไร โดยจำแนกตาม ผลิตภัณฑ์ และเขตการขาย
  - (3) การควบคุมประสิทธิภาพ พิจารณาในด้านการควบคุมประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย การโฆษณา และการส่งเสริมการขาย
- 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายนี้ จะเป็นโปรแกรมที่ใช้เรียกดูสารสนเทศในลักษณะ Web Database โดยมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก
- 3) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - (1) ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย
    - เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)
    - เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่น Pentium ขึ้นไป
    - โมเด็ม (Modem) ความเร็ว 28.8 Kbps ขึ้นไป
  - (2) ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
    - ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) รุ่น 95 ขึ้นไป สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
  - ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
  - โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
  - โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
- 4) ระบบสารสนเทศนี้สามารถใช้ในสภาวะแวดล้อมผู้ใช้หลายคน
  - 5) ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ข้อมูลจากบริษัทแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) เป็นกรณีศึกษา

### 1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ การควบคุมทางการตลาด การขาย ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และฐานข้อมูลบนเว็บ
- 2) ศึกษาความสัมพันธ์ของสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศดังกล่าว
- 3) วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
- 4) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โปรแกรมและระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์บนเว็บ ในลักษณะของโปรแกรมต้นแบบที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง
- 5) ทดสอบการทำงานของโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไข
- 6) สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ และจัดทำวิทยานิพนธ์

### 1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1) จะได้รับต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ที่ช่วยสนับสนุนงานด้านการบริหารงานขายและการควบคุมทางการตลาดให้แก่ผู้บริหาร
- 2) เพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้บริหาร ในการติดต่อกับสำนักงานใหญ่ เพื่อที่จะได้รับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์
- 3) จะได้สารสนเทศที่นำมาสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์รายอื่น
- 4) เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบงานด้านอื่นๆ

## บทที่ 2

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate Business)

อสังหาริมทรัพย์ หมายความว่า ที่ดิน และทรัพย์สินอันติดอยู่กับที่ดิน มีลักษณะเป็นการถาวร หรือประกอบเป็นอันเดียวกับที่ดินนั้น และหมายความรวมถึง ทรัพย์สินอันเกี่ยวกับที่ดิน หรือทรัพย์สินอันติดอยู่กับที่ดิน หรือประกอบเป็นอันเดียวกับที่ดินนั้นด้วย

ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คือ ธุรกิจที่ดำเนินเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดินที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ หรือการเปลี่ยนแปลงในอาคารที่มีอยู่ในรูปแบบใหม่ เช่น การรื้อถอน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น หรือทำผลประโยชน์ได้มากขึ้น

ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีความสำคัญต่อความเติบโตของภาวะเศรษฐกิจโดยรวม เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอย่างอื่นตามมา เช่น อุตสาหกรรมด้านวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์การก่อสร้าง เครื่องสุขภัณฑ์ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน เป็นต้น และยังเป็นธุรกิจที่มีการจ้างงานสูง ดังนั้นถ้าธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มีความเจริญเติบโตขึ้น ก็จะทำให้ธุรกิจอื่นที่เกิดขึ้นตามมาเจริญเติบโตขึ้นด้วย ประชาชนก็จะมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นดัชนีที่ชี้ความเติบโตทางเศรษฐกิจได้เช่นกัน

##### 2.1.1 รูปแบบของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 ประเภท คือ

- 1) การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อที่อยู่อาศัย ได้แก่ บ้านเดี่ยว , ทาวน์เฮ้าส์ , บ้านแฝด , คอนโดมิเนียม , อพาร์ทเมนต์ เป็นต้น
- 2) การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อการพาณิชย์ ได้แก่ อาคารสำนักงาน , โรงแรม , ห้างสรรพสินค้า , ลานจอดรถ เป็นต้น
- 3) การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อการอุตสาหกรรม ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น
- 4) การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อการเกษตร ได้แก่ สวนเกษตรจัดสรร เป็นต้น

##### 2.1.2 ลักษณะของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

- 1) เป็นธุรกิจที่อยู่ในตลาดแบบแข่งขันอย่างสมบูรณ์ คือ ทุกคนสามารถเข้ามาแข่งขันในธุรกิจนี้ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดใดๆ เช่น ข้อจำกัดทางกฎหมาย ทางการเงิน หรือทางเทคโนโลยี ไม่เป็นธุรกิจแบบผูกขาด
- 2) ที่ดินเป็นแบบใช้แล้วหมดไป หรือต้องใช้ระยะเวลาอีกนานในการพัฒนาใหม่

- 3) การลอกเลียนแบบเป็นไปได้ง่าย เนื่องจากเป็นธุรกิจเสรี
- 4) เป็นธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีต่ำ
- 5) เป็นธุรกิจที่ไม่เกิดการประหยัดจากขนาดของธุรกิจ (Economy of Scale)
- 6) จะไม่เกิดการซื้อที่ละมากๆ
- 7) เป็นธุรกิจที่กระแสเงิน (Cash Flow) มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

### 2.1.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจ

#### 1) ปัจจัยทางด้านภาวะเศรษฐกิจ

- (1) ความเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic Growth)  
ถ้าเศรษฐกิจเติบโตดี ธุรกิจนี้ก็จะมีเจริญเติบโตตามไปด้วย
- (2) อัตราดอกเบี้ย ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ ก็จะเป็นผลดีต่อธุรกิจนี้ เนื่องจากการลดภาระดอกเบี้ยจ่ายในการกู้เงินมาดำเนินกิจการ และทำให้ผู้ซื้อมีโอกาสซื้อสูงขึ้น เนื่องจากกู้เงินมาซื้อได้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ
- (3) รายได้ของประชากร ถ้าประชากรมีรายได้สูง ก็หมายถึงมีกำลังซื้อสูง ซึ่งเป็นผลดีต่อธุรกิจนี้

#### 2) ปัจจัยทางด้านนโยบายและกฎหมาย

- (1) นโยบายทางการเงินและการคลังของรัฐ เช่น การลดภาษี การควบคุมภาวะการเงิน อัตราดอกเบี้ย การสร้างเมืองใหม่
- (2) การลงทุนในสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ถ้ามีการนำสาธารณูปโภคเหล่านี้เข้าไปในพื้นที่ใดๆแล้ว จะทำให้พื้นที่นั้นมีคุณค่าเพิ่มขึ้น และเป็นผลดีต่อการเข้าไปพัฒนาพื้นที่เหล่านั้น
- (3) ด้านกฎหมาย ได้แก่ กฎหมายที่ควบคุมในธุรกิจ เช่น กฎหมายผังเมือง กฎหมายจัดสรร กฎหมายเกี่ยวกับการก่อสร้าง กฎหมายการควบคุมการก่อสร้างในบางพื้นที่ เป็นต้น

#### 3) ปัจจัยทางด้านประชากร

- (1) โครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงไป เช่น อัตราการเกิดลดน้อยลง จะมีผลเสียต่อธุรกิจนี้ในอนาคต เนื่องจากเด็กที่เกิดในวันนี้ จะเป็นกลุ่มลูกค้าต่อไปในอนาคต ถ้าอัตราการเกิดลดน้อยลง กลุ่มลูกค้าในอนาคตก็จะลดน้อยลงด้วย
- (2) การเติบโตของเมือง ทำให้การอพยพเข้าเมืองมากขึ้น ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในเมืองก็จะดีขึ้น
- (3) ขนาดของครอบครัวเล็กลง มีผลดีต่อการขยายธุรกิจประเภทนี้ เพราะความต้องการมีมากขึ้น
- (4) อัตราการสมรสสูง จะเป็นผลดีต่อธุรกิจประเภทนี้

- (5) วิธีการดำเนินชีวิต (Life Style) ที่เปลี่ยนแปลงไป การศึกษาของผู้บริโภคสูงขึ้น ทำให้มีปัจจัยเพิ่มมากขึ้นในการเลือกสินค้า ดังนั้นธุรกิจประเภทนี้จึงต้องมีการปรับตัวให้เป็นไปตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป

## 2.2 การควบคุมทางการตลาด (Marketing Control)

ในการดำเนินธุรกิจใด ๆ อาจพบเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดอยู่เสมอ เราอาจวางแผนและกำหนดเป้าหมายไว้อย่างหนึ่ง แต่พอธุรกิจดำเนินไปได้สักระยะเวลาหนึ่ง ผลลัพธ์ที่ได้กลับไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ดังนั้นการควบคุมทางการตลาดจึงถูกนำมาใช้ในการติดตามผลการดำเนินงาน และวิเคราะห์หาเหตุผล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพิจารณาปรับแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน โดยการควบคุมทางการตลาดมีอยู่ 4 ชนิด คือ

### 2.2.1 การควบคุมแผนประจำปี (Annual-Plan Control)

เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างปี เพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งมีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การกำหนดเป้าหมาย (Goal Setting) หรือการกำหนดมาตรฐานในการทำงาน ซึ่งในที่นี้จะมีการกำหนดเป้าหมายในหลายระดับ คือ ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ และระดับโครงการ อย่างไรก็ตามเป้าหมายที่กำหนดนี้อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ในภายหลัง เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เพราะอาจมีปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงไปจากที่คาดการณ์ไว้
- 2) การวัดผลการทำงาน (Performance Measurement) คือการวัดผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งจะแยกตามเป้าหมายที่กำหนด ในขั้นตอนนี้การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยจะมีประโยชน์มาก เพื่อให้ทราบข้อมูลอย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ และมีความถูกต้องมากที่สุด
- 3) การวิเคราะห์ผลการทำงาน (Performance Diagnosis) จะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเป้าหมายที่กำหนดไว้กับผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง ว่ามีความแตกต่างมากน้อยเพียงใด แนวโน้มเป็นอย่างไร ซึ่งการสร้างสารสนเทศเพื่อนำเสนอในขั้นตอนนี้จะช่วยให้ ผู้บริหารสามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ และหาแนวทางแก้ไขได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- 4) การแก้ไข (Corrective Action) เป็นการแก้ไขปรับปรุงหลังจากที่ทราบผลการเปรียบเทียบ และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุแล้ว ซึ่งหลังจากกำหนดแนวทางแก้ไขแล้ว ผู้บริหารก็จะทำการติดตามผลที่ได้จากการแก้ไขว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

การควบคุมแผนประจำปี มีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานอยู่ 5 ประการคือ

- (1) การวิเคราะห์ยอดขาย (Sales Analysis) เป็นความพยายามที่จะวัด และประเมินผลยอดขายที่เกิดขึ้นจริง เปรียบเทียบกับยอดขายที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้
- (2) การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share Analysis) เพื่อดูสัดส่วนของบริษัทเมื่อเทียบกับตลาดโดยรวม
- (3) การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย (Marketing Expense-to-Sale Analysis) เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าบริษัทไม่ได้มีรายจ่ายมากเกินไป เมื่อเทียบกับรายได้
- (4) การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) เป็นการหาอัตราส่วนทางการเงินซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการดำเนินงานและการทำกำไรของธุรกิจ อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ ได้แก่ อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) อัตราส่วนกำไรสุทธิ (Net Profit Margin) เป็นต้น
- (5) การติดตามทัศนคติของลูกค้า (Customer Attitude Tracking) เป็นการติดตามผลการทำงานของกิจกรรมทางการตลาด โดยหาข้อมูลจากลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมาย

**2.2.2 การควบคุมกำไร (Profitability Control)** เป็นการพิจารณาถึงความสามารถในการสร้างกำไร โดยจำแนกตามเขตการขาย ชนิดของสินค้า กลุ่มลูกค้า และช่องทางการค้า เพื่อใช้ในการพิจารณาว่าสินค้าใด หรือกิจกรรมทางการตลาดอะไร ที่ควรปรับเปลี่ยนหรือลด หรือยกเลิกไป และแต่ละเขตการขาย สินค้าแต่ละชนิด ลูกค้าแต่ละกลุ่ม หรือแต่ละช่องทางการค้านั้น ทำกำไรให้กับบริษัทมากน้อยเพียงใด และปัญหาเกิดขึ้น ณ จุดใด

**2.2.3 การควบคุมประสิทธิภาพ (Efficiency control)** เป็นการพิจารณาในด้านการควบคุม ประสิทธิภาพของพนักงานขาย การโฆษณา การส่งเสริมการขาย และการจัดจำหน่าย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างรายได้และกำไรให้มากขึ้น

**2.2.4 การควบคุมด้านกลยุทธ์** เป็นการพิจารณาถึงประสิทธิผลโดยรวม และทบทวนเป้าหมายทางการตลาด ซึ่งจะมีการประเมินเป็นระยะๆ โดยจะมีการวัดประสิทธิผลทางการตลาด การตรวจสอบการตลาด การพิจารณาความเด่นทางการตลาด และการทบทวนความรับผิดชอบต่อสังคม และจริยธรรมของบริษัท



## 2.3 การขาย

การขายเป็นสิ่งสำคัญของธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ เปรียบเสมือนเป็นหัวใจของธุรกิจ หากไม่มีการขายเกิดขึ้น ก็ไม่มีปัจจัย เมื่อไม่มีปัจจัยก็ไม่สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้ ถ้าจะเปรียบก็เปรียบเสมือนรถไฟ ซึ่งการขายเป็นหัวขบวน หากหัวขบวนไม่มีเชื้อเพลิงก็ไม่สามารถที่จะแล่นต่อไปได้ แต่ถ้าหากการขายไปได้ดี รถไฟทั้งขบวนก็สามารถที่จะแล่นต่อไปได้ หรืออาจจะมีการเพิ่มตู้สินค้าอีกด้วย (เหมือนการขายธุรกิจ) องค์ประกอบของการขายมีดังนี้

**2.3.1 ภาพพจน์ของบริษัท** หมายถึงการรับรู้ของคนทั่วไปว่า บริษัทนี้เป็นอย่างไร ซึ่งการรับรู้สามารถรับรู้ได้หลายทาง อาจจะได้รับจากการพูดคุยระหว่างเพื่อนฝูง ญาติพี่น้อง การเห็นจากโฆษณา การประสบด้วยตนเอง ซึ่งภาพพจน์ของบริษัทจะดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับ

การโฆษณาสินค้า	–	เฉพาะตัวสินค้า หรือโฆษณาของบริษัท
ตัวสินค้า	–	แบบบ้านสวย การก่อสร้างได้มาตรฐาน วัสดุที่ใช้ดี
การส่งมอบสินค้า	–	ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้
การบริการ	–	ก่อนการขาย ระหว่างการขาย และหลังการขาย
บุคลากรของบริษัท	–	พนักงานของบริษัท การแต่งตัว มนุษย์สัมพันธ์

**2.3.2 คุณภาพของสินค้า** หมายถึงรูปแบบการดีไซน์ สไตล์แบบบ้าน วัสดุโครงสร้าง ฝีมือการก่อสร้าง และวัสดุตกแต่ง เมื่อลูกค้าเปรียบเทียบกับโครงการจัดสรรอื่นๆ แล้วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

**2.3.3 ภาวะเศรษฐกิจ** หมายถึง สภาวะของเศรษฐกิจในช่วงเวลานั้น ๆ ว่าเป็นอย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองอย่างไร แผนการพัฒนาประเทศเป็นอย่างไร อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขึ้นลงมากน้อยแค่ไหน เพราะสิ่งต่างๆ เหล่านี้ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจได้ปรับตัวและวางแผนล่วงหน้า

**2.3.4 ทำเลที่ตั้ง** ทำเลที่ตั้งของสินค้าหรือโครงการเป็นอย่างไร ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ประเภทไหน เช่น พื้นที่สีเขียว พื้นที่อุตสาหกรรม เป็นต้น การคมนาคมเป็นอย่างไร ใช้เวลาเดินทางมากน้อยแค่ไหน สิ่งอำนวยความสะดวกในบริเวณใกล้เคียงมีอะไรบ้าง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สินค้าจะขายได้หรือไม่ได้

**2.3.5 คู่แข่ง** หมายถึง บริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกัน ที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งเป็นตัวแปรในการตัดสินใจของลูกค้าว่าจะตัดสินใจเลือกโครงการไหน

**2.3.6 ราคาขาย** คือ ราคาที่เสนอขายให้แก่ลูกค้า ลูกค้าจะพิจารณาว่าราคาที่เสนอขายนั้นเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าของคู่แข่งในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะถ้าลูกค้าเปรียบเทียบแล้วรู้สึกของเราแพง การขายก็จะไม่เกิดขึ้น แต่ก็ขึ้นอยู่กับงบประมาณของลูกค้าด้วย

**2.3.7 การต้อนรับ** คือการบริการลูกค้า ซึ่งนอกจากเป็นการต้อนรับลูกค้าที่เข้ามาชมโครงการแล้ว จะเป็นการให้รายละเอียดข้อมูลของโครงการให้ลูกค้าได้รับทราบ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก

ถ้าการต้อนรับไม่ดี ลูกค้าก็จะไม่มาโครงการอีก แต่ถ้าการต้อนรับดี ทำให้ลูกค้าประทับใจ โอกาสในการขายก็จะมีมากขึ้น เปรียบเสมือนเป็นการเปิดประตูระหว่างลูกค้ากับบริษัท

## 2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข่าวสารที่ได้จากการนำ ข้อมูลดิบ (raw data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมานั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) จะหมายถึง กระบวนการต่างๆ และระบบงาน ที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึง

- 1) เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งส่วนมากแล้วจะหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ จัดเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ และใช้เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology)
- 2) กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ข้างต้นมาใช้งาน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

เทคโนโลยีของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน จะประกอบด้วยระบบต่างๆ คือ

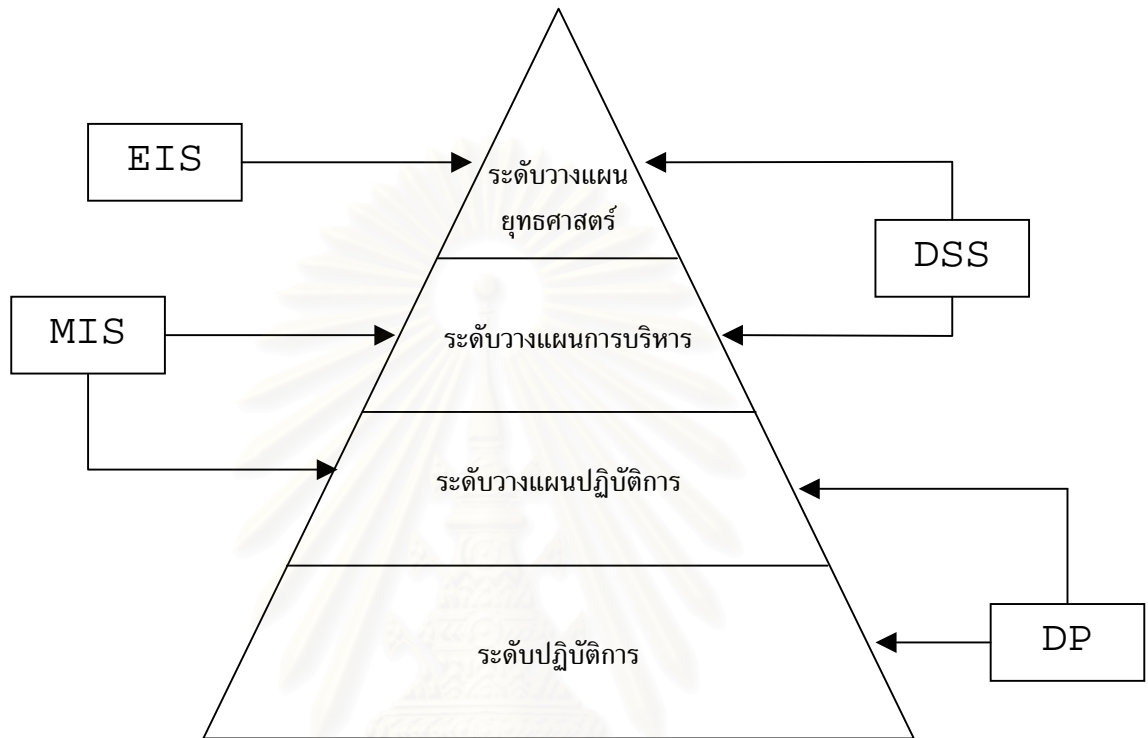
- 1) ระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing Systems)
- 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems)
- 3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)
- 4) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems)
- 5) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)

ในองค์กรต่างๆ นั้น สามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 4 ระดับด้วยกัน คือ

- 1) ระดับวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว (Strategic Planning)
- 2) ระดับวางแผนการบริหาร (Tactical Planning)
- 3) ระดับวางแผนปฏิบัติการ (Operational Planning)
- 4) ระดับผู้ปฏิบัติการ (Clerical)

โดยใน 3 ระดับแรกนั้น จะจัดอยู่ใน ระดับบริหาร (Management) และระดับสุดท้ายจัดอยู่ใน ระดับปฏิบัติการ (Operation)

ระบบสารสนเทศจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระดับปฏิบัติการ และทำการประมวลผล เพื่อให้สารสนเทศกับบุคลากรในระดับต่างๆ ซึ่งในแต่ละระดับนั้น จะใช้ลักษณะและปริมาณของสารสนเทศที่แตกต่างกันไป ระบบสารสนเทศในองค์กรสามารถแทนได้ด้วยภาพปิรามิด ตามรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงโมเดลโครงสร้างองค์กร

จากรูปที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าโครงสร้างระบบสารสนเทศแบบปิรามิดนั้น มีฐานที่กว้างและบีบแคบขึ้นไปบรรจบกันในยอดบนสุด ซึ่งหมายความว่า สารสนเทศที่ใช้งานจะมีมากในระดับล่าง และลดหลั่นน้อยลงไปตามลำดับจนถึงยอดบนสุด เช่นเดียวกับจำนวนบุคลากรในระดับนั้นๆ

บุคลากรในแต่ละระดับ จะเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศดังนี้

### 1) ระดับปฏิบัติการ

บุคลากรในระดับนี้จะเกี่ยวข้องอยู่กับงานที่ต้องกระทำซ้ำๆกัน และจะเน้นไปที่การจัดการรายการประจำวัน นั่นคือบุคลากรในระดับนี้ เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศในฐานะเป็นผู้จัดหาข้อมูลเข้าสู่ระบบ ตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้าเข้าสู่คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศเพื่อการขาย เป็นต้น

## 2) ระดับวางแผนปฏิบัติการ

บุคลากรในระดับนี้ จะเป็นผู้บริหารขั้นต้นซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานประจำวัน และการวางแผนบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาสั้น ๆ เช่น แผนงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ หรือ ประจำไตรมาส ข้อมูลที่ผู้บริหารระดับนี้ต้องการ ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติการในช่วงเวลาหนึ่งๆ ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการแผนกขายตรงอาจต้องการรายงานสรุปผลการขายประจำไตรมาสของพนักงานขาย เพื่อประเมินผลงานของพนักงานขายแต่ละคน เป็นต้น

## 3) ระดับวางแผนการบริหาร

บุคลากรในระดับนี้ จะเป็นผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนให้บรรลุ เป้าหมายต่างๆ เพื่อให้องค์กรสามารถประสบความสำเร็จตามแผนงานระยะยาวที่กำหนดโดย ผู้บริหารระดับสูง สารสนเทศที่ผู้บริหารระดับนี้ต้องการ มักจะเป็นสารสนเทศตามคาบเวลาซึ่งมีระยะเวลา นานกว่าผู้บริหารขั้นต้น และจะเป็นสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร เช่น ของคู่แข่ง หรือของตลาดโดยรวม เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้บริหารระดับนี้ยังต้องการระบบที่ให้ รายงานการวิเคราะห์แบบ ถ้า-แล้ว (What-If) นั่นคือ สามารถทดสอบได้ว่า หากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้แล้ว ตัวเลขหรือสารสนเทศต่างๆจะเปลี่ยนเป็นเช่นใด เพื่อให้สามารถจำลองสถานการณ์ต่างๆที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการฝ่ายขายอาจต้องการทราบผลการขายประจำปีของบริษัท เทียบกับคู่แข่งต่างๆ รวมทั้งอาจต้องการทดสอบว่า ถ้าเพิ่มหรือลดงบประมาณในสื่อต่างๆ จะมีผลกระทบต่อยอดขายอย่างไรบ้าง

## 4) ระดับวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว

ผู้บริหารในระดับนี้จะเป็นผู้บริหารระดับสูงสุด ซึ่งเน้นในเรื่องเป้าประสงค์ขององค์กร ระบบสารสนเทศที่ต้องการ จะเน้นที่รายงานสรุป รายงานแบบ What-If และการวิเคราะห์แนวโน้มต่างๆ (Trend Analysis) ตัวอย่างเช่น ประธานบริษัทอาจต้องการรายงานที่แสดง แนวโน้มการขายในอีกสี่ปีข้างหน้าของผลิตภัณฑ์สามชนิดของบริษัท เพื่อดูแนวโน้มในการเติบโตของผลิตภัณฑ์ต่างๆว่า ผลิตภัณฑ์ใดจะมีแนวโน้มที่ดีกว่า หรือผลิตภัณฑ์ใดที่อาจสร้างปัญหาให้บริษัทได้ เป็นต้น

## 2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems: MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems) หรือ MIS คือระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศจากภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะเป็นในอนาคต นอกจากนี้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องให้สารสนเทศภายในช่วงเวลาที่ เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุม และการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

แม้ว่าผู้บริหารที่จะได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสูงสุด คือ ผู้บริหารระดับกลาง แต่โดยพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแล้ว จะเป็นระบบที่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้ผู้บริหารทั้งสามระดับ คือ ทั้งผู้บริหารระดับต้น ผู้บริหารระดับกลาง และ ผู้บริหารระดับสูง โดยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะให้รายงานที่สรุปสารสนเทศซึ่งรวบรวมจากฐานข้อมูลทั้งหมดของบริษัท จุดประสงค์ของรายงานจะเน้นให้ผู้บริหารสามารถมองเห็น แนวโน้มและภาพรวมขององค์กรในปัจจุบัน รวมทั้งสามารถควบคุมและตรวจสอบผลงานของระดับปฏิบัติการด้วยอย่างไรก็ดี ขอบเขตของรายงานจะขึ้นอยู่กับลักษณะของสารสนเทศและจุดประสงค์ในการใช้งาน โดยอาจมีรายงานที่ออกทุกคาบระยะเวลา (เช่น งบกำไรขาดทุน หรืองบดุล) รายงานตามความต้องการ หรือรายงานตามสภาวะการณ์หรือเหตุผิดปกติ ตัวอย่างรายงานที่ออกโดยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เช่น การวิเคราะห์การขายแยกตามพื้นที่ การวิเคราะห์ต้นทุน งบประมาณประจำปี การวิเคราะห์การลงทุน และตารางการผลิต เป็นต้น

### 2.5.1 คุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารที่ดี สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะสนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายวัน
- 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะใช้ฐานข้อมูลที่รวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในองค์กร
- 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะช่วยให้ผู้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ
- 4) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะมีความยืดหยุ่น และสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร
- 5) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูล และจำกัดการใช้งานของบุคคลเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการสมัยใหม่ เนื่องจากการมีข้อมูลสถานะองค์กรที่ถูกต้องไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตาม ย่อมเป็นสิ่งสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้ดีที่สุด ดังนั้นผู้พัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันจะต้องไม่มองแต่เพียงการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพซึ่ง สามารถทำให้การทำงานต่างๆ เป็นไปอย่างเรียบร้อยเท่านั้น แต่จะต้องพิจารณาถึงการนำเอา ข้อมูลที่มีอยู่ มาวิเคราะห์ ปรับปรุง และจัดรูปแบบเพื่อนำเสนอให้เป็นประโยชน์ต่อองค์กร เพื่อให้ องค์กรสามารถดำรงสภาพการแข่งขันได้เหนือคู่แข่ง นอกจากนี้แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารยังเป็นประโยชน์ต่อผู้พัฒนา และผู้ให้บริการระบบสารสนเทศทั่วไป ในการปรับปรุงระบบงานของตนให้มีคุณค่ามากขึ้นกว่าการเป็นระบบงานสำหรับการใช้งานในระดับปฏิบัติการ

## 2.6 ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet)

ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต คือระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ใช้เทคโนโลยี (มาตรฐานและโพรโตคอล) ของอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างระบบการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล การทำงานร่วมกันตลอดจนการทำงานต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร

### 2.6.1 องค์ประกอบของระบบเครือข่ายอินทราเน็ต

องค์ประกอบของระบบเครือข่ายอินทราเน็ตคล้ายคลึงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งโดยทั่วไประบบเครือข่ายอินทราเน็ตประกอบด้วย

- 1) การใช้โพรโตคอล TCP/IP เป็นโพรโตคอลที่ใช้ในการสื่อสารภายในเครือข่าย
- 2) ใช้ระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) กับเครือข่ายภายในองค์กร และโปรแกรมบราวเซอร์ในการแสดงข้อมูลข่าวสาร
- 3) มีระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail : E-mail) สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคลากรในองค์กร รวมทั้งอาจมีระบบนิวส์กรุปเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และความรู้ของบุคลากร
- 4) ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อบริเวณอินทราเน็ตขององค์กรเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการมีระบบไฟร์วอลล์ (Firewall) เพื่อป้องกันการติดต่อที่ไม่พึงประสงค์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยช่วยกั้นกรองให้ผู้ติดต่อเข้ามาใช้งานได้เฉพาะบริการ และพื้นที่ส่วนที่อนุญาตเท่านั้น

### 2.6.2 ประโยชน์ของระบบเครือข่ายอินทราเน็ต

- 1) ลดต้นทุนในการบริหารงานข่าวสาร เนื่องจากการจัดเก็บข่าวสารต่างๆ สามารถจัดเก็บอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ และใช้ภาษา HTML และบราวเซอร์ในการแสดงข้อมูล ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ และจัดพิมพ์เอกสาร ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อนำเสนอข้อมูล เนื่องจากภาษา HTML เป็นภาษาที่เรียนรู้ และเขียนได้ง่าย องค์กรที่จัดเก็บข้อมูลที่มีลักษณะการนำเสนอไม่แน่นอน เช่นการค้นข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมานำเสนอ ก็ยังต้องอาศัยเทคนิคและความรู้ขั้นสูงในการพัฒนา
- 2) ให้สารสนเทศที่ทันสมัย เนื่องจากการจัดเก็บเอกสาร และข้อมูลต่างๆ ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ปรับปรุงเอกสารได้สะดวกรวดเร็วกว่า และสามารถใช้ข้อมูลได้ทันทีที่ต้องการ (Online Queries)

- 3) ให้ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร ด้วยการใช้เทคโนโลยีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการประชุมทางไกล (Video Conference) ซึ่งเป็นการลดเวลาในการเดินทาง ตลอดจนสนับสนุนการประสานงานในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- 4) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งต่ำ การติดตั้งระบบเครือข่ายอินทราเน็ตจะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการติดตั้งซอฟต์แวร์การทำงานแบบกลุ่ม (Workgroup software) เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดของอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ สำหรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีราคาไม่สูงนัก อีกทั้งมีซอฟต์แวร์พวกแชร์แวร์ และฟรีแวร์อยู่มากมายในอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้หากองค์กรมีระบบเครือข่ายภายในอยู่แล้ว การติดตั้งระบบเครือข่ายอินทราเน็ตเพิ่มเติมจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำมาก เพราะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ระบบเครือข่าย และการติดตั้งเครือข่ายไปได้มาก
- 5) เป็นเทคโนโลยีเปิด ทำให้องค์กรไม่ผูกติดกับผู้ค้ารายใดรายหนึ่ง จึงช่วยลดความเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้ค้าเลิกกิจการ ผู้ค้าเลิกการผลิตและการสนับสนุน หรือการขึ้นราคา เป็นต้น

## 2.7 ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

ฐานข้อมูล (Database) คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล มีดังนี้

### 1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมีฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นขนาดของหน่วยความจำหลัก ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและออกรายงาน รวมถึงหน่วยความจำสำรองที่จะรองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2) โปรแกรม (Program)

ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานเป็นแบบใด โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้าง การเรียกใช้ข้อมูลการจัดทำรายงาน การปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้าง การควบคุม หรือระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ช่วยกำหนดและเก็บโครงสร้างฐานข้อมูล (Define and Store Database Structure)
- (2) การบรรจุข้อมูลจากฐานข้อมูล (Load Database)

- (3) เก็บ และ ดูแล ข้อมูล (Store and Maintain Data)
  - (4) ประสานงานกับระบบปฏิบัติการ (Operating System)
  - (5) ช่วยควบคุมความปลอดภัย (Security Control)
  - (6) การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้ (Backup and Recovery)
  - (7) ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ (Concurrency Control)
  - (8) ควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล (Integrity Control)
  - (9) ทำหน้าที่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- 3) ข้อมูล (Data)

ฐานข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมองภาพของข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในสื่อเก็บข้อมูลจริง (Physical Level) ในขณะที่ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการทำงานของผู้ใช้ (External Level)

- 4) บุคลากร (People)
  - (1) ผู้ใช้ทั่วไป
  - (2) พนักงานปฏิบัติการ (Operator)
  - (3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst)
  - (4) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer)
  - (5) ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA)
- 5) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

ในระบบฐานข้อมูลควรจะมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่างๆในระบบฐานข้อมูล ทั้งในสภาวะปกติ และในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure) ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในทุกระดับขององค์กร

### 2.7.1 คำศัพท์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

- 1) เอนติตี (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเกี่ยวกับคน สถานที่ สิ่งของ การกระทำซึ่งต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ เช่น เอนติตีแบบบ้าน โครงการ เป็นต้น
- 2) แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลในเอนติตีหนึ่งๆ เช่น เอนติตีแบบบ้าน ประกอบด้วยแอททริบิวต์รหัสแบบบ้าน ชื่อแบบบ้าน จำนวนพื้นที่ใช้สอย หรือเอนติตีโครงการ ประกอบด้วยแอททริบิวต์รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น



3) ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึง คำกริยาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสองเอนทิตี เช่น เอนทิตีแบบบ้าน และเอนทิตีโครงการ มีความสัมพันธ์ในด้าน "มีชายอยู่" นั่นคือแบบบ้านแต่ละแบบมีชายอยู่ในโครงการใดๆ เป็นต้น

### 2.7.2 รูปแบบของฐานข้อมูล

1) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลของเอนทิตีในรูปแบบตาราง ที่มีลักษณะสองมิติ คือ เป็นแถว (Row) และเป็นคอลัมน์ (Column) ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ที่มีอยู่ในทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงกัน

2) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) คำว่าข้อมูลที่กล่าวในที่นี้ก็คือ เรคคอร์ด (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของฟิลด์ (Field Value) ของเอนทิตีหนึ่งๆ

3) ฐานข้อมูลแบบข่ายงาน (Network Database) โครงสร้างของข่ายงาน ประกอบด้วยประเภทของเรคคอร์ด และกลุ่มของข้อมูลของเรคคอร์ดนั้นๆ เช่นเดียวกับโครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเชิงลำดับชั้น ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของเรคคอร์ดในฐานข้อมูล เรียกว่า Set Type ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

- (1) ชื่อของ Set Type
- (2) ชื่อของประเภทของเรคคอร์ดหลัก (Owner Record Type)
- (3) ชื่อของเรคคอร์ดที่เป็นเรคคอร์ดสมาชิก (Member Record Type)

### 2.7.3 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล

จากการที่ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยโครงสร้างของข้อมูลที่ใช้หลายกลุ่มสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ การแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็นระดับต่างๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้ข้อมูลของผู้ใช้เป็นไปอย่างเหมาะสม ระดับของข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับดังนี้

1) ระดับภายนอกหรือวิว (External Level หรือ View) เป็นระดับของข้อมูลที่ประกอบด้วยภาพที่ผู้ใช้แต่ละคนมองข้อมูล (View) คำร่างของข้อมูลระดับนี้เกิดจากภาพ และความต้องการข้อมูลของผู้ใช้

2) ระดับแนวคิด (Conceptual Level) ประกอบด้วยคำร่างที่อธิบายถึงฐานข้อมูลรวมว่าเอนทิตี โครงสร้างของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล กฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่างๆเป็นอย่างไรบ้าง

3) ระดับภายใน (Internal หรือ Physical Level) ประกอบด้วยคำร่างที่เกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลจริงๆ ว่ามีโครงสร้างการจัดเก็บรูปแบบใด รวมถึงวิธี

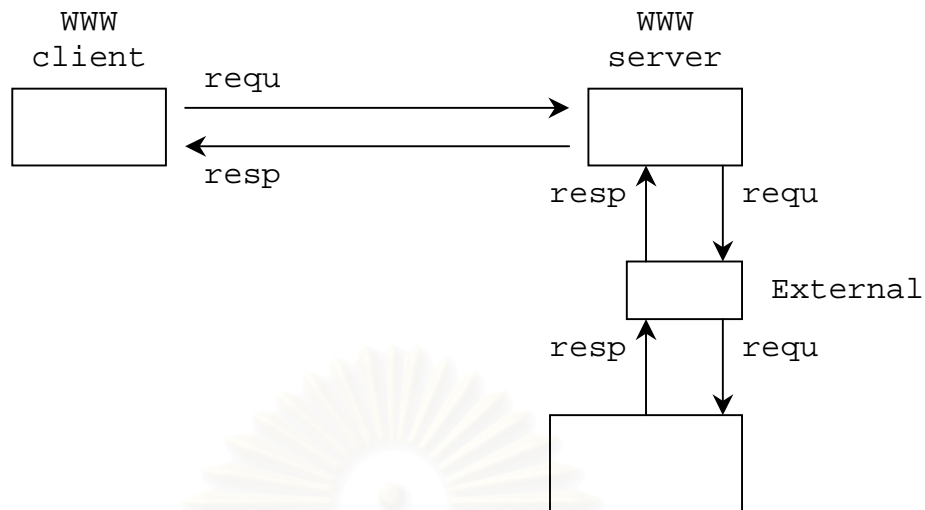
การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล เพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการ เช่น การทำอินเด็กซ์ (Indexing) เป็นต้น

## 2.8 ฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database)

บทบาทของเว็บทำให้โลกคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงไปมาก โดยเฉพาะการทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม อย่างไรก็ตาม ยังมีเทคโนโลยีหนึ่งซึ่งเป็นอีกขั้นของการพัฒนา และกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในองค์กรต่างๆ ขณะนี้ นั่นคือ การเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ

ฐานข้อมูลบนเว็บ คือ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล (Database) กับ เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เข้าด้วยกัน จากการที่เว็บได้รับความนิยมอย่างสูง ประกอบกับการที่ผู้ใช้ทั้งในระดับบุคคลและองค์กร ต่างเห็นถึงความสำคัญของฐานข้อมูล เมื่อเชื่อมสองสิ่งนี้เข้าด้วยกัน ผลลัพธ์ก็คือ การขยายฐานลูกค้าขององค์กรออกไปทั่วโลก ฐานข้อมูลบนเว็บจะให้คุณค่ามากกว่าเว็บเพจสแตติกทั่วไป เนื่องจากฐานข้อมูลบนเว็บส่งผลให้เกิดการโต้ตอบสองทิศทางระหว่างเจ้าของฐานข้อมูลกับผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น บริษัทสามารถโฆษณาบนโฮมเพจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ล่าสุดจากฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ของตนเองได้ทันที หรือการเผยแพร่โฆษณาชนิดที่ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลที่อยู่ของตนเองเข้าไป เพื่อขอรับข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ทั้งสองตัวอย่างเป็นการสร้างโฮมเพจที่มุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารเป็นสำคัญ ซึ่งในตัวอย่างที่สองจะเป็นการเชื่อมโฮมเพจกับฐานข้อมูลลูกค้า

กลไกการทำงานที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้ฐานข้อมูลบนเว็บก็คือ การป้อน (ข้อมูลเข้า) ข้อมูลหรือคำสั่งจากผู้ใช้ส่งมายังเครื่องให้บริการเว็บ (Web Server) เพื่อจัดเก็บหรือร้องขอข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแยกพิจารณาขั้นตอนการทำงานออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับเครื่องให้บริการเว็บ ส่วนที่สองเป็นการทำงานระหว่างเครื่องให้บริการเว็บกับฐานข้อมูล โดยการทำงานในส่วนแรกนี้ ผู้ใช้จะเปิดเว็บเพจที่ประกอบด้วยฟอร์ม (form) สำหรับป้อนข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ จากเครื่องให้บริการเว็บ ซึ่งหลังจากที่ข้อมูลหรือคำสั่งที่ป้อนเข้าไปถูกส่งมายังเครื่องให้บริการเว็บ ขั้นตอนต่อไปก็จะเป็นการทำงานในส่วนที่สอง โดยเครื่องให้บริการเว็บจะเรียกโปรแกรมอีกตัวหนึ่งขึ้นมาทำงาน เพื่อจัดการกับฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูลหรือคำสั่งที่ได้รับมาจากฟอร์มอีกทีหนึ่ง เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ หรือข้อมูลที่ส่งมาได้รับการจัดเก็บเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมตัวนี้จะสร้างเว็บเพจผลลัพธ์ขึ้นบนเครื่องให้บริการเว็บ และส่งกลับไปแสดงผลบนเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ สำหรับรายละเอียดขั้นตอนการทำงาน จะเป็นดังรูปที่ 2.2



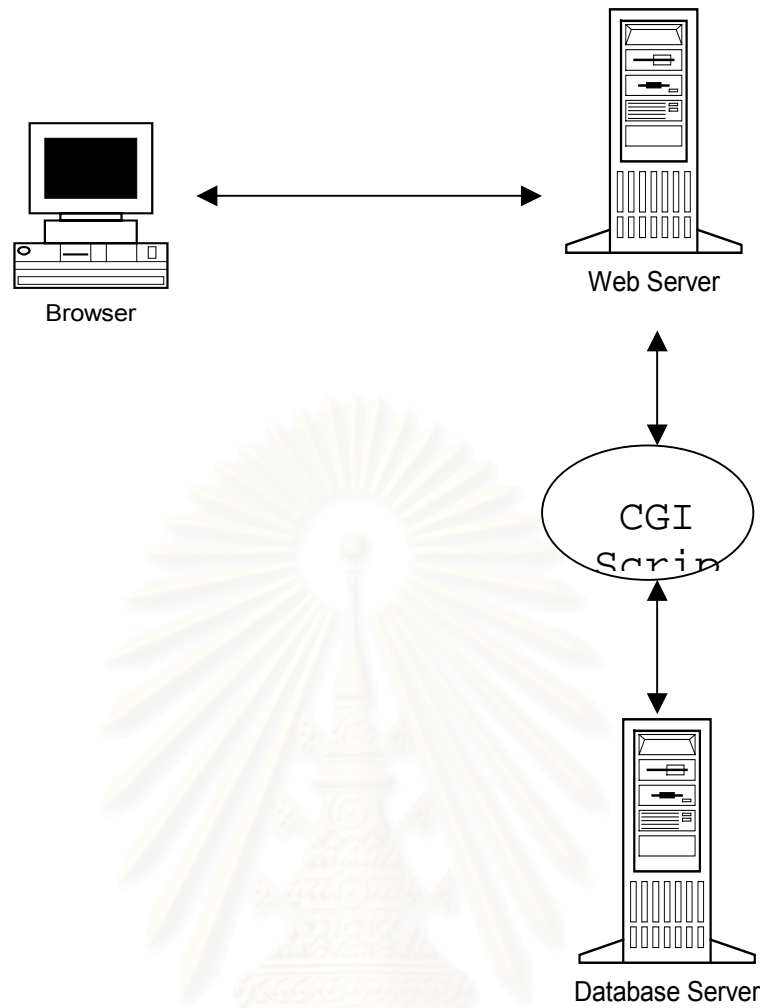
รูปที่ 2.2 A Web Database Model

CGI หรือ Common Gateway Interface คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อการทำงานระหว่างเครื่องให้บริการเว็บกับฐานข้อมูล โปรแกรมนี้สามารถพัฒนาด้วยภาษาสคริปต์ (Scripting Language) เช่น เพิร์ลสคริปต์ (Perl script) หรือแบตช์ไฟล์ (Batch file) ก็ได้ หรืออาจจะเขียนขึ้นด้วยภาษาชั้นสูงอย่าง C หรือ C++ หรืออาจจะเป็นพวกโปรแกรมวิซวลอย่าง Visual Basic หรือ Visual C++ ก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า โปรแกรมตัวให้บริการเว็บที่เลือกใช้สนับสนุนการทำงาน CGI แบบใดบ้าง ซึ่งคำว่า Common ในที่นี้ หมายถึง การที่ CGI เป็นโปรแกรมเชื่อมต่อที่สามารถเขียนขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมใด ๆ ก็ได้นั่นเอง

องค์ประกอบพื้นฐานที่ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้ากับเว็บ มีดังนี้

- 1) เครื่องให้บริการเว็บ (Web Server)
- 2) โปรแกรม CGI
- 3) เครื่องให้บริการฐานข้อมูล (Database Server)
- 4) เครื่องลูกข่าย (Client)
- 5) เลเยอร์ต่างๆ ของเน็ตเวิร์ก

โดยเครื่องให้บริการเว็บและเครื่องให้บริการฐานข้อมูล อาจเป็นเครื่องเดียวกันหรือแยกคนละเครื่องก็ได้ ขั้นตอนพื้นฐานของการเดินทางของข้อมูลระหว่างแต่ละองค์ประกอบ แสดงดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การสื่อสารระหว่างแต่ละองค์ประกอบในการเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ

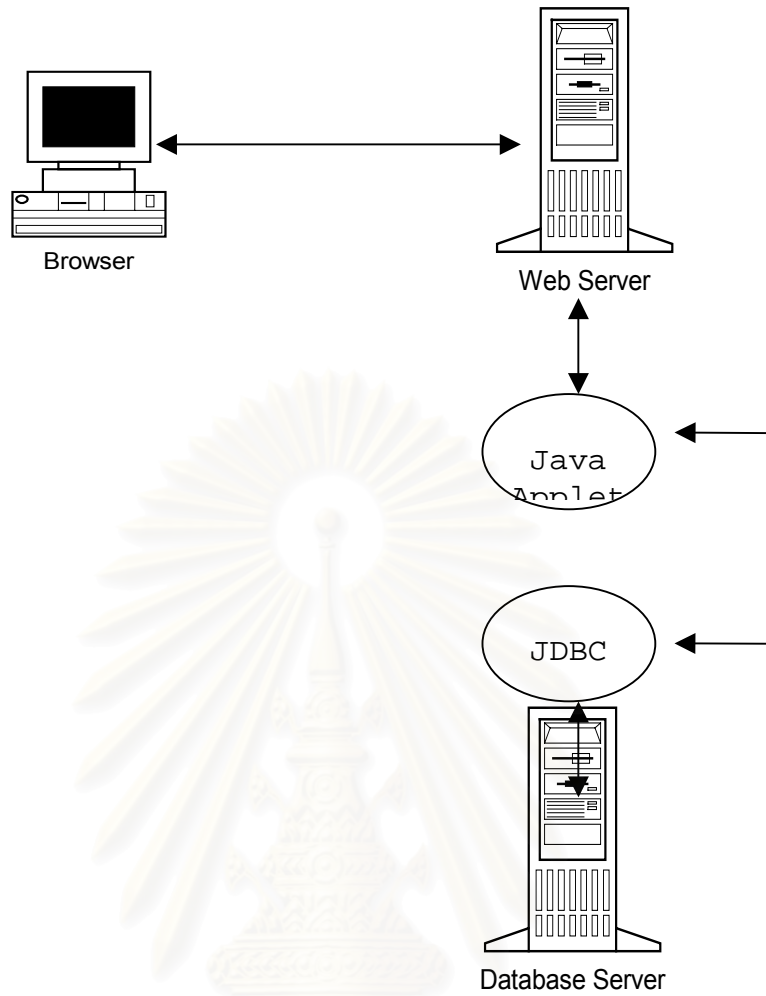
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากการเชื่อมต่อแบบพื้นฐานนี้แล้ว ยังมีการเชื่อมต่ออีกประเภทหนึ่งซึ่งกำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน นั่นคือการใช้ JDBC (Java Database Connectivity) JDBC เป็นมาตรฐานหนึ่งที่พยายามเชื่อมโยงจาวาเข้ากับเอ็นจินของฐานข้อมูล ซึ่งจะทำให้แอปพลิเคชันของจาวาสามารถสร้างการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล และรักษาการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นได้

จาวา คือ ภาษาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ตที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็ม ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างมาก ปกติเครื่องให้บริการเว็บจะสนับสนุนเอกสาร HTML ง่ายๆ และเป็นแบบคงที่ (Static) เท่านั้น ความสามารถในการทำงานโปรแกรมหนึ่งๆจะต้องอยู่ในรูปของ CGI หรือ API ของเครื่องให้บริการ แต่ด้วยจาวา เครื่องให้บริการจะสามารถให้บริการโปรแกรมประยุกต์ (Application) ได้ด้วย ซึ่งโปรแกรมประยุกต์ที่ว่านี้ จะสามารถสร้างการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล โดยใช้ HTTP หรือช่องการสื่อสารของตัวเอง (เช่น JDBC) ก็ได้

จาวาเป็นภาษาโปรแกรมชนิดหนึ่ง ซึ่งคล้ายกับภาษาซี และเนื่องจากได้รับการพัฒนาให้เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต จึงทำให้มีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากภาษาอื่นหลายประการ โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาจาวา สามารถทำงานได้เกือบทุกแพลตฟอร์ม โดยโปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วจะถูกคอมไพล์ แต่ผลลัพธ์ที่ได้จะไม่ใช้ไฟล์ที่สามารถทำงานได้ทันที แต่จะเป็นไฟล์ไบนารีที่เรียกว่า "ไบต์โค้ด" ไฟล์นี้จะเก็บแอปพลิเคชันจาวา (Java Application) ตัวอินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) สำหรับจาวาจะใช้ไบต์โค้ดเหล่านี้ในการทำงานบนเครื่อง โคลเอนท์อีกทีหนึ่ง

การส่งแอปพลิเคชันจาวาไปทำงานบนอินเทอร์เน็ตนั้น วิธีที่ใช้กันทั่วไปคือ ผ่านทางแอปเพล็ต (Applet) โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาจาวาสามารถเขียนขึ้นได้ในสองลักษณะคือ เป็นแอปพลิเคชันแบบใช้คนเดียว (Stand-alone Application) หรือแอปพลิเคชันเว็บ (Web Application) แอปเพล็ตจะหมายถึงโปรแกรมจาวาที่เขียนขึ้นโดยเฉพาะสำหรับเว็บ เราสามารถใช้แท็ก <APPLET> เพื่อกำหนดแอปเพล็ตที่ต้องการเรียกใช้ เมื่อเบราว์เซอร์ดาวน์โหลดเพจนี้ไปแล้ว ก็จะร้องขอไบต์โค้ดที่ต้องการไปยังเครื่องให้บริการ (Server) ซึ่งเมื่อเบราว์เซอร์ได้รับไบต์โค้ดแล้ว ก็จะเริ่มการทำงานของโปรแกรมจาวานั้นๆ โปรแกรมที่ว่านี้สามารถแสดงในโปรแกรม HTML หรือเปิดหน้าต่างใหม่ต่างหากก็ได้ สำหรับการใช้ออปพลิเคชันจาวากับฐานข้อมูลบนเว็บ จะมีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 การใช้ JDBC กับการเผยแพร่ฐานข้อมูลบนเว็บ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### การบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

การขายเป็นสิ่งสำคัญของธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ เปรียบเสมือนเป็นหัวใจของธุรกิจเลยทีเดียว เพราะหากไม่มีการขายเกิดขึ้น ก็ไม่มีรายได้ เมื่อไม่มีรายได้ธุรกิจก็ไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ดังนั้นการบริหารงานขายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้ามีการบริหารงานขายที่ดี ก็จะช่วยให้บริษัทมีรายได้ที่จะดำเนินกิจการต่อไปได้ และถ้าบริษัทมีกำไรมากพอ ก็จะสามารถนำมาพัฒนาสินค้าหรือบริการให้ดีขึ้น ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์ต่อลูกค้านั่นเอง

ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นธุรกิจหนึ่งที่ต้องมีการบริหารงานขายที่ดีเช่นกัน เพราะเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันกันอย่างสูง อยู่ในตลาดแบบแข่งขันอย่างสมบูรณ์ คือ ทุกคนสามารถเข้ามาแข่งขันในธุรกิจนี้ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดทางกฎหมาย หรือทางเทคโนโลยี การลอกเลียนแบบเป็นไปได้ง่าย เนื่องจากเป็นธุรกิจเสรี ไม่ได้เป็นธุรกิจแบบผูกขาด ดังนั้นถ้ามีการบริหารงานขายที่ไม่ดี ก็จะไม่สามารถสู้กับคู่แข่งรายอื่นๆ ได้ นอกจากนั้นธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ยังมีลักษณะพิเศษคือ สินค้านั้นจะไม่เกิดการซื้อที่ละมากๆ และมักจะไม่มีมีการซื้อซ้ำ เพราะสินค้าคือที่อยู่อาศัย ซึ่งมีราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป ดังนั้นถ้าพลาดโอกาสในการขาย โดยลูกค้าไปซื้อของบริษัทอื่นแล้ว จะเป็นการยากที่จะให้ลูกค้านั้นกลับมาซื้อของบริษัทเรา และนอกจากจะต้องแข่งขันกับคู่แข่งแล้ว ยังต้องแข่งกับตัวเองด้วย เพราะต้องใช้เงินลงทุนสูง และเป็นธุรกิจที่ขึ้นอยู่กับกระแสเงินสด (cash flow) เป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการบริหารงานขายที่ดีเพื่อให้มีกระแสเงินสดหมุนเวียนเพราะถ้ายิ่งปล่อยให้เวลาผ่านไปนานเท่าไรโดยไม่มีเงินหมุนเวียนเข้ามา ก็จะต้องรับภาระดอกเบี้ยมากขึ้นเท่านั้น

ดังนั้นการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และด้วยความสำคัญนี้เอง บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จึงควรมีเครื่องมือที่ช่วยผู้บริหารในการบริหารงานขายนี้ ซึ่งก็คือระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) นั่นเอง โดยในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลจากบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เป็นกรณีศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด ได้จดทะเบียนก่อตั้งบริษัทขึ้น เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2526 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 5 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการค้าที่ดิน ทำการจัดสรรที่ดินและบ้าน การจัดหาที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หรือทำการก่อสร้างอย่างอื่นบนที่ดินนั้นเพื่อจำหน่าย ให้เช่า หรือให้เช่าซื้อ เพื่อเป็นสถานที่อยู่อาศัย สถานที่ทำการพาณิชย์ สถานที่ทำการราชการ หรือโรงงานอุตสาหกรรม โดยการดำเนินงานที่ผ่านมา ส่วนใหญ่แล้วบริษัทฯ จะดำเนินการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อจำหน่ายในรูปแบบของโครงการหมู่บ้านจัดสรร โดยการพัฒนาที่ดิน , จัดสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ , แบ่งที่ดินเป็นแปลงย่อย และก่อสร้างบ้านตามเป้าหมายทางการตลาดที่วางไว้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค โดยประเภทของบ้านมีทั้งบ้านเดี่ยว , บ้านแฝด , ทาวน์เฮ้าส์ และคอนโดมิเนียม แต่จะเน้นประเภทบ้านเดี่ยวมากกว่าประเภทอื่น

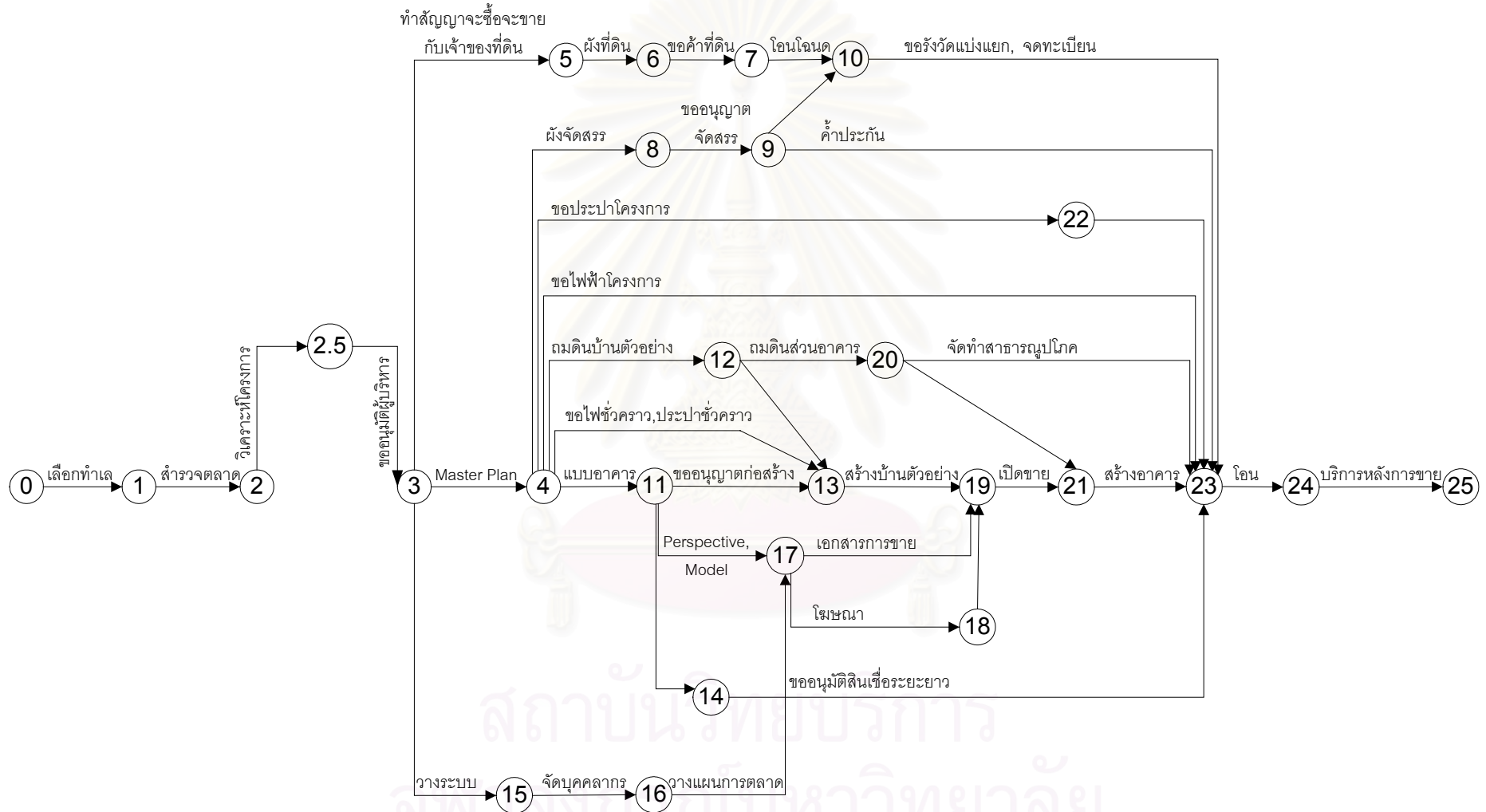
และเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2535 บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน และได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) ชื่อภาษาอังกฤษ : Land & Houses Public Company Limited โดยปัจจุบันมีทุนจดทะเบียน 7,463,647,640 บาท และทุนจดทะเบียนชำระแล้ว 6,236,179,110 บาท

ปัจจุบันบริษัทมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ ชั้น 3-6 อาคารคิวเฮ้าส์คอนแวนต์ เลขที่ 38 ถนนคอนแวนต์ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 และมีโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่กำลังพัฒนาทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัดทั้งหมดจำนวน 40 โครงการ โดยแบ่งเป็น กรุงเทพฯ และปริมณฑล 30 โครงการ , จังหวัดเชียงใหม่ 6 โครงการ , จังหวัดขอนแก่น 2 โครงการ , จังหวัดนครราชสีมา 1 โครงการ , และจังหวัดภูเก็ต 1 โครงการ

### 3.2 กระบวนการดำเนินโครงการหมู่บ้านจัดสรร

ในการดำเนินโครงการหมู่บ้านจัดสรรนั้น จะมีกระบวนการดำเนินโครงการดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดยเริ่มต้นจากการเลือกทำเลที่ดิน และทำการสำรวจตลาด ดูว่าผู้บริโภคคือใคร ต้องการบ้านในลักษณะใด มีกำลังซื้อเท่าไร เป็นต้น ต่อจากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์โครงการทางการเงินว่าจะต้องลงทุนเท่าไร บริษัทจะต้องมีการหมุนเวียนของเงินอย่างไร เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน จากนั้นจะดำเนินการขออนุญาตจากทางราชการในการดำเนินการต่างๆ เช่น การขออนุญาตค้าที่ดิน , การขอจัดสรรที่ดิน , การขอรังวัดแบ่งแยกโฉนดที่ดิน และการขออนุญาตในเรื่องสาธารณูปโภคในโครงการ เช่น ระบบประปา , ระบบไฟฟ้า , ระบบโทรศัพท์ เป็นต้น พร้อมกันนั้น จะทำการออกแบบผังโครงการ และแบบอาคาร ( บ้าน )





รูปที่ 3.1 แสดงกระบวนการดำเนินโครงการหมู่บ้านจัดสรร

ในขณะที่ทางด้านฝ่ายขายจะเตรียมการโดยมีการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการตลาด และการขายว่า บ้านที่จะขายมีลักษณะอย่างไร ราคาเท่าไร กลุ่มเป้าหมายหรือลูกค้านั้นคือใคร และจะนำเสนอลูกค้าด้วยวิธีการใด เป็นต้น

ในขณะเดียวกัน ก็จะมีการก่อสร้างบ้านตัวอย่าง พร้อมๆกับการเตรียมเอกสารในการขาย และการโฆษณาของฝ่ายขาย เมื่อทุกอย่างพร้อม ก็เริ่มเปิดขาย โดยจะมีการเปิดจองและการติดตามให้ลูกค้ามาทำสัญญาจะซื้อจะขายกับบริษัท และจะมีการวางเงินมัดจำหรือเงินดาวน์ ซึ่งจะแบ่งชำระออกเป็นงวดๆ โดยในระหว่างนั้นบริษัทก็จะเริ่มก่อสร้างบ้านตามแบบที่ลูกค้าได้ซื้อไว้พร้อมกันไปด้วย ซึ่งบ้านจะเสร็จในระยะเวลาที่พอดีกับการชำระเงินดาวน์ของลูกค้าครบตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อครบกำหนดแล้วจึงค่อยโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเลือกชำระเป็นเงินสด หรือขอกู้เงินจากธนาคารมาชำระให้แก่บริษัท เมื่อโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ลูกค้าแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือ การบริการหลังการขาย บริษัทจะดูแลลูกค้าในเรื่องบ้าน และสาธารณูปโภคในโครงการต่ออีกระยะเวลาหนึ่ง เมื่อครบกำหนดระยะเวลานั้นแล้ว ก็เป็นอันจบขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการนั้น

### 3.3 การบริหารงานขายของบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

ปัจจุบันบริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) มีโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่กำลังพัฒนาทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด รวมทั้งหมดจำนวน 40 โครงการ โดยแบ่งเป็นกรุงเทพฯและปริมณฑล 30 โครงการ และต่างจังหวัด 10 โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 และ 3.3

ในโครงการต่าง ๆ นั้น จะมีส่วนงานขายเป็นของตนเอง โดยจะทำหน้าที่ต้อนรับลูกค้า และอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับบ้านให้ลูกค้าทราบ ซึ่งในแต่ละโครงการจะมีผู้จัดการโครงการเป็นผู้บริหารอยู่ และเนื่องจากบริษัทฯมีการดำเนินโครงการมากมายหลายโครงการดังกล่าว ดังนั้นเพื่อให้การบริหารสะดวกมากขึ้น ทางบริษัทฯจึงได้แบ่งกลุ่ม เพื่อจัดการบริหารโครงการที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน รวมเป็นกลุ่มโครงการเดียวกัน โดยมีผู้จัดการกลุ่มโครงการเป็นผู้บริหาร และในส่วนของสำนักงานใหญ่ จะมีผู้บริหารส่วนกลางคอยควบคุมดูแลกลุ่มโครงการต่างๆอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งมีแผนผังการบริหาร ดังแสดงในรูปที่ 3.4



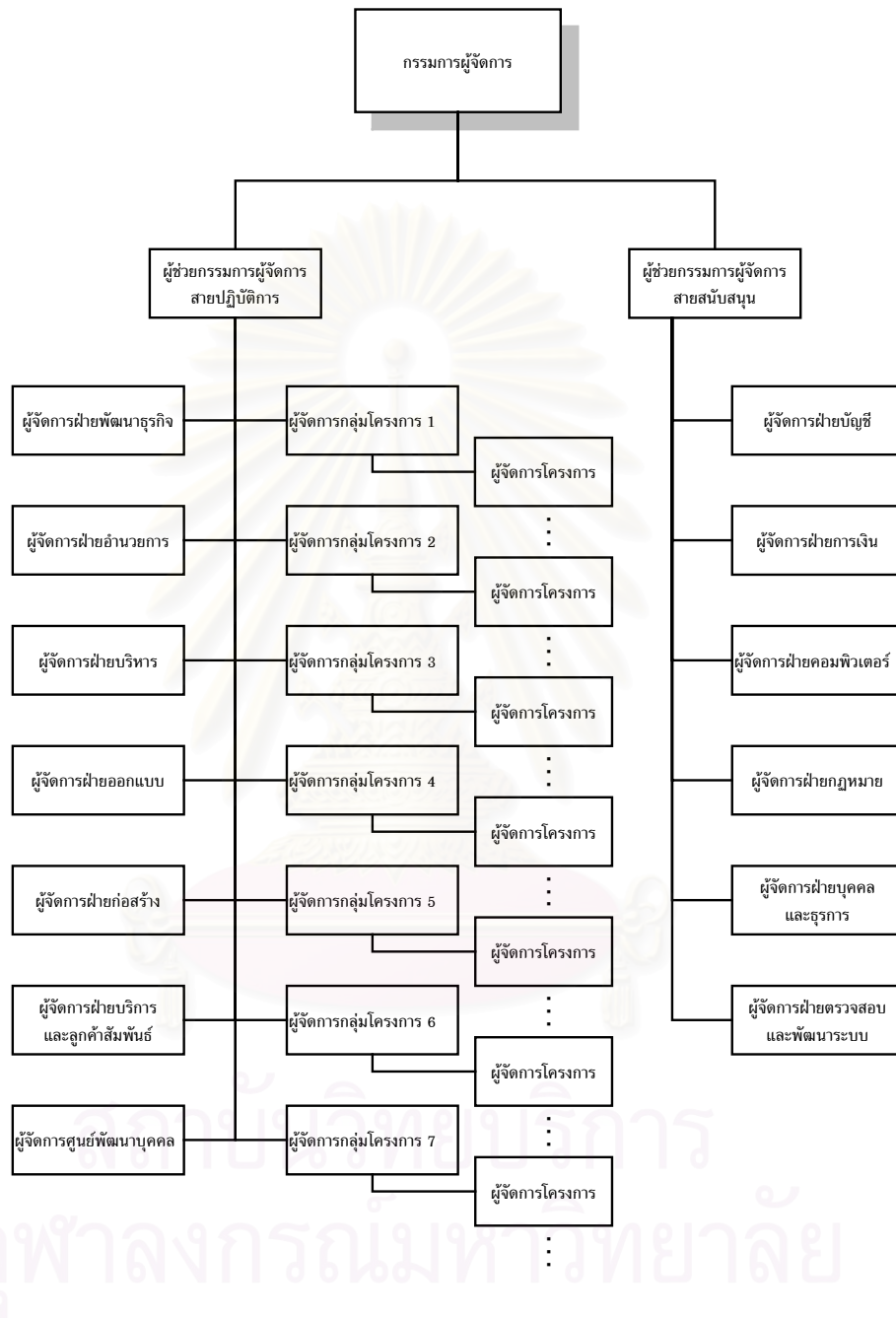
### กรุงเทพฯและปริมณฑล

รูปที่ 3.2 แสดงโครงการของบริษัท แลนด์แอนด์อีสท์ จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.3 แสดงโครงการของบริษัท แลนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ในจังหวัดต่างๆ



รูปที่ 3.4 แสดงการจัดองค์กรของบริษัท แลนด์แอนต์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

ในปัจจุบันทางบริษัทามีระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ อยู่แล้ว ได้แก่

1) ระบบงานขาย

เป็นระบบที่สนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนการขาย ซึ่งประกอบด้วย การจองซื้อบ้าน การทำสัญญาจะซื้อจะขาย การติดตามการโอน และการโอนบ้านให้ลูกค้า ข้อมูลส่วนใหญ่ในระบบงานขาย ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับยอดขาย ยอดโอน ยอดคืนบ้าน ต้นทุนบ้าน ที่ดิน และการต่อเติม เป็นต้น

2) ระบบบัญชีลูกหนี้ (A/R)

เป็นระบบที่สนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนการบริหารงานลูกหนี้ อันได้แก่การรับชำระค่างวด การติดตามหนี้ค้างชำระ และการติดตามยอดค้างโอน

3) ระบบเงินเดือน

เป็นระบบที่เก็บข้อมูลในเรื่องของเงินเดือน และเงินได้อื่น ๆ ที่บริษัทจ่ายให้แก่พนักงาน โดยเป็นระบบงานที่ไม่มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบงานอื่น ๆ แต่อย่างใด

ในการบริหารงานขายนั้น ผู้บริหารส่วนกลาง ผู้จัดการกลุ่มโครงการ และผู้จัดการโครงการต่าง ๆ มีความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศในการพิจารณาติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงาน ถึงแม้ว่าทางบริษัทจะมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการปฏิบัติงานและเก็บข้อมูลดังกล่าวอยู่แล้ว แต่ยังมีข้อมูลอีกหลายส่วนที่ยังไม่ได้ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งกระจายอยู่ในโครงการต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อผู้บริหารต้องการสารสนเทศเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่าง ๆ มาให้ ตัวอย่างเช่น ในการขายบ้านแต่ละครั้ง จะมีการส่งเสริมการขายที่แตกต่างกันไป เช่น การให้ลูกค้าสามารถกู้เงินจากธนาคารได้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ หรือการแถมรถจักรยานยนต์ให้ลูกค้าที่ซื้อบ้าน เป็นต้น ข้อมูลการจองซื้อบ้านจะถูกบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อผู้บริหารส่วนกลางและผู้จัดการกลุ่มโครงการต้องการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขายแต่ละชนิด ข้อมูลการจองซื้อบ้านที่มีอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์นั้นก็ยังไม่สามารถนำมาช่วยในการวิเคราะห์ของผู้บริหารได้

ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากโครงการต่าง ๆ มาให้ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นมีการจัดเก็บไว้หลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นสมุดบันทึก เอกสาร หรืออยู่ในโปรแกรมสเปรดชีต เป็นต้น ทำให้การรวบรวมข้อมูลมีความยุ่งยากและต้องใช้เวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรวบรวมข้อมูลจากทุกโครงการ ทำให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศได้ไม่ทันตามเวลาที่ต้องการ จนบางครั้งผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ของตนเองในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ซึ่งอาจเป็นผลให้การดำเนินงานนั้นเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย

จากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่ผ่านมา ยอดขายและยอดโอนที่เกิดขึ้นจริงมักจะไม่เป็นไปตามเป้าหมายและแผนที่ได้กำหนดไว้ เช่น บางครั้งอาจมีการจองซื้อบ้านเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อผ่อนดาวน์ไปได้สักระยะเวลาหนึ่ง ลูกค้ากลับคืนบ้านเหล่านั้นให้แก่บริษัท จึงไม่สามารถโอนกรรมสิทธิ์ได้ ทำให้บริษัทต้องสูญเสียรายได้ไป ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องได้สารสนเทศที่ทันสมัยและรวดเร็ว เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การขายของโครงการ เช่น การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย หรือการวิเคราะห์ลูกค้า เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

จากสาเหตุดังกล่าว ผู้บริหารจึงต้องมีการควบคุมดูแลการดำเนินงานในด้านต่างๆ อย่างใกล้ชิดมากขึ้น เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของหน่วยงานขาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารงานขาย ของผู้บริหาร โดยอาศัยหลักในการควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการทำงานด้านการตลาดและงานขาย โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อาทิ ยอดการจองซื้อบ้าน ค่าใช้จ่ายทางการตลาด เป้าหมายทางการตลาด เป็นต้น และสร้างระบบสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน โดยในงานวิจัยนี้จะพัฒนาระบบที่ช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร และการควบคุมประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังจะกล่าวในบทต่อไป

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการบริหารงานขายเดิมของบริษัทแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) นั้น ปรากฏว่าระบบงานเดิมเป็นระบบที่ทำด้วยมือ และใช้เอกสารเป็นหลัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการออกแบบระบบใหม่ โดยจะอาศัยหลักในการควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงานขาย และใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อาทิ ค่าใช้จ่ายทางการตลาด เป้าหมายทางการตลาด เป็นต้น และสร้างระบบสารสนเทศเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน แนวทางในการออกแบบระบบ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

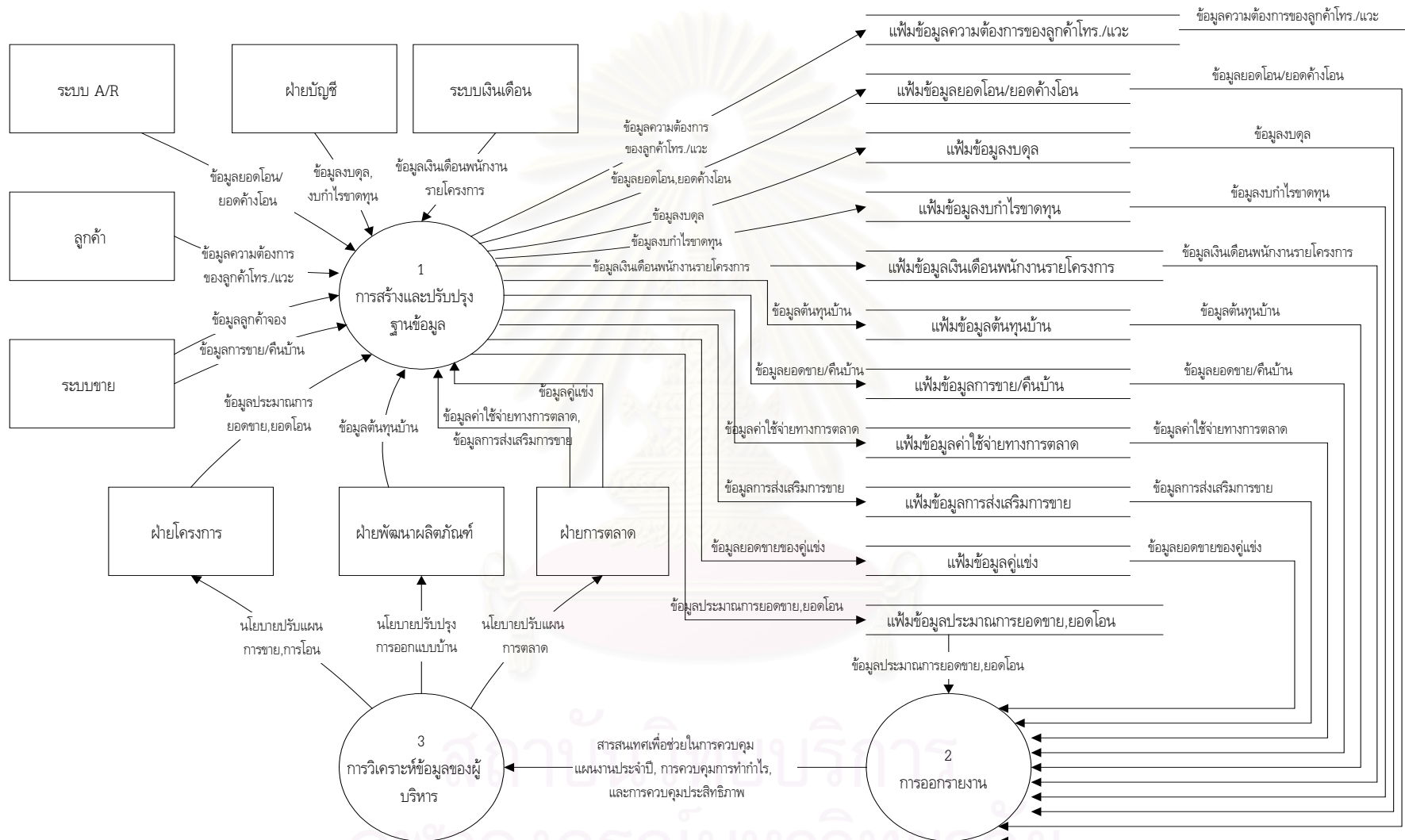
- 4.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ
- 4.2 การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์
- 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล
- 4.4 การออกแบบเมนูสำหรับผู้ใช้
- 4.5 การออกแบบการรักษาความปลอดภัย

#### 4.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ได้กำหนดโครงสร้างของระบบ ประกอบด้วยงานต่างๆคือ การปรับปรุงฐานข้อมูล การออกรายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ ตามรูปที่ 4.1

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปที่ 4.1 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

#### 4.1.1 การสร้างและปรับปรุงฐานข้อมูล

เนื่องจากโครงการนี้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) เพื่อช่วยผู้บริหารในการติดตาม และวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงานขาย ดังนั้นข้อมูลของระบบนี้ จะได้มาจากการปฏิบัติงาน (Operational Transaction) เป็นส่วนใหญ่ โดยข้อมูลบางส่วนได้ถูกจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นระบบประมวลผลข้อมูลรายการ (Transaction Data Processing System) อยู่แล้ว แต่ข้อมูลเหล่านี้เป็นเพียงข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ยังไม่สามารถนำมาช่วยในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างและปรับปรุงฐานข้อมูลจากระบบงานเดิม มาเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการบริหาร นอกจากนี้ระบบประมวลผลข้อมูลของระบบงานเดิมที่ใช้ในการปฏิบัติงานนี้ มีการใช้งานสูงอยู่ตลอดเวลา และมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการสร้างและปรับปรุงฐานข้อมูลออกมาใช้แยกเป็นระบบต่างหากออกมา จะทำให้การประมวลผลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้ เร็วขึ้น และไม่รบกวนต่อระบบงานเดิมด้วย

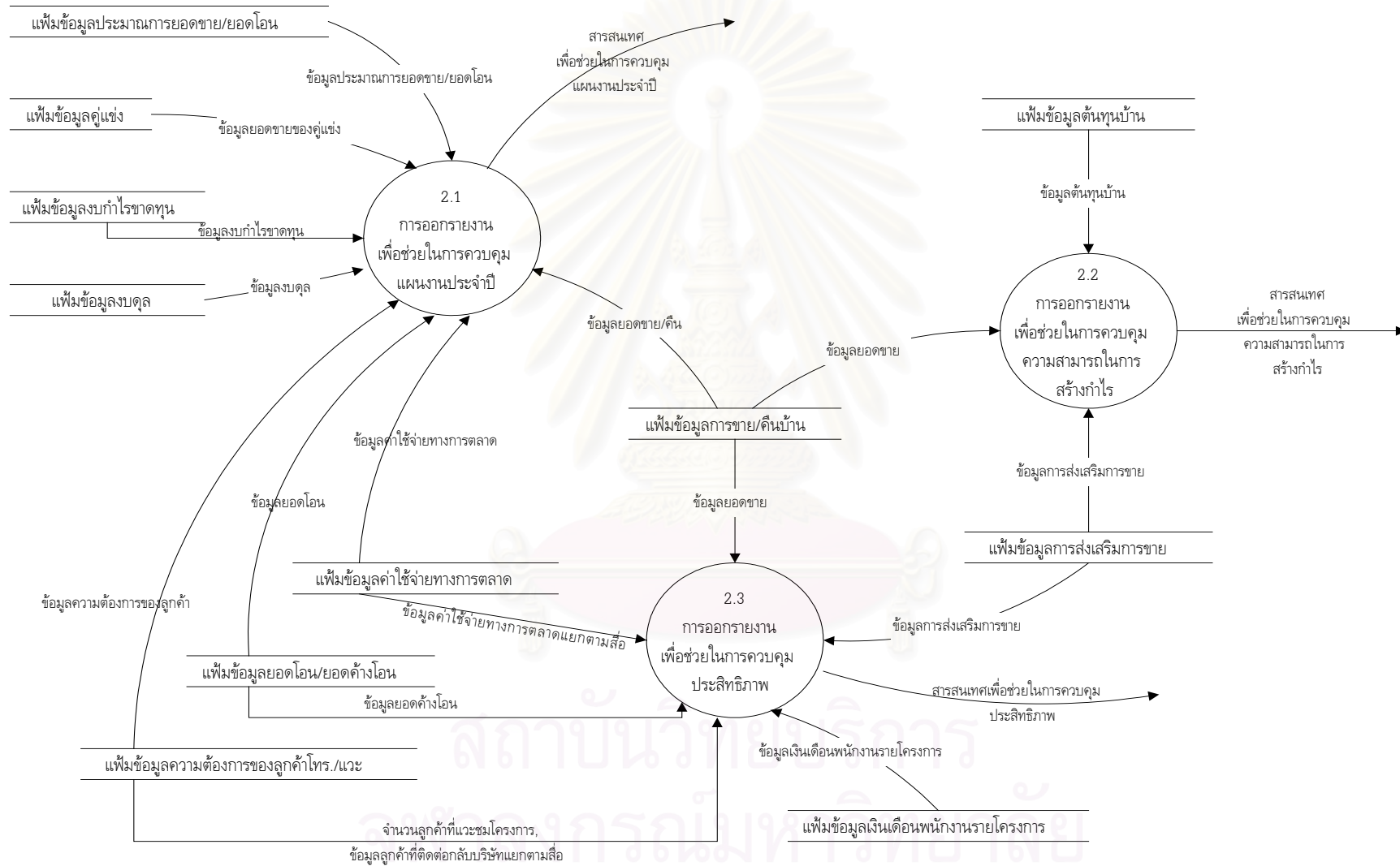
ในระบบนี้จะมีการปรับปรุงฐานข้อมูลทุกวัน เพื่อให้ข้อมูลมีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยจะเป็นการใช้วิธีประมวลผลแบบแบช (Batch Processing) ซึ่งจะมีการตั้งเวลาให้ทำงานตอนกลางคืนโดยฝ่ายคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการประมวลผลมาก และไม่ต้องการรบกวนต่อระบบงานเดิม

#### 4.1.2 การออกรายงาน

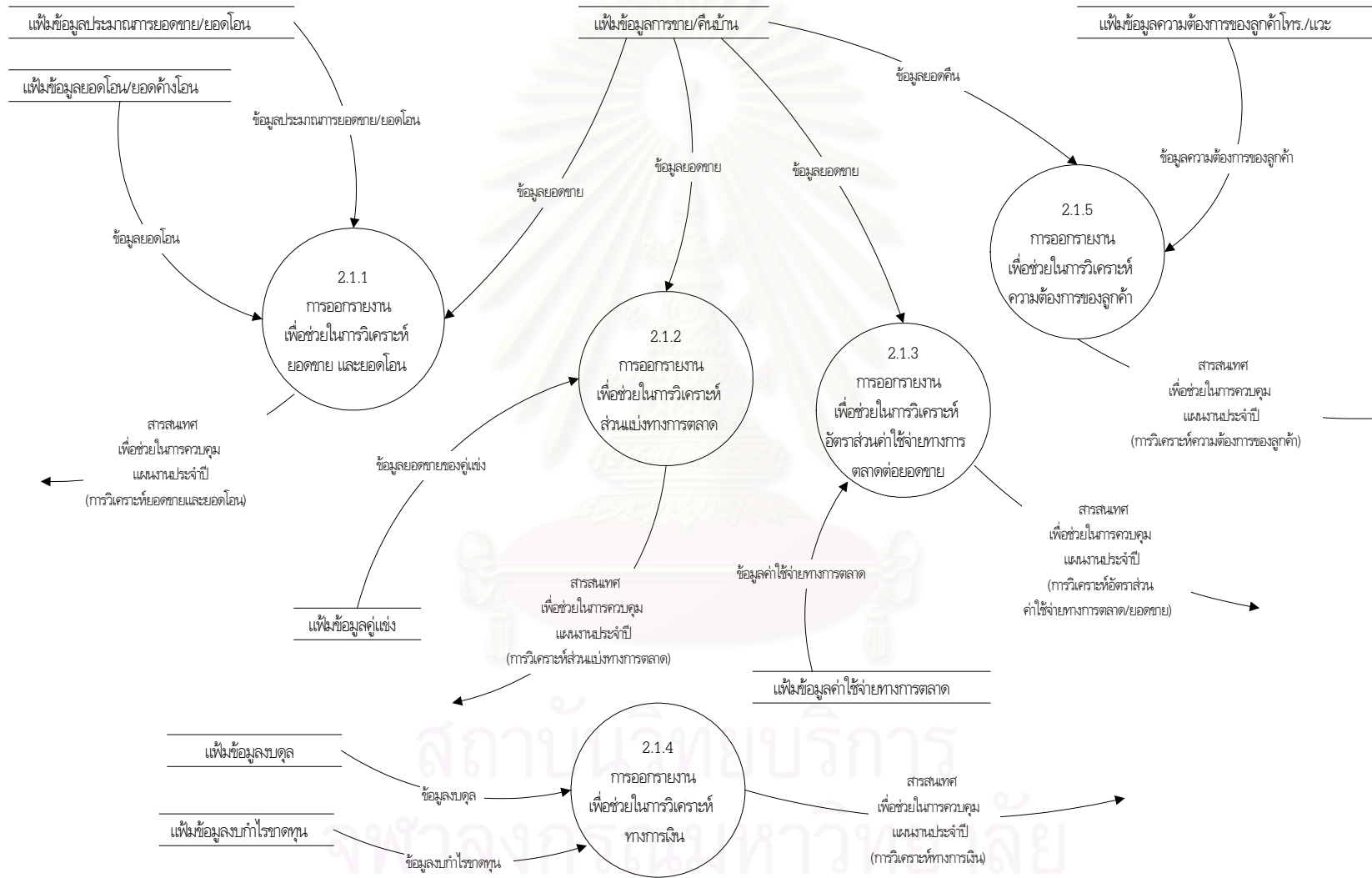
การออกรายงาน เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เพราะจุดประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือ การนำเสนอสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาวางแผนการควบคุม และการปฏิบัติงานขององค์กรได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ภายในช่วงเวลาที่เป็นประโยชน์ ในการออกรายงานในระบบนี้ จะแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมความสามารถในการสร้างกำไร และการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพ ดังแสดงในรูปที่ 4.2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี

การควบคุมแผนงานประจำปี เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างปี เพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานอยู่ 5 ประการ ดังแสดงในรูปที่ 4.3 คือ



รูปที่ 4.2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 1 ของการออกรายงาน



รูปที่ 4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 2 ของการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี

(1) การวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอน เป็นการประเมินยอดขายและยอดโอนที่เกิดขึ้นจริง เปรียบเทียบกับยอดที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อดูว่าบริษัทฯดำเนินงานได้ตามแผนงานที่วางไว้หรือไม่ ซึ่งในการออกรายงานนั้นจะแบ่งเป็นโครงการ, กลุ่มโครงการ, และบริษัท เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้หลายระดับ

(2) การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นการวิเคราะห์สัดส่วนยอดขายของบริษัทฯเปรียบเทียบกับยอดขายของกลุ่มคู่แข่งและตลาดโดยรวม

(3) การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย เป็นการนำข้อมูลยอดขาย มาเปรียบเทียบกับข้อมูลค่าใช้จ่ายทางการตลาด เพื่อวิเคราะห์ว่า บริษัทฯมีรายจ่ายมากเกินไปหรือไม่ เมื่อเทียบกับรายได้

(4) การวิเคราะห์ทางการเงิน เป็นการหาอัตราส่วนทางการเงินซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการดำเนินงานและการสร้างกำไรของธุรกิจ อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ ได้แก่ อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) อัตราส่วนกำไรสุทธิ (Net Profit Margin) เป็นต้น

(5) การวิเคราะห์ลูกค้า เป็นการติดตามผลการดำเนินงานของกิจกรรมทางการตลาดโดยหาข้อมูลจากลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายว่ามีทัศนคติอย่างไรต่อสินค้าของบริษัทฯ และมีความต้องการอย่างไรในการเลือกซื้อบ้าน

**2) การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมความสามารถในการสร้างกำไร**  
ทุกบริษัทย่อมต้องการทราบถึงความสามารถในการสร้างกำไรของสินค้าของตัวเอง

เช่นเดียวกับบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องการทราบว่าบ้านที่ขายนั้นสามารถสร้างกำไรให้เท่าไรซึ่งสารสนเทศนี้ จะสามารถช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ได้ว่า ควรจะปรับปรุงอย่างไรเพื่อให้ได้กำไรมากขึ้น ซึ่งการควบคุมความสามารถในการสร้างกำไรในระบบนี้มีดังนี้

(1) การวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรจำแนกตามผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประเภทบ้าน เช่น บ้านเดี่ยวสร้าง, บ้านเดี่ยวสร้างเสร็จก่อนขาย, ทาวน์เฮาส์, คอนโดมิเนียม, บ้านแฝด และบ้านแบบต่างๆ เช่น พินทุมาศ, พฤษวี, ... เพื่อวิเคราะห์ว่า บ้านประเภทใด หรือบ้านแบบใด สามารถสร้างกำไรได้มากน้อยเท่าไร จะได้ปรับเปลี่ยนและออกแบบบ้านให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

(2) การวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรจำแนกตามเขตการขาย คือ โครงการ และทำเล เนื่องจากทางบริษัทฯมีโครงการที่ดำเนินการอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงต้องวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรของแต่ละโครงการว่าเป็นอย่างไรเพื่อช่วยในการวางแผนสำหรับโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

### 3) การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพ

ในกรณีที่ยอดขายหรือกำไรไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ คำถามมีอยู่ว่า จะแก้ไขอย่างไร สิ่งหนึ่งที่สามารถช่วยผู้บริหารได้คือ การวัดประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย และกิจกรรมทางการตลาด ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ควรปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานในส่วนใด การควบคุมประสิทธิภาพในระบบนี้ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.4 โดยแบ่งเป็นดังนี้

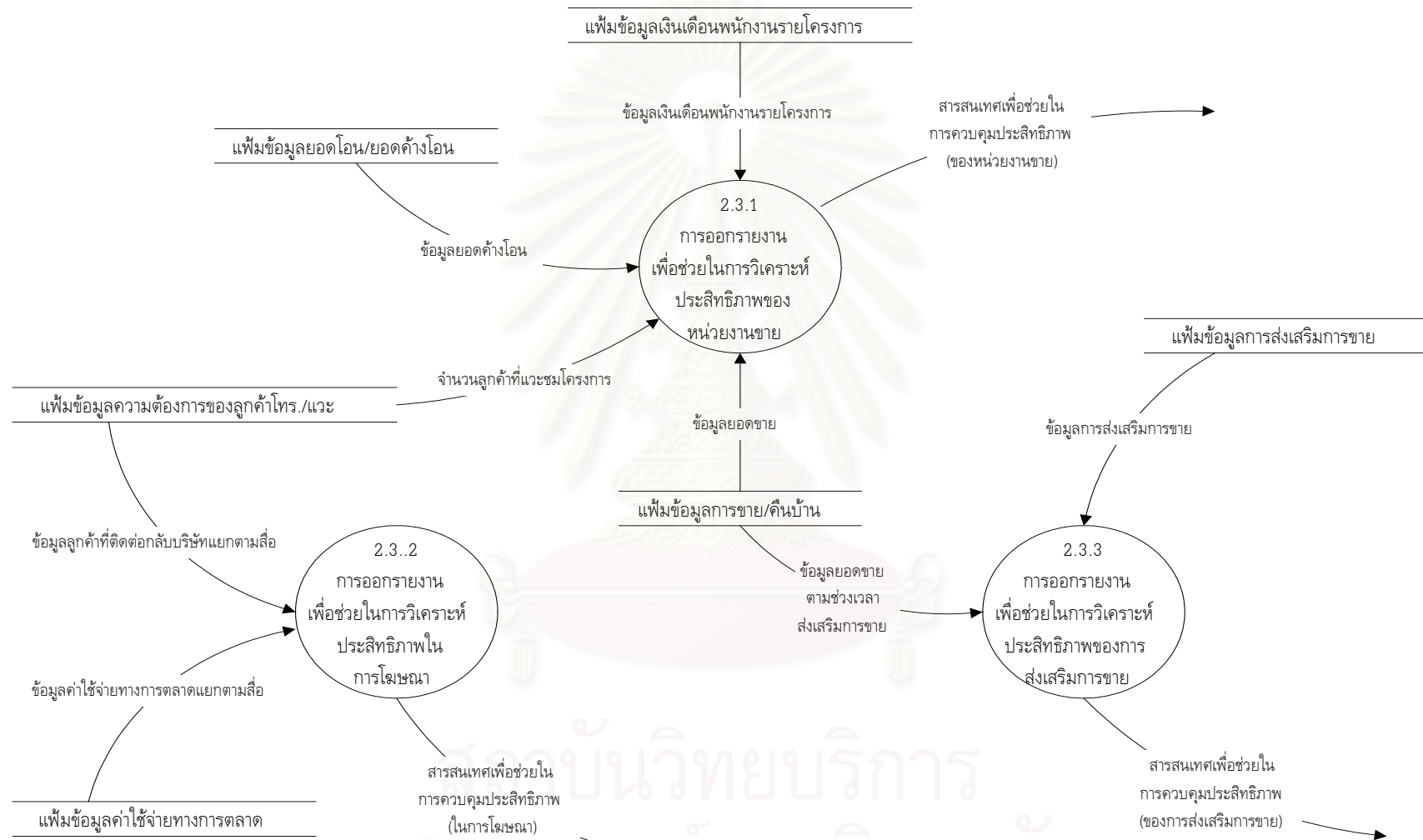
(1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย ในที่นี้ ก็คือโครงการต่าง ๆ นั้นเอง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโครงการต่าง ๆ เช่น การเปรียบเทียบต้นทุนพนักงานเฉลี่ยต่อคน กับยอดขายเฉลี่ยต่อพนักงาน 1 คน เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการนั้นมีประสิทธิภาพในการขายเป็นอย่างไร

(2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณา เช่น ลูกค้ายักจกสินค้าจากโฆษณาใดมากที่สุด จำนวนลูกค้าที่โทร . มาสอบถามและที่แวะไปที่โครงการ ซึ่งเป็นผลจากการโฆษณาแต่ละครั้งเป็นเท่าไร และค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายคิดเป็นเท่าไร

(3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย เช่น ลูกค้าซื้อเพราะการส่งเสริมการขายใดมากที่สุด และยอดขายเพิ่มขึ้นเท่าไรในช่วงระยะเวลาที่มีการส่งเสริมการขายนั้น

#### 4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บริหาร

ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการบริหารงานขาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงาน และวิเคราะห์หาเหตุผล และใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพิจารณาปรับแผนการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบันได้ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบนี้ จะเป็นการวิเคราะห์โดยผู้บริหารของบริษัทฯ ซึ่งระบบนี้ จะให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี, การควบคุมการทำกำไร, และการควบคุมประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทฯ ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์สารสนเทศต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อนำไปใช้ในการปรับนโยบายและแผนการดำเนินงานในด้านต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.1 คือ



รูปที่ 4.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ชั้นที่ 2 ของการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพ

### 1) การปรับแผนการขายและการโอน

ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ จุดประสงค์หลักคือ เพื่อช่วยในการบริหารงานขาย ถ้าการบริหารงานขายไม่มีประสิทธิภาพแล้ว บริษัทาก็คงดำเนินธุรกิจต่อไปด้วยความลำบาก ดังนั้นถ้าผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่ช่วยในการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนที่เกิดขึ้นจริง ว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือมีส่วนแบ่งในตลาดเป็นเท่าไร รวมทั้งสถานะทางการเงินของบริษัทฯแล้ว ก็จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ และช่วยในการพิจารณาหาสาเหตุในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งจะได้นำไปแก้ไขและปรับแผนการขายและการโอนได้ โดยจะถ่ายทอดเป็นนโยบายให้ฝ่ายโครงการนำไปปฏิบัติต่อไป

### 2) การปรับปรุงการออกแบบบ้าน

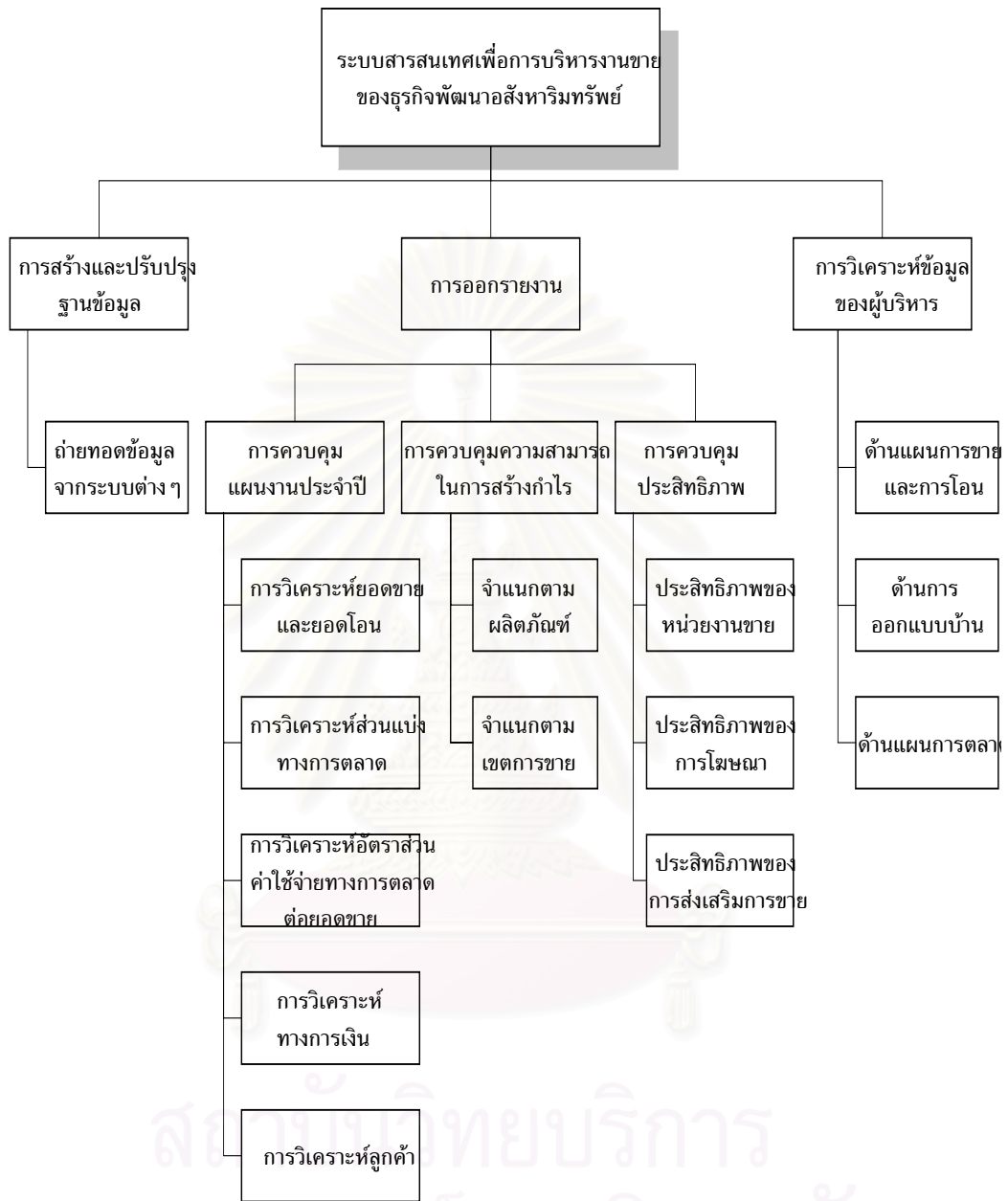
ในธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ ตัวผลิตภัณฑ์คือบ้าน ดังนั้นการออกแบบบ้านจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ถ้าออกแบบไม่ดี ลูกค้าไม่ชอบ ก็ขายไม่ได้ หรือถ้าออกแบบดีแล้ว แต่มีต้นทุนสูงเกินไป ถ้าจะขายในราคาต่ำ บริษัทาก็จะไม่มีกำไร หรือถ้าจะขายในราคาที่สูงกว่าก็จะมีกำไร ก็จะกลายเป็นแพง ลูกค้าก็ไม่ซื้อเช่นกัน ดังนั้นถ้าผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่ช่วยในการวิเคราะห์ว่าบ้านแบบไหนที่ได้รับความนิยม แบบไหนสามารถสร้างกำไรได้ดี รวมทั้งความต้องการของลูกค้าแล้ว ก็จะสามารถนำมาช่วยในการพิจารณาปรับปรุงแบบบ้านให้ดีขึ้น ซึ่งจะประโยชน์ทั้งต่อบริษัทฯ และต่อลูกค้าด้วย

### 3) การปรับแผนการตลาด

งานด้านการตลาดเป็นงานที่สำคัญมากงานหนึ่ง ที่ช่วยในการส่งเสริมงานขายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีบ้านที่มีคุณภาพดี ราคาเหมาะสม แต่ถ้ามีแผนการตลาดที่ไม่ดี ก็อาจขายได้ไม่ดีก็ได้ ดังนั้นถ้าผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่ช่วยในการวิเคราะห์ว่า การส่งเสริมการขายใด หรือการโฆษณาใด มีประสิทธิภาพในการดึงความสนใจของลูกค้าให้ซื้อบ้านได้มากที่สุด และมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด รวมถึงการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการตลาดอื่นๆด้วยแล้ว ก็จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาปรับแผนการตลาดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมงานขายให้ดีขึ้นด้วย

จากการวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสามารถสรุปเป็นโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย ของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้ดังรูปที่ 4.5





รูปที่ 4.5 แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

## 4.2. การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์

ในการพัฒนาระบบงานนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ระบบที่พัฒนาจะประสบความสำเร็จหรือบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ที่ผู้ใช้นำไปใช้งานถ้าผลลัพธ์ดังกล่าวไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบก็ไม่สามารถใช้งานต่อไปได้ คุณลักษณะที่สำคัญของผลลัพธ์ คือ

- 1) ความเที่ยงตรง (Relevance) สิ่งที่ได้รับตรงกับความต้องการ หรือ ความคาดหวังของผู้ใช้
- 2) ความคงที่ (Consistency) ผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้อง มีค่าคงที่ไม่มีความขัดแย้งที่เกิดจากการประมวลผล ทุกครั้งที่ข้อมูลเข้าเหมือนกัน ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะต้องเหมือนกัน
- 3) ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit) ผู้ใช้ได้รับประโยชน์เต็มที่จากผลลัพธ์ดังกล่าว และนำเสนออย่างมีระบบให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้

### 4.2.1. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์

ในการออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ พิจารณาถึงจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ต้องการทราบยอดขายบ้าน เพื่อนำไปติดตามการทำงานด้านงานขายของฝ่ายโครงการ
- 2) เวลาที่ต้องการใช้งาน พิจารณาถึงเวลาที่ต้องการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ต้องการทราบยอดขายบ้าน หลังจากที่มีการจัดรายการส่งเสริมการขาย
- 3) สถานที่ที่จะใช้งาน พิจารณาถึงสถานที่หรือบุคคลที่ต้องการใช้งาน เช่น ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการกลุ่มโครงการ ใช้งานที่โครงการต่างๆ ส่วนผู้จัดการฝ่ายอื่นๆ ใช้งานที่สำนักงานใหญ่

### 4.2.2. การออกแบบการแสดงผลลัพธ์

การออกแบบผลลัพธ์ของระบบงานนี้จะมีลักษณะเป็นการแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ โดยผู้ใช้สามารถใส่เงื่อนไขที่ต้องการ ระบบก็จะทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพโดยมีรูปแบบทั้งที่เป็นตารางและกราฟ

ส่วนประสานงานผู้ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ที่ออกแบบในระบบนี้จะมีการแบ่งส่วนเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) ส่วนที่อยู่ด้านบนในแต่ละหน้า จะเป็นโลโก้ของบริษัทฯ ชื่อระบบ และเมนูหลักของระบบ
- 2) ส่วนที่อยู่ด้านซ้าย จะเป็นเมนูย่อยของแต่ละเมนูหลัก โดยเมื่อเลือกที่เมนูหลักแล้วตรงส่วนนี้จะเปลี่ยนเป็นเมนูย่อยของเมนูหลักนั้นๆ
- 3) ส่วนที่อยู่ด้านขวา เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายละเอียดของสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งในรูปแบบตารางและกราฟ เช่น ตารางยอดขายแยกตามกลุ่มโครงการ กราฟแสดงยอดโอนรายเดือน เป็นต้น

ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลพีธ แสดงได้ดังรูปที่ 4.6 และ 4.7

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการแสดงผลพีธทางหน้าจอของระบบทั้งหมด จำนวน 32 หน้าจอ ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก โดยจำแนกได้ดังนี้

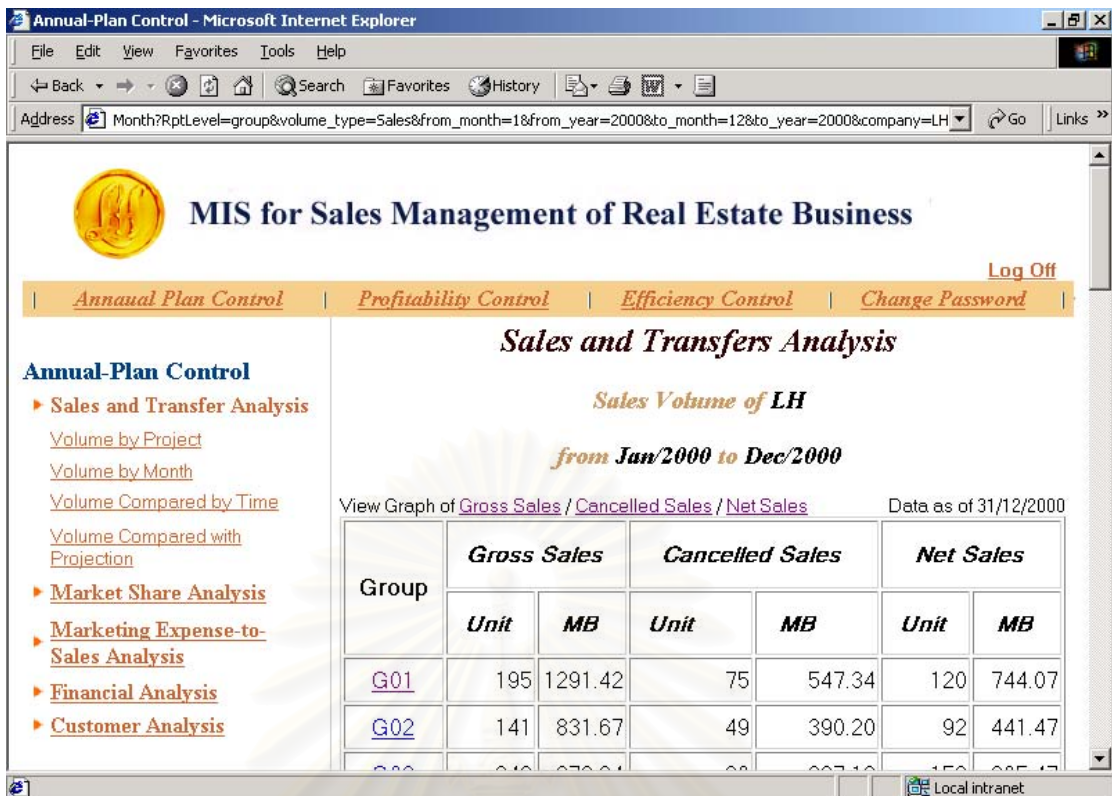
(1) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายหรือยอดโอนของโครงการที่เลือก นับตั้งแต่เปิดโครงการจนถึงวันที่ของข้อมูลล่าสุด โดยแสดงเป็นจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน พร้อมทั้งรายละเอียดต่างๆของโครงการ เช่น ชื่อโครงการ ชื่อผู้จัดการโครงการ วันที่เปิดโครงการ วันที่ปิดโครงการ จำนวนพื้นที่โครงการ จำนวนแปลงที่สามารถขายได้ นอกจากนี้ยังแสดงรายละเอียดของยอดขายหรือยอดโอนแบ่งตามประเภทของบ้านด้วย เช่น บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ เป็นต้น หน้าจอนี้มีประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตรวจสอบสถานะของโครงการต่างๆว่า มียอดขายหรือยอดโอนสะสมเป็นเท่าไร ดำเนินการมานานเท่าไร และยังสามารถขายได้อีกกี่หน่วย

(2) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายหรือยอดโอนของโครงการที่เลือก นับตั้งแต่เปิดโครงการจนถึงวันที่ของข้อมูลล่าสุด โดยแสดงเป็นกราฟพาย ซึ่งมีทั้งที่เป็นจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน ใช้เพื่อดูสัดส่วนของยอดขายหรือยอดโอนแยกตามประเภทของบ้านว่า ลูกค้านำโครงการนี้ซื้อบ้านประเภทใด

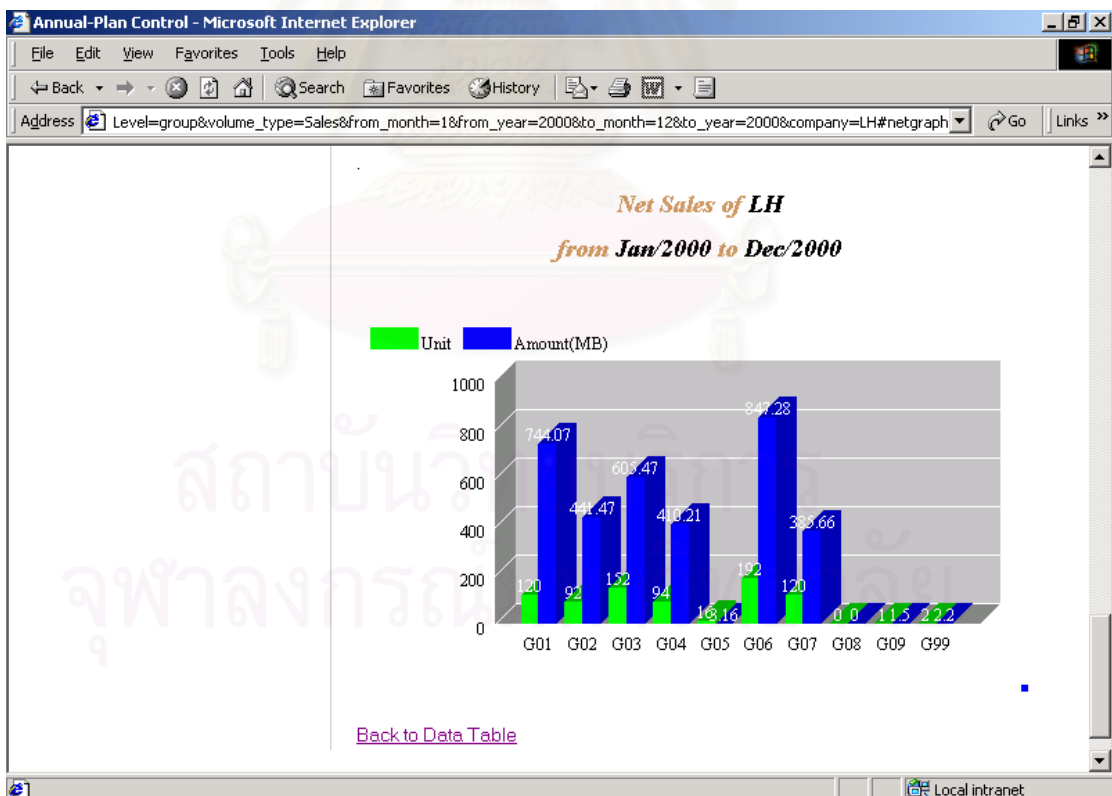
(3) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายขั้นต้น ยอดขายที่ถูกยกเลิก และยอดขายสุทธิ โดยแสดงทั้งจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน และมีการแสดงข้อมูลในหลายระดับ ได้แก่ ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ ระดับโครงการ และระดับประเภทของบ้าน ใช้เพื่อวิเคราะห์ยอดขายในแต่ละหน่วยงานว่าเป็นอย่างไร

(4) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายขั้นต้น หรือยอดขายที่ถูกยกเลิก หรือยอดขายสุทธิ โดยแสดงทั้งจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟแท่ง ใช้เพื่อเปรียบเทียบยอดขายแต่ละแบบดังกล่าว ระหว่างหน่วยงานต่างๆในแต่ละระดับ เช่น ระหว่างบริษัท ระหว่างกลุ่มโครงการ ระหว่างโครงการ หรือระหว่างประเภทของบ้าน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.6 ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลลัพธ์ ในรูปแบบตาราง



รูปที่ 4.7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลลัพธ์ ในรูปแบบกราฟ

( 5 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายออนไลน์ตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายออนไลน์ตามช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงทั้งจำนวนหน่วยและจำนวนเงิน และมีการแสดงข้อมูลในหลายระดับ ได้แก่ ระดับบริษัท กลุ่มโครงการ โครงการ และประเภทของบ้าน ใช้เพื่อวิเคราะห์ยอดขายออนไลน์ในแต่ละหน่วยงานว่าเป็นอย่างไร

( 6 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายออนไลน์ตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายออนไลน์ตามช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงทั้งจำนวนหน่วยและจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟแท่ง ใช้เพื่อเปรียบเทียบยอดขายออนไลน์ ระหว่างหน่วยงานต่างๆในแต่ละระดับ เช่น ระหว่างบริษัท กลุ่มโครงการ โครงการ หรือประเภทของบ้าน

( 7 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดขายออนไลน์เปรียบเทียบตามช่วงเวลาในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายหรือยอดขายออนไลน์ เป็นจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน เปรียบเทียบตามช่วงเวลาที่เลือก ได้แก่ การเปรียบเทียบระหว่างเดือน หรือระหว่างไตรมาส หรือระหว่างปี โดยจะมีการแสดงข้อมูลในหลายระดับ ได้แก่ ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ ระดับโครงการ และระดับประเภทของบ้าน ใช้เพื่อวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดขายออนไลน์ในแต่ละหน่วยงานว่าเป็นอย่างไรในช่วงเวลาต่างๆ

( 8 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดขายออนไลน์เปรียบเทียบตามช่วงเวลาในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายหรือยอดขายออนไลน์ เป็นจำนวนหน่วย หรือจำนวนเงิน เปรียบเทียบตามช่วงเวลาที่เลือก ได้แก่ การเปรียบเทียบระหว่างเดือน หรือระหว่างไตรมาส หรือระหว่างปี โดยแสดงเป็นกราฟเส้น ใช้เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของยอดขายของแต่ละหน่วยงานต่างๆในแต่ละระดับ เช่น ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ ระดับโครงการ หรือระดับประเภทของบ้าน

( 9 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดขายออนไลน์เปรียบเทียบกับยอดประมาณการ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายหรือยอดขายออนไลน์ที่เกิดขึ้นจริงในเดือนที่เลือก เป็นจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน เปรียบเทียบกับยอดประมาณการ โดยแสดงในรูปแบบตาราง เพื่อวิเคราะห์ว่าหน่วยงานต่างๆสามารถขายหรือออนไลน์ได้ตามเป้าที่กำหนดกี่เปอร์เซ็นต์ โดยนอกจากจะเปรียบเทียบยอดขายในเดือนที่เลือกแล้ว ยังเปรียบเทียบเป็นไตรมาส และปี ของเดือนนั้นด้วย

( 10 ) รายงานการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาดในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายของบริษัทและยอดขายของบริษัทคู่แข่ง เป็นจำนวนหน่วยและจำนวนเงิน ใช้เพื่อเปรียบเทียบดูว่าบริษัทของเราขายได้มากน้อยเท่าไรเมื่อเทียบกับคู่แข่ง

( 11 ) รายงานการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาดในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดขายของบริษัทและยอดขายของบริษัทคู่แข่ง เป็นจำนวนหน่วย โดยแสดงเป็นกราฟพาย ใช้เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนยอดขายของบริษัทกับบริษัทคู่แข่ง

( 12 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายทางการตลาดและยอดขายของบริษัทในช่วงเวลาที่เลือกแยกเป็นรายเดือน โดยจะมีการคำนวณอัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายด้วย เพื่อวิเคราะห์ว่าบริษัทมีค่าใช้จ่ายทางการตลาดสูงเกินไปหรือไม่เมื่อเทียบกับยอดขาย

( 13 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายทางการตลาดหรืออัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายของบริษัทในช่วงเวลาที่เลือกเปรียบเทียบเป็นรายเดือน โดยแสดงเป็นกราฟเส้น เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของค่าใช้จ่ายทางการตลาดของบริษัท

( 14 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรขั้นต้นในรูปแบบตาราง เป็นการคำนวณกำไรขั้นต้นของบริษัท ที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่เลือก โดยกำไรขั้นต้นนี้คิดจากยอดขายลบด้วยต้นทุนโดยตรงของบ้านที่ขายไป แล้วนำมาเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ โดยแยกตามช่วงเวลาให้เลือก เช่น รายเดือน หรือรายไตรมาส หรือรายปี โดยแสดงผลกำไรเป็นจำนวนเงินและเปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งคิดอัตราส่วนความสำเร็จว่าทำได้ตามเป้าที่เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นยังแสดงรายละเอียดของกำไรขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วยกำไรขั้นต้นของที่ดิน ตัวอาคาร และการต่อเติม

( 15 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรขั้นต้นในรูปแบบกราฟ เป็นการแสดงกำไรขั้นต้นของบริษัทที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงเป็นกราฟเส้น เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มว่าเป็นอย่างไร ซึ่งจะเปรียบเทียบเป็นรายเดือน หรือรายไตรมาส หรือรายปีตามช่วงเวลาให้เลือก

( 16 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรสุทธิในรูปแบบตาราง เป็นการคำนวณกำไรสุทธิของบริษัท ที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่เลือก โดยกำไรสุทธินี้คิดจากยอดขายลบด้วยต้นทุนโดยตรงของบ้านที่ขายไป บวกด้วยรายได้อื่นๆ และลบด้วยต้นทุนการดำเนินงานต่างๆแล้วนำมาเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ โดยแยกตามช่วงเวลาให้เลือก เช่น รายเดือน หรือรายไตรมาส หรือรายปี โดยแสดงผลกำไรเป็นจำนวนเงินและเปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งคิดอัตราส่วนความสำเร็จว่าทำได้ตามเป้าที่เปอร์เซ็นต์

( 17 ) รายงานการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรสุทธิในรูปแบบกราฟ เป็นการแสดงกำไรสุทธิของบริษัทที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงเป็นกราฟเส้น เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มว่าเป็นอย่างไร ซึ่งจะเปรียบเทียบเป็นรายเดือน หรือรายไตรมาส หรือรายปีตามช่วงเวลาให้เลือก

( 18 ) รายงานการวิเคราะห์ลูกค้ายอดคืบบ้านในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดคืบบ้าน ของโครงการที่เลือกในช่วงเวลาที่เลือก เป็นจำนวนหน่วยและจำนวนเงิน โดยแยกตามสาเหตุที่ลูกค้ายกเลิก ใช้เพื่อวิเคราะห์ว่าทำไมลูกค้าจึงยกเลิกการซื้อนั้น

(19) รายงานการวิเคราะห์ลูกค้ายกยอดคืบบ้านในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดคืบบ้าน ของโครงการที่เลือกในช่วงเวลาที่เลือก เป็นจำนวนหน่วย หรือจำนวนเงิน แยกตามสาเหตุที่ลูกค้ายกเลิก โดยแสดงเป็นกราฟพาย เพื่อวิเคราะห์ถึงสัดส่วนของการคืบบ้าน ด้วยสาเหตุต่างๆ

(20) รายงานการวิเคราะห์ลูกค้ายกยอดคืบบ้านจากความต้องการในหัวข้อต่างๆ เป็นรายงานที่แสดงจำนวนลูกค้ายกยอดคืบบ้านหรือแหวะไปที่โครงการ ที่มีสถานภาพ หรือความต้องการแบบต่างๆในหัวข้อที่เลือก ซึ่งได้แก่ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ครอบครัวต่อเดือน สาเหตุของความต้องการบ้านใหม่ ระยะเวลาที่จะซื้อ ทำเลที่สนใจ ประเภทบ้านที่สนใจ ราคาบ้านที่ต้องการซื้อ ขนาดที่ดินที่ต้องการซื้อ และจำนวนเงินผ่อนดาวน์ต่อเดือนที่ต้องการผ่อน ซึ่งจะแสดงทั้งในรูปแบบตารางและกราฟพาย ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำมาวิเคราะห์ถึงความต้องการของลูกค้ายกยอดคืบบ้านต่อไป

(21) รายงานการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรตามเขตการขายในรูปแบบตาราง จะพิจารณาถึงกำไรที่เกิดจากหน่วยงานขายต่างๆ โดยจะแบ่งเป็นระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ และระดับโครงการ ซึ่งกำไรในที่นี้เป็นกำไรขั้นต้น โดยจะแสดงตัวเลขยอดขาย ต้นทุน กำไรที่เป็นจำนวนเงิน และเปอร์เซ็นต์ ในช่วงเวลาที่เลือก

(22) รายงานการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรตามเขตการขายในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงตัวเลขกำไรที่เป็นจำนวนเงิน หรือเปอร์เซ็นต์ ในช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงเป็นกราฟแท่ง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างกำไรระหว่างหน่วยงานขายต่างๆ โดยแบ่งเป็นระดับบริษัท กลุ่มโครงการ และระดับโครงการ

(23) รายงานการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรตามผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่พิจารณาถึงกำไรที่เกิดจากบ้านประเภทต่างๆ ซึ่งเป็นกำไรขั้นต้น โดยจะแสดงตัวเลขยอดขาย ต้นทุน กำไรที่เป็นจำนวนเงิน และเปอร์เซ็นต์ ในช่วงเวลาที่เลือก โดยจำแนกตามบ้านประเภทต่างๆ เช่น บ้านเดี่ยว หรือทาวน์เฮาส์ เป็นต้น

(24) รายงานการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างกำไรตามผลิตภัณฑ์ในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงตัวเลขกำไรที่เป็นจำนวนเงิน หรือเปอร์เซ็นต์ ในช่วงเวลาที่เลือก โดยแสดงเป็นกราฟแท่ง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างกำไรระหว่างบ้านแต่ละประเภท

(25) รายงานการวิเคราะห์ต้นทุนพนักงานต่อยอดขายในรูปแบบตาราง เป็นการพิจารณาอัตราส่วนต้นทุนเงินเดือนเฉลี่ยต่อคน กับยอดขายเฉลี่ยต่อคน โดยจะแสดงข้อมูลจำนวนพนักงานในแต่ละเดือน เงินเดือนเฉลี่ยต่อคน ยอดขายเฉลี่ยต่อคน ที่อยู่ในช่วงเวลาและโครงการที่เลือก และมีการคำนวณอัตราส่วนของต้นทุนเงินเดือนเฉลี่ยต่อคน กับยอดขายเฉลี่ยต่อคน ซึ่งถ้าตัวเลขยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ หมายความว่าหน่วยงานขายนี้มีประสิทธิภาพในการขายสูง แต่ถ้าเท่ากับ 1 ขึ้นไปหมายความว่าหน่วยงานขายนี้มีประสิทธิภาพในการขายต่ำ

(26) รายงานการวิเคราะห์ต้นทุนพนักงานต่อยอดขายในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงอัตราส่วนของต้นทุนเงินเดือนเฉลี่ยต่อคน กับยอดขายเฉลี่ยต่อคน เปรียบเทียบเป็นรายเดือนตามช่วงเวลาเลือก โดยแสดงเป็นกราฟเส้น เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของอัตราส่วนนี้ ซึ่งถ้าตัวเลขยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ จะหมายถึงมีประสิทธิภาพในการขายสูง

( 27 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดค้างโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดค้างโอน โดยแสดงทั้งจำนวนหน่วย และจำนวนเงิน และมีการแสดงข้อมูลในหลายระดับ ได้แก่ ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ ระดับโครงการ และระดับประเภทของบ้าน ใช้เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขายว่าเป็นอย่างไร สามารถดูแลลูกค้าตั้งแต่ซื้อบ้าน จนถึงโอนบ้านได้ตรงตามระยะเวลาหรือไม่ เพราะถ้ายิ่งโอนเร็วเท่าไร บริษัทก็จะได้เงินเร็วเท่านั้น

( 28 ) รายงานการวิเคราะห์ยอดค้างโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือนในรูปแบบกราฟ เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลยอดค้างโอน เป็นจำนวนหน่วย หรือจำนวนเงิน เปรียบเทียบตามช่วงเวลา ที่เลือก ได้แก่ การเปรียบเทียบระหว่างเดือน หรือระหว่างไตรมาส หรือระหว่างปี โดยแสดงเป็นกราฟเส้น ใช้เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของยอดค้างโอนของแต่ละหน่วยงานต่างๆในแต่ละระดับ เช่น ระดับบริษัท ระดับกลุ่มโครงการ ระดับโครงการ หรือระดับประเภทของบ้าน

( 29 ) รายงานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณาในรูปแบบตาราง เป็น รายงานที่แสดงจำนวนเงินค่าใช้จ่ายของแต่ละสื่อ ในช่วงเวลาที่เลือก และจำนวนลูกค้าที่ติดต่อกลับ ซึ่งเห็นโฆษณาจากสื่ออื่นๆ พร้อมทั้งคำนวณต้นทุนค่าโฆษณาต่อลูกค้าหนึ่งราย ใช้เพื่อวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของสื่อต่างๆที่ใช้ในการโฆษณา ซึ่งถ้าต้นทุนค่าโฆษณาต่อลูกค้าหนึ่งรายยิ่งน้อย แสดงว่า สื่อนั้นมีประสิทธิภาพในการโฆษณาสูง

( 30 ) รายงานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณาในรูปแบบกราฟ เป็น รายงานที่แสดงจำนวนเงินค่าใช้จ่ายของแต่ละสื่อ หรือจำนวนลูกค้าที่ติดต่อกลับซึ่งเห็นโฆษณาจาก สื่ออื่นๆ หรือต้นทุนค่าโฆษณาต่อลูกค้าหนึ่งราย โดยแสดงเป็นกราฟแท่ง ใช้เพื่อเปรียบเทียบ ระหว่างสื่อแต่ละชนิด เพื่อดูว่าสื่อไหนมีประสิทธิภาพในการโฆษณาสูงสุด

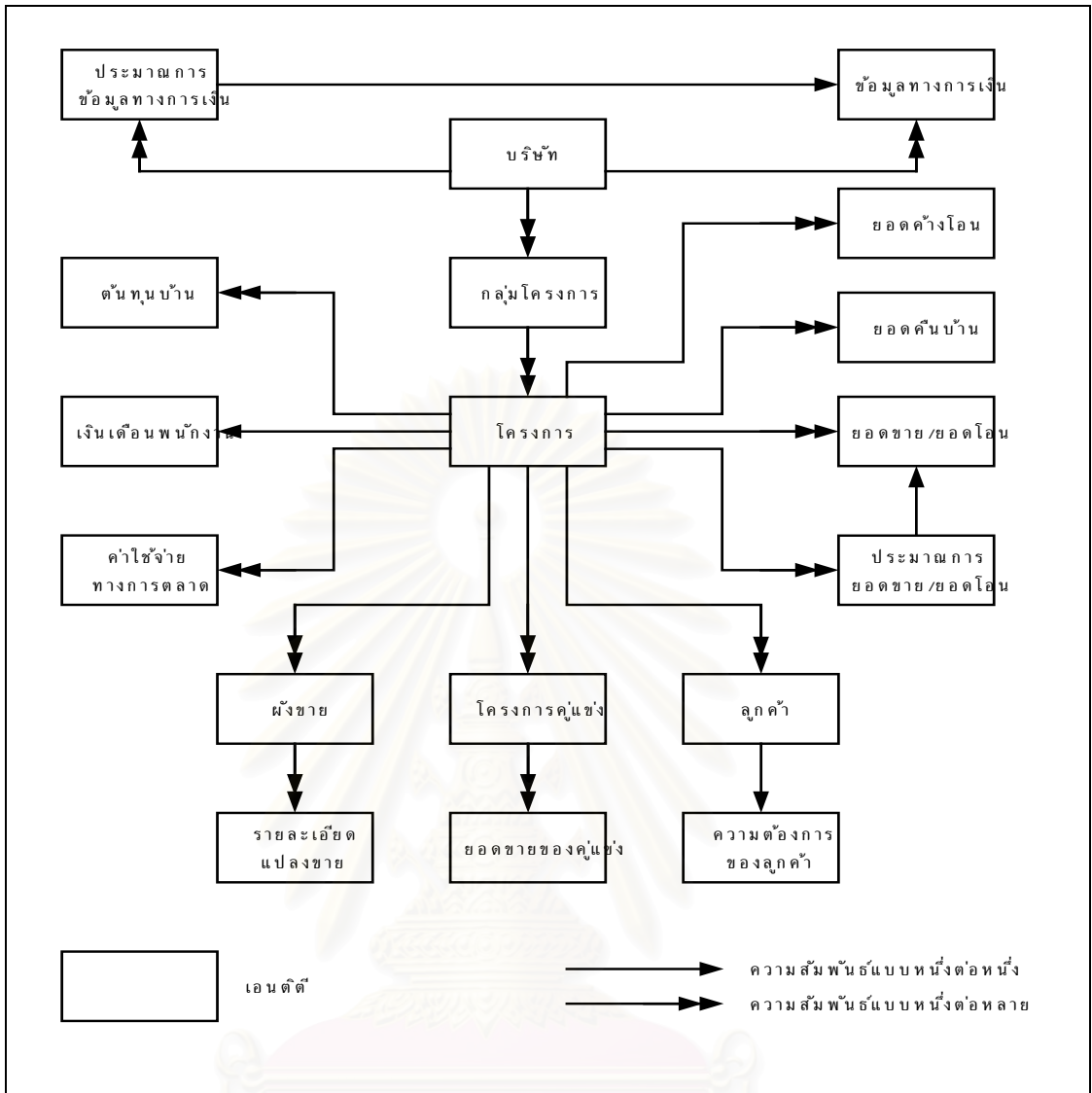
( 31 ) รายงานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขายในรูปแบบตาราง เป็นรายงานที่แสดงยอดขายรายเดือน ตั้งแต่ก่อนมีการส่งเสริมการขาย 2 เดือน จนถึงหลัง การส่งเสริมการขาย 2 เดือน และส่วนต่างยอดขายในแต่ละเดือน ใช้เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของ การส่งเสริมการขายว่า สามารถทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นเท่าไร

( 32 ) รายงานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขายในรูปแบบ กราฟ เป็นรายงานที่แสดงยอดขายรายเดือน ตั้งแต่ก่อนมีการส่งเสริมการขาย 2 เดือน จนถึงหลัง การส่งเสริมการขาย 2 เดือน ในลักษณะกราฟเส้น เพื่อจะได้เห็นการเคลื่อนไหวของยอดขายได้ชัด เจนว่า การส่งเสริมการขายนั้นมีผลต่อยอดขายอย่างไร

#### 4.3. การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้ 2 ระดับ คือ การออกแบบระดับสารสนเทศ และการออกแบบทางกายภาพ การออกแบบระดับสารสนเทศเป็นส่วนของการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ เช่น ลักษณะของรายงานที่ต้องการ การค้นหาข้อมูล การประมวลผลและปรับปรุงข้อมูล ส่วนการออกแบบทางกายภาพจะให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งอาจหมายถึง ความเร็วในการใช้งาน ความง่ายและความสะดวกสบายในการใช้งาน หรือการประหยัดเนื้อ ที่ในการจัดเก็บ เป็นต้น ผู้วิจัยได้พิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ดังที่กล่าวมาและได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยมี แผนภาพแบบจำลองข้อมูลที่แสดงเอนติตีและความสัมพันธ์ของเอนติตี แสดงได้ดังรูปที่ 4.8





รูปที่ 4.8 แสดงแผนภาพแบบจำลองข้อมูล

เมื่อเสร็จสิ้นการออกแบบแผนภาพแบบจำลองข้อมูลแล้ว จึงทำการพิจารณาโครงสร้างของฐานข้อมูลโดยกำหนดชื่อตาราง, รายละเอียดของข้อมูล (Attribute or Column Name), คีย์หลัก (Primary Key : PK), คีย์นอก (Foreign Key : FK), ประเภทข้อมูล, และขนาดของข้อมูล ซึ่งโครงสร้างของฐานข้อมูลในระบบประกอบด้วยตารางต่างๆ ดังนี้

#### 4.3.1 ตารางบริษัท

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับบริษัท ประกอบด้วย รหัส, ชื่อ และที่อยู่ของบริษัท ใช้เพื่อจำแนกข้อมูลต่างๆให้เป็นหมวดหมู่แยกตามบริษัท เนื่องจากมีบริษัทในเครืออยู่หลายบริษัทด้วยกัน แสดงได้ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงโครงสร้าง ตารางบริษัท

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	
2.	Company_Name	Varchar	50	ชื่อบริษัท		
3.	Company_Addr1	Varchar	50	ที่อยู่บริษัท 1		
4.	Company_Addr2	Varchar	50	ที่อยู่บริษัท 2		
5.	Company_Addr3	Varchar	50	ที่อยู่บริษัท 3		
6.	Is_Subsiary	Char	1	เป็นบริษัทในเครือ ( Y )		
7.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
8.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.2 ตารางกลุ่มโครงการ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับกลุ่มโครงการ ประกอบด้วย รหัสบริษัท, รหัสและชื่อของกลุ่มโครงการ, และชื่อของผู้จัดการกลุ่มโครงการ ใช้เพื่อจำแนกข้อมูลต่างๆให้เป็นหมวดหมู่แยกตามกลุ่มโครงการ เพื่อความคล่องตัวในการจัดการ แสดงได้ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงโครงสร้าง ตารางกลุ่มโครงการ

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	
3.	Group_Name	Varchar	50	ชื่อกกลุ่มโครงการ		
4.	GroupMgr_Name	Varchar	50	ชื่อผู้จัดการกลุ่มโครงการ		
5.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
6.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

### 4.3.3 ตารางโครงการ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วย รหัสบริษัท , รหัสและชื่อโครงการ , กลุ่มโครงการที่สังกัด , ชื่อผู้จัดการโครงการ , ที่อยู่ของโครงการ , จำนวนพื้นที่ขาย , วันที่เปิดโครงการ , และวันที่ปิดโครงการ ใช้เพื่อจำแนกข้อมูลต่างๆให้เป็นหมวดหมู่แยกตามโครงการ แสดงได้ตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงโครงสร้าง ตารางโครงการ

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	
3.	Project_Name	Varchar	50	ชื่อโครงการ		
4.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ		/
5.	ProjectMgr_Name	Varchar	50	ชื่อผู้จัดการโครงการ		
6.	Project_Addr1	Varchar	50	ที่อยู่โครงการ 1		
7.	Project_Addr2	Varchar	50	ที่อยู่โครงการ 2		
8.	Project_Addr3	Varchar	50	ที่อยู่โครงการ 3		
9.	Total_Area	Varchar	20	พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ (ไร่-งาน-ตารางวา)		
10.	Total_Sale_Area	Decimal	10,2	จำนวนพื้นที่ขาย (ตารางวา)		
11.	Total_Sale_Unit	Integer	4	จำนวนแปลงขาย		
12.	Start_Date	Date		วันที่เปิดโครงการ		
13.	End_Date	Date		วันที่ปิดโครงการ		
14.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
15.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.4 ตารางผังขาย

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับผังขาย โดยในแต่ละโครงการจะมีการแบ่งผังขาย ออกเป็นเฟส ซึ่งจะเปิดขายทีละเฟส ตารางนี้ประกอบด้วย รหัสบริษัท, รหัสโครงการ, รหัสเฟสที่เปิดขาย, จำนวนแปลงขายในเฟสนั้น, วันที่เริ่มขายเฟสนั้น, และชื่อรูปผังขาย แสดงได้ตามตารางที่ 4.4 ตารางที่ 4.4 แสดงโครงสร้าง ตารางผังขาย

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
3.	Phase_ID	Char	1	รหัสเฟสที่เปิดขาย	/	
4.	Sale_Unit	Integer	4	จำนวนแปลงขาย		
5.	Effective_Date	Date		วันที่เริ่มขาย		
6.	Closed_Date	Date		วันที่ปิดการขาย		
7.	Image_Name	Char	20	ชื่อรูปผังขาย		
8.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
9.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.5 ตารางแปลงขาย

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับแปลงขาย ได้แก่ รหัสบริษัท, รหัสโครงการ, รหัสแปลงขาย, รหัสเฟสที่เปิดขาย, พื้นที่ของแปลงขายนั้น เป็นตารางวา, และตำแหน่งของแปลงในผังขาย แสดงได้ตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงโครงสร้าง ตารางแปลงขาย

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
3.	Lock_ID	Char	5	รหัสแปลงขาย	/	
4.	Phase_ID	Char	1	รหัสเฟสที่เปิดขาย		/
5.	Lock_Area	Decimal	10,2	พื้นที่ (ตารางวา)		
6.	X_Position	Integer	3	ตำแหน่ง X ในผังขาย		
7.	Y_Position	Integer	3	ตำแหน่ง Y ในผังขาย		
8.	Is_Sold	Char	1	ขายแล้ว (Y/N)		
9.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
10.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.6 ตารางยอดขายและยอดโอน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลยอดขายและยอดโอน สรุปเป็นรายเดือนแยกตามประเภทบ้าน ได้แก่ รหัสบริษัท, รหัสกลุ่มโครงการ, รหัสโครงการ, เดือนที่เกิดยอดขาย/ยอดโอน, ประเภทบ้าน, ยอดขายและยอดโอน ทั้งจำนวนแปลง และจำนวนเงิน (ล้านบาท) แสดงได้ตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดขายและยอดโอน

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_date	Date		วันที่ที่เกิดยอดขาย/ยอดโอน (ข้อมูลถึงวันที่)	/	
5.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดยอดขาย/ยอดโอน		
6.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดยอดขาย/ยอดโอน		
7.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดยอดขาย/ยอดโอน		
8.	House_Type	Char	1	ประเภทบ้าน 1 = บ้านเดี่ยว 2 = บ้านแฟกเกจ 3 = ทาวเฮาส์ 4 = คอนโดมิเนียม 5 = ที่ดินเปล่า 6 = อาคารพาณิชย์ 7 = บ้านพร้อมอยู่ 8 = บ้านสร้างเสร็จก่อนขาย	/	
9.	Sales_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงของยอดขาย		
10.	Sales_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินของยอดขาย(บาท)		
11.	Trans_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงของยอดโอน		
12.	Trans_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินของยอดโอน(บาท)		
13.	Cancel_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงของยอดคืน		
14.	Cancel_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินของยอดโอน(บาท)		
15.	Pending_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงของยอดค้างโอน		
16.	Pending_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินของยอดค้างโอน(บาท)		
17.	House_Cost	Decimal	10, 2	ต้นทุนราคาบ้าน		
18.	Land_Cost	Decimal	10, 2	ต้นทุนราคาที่ดิน		
No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
19.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
20.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.7 ตารางประมาณการยอดขายและยอดโอน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลยอดประมาณการขาย และยอดประมาณการโอน ของบ้านแต่ละประเภท ในแต่ละโครงการ ซึ่งจะเป็นยอดประมาณการที่สรุปเป็นรายเดือน ข้อมูลนี้จะได้จากทางฝ่ายโครงการ โดยจะประมาณการไว้ล่วงหน้าเป็นปี และจะมีการทบทวนแก้ไขอีกครั้งตอนกลางปี ตารางนี้ประกอบด้วย รหัสบริษัท, รหัสกลุ่มโครงการ, รหัสโครงการ, ปีที่ประมาณการ, ประเภทยอดประมาณการ, ประเภทบ้าน, และยอดประมาณการของแต่ละเดือน แสดงได้ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงโครงสร้าง ตารางประมาณการยอดขายและยอดโอน

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_Year	Char	4	ปีที่ประมาณการ	/	
5.	Projected_Type	Char	1	ประเภทยอดประมาณการ S = ยอดประมาณการขาย T = ยอดประมาณการโอน	/	
6.	House_Type	Char	1	ประเภทบ้าน 1 = บ้านเดี่ยว 2 = บ้านแฟกเกจ 3 = ทาวเฮาส์ 4 = คอนโดมิเนียม 5 = ที่ดินเปล่า 6 = อาคารพาณิชย์ 7 = บ้านพร้อมอยู่ 8 = บ้านสร้างเสร็จก่อนขาย	/	
7.	M1_Projecte d_Unit	Integ er	3	จำนวนแปลงประมาณการเดือน 1		
8.	M1_Projecte d_Amt	Decim al	10 ,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 1		
9.	M2_Projecte d_Unit	Integ er	3	จำนวนแปลงประมาณการเดือน 2		
10.	M2_Projecte d_Amt	Decim al	10 ,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 2		

ตารางที่ 4.7 แสดงโครงสร้าง ตารางประมาณการยอดขายและยอดโอน (ต่อ)

No	Column Name	DataType	Size	Description	PK	FK
11.	M3_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 3		
12.	M3_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 3		
13.	M4_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 4		
14.	M4_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 4		
15.	M5_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 5		
16.	M5_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 5		
17.	M6_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 6		
18.	M6_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 6		
19.	M7_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 7		
20.	M7_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 7		
21.	M8_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 8		
22.	M8_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 8		
23.	M9_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 9		
24.	M9_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 9		
25.	M10_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 10		
26.	M10_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 10		
27.	M11_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 11		
28.	M11_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 11		
29.	M12_Projected_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงประมาณการ เดือน 12		
30.	M12_Projected_Amt	Decimal	10,2	จำนวนเงินประมาณการเดือน 12		
31.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
32.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.8 ตารางยอดคินบ้าน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายการบ้านที่ถูกลูกค้าคิน พร้อมทั้งเหตุผลในการคิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าว่าลูกค้ามีความต้องการอย่างไร เพราะเหตุใดจึงคินบ้าน ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อบริษัทเพื่อนำไปพัฒนาสินค้าและบริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าต่อไป ตารางยอดคินบ้านนี้ ประกอบด้วย

แสดงได้ตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดคินบ้าน

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_date	Date		วันที่ที่เกิดยอดคิน ( ข้อมูลถึงวันที่)	/	
5.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดยอดคิน		
6.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดยอดคิน		
7.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดยอดคิน		
8.	Cancel_Type	Char	1	ประเภทการคิน 1=เปลี่ยนแปลงขายในโครงการเดิม 2=เปลี่ยนแบบบ้านในโครงการเดิม 3=เปลี่ยนแปลงขายและแบบบ้านในโครงการเดิม 4=เปลี่ยนแปลงขายและแบบบ้านข้ามโครงการ 5=รับบ้าน	/	
9.	Cancel_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงที่คิน		
10.	Cancel_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินที่คิน		
11.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
12.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/



### 4.3.9 ตารางยอดขายของบริษัทคู่แข่ง

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลยอดขายของบริษัทคู่แข่ง สรุปเป็นรายเดือน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ข้อมูลในตารางนี้ได้แก่ รหัสบริษัท, รหัสกลุ่มโครงการ, รหัสโครงการ, เดือนที่เกิดยอดขาย, ประเภทบ้าน, ยอดขายเป็นจำนวนแปลง และจำนวนเงิน (บาท) แสดงได้ตามตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงโครงสร้าง ตารางยอดขายของบริษัทคู่แข่ง

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_date	Date		วันที่ที่เกิดยอดขาย (ข้อมูลถึงวันที่)	/	
5.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดยอดขาย		
6.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดยอดขาย		
7.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดยอดขาย		
8.	House_Type	Char	1	ประเภทบ้าน 1 = บ้านเดี่ยว 2 = บ้านแฟกเกจ 3 = ทาวน์เฮาส์ 4 = คอนโดมิเนียม 5 = ที่ดินเปล่า 6 = อาคารพาณิชย์ 7 = บ้านพร้อมอยู่ 8 = บ้านสร้างเสร็จก่อนขาย	/	
9.	Sales_Unit	Integer	3	จำนวนแปลงของยอดขาย		
10.	Sales_Amt	Decimal	10, 2	จำนวนเงินของยอดขาย(บาท)		
11.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
12.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.10 ตารางต้นทุนบุคลากร

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลต้นทุนของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการขายโดยตรง สรุปลงเป็นรายเดือน ได้แก่ รหัสบริษัท , รหัสกลุ่มโครงการ, รหัสโครงการ , เดือนที่เกิดต้นทุน, ยอดต้นทุน , จำนวนพนักงาน แสดงได้ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงโครงสร้าง ตารางต้นทุนบุคลากร

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_date	Date		วันที่ที่เกิดต้นทุน ( ข้อมูลถึงวันที่)	/	
5.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดต้นทุน		
6.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดต้นทุน		
7.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดต้นทุน		
8.	Salary_Amount	Decimal	10,2	ต้นทุนเงินเดือน (บาท)		
9.	Staff_Num	Integer	3	จำนวนพนักงาน		
10.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
11.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

### 4.3.11 ตารางต้นทุนสื่อ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลต้นทุนของสื่อที่ใช้ในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์บริษัท และโครงการต่าง ๆ สรุปเป็นรายเดือน โดยต้นทุนที่เป็นต้นทุนรวมจะต้องมีการจัดสรรเข้ากลุ่มโครงการ และโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในตารางนี้ได้แก่ รหัสบริษัท, รหัสกลุ่มโครงการ, รหัสโครงการ, เดือนที่เกิดต้นทุน, ประเภทสื่อ และยอดต้นทุน แสดงได้ตามตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงโครงสร้าง ตารางต้นทุนสื่อ

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการ	/	/
3.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการ	/	/
4.	Data_date	Date		วันที่ที่เกิดต้นทุน (ข้อมูลถึงวันที่)	/	
5.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดต้นทุน		
6.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดต้นทุน		
7.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดต้นทุน		
8.	Media_Type	Char	2	01 = ไทยรัฐ 02 = ประชาชาติธุรกิจ 03 = กรุงเทพธุรกิจ 04 = บางกอกโพสต์ 05 = ข่าวสด 06 = มติชน 07 = เนชั่น 08 = หนังสือพิมพ์อื่น ๆ 09 = ป้าย 10 = ข่าวแลนด์ 11 = เพื่อน/ญาติ 12 = จดหมาย/แผ่นพับ 13 = ชายคา 14 = นิตยสาร 15 = Home buyer Guide 16 = วิทยุ 17 = โทรทัศน์ 18 = เอกสารแผ่นพับ 19 = อินเทอร์เน็ต 20 = อื่น ๆ	/	

ตารางที่ 4.11 แสดงโครงสร้าง ตารางต้นทุนสื่อ (ต่อ)

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
9.	Expense_Amt	Decimal	10,2			
10.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
11.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.12 ตารางงบประมาณ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่าย และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง โดยค่าใช้จ่ายนี้ประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่าที่ดิน ดอกเบี้ย ค่าถมที่ ทำรั้ว และสาธารณูปโภคต่างๆ
- 2) ต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าใช้จ่ายทางการโฆษณา ดอกเบี้ยที่เกิดจากเงินหมุนเวียน และดอกเบี้ยซึ่งเกิดจากการค้างชำระ เป็นต้น

ข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่ายนี้เก็บข้อมูลสรุปเป็นรายเดือน เป็นยอดรวมทั้งบริษัท ซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงโครงสร้าง ตารางงบประมาณ

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Data_date	Date		วันที่เกิดต้นทุน (ข้อมูลถึงวันที่)	/	
3.	Data_month	Integer	2	เดือนที่เกิดต้นทุน		
4.	Data_Quarter	Integer	1	ไตรมาสที่เกิดต้นทุน		
5.	Data_year	Integer	4	ปีที่เกิดต้นทุน		
6.	Budget_Land_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนที่ดิน		
7.	Budget_Fill_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนถมที่		
8.	Budget_Fence_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนล้อมรั้ว		
9.	Budget_LandInt_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณดอกเบี้ยที่ดิน		
10.	Budget_Infra_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณสาธารณูปโภค		
11.	Budget_Build_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนก่อสร้างอาคาร		
12.	Budget_Var_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนผันแปร		
13.	Budget_Extense_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนต่อเติม		
14.	Budget_Office_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณค่าใช้จ่ายสำนักงานส่วนกลาง		
15.	Budget_Site_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณค่าใช้จ่ายสำนักงานส่วนโครงการ		

ตารางที่ 4.12 แสดงโครงสร้าง ตารางงบประมาณ (ต่อ)

No	Column Name	DataType	Size	Description	PK	FK
16.	Budget_Ad_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณค่าใช้จ่ายการโฆษณา		
17.	Budget_Tax_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณภาษี		
18.	Budget_OthInt_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนดอกเบี้ยอื่น ๆ		
19.	Budget_OvdInt_Cost	Decimal	10,2	งบประมาณต้นทุนดอกเบี้ยจากบัญชีลูกหนี้ค้างรับ		
20.	Budget_Sale_Land	Decimal	10,2	ประมาณการยอดขายที่ดิน		
21.	Budget_Sale_Build	Decimal	10,2	ประมาณการยอดขายบ้าน		
22.	Budget_Sale_Extense	Decimal	10,2	ประมาณการยอดต่อเติม		
23.	Budget_Oth_Income	Decimal	10,2	ประมาณการรายได้อื่น ๆ		
24.	Actual_Land_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนที่ดินที่เกิดขึ้นจริง		
25.	Actual_Fill_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนถมที่ที่เกิดขึ้นจริง		
26.	Actual_Fence_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนล้อมรั้วที่เกิดขึ้นจริง		
27.	Actual_LandInt_Cost	Decimal	10,2	ดอกเบี้ยที่ดินที่เกิดขึ้นจริง		
28.	Actual_Infra_Cost	Decimal	10,2	สาธารณูปโภคที่เกิดขึ้นจริง		
29.	Actual_Build_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนก่อสร้างอาคารที่เกิดขึ้นจริง		
30.	Actual_Var_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนผันแปรที่เกิดขึ้นจริง		
31.	Actual_Extense_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนต่อเติมที่เกิดขึ้นจริง		
32.	Actual_Office_Cost	Decimal	10,2	ค่าใช้จ่ายสำนักงานส่วนกลางที่เกิดขึ้นจริง		
33.	Actual_Site_Cost	Decimal	10,2	ค่าใช้จ่ายสำนักงานส่วนโครงการที่เกิดขึ้นจริง		
34.	Actual_Ad_Cost	Decimal	10,2	ค่าใช้จ่ายการโฆษณาที่เกิดขึ้นจริง		
35.	Actual_Tax_Cost	Decimal	10,2	ภาษีที่เกิดขึ้นจริง		
36.	Actual_OthInt_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนดอกเบี้ยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจริง		
37.	Actual_OvdInt_Cost	Decimal	10,2	ต้นทุนดอกเบี้ยจากบัญชีลูกหนี้ค้างรับที่เกิดขึ้นจริง		
38.	Actual_Sale_Land	Decimal	10,2	ยอดขายที่ดินที่เกิดขึ้นจริง		
39.	Actual_Sale_Build	Decimal	10,2	ยอดขายบ้านที่เกิดขึ้นจริง		
40.	Actual_Sale_Extense	Decimal	10,2	ยอดต่อเติมที่เกิดขึ้นจริง		
41.	Actual_Oth_Income	Decimal	10,2	รายได้อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจริง		
42.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
43.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

### 4.3.13 ตารางข้อมูลลูกค้า

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลลูกค้าแต่ละราย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 2 ลักษณะคือ

- 1) ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าในแง่ประชากรศาสตร์ อันได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และสถานภาพ เป็นต้น
- 2) ข้อมูลในแง่ของความสนใจ หรือข้อพิจารณาในการเลือกซื้อที่อยู่อาศัย อันได้แก่ ขนาดประเภทที่อยู่อาศัย ราคา และทำเล เป็นต้น

ซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลลูกค้า

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Cust_ID	Char	10	รหัสลูกค้า	/	
2.	Data_Month	Integer	2	เดือนที่เก็บข้อมูล		
3.	Data_Year	Integer	4	ปีที่เก็บข้อมูล		
4.	Cust_Title	Char	10	คำนำหน้าชื่อ		
5.	Cust_Name	Char	50	ชื่อลูกค้า		
6.	Cust_Surname	Char	50	นามสกุล		
7.	Cust_Type	Char	1	ประเภทลูกค้า 1=Called 2=Visited		
8.	Buystatus	Char	1	สถานะการซื้อ Y = ซื้อแล้ว N = ยังไม่ตัดสินใจ		
9.	Age	Integer	3	อายุ		
10.	Marriage_Status	Char	1	สถานะภาพการสมรส 1 = โสด 2 = สมรส		
11.	Occupation	Char	1	อาชีพ 1 = ค้าขาย 2 = โรงงาน 3 = เอกชน 4 = รัฐวิสาหกิจ 5 = ราชการ 6 = แพทย์ 7 = อื่นๆ		

ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลลูกค้า (ต่อ)

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
12.	Household_Income	Char	2	รายได้ครอบครัวต่อเดือน 01= ไม่เกิน 20,000 บาท 02= 20,001- 30,000 บาท 03= 30,001 - 40,000 บาท 04= 40,001 - 50,000 บาท 05= 50,001 - 70,000 บาท 06= 70,001 - 90,000 บาท 07= 90,001 - 120,000 บาท 08= 120,001 - 150,000 บาท 09= 150,001 - 200,000 บาท 10= 200,001 - 600,000 บาท 11= มากกว่า 600,000 บาท		
13.	Moving_Cause	Char	1	สาเหตุที่ต้องการหาที่อยู่ใหม่ 1= แยกครอบครัว 2= ที่อยู่กว้างขวางขึ้น 3= สภาพแวดล้อม 4= เดินทางสะดวก 5= ซื้อเก็บ 6= อื่นๆ		
14.	Buying_Period	Char	1	1= ไม่เกิน 3 เดือน 2= 3-6 เดือน 3= 6 เดือน - 1 ปี 4= 1-2 ปี 5= 2-3 ปี 6= 3 ปีขึ้นไป		

ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลลูกค้า (ต่อ)

No	Column Name	Data Type	Size	Description	P K	F K
15.	House_Price	Char	2	01 = 1-1.5 ล้าน 02 = 1.5-2 ล้าน 03 = 2-2.5 ล้าน 04 = 2.5-3 ล้าน 05 = 3.5-4 ล้าน 06 = 4-5 ล้าน 07 = 5-7 ล้าน 08 = 7-8.5 ล้าน 09 = 8.5-10 ล้าน 10 = 10-15 ล้าน 11 = 15-17 ล้าน 12 = 17 ล้านขึ้นไป		
16.	House_Size	Char	1	1=ต่ำกว่า 50 ตารางวา 2= 51-60 ตารางวา 3= 61-70 ตารางวา 4= 71-80 ตารางวา 5= 81-100 ตารางวา 6= 101-150 ตารางวา 7= 151-200 ตารางวา 8 = มากกว่า 200 ตารางวา		
17.	Monthly_Down	Char	2	01= ไม่เกิน 5,000 บาท 02= 5,001-10,000 บาท 03= 10,001 -15,000 บาท 04= 15,001 - 20,000 บาท 05= 20,001- 30,000 บาท 06= 30,001 - 40,000 บาท 07= 40,001 - 50,000 บาท 08= 50,001 - 70,000 บาท 09= 70,001 - 90,000 บาท 10= 90,001-120,000 บาท 11= มากกว่า 120,000 บาท		



ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลลูกค้า (ต่อ)

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
18	Media	Char	30	กลุ่มสื่อโฆษณาที่ลูกค้าพบเก็บเป็นรหัสตามตาราง 4.11 เช่น 01, 02, 10 เป็นต้น		
19	Zone	Char	1	รหัสทำเล 1=ประชาชน-รัชดาภิเษก 2=บางบัวทอง-รัตนธิเบศร์ 3=ธนบุรีรมย์-บางขุนเทียน 4=ปิ่นเกล้า-วงแหวนรอบนอก 5=ศรีนครินทร์-เทพารักษ์ 6=รามอินทรา-สุวินทวงศ์ 7=รังสิต-ปทุมธานี-ติวานนท์ 8=อื่นๆ (ต่างจังหวัด)		
20	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
21	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.14 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วย รหัสผู้ใช้ รหัสผ่านเข้าระบบ ระดับผู้ใช้งาน และสังกัด เพื่อใช้กำหนดขอบเขตในการดูข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ตามตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

No	Column Name	Data Type	Size	Description	P K	F K
1.	User_Name	Char	10	รหัสผู้ใช้งาน	/	
2.	User_Password	Char	20	รหัสผ่าน		
3.	User_FullName	Char	50	ชื่อของผู้ใช้		
4.	User_Level	Char	1	ระดับผู้ใช้งาน 1= MD และ EVP 2= VP ส่วนกลาง 3= VP กลุ่มโครงการ 4= PM ผู้จัดการโครงการ		
5.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัทที่สังกัด		/
6.	Group_ID	Char	3	รหัสกลุ่มโครงการที่สังกัด		/

No	Column Name	Data Type	Size	Description	P K	F K
7.	Project_ID	Char	3	รหัสโครงการที่สังกัด		/
8.	Project_View	Varchar	30	รหัสโครงการที่ดูแล		
9.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
10.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.15 ตารางข้อมูลอ้างอิง

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลคำอธิบายรหัสต่างๆ ที่ใช้ในระบบ โดยเก็บเป็นกลุ่มๆ ได้แก่ รหัสของสถานะสมรส รหัสอาชีพ และ รหัสแสดงรายได้ของครอบครัว เป็นต้น โดยคำอธิบายจะแยกตามกลุ่มของข้อมูล และรหัสของข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดแสดงได้ตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลอ้างอิง

No	Column Name	Data Type	Size	Description	P K	F K
1.	Ref_Type	Char	50	ประเภทข้อมูล Marriage_status = สถานะสมรส Occupation = อาชีพ Household_Income = รายได้ ครอบครัว Moving_Cause = สาเหตุในการย้าย Buying_Period = ระยะเวลาที่จะซื้อ House_Type = ประเภทบ้าน House_Price = ราคาบ้าน (ช่วง) House_Size = ขนาดบ้าน (ช่วง) Monthly_down = เงินดาวน์/เดือน Media = สื่อ	/	
2.	Code	Char	5	รหัสที่กำหนด	/	
3.	Description	Char	100	คำอธิบายรหัสตามประเภทข้อมูล		
4.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
5.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.3.16 ตารางข้อมูลการส่งเสริมการขาย

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการส่งเสริมการขาย โดยเก็บรหัสบริษัท วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดรายการส่งเสริมการขาย รวมทั้งชื่อและรายละเอียดของรายการส่งเสริมการขายนั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงโครงสร้าง ตารางข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย

No	Column Name	Data Type	Size	Description	PK	FK
1.	Company_ID	Char	5	รหัสบริษัท	/	/
2.	Begin_date	Date		วันที่เริ่มรายการส่งเสริมการขาย	/	
3.	End_date	Date		วันที่สิ้นสุดรายการส่งเสริมการขาย	/	
4.	Description	Char	50	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย		
5.	Detail	Char	200	รายละเอียดของรายการส่งเสริมการขาย		
6.	Update_Date	Date		วันที่แก้ไขรายการ		
7.	Update_User	Char	10	รหัสผู้แก้ไขรายการ		/

#### 4.4 การออกแบบเมนูสำหรับผู้ใช้

การออกแบบเมนูของระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ อาศัยประโยชน์การโต้ตอบกับผู้ใช้ในลักษณะของเว็บ ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถจัดกลุ่มและลำดับการเข้าถึงโปรแกรมในกลุ่มต่างๆ ได้โดยการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์มาร์คอัพแลงเกจ (Hypertext Marked up Language : HTML) ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมใหม่หากมีความเข้าใจในการใช้อินเตอร์เน็ตอยู่แล้ว ก็สามารถใช้งานเมนูในระบบนี้ได้ไม่ยาก นอกจากนี้การจัดกลุ่มการดูข้อมูลยังช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดลำดับความคิด ในการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหลังได้เป็นอย่างดี

จุดมุ่งหมายของการออกแบบเมนู คือ การนำเสนอโครงสร้างของงานที่ผู้ใช้งานต้องการในรูปแบบที่เข้าใจง่าย จดจำได้เร็ว และตรงกับงานของผู้ใช้ โดยทั่วไปการออกแบบเมนูจะมีโครงสร้างที่มีลำดับชั้นเด่นชัด เพราะสามารถมองเห็นสายสัมพันธ์ที่ชัดเจน โดยเฉพาะระบบที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลในระดับต่างๆ ควรมีการจัดลำดับในการเข้าถึงข้อมูล และแยกประเภทของข้อมูลต่างๆ ออกเป็นกลุ่ม ทั้งนี้การออกแบบเมนูในระบบสารสนเทศนี้จะขึ้นกับความต้องการใช้งานข้อมูลของผู้ใช้โดยตรง ซึ่งการจัดแบ่งนี้แบ่งตามเรื่องที่ใช้ต้องการดู ซึ่งในเรื่องหนึ่งๆ ข้อมูลก็จะมีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่ง ข้อมูลเดียวกันแต่ปรากฏอยู่ในเรื่องที่แตกต่างกันสามารถให้สารสนเทศที่แตกต่างกันได้

การออกแบบเมนูสำหรับผู้ใช้ในระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ผู้วิจัยคำนึงถึงระดับของผู้ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารส่วนกลาง ผู้บริหารระดับกลุ่มโครงการ และผู้บริหารระดับโครงการ และสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอ เพื่อจัดกลุ่มเมนูให้เหมาะสมกับสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอ ให้แต่ละกลุ่มเรื่องมีความสัมพันธ์กัน อีกทั้งการจัดขอบเขตการดูข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้ใช้ในแต่ละระดับ ตัวอย่างเมนูสำหรับผู้ใช้ในระบบ แสดงได้ตามรูปที่ 4.9 และ 4.10 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/AnnualPlan\_main.htm

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

The purpose of annual-plan control is to ensure that the company achieves the sales, profits, and other goals established in its annual-plan. The heart of annual-plan control is management by objectives.

Sale Analysis : Consists of measuring and evaluating actual sales in relation to sales goals

► [Sales and Transfer Analysis](#)

► [Market Share Analysis](#)

► [Marketing Expense-to-Sales Analysis](#)

► [Financial Analysis](#)

► [Customer Analysis](#)

Market Share Analysis : Company sales do not reveal how well the company is performing relative to competitors. For this purpose, management needs to track its market share.

Market Expense-TO-Sales Analysis : Annual-plan control requires making sure that the company is not overspending to achieve its sales goals.

Financial Analysis : The expense-to-sales ratios should be analyzed in an overall financial framework to determine how and where the company is making its money.

Address: http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/financial\_analysis.htm

รูปที่ 4.9 ตัวอย่างหน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/sales\_trans\_analysis.htm

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

► [Sales and Transfer Analysis](#)

[Volume by Project](#)

[Volume by Month](#)

[Volume Compared by Time](#)

[Volume Compared with Projection](#)

► [Market Share Analysis](#)

► [Marketing Expense-to-Sales Analysis](#)

► [Financial Analysis](#)

► [Customer Analysis](#)

Sales and Transfers Analysis consists of measuring and evaluating actual sales in relation to sales goals. Two specific tools are used in sales analysis.

1. Sale-variance analysis measures the relative contribution of different factors to a gap in sales performance.
2. Microsales analysis looks at specific products, territories, and so forth that failed to produce expected sales.

Done

รูปที่ 4.10 ตัวอย่างหน้าจอแสดงเมนูย่อยของระบบ

## 4.5 การออกแบบการรักษาความปลอดภัย

การออกแบบการรักษาความปลอดภัยของระบบ ผู้วิจัยคำนึงถึงสิทธิในการใช้งานระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นหลัก โดยกำหนดวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

### 4.5.1 รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน

การออกแบบจะกำหนดรหัสผู้ใช้งานในระบบให้เฉพาะผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ใช้งานในระบบเท่านั้น ซึ่งได้แก่ กรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการกลุ่มโครงการ และผู้จัดการโครงการ สำหรับรหัสผ่านนั้นผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ด้วยตนเองในกิจกรรมที่กำหนดไว้ในระบบ

### 4.5.2 สิทธิการเข้าใช้งานในระบบ

การออกแบบจะพิจารณาถึงระดับของผู้ใช้งานซึ่งจำแนกได้ดังนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารส่วนกลาง ผู้บริหารระดับกลุ่มโครงการ และผู้บริหารระดับโครงการ โดยกำหนดเมนูให้พนักงานในแต่ละระดับสามารถใช้งานเฉพาะกิจกรรมที่กำหนดไว้ ดังนั้นผู้ใช้ในแต่ละระดับจะมองเห็นเพียงกิจกรรมที่ตนเองมีสิทธิเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้ผู้ไม่มีสิทธิใช้งานเข้าถึงกิจกรรมต่าง ๆ โดยพลการ นอกจากนี้ระบบยังได้จำแนกสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละระดับไว้ โดยผู้บริหารในแต่ละระดับไม่สามารถดูข้อมูลได้ในระดับที่สูงกว่าที่ตนมีอำนาจหน้าที่บริหารจัดการอยู่

### 4.5.3 สิทธิการใช้งานหรือปรับปรุงฐานข้อมูล

การออกแบบจะคำนึงถึงการใช้งานกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้ในแต่ละระดับ โดยผู้บริหารระบบฐานข้อมูลจะกำหนดบทบาทหน้าที่ (Role) ซึ่งเป็นกลุ่มของสิทธิในการทำงาน (Privilege) ให้สามารถทำงานต่อข้อมูลได้อย่างจำกัดหรือไม่จำกัด แล้วแต่สิทธิการใช้งาน หรือปรับปรุงฐานข้อมูล เช่น สิทธิของการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การเรียกดู หรือการลบข้อมูล เป็นต้น

### 4.5.4 การสำรองข้อมูลและการฟื้นฟูข้อมูล

การออกแบบจะกำหนดให้มีกิจกรรมในการสำรองข้อมูลและการฟื้นฟูข้อมูล โดยกำหนดให้มีการสำรองข้อมูลทุกสิ้นวัน และการสำรองข้อมูลประจำเดือนโดยเก็บข้อมูลขึ้นแผ่นสำรองข้อมูล และมีการทดสอบการฟื้นฟูข้อมูลตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานว่าข้อมูลมีความพร้อมใช้เสมอ

## บทที่ 5

### การพัฒนาและทดสอบระบบ

#### 5.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ผู้วิจัยได้ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

##### 5.1.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ประกอบด้วย

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่น Pentium เป็นอย่างน้อย หน่วยความจำหลัก 64 MB
- 3) โมเด็ม (Modem) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 28.8 Kbps

##### 5.1.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบด้วย

- 1) ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 2) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) รุ่น 95 ขึ้นไป สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
- 3) ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ไลบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB2) รุ่น

##### 6.1 ในการเก็บข้อมูล

- 4) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 5) โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
- 6) จาวาดิเวลลอปเม้นท์คิท (Java Development Kit : JDK) รุ่น 1.2.1
- 7) จาวาเซิร์ฟเวอร์เว็บดิเวลลอปเม้นท์คิท (JavaServer Web Development Kit : JSWDK) รุ่น 1.0.1

## 5.2 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ผู้วิจัยได้นำผลการออกแบบจากบทที่ 4 มาดำเนินการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

### 5.2.1 การกำหนดผังโครงสร้างระบบ

ผังโครงสร้างเมนูในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วยระบบย่อยจำนวน 4 ระบบ คือ ในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร การควบคุมประสิทธิภาพ และการเปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงได้ตามรูปที่ 5.1

### 5.2.2 การพัฒนาโปรแกรม

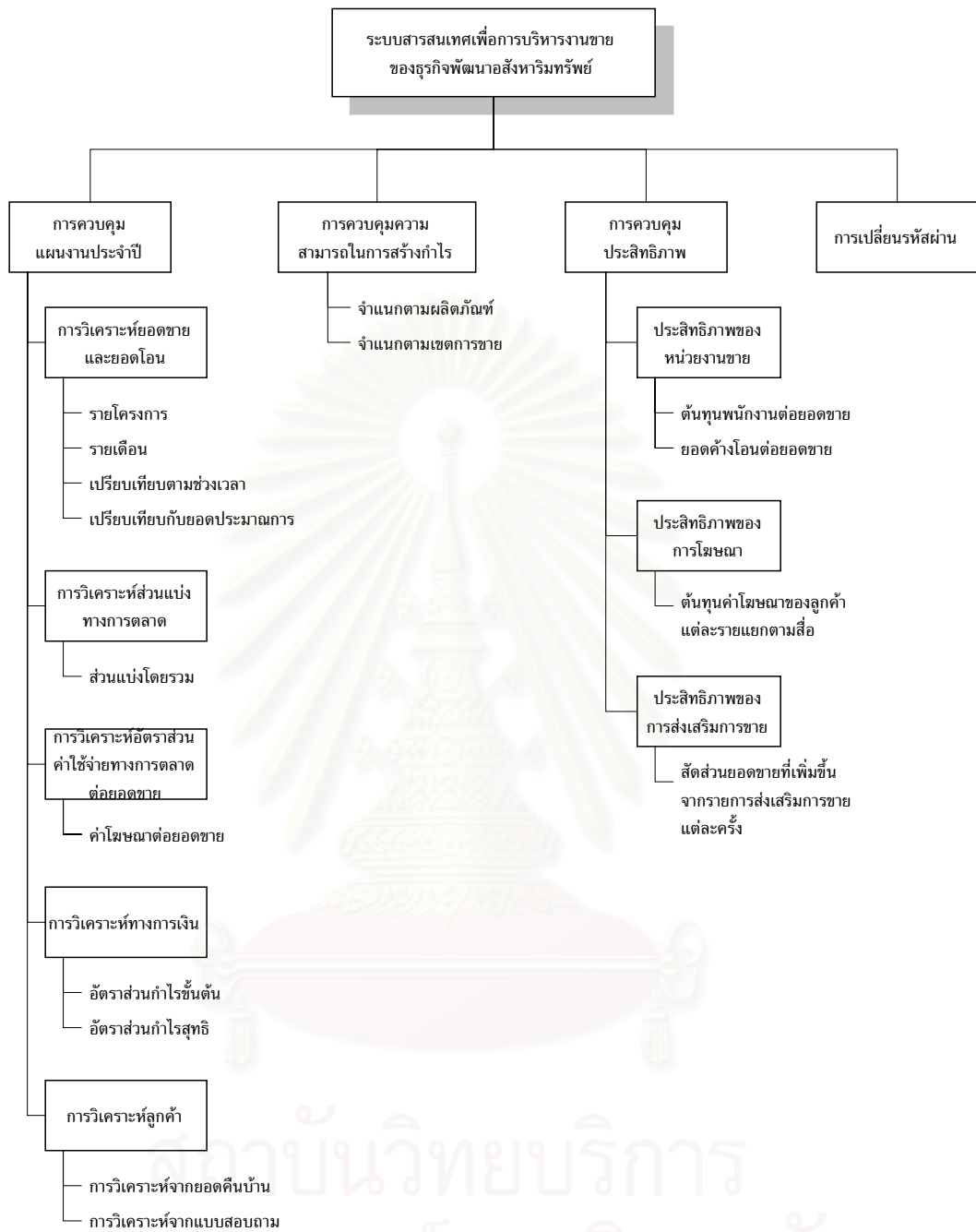
การพัฒนาโปรแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ สามารถแบ่งประเภทของโปรแกรมได้เป็น 3 แบบ คือ

1) โปรแกรม HTML เป็นโปรแกรมที่ใช้แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของ Hyper Text Markup Language คือ สามารถคลิกไปที่ข้อมูลเพื่อให้แสดงผลลัพธ์เพิ่มเติมในหน้าถัดไปได้ ส่วนมากจะใช้โปรแกรมประเภทนี้ในการจัดวางตำแหน่งของข้อมูลต่างๆ ในหน้าจอ และจะเป็นการแสดงผลข้อมูลทั่วไปที่ไม่ได้เก็บไว้ในฐานข้อมูล เป็นข้อมูลที่คงที่ ซึ่งจะเรียกว่า Static Web Page

2) โปรแกรม JSP เป็นโปรแกรมที่ใช้แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของ Hyper Text Markup Language เช่นกัน แต่จะมีคุณสมบัติเพิ่มเติมคือ สามารถแสดงผลข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลได้ โดยการแทรกคำสั่งภาษาจาวา (Java) ในโปรแกรม ซึ่งจะมีตัวแปรคอยรับค่าที่ได้จากการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมา และนำมาแสดงผลในหน้าจอ การแสดงผลข้อมูลในลักษณะนี้ เรียกว่า Dynamic Web Page

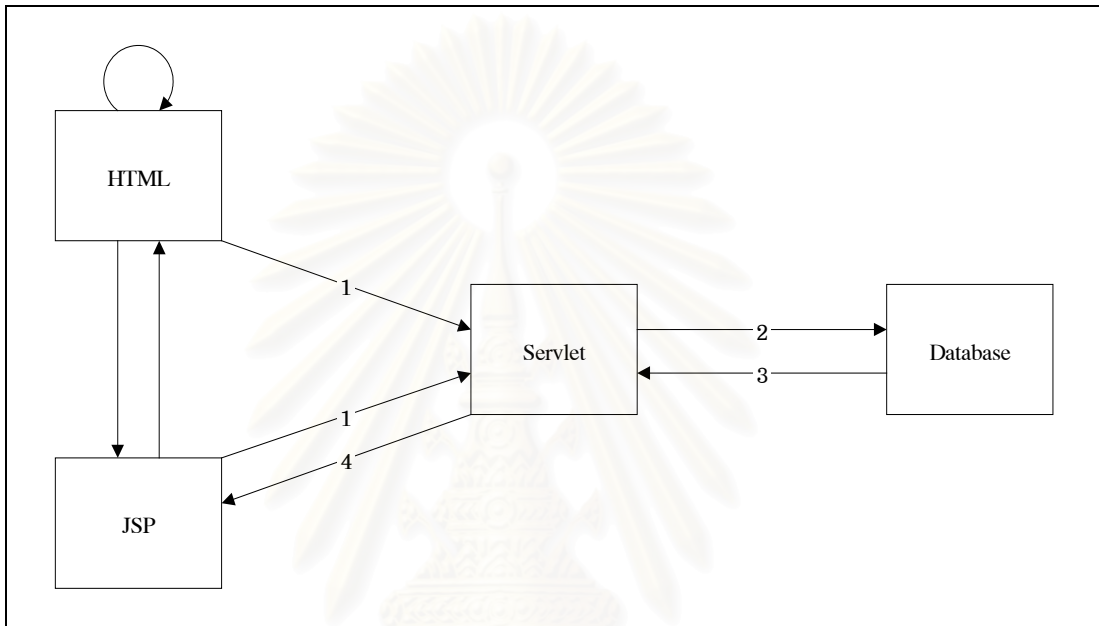
3) โปรแกรม Servlet เป็นโปรแกรมภาษาจาวา (Java) ที่ใช้ในการคำนวณต่างๆ การทำงานด้านตรรก และการติดต่อกับฐานข้อมูล ทั้งการสืบค้นและการนำข้อมูลเข้า โดยการใช้งานโปรแกรม Servlet นี้ จะต้องแปลโปรแกรม (Compile) โดยตัวแปลภาษาโปรแกรม (Compiler) ก่อน ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้โปรแกรมจาวาดีเวลลอปเม้นท์คิท (Java Development Kit : JDK) รุ่น 1.2.1





รูปที่ 5.1 แสดงผังโครงสร้างเมนูในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

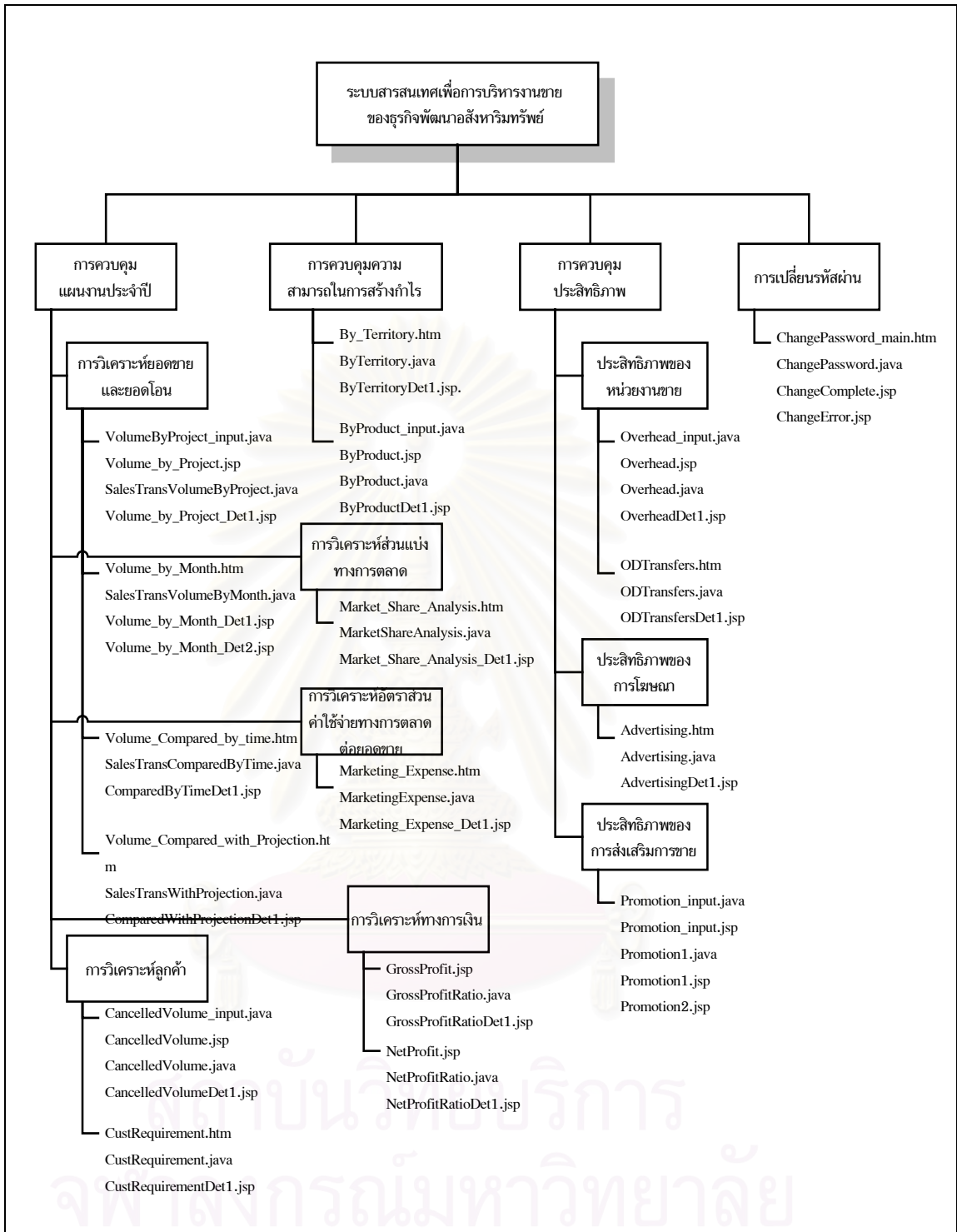
การทำงานของโปรแกรมทั้ง 3 ประเภทนี้ มีความสัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากโปรแกรม HTML หรือโปรแกรม JSP ทำการแสดงผลผ่านทางหน้าจอ ถ้าส่วนไหนต้องการติดต่อกับฐานข้อมูลก็จะไปเรียกโปรแกรม Servlet ให้ทำงาน โปรแกรม Servlet ก็จะติดต่อไปยังฐานข้อมูล และเมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ก็จะส่งต่อไปยังโปรแกรม JSP เพื่อให้แสดงผลข้อมูลนั้นที่หน้าจอต่อไป ความสัมพันธ์ของโปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ แสดงได้ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 ความสัมพันธ์ของโปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

โปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นี้ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ จำนวนทั้งหมด 59 โปรแกรม ดังแสดงในรูปที่ 5.3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.3 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

1) การควบคุมแผนงานประจำปี ประกอบด้วยการออกรายงานต่างๆ ดังนี้

(1) การวิเคราะห์ยอดขาย และยอดโอนรายโครงการ ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

- VolumeByProject\_input.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามรายชื่อโครงการต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอร์ับข้อมูลเข้า ซึ่งโครงการต่างๆ ที่ปรากฏในรายการ จะเป็นโครงการที่ผู้ใช้นั้นๆ สามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น โครงการอื่นที่ไม่มีสิทธิในการดูข้อมูลก็จะไม่ปรากฏในรายการ

- Volume\_by\_Project.jsp เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างหน้าจอร์ับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน

- SalesTransVolumeByProject.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย/ยอดโอนจาก ฐานข้อมูล ตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Volume\_by\_Project.jsp

- Volume\_by\_Project\_Det1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดย นำ ข้อมูล ยอด ขาย / ยอด โอน ที่ ได้ จาก SalesTransVolumeByProject.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ

(2) การวิเคราะห์ยอดขาย และยอดโอนรายเดือน ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

- Volume\_by\_Month.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน ซึ่งการออกรายงานจะเลือกได้ว่าจะดูยอดขาย หรือยอดโอน

- SalesTransVolumeByMonth.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย/ยอดโอนจากฐานข้อมูล ตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Volume\_by\_Month.htm

- Volume\_by\_Month\_Det1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดย นำ ข้อมูล ยอด ขาย ที่ ได้ จาก SalesTransVolumeByMonth.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ

- Volume\_by\_Month\_Det2.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดย นำ ข้อมูล ยอด โอน ที่ ได้ จาก SalesTransVolumeByMonth.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ การที่แยกการนำเสนอข้อมูลยอดขายกับยอดโอนเป็นโปรแกรม JSP 2 โปรแกรมเนื่องจากการแสดงข้อมูลยอดขาย และยอดโอนในรายงานนี้จะแสดงไม่เหมือนกัน

- (3) การวิเคราะห์ยอดขาย และยอดโอนเปรียบเทียบในช่วงเวลา ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- `Volume_Compared_by_time.htm` เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน ซึ่งการออกรายงานจะเลือกได้ว่าจะดูยอดขาย หรือยอดโอนได้
  - `SalesTransComparedByTime.java` เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย/ยอดโอนจากฐานข้อมูล ตามช่วงเวลาที่กำหนดจากพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก `Volume_Compared_by_time.htm`
  - `ComparedByTimeDet1.jsp` เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลยอดขาย / ยอดโอน ที่ได้ จาก `SalesTransComparedByTime.java` มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ
- (4) การวิเคราะห์ยอดขาย และยอดโอนเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- `Volume_Compared_with_Projection.htm` เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน ซึ่งการออกรายงานจะเลือกได้ว่าจะดูยอดขาย หรือยอดโอนได้
  - `SalesTransWithProjection.java` เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย/ยอดโอนจากฐานข้อมูล ตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก `Volume_Compared_with_Projection.htm` โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย/ยอดโอน และตารางยอดประมาณการ
  - `ComparedWithProjectionDet1.jsp` เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลยอดขาย / ยอดโอน ที่ได้ จาก `SalesTransWithProjection.java` มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตารางเปรียบเทียบระหว่างยอดขาย/ยอดโอนที่เกิดขึ้นจริง กับยอดขาย/ยอดโอนที่เป็นยอดประมาณการ
- (5) การวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- `Market_Share_Analysis.htm` เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน
  - `MarketShareAnalysis.java` เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขายจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก `Market_Share_Analysis.htm` โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย และตารางยอดขายของบริษัทคู่แข่ง

– Market\_Share\_Analysis\_Det1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลยอดขายที่ได้จาก MarketShareAnalysis.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟเปรียบเทียบระหว่างยอดขายของบริษัท กับยอดขายของบริษัทคู่แข่ง

(6) การวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– Marketing\_Expense.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน

– MarketingExpense.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย และค่าใช้จ่ายทางการตลาดจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Marketing\_Expense.htm โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย และตารางต้นทุนสื่อ

– Market\_Expense\_Det1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลยอดขาย และค่าใช้จ่ายทางการตลาดที่ได้จาก MarketingExpense.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างยอดขายของบริษัท กับค่าใช้จ่ายทางการตลาด

(7) การวิเคราะห์ทางการเงิน ตามอัตราส่วนกำไรขั้นต้น ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– GrossProfit.jsp เป็นโปรแกรม JSP ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้าที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน โปรแกรมนี้เป็น JSP เนื่องจากมีการสอบถามรายชื่อบริษัทต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอร์ับข้อมูลเข้า

– GrossProfitRatio.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลตัวเลขทางการเงินจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก GrossProfit.jsp โดยหาข้อมูลจากตารางงบประมาณ

– GrossProfitRatioDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลทางการเงินที่ได้จาก GrossProfitRatio.java คำนวณเป็นอัตราส่วนกำไรขั้นต้น และสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ

(8) การวิเคราะห์ทางการเงิน ตามอัตราส่วนกำไรสุทธิ ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– NetProfit.jsp เป็นโปรแกรม JSP ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้าที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน โปรแกรมนี้เป็น JSP เนื่องจากมีการสอบถามรายชื่อบริษัทต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอร์ับข้อมูลเข้า

– NetProfitRatio.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลตัวเลขทางการเงินจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก NetProfit.jsp โดยหาข้อมูลจากตารางงบประมาณ

– NetProfitRatioDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลทางการเงินที่ได้จาก NetProfitRatio.java คำนวณอัตราส่วนกำไรสุทธิ และสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ

(9) การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าจากยอดคินบ้าน ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– CancelledVolume\_input.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามรายชื่อโครงการต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอร์รับข้อมูลเข้า ซึ่งโครงการต่างๆ ที่ปรากฏในรายการ จะเป็นโครงการที่ผู้ใช้นั้นๆ สามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น โครงการอื่นที่ไม่มีสิทธิในการดูข้อมูลก็จะไม่ปรากฏในรายการ

– CancelledVolume.jsp เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างหน้าจอร์รับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน

– CancelledVolume.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดคินจาก ฐานข้อมูล ตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก CancelledVolume.jsp

– CancelledVolumeDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลยอดคินบ้านที่ได้จาก CancelledVolume.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ แยกสรุปตามสาเหตุการคิน

(10) การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าจากแบบสอบถามประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– CustRequirement.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน

– CustRequirement.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลการตอบแบบสอบถามของลูกค้าจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก CustRequirement.htm โดยหาข้อมูลจากตารางงบประมาณ

– CustRequirementDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก CustRequirement.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ

- 2) การควบคุมความสามารถในการสร้างกำไร ประกอบด้วยการออกรายงานต่าง ๆ ดังนี้
- (1) ควบคุมความสามารถในการสร้างกำไรจำแนกตามเขตการขาย ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- By\_Territory.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน
  - ByTerritory.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย และต้นทุนที่เกิดขึ้น จากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก By\_Territory.htm โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย
  - ByTerritoryDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก ByTerritory.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ โดยการแสดงข้อมูลตามเขตการขายนี้ก็คือการแสดงข้อมูลตามกลุ่มโครงการ และโครงการ
- (2) ควบคุมความสามารถในการสร้างกำไรจำแนกตามผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- ByProduct\_input.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามรายชื่อโครงการต่าง ๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอรับข้อมูลเข้า ซึ่งโครงการต่าง ๆ ที่ปรากฏในรายการ จะเป็นโครงการที่ผู้ใช้นั้น ๆ สามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น โครงการอื่นที่ไม่มีสิทธิ์ในการดูข้อมูลก็จะไม่ปรากฏในรายการ กรณีที่ผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลได้ในระดับบริษัท โปรแกรมก็จะสอบถามรายชื่อบริษัทขึ้นมาให้เลือกในรายการ
  - ByProduct.jsp เป็นโปรแกรม JSP ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก ByProduct\_input.java มาใช้เป็นข้อมูลในรายการ
  - ByProduct.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย และต้นทุนที่เกิดขึ้น จากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก ByProduct.jsp โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย
  - ByProductDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก ByProduct.java มาคำนวณผลกำไร และสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ จำแนกตามประเภทของบ้าน



- 3) การควบคุมประสิทธิภาพ ประกอบด้วยการออกรายงานต่างๆ ดังนี้
- (1) ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย : อัตราส่วนต้นทุนพนักงานต่อยอดขาย ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- Overhead\_input.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามรายชื่อโครงการต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอร์ับข้อมูลเข้า ซึ่งโครงการต่างๆ ที่ปรากฏในรายการ จะเป็นโครงการที่ผู้ใช้นั้นๆ สามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น โครงการอื่นที่ไม่มีสิทธิในการดูข้อมูลก็จะไม่ปรากฏในรายการ
  - Overhead.jsp เป็นโปรแกรม JSP ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้ เป็น ขอบเขต ในการออกรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก Overhead\_input.java มาใช้เป็นข้อมูลในรายการ
  - Overhead.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลยอดขาย และต้นทุนเงินเดือนพนักงานจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Overhead.jsp โดยหาข้อมูลจากตารางยอดขาย และตารางต้นทุนเงินเดือนพนักงาน
  - OverheadDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก Overhead.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ เปรียบเทียบระหว่างยอดขายและต้นทุนเงินเดือนพนักงานขาย
- (2) ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย : ยอดค้างโอน ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- ODTransfers.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน
  - ODTransfers.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถาม ข้อมูล ยอดค้างโอน จากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก ODTransfers.htm โดยหาข้อมูลยอดค้างโอนจากตารางยอดขาย
  - ODTransferDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก ODTransfers.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง และกราฟ
- (3) ต้นทุนค่าโฆษณาของลูกค้าแต่ละรายแยกตามสื่อ ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้
- Advertising.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน
  - Advertising.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลต้นทุนสื่อประเภทต่างๆ และจำนวนลูกค้าที่ได้รับสื่อเหล่านั้นๆจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Advertising.htm โดยหาข้อมูลจากตารางต้นทุนสื่อ และตารางข้อมูลลูกค้า

– AdvertisingDet1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก ODTransfers.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟ

(4) สัตส่วนยอดขายที่เพิ่มขึ้นจากรายการส่งเสริมการขาย ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– Promotion\_input.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามรายการส่งเสริมการขายต่างๆ มาแสดงเป็นรายการในหน้าจอรับข้อมูลเข้า

– Promotion\_input.jsp เป็นโปรแกรม JSP ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ที่จะนำไปใช้เป็นขอบเขตในการออกรายงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก Promotion\_input.java มาใช้เป็นข้อมูลในรายการ

– Promotion1.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย และยอดขายจากฐานข้อมูลตามพารามิเตอร์ที่ได้รับจาก Promotion\_input.jsp โดยหาข้อมูลจากตารางรายการส่งเสริมการขาย และตารางยอดขาย

– Promotion1.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายงานยอดขายตามช่วงเวลาก่อนมีรายการส่งเสริมการขาย 2 เดือน ถึงเดือนหลังจบรายการส่งเสริมการขาย 2 เดือน โดยนำข้อมูลที่ได้จาก Promotion1.java มาสร้างเป็นเว็บเพจ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ตาราง และกราฟ

– Promotion2.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดของรายการส่งเสริมการขายในเดือนที่ต้องการ ที่ได้จาก Promotion1.jsp

4) การเปลี่ยนรหัสผ่าน ประกอบด้วยโปรแกรมดังนี้

– ChangePassword\_main.htm เป็นโปรแกรม HTML ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ได้แก่ รหัสผู้ใช้ รหัสผ่านเดิม และรหัสผ่านที่ต้องการตั้งใหม่

– ChangePassword.java เป็นโปรแกรม Servlet ที่ใช้ในการตรวจสอบรหัสผ่านเดิมว่าถูกต้องตรงกับรหัสผ่านของผู้ใช้หรือไม่ ถ้าถูกต้องก็จะทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นรหัสใหม่ที่ได้รับจาก ChangePassword\_main.htm แต่ถ้าไม่ถูกต้องก็จะไม่เปลี่ยนให้

– ChangeComplete.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ต่อผู้ใช้ว่า ได้ทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว

– ChangeError.jsp เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ต่อผู้ใช้ว่า ไม่สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ เนื่องจากใส่รหัสเดิมไม่ถูกต้อง

### 5.3 การทดสอบระบบ

ภายหลังจากพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบ โดยการสร้างข้อมูลจำลองของยอดขาย ยอดโอน และยอดคืนเป็นรายเดือน จากนั้นจึงทำการทดสอบระบบในส่วนของการแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกโปรแกรมในระบบ ผลการทดสอบสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ กล่าวคือผู้ใช้ระบบเรียกดูข้อมูลได้ตามที่กำหนด โดยมีการนำเสนอสารสนเทศที่หน้าจอของระบบในรูปแบบตาราง และรูปแบบกราฟ และระบบสามารถนำเสนอข้อมูลในขอบเขตที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้เท่านั้น

การทดสอบเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของระบบ โดยการกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ตามเงื่อนไข จากนั้นให้ผู้บริหารที่ไม่มีสิทธิใช้งานในบางโปรแกรมเข้าสู่ระบบ พบว่าระบบมีการรักษาความปลอดภัยตรงตามวัตถุประสงค์ กล่าวคือผู้บริหารนั้นไม่สามารถเข้าใช้งานในโปรแกรมได้ตามที่กำหนด และผู้บริหารทุกระดับจะสามารถเห็นและใช้งานเฉพาะโปรแกรมที่ตนเองมีสิทธิใช้งานเท่านั้น นอกจากนี้ผู้บริหารในแต่ละระดับสามารถเห็นข้อมูลในขอบเขตที่ตนมีอำนาจหน้าที่ดูแลอยู่เท่านั้น ไม่สามารถเห็นข้อมูลนอกเหนือจากที่ตนบริหารจัดการได้



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจ พัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยหลักในการควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงานขาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้ว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน โดยในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบที่ช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การควบคุมกำไร และการควบคุมประสิทธิภาพ

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศดังกล่าว รวมทั้งโครงสร้างการบริหารงานขาย โดยใช้ข้อมูลจากบริษัท แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เป็นกรณีศึกษา ซึ่งบริษัทนี้ได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการปฏิบัติงานอยู่แล้ว ได้แก่ ระบบขาย ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบเงินเดือน และระบบการเก็บข้อมูลทางการตลาด จุดเริ่มต้นของการศึกษาจะเริ่มที่ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์เดิม เพื่อวิเคราะห์ถึงการนำข้อมูลเดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการถ่ายทอดข้อมูลที่ต้องการ จากระบบงานเดิมมาสู่ระบบนี้ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของระบบ ซึ่งได้แก่ การสร้างและปรับปรุงฐานข้อมูล การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี การออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมความสามารถในการสร้างกำไร และการออกรายงานเพื่อช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้ออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ จำนวน 32 หน้าจอ โดยออกแบบให้แสดงผลแบบกราฟิกในลักษณะเว็บเพจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้งานได้สะดวกและง่ายต่อการทำความเข้าใจ

จากนั้นผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ชื่อ ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB2) รุ่น 6.1 ในการเก็บข้อมูล และได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาจาวา (Java) โดยใช้ จาวาดีเวลลอปเม้นท์คิท (Java Development Kit : JDK) รุ่น 1.2.1 และจาวาเซิร์ฟเวอร์เว็บดีเวลลอปเม้นท์คิท (JavaServer Web Development Kit : JSWDK) รุ่น 1.0.1 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งมีโปรแกรมทั้งหมดจำนวน 59 โปรแกรม หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมานี้ ผลที่ได้รับจากการทดสอบปรากฏว่า สามารถช่วยในการบริหารงานขายของผู้บริหารได้อย่างน่าพอใจ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานด้านอื่นๆ ของบริษัทฯต่อไป

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้ ในปัจจุบันอาจครอบคลุมตามความต้องการของผู้บริหารแล้ว แต่ในอนาคตถ้าสถานการณ์เปลี่ยน ผู้บริหารอาจต้องการข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบอื่นที่ต่างออกไป ก็ต้องมีการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม ซึ่งอาจเสียเวลาจนไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันเหตุการณ์ ดังนั้นจึงสมควรพัฒนาหรือจัดหาโปรแกรมที่ให้ผู้บริหารเลือกดูสารสนเทศหรือเปรียบเทียบสารสนเทศในรูปแบบต่างๆตามต้องการได้อย่างง่ายและสะดวก ก็จะทำให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งานและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงาน นอกจากนี้ยังลดภาระในการพัฒนาโปรแกรมต่อไปในอนาคตด้วย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กองบรรณาธิการ. "เว็บดาต้าเบส" เชื่อมฐานข้อมูลกับเว็บ. BCM (มกราคม 2541) : 57-62.
- ดวงแก้ว สวามีภักดี. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2534.
- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ. คู่มือการขาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด, 2533
- พรชัย ทัพวงษ์. ภาพรวมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด, (ม.ป.ป.).
- วาสนา สุขกระสานดี. โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- วีระศักดิ์ ชิงदार. Fundamental of JAVA Programming Volume I. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2541.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. กลยุทธ์การตลาด การบริหารการตลาด และกรณีศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทมอนด์, 2541.
- สีก กอแสงเรือง. ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ บรรพ 1-6 (ฉบับปัจจุบัน 2535). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์นิติบรรณการ, 2537.

### ภาษาอังกฤษ

- Davis, G. B., and Olson, M. H. Management Information Systems. Second Edition. Singapore : McGraw-Hill, 1985.
- Hills, M. Intranet as Groupware. U.S.A. : John Wiley & Sons, 1997.
- Kotler, P. Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation, and Control. Ninth Edition. U.S.A. : Prentice-Hall, 1997.
- Marty Hall. Core Servlets and Java Server Pages. U.S.A. : Prentice-Hall, 2000.
- Mohseni, P. Web Database Primer Plus. U.S.A. : The Waite Group, 1996.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

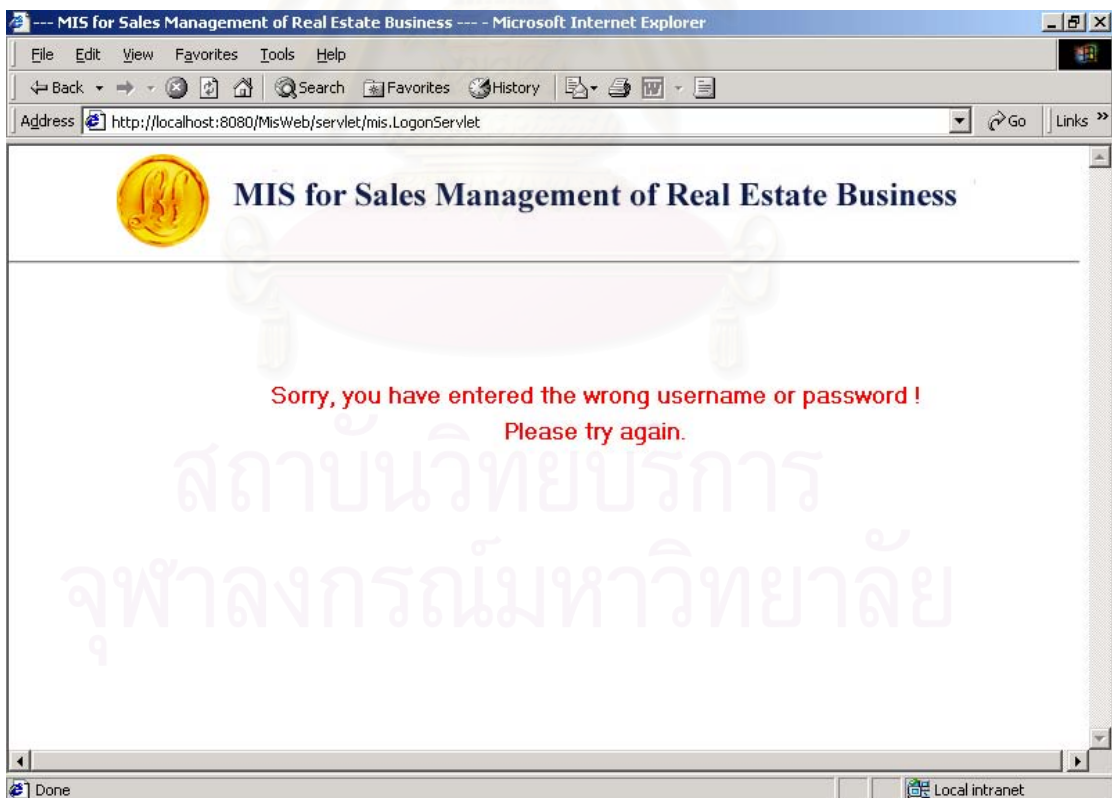
รูปแบบจอภาพที่ใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขาย  
ของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปที่ ก.1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ ก.2 หน้าจอแสดงข้อความเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผู้ใช้ หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง



รูปที่ ก.3 หน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ



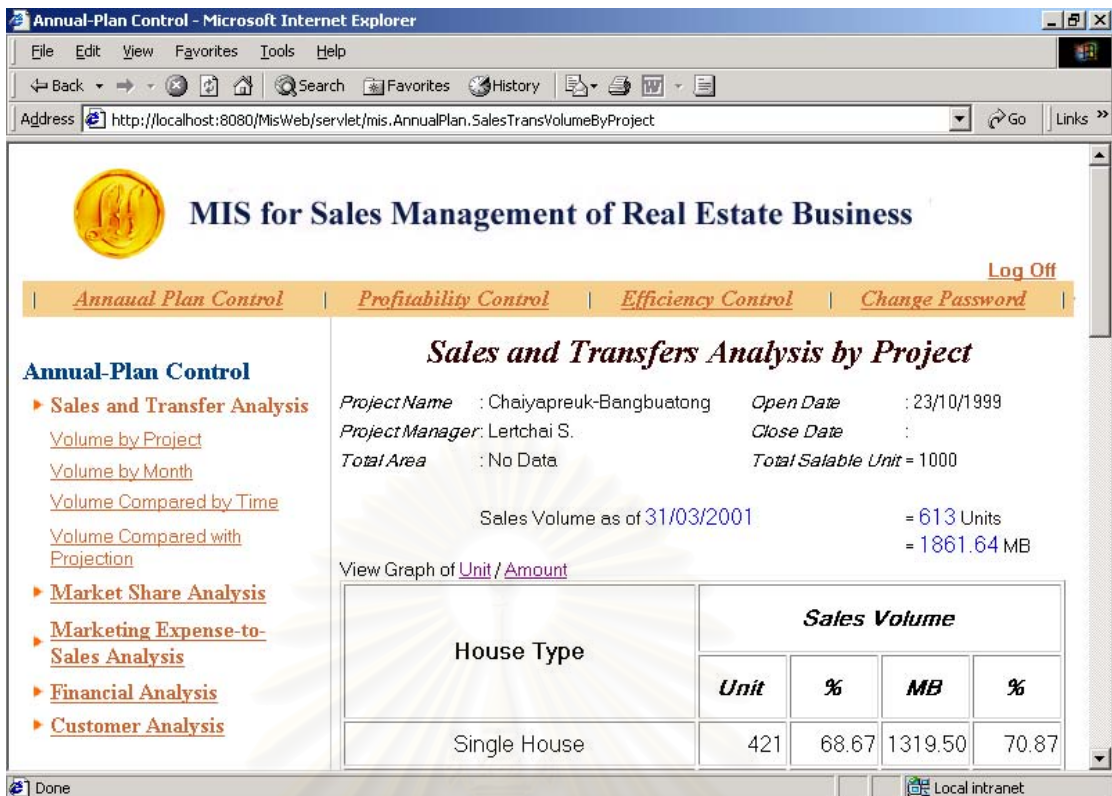
รูปที่ ก.4 หน้าจอแสดงเมนูหลักของการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี



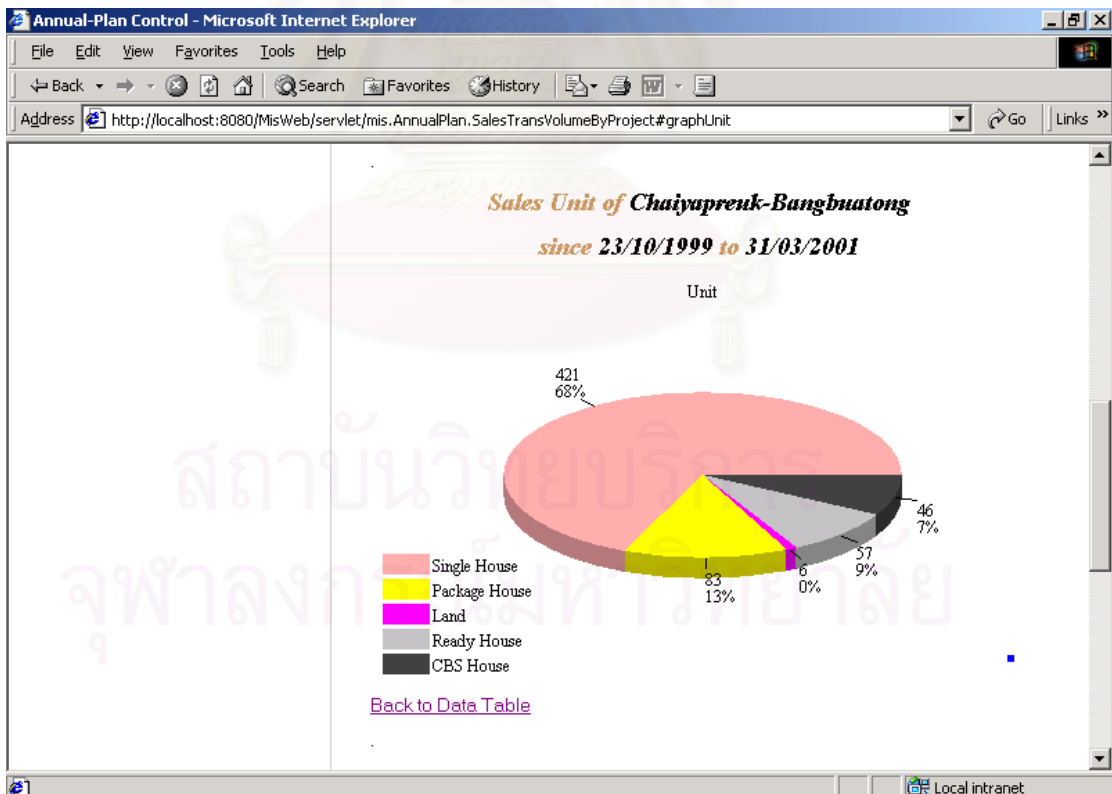
รูปที่ ก.5 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการควบคุมแผนงานประจำปี



รูปที่ ก.6 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนรายโครงการ



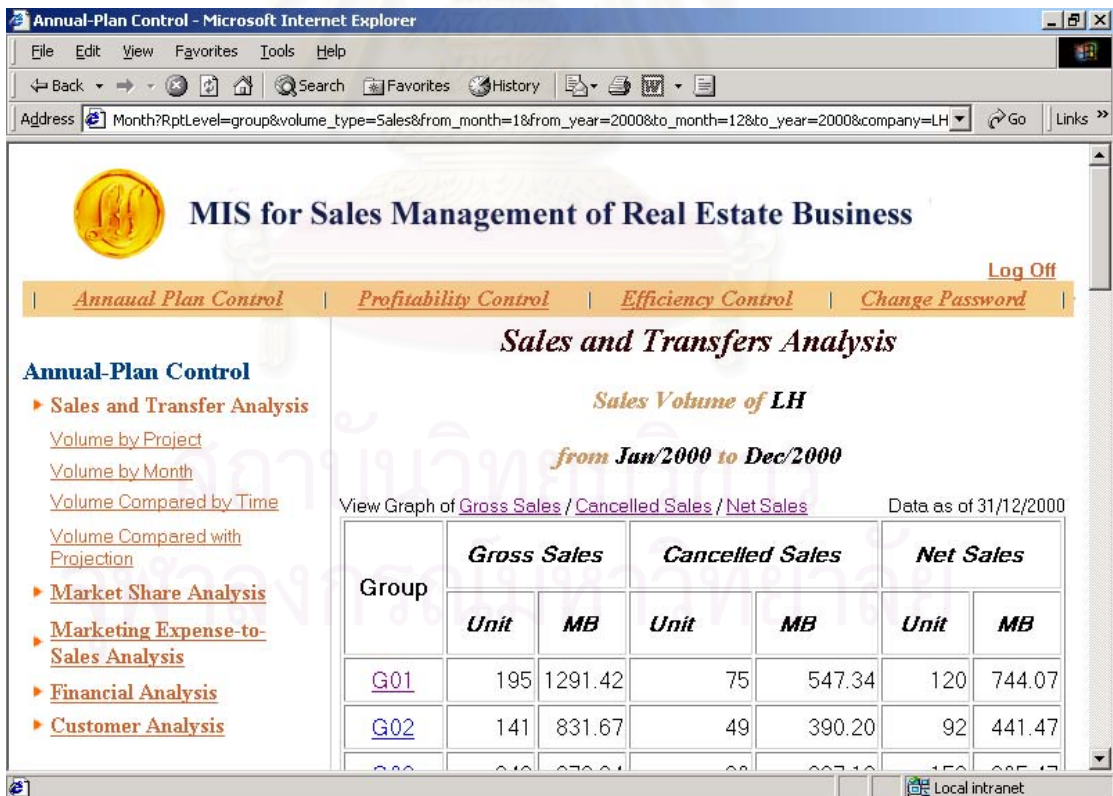
รูปที่ ก.7 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการ ในรูปแบบตาราง



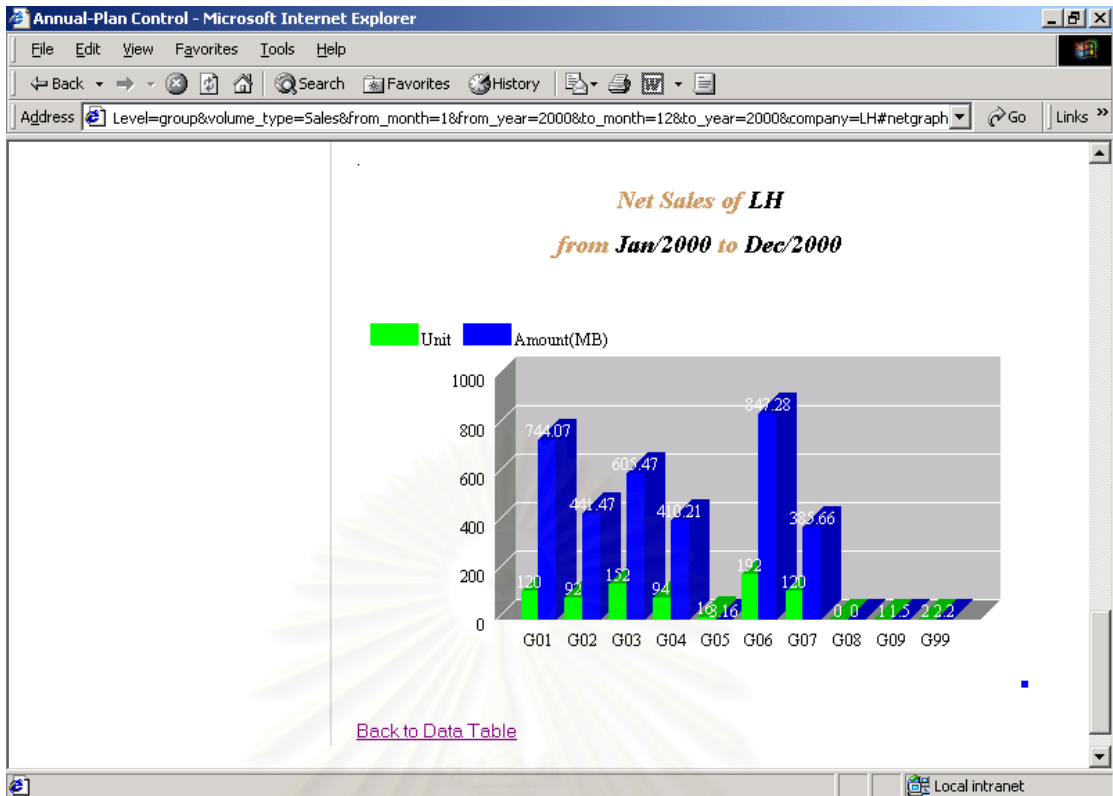
รูปที่ ก.8 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนรายโครงการ ในรูปแบบกราฟ



รูปที่ ก.9 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนรายเดือน



รูปที่ ก.10 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.11 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

- ▶ Sales and Transfer Analysis
  - [Volume by Project](#)
  - [Volume by Month](#)
  - [Volume Compared by Time](#)
  - [Volume Compared with Projection](#)
- ▶ Market Share Analysis
- ▶ Marketing Expense-to-Sales Analysis
- ▶ Financial Analysis
- ▶ Customer Analysis

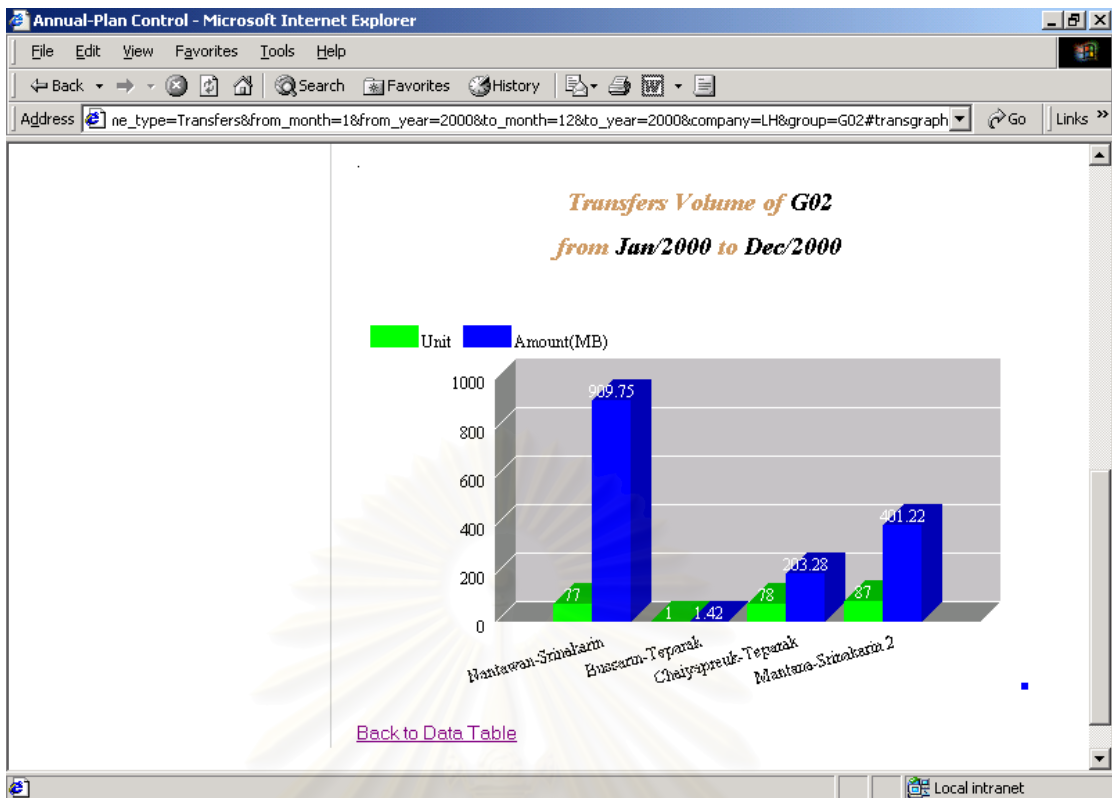
**Sales and Transfers Analysis**

*Transfers Volume of G02*  
*from Jan/2000 to Dec/2000*

View Graph of [Transfers Volume](#) Data as of 31/12/2000

Project	Transfers Volume	
	Unit	MB
<a href="#">Nantawan-Srinakar</a>	77	909.75
<a href="#">Bussarin-Teparak</a>	1	1.42

รูปที่ ก.12 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.13 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดโอนตามช่วงเวลาเป็นเดือน ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

- ▶ **Sales and Transfer Analysis**
  - [Volume by Project](#)
  - [Volume by Month](#)
  - [Volume Compared by Time](#)
  - [Volume Compared with Projection](#)
- ▶ [Market Share Analysis](#)
- ▶ [Marketing Expense-to-Sales Analysis](#)
- ▶ [Financial Analysis](#)
- ▶ [Customer Analysis](#)

**Sales and Transfers Analysis**

**Volume compared by Time**

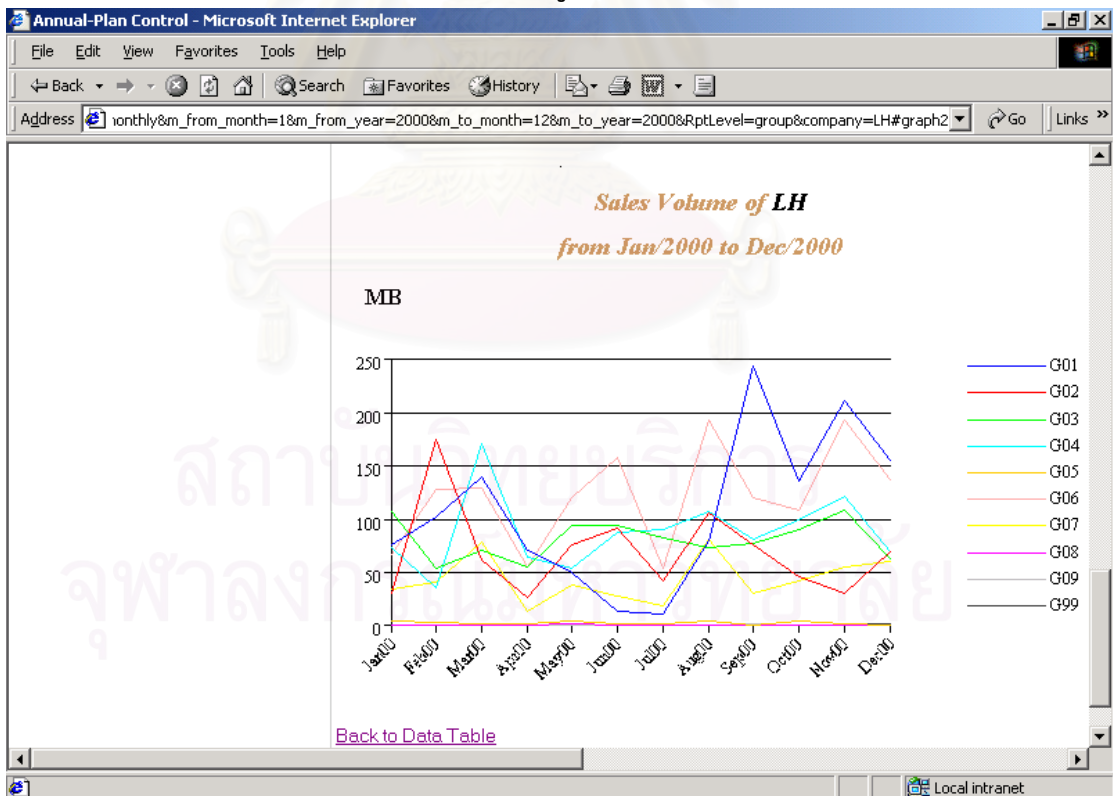
Select  Sales Volume  
 Transfers Volume

by  Monthly from Jan 2000 to Dec 2000  
 Quarterly from Q1 2001 to Q1 2001  
 Yearly from 2001 to 2001

รูปที่ ก.14 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วงเวลา



รูปที่ ก.15 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วงเวลาในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.16 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบตามช่วงเวลาในรูปแบบกราฟ



Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/volume\_compared\_with\_projection.htm

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

- ▶ [Sales and Transfer Analysis](#)
  - [Volume by Project](#)
  - [Volume by Month](#)
  - [Volume Compared by Time](#)
  - [Volume Compared with Projection](#)
- ▶ [Market Share Analysis](#)
- ▶ [Marketing Expense-to-Sales Analysis](#)
- ▶ [Financial Analysis](#)
- ▶ [Customer Analysis](#)

**Sales and Transfers Analysis**

**Volume compared with Projection**

Select  Sales Volume  
 Transfers Volume

as of

รูปที่ ก.17 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ยอดขายและยอดโอนเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: salesTransWithProjection?volume\_type=Sales&from\_month=3&from\_year=2001&RptLevel=project&company=LH&group=G06

**Sales and Transfers Analysis**

**Sales Volume of G06**

**as of Mar/2001**

Data as of 31/03/2001

Project	Mar/2001						Q1/2001						2001		
	Projection		Actual				Projection		Actual				Projection		Actual
	Unit	MB	Unit	%	MB	%	Unit	MB	Unit	%	MB	%	Unit	MB	Unit
<a href="#">Nantawan-Wongwan Rattanatibed</a>	0	0.00	6	100.0	25.88	100.0	27	128.34	10	37.0	49.63	38.6	120	602.03	10
<a href="#">Chaipayreuk-Bangbuatong</a>	6	17.44	2	33.3	5.50	31.5	57	191.82	15	26.3	51.07	26.6	256	819.78	15
<a href="#">Chaipayreuk-Wongwan Rattanatibed</a>	7	19.06	2	28.5	5.28	27.7	66	201.57	19	28.7	49.59	24.6	255	728.08	15

รูปที่ ก.18 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ยอดขายหรือยอดโอนเปรียบเทียบกับยอดประมาณการ

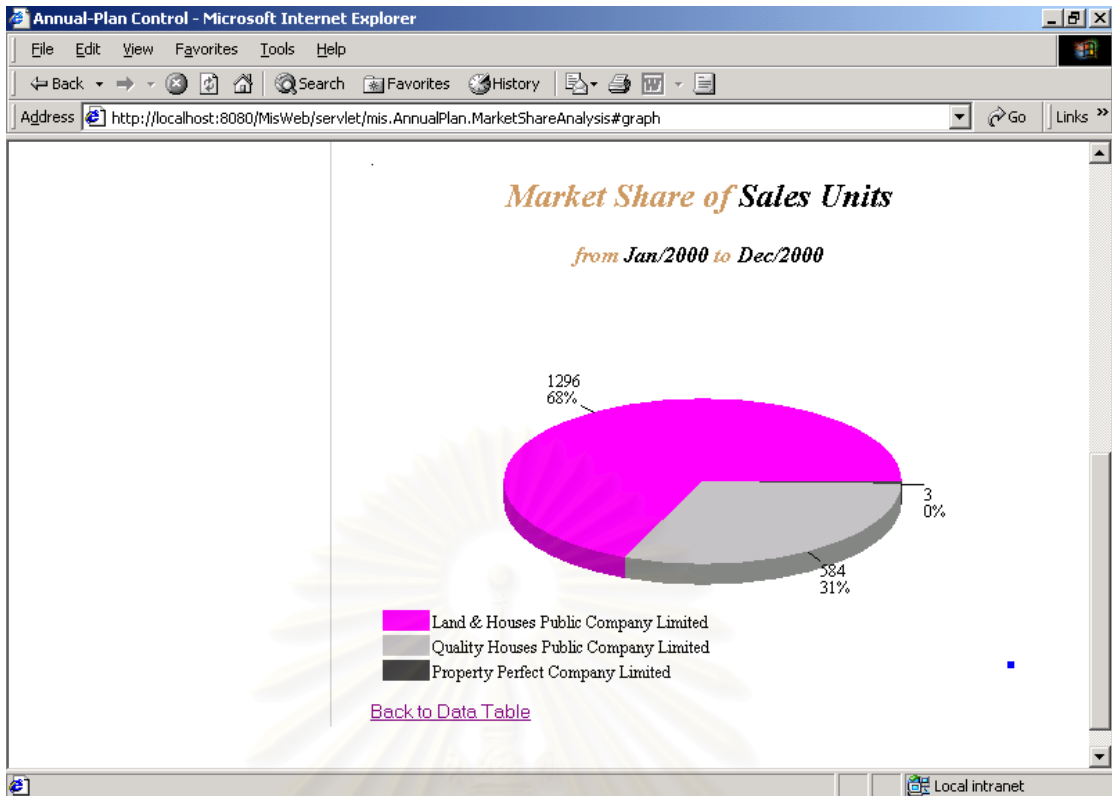
The screenshot shows a web browser window titled "Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL: [http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/market\\_share\\_analysis.htm](http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/market_share_analysis.htm). The page header includes a logo and the title "MIS for Sales Management of Real Estate Business". A navigation bar contains links for "Annual Plan Control", "Profitability Control", "Efficiency Control", and "Change Password", along with a "Log Off" link. The main content area is divided into two sections: "Annual-Plan Control" on the left with a list of menu items (Sales and Transfer Analysis, Market Share Analysis, Marketing Expense-to-Sales Analysis, Financial Analysis, Customer Analysis) and "Market Share Analysis" on the right. The "Market Share Analysis" section contains a form with two date pickers: "from Jan 2000" and "to Dec 2000", and a "Continue" button.

รูปที่ ก.19 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด

The screenshot shows the same web application, but the "Market Share Analysis" section now displays the results of the analysis. The title is "Market Share Analysis" and the subtitle is "Sales Volume from Jan/2000 to Dec/2000". There is a "View Graph" link and the text "Data as of 31/12/2000". A table displays the following data:

Company	Unit	%	MB	%
Land & Houses Public Company Limited	1296	68.83	6178.99	64.49
Quality Houses Public Company Limited	584	31.01	3398.44	35.47
Property Perfect Company Limited	3	0.16	2.70	2.81

รูปที่ ก.20 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ในรูปแบบตาราง

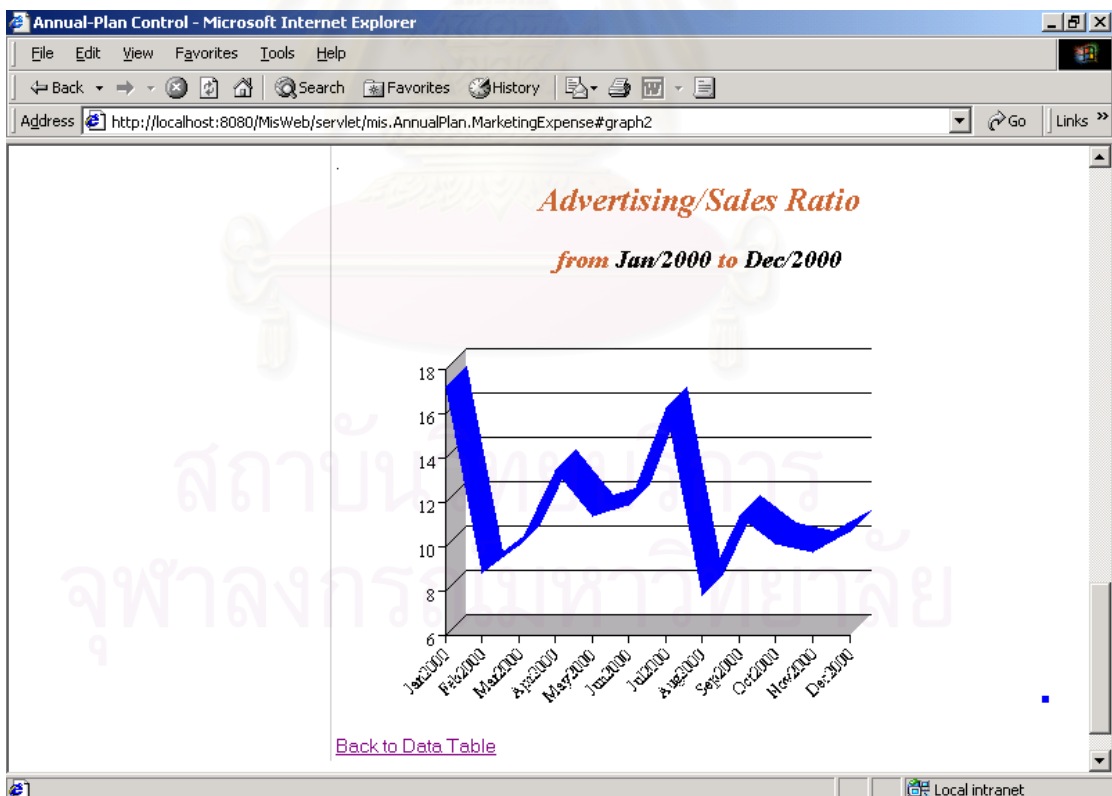


รูปที่ ก.21 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาด ในรูปแบบกราฟ

รูปที่ ก.22 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์อัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขาย



รูปที่ ก.23 หน้าจอแสดงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.24 หน้าจอแสดงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาดต่อยอดขายในรูปแบบกราฟ

รูปที่ ก.25 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ที่อัตราส่วนกำไรขั้นต้น

Time Period	Projection		Actual		Effectiveness(%)
	MB	%	MB	%	
<a href="#">Q3 2000</a>	486.97	29.77	758.00	36.71	155.65
<a href="#">Q4 2000</a>	618.45	30.05	955.37	36.76	154.47
<a href="#">Q1 2001</a>	469.82	30.37	721.44	36.97	153.55
<a href="#">Q2 2001</a>	405.85	27.81	644.21	34.98	158.73
<b>Total</b>	<b>1981.10</b>	<b>29.57</b>	<b>3079.04</b>	<b>36.41</b>	<b>155.42</b>

รูปที่ ก.26 หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรขั้นต้น ในรูปแบบตาราง

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History

Address http://1QY=quarterly&q\_from\_quarter=2&q\_from\_year=2001&q\_to\_quarter=2&q\_to\_year=2001&RptLevel=2&selectCompany=LH

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password

**Annual-Plan Control**

- Sales and Transfer Analysis
- Market Share Analysis
- Marketing Expense-to-Sales Analysis
- Financial Analysis
  - Gross Profit Margin Ratio
  - Net Profit Margin Ratio
- Customer Analysis

**Financial Analysis**

**Gross Profit Margin Ratio of LH**

*details in Q2 2001*

Data as of 30/06/2001

G/P Details	Projection		Actual		Effectiveness(%)
	MB	%	MB	%	
G/P Land	80.07	13.72	229.87	30.30	287.06
G/P Building	295.82	37.15	371.46	37.32	125.57
G/P Extension	29.95	37.62	42.88	48.96	143.15
<b>G/P</b>	<b>405.85</b>	<b>27.81</b>	<b>644.21</b>	<b>34.98</b>	<b>158.73</b>

Done Local intranet

รูปที่ ก.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้น ในรูปแบบตาราง

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History

Address http://q\_from\_quarter=2&q\_from\_year=2001&q\_to\_quarter=2&q\_to\_year=2001&RptLevel=3&selectCompany=LH&gpType=Land

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password

**Annual-Plan Control**

- Sales and Transfer Analysis
- Market Share Analysis
- Marketing Expense-to-Sales Analysis
- Financial Analysis
  - Gross Profit Margin Ratio
  - Net Profit Margin Ratio
- Customer Analysis

**Gross Profit Margin Ratio of LH**

**G/P Land details in Q2 2001**

Data as of 30/06/2001

G/P Land Details	Projection		Actual	
	MB	%	MB	%
Sale - Land	583.48	100.0	758.53	100.0
Cost - Land	231.32	39.64	266.02	35.07
Cost - Fill	35.14	6.02	28.11	3.70
Cost - Fence & Lawn	21.19	3.63	27.55	3.63
Cost - Land Interest	135.96	23.30	135.96	17.92
Cost - Infra Structure	79.77	13.67	71.00	9.36
<b>G/P Land</b>	<b>80.07</b>	<b>13.72</b>	<b>229.87</b>	<b>30.30</b>

Done Local intranet

รูปที่ ก.28 หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านที่ดิน ในรูปแบบตาราง

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: from\_quarter=2&q\_from\_year=2001&q\_to\_quarter=2&q\_to\_year=2001&RptLevel=3&selectCompany=LH&gpType=Building

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password | Log Off

**Annual-Plan Control**

- Sales and Transfer Analysis
- Market Share Analysis
- Marketing Expense-to-Sales Analysis
- Financial Analysis
  - Gross Profit Margin Ratio
  - Net Profit Margin Ratio
- Customer Analysis

**Financial Analysis**

Gross Profit Margin Ratio of LH

G/P Building details in Q2 2001

Data as of 30/06/2001

G/P Building Details	Projection		Actual	
	MB	%	MB	%
Sale - Building	796.11	100.0	995.14	100.0
Cost - Building	496.54	85.09	620.68	81.82
Cost - Variance of Building	3.74	0.64	2.99	0.39
<b>G/P Building</b>	<b>295.82</b>	<b>37.15</b>	<b>371.46</b>	<b>37.32</b>

Done Local intranet

รูปที่ ก.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านอาคาร ในรูปแบบตาราง

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: m\_quarter=2&q\_from\_year=2001&q\_to\_quarter=2&q\_to\_year=2001&RptLevel=3&selectCompany=LH&gpType=Extension

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password | Log Off

**Annual-Plan Control**

- Sales and Transfer Analysis
- Market Share Analysis
- Marketing Expense-to-Sales Analysis
- Financial Analysis
  - Gross Profit Margin Ratio
  - Net Profit Margin Ratio
- Customer Analysis

**Financial Analysis**

Gross Profit Margin Ratio of LH

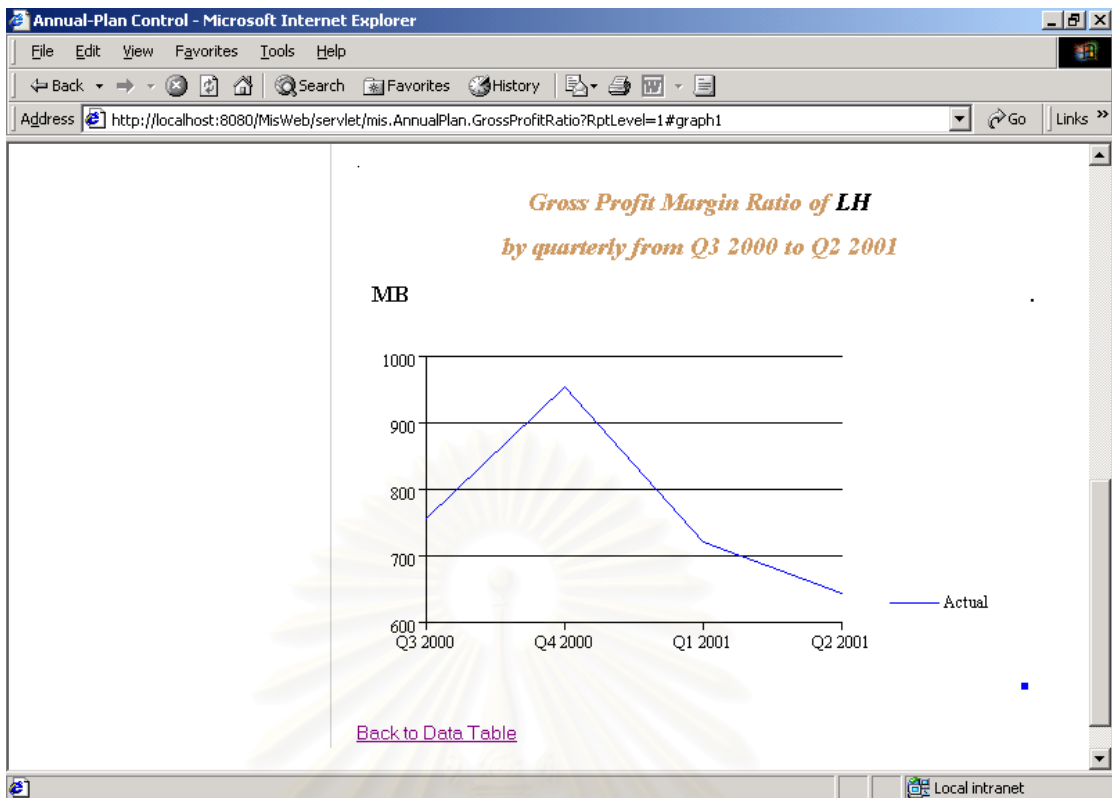
G/P Extension details in Q2 2001

Data as of 30/06/2001

G/P Extension Details	Projection		Actual	
	MB	%	MB	%
Sale - Extension	79.61	100.0	87.57	100.0
Cost - Extension	49.65	8.50	44.68	5.89
<b>G/P Extension</b>	<b>29.95</b>	<b>37.62</b>	<b>42.88</b>	<b>48.96</b>

Done Local intranet

รูปที่ ก.30 หน้าจอแสดงรายละเอียดของอัตราส่วนกำไรขั้นต้นด้านการต่อเติม ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.31 หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรขั้นต้นเป็นจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Annual-Plan Control**

- [Sales and Transfer Analysis](#)
- [Market Share Analysis](#)
- [Marketing Expense-to-Sales Analysis](#)
- Financial Analysis**
  - [Gross Profit Margin Ratio](#)
  - [Net Profit Margin Ratio](#)
  - [Customer Analysis](#)

**Financial Analysis**

**Net Profit Margin Ratio**

—Please Select Company—

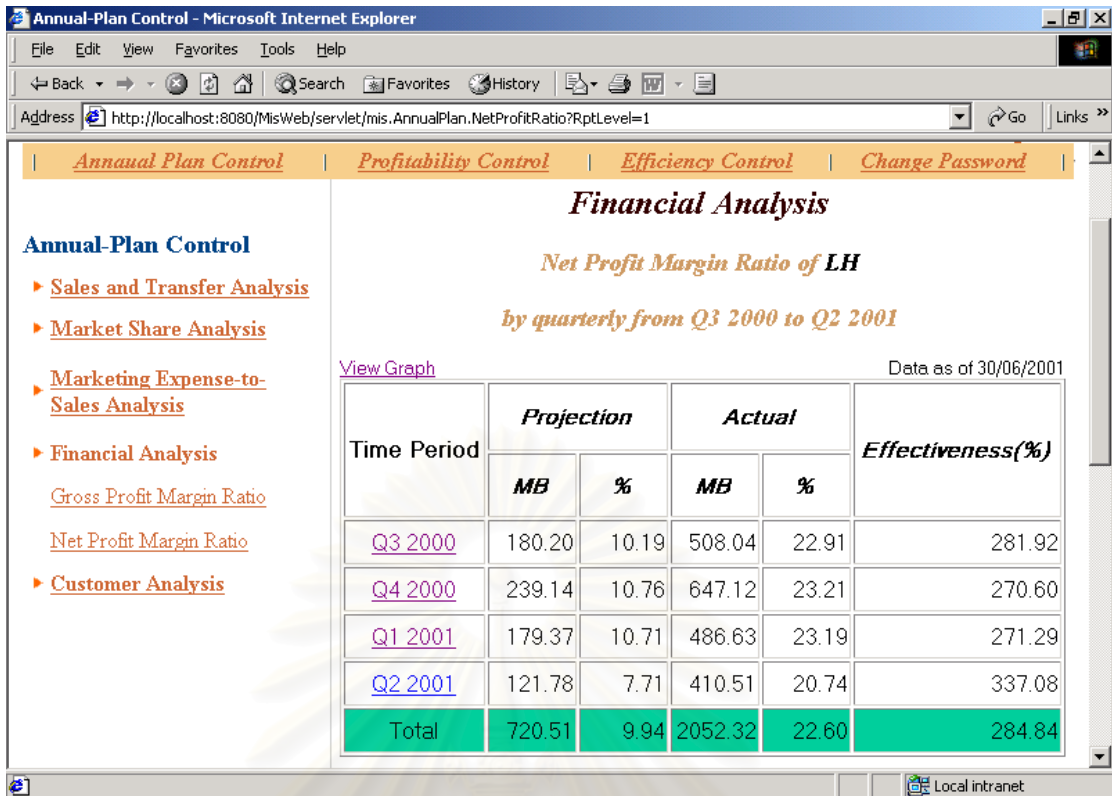
by  Monthly from Jan 2001 to Jan 2001

Quarterly from Q3 2000 to Q2 2001

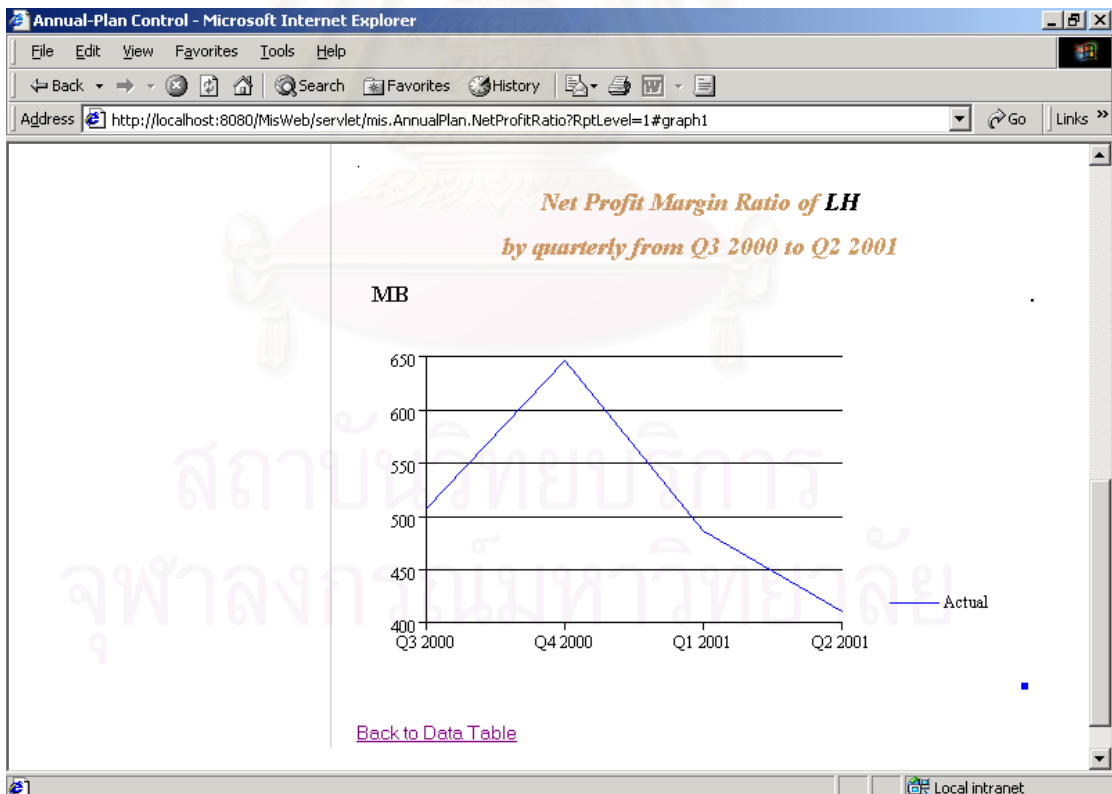
Yearly from 2001 to 2001

รูปที่ ก.32 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์อัตราส่วนกำไรสุทธิ





รูปที่ ก.33 หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรสุทธิ ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.34 หน้าจอแสดงอัตราส่วนกำไรสุทธิเป็นจำนวนเงิน ในรูปแบบกราฟ

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.AnnualPlan.CancelledVolume\_input

N/P Details	Projection		Actual	
	MB	%	MB	%
Total Sales - Net	1459.21	92.43	1841.24	93.05
Other Income	119.41	7.56	137.32	6.94
<b>Total Income</b>	<b>1578.62</b>	<b>100.00</b>	<b>1978.57</b>	<b>100.00</b>
Total Direct Cost	1053.35	72.30	1197.02	76.33
OverHead - Office	119.41	8.19	107.47	6.85
OverHead - Site	79.61	5.46	63.68	4.06
Advertising Expense	39.80	2.73	37.81	2.41
Sales Tax and VAT	89.87	6.16	76.39	4.87
Interest on Working Capital	40.78	2.79	44.86	2.86
Interest on Overdue A/R	33.99	2.33	40.78	2.60
<b>Total Cost</b>	<b>1456.84</b>	<b>100.00</b>	<b>1568.05</b>	<b>100.00</b>

รูปที่ ก.35 หน้าจอแสดงรายละเอียดอัตราส่วนกำไรสุทธิ ในรูปแบบตาราง

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.AnnualPlan.CancelledVolume\_input

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password

**Annual-Plan Control**

- Sales and Transfer Analysis
- Market Share Analysis
- Marketing Expense-to-Sales Analysis
- Financial Analysis
- Customer Analysis
  - Cancelled Volume
  - Customer's Requirements

**Customer Analysis**

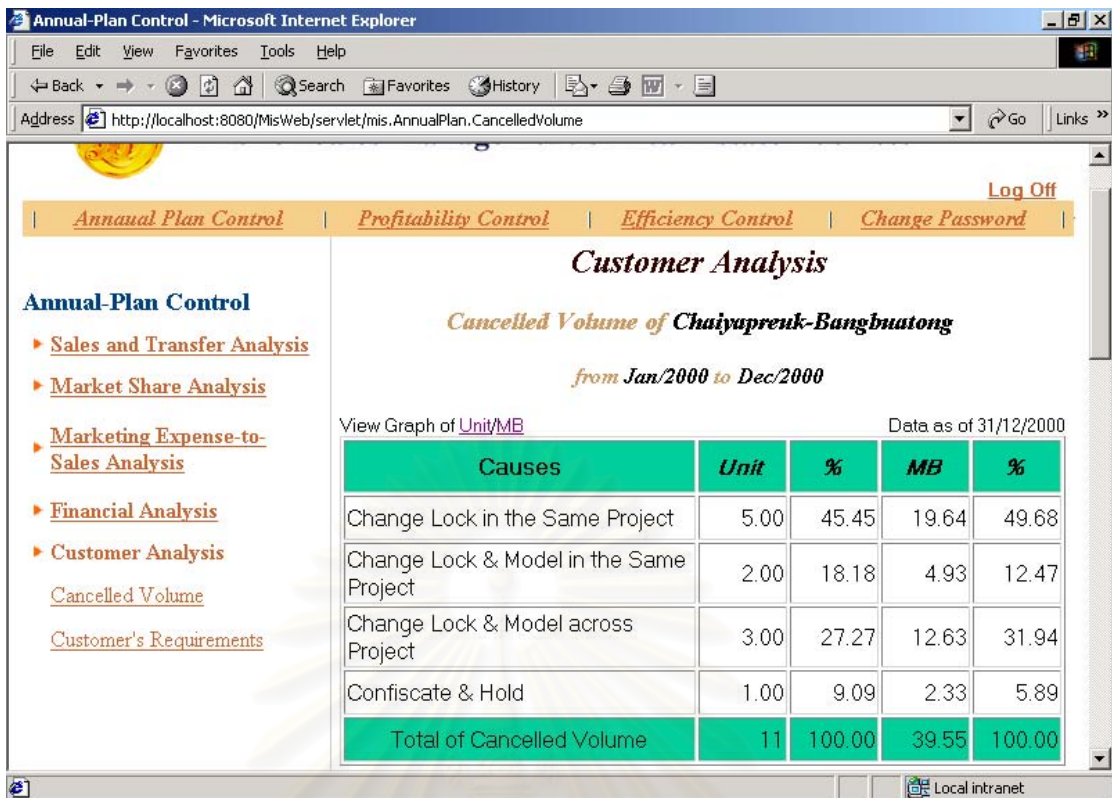
Cancelled Volume

of

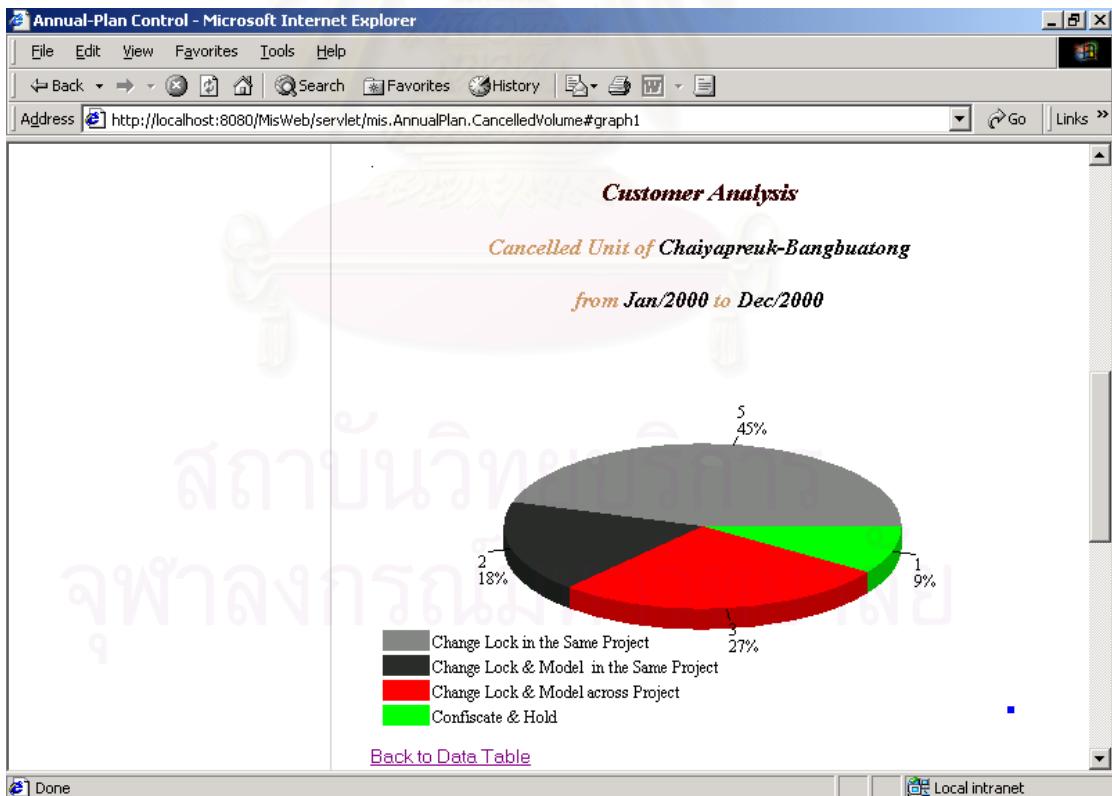
from

to

รูปที่ ก.36 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ลูกค้าจากยอดคั้นบ้าน



รูปที่ ก.37 หน้าจอแสดงยอดคืบบ้าน ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.38 หน้าจอแสดงยอดคืบบ้าน ในรูปแบบกราฟ

The screenshot shows a web browser window titled "Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:8080/MisWeb/html/mis/AnnualPlan/CustRequirement.htm". The page features a logo on the left and a navigation menu with links for "Annual Plan Control", "Profitability Control", "Efficiency Control", and "Change Password". The main content area is titled "Customer Analysis" and includes a section for "Customer's Requirements" with the following form fields:

- from: Jan 2000
- to: Dec 2000
- Customer Type: All
- Topic: Please Select Topic
- Continue button

On the left sidebar, there are links for "Sales and Transfer Analysis", "Market Share Analysis", "Marketing Expense-to-Sales Analysis", "Financial Analysis", "Customer Analysis", "Cancelled Volume", and "Customer's Requirements".

รูปที่ ก.39 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ลูกค้าจากความต้องการต่าง ๆ

The screenshot shows the same web browser window, but the page has loaded the results of the "Customer Analysis". The main content area is titled "Customer Analysis" and includes the following text:

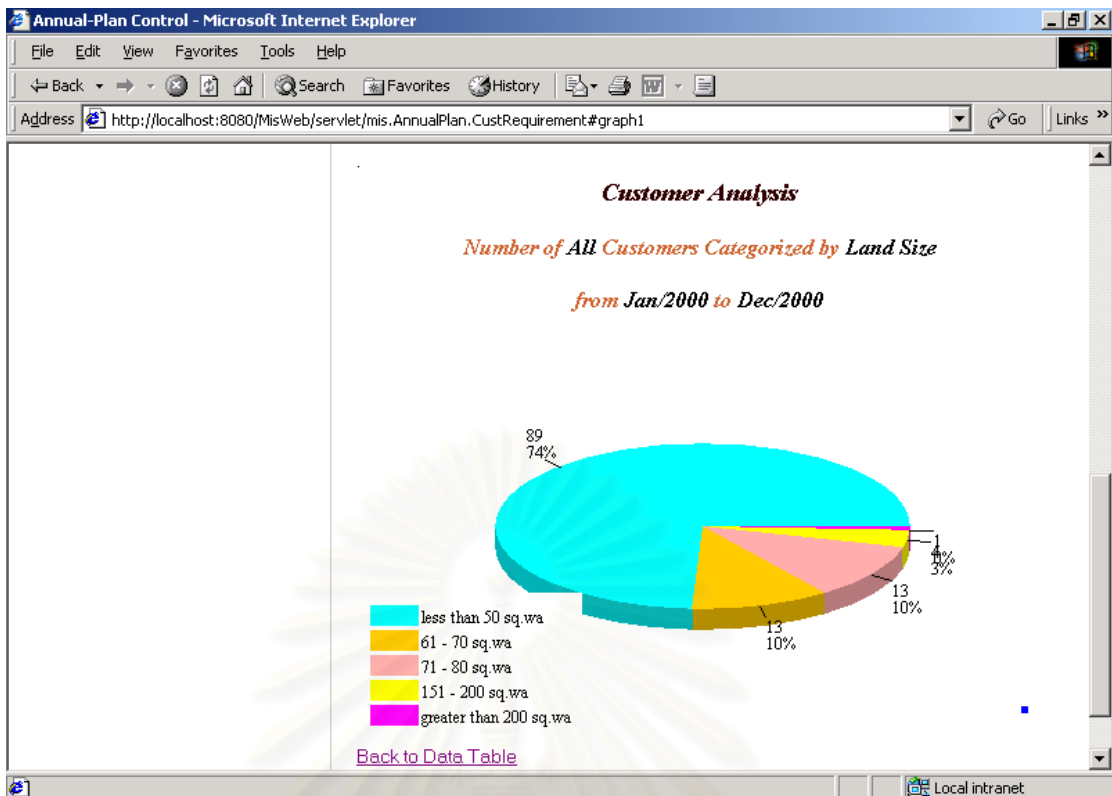
- Number of All Customers
- Categorized by Land Size
- from Jan/2000 to Dec/2000
- View Graph link

The results are displayed in a table with the following data:

Land Size	Number of Customers	%
less than 50 sq.wa	89	74.1
61 - 70 sq.wa	13	10.8
71 - 80 sq.wa	13	10.8
151 - 200 sq.wa	4	3.3
greater than 200 sq.wa	1	0.8
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

The left sidebar remains the same as in the previous screenshot.

รูปที่ ก.40 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ลูกค้าตามความต้องการต่าง ๆ ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.41 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ลูกค้าตามความต้องการต่างๆ ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Profitability Control**

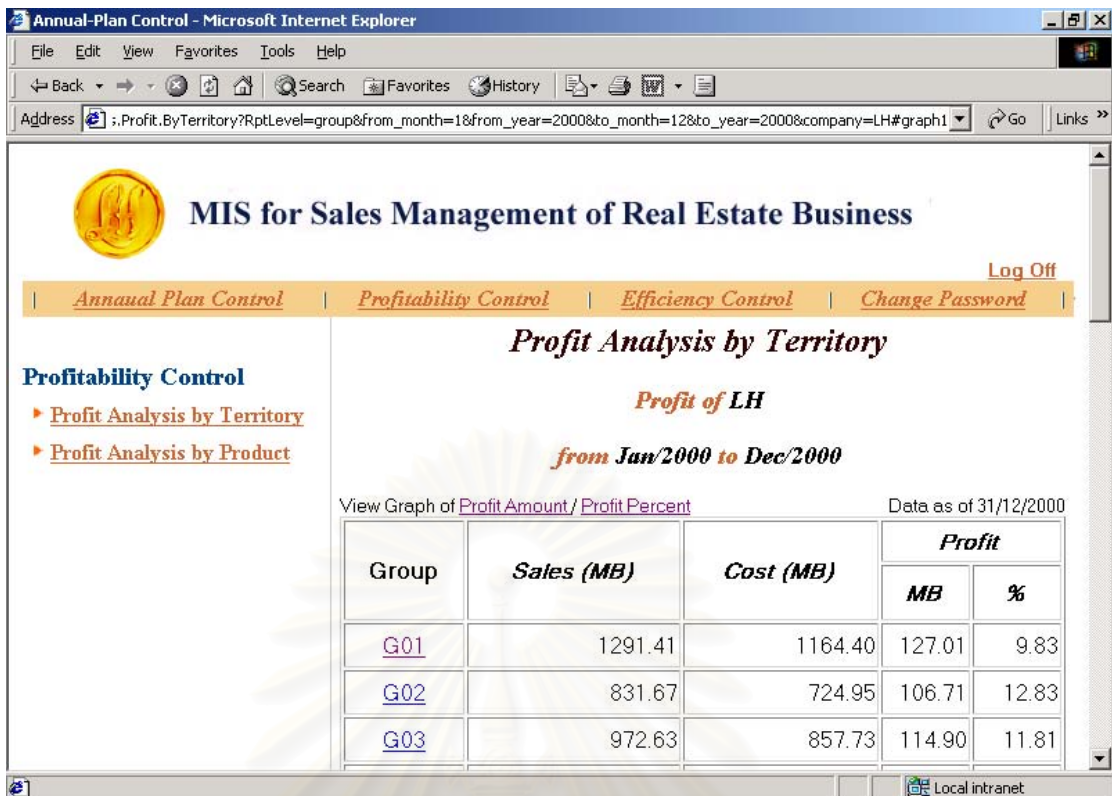
- ▶ [Profit Analysis by Territory](#)
- ▶ [Profit Analysis by Product](#)

**Profit Analysis by Territory**

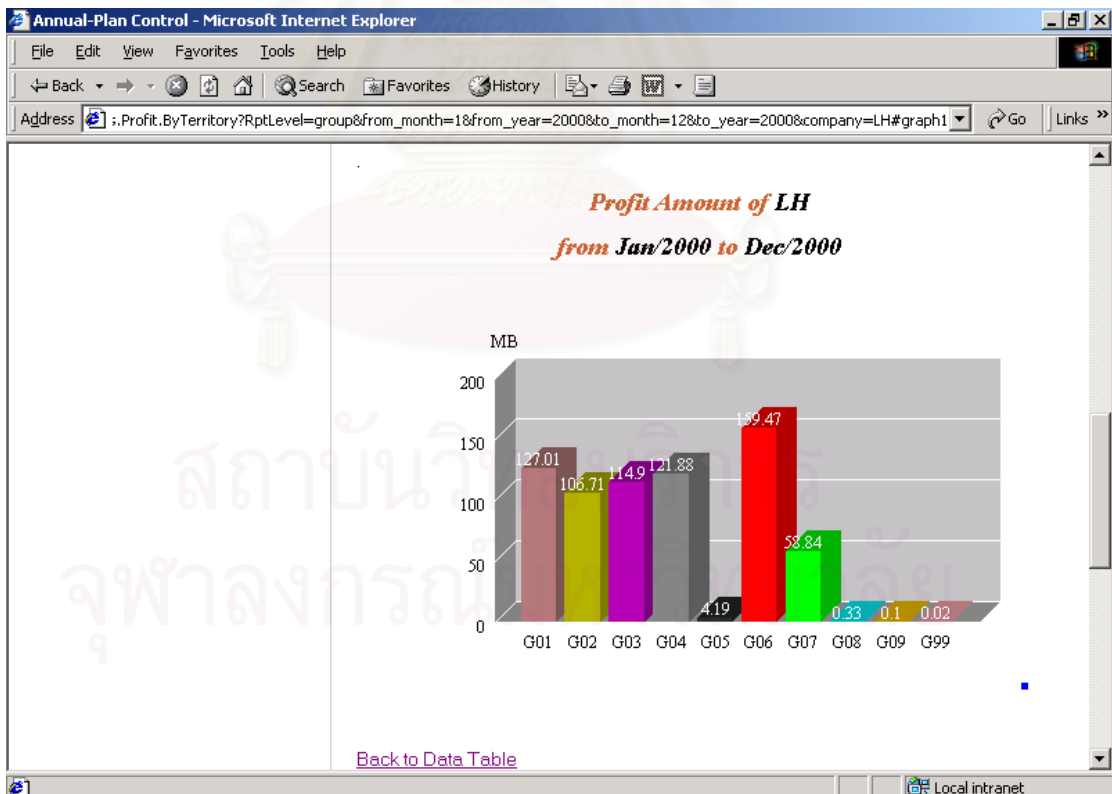
from

to

รูปที่ ก.42 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์กำไรจำแนกตามเขตการขาย



รูปที่ ก.43 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามเขตการขาย ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.44 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามเขตการขาย ในรูปแบบกราฟ

Profitability Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.Profit.ByProduct\_input

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password

**Profitability Control**

- Profit Analysis by Territory
- Profit Analysis by Product

**Profit Analysis by Product**

from: Jan 2000

to: Dec 2000

—Please Select Company—

Continue

รูปที่ ก.45 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์กำไรจำแนกตามสินค้า

Annual-Plan Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.Profit.ByProduct?RptLevel=company

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | Efficiency Control | Change Password

**Profitability Control**

- Profit Analysis by Territory
- Profit Analysis by Product

**Profit Analysis by Product**

**Profit of LH**

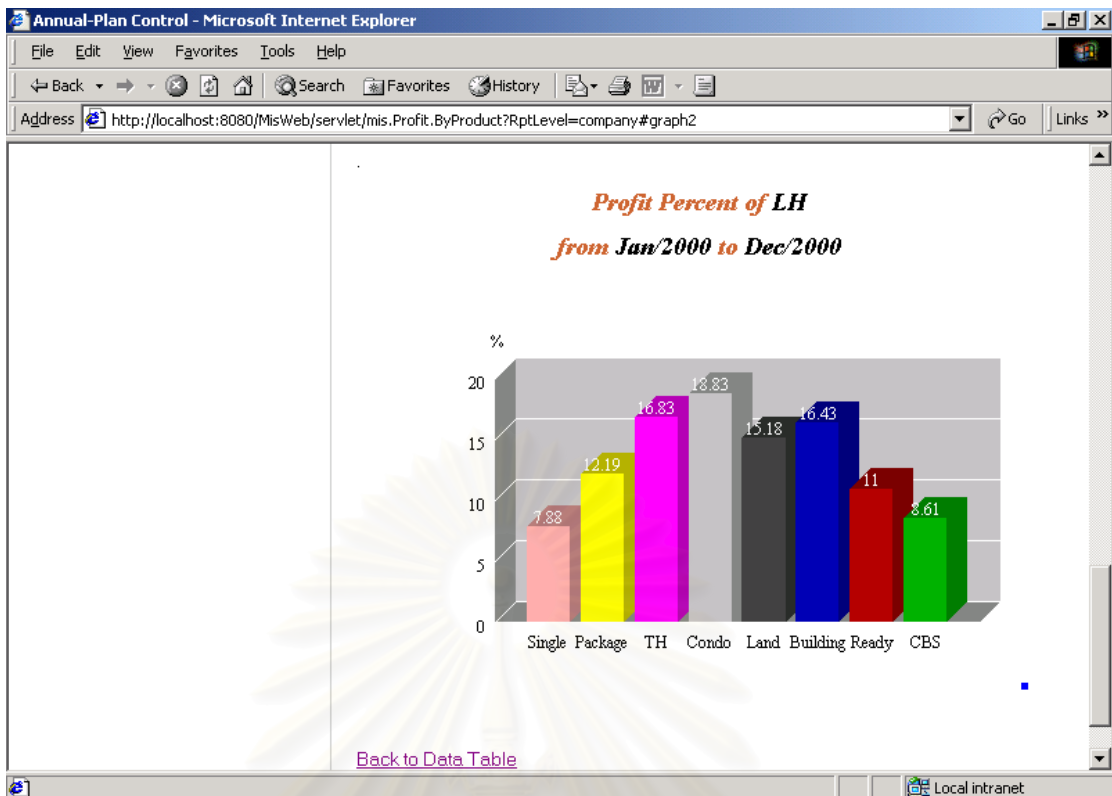
**from Jun/2000 to Dec/2000**

View Graph of Profit Amount / Profit Percent

Data as of 31/12/2000

House Type	Sales (MB)	Cost (MB)	Profit	
			MB	%
Single House	113.11	104.18	8.92	7.88
Package House	3157.61	2772.55	385.06	12.19
Town House	121.09	100.70	20.38	16.83

รูปที่ ก.46 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามสินค้า ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.47 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์การทำกำไรตามสินค้า ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Efficiency Control**

- ▶ **Efficiency of Sales Force**
  - [OverHead per Sales Ratio](#)
  - [Overdue Transfers](#)
- ▶ **Efficiency of Advertising**
- ▶ **Efficiency of Sales Promotion**

**Efficiency of Sales Force**

Overhead per Sales Ratio

of

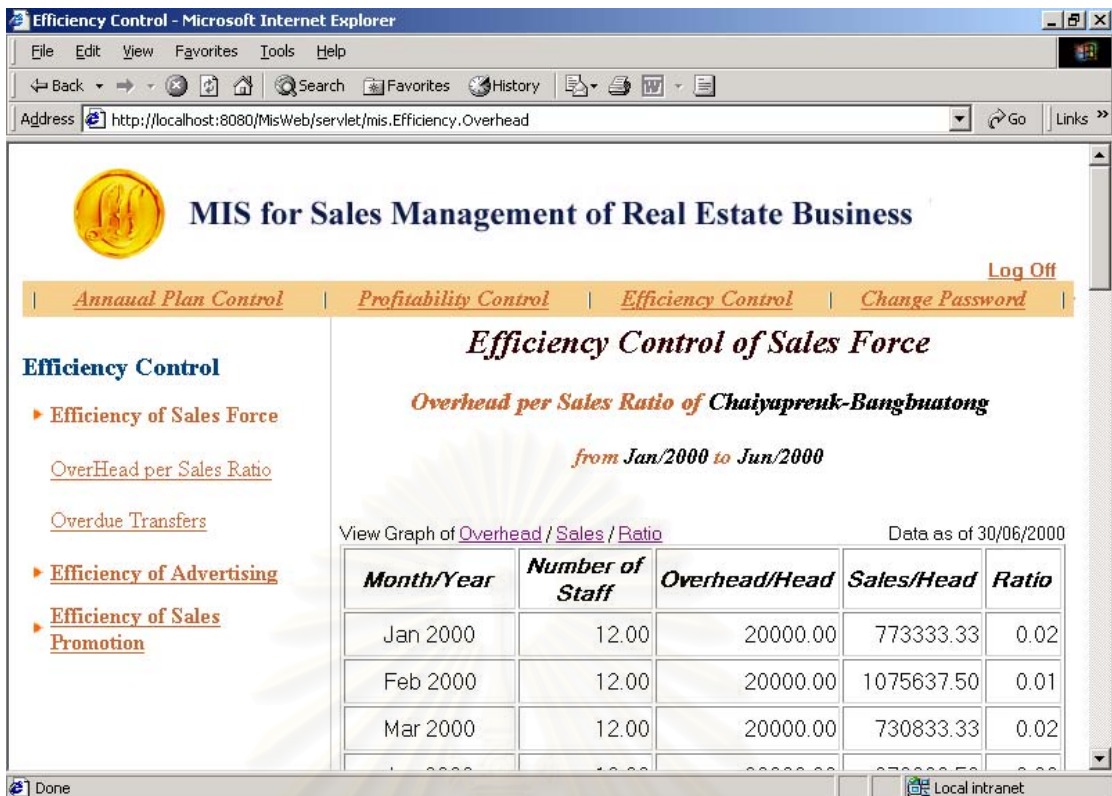
from

to

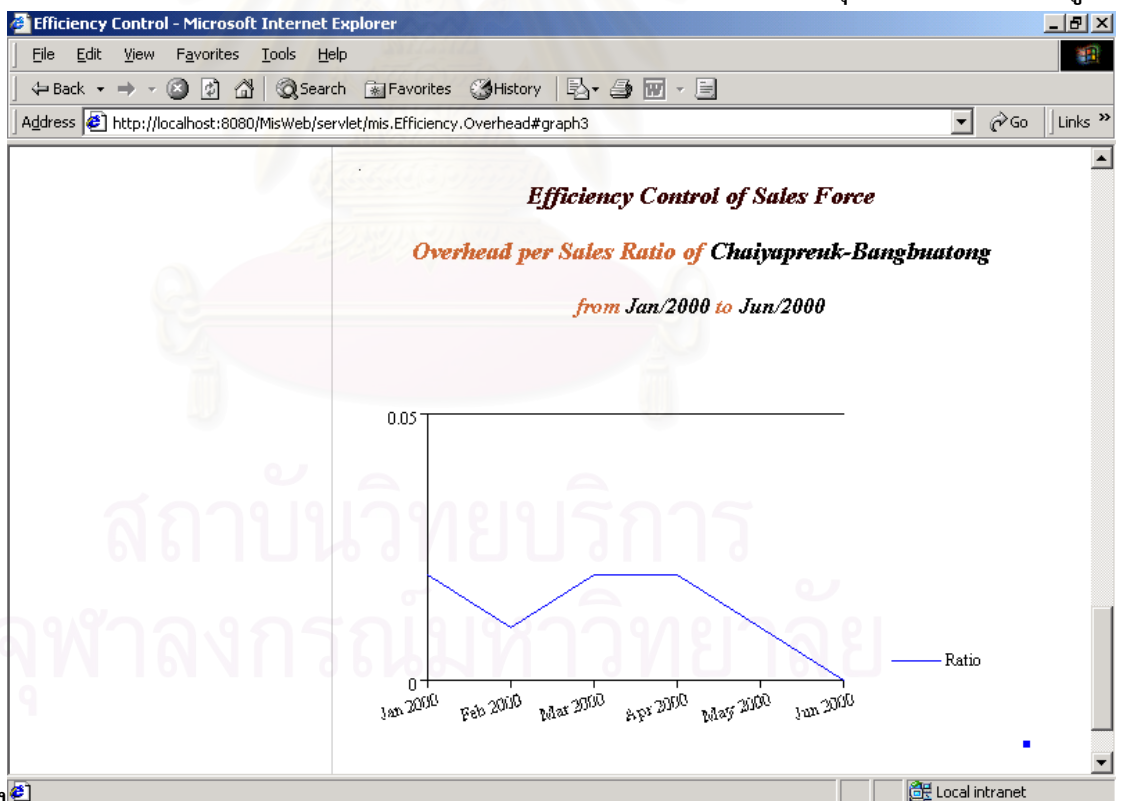
รูปที่ ก.48 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของหน่วยงานขายจากต้นทุนต่อยอด

ขาย





รูปที่ ก.49 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากต้นทุนต่อยอดขาย ในรูปแบบ

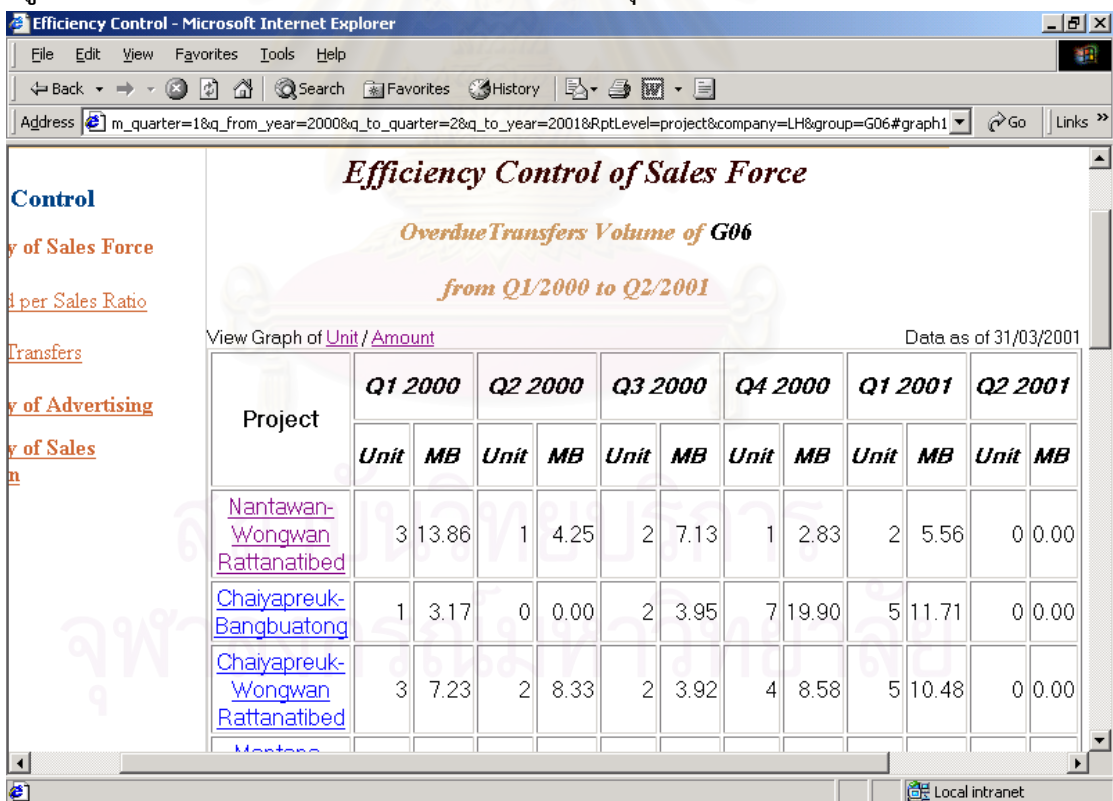


ตาราง

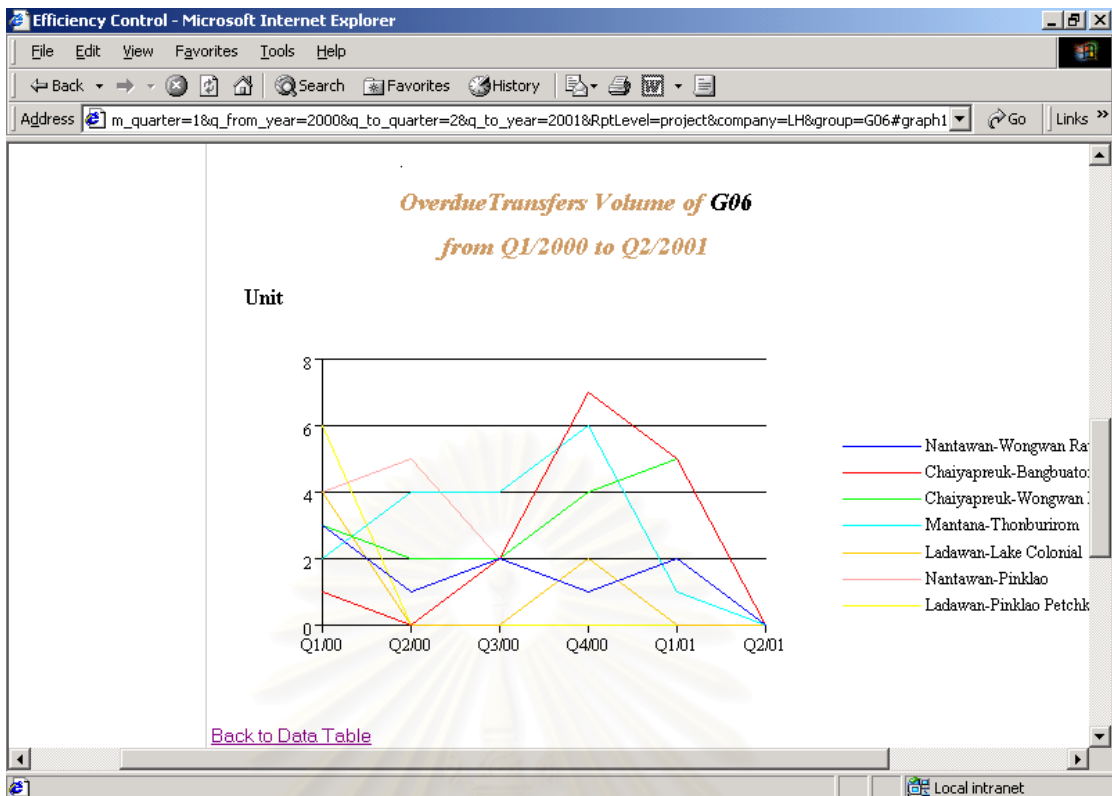
รูปที่ ก.50 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากต้นทุนต่อยอดขาย ในรูปแบบกราฟ



รูปที่ ก.51 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากยอดค้างโอน



รูปที่ ก.52 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากยอดค้างโอน ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.53 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหน่วยงานขาย จากยอดค้างโอน ในรูปแบบกราฟ

**MIS for Sales Management of Real Estate Business**

Log Off

[Annual Plan Control](#) | [Profitability Control](#) | [Efficiency Control](#) | [Change Password](#)

**Efficiency Control**

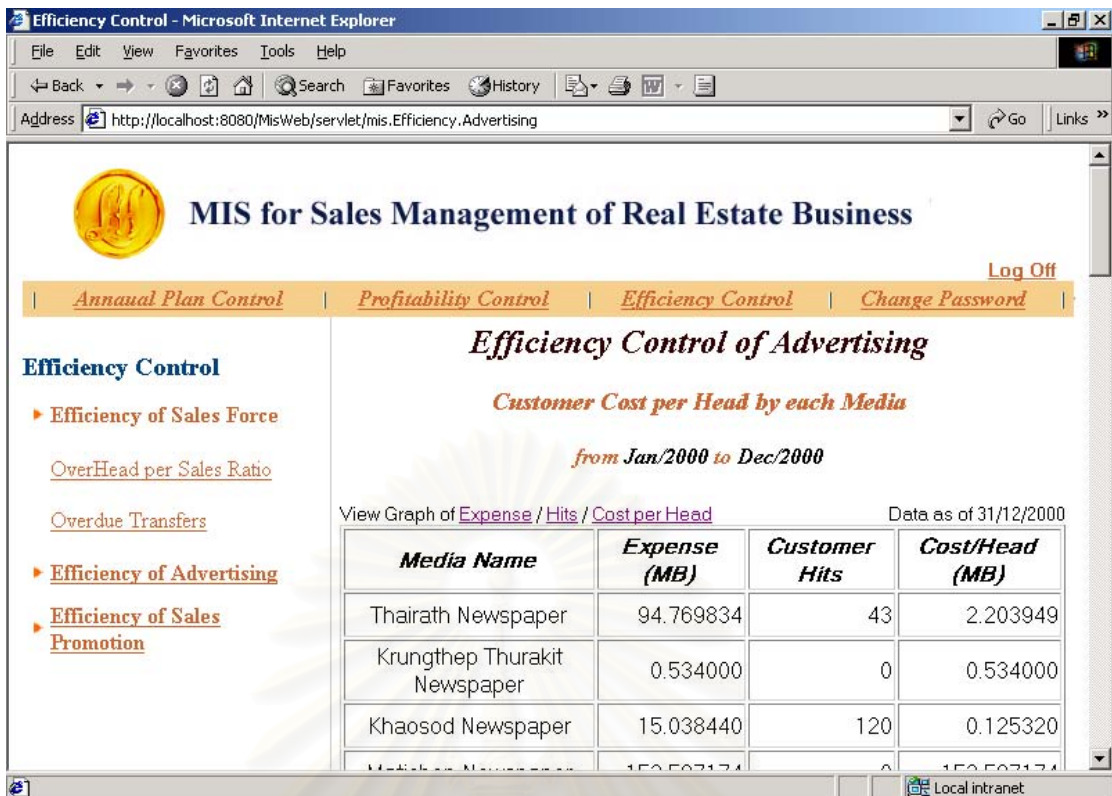
- ▶ [Efficiency of Sales Force](#)
  - [OverHead per Sales Ratio](#)
  - [Overdue Transfers](#)
- ▶ [Efficiency of Advertising](#)
- ▶ [Efficiency of Sales Promotion](#)

**Efficiency of Advertising**

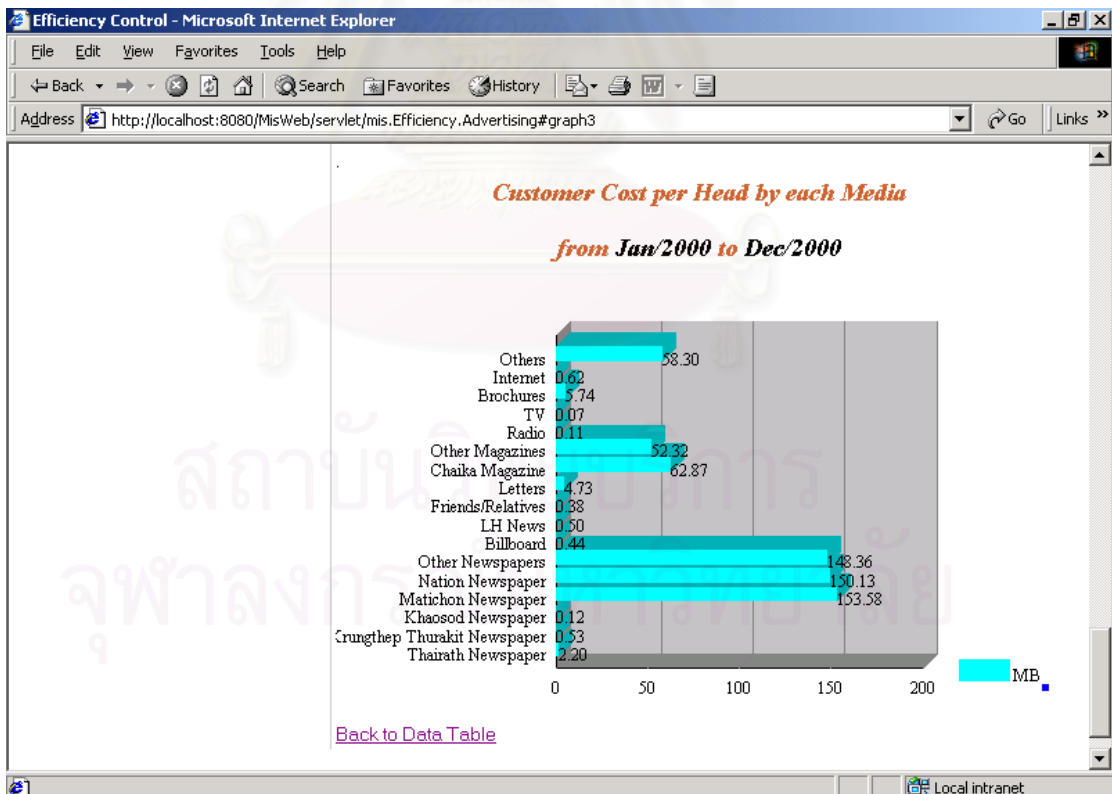
from Jan 2000

to Dec 2000

รูปที่ ก.54 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของการโฆษณา



รูปที่ ก.55 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณา ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.56 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการโฆษณา ในรูปแบบกราฟ

Efficiency Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.Efficiency.Promotion\_inupt

MIS for Sales Management of Real Estate Business

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | **Efficiency Control** | Change Password

**Efficiency Control**

- Efficiency of Sales Force
  - OverHead per Sales Ratio
  - Overdue Transfers
- Efficiency of Advertising
- Efficiency of Sales Promotion

**Efficiency of Promotion**

Sales Volume between the promotion of

—Please Select Promotion—

- Please Select Promotion—
- 01Apr2000 - 30Apr2000 (LH) Free Air-Conditioner
- 01Jun2000 - 30Jun2000 (LH) Free Marble for the Base Floor
- 01Nov2000 - 31Mar2001 (LH) Gift Voucher for Down Payment
- 01Dec2000 - 31Dec2000 (LH) Free Electric Shower Heater
- 01Dec2000 - 31Dec2000 (LN) Free Electric Shower Heater
- 01Apr2001 - 30Jun2001 (LH) Free Garden Design

รูปที่ ก.57 หน้าจอแสดงการรับเงื่อนไขของการควบคุมประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย

Efficiency Control - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/MisWeb/servlet/mis.Efficiency.Promotion1#graph2

MIS for Sales Management of Real Estate Business

Log Off

Annual Plan Control | Profitability Control | **Efficiency Control** | Change Password

**Efficiency Control**

- Efficiency of Sales Force
  - OverHead per Sales Ratio
  - Overdue Transfers
- Efficiency of Advertising
- Efficiency of Sales Promotion

**Efficiency Control of Sales Promotion**

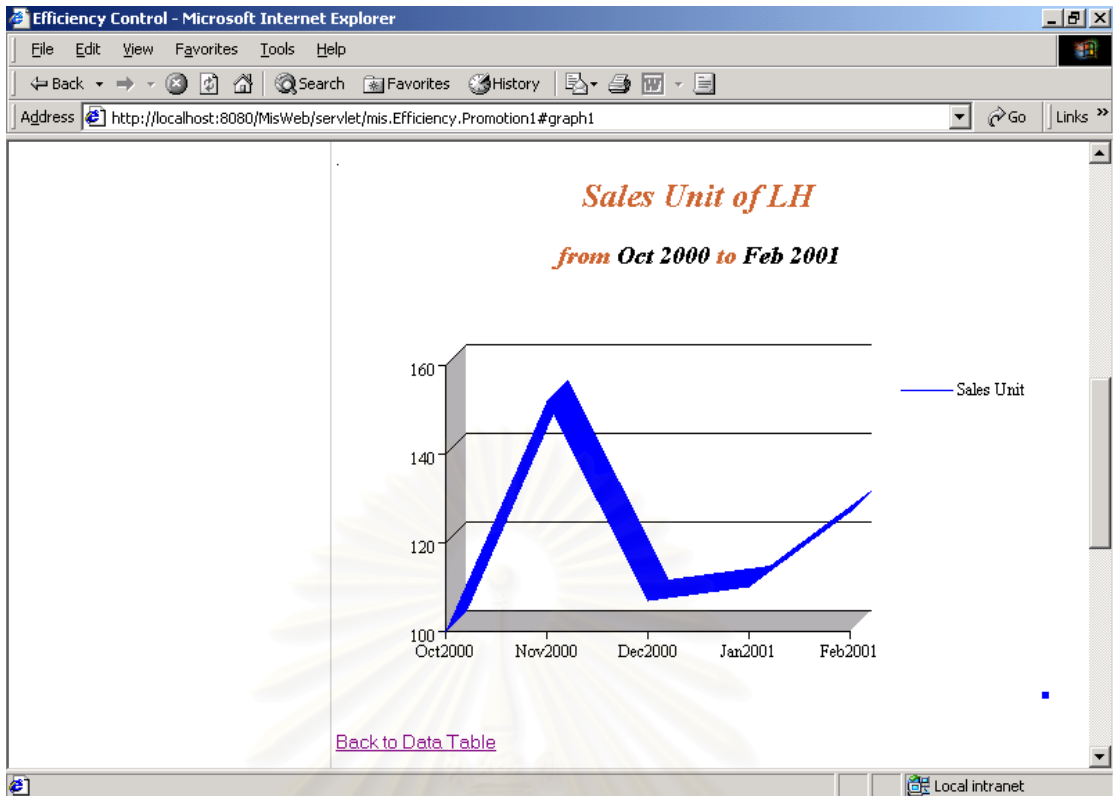
Sales of LH in period of promotion

"Free Electric Shower Heater" (01Dec2000 - 31Dec2000)

View Graph of Sales Unit/ Sales Amount Data as of 28/02/2001

Month/Year	Sales		Difference from Last Month			
	Unit	MB	Unit	%	MB	%
Oct 2000	100	528.53	-	-	-	-
Nov 2000	152	725.53	52	52.00	197.00	37.27
Dec 2000	107	558.03	-45	-29.60	-167.49	-23.08
Jan 2001	110	550.05	3	2.80	-7.98	-1.43
Feb 2001	127	776.37	17	15.45	226.31	41.14

รูปที่ ก.58 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย ในรูปแบบตาราง



รูปที่ ก.59 หน้าจอแสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการขาย ในรูปแบบกราฟ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียน

นายเลิศชัย สติรนาสุกสกุล เกิดเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2516 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2535 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2540 ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง พนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย