

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจต.

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

A Decision Support System for Selecting Shop Location in Department Store

โดย

นางสาวปรศนี อิมวงศ์

รหัส 45061739



H003138

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์

๐๑๑๗๔๑๖๙๗

๑๑/๒๑/๒๕๕๗

วัน เดือน ปี	09 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน	03138
เลขเรียกหนังสือ	๑๗.๑ 438 ร 254๗
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจต."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
นักศึกษา	นางสาวปรีศนี อิ่มวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้ประกอบไปด้วยการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าภายในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ และทฤษฎีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แล้วทำการออกแบบระบบโดยใช้เทคนิควิธีตัดสินใจแบบ ยูสเคส-ไดอะแกรม ซีเควนซ์-ไดอะแกรม และคลาส-ไดอะแกรม เพื่อใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากระบบ ไปใช้สนับสนุนในการตัดสินใจเลือกร้านค้าสำหรับดำเนินธุรกิจภายในศูนย์การค้าต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวกขึ้น ตามเกณฑ์การตัดสินใจด้าน ประเภทของธุรกิจ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จำนวนกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และจำนวนคู่แข่ง โดยใช้หลักการตัดสินใจปัญหาที่มีหลายวัตถุประสงค์ด้วยวิธีอันดับและน้ำหนักในการวิเคราะห์หาร้านค้าที่ตรงกับความต้องการ

Title	A Decision Support System for Selecting Shop Location in Department Store
Student	Miss Prassanee Imwong
Advisor	Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

ABSTRACT

A decision support system for selecting shop location in department store is composed of a studying in factor which effect to a decision for select shop location in department store and theory of decision support system. And then design a system by using activity diagram, usecase diagram, sequence diagram and class diagram for developing database and a decision support system for selecting shop location in department store. This is for support user, who wants to select business location in department store, to selecting location easier with information from the system. The criteria for selection are business type, cost, focused customers and competitors. A method to make a decision in multiobjective problem used in this system is Rate and Weight for finding location which matches to user requirement.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VII

บทที่

1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนาระบบ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ท่าเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ.....	3
2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	7
3. การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	24
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	24
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม.....	26
3.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม.....	32
3.4 คลาสไดอะแกรม.....	35
4. การออกแบบฐานข้อมูลและแบบจำลอง.....	39
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	39
4.2 การออกแบบตัวแบบ.....	50

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5. การพัฒนาระบบ.....	59
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	59
5.2 การออกแบบการทำงานของระบบ.....	59
5.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	61
6. บทสรุป.....	84
6.1 สรุปโครงการ.....	84
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	84
บรรณานุกรม.....	86
ประวัติผู้เขียน.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดของยูสเคส Login.....	27
3.2 รายละเอียดของยูสเคส Create model.....	28
3.3 รายละเอียดของยูสเคส Display result.....	29
3.4 รายละเอียดของยูสเคส Print report.....	30
3.5 รายละเอียดของยูสเคส Save history.....	30
3.6 รายละเอียดของยูสเคส Maintain database.....	31
4.1 รายละเอียดของตาราง DSSUSER.....	41
4.2 รายละเอียดของตาราง SHOP.....	41
4.3 รายละเอียดของตาราง HISTORY.....	42
4.4 รายละเอียดของตาราง MALL.....	44
4.5 รายละเอียดของตาราง BUSINESSTYPE.....	45
4.6 รายละเอียดของตาราง RENTTYPE.....	45
4.7 รายละเอียดของตาราง SCHOOL.....	46
4.8 รายละเอียดของตาราง COLLEGE.....	46
4.9 รายละเอียดของตาราง MARKET.....	46
4.10 รายละเอียดของตาราง MALLSCHOOL.....	46
4.11 รายละเอียดของตาราง MALLCOLLEGE.....	47
4.12 รายละเอียดของตาราง MALLMARKET.....	47
4.13 รายละเอียดของตาราง COMPETITOR.....	47
4.14 รายละเอียดของตาราง MODEL.....	48
4.15 รายละเอียดของตาราง RESULT.....	49
4.16 รายละเอียดของตาราง POINT.....	49

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	กระบวนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา..... 8
2.2	ความแตกต่างระหว่างการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....11
2.3	ส่วนประกอบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....14
2.4	ระบบย่อยการจัดการข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอนุญาตผู้สร้าง ฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยการดึงข้อมูลอื่นและบางระบบฐานข้อมูล ภายในองค์กร..... 16
2.5	ระบบย่อยการจัดการตัวแบบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....17
2.6	ระบบย่อยการจัดการโต้ตอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....20
2.7	การพัฒนาาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....22
2.8	ตัวอย่างของส่วนประกอบตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....23
3.1	เอกทวิติโคอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อ ประกอบธุรกิจ..... 25
3.2	ยูสเคสโคอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อ ประกอบธุรกิจ..... 27
3.3	ซีเควนซ์โคอะแกรมของยูสเคส Login..... 32
3.4	ซีเควนซ์โคอะแกรมของยูสเคส Create model และ Display result.....33
3.5	ซีเควนซ์โคอะแกรมของยูสเคส Print report.....33
3.6	ซีเควนซ์โคอะแกรมของยูสเคส Save history..... 34
3.7	ซีเควนซ์โคอะแกรมของยูสเคส Maintain database..... 34
3.8	คลาสโคอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ..... 36
4.1	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบงาน..... 40
5.1	หน้าจอเริ่มต้น.....62
5.2	หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน..... 62

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.3	หน้าจอแสดงข้อผิดพลาดในการเข้าสู่ระบบ.....62
5.4	หน้าจอหลักเพื่อเลือกการใช้งาน.....63
5.5	เมนูรายการของระบบ.....64
5.6	เมนูช่วยเหลือของระบบ.....64
5.7	หน้าจอเลือกศูนย์การค้า.....64
5.8	หน้าจอเลือกประเภทธุรกิจ.....66
5.9	หน้าจอเลือกประเภทการเช่า.....67
5.10	หน้าจอเลือกขนาดของสถานที่.....68
5.11	หน้าจอเลือกค่าเช่าสถานที่.....69
5.12	หน้าจอเลือกจำนวน โรงเรียน/มหาวิทยาลัย.....70
5.13	หน้าจอเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน.....71
5.14	หน้าจอเลือกจำนวนตลาด.....72
5.15	หน้าจอเลือกจำนวนประชากร.....73
5.16	หน้าจอให้นำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย.....74
5.17	หน้าจอแสดงทำเลที่ตั้งร้านค้า 3 ลำดับแรก.....75
5.18	หน้าจอแสดงรายละเอียดของทำเลที่ตั้งร้านค้า.....76
5.19	หน้าจอแสดงแผนที่ทำเลที่ตั้งของร้านค้า.....77
5.20	หน้าจอแสดงรายงานทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับความต้องการ 3 ลำดับแรก.....78
5.21	หน้าจอขอคำยืนยันการบันทึกประวัติการตัดสินใจ.....78
5.22	หน้าจอแสดงผลการบันทึกประวัติการตัดสินใจ.....78
5.23	หน้าจอขอคำยืนยันการออกจากระบบ.....79
5.24	หน้าจอแสดงการเข้าใช้งานมอดูลคู่มือแลกรัษาฐานข้อมูลของตาราง DssUser 80
5.25	หน้าจอขอคำยืนยันการลบข้อมูล..... 80
5.26	หน้าจอแสดงประวัติการตัดสินใจ..... 81

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.27	หน้าจอแสดงการค้นหาคำกรหัสประวัติการตัดสินใจ..... 82
5.28	หน้าจอแสดงการค้นหาคำกรหัสผู้ทำการตัดสินใจ..... 82
5.29	หน้าจอแสดงรายงานประวัติการตัดสินใจ..... 83
5.30	หน้าจอขอคำยืนยันการบันทึกความคิดเห็น..... 83
5.31	หน้าจอแสดงผลการบันทึกความคิดเห็น..... 83



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนาระบบ

ในปัจจุบันนี้การประกอบธุรกิจส่วนตัวหรือที่เรียกกันว่า ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small Medium Enterprise ย่อว่า SME) ได้รับความสนใจมากขึ้น อีกทั้งมีการสนับสนุนจากรัฐบาล ตามนโยบายเศรษฐกิจ ทั้งด้านการให้คำปรึกษา แหล่งเงินทุน และสิทธิพิเศษต่าง ๆ ทำให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่ขึ้นมากมาย ซึ่งยังมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจไม่มากนัก การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจต้องใช้เวลาานาน ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อให้ได้ทำเลที่ตั้งที่มีความเหมาะสมที่สุด นอกจากนี้ จากการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจที่เหมาะสมนั้น เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ ทำเลที่ตั้งที่ดีเป็นจุดเด่นของธุรกิจที่สำคัญ มีความเกี่ยวข้องกับทุกกิจกรรมของธุรกิจ ที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงในอันดับแรก ๆ เพราะธุรกิจขนาดย่อมส่วนใหญ่มักตัดสินใจในเรื่องทำเลที่ตั้งเพียงครั้งเดียว ซึ่งการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งนี้ไม่ได้มีเฉพาะช่วงเริ่มต้นดำเนินธุรกิจเท่านั้นแต่ยังรวมไปถึงการขยายสาขาทางธุรกิจอีกด้วย

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems ย่อว่า DSS) ในการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าภายในศูนย์การค้าสำหรับประกอบธุรกิจ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้า โดยนาระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ประกอบกับหลักทฤษฎีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เนื่องจากปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกร้านค้าของแต่ละผู้ประกอบการธุรกิจนั้นมีมากมายและมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของธุรกิจและการให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย การที่จะเลือกให้ได้มาซึ่งร้านค้าที่ตรงกับความต้องการนั้น นับได้ว่าเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญในการที่จะดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้ จะพัฒนาบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย โดยผู้ใช้ทำการป้อนรายละเอียดของทำเลที่ตั้งร้านค้าที่ต้องการและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจให้แก่ระบบ ระบบก็จะทำการสรุปรวมข้อมูลทั้งหมด และประมวลผลด้วยตัวแบบ (Model) ที่สร้างขึ้นมารองรับ เพื่อแนะนำร้านค้าที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบมากที่สุด พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับร้านค้านั้น ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
2. เพื่อสามารถใช้สารสนเทศที่ได้ในการตัดสินใจในการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจอื่น ๆ ต่อไป

1.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
4. ออกแบบฐานข้อมูล และตัวแบบสนับสนุนการตัดสินใจ
5. พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
6. สรุปผล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าภายในศูนย์การค้าสำหรับผู้ที่ต้องการทำธุรกิจใหม่หรือผู้ที่ต้องการขยายสาขาของธุรกิจ
2. เพื่อเป็นสารสนเทศให้แก่ผู้ที่ต้องการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจทราบถึงข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้งแต่ละแห่ง
3. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของธุรกิจ เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น
4. สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านอื่น ๆ ได้

บทที่ 2

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ

2.1.1 ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ

การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจให้เหมาะสม เป็นการวางรากฐานธุรกิจที่สำคัญซึ่งผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงในระดับต้น เพราะทำเลที่ตั้งมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินงานทุกกิจกรรมของธุรกิจ หากมีการเปลี่ยนแปลงโยกย้ายทำเลที่ตั้ง จะต้องใช้เงินลงทุนเพิ่มเติมเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งจึงต้องทำอย่างรอบคอบ เห็นการณ์ไกล และกล้าเสี่ยงพอสมควร เพราะธุรกิจขนาดย่อมส่วนใหญ่มักตัดสินใจเรื่องทำเลที่ตั้งเพียงครั้งเดียว นอกจากนี้ทำเลที่ตั้งที่ดีสามารถเป็นจุดเด่นของธุรกิจที่สำคัญ เพราะธุรกิจหลายประเภทที่มีทำเลที่ดีสามารถสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง โดยไม่ต้องลงแรงลงทุนในการบริหารด้านอื่นมากนัก แต่ถ้าธุรกิจมีทำเลที่ดีประกอบกับระบบการบริหารที่ดีด้วย จะสร้างความสำเร็จที่โดดเด่นให้แก่ธุรกิจที่ต้องการให้ความสะดวกแก่ลูกค้า หรือช่วยในการลดต้นทุนเพิ่มผลกำไรให้แก่ธุรกิจได้มากที่สุด ดังนั้นทำเลที่ดี คือความได้เปรียบที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งสำหรับธุรกิจขนาดย่อม โดยปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งมีดังนี้ (โสภณ ค่านศิริกุล. 2546)

1. ความนิยมส่วนตัวของผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการอาจมีทัศนคตินิยมชมชอบบางทำเลเป็นพิเศษ เช่น เป็นท้องถิ่นกำเนิดมีเพื่อนฝูงญาติมิตรช่วยอุดหนุนกิจการทำให้ผู้ประกอบการสามารถเริ่มต้นธุรกิจได้ง่าย ผู้ประกอบการบางคนชอบเมืองใหญ่ด้านธุรกิจ บางคนชอบเมืองเล็ก ๆ ที่มีบรรยากาศสงบ ความนิยมส่วนตัวของผู้ประกอบการในการเลือกทำเลที่ตั้งนี้แม้จะเป็นปัจจัยที่ไม่เป็นทางการแต่ในทางปฏิบัติ จะมีอิทธิพลสูงต่อการตัดสินใจ เพราะผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อมชอบปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ตนมีความคุ้นเคยและมีโอกาสในการดำเนินการอย่างอิสระตามที่ตนเองต้องการ

2. ความเหมาะสมกับประเภทของธุรกิจ การเลือกทำเลที่ตั้งให้เหมาะสมกับประเภทของธุรกิจเป็นหลักการที่สำคัญมาก ต้องวิเคราะห์ลงไปในแต่ละประเภทของธุรกิจ ความหนาแน่นของประชากร และรายได้ของประชาชนในละแวกนั้น ซึ่งแต่ละธุรกิจมีเอกลักษณ์ของตนเองที่ไม่เหมือนกับธุรกิจอื่น ดังนั้นจึงไม่สามารถนำปัจจัยการเลือกทำเลของธุรกิจหนึ่งไปใช้ปนกับอีกธุรกิจหนึ่ง เช่น ธุรกิจการผลิตมักไม่จำเป็นจะต้องอยู่ย่านชุมชนเพราะต้องการใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ต้องติดต่อกันด้วยก็มีน้อยราย และอาจต้องการอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ การตั้งโรงงานในชุมชนต้องเสียค่าที่ดินในราคาสูง และต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของกฎหมายอย่างเคร่งครัดในเรื่องการบำบัดมลภาวะจากการผลิต รวมทั้งต้องผจญกับการจรรยาที่ติดขัดเสียเวลาในการขนส่ง ดังนั้น ธุรกิจการผลิตควรอยู่ในทำเลที่ตั้งที่ทำให้ต้นทุนรวมในระยะยาวต่ำที่สุด แต่สำหรับธุรกิจการค้าปลีกและบริการทำเลที่ตั้งที่ดีต้องให้ความสะดวกแก่ลูกค้ามากที่สุด การคมนาคมและการอยู่ในย่านชุมชนเป็นสิ่งสำคัญมาก หรือกรณีร้านอาหารประเภทรับประทานเพื่ออิมท้องต้องการแหล่งที่มีผู้คนพลุกพล่านซึ่งมีระดับรายได้ปานกลางหรือต่ำ แต่ร้านอาหารที่มีบรรยากาศสวยงาม มีดนตรีบรรเลง จะต้องการพื้นที่ที่มีบริเวณกว้างขวางและมีที่จอดรถด้วย เพราะลูกค้าที่เข้ามาจะมีรายได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง โดยทำเลของร้านไม่จำเป็นต้องอยู่ในย่านชุมชนเลย

3. การแข่งขันของธุรกิจประเภทเดียวกัน การมีทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้กับคู่แข่งเป็นสิ่งที่ไม่ดีของกิจการ เพราะลูกค้าสามารถเปลี่ยนใจหรือเลือกอุดหนุนร้านคู่แข่งได้ไม่ยาก ยิ่งถ้ากลุ่มลูกค้าเป้าหมายมีจำนวนจำกัด ผู้ประกอบการควรแน่ใจว่าไม่ได้ดำเนินธุรกิจแข่งขันกับผู้อื่น เช่น ร้านขายวัสดุก่อสร้างและตกแต่งบ้านจัดสรรแห่งหนึ่งไม่ควรมีเกินร้านเดียว แต่บางครั้งการอยู่ในละแวกเดียวกันกับคู่แข่งกลับเป็นผลดีต่อธุรกิจ เพราะจะทำให้ทำเลตรงนั้นกลายเป็นย่านสินค้าเฉพาะที่ลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าจากร้านนั้นร้านนี้ได้อย่างสะดวก ทำเลประเภทนี้เหมาะสมกับสินค้าประเภทเลือกซื้อ

4. การคมนาคมและจราจร สำหรับธุรกิจการผลิต ที่ตั้งที่ดีควรอยู่ในทำเลที่มีค่าขนส่งวัตถุดิบและสินค้าต่ำ แต่สำหรับธุรกิจการค้าปลีก และการบริการจะต้องเน้นความสะดวกในการสัญจรของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยอื่นด้วยอย่างรอบคอบในการจราจรเข้า-ออกที่จอดรถ ความหนาแน่นของการจราจร การเดินทางเดียว สะพานลอยหรือทางม้าลายข้ามถนน เช่น ทำเลที่อยู่ข้างทางด่วนไม่เหมาะจะเป็นร้านค้าปลีก เพราะมีรถผ่านมากมายแต่จอดไม่ได้

5. ต้นทุนของทำเลที่ตั้ง ถ้าผู้ประกอบการคิดจะซื้อที่ดินและอาคารเป็นกรรมสิทธิ์ของตนจะต้องคำนึงถึงเงินทุนที่มีอยู่ การกู้ยืมเพิ่มเติมที่จำเป็น งบประมาณเงินสดในช่วงที่มีการผ่อนชำระเงินกู้ ตลอดจนสภาพคล่องของกิจการ เพราะการกู้ยืมเพื่อซื้ออสังหาริมทรัพย์เช่นนี้ เป็นหนี้ก้อนใหญ่ที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการชำระคืนที่ยาวนาน แต่ถ้าเป็นการเช่าไม่ควรใช้ค่าเช่าที่ต่ำเป็นเครื่องชี้ขาดในการเลือกทำเล เพราะร้านที่อยู่ในทำเลค่าเช่าสูงมักจะทำกำไรให้แก่ธุรกิจได้ดีกว่า และมียอดขายสูงกว่า แต่ถ้าประกอบการที่ไม่มีทุนมากพอที่จะจ่ายค่าเช่าสูง ก็ควรเลือกทำเลที่ดีที่สุดที่จะหาได้ในราคาที่ตนสามารถจะจ่ายได้

6. กฎหมายและภาษีท้องถิ่น การเลือกทำเลที่ตั้งควรศึกษาผังเมืองและชุมชน ตลอดจนการขยายและปรับปรุงสาธารณูปโภคในอนาคต เช่น เขตพื้นที่สีเขียวเพื่อการเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีข้อห้ามสร้างตึกสูงเกินกำหนด เป็นต้น ภาษีท้องถิ่นที่ต้องชำระแก่กรมสรรพากรมีทั้งภาษีโรงเรือน และภาษีบำรุงท้องที่ ซึ่งในแต่ละท้องที่จะมีการประเมินแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าเป็นเขตชุมชนธุรกิจหรือไม่

7. ทัศนคติของชุมชน ชุมชนในทำเลและแวกนั้นจะเป็นลูกจ้างและลูกค้าของธุรกิจ ดังนั้นสัมพันธภาพที่ดีระหว่างชุมชนกับธุรกิจ จะทำให้การดำเนินงานทุกอย่างดำเนินไปได้ราบรื่น ธุรกิจที่มีภาพพจน์ที่ดีในการสร้างประโยชน์แก่ชุมชนในด้านการว่าจ้างแรงงาน การอุดหนุนสินค้าและบริการต่าง ๆ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน การบริจาคเงินเพื่อสาธารณกุศล การบำเพ็ญประโยชน์แก่สาธารณะ เป็นการสร้างค่านิยม ซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนอันหนึ่งของธุรกิจและมีผลต่อการดำเนินการของธุรกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม

8. ความสามารถที่จะเป็นแหล่งทรัพยากรของธุรกิจ ธุรกิจบางประเภทต้องอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ บางประเภทต้องใช้แรงงานเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น โรงงานทอผ้าไหมนิยมอยู่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะชาวไทยอีสานมีฝีมือในการทอผ้าหรือทำหัตถกรรมตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบเนื่องกันมา

2.1.2 ประเภทของทำเลที่ตั้ง

เนื่องจากธุรกิจขนาดย่อมส่วนใหญ่เป็นธุรกิจค้าปลีกและธุรกิจบริการ ซึ่งต้องการทำเลที่ตั้งที่โดดเด่น และอยู่ในชุมชนมากกว่าธุรกิจการผลิตซึ่งมักอยู่ในรูปธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่ ดังนั้น การกล่าวถึงประเภทของทำเลที่ตั้งนี้จะมุ่งเน้นเฉพาะสำหรับธุรกิจค้าปลีกและบริการเท่านั้น โดยแบ่งประเภทของทำเลที่ตั้งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (โสภณ ด้านศิริกุล, 2546)

1. ย่านธุรกิจที่ศูนย์กลาง (Central Business Districts) เป็นทำเลที่ตั้งอยู่ศูนย์กลางดั้งเดิมของบริเวณการค้าขายแลกเปลี่ยนของเมือง เนื่องจากฝั่งเมืองในระยะแรกจะมีประชากรอาศัยอยู่ไม่มากนัก และการคมนาคมซึ่งอาศัยศูนย์กลางเมืองเป็นจุดพบปะติดต่อกัน แต่เมื่อเมืองขยายตัวออกไป ย่านธุรกิจที่เป็นศูนย์กลางจะลดความสำคัญลงบ้าง เช่น ย่านเยาวราช ย่านปากคลองตลาด ย่านตลาดในอำเภอเมืองต่างจังหวัด

ข้อดี คือ เป็นทำเลที่มีสาธารณูปโภคครบครัน การคมนาคมสะดวก เป็นแหล่งรวมธุรกิจต่าง ๆ หลากหลายประเภท

ข้อเสีย คือ การจราจรแออัด เป็นทำเลที่มีต้นทุนดำเนินงานและอัตราค่าเช่าสูง การแข่งขันรุนแรง และมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัดยากต่อการขยายกิจการในอนาคต ไม่เหมาะกับธุรกิจที่ต้องใช้เนื้อที่ในการประกอบการค่อนข้างมาก เช่น อู่ซ่อมรถ สถานีบริการน้ำมันครบวงจร เป็นต้น

2. บริเวณการจับจ่ายในละแวกเพื่อนบ้าน เป็นทำเลที่ตั้งที่มีร้านค้าหลายร้านรวมกัน เป็นกลุ่มกระจายกันอยู่ทั่วบริเวณที่อยู่อาศัยของชุมชน ได้แก่ ร้านขายของชำ ร้านขายหนังสือ ร้านเสริมสวย ร้านถ่ายรูป เป็นต้น ร้านค้าในทำเลที่ตั้งประเภทนี้จะต้องอาศัยการอุดหนุนของผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันนั้น บริเวณการจับจ่ายในละแวกเพื่อนบ้านนี้มักมีต้นทุนการดำเนินงานและค่าเช่าต่ำกว่าทำเลย่านธุรกิจที่เป็นศูนย์กลาง และจะอยู่ในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่พอสมควร ธุรกิจจึงอยู่ได้โดยมีกำไรในระดับหนึ่งซึ่งมักจะเป็นบริเวณใกล้ตลาดย่านชานเมือง เช่น ตลาดพงษ์เพชร ตลาดบางกะปิ ตลาดสำโรง เป็นต้น

3. ศูนย์การค้า ในปัจจุบันพฤติกรรมการซื้อขายและการบริโภคของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เคยซื้อของจากตลาดหรือร้านค้า มาเป็นการซื้อหาในศูนย์การค้าแทน ศูนย์การค้าในปัจจุบันจะมีธุรกิจขนาดย่อมหลากหลายประเภทและรูปแบบอยู่ร่วมกัน ในลักษณะครบวงจร ซึ่งสามารถสร้างความสะดวกในการซื้อหาของได้ครบ มีของให้เลือกเปรียบเทียบกันมากมาย บรรยากาศในศูนย์การค้าเย็นสบาย สะอาดและสวยงาม มีที่จอดรถเหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนรุ่นปัจจุบัน ศูนย์การค้าแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- ศูนย์การค้าทั่วไป ร้านค้าในศูนย์การค้านี้จะมีหลากหลายประเภท ทั้งร้านขายสินค้าอุปโภคและร้านค้าบริการ เช่น เซ็นทรัลพลาซ่าลาดพร้าว พิวเจอร์ปาร์ครังสิต แฟชั่นไอซ์ แลนด์รามาอินทรา เป็นต้น

- ศูนย์การค้าเฉพาะ ร้านค้าในศูนย์การค้านี้จะเป็นร้านค้าที่ขายสินค้าประเภทเดียวกันเกินกว่า 80% ของร้านค้าทั้งหมด ศูนย์การค้าลักษณะนี้จะเป็นเฉพาะที่ลูกค้าเป้าหมายมุ่งหมายสินค้าเฉพาะอย่าง เช่น ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่าจะประกอบด้วยร้านค้าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ จึงมีสินค้าชนิดเดียวกันมากมายหลายยี่ห้อให้ลูกค้าได้เปรียบเทียบเลือกซื้อ จึงเหมาะกับสินค้าเลือกซื้อที่ต้องพิจารณาก่อนตัดสินใจ ร้านค้าที่ตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งอยู่ในศูนย์การค้าเฉพาะตามสินค้าที่ตนขายจะมีโอกาสในการขายมากกว่า แม้จะต้องเผชิญการแข่งขันที่สูงจากร้านค้าข้างเคียงก็ตาม

ข้อดี คือ สร้างความสะดวกให้แก่ลูกค้าเป้าหมาย ได้อยู่ในแหล่งที่มีโอกาสพบปะลูกค้าใหม่ ๆ สูง ได้ระดับภาพพจน์ของร้านค้าให้ดูดีกว่าอยู่ตามชุมชนธรรมดา ได้ประโยชน์จากการโฆษณาส่งเสริมการขายของศูนย์การค้านี้โดยไม่ต้องลงทุนเอง การจ่ายค่าใช้จ่ายส่วนกลาง เช่น ค่าทำความสะอาด ค่ารักษาความปลอดภัย ถูกแบ่งเฉลี่ยกันจ่ายกับร้านค้าอื่น ๆ ทำให้ไม่เป็นภาระหนักแก่ธุรกิจผู้เดียว

ข้อเสีย คือ ขาดความอิสระในการดำเนินการบางอย่าง เช่น ต้องปิดเปิดร้านตามเวลา เปิดปิดของศูนย์การค้า ต้องอยู่ในระเบียบบังคับของศูนย์การค้า เสียค่าใช้จ่ายบางประการที่อาจไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องเสียค่าตั้งร้านค้าอยู่ที่อื่น ขาดกรรมสิทธิ์เด็ดขาดในระยะยาว เพราะศูนย์การค้าให้เช่าซื้อร้านเท่านั้น ไม่ได้ขายโอน

4. ที่ตั้งข้างทาง เป็นที่ตั้งที่มีลูกค้าสัญจรไปมามากและมักเสนอขายสินค้าในราคาต่ำ เช่น ร้านค้าแบบซุ้ม (Kiosk) ข้างทาง ตู้ขายของอัตโนมัติ (Vending Machine) การขายของตามตลาดนัด ต้นทุนการเช่าและการดำเนินงานของที่ตั้งข้างทางค่อนข้างต่ำ เหมาะกับร้านอาหารและแผงจำหน่ายเสื้อผ้าของใช้ซึ่งมุ่งหวังลูกค้าที่สัญจรไปมาในละแวกนั้นเป็นส่วนใหญ่

5. บ้านที่อยู่อาศัยของผู้ประกอบการ ในระยะเริ่มต้นประกอบธุรกิจ ผู้ประกอบการอาจจะลดต้นทุนการประกอบการ โดยใช้บ้านของตนเองหรือบางส่วนของบ้านเป็นที่ตั้งของธุรกิจ ซึ่งในระยะยาวอาจจะย้ายไปที่ตั้งแห่งใหม่ หรือที่บ้านเป็นการถาวรก็ได้ ประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณา คือ การมีสถานที่ประกอบการเป็นบ้านเหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจที่ทำอยู่เพียงใด เช่น ถ้าธุรกิจเป็นสำนักงานออกแบบและเขียนแบบ ซึ่งผู้ประกอบการเป็นสถาปนิกที่ทำงานอยู่ที่บ้าน และออกไปพบปะลูกค้าเป็นครั้งเป็นคราว ทำเลก็จะลดความสำคัญลง ถ้าธุรกิจเป็นร้านอาหาร บ้านของผู้ประกอบการที่ตั้งอยู่ในซอยลึกห่างไกลถนนใหญ่คงไม่เหมาะสมนัก (ยกเว้นร้านอาหารนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ลูกค้าตั้งใจเสาะแสวงหา)

ข้อดี คือ ประหยัดต้นทุนเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ประหยัดเวลาเดินทางของผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการมีเวลาเต็มวันละ 24 ชั่วโมง ในการดำเนินธุรกิจ ผู้ประกอบการสามารถดูแลบ้านและครอบครัวได้ตลอดเวลา จึงเหมาะสมกับช่วงเวลาเริ่มต้นประกอบธุรกิจ

ข้อเสีย คือ ลูกค้าและบุคคลภายนอกไม่เชื่อถือในความมั่นคงของธุรกิจ ชีวิตส่วนตัวของผู้ประกอบการไม่สามารถเอาใจใส่กับธุรกิจได้เต็มที่ เพราะมีวุ่นวายใจกิจกรรมในบ้าน แต่บ้านมีความเหมาะสมกับธุรกิจบางประเภทเท่านั้น

อย่างไรก็ดี วิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางโทรคมนาคมจะมีส่วนเอื้ออำนวยธุรกิจที่ใช้บ้านเป็นสถานที่ประกอบการในอนาคต โดยใช้เครื่องมือสื่อสารที่สามารถช่วยการติดต่อระหว่างธุรกิจกับลูกค้าทำได้สะดวกยิ่งขึ้น เช่น โทรสาร โทรศัพท์ที่สามารถประชุมสายพร้อมกันได้ เช่น การติดต่อทางอินเทอร์เน็ต (Internet) หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

2.2.1 การตัดสินใจ

การตัดสินใจ (Decision Making) คือ กระบวนการคัดเลือกแนวทางปฏิบัติจากทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการแก้ไขปัญหา (กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล. 2546ก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

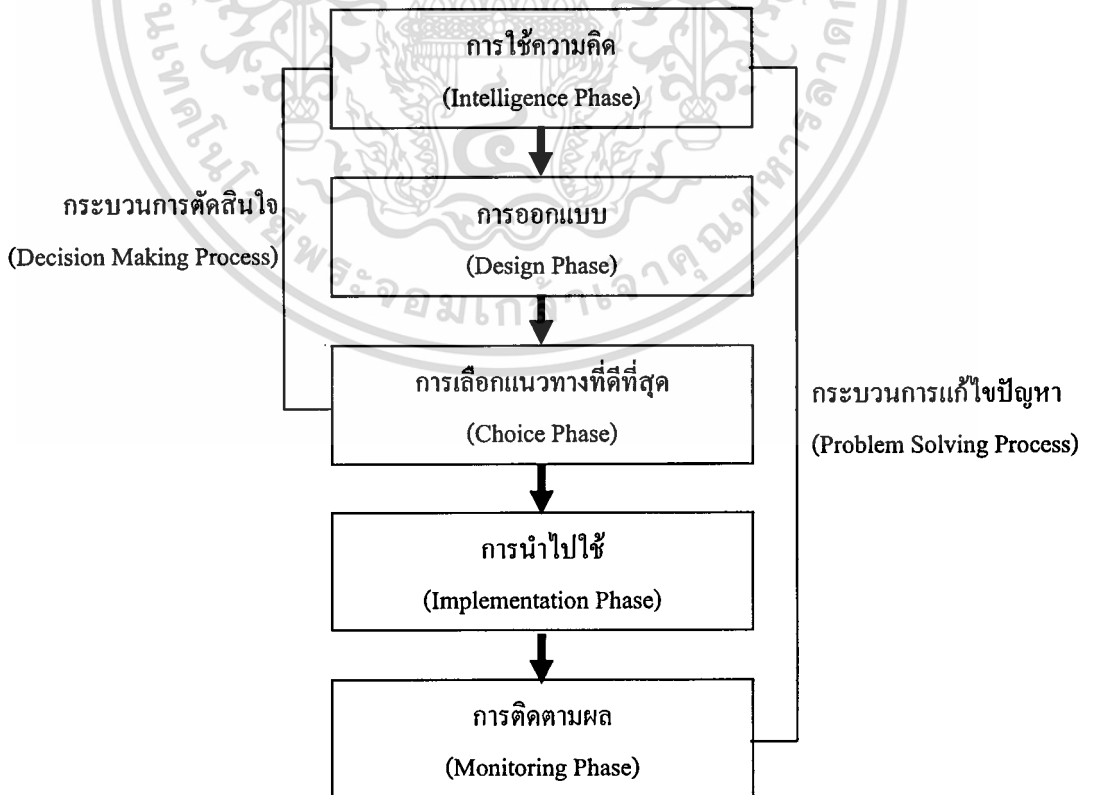
2.2.2 กระบวนการตัดสินใจ

กระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Process) คือ การกำหนดขั้นตอนในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีหลักเกณฑ์ ด้วยการกำหนดขั้นตอนตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

รูปแบบการตัดสินใจ อ้างอิงตามกระบวนการตัดสินใจของ Herbert Simon ที่ได้แบ่งแยกระยะของการตัดสินใจออกเป็น 3 ขั้นตอนแรกของกระบวนการแก้ไขปัญหา ต่อมา George Huber ได้นำมารวมเข้ากับกระบวนการแก้ไขปัญหา จึงทำให้การตัดสินใจและกระบวนการแก้ไขปัญหา รวมแล้วมีจำนวนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2.1 ในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้ (กิตติภักดีวัฒนะกุล. 2546ก)

ขั้นตอนที่ 1 การใช้ความคิด (Intelligence Phase)

ประกอบด้วยการค้นหาสาเหตุของปัญหา โดยศึกษาถึงต้นเหตุของปัญหา ประเมินผลที่จะเกิดขึ้นหากไม่ทำการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมของปัญหา เพื่อสร้างแบบจำลองที่ใช้อธิบายลักษณะและสาเหตุของปัญหา โดยอาจใช้การจำแนกปัญหาออกเป็น ส่วนย่อยและคิดวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งผลที่ได้รับจากขั้นตอนนี้ เรียกว่า การระบุปัญหา (Decision Statement)



รูปที่ 2.1 กระบวนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design Phase)

เป็นขั้นตอนการสร้างและวิเคราะห์ทางเลือกในการตัดสินใจ โดยทางเลือกที่สร้างขึ้นมาจะต้องมีความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาให้ได้ผลประโยชน์สูงสุด และในขั้นตอนนี้ต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจ เพื่อให้ผู้ตัดสินใจสามารถสร้างทางเลือกได้หลาย ๆ ทาง ประกอบการตัดสินใจ อาจมีการสร้างแบบจำลอง (Model) แผนภาพการตัดสินใจแบบต้นไม้ (Decision Tree) หรือตารางการตัดสินใจ (Decision Table) เพื่อใช้ในการพัฒนาทางเลือกในการตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Choice Phase)

เป็นขั้นตอนของการค้นและการประเมินทางเลือกต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบ และคัดเลือกให้เหลือทางเลือกเดียว โดยผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ ทางเลือกเพื่อนำไปใช้จริงในการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

เป็นขั้นตอนการนำทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ไปลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาจริง ซึ่งอาจจะประสบความสำเร็จ หรืออาจจะประสบกับความล้มเหลวก็ได้ หากนำไปใช้แล้วล้มเหลว ก็อาจย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง เพื่อทบทวนกระบวนการใหม่ได้เสมอ (เป็นกิจกรรมในขั้นตอนติดตามผล)

ขั้นตอนที่ 5 การติดตามผล (Monitoring Phase)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา ในขั้นตอนนี้ ผู้ตัดสินใจจะมีการประเมินผลหลังจากนำแนวทางที่ได้เลือกแล้วไปใช้ในการแก้ไขปัญหา หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นที่น่าพอใจจะต้องพิจารณาถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนใด หรือขาดสารสนเทศส่วนใดไปบ้าง เพื่อนำไปปรับปรุงการตัดสินใจแก้ไขปัญหาใหม่อีกครั้งหนึ่ง

2.2.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ได้เริ่มขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1970 โดยมีหลายบริษัทเริ่มที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อที่จะช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนหรือกึ่งโครงสร้าง โดยข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอด ซึ่งระบบสารสนเทศเดิมที่ใช้ในลักษณะระบบการประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) ไม่สามารถกระทำได้นอกจากนั้นยังมีวัตถุประสงค์เพื่อลดแรงงาน ต้นทุนที่ต่ำลงและยังช่วยในเรื่องการวิเคราะห์การสร้างตัวแบบ (Model) เพื่ออธิบายปัญหาและตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ จนกระทั่งปี ค.ศ. 1980 ความพยายามในการที่จะใช้ระบบนี้เพื่อช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจได้แพร่ออกไปยังกลุ่มและองค์กรต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. นิยามของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มีผู้ให้นิยามของระบบสนับสนุนการตัดสินใจไว้หลายนิยาม เช่น (Sprague and Watson. 1989)

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คือ ระบบคอมพิวเตอร์เชิงโต้ตอบที่ช่วยผู้ตัดสินใจให้ใช้ข้อมูลและแบบจำลองในการแก้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Problem)

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คือ ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้ผู้ตัดสินใจจัดการกับปัญหาแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Problem)

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คือ ระบบเชิงโต้ตอบที่ง่ายต่อการเข้าถึงตัวแบบการตัดสินใจและข้อมูลโดยผู้ใช้งานในการตัดสินใจประเภทกึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง

ซึ่งโดยรวมแล้วระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อนภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนี้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอน หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จึงประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ (Model) และทรัพยากรอื่นที่ผู้ใช้หรือนักวิเคราะห์นำมาใช้ในการประเมินผลและแก้ไขปัญหา ดังนั้นหลักการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหารในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการข้อมูลเท่านั้น

กล่าวโดยสรุปคือ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจหมายถึง ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถเลือกแนวทางแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพสูงสุด โดยระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้รวบรวมเอาเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ และทรัพยากรอื่น ๆ มาพัฒนาเพื่อทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างตัวแบบที่ซับซ้อนภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน

2. ความแตกต่างระหว่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

นิยามความหมายกว้างของการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Processing ย่อว่า EDP) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System ย่อว่า MIS) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ถูกนำมาใช้ในการพิสูจน์การกล่าวอ้างว่าระบบ

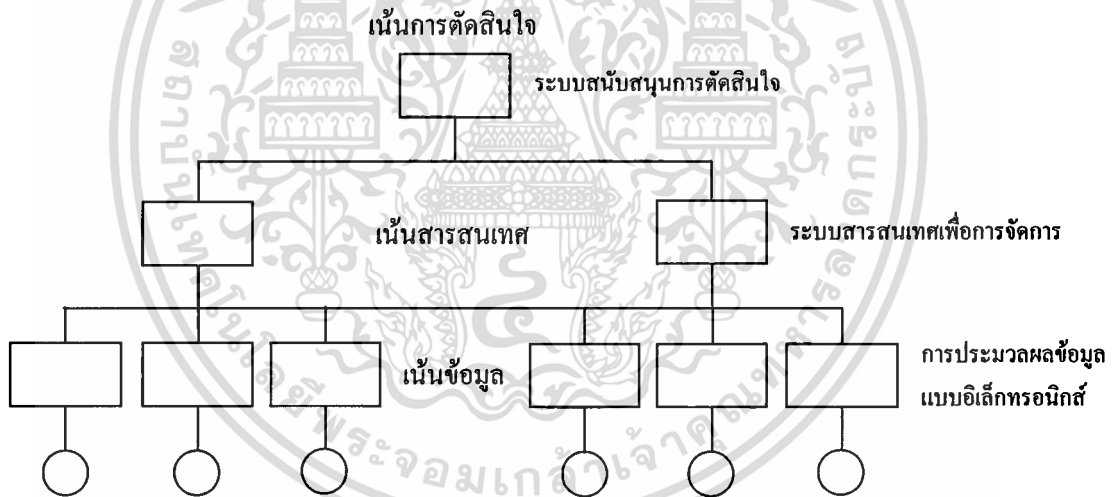
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนับสนุนการตัดสินใจเป็นวิวัฒนาการที่ก้าวหน้ากว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนผังองค์กรอย่างง่ายได้ดังรูปที่ 2.2 (Sprague and Watson. 1989)

การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในการจัดการกับระบบเอกสารในระดับดำเนินการขององค์กร (Operational Level) ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- เน้นข้อมูล การจัดเก็บ การประมวลผลและการไหลของข้อมูลในระดับดำเนินการ

- การประมวลธุรกรรมมีประสิทธิภาพ
- มีการจัดตารางการดำเนินการของคอมพิวเตอร์ให้ได้ผลดีที่สุด
- รวบรวมเพิ่มข้อมูลของงานที่สัมพันธ์กัน
- สรุปผลรายงานสำหรับการบริหาร



รูปที่ 2.2 ความแตกต่างระหว่างการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ได้มุ่งเน้นไปที่กิจกรรมของระบบสารสนเทศ รวมไปถึงเน้นระบบการทำงานด้านการรวบรวมและการวางแผนงานของระบบสารสนเทศ ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- เน้นสารสนเทศ มุ่งไปที่ผู้บริหารระดับกลาง
- การไหลของสารสนเทศมีลักษณะเป็น โครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นการรวบรวมงานการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิต ด้านการตลาด ด้านงานบุคคล เป็นต้น
- การสอบถามข้อมูลและการจัดทำรายงาน โดยปกติจะทำกับฐานข้อมูล

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจมุ่งเน้นไปที่องค์กรในระดับที่สูงกว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- เน้นที่การตัดสินใจ โดยมุ่งไปที่ผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารระดับกลาง
- เน้นความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ง่าย และการตอบสนองที่รวดเร็ว
- ริเริ่มและควบคุมโดยผู้ใช้งาน
- สนับสนุนลักษณะการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลของผู้บริหารแต่ละคน

อย่างไรก็ตาม ลักษณะที่กล่าวมาของระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีข้อบกพร่องบางประการที่สามารถทำให้การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในอนาคตผิดพลาดได้ ดังนี้

- การสนับสนุนการตัดสินใจเป็นที่ต้องการเฉพาะที่ระดับสูงขององค์กรเท่านั้น แต่ที่จริงแล้ว การสนับสนุนการตัดสินใจเป็นที่ต้องการของทุกระดับบริหารในองค์กร
- การตัดสินใจที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ ระดับขององค์กรต้องอาศัยการประสานงานกัน ดังนั้น สิ่งสำคัญของการสนับสนุนการตัดสินใจคือ การสื่อสารและการประสานงานระหว่างผู้ตัดสินใจที่อยู่คนละระดับขององค์กร รวมทั้งที่อยู่ในระดับเดียวกันด้วย
- การสนับสนุนการตัดสินใจเป็นสิ่งเดียวที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการจากระบบสารสนเทศ แต่ที่จริงแล้ว การตัดสินใจเป็นกิจกรรมหนึ่ง que ผู้บริหาร ได้รับจากระบบสนับสนุนสารสนเทศ

3. ความสำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ผู้บริหารจะสามารถตัดสินใจได้ดีมีประสิทธิภาพหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของข้อมูล และประสบการณ์ของผู้บริหารเอง แต่บางครั้งข้อมูลและประสบการณ์อาจยังไม่เพียงพอ เพราะปัญหาหรือสิ่งที่ต้องตัดสินใจนั้นมีหลายทางเลือกให้ปฏิบัติ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจช่วยให้ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะระบบสนับสนุนการตัดสินใจถูกพัฒนาขึ้น เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาในการทำงานที่มีโครงสร้างไม่แน่นอน หรือการทำงานแบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งการตัดสินใจจะยืดหยุ่นไปตามสถานการณ์ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเหมาะกับงานที่มีตัวอย่างของปัญหา เงื่อนไข และวิธีแก้ไขที่มีหลายทางเลือก

4. ลักษณะเฉพาะและความสามารถของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจส่วนใหญ่จะมีลักษณะสำคัญดังนี้ (กิตติ ภัคคีวัฒนะ-กุล. 2546ก)

- สนับสนุนการตัดสินใจในลักษณะปัญหาแบบกึ่ง โครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง
- รองรับการใช้งานของผู้บริหารทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารระดับล่างไปจนถึงผู้บริหารระดับสูง
- ส่งเสริมการตัดสินใจแบบกลุ่มและแบบเดี่ยวได้
- สามารถสนับสนุนการตัดสินใจทั้งปัญหาแบบเกี่ยวพันและปัญหาแบบต่อเนื่อง
- สามารถสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจในขั้นตอนการใช้ความคิด การออกแบบ การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด
- สนับสนุนกระบวนการตัดสินใจได้หลากหลายประเภทและรูปแบบ
- มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเปลี่ยนระบบให้ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่มีได้คาดว่าจะเป็น
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจใช้งานได้ง่าย มีภาพกราฟิก สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ง่าย เพื่อให้เหมาะกับการใช้งานของผู้บริหารทุกระดับ
- การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เน้นไปทางด้านการทำงานที่สำเร็จตรงตามเป้าหมายมากกว่าค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะทำการสนับสนุนการตัดสินใจเท่านั้น ไม่ได้ทำหน้าที่แทนผู้ตัดสินใจ
- ผู้ใช้สามารถสร้างและปรับปรุงระบบสนับสนุนการตัดสินใจขนาดเล็ก ที่ทำงานง่าย ๆ ได้เอง ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจขนาดใหญ่ควรขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ
- เป็นระบบที่ใช้วิเคราะห์สถานการณ์การตัดสินใจด้วยแบบจำลองต่าง ๆ ระบบต้องสามารถสร้างแบบจำลอง เพื่อทดสอบป้อนค่าตัวแปร และเปลี่ยนค่าไปเรื่อย ๆ เพื่อสร้างทางเลือกใหม่ ๆ
- สามารถเข้าถึงแหล่งเก็บข้อมูลได้หลากหลาย และสามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายได้เช่นกัน

ดังนั้นการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้ ควรเลือกระบบที่มีคุณลักษณะดังนี้

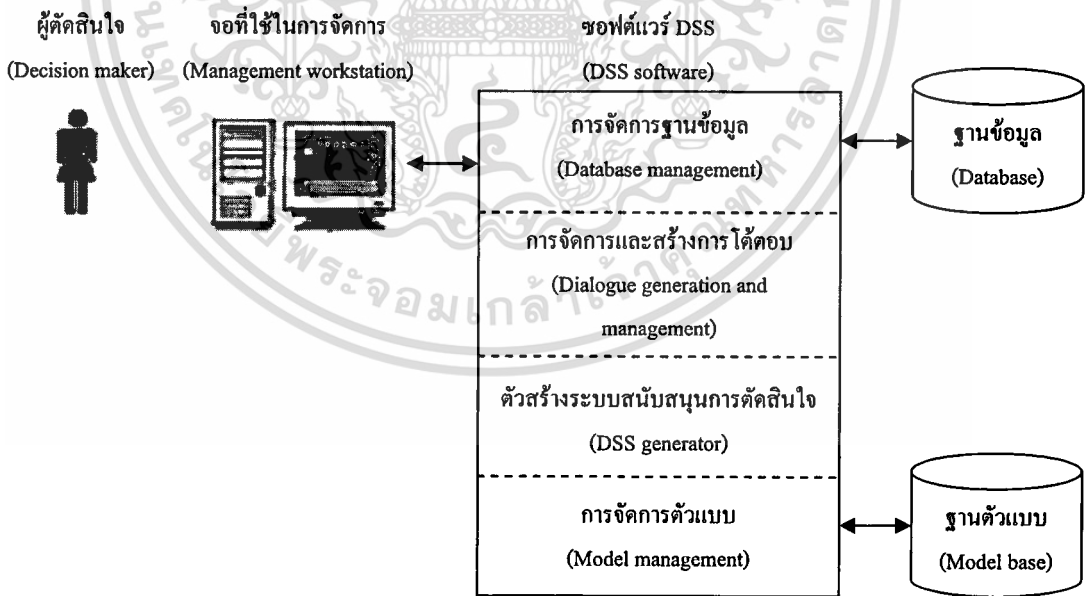
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้งานง่าย การออกแบบระบบต้องง่ายสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อรองรับผู้บริหารที่ไม่ชำนาญการใช้งานคอมพิวเตอร์
- ตรงกับความต้องการใช้งานในทุกสถานการณ์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจควรสามารถจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ และมีเครื่องมือวิเคราะห์เพื่อช่วยในการตัดสินใจ
- ช่วยตัดสินใจได้ทุกระดับบริหาร แต่เน้นที่ผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูง
- ต้องสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ระบบจึงต้องถูกสร้างให้มีกลไกที่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลขององค์กรได้ตลอดเวลา ฉะนั้น การทำงานของระบบจะต้องไม่ขึ้นกับตารางเวลาการทำงานขององค์กร เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ทันสถานการณ์ในทุกเวลา

5. ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถแยกเป็นส่วนประกอบต่างๆ ได้เบื้องต้นดัง

รูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ส่วนประกอบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

จากรูปที่ 2.3 จะเห็นได้ว่าระบบสนับสนุนการตัดสินใจประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ผู้ตัดสินใจหรือผู้ใช้ระบบ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล โดยเริ่มจากผู้ที่ทำการตัดสินใจ ใช้

เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวันเวสสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในทางอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านจอภาพมีการติดต่อกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจ ซอฟต์แวร์ดังกล่าวประกอบด้วย การจัดการฐานข้อมูล การจัดการและสร้างการโต้ตอบตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และการจัดการตัวแบบ ซึ่งการทำงานของซอฟต์แวร์จะต้องอาศัยฐานข้อมูลและฐานตัวแบบในการทำงานร่วมกัน

- ฮาร์ดแวร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เชื่อมระหว่างตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับผู้ใช้ โดยปกติจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือคอมพิวเตอร์พกพาที่เป็นเครื่องเอกเทศ หรือต่อเชื่อมกับเครือข่าย

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและรักษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มักถูกเรียกว่า ตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Generators) ซึ่งรูปแบบนี้จะประกอบด้วยมอดูล (Modules) สำหรับฐานข้อมูล ตัวแบบ และการจัดการโต้ตอบ

- ข้อมูลที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ เป็นข้อมูลที่ต้องป้อนเข้าไปในระบบ เพื่อทำการประมวลผล และเสนอในรูปแบบตามที่ได้ออกแบบไว้

- ผู้ใช้ระบบ คือ ผู้บริหารหรือผู้มีหน้าที่ตัดสินใจ แต่ระบบนี้จะเน้นการใช้งานของผู้บริหารระดับกลางไปถึงผู้บริหารระดับสูง หรือระดับการวางแผนกลยุทธ์

โดยในส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและรักษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น ประกอบไปด้วย

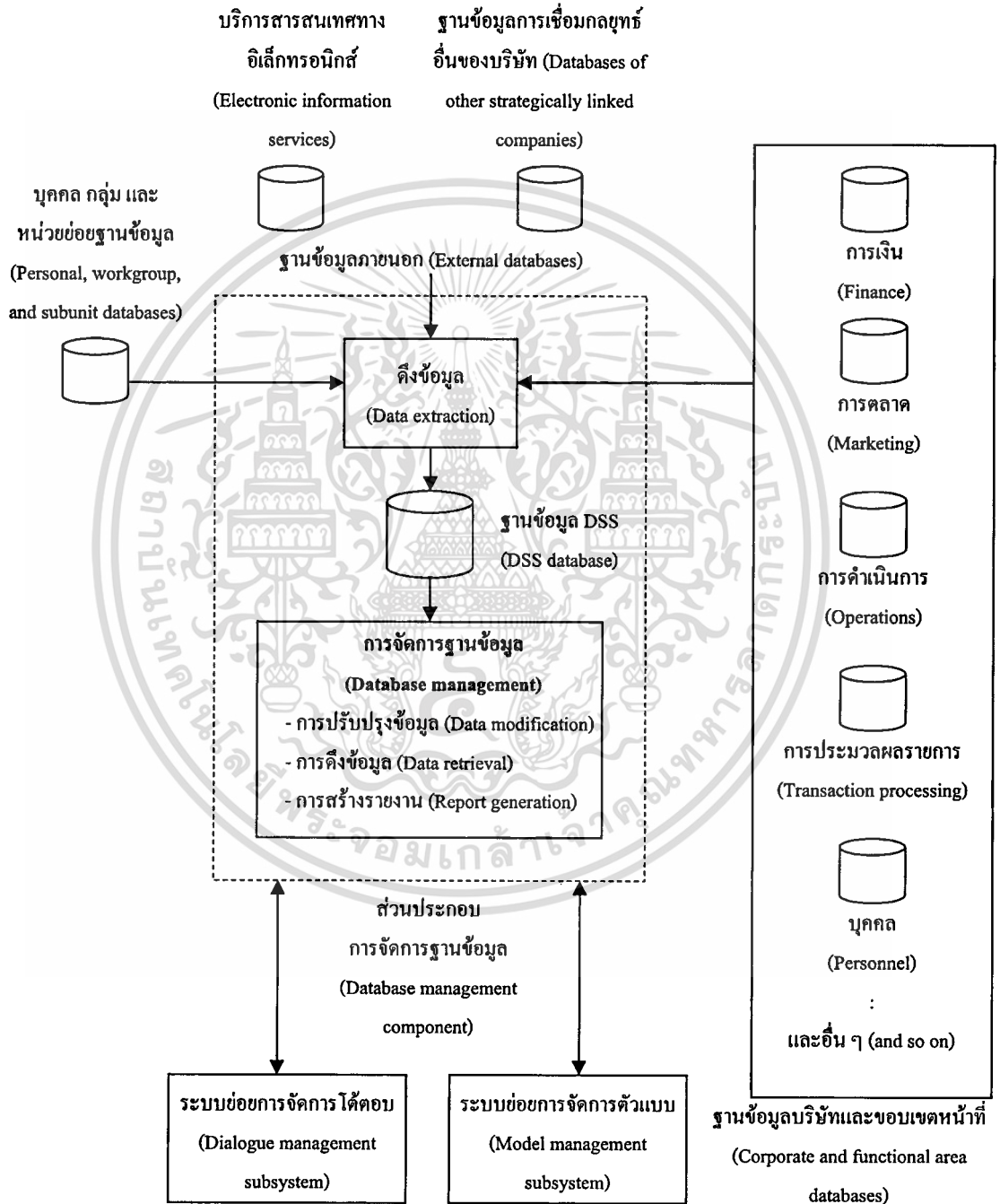
(1) ส่วนการจัดการฐานข้อมูล (Database Management Module) ใช้ในการสร้างรักษา และสอบถามฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ดังรูปที่ 2.4

จากรูปที่ 2.4 จะเห็นได้ว่า ส่วนประกอบการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งทำหน้าที่ในการสร้างข้อมูลโดยการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลภายนอกซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการบริการสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลการเชื่อมกลยุทธ์อื่นของบริษัท นอกจากนั้นยังมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลภายในบริษัท เช่นการเงิน การตลาด การดำเนินการ การประมวลผลรายการ บุคคล และฐานข้อมูลหน่วยย่อยจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคล จากนั้นจะมีการจัดการกับฐานข้อมูล โดยมีการปรับปรุงข้อมูล การเรียกข้อมูล การสร้างรายงาน ส่วนประกอบการจัดการฐานข้อมูล จะต้องทำงานร่วมกับระบบย่อย การจัดการโต้ตอบ และการจัดการตัวแบบ

(2) ส่วนประกอบของการจัดการตัวแบบ (Model Management Component)

มักจะใช้ในการสร้าง รักษา และประยุกต์เชิงปริมาณ มีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และตัวแบบอื่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ดังรูปที่ 2.5 แสดงส่วนของระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่มีการตอบสนองต่อตัวเลข และฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยตัวแบบเครื่องมือ ในการสร้างการคำนวณ การวิเคราะห์



รูปที่ 2.4 ระบบย่อยการจัดการข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอนุญาตผู้ใช้สร้างฐานข้อมูล

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยการดึงข้อมูลอื่นและบางระบบฐานข้อมูลภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นใบใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 ระบบย่อยการจัดการตัวแบบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

จากรูปที่ 2.5 จะเห็นว่า ระบบย่อยการจัดการตัวแบบ จะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ คือ ซอฟต์แวร์การจัดการตัวแบบและฐานข้อมูลตัวแบบ ซึ่งซอฟต์แวร์การจัดการตัวแบบจะประกอบด้วยตัวแบบต่าง ๆ โดยมีการสร้างตัวแบบ การปรับปรุงแก้ไขตัวแบบ การใช้ตัวแบบ และการรักษาตัวแบบ ส่วนฐานข้อมูลตัวแบบจะมีการเก็บตัวแบบต่าง ๆ เพื่อเรียกใช้ตามลักษณะงาน รวมถึงหน้าที่ของตัวแบบ เช่น หน้าที่การคำนวณ ตัวแบบทางเศรษฐกิจ ตัวแบบการเงิน ตัวแบบการพยากรณ์ ตัวแบบการจัดการทางวิทยาศาสตร์ ตัวแบบการตลาด ตัวแบบการดำเนินการ การวิเคราะห์ความไว ตัวแบบ การจำลองสถานการณ์ ตัวแบบสถิติ ตัวแบบการจัดการยุทธวิธี ตัวแบบการขนส่งและอื่น ๆ ซึ่งจะเห็นว่าระบบย่อยการจัดการตัวแบบจะต้องทำงานร่วมกับ ระบบย่อยการจัดการข้อมูล และระบบย่อยการจัดการโต้ตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่มีหลายวัตถุประสงค์ (Multiobjective Problem) หมายถึง ปัญหาในการตัดสินใจเลือกทางเลือกจากทางเลือกหลายทาง โดยทางเลือกนั้นเป็นผลลัพธ์มาจากการวัดหลายลักษณะประจำ (Attribute) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับลักษณะประจำหลาย ๆ ลักษณะ เช่น การเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ พิจารณาจากงบประมาณที่มี การแข่งขันกับผู้ประกอบการอื่น ๆ หรือกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เป็นต้น การตัดสินใจเลือกทางเลือกสำหรับแก้ปัญหาประเภทนี้ที่นำมาเป็นตัวแทนในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ คือ การตัดสินใจด้วยวิธีอันดับและน้ำหนัก (Rate and Weight : Linear Additive Scoring Rule) เนื่องจากเป็นกฎการตัดสินใจที่ง่ายที่สุดที่ยอมรับให้คะแนนสูงสุดของลักษณะประจำหนึ่งไปชดเชยคะแนนที่ต่ำกว่าของลักษณะประจำอื่น ๆ ซึ่งในการนำหลักการให้อันดับ (Ratings) และการให้น้ำหนักทางสถิติ (Weightings) ไปใช้ กำหนดให้อันดับ คือ คะแนนทางเลือกในแต่ละลักษณะประจำ ส่วนน้ำหนัก คือ คะแนนความต้องการของลักษณะประจำนั้น ๆ สำหรับขั้นตอนการคำนวณ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้อันดับแก่ทางเลือกในแต่ละลักษณะประจำ โดยที่ r_{ij} คือ อันดับของทางเลือก i กับลักษณะประจำ j

ประเภทของปริมาณที่ใช้เป็นลักษณะประจำ มีหลายประเภท ประเภทหนึ่งที่ใช้กันมาก คือ การวัดอย่างเป็นรูปธรรม เช่น ราคาและขนาดของที่ตั้งร้านค้า ซึ่งมีหน่วยที่แน่นอน อย่างเช่น บาท และตารางเมตร เป็นต้น อีกประเภทหนึ่ง คือ การวัดอย่างเป็นนามธรรม ซึ่งจะมีมาตราส่วนเฉพาะของตัวเอง ตัวอย่างเช่น ทัศนียภาพของอากาศ อาจวัดเป็นอัตราส่วนจาก 1 ถึง 10 หรือเกรดของนักศึกษาที่ให้เกรดบนอัตราส่วนของ A, B, C, D, F เป็นต้น การวัดอย่างเป็นนามธรรมนี้เมื่อถูกใช้ต้องมีการเปลี่ยนให้เป็นคะแนนที่เป็นตัวเลข ในกระบวนการวิธีอันดับและน้ำหนักนี้ อันดับอาจถูกใช้เป็นการวัดของสิ่งที่ต้องการ ดังนั้นคะแนนที่เป็นตัวเลขนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม คำจำกัดความของหน่วยที่ใช้เป็นกุญแจสำคัญในการกำหนดน้ำหนักให้แก่ลักษณะประจำ

บางครั้งอาจจะไม่มีทั้งการวัดอย่างเป็นรูปธรรม และนามธรรม ในกรณีนี้วิธีที่เหมาะสมในการให้อันดับแก่ทางเลือก คือ การวัดความชอบ ลักษณะประจำจะถูกให้คะแนนบนมาตราส่วนต่าง ๆ เช่น 0 ถึง 100 ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 กำหนดช่วงไว้ก่อน คือ ตั้งค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของลักษณะประจำ โดยทางเลือกใดที่อยู่นอกช่วงนี้จะไม่ถูกนำมาพิจารณา ให้อันดับ 0 กับปลายช่วงที่ต้องการน้อยที่สุด และให้อันดับ 100 กับปลายช่วงที่ต้องการมากที่สุด

วิธีที่ 2 ช่วงถูกกำหนดด้วยทางเลือก คือ ถ้าชุดของทางเลือกที่จะพิจารณานั้น สมบูรณ์ (ยังไม่มีทางเลือกใหม่เกิดขึ้น) หาทางเลือกที่เลวที่สุดและดีที่สุดในลักษณะประจำ แล้วให้อันดับ 0 ถึง 100 ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 2 ให้นำน้ำหนักความสำคัญกับแต่ละลักษณะประจำ โดยที่ W_j คือ น้ำหนักทางสถิติของลักษณะประจำ j

น้ำหนักของลักษณะประจำใด ๆ จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญ ของลักษณะประจำนั้น ๆ ในการตัดสินใจ โดยทั่ว ๆ ไปแล้วน้ำหนักมักจะได้มาจากการให้ผู้ตัดสินใจกำหนดตัวเลขสำหรับแต่ละลักษณะประจำบนพื้นฐานของความสำคัญของลักษณะประจำนั้น ๆ

ขั้นตอนที่ 3 รวมอันดับและน้ำหนักเข้าด้วยกัน การเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยวิธีอันดับและน้ำหนักจะสมบูรณ์ในขั้นนี้ โดยใช้คะแนนของทางเลือกเป็นค่าเปรียบเทียบ ซึ่งจะได้มาจาก ผลรวมของน้ำหนักคูณด้วยอันดับ

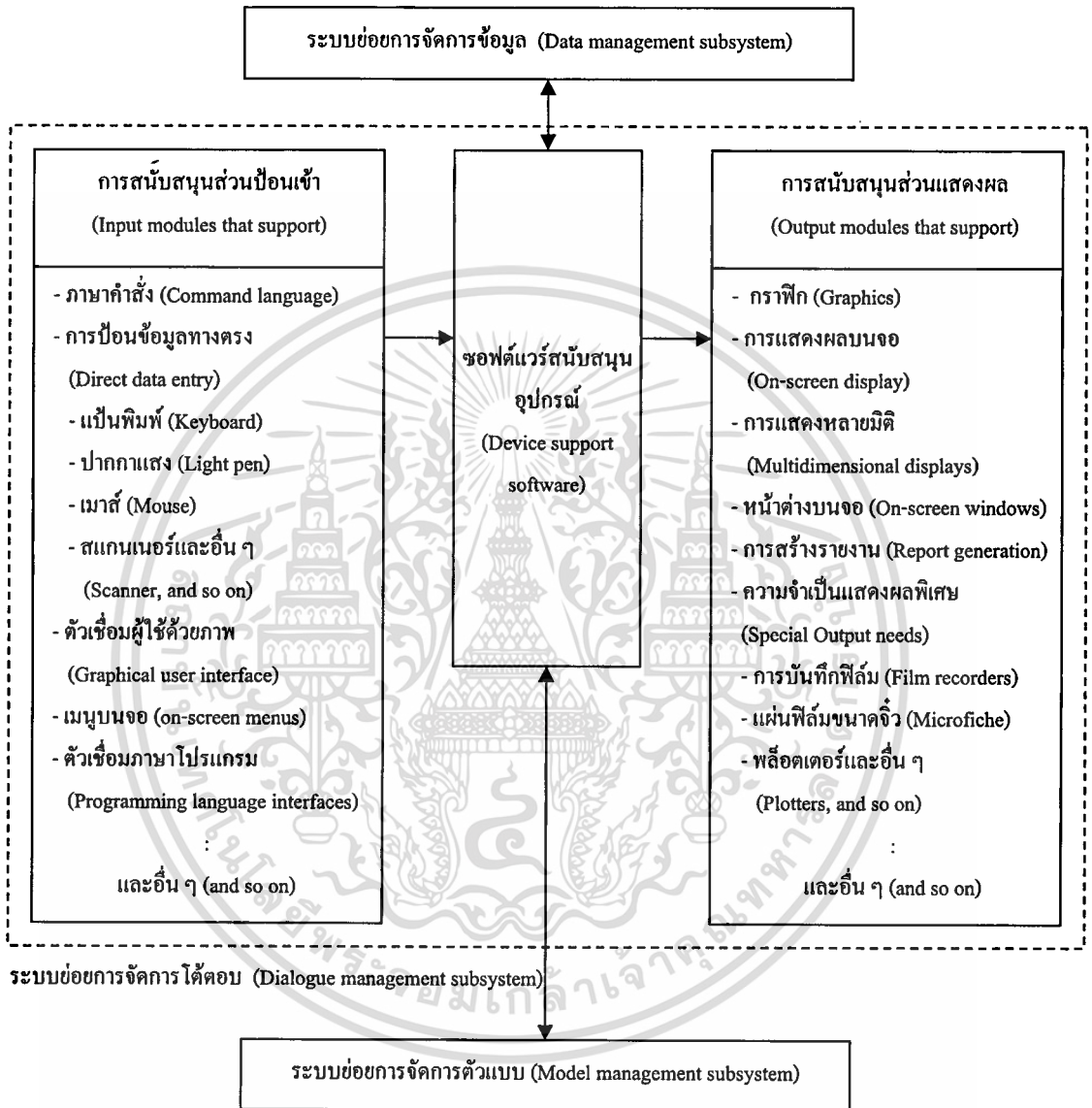
$$V_i = W_1r_{i1} + W_2r_{i2} + \dots + W_n r_{in}$$

แล้วทางเลือกจะถูกจัดตำแหน่งตาม V_i คือ ค่าที่ให้แก่ทางเลือก i ที่ได้

(3) ส่วนการจัดการโต้ตอบ (Dialogue Management Module) ได้มีการจัดเตรียมให้ผู้ใช้งานต่อการติดต่อ โดยผ่านรูปแบบหน้าจอทางคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนสามารถยืดหยุ่น มีการโต้ตอบ ทั้งในลักษณะป้อนเข้าและแสดงผลถึงรูปที่ 2.6 การสนับสนุนการเชื่อมต่อ คำสั่ง และคำอธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

จากรูปที่ 2.6 จะเห็นว่า ระบบย่อยการจัดการโต้ตอบประกอบด้วยเป็นพิมพ์ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนสนับสนุนป้อนเข้าซึ่งประกอบด้วยภาษาคำสั่งที่ใช้ การป้อนข้อมูลเข้าโดยตรง โดยผ่านปากกาแสง เมาส์ สแกนเนอร์ และอื่น ๆ ตัวเชื่อมผู้ใช้ด้วยภาพ ตัวเชื่อมภาษาธรรมชาติ เมนูบนจอ ตัวเชื่อมภาษาโปรแกรมและอื่น ๆ โดยส่วนสนับสนุนการป้อนจะถูกซอฟต์แวร์สนับสนุนอุปกรณ์สิ่งต่าง ๆ มาใช้ เพื่อแสดงผลส่วนสนับสนุนการแสดงผลโดยจะออกมาในรูปแบบกราฟิกการแสดงผลบนจอ การแสดงหลายมิติ หน้าต่างบนจอ การสร้างรายงานและความต้องการแสดงผลในรูปแบบพิเศษ เช่น การบันทึกลงบนฟิล์ม การใช้แผ่นฟิล์มขนาดจิ๋ว พล็อตเตอร์และอื่น ๆ ซึ่งการทำงาน

ของระบบย่อยการจัดการโต้ตอบจะต้องทำงานร่วมกับ ระบบย่อยการจัดการข้อมูล และระบบย่อยการจัดการตัวแบบ



รูปที่ 2.6 ระบบย่อยการจัดการโต้ตอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

การใช้งานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้ในการสืบค้นสารสนเทศ (Information Retrieval) ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลการจัดการข้อมูล ฐานข้อมูลการจัดการตัวแบบ ฐานข้อมูลการจัดการโต้ตอบ ฐานข้อมูลภายนอกและฐานข้อมูลภายใน โดยมีการเลือกข้อมูล และตัวแบบที่เหมาะสมมาใช้ นอกจากนั้นจะต้องมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

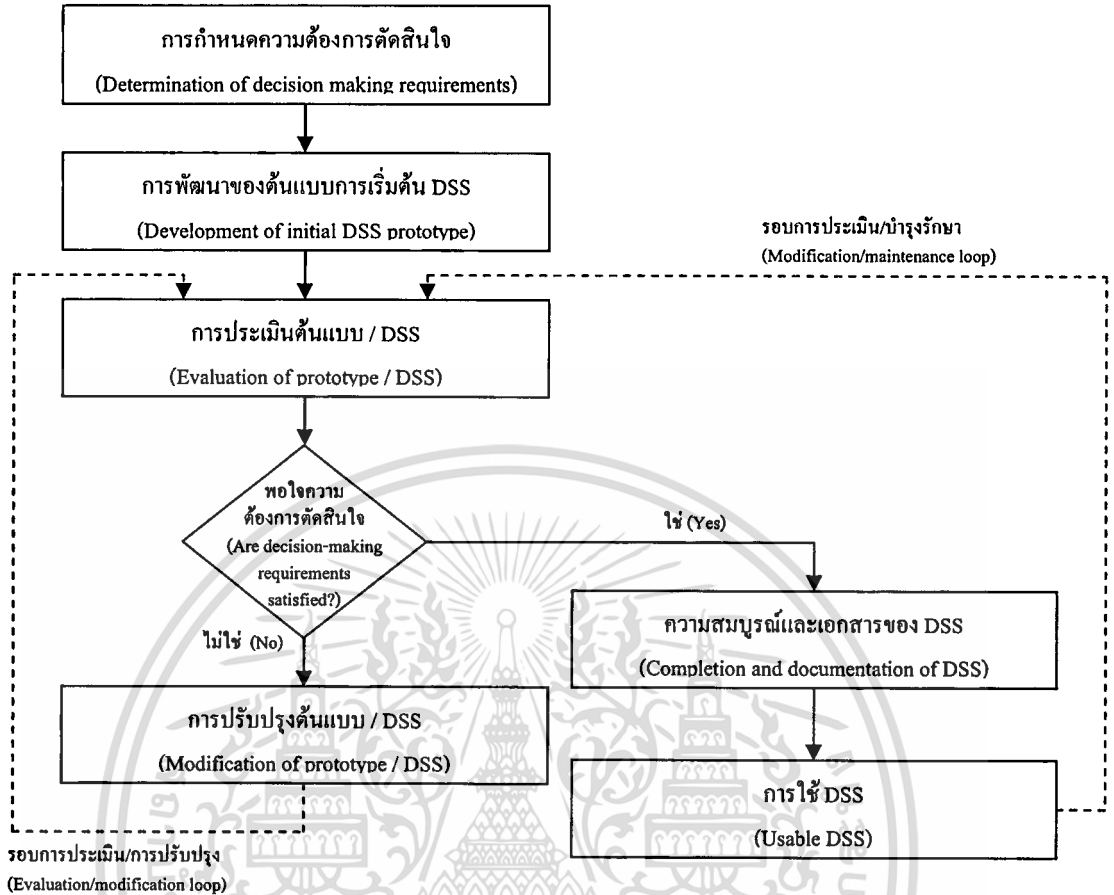
บันทึกคุณสมบัติของข้อมูลใหม่ (Data Reconfiguration) เนื่องจากข้อมูลนั้นได้ผ่านกิจกรรมการคำนวณ (Calculation Activities) ซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ (Statistical Tools) การวิเคราะห์ ถ้า-อะไร (What If Analysis) และการวิเคราะห์เชิงปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

6. การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบนี้ถูกสร้างขึ้นโดยการกำหนดเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น โดยผู้บริหารจะต้องตัดสินใจ ในอดีตการตัดสินใจอาจจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริหารประกอบกับข้อมูลจากการประมวลผลรายการ แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมักจะมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนทำให้ผู้บริหารยากที่จะตัดสินใจ จึงได้มีการคิดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่จะช่วยในการตัดสินใจ โดยมีการสร้างตัวแบบขึ้นมา

จากรูปที่ 2.7 จะเห็นว่า การใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้นจะต้องมีการกำหนดความต้องการที่จะตัดสินใจจากนั้นก็เริ่มต้นพัฒนาตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจขึ้นมา แล้วมีการประเมินตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจว่าตัวแบบไหนดีที่สุด จากนั้นจึงนำมาเปรียบเทียบว่าตัวแบบนั้นมีความพอใจหรือเหมาะสมในการตัดสินใจหรือไม่ ถ้าพอใจแสดงว่าตัวแบบนั้นมีความสมบูรณ์ต่อการตัดสินใจ ผู้ใช้สามารถนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้นไปใช้ได้ แต่ถ้าหากไม่พอใจจะต้องมีการปรับปรุงต้นแบบ/DSS แล้วมีการประเมินหรือแก้ไขรอบของตัวแบบใหม่

เครื่องมือในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ พิจารณารูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างของส่วนประกอบของตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะเห็นว่าตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น จะต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ โดยเริ่มจากระบบย่อยการบริหาร ซึ่งประกอบด้วยการควบคุมการปฏิบัติ และแฟ้มที่ใช้และทำงานร่วมกับระบบย่อยอื่น เช่น (1) ระบบย่อยแฟ้มข้อมูลทำหน้าที่ในการสร้างและแก้ไขแฟ้มข้อมูล (2) ระบบย่อยแฟ้มคำสั่ง ทำหน้าที่การสร้างและแก้ไขแฟ้มคำสั่ง (3) ระบบย่อยการสร้างรายงาน ทำหน้าที่สร้างและแก้ไข รูปแบบรายงาน (4) ระบบย่อยตัวแบบ ซึ่งประกอบด้วยการสร้างและแก้ไขตัวแบบ ตัวแบบเดี่ยวและเชื่อมตัวแบบ การสร้างตัวแบบเพื่อแก้ปัญหา การวิเคราะห์ผลกระทบ การวิเคราะห์ความเสี่ยง การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ “ถ้าอะไร” การวิเคราะห์ทำไม หรือเพราะเหตุใด หรือเพราะเหตุใด (Why analysis) ตัวแสดงผล/ผลการแก้ปัญหา โดยดูผลจากกราฟ กระจายทำการ/การพิมพ์รายงาน ผลการเก็บข้อมูลในแฟ้มและอื่น ๆ



รูปที่ 2.7 การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เครื่องมือระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Tools) ประกอบด้วย เครื่องมือต่าง ๆ เช่น ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ระบบการจัดการฐานข้อมูล อุปกรณ์การแสดงผล ภาษาโปรแกรมโดยมีจุดประสงค์ทั่วไป เครื่องมือทางสถิติ โปรแกรมสำหรับรูปกระดาษทำการ เช่น โหลดส 1-2-3 หรือ MS-Excel และตัวสร้างกราฟิก



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างของส่วนประกอบตัวสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ เป็นระบบที่ถูกออกแบบเพื่อใช้ช่วยในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าภายในศูนย์การค้าต่างๆ โดยพิจารณาจากรายละเอียดของร้านค้าที่ผู้ใช้งานต้องการ ร่วมกับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ที่ผู้ใช้งานทำการป้อนข้อมูลเหล่านี้เข้าสู่ระบบ

จากการศึกษาปัจจัยสำคัญในการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ ในบทที่ 2 พบว่าปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ มีดังนี้

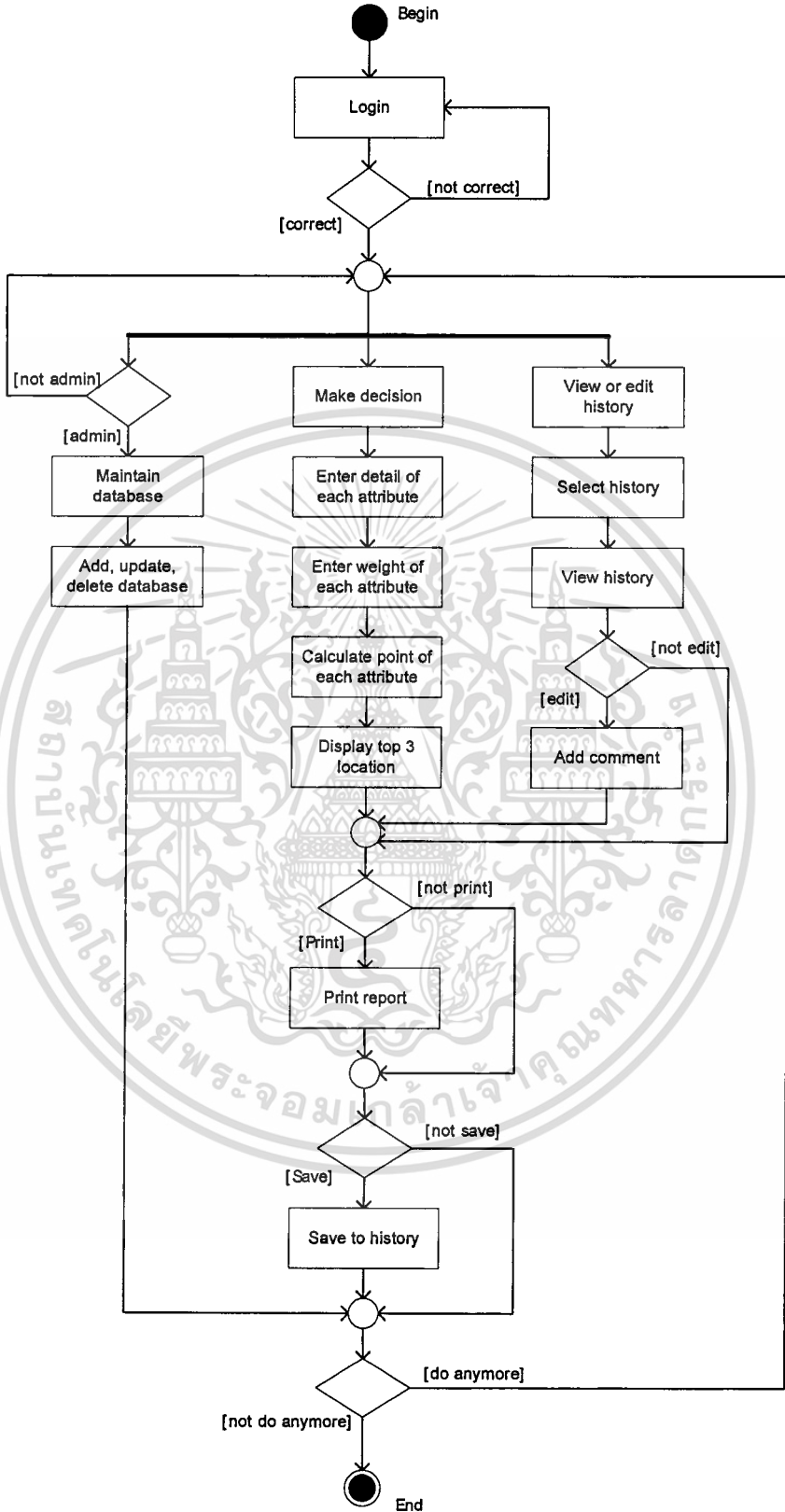
1. ศูนย์การค้า เช่น เซ็นทรัล เดอะมอลล์ ซีคอนสแควร์ โรบินสัน เป็นต้น
2. ประเภทของธุรกิจ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ร้านอาหาร เป็นต้น
3. ประเภทของการเช่าสถานที่ เช่น แบบชั่วคราว 1 เดือน แบบถาวร เป็นต้น
4. ขนาดของสถานที่สำหรับจัดตั้งธุรกิจ เช่น 200 ตารางเมตร เป็นต้น
5. ค่าเช่าสถานที่สำหรับจัดตั้งธุรกิจ เช่น 50,000 บาท/เดือน เป็นต้น
6. แหล่งที่มาของวัตถุดิบ เช่น จำนวนตลาดที่อยู่รอบศูนย์การค้า
7. จำนวนของกลุ่มคู่แข่งที่ประกอบการธุรกิจเดียวกันภายในศูนย์การค้า
8. จำนวนของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยแยกเป็นจำนวนประชากรชาย หญิง ที่อาศัยอยู่ใกล้กับศูนย์การค้า หรือจำนวนของโรงเรียน มหาวิทยาลัย และวิทยาลัย ที่อยู่ใกล้กับศูนย์การค้า

3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

ขั้นตอนการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจแสดงด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 3.1 โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ทำการป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้อง ผู้ใช้ต้องทำการป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่ ถ้าถูกต้องแล้วระบบจะแสดงทางเลือกให้ผู้เลือกใช้ใช้งานตามข้อ 2

2. ระบบแสดงทางเลือกการใช้งานระบบได้ 3 มอดูล คือ คู่มือรักษาฐานข้อมูล สนับสนุนการตัดสินใจ และเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ



รูปที่ 3.1 แอดทิวตีไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้า

เพื่อประกอบธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 เลือกดูแลรักษาฐานข้อมูล ระบบจะทำการตรวจสอบอีกครั้งว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผู้ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบนั้นเป็นผู้ดูแลระบบหรือไม่ ถ้าไม่จะไม่สามารถทำงานในมอดูลนี้ได้ ต้องกลับไปเลือกมอดูลที่จะใช้งานใหม่ ถ้าผู้ใช้นั้นเป็นผู้ดูแลระบบก็สามารถเข้าสู่มอดูลนี้เพื่อทำการแก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูลได้

2.2 เลือกสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบจะให้ผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับร้านค้าใด ๆ ดังกล่าวข้างต้นตามที่ต้องการ ทุก ๆ ปัจจัย จากนั้นป้อนน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในลักษณะของการให้น้ำหนัก 1-10 เมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ระบบจึงทำการคำนวณคะแนนของร้านค้าเพื่อหาร้านค้าที่มีคะแนนสูงสุดที่ 3 ลำดับแรกมาแสดงผลทางหน้าจอ ที่สามารถเลือกพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้และบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจได้

2.3 เลือกเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ ให้ผู้ใช้เลือกประวัติการตัดสินใจที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงผลทางหน้าจอ โดยสามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นลงในประวัติการตัดสินใจนั้น ๆ ได้ในมอดูลนี้ และสามารถเลือกพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้และบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจได้เช่นเดียวกับข้อ 2.2

3. เมื่อสิ้นสุดการทำงานของแต่ละมอดูลแล้ว ระบบจะสอบถามผู้ใช้งานว่าต้องการทำงานในมอดูลอื่น ๆ หรือไม่ ถ้าต้องการก็ย้อนกลับไปทำตามข้อ 2 ใหม่ ถ้าไม่ต้องการก็เป็นอันสิ้นสุดการทำงานจากระบบ

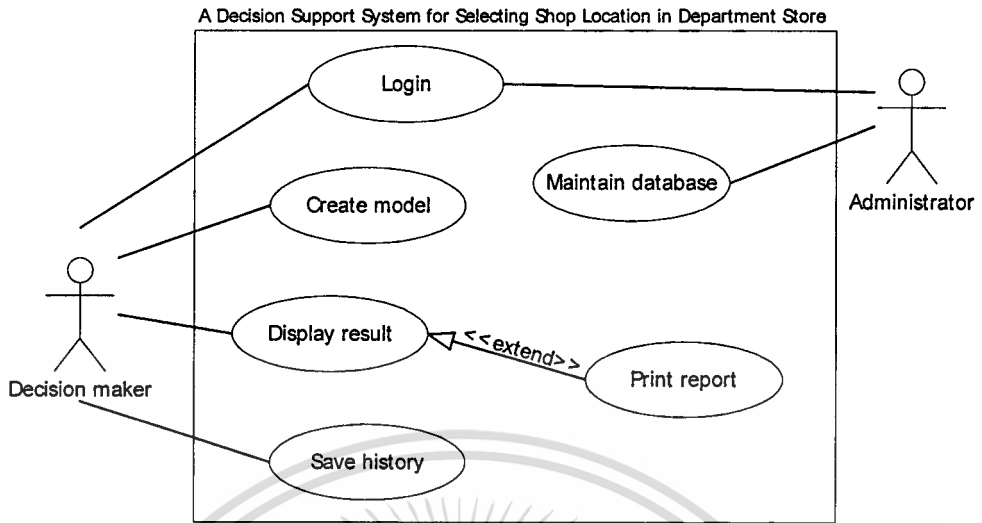
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ เป็นการแสดงการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ แสดงการทำงานของผู้ใช้และหน้าที่ของระบบ โดยเป็นการพิจารณาจากมุมมองของผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.2

จากรูปที่ 3.2 มีรายละเอียดของยูสเคสดังต่อไปนี้

3.2.1 แอคเตอร์ หมายถึง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ที่อยู่นอกระบบและมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ ดังนั้นแอคเตอร์ของระบบ คือ

1. ผู้ทำการตัดสินใจ (Decision maker) หมายถึง ผู้ที่ต้องการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ ซึ่งอาจเป็นผู้บริหาร หรือผู้ประกอบการธุรกิจรายใหม่ที่ต้องการเลือกร้านค้าในการขยายสาขาธุรกิจ หรืออื่น ๆ ทำหน้าที่ในการป้อนข้อมูลรายละเอียดของปัจจัยและน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจตามที่ต้องการ แล้วใช้ผลที่ได้จากระบบ คือ ร้านค้าที่มีคะแนนสูงสุด 3 ลำดับแรก มาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของตนเอง



รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

2. ผู้ดูแลระบบ (Administrator) หมายถึง ผู้ที่ทำการดูแล ตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูล รวมทั้งเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัย

3.2.2 ยูสเคส แสดงหน้าที่ของระบบ โดยใช้สัญลักษณ์รูปวงรี รายละเอียดของแต่ละยูสเคสดังตารางที่ 3.1-3.6

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของยูสเคส Login

Use Case Name : Login	ID : 1	Importance Level : สูง
Primary Actor : ผู้ทำการตัดสินใจและผู้ดูแลระบบ		
Use Case Type : Overview		
Stakeholders and Interests : ผู้ทำการตัดสินใจและผู้ดูแลระบบ		
Brief Description : ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ว่าสามารถใช้งานระบบได้หรือไม่ ด้วยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน		
Trigger : การเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ		
Relationships : -		
Normal Flow of Events :		
1. ผู้ใช้ระบบกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน		
2. ระบบตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิ์ใช้งานระบบหรือไม่		

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของยูสเคส Login (ต่อ)

Normal Flow of Events (cont.) :

- กรณีมีสิทธิ์ เข้าสู่ขั้นตอนที่ 3
 - กรณีไม่มีสิทธิ์ กลับไปขั้นตอนที่ 1
3. เข้าสู่ข้อมูลย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- กรณีเลือกมอดูลบำรุงรักษาฐานข้อมูล เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-1
 - กรณีเลือกมอดูลสนับสนุนการตัดสินใจ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2
 - กรณีเลือกมอดูลเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-3

Sub-flows :

- s-1 ระบบเรียกใช้ยูสเคส Maintain database
- s-2 ระบบเรียกใช้ยูสเคส Create model
- s-3 ระบบเรียกใช้ยูสเคส Display result

Alternate/Exceptional Flows : ถ้าชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ให้กลับไปกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของยูสเคส Create model

Use Case Name : Create model

ID : 2

Importance Level : สูง

Primary Actor : ผู้ทำการตัดสินใจ

Use Case Type : Essential

Stakeholders and Interests : ผู้ทำการตัดสินใจ

Brief Description : ทำหน้าที่สร้างโมเดลรายละเอียดความต้องการในแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้ทำการตัดสินใจ

Trigger : การเลือกทำงานในมอดูลสนับสนุนการตัดสินใจ

Relationships : -

Normal Flow of Events :

1. ผู้ตัดสินใจต้องการข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง
2. ผู้ตัดสินใจเลือกรายละเอียดของแต่ละปัจจัยที่ต้องการ
3. ผู้ตัดสินใจให้นำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย
4. ได้โมเดลรายละเอียดความต้องการ เพื่อนำไปคำนวณหาคะแนนในยูสเคส Display result

Sub-flows : -

Alternate/Exceptional Flows : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เฉพาะผู้เรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการใด ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของยูสเคส Display result

Use Case Name : Display result	ID : 3	Importance Level : สูง
Primary Actor : ผู้ทำการตัดสินใจ	Use Case Type : Overview	
Stakeholders and Interests : ผู้ทำการตัดสินใจ		
Brief Description : ทำหน้าที่แสดงผลร้านค้าที่มีคะแนนที่ได้จากการคำนวณ 3 ลำดับแรก		
Trigger : ผู้ทำการตัดสินใจสร้าง โมเดลรายละเอียดความต้องการเสร็จสมบูรณ์		
Relationships : Extend (Print report)		
Normal Flow of Events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบคำนวณคะแนนของแต่ละร้านค้าตาม โมเดลรายละเอียดความต้องการของผู้ทำการตัดสินใจ 2. ระบบเรียงลำดับคะแนนของร้านค้าจากมากไปน้อย 3. ระบบแสดงผลร้านค้าที่มีคะแนนสูงที่สุด 3 ลำดับแรกออกทางหน้าจอ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-1 - กรณีที่ไม่ต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2 		
Sub-flows :		
s-1 ระบบเรียกใช้ยูสเคส Print report		
s-2 ระบบสอบถามว่าต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจหรือไม่		
<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจ ระบบเรียกใช้ยูสเคส Save history - กรณีที่ไม่ต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2-1 		
s-2-1 ระบบสอบถามว่าต้องการทำรายการอื่นต่อหรือไม่		
<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่โมดูลย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในยูสเคส Login - กรณีที่ไม่ต้องการทำรายการอื่นต่อ ออกจากระบบ 		
Alternate/Exceptional Flows : ผู้ทำการตัดสินใจต้องการเรียกดูประวัติการตัดสินใจหรือเพิ่มเติมความคิดเห็น		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของยูสเคส Print report

Use Case Name : Print report	ID : 4	Importance Level : สูง
Primary Actor : ผู้ทำการตัดสินใจ	Use Case Type : Overview	
Stakeholders and Interests : ผู้ทำการตัดสินใจ		
Brief Description : ทำหน้าที่พิมพ์รายละเอียดการตัดสินใจออกทางเครื่องพิมพ์		
Trigger : ผู้ทำการตัดสินใจต้องการพิมพ์รายละเอียดการตัดสินใจ		
Relationships : Extend (Display result)		
Normal Flow of Events :		
<ol style="list-style-type: none"> ระบบทำการพิมพ์รายละเอียดของทำเลที่ตั้งได้จากการตัดสินใจออกทางเครื่องพิมพ์ ระบบสอบถามว่าต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-1 - กรณีที่ไม่ต้องการบันทึกเป็นประวัติการตัดสินใจ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2 		
Sub-flows :		
s-1 ระบบเรียกใช้ยูสเคส Save history		
s-2 ระบบสอบถามว่าต้องการทำรายการอื่นต่อหรือไม่		
<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่מודุลย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในยูสเคส Login - กรณีที่ไม่ต้องการทำรายการอื่นต่อ ออกจากระบบ 		
Alternate/Exceptional Flows : ผู้ทำการตัดสินใจต้องการบันทึกประวัติการตัดสินใจที่ได้เพิ่มเติมความคิดเห็นลงไป		

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของยูสเคส Save history

Use Case Name : Save history	ID : 5	Importance Level : สูง
Primary Actor : ผู้ทำการตัดสินใจ	Use Case Type : Overview	
Stakeholders and Interests : ผู้ทำการตัดสินใจ		
Brief Description : ทำหน้าที่บันทึกประวัติการตัดสินใจ		
Trigger : ผู้ทำการตัดสินใจต้องการบันทึกประวัติการตัดสินใจ		
Relationships : -		
Normal Flow of Events :		
1. ระบบทำการบันทึกรายละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ นำหนักความสำคัญ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารความลับและสงวนลิขสิทธิ์ในนามของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของยูสเคส Save history (ต่อ)

<p>Normal Flow of Events (cont.) : และคะแนนที่ได้จากการคำนวณของการตัดสินใจ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบสอบถามว่าต้องการทำรายการอื่นต่อหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-1 - กรณีที่ไม่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2 <p>Sub-flows :</p> <p>s-1 เข้าสู่โมดูลย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในยูสเคส Login</p> <p>s-2 ออกจากระบบ</p> <p>Alternate/Exceptional Flows : ผู้ทำการตัดสินใจต้องการบันทึกประวัติการตัดสินใจที่ได้เพิ่มเติมความคิดเห็นลงไป</p>
--

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของยูสเคส Maintain database

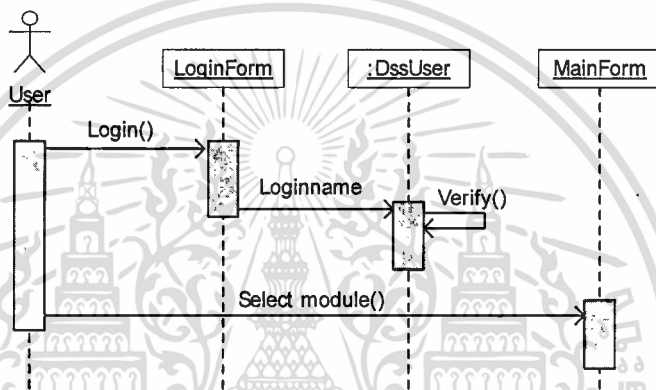
<p>Use Case Name : Maintain database</p> <p>Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ</p> <p>Stakeholders and Interests : ผู้ดูแลระบบ</p> <p>Brief Description : ทำหน้าที่เพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูล</p> <p>Trigger : การเลือกทำงานในมอดูลดูแลรักษาฐานข้อมูล</p>	<p>ID : 6</p> <p>Importance Level : สูง</p> <p>Use Case Type : Overview</p>
<p>Relationships : -</p>	
<p>Normal Flow of Events :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูล 2. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มเติม แก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูล 3. ระบบสอบถามว่าต้องการทำรายการอื่นต่อหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-1 - กรณีที่ไม่ต้องการทำรายการอื่นต่อ เข้าสู่ขั้นตอนย่อย s-2 <p>Sub-flows :</p> <p>s-1 เข้าสู่โมดูลย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในยูสเคส Login</p> <p>s-2 ออกจากระบบ</p> <p>Alternate/Exceptional Flows : ผู้ทำการตัดสินใจรายใหม่เข้ามาลงทะเบียนเพื่อรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านกับผู้ดูแลระบบ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นแบบจำลองเชิงกิจกรรม (Dynamic Model หรือ Behavioral Model) เป็นไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละออบเจกต์ ที่ส่งข้อความ (Message) ถึงกันและกัน ให้เห็นลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละออบเจกต์ ซึ่งการส่งข้อความที่เกิดขึ้นระหว่างออบเจกต์จะแทนด้วยลูกศรแนวนอน ส่วนเวลาจะแทนด้วยเส้นตรงประแนวตั้ง รายละเอียดของซีควเอนซ์ไดอะแกรมในแต่ละยูสเคสแสดงได้ดังรูปที่ 3.3-3.8

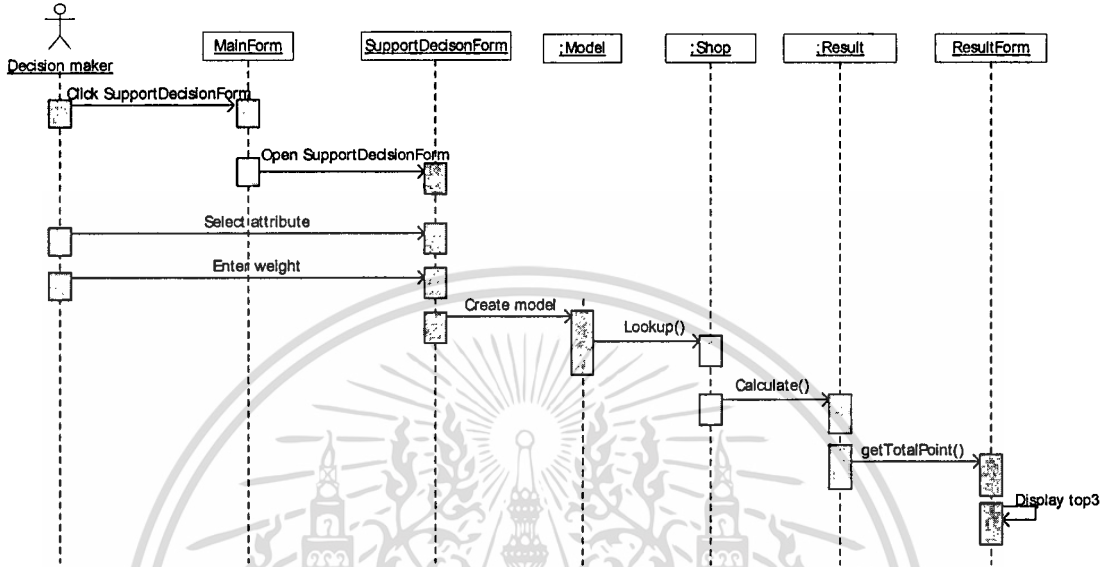


รูปที่ 3.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Login

จากรูปที่ 3.3 เป็นรูปของซีควเอนซ์ไดอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของยูสเคส Login โดยที่กิจกรรมเริ่มต้นที่ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ระบบแสดงหน้าจอ Login (LoginForm) สำหรับให้ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วส่งต่อให้คลาส DssUser จากนั้นระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ถ้าถูกต้องจะเข้าสู่หน้าจอหลัก (MainForm) เพื่อเลือกมอดูลที่ต้องการใช้งาน

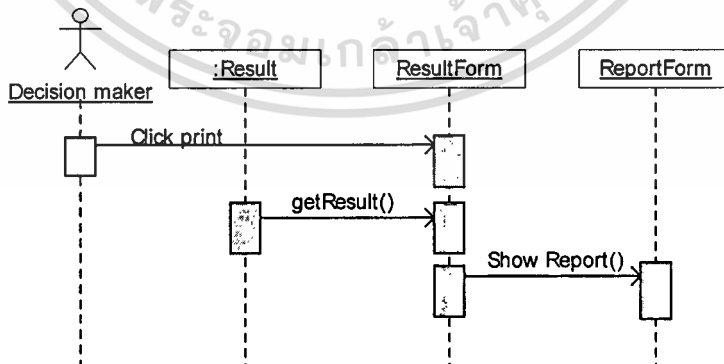
จากรูปที่ 3.4 เป็นรูปของซีควเอนซ์ไดอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของยูสเคส Create model และ Display result โดยที่กิจกรรมเริ่มต้นที่ผู้ทำการตัดสินใจเลือกใช้งานในมอดูลสนับสนุนการตัดสินใจที่หน้าจอหลัก ระบบแสดงหน้าจอสนับสนุนการตัดสินใจ (SupportDecisionForm) สำหรับให้ผู้ทำการตัดสินใจเลือกรายละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ เช่น ประเภทของธุรกิจ และขนาดของทำเลที่ตั้ง เป็นต้น (รายละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องจะกล่าวถึงอีกครั้งหนึ่งในบทที่ 4) และป้อนข้อมูลน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยว่า คำนึงถึงน้ำหนักของปัจจัยนั้น ๆ

อย่างน้อยเพียงใด เช่น ให้ความสำคัญกับขนาดของร้านค้ามากที่สุด เป็นต้น จากนั้นระบบจะสร้างโมเดลที่ผู้ทำการตัดสินใจป้อนข้อมูลไว้ที่คลาส Model



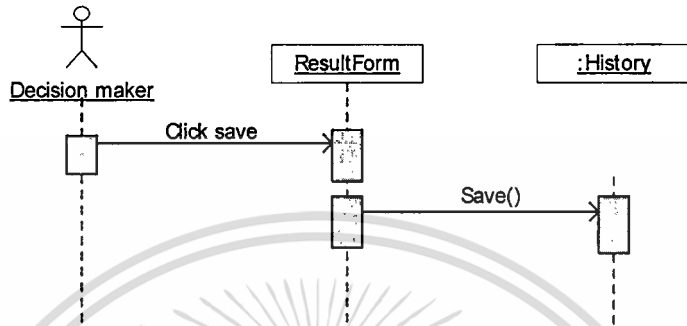
รูปที่ 3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Create model และ Display result

จากนั้นระบบนำโมเดลที่ได้ไปตรวจสอบกับข้อมูลในคลาส Shop เพื่อกำหนดคะแนนของแต่ละทำเลที่ตั้งที่คลาส Result เมื่อได้คะแนนแล้วระบบเลือกทำเลที่ตั้งที่มีคะแนนสูงสุด 3 ลำดับแรกมาแสดงผลที่หน้าจอแสดงผล (ResultForm) ซึ่งเป็นส่วนของยูสเคส Display result



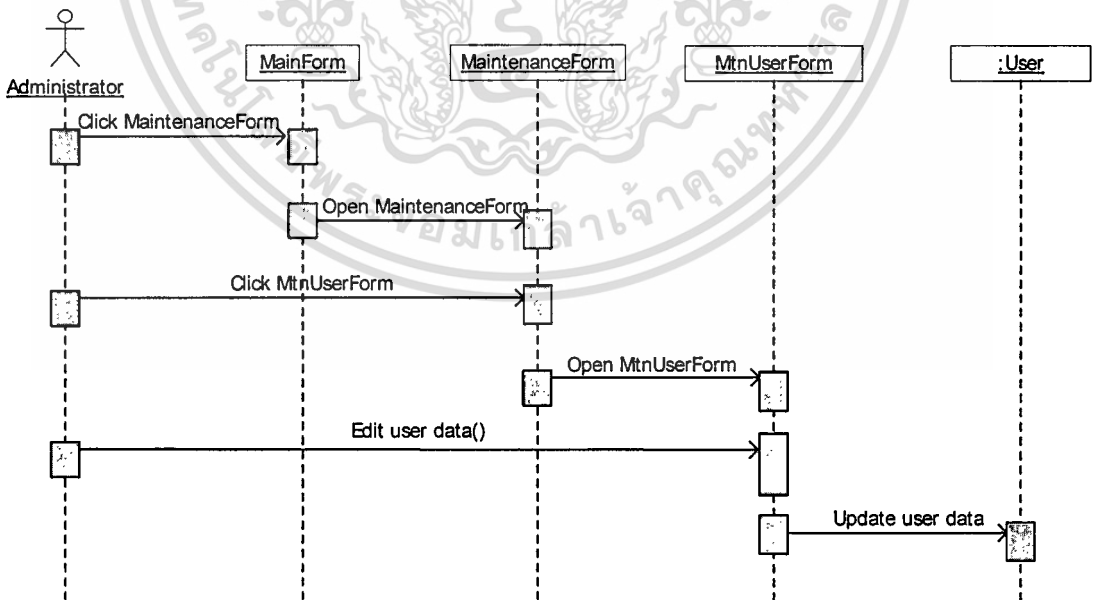
รูปที่ 3.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Print report

จากรูปที่ 3.5 เป็นรูปของซีเควนซ์ไดอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของยูสเคส Print report โดยที่กิจกรรมเริ่มต้นที่ผู้ทำการตัดสินใจคลิกปุ่มพิมพ์ที่หน้าจอแสดงผล ระบบจะส่งข้อมูลเพื่อพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์



รูปที่ 3.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Save history

จากรูปที่ 3.6 เป็นรูปของซีเควนซ์ไดอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของยูสเคส Save history โดยที่กิจกรรมเริ่มต้นที่ผู้ทำการตัดสินใจคลิกปุ่มบันทึกที่หน้าจอแสดงผล ระบบจะส่งข้อมูลเพื่อบันทึกเก็บไว้ที่คลาส History



รูปที่ 3.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Maintain database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

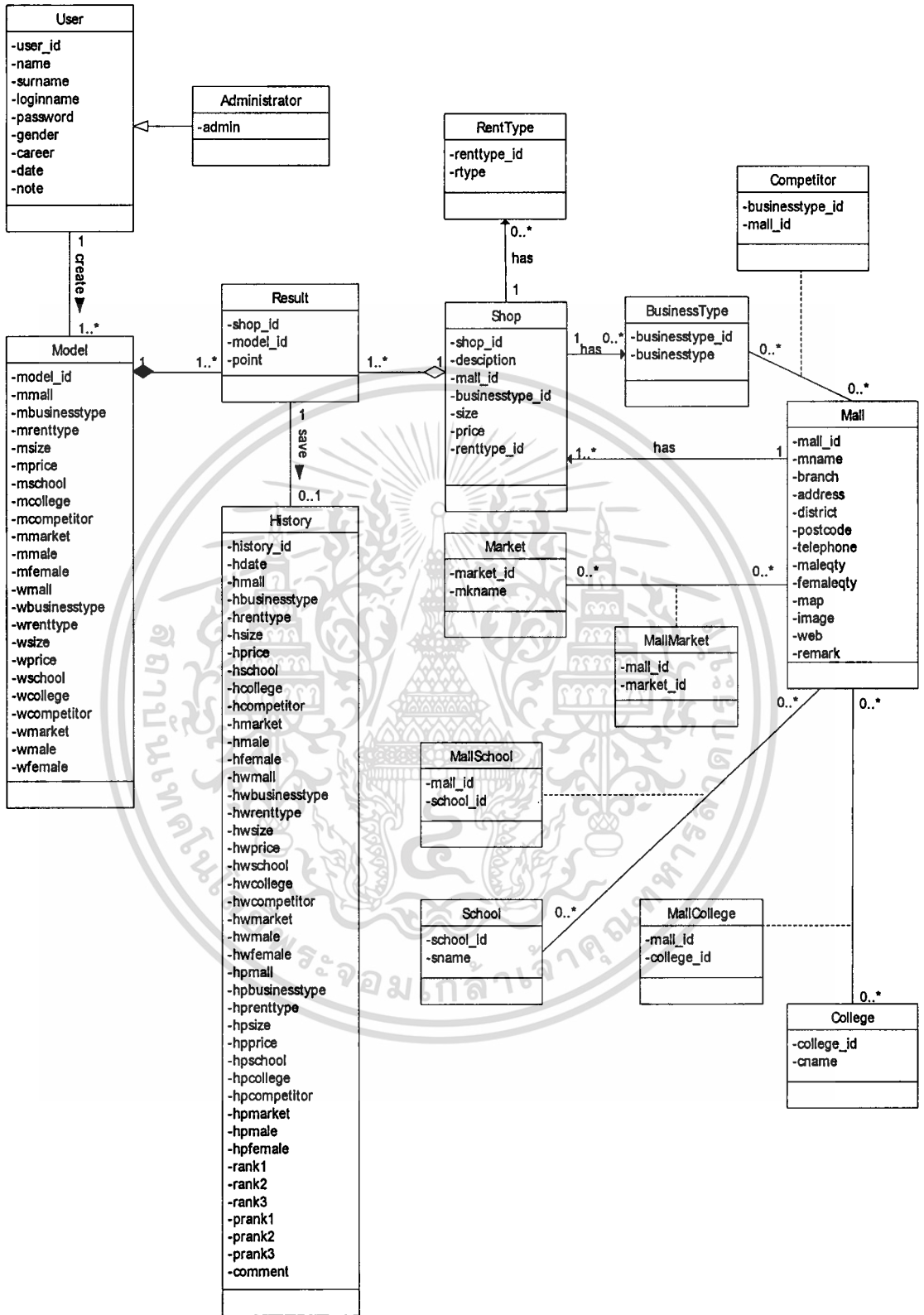
จากรูปที่ 3.7 เป็นรูปของซีเควนซ์ไดอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของยูสเคส Maintain database โดยที่กิจกรรมเริ่มต้นที่ผู้ดูแลระบบเลือกใช้งานในมอดูลดูแลรักษาฐานข้อมูลที่หน้าจอหลัก ระบบแสดงหน้าจอดูแลรักษาฐานข้อมูล (MaintenanceForm) จากนั้นผู้ดูแลระบบเลือกเข้าไปทำการแก้ไขรายละเอียดของผู้ใช้ ระบบแสดงหน้าจอดูแลรักษาข้อมูลผู้ใช้ (MtnUserForm) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ของคลาส User

3.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ คือ แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสนั้นๆ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่มีเป็นปกติระหว่างคลาสนี้ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ดังรูปที่ 3.8 ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสดังต่อไปนี้

1. คลาส DssUser คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้
2. คลาส Administrator คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ดูแลระบบ
3. คลาส Model คือ ข้อมูลรายละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่ผู้ทำการตัดสินใจกำหนดไว้
4. คลาส Shop คือ ข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้าต่างๆ
5. คลาส Result คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผลคะแนนที่ได้จากการคำนวณตามโมเดลที่ผู้ทำการตัดสินใจกำหนดไว้
6. คลาส History คือ ข้อมูลรายละเอียดประวัติการตัดสินใจที่ผู้ทำการตัดสินใจบันทึกไว้
7. คลาส Mall คือ ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การค้า
8. คลาส BusinessType คือ ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของธุรกิจ
9. คลาส RentType คือ ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของการเช่า
10. คลาส Competitor คือ ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจในแต่ละประเภทในศูนย์การค้า
11. คลาส School คือ ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน
12. คลาส College คือ ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย
13. คลาส Market คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
14. คลาส MallSchool คือ ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
15. คลาส MallCollege คือ ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
16. คลาส MallMarket คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 คลาสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้า

เพื่อประกอบธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.8 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคลาสได้ดังนี้

1. คลาส User กับ คลาส Administrator มีความสัมพันธ์กันแบบเจเนอรัลไลเซชัน (Generalization) คือ คลาส User สามารถแยกได้เป็นคลาส Administrator โดยคลาส User เป็นซูเปอร์คลาส (Superclass) ส่วนคลาส Administrator เป็นซับคลาส (Subclass) โดยที่คลาส Administrator ได้ทำการถ่ายทอด (Inherit) มาจากคลาส User ทำให้มีแอททริบิวต์และเมธอดของคลาส User รวมอยู่ในคลาส Administrator ด้วย

2. คลาส User กับ คลาส Model มีความสัมพันธ์กันแบบแอสโซซิเอชัน คือ ผู้ทำการตัดสินใจเป็นผู้สร้าง โมเดลรายละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง นั่นคือประเภทของธุรกิจ จำนวนของผู้ประกอบการธุรกิจเดียวกัน ประเภทของการเช่า จำนวนโรงเรียน ศูนย์การค้า มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย ตลาด ประชากรชาย หญิง ที่อยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า ขนาดของสถานที่ และงบประมาณ

3. คลาส Model กับ คลาส Result มีความสัมพันธ์กันแบบคอมโพสิชัน (Composition) คือ คลาส Result เป็นส่วนหนึ่งของคลาส Model นั่นคือคลาส Model เป็นคลาสหลัก (Main class) โดยที่ใน 1 Model มีได้หลาย Result โดยที่คลาส Result ขึ้นกับการมีอยู่ของคลาส Model คือ ถ้าไม่มีคลาส Model คลาส Result ก็หายไป

4. คลาส Result กับ คลาส History มีความสัมพันธ์กันแบบแอสโซซิเอชัน คือ สามารถบันทึกผลที่ได้จากคลาส Result มาเก็บไว้ที่คลาส History ได้

5. คลาส Result กับ คลาส Shop มีความสัมพันธ์กันแบบแอกกรีเกชัน (Aggregation) คือ คลาส Result เป็นส่วนหนึ่งของคลาส Shop นั่นคือคลาส Shop เป็นคลาสหลัก โดยที่ใน 1 ทำเลที่ตั้ง มีได้หลาย ๆ Result

6. คลาส Shop กับ คลาส BusinessType และ RentType มีความสัมพันธ์กันแบบแอสโซซิเอชัน คือ คลาส BusinessType และ RentType เป็นส่วนประกอบของคลาส Shop นั่นคือ 1 ร้านค้าใด ๆ มีข้อมูลส่วนหนึ่งมาจากข้อมูลของคลาส BusinessType และ RentType

7. คลาส Shop กับ คลาส Mall มีความสัมพันธ์กันแบบแอสโซซิเอชัน คือ คลาส Shop เป็นส่วนประกอบของคลาส Mall นั่นคือใน 1 ศูนย์การค้าใด ๆ มีร้านค้าได้หลาย ๆ แห่ง

8. คลาส Competitor เป็นแอสโซซิเอชันคลาส ที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันของคลาส BusinessType และคลาส Mall

9. คลาส MallMarket เป็นแอสโซซิเอชันคลาส ที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันของคลาส Mall และคลาส Market

10. คลาส MallSchool เป็นแอสโซซิเอชันคลาส ที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันของคลาส Mall และคลาส School

11. คลาส MallCollege เป็นแอสโซซิเอชันคลาส ที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันของคลาส Mall และคลาส College



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูลและตัวแบบ

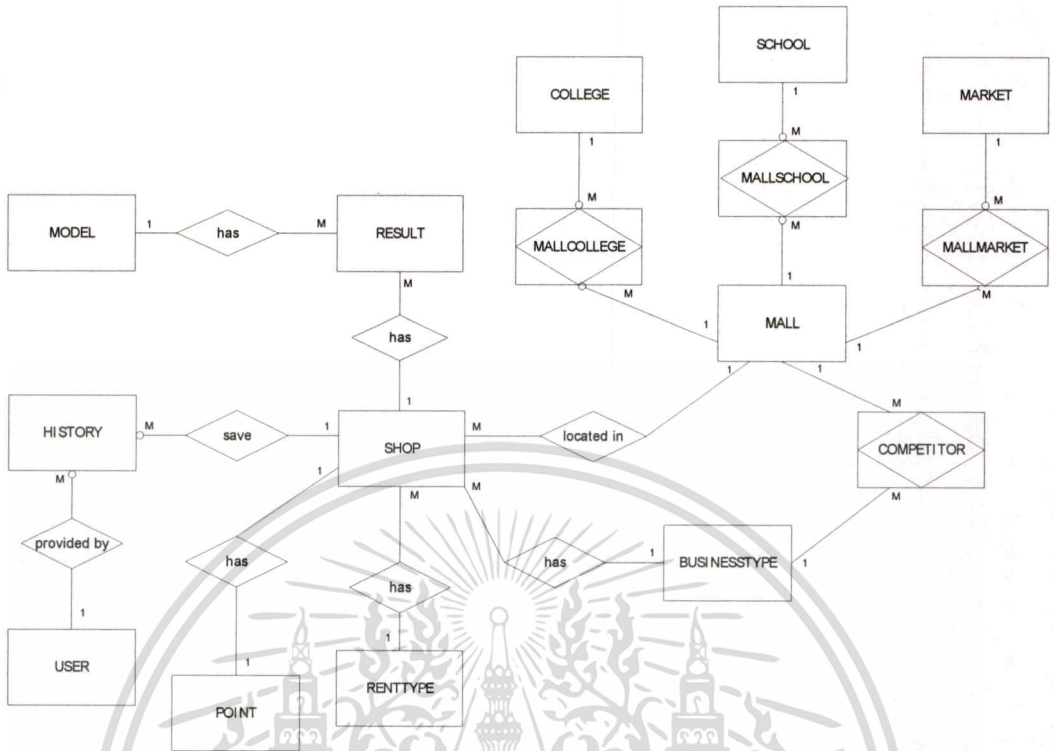
จากการศึกษาปัจจัยที่ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกร้านค้าสำหรับประกอบธุรกิจภายในศูนย์การค้า พบว่าข้อมูลที่สำคัญที่ต้องจัดเก็บไว้เพื่อนำไปใช้ในส่วนของการคำนวณของตัวแบบ เพื่อได้เป็นข้อมูลออกตามความต้องการของผู้ใช้งาน คือ ศูนย์การค้า ประเภทของธุรกิจ ประเภทของการเช่าสถานที่ ขนาดของสถานที่สำหรับจัดตั้งธุรกิจ ค่าเช่าสถานที่สำหรับจัดตั้งธุรกิจ แหล่งที่มาของวัตถุดิบ จำนวนของกลุ่มแข่งที่ประกอบธุรกิจเดียวกันภายในศูนย์การค้า จำนวนของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยแยกเป็นจำนวนประชากรชาย หญิง ที่อาศัยอยู่ใกล้กับศูนย์การค้า หรือจำนวนของโรงเรียน มหาวิทยาลัย และวิทยาลัย ที่อยู่ใกล้กับศูนย์การค้า ปัจจัยเหล่านี้คือ ลักษณะประจำ (Attribute) ของการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ ซึ่งจะใช้เป็นตัวแปรในการคำนวณของตัวแบบ และรวมไปถึงน้ำหนักความสำคัญที่ผู้เลือกร้านค้าให้แก่สิ่งที่คำนึงถึงเมื่อเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าก็เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการคำนวณของตัวแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งคะแนนของทางเลือกทั้งหมดที่มีในระบบ หรือก็คือคะแนนของร้านค้าต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบนั่นเอง

4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้ ใช้หลักการของการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยคำนึงถึงการเรียกใช้ข้อมูลและการประหยัดพื้นที่ รวมทั้งการนอร์มัลไลซ์เพื่อขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลของระบบ เช่น ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล และอาจทำให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้หากไม่ได้รับการแก้ไขทุก ๆ ตำแหน่งของข้อมูลนั้น เป็นต้น

1. ความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ (Relationship) ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ สามารถแสดงเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram เรียกย่อว่า ER-Diagram) ได้ดังรูปที่ 4.1 และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางของระบบงานแสดงได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบงาน

2. พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูลจะแสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลที่ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อฟิลด์ ความหมาย ประเภทของข้อมูล ความยาวของข้อมูล ข้อมูลมีค่าเป็นค่าว่างได้หรือไม่ ชื่อคีย์และชื่อตารางอ้างอิง

จากฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบงาน สามารถแสดงพจนานุกรมของข้อมูล ได้ดังตารางที่ 4.1-4.16 โดยสำหรับตาราง MODEL, RESULT และ POINT (ตารางที่ 4.14 - 4.16) เป็นตารางที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลชั่วคราวเพื่อใช้ในการคำนวณหาคะแนนของร้านค้าในการตัดสินใจครั้งหนึ่ง ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการคำนวณเพื่อการตัดสินใจครั้งหนึ่งแล้ว ข้อมูลที่มีในตารางเหล่านี้จะถูกลบหายไปอัตโนมัติเป็นตารางที่ไม่มีข้อมูลใด ๆ เพื่อรองรับการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณคะแนนสำหรับการตัดสินใจครั้งต่อไป

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตาราง DSSUSER

ชื่อตาราง : DSSUSER บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
USER_ID	รหัสผู้ใช้	Char	5	Y	PK	
NAME	ชื่อ	Varchar	50	Y		
SURNAME	นามสกุล	Varchar	50	Y		
LOGINNAME	ชื่อผู้ใช้สำหรับล็อกอิน	Varchar	10	Y		
PASSWORD	รหัสผ่าน	Varchar	10	Y		
GENDER	เพศ	Varchar	5	Y		
CAREER	อาชีพ	Varchar	20	Y		
ADMIN	ผู้ดูแลระบบหรือไม่	Boolean		Y		
DATE	วันที่ที่ลงทะเบียนเป็น ผู้ใช้งานระบบ	Date		Y		
NOTE	หมายเหตุ	Varchar	200	N		

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตาราง SHOP

ชื่อตาราง : SHOP บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
SHOP_ID	รหัสสถานที่	Char	5	Y	PK	
DESCRIPTION	รายละเอียดร้านค้า	Varchar	50	Y		
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Varchar	5	Y	FK	MALL
BUSINESSTYPE_ID	รหัสประเภทธุรกิจ	Varchar	5	Y	FK	BUSINESSTYPE
SIZE	ขนาดของสถานที่	Varchar	15	Y		
PRICE	ราคาเช่าสถานที่	Money		Y		
RENTTYPE_ID	รหัสประเภทการเช่า	Varchar	5	Y	FK	RENTTYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตาราง HISTORY

ชื่อตาราง : HISTORY บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการตัดสินใจ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
HISTORY_ID	รหัสประวัติการตัดสินใจ	Char	5	Y	PK	
USER_ID	รหัสผู้ใช้	Char	5	Y	FK	DSSUSER
HDATE	วันที่ทำการบันทึกประวัติ	Date		Y		
SHOP_ID	รหัสสถานที่	Char	5	Y	FK	SHOP
HMALL	ศูนย์การค้าที่เลือก	Varchar	50	Y		
HBUSINESSTYPE	ประเภทธุรกิจที่เลือก	Varchar	50	Y		
HRENTTYPE	ประเภทการเช่าที่เลือก	Varchar	50	Y		
HSIZE	ขนาดที่เลือก	Varchar	15	Y		
HPRICE	ราคาเช่าที่เลือก	Money		Y		
HSCHOOL	จำนวนโรงเรียนที่เลือก	Smallint		Y		
HCOLLEGE	จำนวนมหาวิทยาลัย, วิทยาลัยที่เลือก	Smallint		Y		
HCOMPETITOR	จำนวนคู่แข่ง ธุรกิจ ประเภทเดียวกันที่เลือก	Smallint		Y		
HMARKET	จำนวนตลาดที่เลือก	Smallint		Y		
HMALE	จำนวนประชากรชายที่ เลือก	Smallint		Y		
HFEMALE	จำนวนประชากรหญิงที่ เลือก	Smallint		Y		
HWMALL	น้ำหนักศูนย์การค้า	Smallint		Y		
HWBUSINESS TYPE	น้ำหนักประเภทธุรกิจ	Smallint		Y		
HWRENTTYPE	น้ำหนักประเภทการเช่า	Smallint		Y		
HWSIZE	น้ำหนักขนาด	Smallint		Y		
HWPRICE	น้ำหนักราคาเช่า	Smallint		Y		
HWSCHOOL	น้ำหนักจำนวนโรงเรียน	Smallint		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สงวนสิทธิ์ในข้อมูลใดๆที่ใช้ประโยชน์ด้วยการคัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตาราง HISTORY (ต่อ)

ชื่อตาราง : HISTORY บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการตัดสินใจ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
HWCOLLEGE	นำหน้าจำนวนมหาวิทยาลัย, วิทยาลัย	Smallint		Y		
HWCOMPETITOR	นำหน้าจำนวนคู่แข่งธุรกิจประเภทเดียวกัน	Smallint		Y		
HWMARKET	นำหน้าจำนวนตลาด	Smallint		Y		
HWMALE	นำหน้าจำนวนประชากรชาย	Smallint		Y		
HWFEMALE	นำหน้าจำนวนประชากรหญิง	Smallint		Y		
HPMALL	ค่าคะแนนของศูนย์การค้า	Smallint		Y		
HPBUSINESS TYPE	ค่าคะแนนของประเภทธุรกิจ	Smallint		Y		
HPRENTTYPE	ค่าคะแนนของประเภทการเช่า	Smallint		Y		
HPSIZE	ค่าคะแนนของขนาด	Smallint		Y		
HPPRICE	ค่าคะแนนของราคาเช่า	Smallint		Y		
HPSCHOOL	ค่าคะแนนของจำนวนโรงเรียน	Smallint		Y		
HPCOLLEGE	ค่าคะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัย, วิทยาลัย	Smallint		Y		
HPCOMPETITOR	ค่าคะแนนของจำนวนคู่แข่ง	Smallint		Y		
HPMARKET	ค่าคะแนนของจำนวนตลาด	Smallint		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตาราง HISTORY (ต่อ)

ชื่อตาราง : HISTORY บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการตัดสินใจ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
HPMALE	ค่าคะแนนของจำนวนประชากรชาย	Smallint		Y		
HPFEMALE	ค่าคะแนนของจำนวนประชากรหญิง	Smallint		Y		
RANK1	ร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 1	Varchar	50	Y		
RANK2	ร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 2	Varchar	50	Y		
RANK3	ร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 3	Varchar	50	Y		
PRANK1	ค่าคะแนนของร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 1	Smallint		Y		
PRANK2	ค่าคะแนนของร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 2	Smallint		Y		
PRANK3	ค่าคะแนนของร้านค้าที่มีคะแนนสูงลำดับที่ 3	Smallint		Y		
COMMENT	ความคิดเห็น	Varchar	100	N		

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตาราง MALL

ชื่อตาราง : MALL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Char	5	Y	PK	
MNAME	ชื่อศูนย์การค้า	Varchar	50	Y		
BRANCH	ชื่อสาขา	Varchar	50	Y		
ADDRESS	ที่อยู่	Varchar	100	Y		

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตาราง MALL (ต่อ)

ชื่อตาราง : MALL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
DISTRICT	เขต	Varchar	20	Y		
POSTCODE	รหัสไปรษณีย์	Varchar	5	Y		
TELEPHONE	หมายเลขโทรศัพท์	Varchar	15	Y		
MALEQTY	จำนวนประชากรชายใน ระยะทาง 5 กม.	Smallint		N		
FEMALEQTY	จำนวนประชากรหญิง ในระยะทาง 5 กม.	Smallint		N		
MAP	ที่เก็บแผนที่	Varchar	200	N		
IMAGE	ที่เก็บรูปภาพ	Varchar	200	N		
WEB	เว็บไซต์ของศูนย์การค้า	Varchar	100	N		

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตาราง BUSINESSTYPE

ชื่อตาราง : BUSINESSTYPE บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของธุรกิจ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
BUSIENSSTYPE_ID	รหัสประเภทธุรกิจ	Char	5	Y	PK	
BUSINESSTYPE	ชื่อประเภทธุรกิจ	Varchar	50	Y		

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตาราง RENTTYPE

ชื่อตาราง : RENTTYPE บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของการเช่า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
RENTTYPE_ID	รหัสประเภทการเช่า	Char	5	Y	PK	
RENTTYPE	ชื่อประเภทการเช่า	Varchar	50	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตาราง SCHOOL

ชื่อตาราง : SCHOOL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
SCHOOL_ID	รหัสโรงเรียน	Char	5	Y	PK	
SNAME	ชื่อโรงเรียน	Varchar	50	Y		

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตาราง COLLEGE

ชื่อตาราง : COLLEGE บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
COLLEGE_ID	รหัสมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย	Char	5	Y	PK	
CNAME	ชื่อมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย	Varchar	50	Y		

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของตาราง MARKET

ชื่อตาราง : MARKET บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตลาด						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
MARKET_ID	รหัสตลาด	Char	5	Y	PK	
MKNAME	ชื่อตลาด	Varchar	50	Y		

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของตาราง MALLSCHOOL

ชื่อตาราง : MALLSCHOOL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
SCHOOL_ID	รหัสโรงเรียน	Char	5	Y	PK,FK	SCHOOL
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Char	5	Y	PK,FK	MALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของตาราง MALLCOLLEGE

ชื่อตาราง : MALLCOLLEGE บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
COLLEGE_ID	รหัสมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย	Char	5	Y	PK,FK	COLLEGE
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Char	5	Y	PK,FK	MALL

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของตาราง MALLMARKET

ชื่อตาราง : MALLMARKET บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตลาดที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
MARKET_ID	รหัสตลาด	Char	5	Y	PK,FK	MARKET
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Char	5	Y	PK,FK	MALL

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตาราง COMPETITOR

ชื่อตาราง : COMPETITOR บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้าที่ทำธุรกิจเดียวกันภายในศูนย์การค้าเดียวกัน						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
BUSINESSTYPE_ID	รหัสประเภทธุรกิจ	Char	5	Y	PK,FK	BUSINESSTYPE
MALL_ID	รหัสศูนย์การค้า	Char	5	Y	PK,FK	MALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตาราง MODEL

ชื่อตาราง : MODEL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ โมเดลรายละเอียดของปัจจัยที่ผู้ทำการตัดสินใจต้องการ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
MODEL_ID	รหัสโมเดล	Char	5	Y	PK	
MMALL	ศูนย์การค้าที่เลือก	Varchar	15	Y		
MBUSINESSTYPE	ประเภทธุรกิจที่เลือก	Varchar	15	Y		
MRENTTYPE	ประเภทการเช่าที่เลือก	Varchar	15	Y		
MSIZE	ขนาดที่เลือก	Varchar	15	Y		
MPRICE	ราคาค่าเช่าที่เลือก	Money		Y		
MSCHOOL	จำนวนโรงเรียนที่เลือก	Smallint		Y		
MCOLLEGE	จำนวนมหาวิทยาลัย, วิทยาลัยที่เลือก	Smallint		Y		
MCOMPETITOR	จำนวนคู่แข่ง ธุรกิจ ประเภทเดียวกันที่เลือก	Smallint		Y		
MMARKET	จำนวนตลาดที่เลือก	Smallint		Y		
MMALE	จำนวนประชากรชายที่ เลือก	Smallint		Y		
MFEMALE	จำนวนประชากรหญิงที่ เลือก	Smallint		Y		
HWMALL	น้ำหนักศูนย์การค้า	Smallint		Y		
HWBUSINESS TYPE	น้ำหนักประเภทธุรกิจ	Smallint		Y		
HWRENTTYPE	น้ำหนักประเภทการเช่า	Smallint		Y		
HWSIZE	น้ำหนักขนาด	Smallint		Y		
HWBUDGET	น้ำหนักราคาค่าเช่า	Smallint		Y		
HWSCHOOL	น้ำหนักจำนวนโรงเรียน	Smallint		Y		
HWCOLLEGE	น้ำหนักจำนวน มหาวิทยาลัย, วิทยาลัย	Smallint		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตาราง MODEL (ต่อ)

ชื่อตาราง : MODEL บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโมเดลรายละเอียดของปัจจัยที่ผู้ทำการตัดสินใจต้องการ						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
HWCOMPETITOR	นำหน้าพนักงานคู่แข่ง ธุรกิจประเภทเดียวกัน	Smallint		Y		
HWMARKET	นำหน้าพนักงานตลาด	Smallint		Y		
HWMALE	นำหน้าพนักงาน ประชากรชาย	Smallint		Y		
HWFEMALE	นำหน้าพนักงาน ประชากรหญิง	Smallint		Y		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของตาราง RESULT

ชื่อตาราง : RESULT บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลการคำนวณตาม โมเดลที่เลือก						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
SHOP_ID	รหัสสถานที่	Char	5	Y	PK,FK	SHOP
MODEL_ID	รหัสโมเดล	Char	5	Y	PK,FK	MODEL
POINT	คะแนน	Smallint		Y		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตาราง POINT

ชื่อตาราง : POINT บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของผลคะแนนแต่ละสถานที่						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
SHOP_ID	รหัสสถานที่	Char	5	Y	PK,FK	SHOP
PMALL	ค่าคะแนนของ ศูนย์การค้า	Smallint		Y		
PBUSINESS TYPE	ค่าคะแนนของประเภท ธุรกิจ	Smallint		Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตาราง POINT (ต่อ)

ชื่อตาราง : POINT บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของผลคะแนนแต่ละสถานที่						
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ประเภท	ความยาว	Required	คีย์	ชื่อตารางอ้างอิง
PRENTTYPE	ค่าคะแนนของประเภทการเช่า	Smallint		Y		
PSIZE	ค่าคะแนนของขนาด	Smallint		Y		
PPRICE	ค่าคะแนนของราคาค่าเช่า	Smallint		Y		
PSCHOOL	ค่าคะแนนของจำนวนโรงเรียน	Smallint		Y		
PCOLLEGE	ค่าคะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัย, วิทยาลัย	Smallint		Y		
PCOMPETITOR	ค่าคะแนนของจำนวนคู่แข่ง	Smallint		Y		
PMARKET	ค่าคะแนนของจำนวนตลาด	Smallint		Y		
PMALE	ค่าคะแนนของจำนวนประชากรชาย	Smallint		Y		
PFEMALE	ค่าคะแนนของจำนวนประชากรหญิง	Smallint		Y		
PTOTAL	ค่าคะแนนรวมทั้งหมด	Smallint		Y		

4.2 การออกแบบตัวแบบ

จากหลักวิธีอันดับและน้ำหนัก ประกอบกับข้อมูลความต้องการของผู้ใช้แล้ว ได้ทำการออกแบบตัวแบบของปัญหาซึ่งมีลักษณะเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งก็คือ สูตรการคำนวณคะแนนในระบบช่วยตัดสินใจในการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ ดังนี้

$$V_{shop} = (W_{mall} \times r_{mall}) + (W_{business\ type} \times r_{business\ type}) + (W_{rent\ type} \times r_{rent\ type}) + (W_{size} \times r_{size}) + (W_{price} \times r_{price}) + (W_{school} \times r_{school}) + (W_{college} \times r_{college}) + (W_{competitor} \times r_{competitor}) + (W_{market} \times r_{market}) + (W_{man} \times r_{man}) + (W_{woman} \times r_{woman})$$

หรือ

$$V_{shop} = \sum_i W_i r_i$$

$i = \{mall, business\ type, rent\ type, size, price, school, college, competitor, market, man, woman\}$

โดย

- V_{shop} หมายถึง คะแนนรวมของทางเลือกต่าง ๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล
- W หมายถึง น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ใช้ให้กับแต่ละลักษณะประจำของการเลือกร้านค้า
- r_i หมายถึง คะแนนของร้านค้าในแต่ละลักษณะประจำโดยคิดจากข้อมูลเข้าจากผู้ใช้
- i หมายถึง ลักษณะประจำ ได้แก่
- mall หมายถึง ศูนย์การค้า
 - business\ type หมายถึง ประเภทของธุรกิจ
 - rent\ type หมายถึง ประเภทของการเช่าร้านค้า
 - size หมายถึง ขนาดของสถานที่สำหรับจัดตั้งธุรกิจ
 - price หมายถึง ค่าเช่าร้านค้าสำหรับจัดตั้งธุรกิจ
 - school หมายถึง จำนวนของโรงเรียนที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
 - college หมายถึง จำนวนของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
 - competitor หมายถึง จำนวนของธุรกิจประเภทเดียวกันภายในศูนย์การค้า
 - market หมายถึง จำนวนของตลาดที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
 - man หมายถึง จำนวนประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
 - woman หมายถึง จำนวนประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

จากสูตรคำนวณของตัวแบบข้างต้น เนื่องจากการให้คะแนนกับแต่ละลักษณะประจำ (คือ r ตามสูตรคำนวณของตัวแบบ) เป็นการให้ตามค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนให้อยู่แล้ว และคะแนนที่สูงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละลักษณะประจำที่กำหนดในโปรแกรม คือ 10 ทุกลักษณะประจำ แล้วลดหลั่นลงไปเรื่อย ๆ จึงไม่จำเป็นต้องมีค่ามาตรฐานใดมาคูณเพื่อให้เกิดความสมดุลของลักษณะประจำ

4.2.1 การคำนวณคะแนนของแต่ละลักษณะประจำของการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ

1. การคำนวณหาคะแนนของศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของศูนย์การค้า หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{mall} \times r_{mall}$

(1) หาค่า r_{mall}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกศูนย์การค้าได้ 5 แห่ง

ถ้าศูนย์การค้าในฐานข้อมูลตรงกับความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าศูนย์การค้าในฐานข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการให้ 5 คะแนน

ถ้าเลือก "ศูนย์การค้าใดก็ได้" ให้คะแนนของศูนย์การค้าเป็น 0

(2) นำ r_{mall} คูณกับ W_{mall} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับศูนย์การค้า ได้เป็นคะแนนของศูนย์การค้า

2. การคำนวณหาคะแนนของประเภทธุรกิจ

การคำนวณหาคะแนนของประเภทธุรกิจ หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{biztype} \times r_{biztype}$

(1) หาค่า $r_{biztype}$

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทธุรกิจได้ 5 ประเภท

ถ้าประเภทธุรกิจฐานข้อมูลตรงกับความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าประเภทธุรกิจฐานข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการให้ 5 คะแนน

ถ้าเลือก "ประเภทธุรกิจใดก็ได้" ให้คะแนนของประเภทธุรกิจเป็น 0

(2) นำ $r_{biztype}$ คูณกับ $W_{biztype}$ ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับประเภทธุรกิจ ได้เป็นคะแนนของประเภทธุรกิจ

3. การคำนวณหาคะแนนของประเภทการเช่า

การคำนวณหาคะแนนของประเภทการเช่า หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{renttype} \times r_{renttype}$

(1) หาค่า $r_{renttype}$

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการเช่าได้ 2 ประเภท

ถ้าประเภทการเช่าฐานข้อมูลตรงกับความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าประเภทการเช่าฐานข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการให้ 5 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเลือก "ประเภทการเช่าแบบใดก็ได้" ให้คะแนนของประเภทการเช่าเป็น 0

(2) นำ $r_{renttype}$ คูณกับ $W_{renttype}$ ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับประเภทการเช่า ได้เป็นคะแนนของประเภทการเช่า

4. การคำนวณหาคะแนนของขนาดสถานที่

การคำนวณหาคะแนนของขนาดสถานที่ หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{size} \times r_{size}$

(1) หาค่า r_{size}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกขนาดของสถานที่ที่มีลักษณะเป็นช่วงตารางเมตร เช่น น้อยกว่า 200 ตารางเมตร หรือ 201-300 ตารางเมตร เป็นต้น

ถ้าขนาดของสถานที่ในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการไม่เกิน 50 ตารางเมตร ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 50 แต่ไม่เกิน 100 ตารางเมตร ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 100 แต่ไม่เกิน 150 ตารางเมตร ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 150 แต่ไม่เกิน 200 ตารางเมตร ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 200 แต่ไม่เกิน 250 ตารางเมตร ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 250 แต่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 300 แต่ไม่เกิน 350 ตารางเมตร ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 350 แต่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 400 แต่ไม่เกิน 450 ตารางเมตร ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 450 ตารางเมตร ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "ขนาดเท่าไรก็ได้" ให้คะแนนของขนาดสถานที่เป็น 0

(2) นำ r_{size} คูณกับ W_{size} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับขนาดของสถานที่ ได้เป็นคะแนนของขนาดของสถานที่

5. การคำนวณหาคะแนนของค่าเช่าสถานที่

การคำนวณหาคะแนนของค่าเช่าสถานที่ หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{price} \times r_{price}$

(1) หาค่า r_{price}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกค่าเช่าสถานที่ที่มีลักษณะเป็นช่วงราคา เช่น ไม่เกิน 5,000 บาท หรือ 10,000-15,000 บาท เป็นต้น

ถ้าราคาค่าเช่าสถานที่ในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการไม่เกิน 1,000 บาท ให้ 9 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 1,000 แต่ไม่เกิน 2,000 บาท ให้ 8 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 2,000 แต่ไม่เกิน 3,000 บาท ให้ 7 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 3,000 แต่ไม่เกิน 4,000 บาท ให้ 6 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 4,000 แต่ไม่เกิน 5,000 บาท ให้ 5 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 5,000 แต่ไม่เกิน 6,000 บาท ให้ 4 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 6,000 แต่ไม่เกิน 7,000 บาท ให้ 3 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 7,000 แต่ไม่เกิน 8,000 บาท ให้ 2 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 8,000 แต่ไม่เกิน 9,000 บาท ให้ 1 คะแนน
 ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 9,000 บาท ให้ 0 คะแนน
 ถ้าเลือก "ค่าเช่าเท่าไรก็ได้" ให้คะแนนของค่าเช่าสถานที่เป็น 0

(2) นำ r_{price} คูณกับ W_{price} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับค่าเช่าสถานที่ได้เป็นคะแนนของขนาดของสถานที่

6. การคำนวณหาคะแนนของจำนวนโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
 การคำนวณหาคะแนนของจำนวนโรงเรียน หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{school} \times r_{school}$

(1) หาค่า r_{school}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนโรงเรียนที่มีลักษณะเป็นช่วงจำนวน เช่น ไม่เกิน 3 โรงเรียน หรือ 4-8 โรงเรียน เป็นต้น

ถ้าจำนวนของโรงเรียนในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 1 โรงเรียน ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 2 โรงเรียน ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 3 โรงเรียน ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 4 โรงเรียน ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 5 โรงเรียน ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 6 โรงเรียน ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 7 โรงเรียน ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 8 โรงเรียน ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 9 โรงเรียน ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 10 โรงเรียน ให้ 0 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเลือก "ก็โรงเรียนก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนโรงเรียนเป็น 0

(2) นำ r_{school} คูณกับ W_{school} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนโรงเรียนได้เป็นคะแนนของจำนวนโรงเรียน

7. การคำนวณหาคะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัย หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{\text{college}} \times r_{\text{college}}$

(1) หาค่า r_{college}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่มีลักษณะเป็นช่วงจำนวน เช่น ไม่เกิน 2 แห่ง หรือ 3-5 แห่ง เป็นต้น

ถ้าจำนวนของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 1 แห่ง ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 2 แห่ง ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 3 แห่ง ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 4 แห่ง ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 5 แห่ง ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 6 แห่ง ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 7 แห่ง ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 8 แห่ง ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 9 แห่ง ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 10 แห่ง ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "ก็แห่งก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยเป็น 0

(2) นำ r_{college} คูณกับ W_{college} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยได้เป็นคะแนนของจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย

8. การคำนวณหาคะแนนของจำนวนของกลุ่มที่ประกอบการธุรกิจเดียวกันภายในศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของจำนวนของกลุ่มที่ประกอบการธุรกิจเดียวกันภายในศูนย์การค้า หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{\text{competitor}} \times r_{\text{competitor}}$

(1) หาค่า $r_{\text{competitor}}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนของกลุ่มแข่งที่ประกอบการธุรกิจเดียวกัน ภายในศูนย์การค้า ที่มีลักษณะเป็นช่วงจำนวน เช่น ไม่เกิน 3 แห่ง หรือ 4-8 แห่ง เป็นต้น

ถ้าจำนวนของกลุ่มแข่งในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 1 แห่ง ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 2 แห่ง ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 3 แห่ง ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 4 แห่ง ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 5 แห่ง ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 6 แห่ง ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 7 แห่ง ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 8 แห่ง ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 9 แห่ง ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 10 แห่ง ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "จำนวนเท่าไรก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนคู่แข่งเป็น 0

(2) นำ $r_{\text{competitor}}$ คูณกับ $W_{\text{competitor}}$ ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนคู่แข่งได้เป็นคะแนนของจำนวนคู่แข่ง

9. การคำนวณหาคะแนนของจำนวนแหล่งที่มาของวัตถุดิบหรือตลาดที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของจำนวนของตลาดที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า หรือการคำนวณหาค่าของ $W_{\text{market}} \times r_{\text{market}}$

(1) หาค่า r_{market}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนของตลาด ที่มีลักษณะเป็นช่วงจำนวน เช่น ไม่เกิน 3 แห่ง หรือ 4-8 แห่ง เป็นต้น

ถ้าจำนวนของตลาดในฐานข้อมูลอยู่ในช่วงความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 1 แห่ง ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 2 แห่ง ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 3 แห่ง ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 4 แห่ง ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 5 แห่ง ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 6 แห่ง ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 7 แห่ง ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 8 แห่ง ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการ 9 แห่ง ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 10 แห่ง ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "จำนวนเท่าไรก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนตลาดเป็น 0

(2) นำ r_{market} คูณกับ W_{market} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนตลาดได้เป็นคะแนนของจำนวนตลาด

10. การคำนวณหาคะแนนของประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้าหรือการคำนวณหาค่าของ $W_{\text{man}} \times r_{\text{man}}$

(1) หาค่า r_{man}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนของประชากรชาย ที่มีลักษณะเป็นช่วงจำนวน ไม่เกิน 5,000 คน หรือ 5,001-10,000 คน เป็นต้น

ถ้าจำนวนประชากรชายในฐานข้อมูลตรงกับความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการไม่เกิน 1,000 คน ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 1,000 แต่ไม่เกิน 2,000 คน ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 2,000 แต่ไม่เกิน 3,000 คน ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 3,000 แต่ไม่เกิน 4,000 คน ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 4,000 แต่ไม่เกิน 5,000 คน ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 5,000 แต่ไม่เกิน 6,000 คน ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 6,000 แต่ไม่เกิน 7,000 คน ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 7,000 แต่ไม่เกิน 8,000 คน ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 8,000 แต่ไม่เกิน 9,000 คน ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 9,000 คน ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "จำนวนเท่าใดก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนประชากรชายเป็น 0

(2) นำ r_{man} คูณกับ W_{man} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า ได้เป็นคะแนนของประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

11. การคำนวณหาคะแนนของประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

การคำนวณหาคะแนนของประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า หรือการคำนวณค่าของ $W_{\text{woman}} \times r_{\text{woman}}$

(1) หาค่า r_{woman}

จากจอภาพข้อมูลเข้า ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนของประชากรหญิง ที่มีลักษณะเป็นช่วง จำนวน ไม่เกิน 5,000 คน หรือ 5,001-10,000 คน เป็นต้น

ถ้าจำนวนประชากรหญิงในฐานะข้อมูลตรงกับความต้องการให้ 10 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการไม่เกิน 1,000 คน ให้ 9 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 1,000 แต่ไม่เกิน 2,000 คน ให้ 8 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 2,000 แต่ไม่เกิน 3,000 คน ให้ 7 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 3,000 แต่ไม่เกิน 4,000 คน ให้ 6 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 4,000 แต่ไม่เกิน 5,000 คน ให้ 5 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 5,000 แต่ไม่เกิน 6,000 คน ให้ 4 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 6,000 แต่ไม่เกิน 7,000 คน ให้ 3 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 7,000 แต่ไม่เกิน 8,000 คน ให้ 2 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 8,000 แต่ไม่เกิน 9,000 คน ให้ 1 คะแนน

ถ้าอยู่นอกช่วงความต้องการเกิน 9,000 คน ให้ 0 คะแนน

ถ้าเลือก "จำนวนเท่าใดก็ได้" ให้คะแนนของจำนวนประชากรหญิงเป็น 0

(2) นำ r_{woman} คูณกับ W_{woman} ที่ได้จากข้อมูลเข้าที่ผู้ใช้ให้กับจำนวนประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า ได้เป็นคะแนนของประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

4.2.2 การคำนวณคะแนนของร้านค้าในฐานะข้อมูล

คะแนนของร้านค้าในฐานะข้อมูล หรือค่าของ V_{shop} นั้นได้จากการนำคะแนนของ ลักษณะประจำต่าง ๆ ที่ได้จากข้อ 1-11 มาบวกกัน ได้เป็นคะแนนของร้านค้าในฐานะข้อมูล เมื่อได้ คะแนนรวมของร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจทั้งหมดในฐานะข้อมูลแล้ว ทำการเลือกร้านค้าที่มีคะแนนรวมสูงสุด 3 อันดับแรก มาแสดงผล เพื่อให้ผู้ใช้ตัดสินใจต่อไป

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนั้น นำสิ่งที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบแบบจำลองเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการพัฒนาให้เกิดเป็นระบบงานตามที่ต้องการ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบดังนี้

1. โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก (Microsoft Visual Basic) เนื่องจากเป็นภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ดี แพร่หลาย สามารถค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ง่าย มีเครื่องมือมากมายให้เลือกใช้ สามารถสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface) ได้สวยงาม นำใช้รวมทั้งง่ายในการพัฒนา

2. โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีมารวมกับชุดโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลมากมาย ใช้งานได้ง่าย มีเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมาก

5.2 การออกแบบการทำงานของระบบ

การออกแบบการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจสามารถแบ่งได้เป็น 3 มอดูลดังนี้

1. คู่มือรักษาฐานข้อมูล เป็นส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับการปรับปรุงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล โดยการปรับปรุงนี้หมายถึง การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูล

2. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกสถานที่ จากทางเลือกที่มีในฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูลปัจจัยความต้องการของผู้ใช้เกี่ยวกับร้านค้าที่ต้องการ และข้อมูลน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยจากการที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเหล่านี้เข้าสู่ระบบ ไปผ่านกระบวนการการตัดสินใจเพื่อให้ได้ร้านค้าที่เหมาะสมที่สุด แล้วนำเสนอร้านค้านั้นต่อผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเป็นสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้ในการตัดสินใจต่อไป ซึ่งมอดูลสนับสนุนการตัดสินใจนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนย่อย ดังนี้

2.1 ส่วนรับข้อมูลเข้า (Input) ทำการรับข้อมูลปัจจัยความต้องการของผู้ใช้เกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องการ และรับข้อมูลน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยจากผู้ใช้ โดยปัจจัยเหล่านี้คือลักษณะประจำของการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าสำหรับธุรกิจ ซึ่งประกอบไปด้วย

- ศูนย์การค้า
- ประเภทของธุรกิจ
- ประเภทของการเช่าร้านค้า
- ขนาดของร้านค้าสำหรับจัดตั้งธุรกิจ
- ค่าเช่าร้านค้าสำหรับจัดตั้งธุรกิจ
- จำนวนของโรงเรียนที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- จำนวนของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- จำนวนของธุรกิจเดียวกัน ในศูนย์การค้า
- จำนวนของตลาดที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- จำนวนประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- จำนวนประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

2.2 ส่วนคำนวณคะแนนของแบบจำลอง เป็นการคำนวณคะแนนของลักษณะประจำของการเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ และคะแนนรวมของร้านค้าในฐานะข้อมูล จากข้อมูลที่ได้รับเข้ามาจากผู้ใช้ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกร้านค้าที่มีในฐานะข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยการคำนวณ ดังนี้

- การคำนวณคะแนนของศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนของประเภทของธุรกิจ
- การคำนวณคะแนนของประเภทของการเช่าร้านค้า
- การคำนวณคะแนนของขนาดของร้านค้าสำหรับจัดตั้งธุรกิจ
- การคำนวณคะแนนของค่าเช่าร้านค้าสำหรับจัดตั้งธุรกิจ
- การคำนวณคะแนนของจำนวนของโรงเรียนที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนของจำนวนของมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนของจำนวนของธุรกิจเดียวกัน ในศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคำนวณคะแนนของจำนวนของตลาดที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนของจำนวนประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนของจำนวนประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า
- การคำนวณคะแนนรวมของทางเลือกต่าง ๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล

2.3 ส่วนแสดงผล (Output) เป็นส่วนแสดงผลร้านค้าที่มีคะแนนรวมสูงสุด 3 ลำดับแรกทางหน้าจอ หรือพิมพ์เป็นรายงาน โดยแสดงรายละเอียดของร้านค้า นั้น ๆ เช่น ชื่อศูนย์การค้า สาขา แผนที่ รายละเอียดสำหรับติดต่อ

3. เรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ เป็นส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับการเรียกดูประวัติการตัดสินใจในอดีตเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ การเพิ่มเติมความคิดเห็น เหตุผลในการเลือกร้านค้าใด ๆ รวมทั้งความคิดเห็นหลังจากที่ได้นำสารสนเทศที่ได้จากระบบไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจว่ามีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร

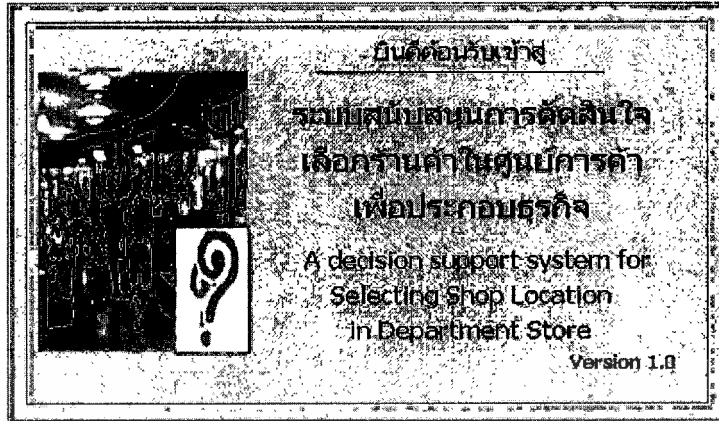
5.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ หรือหน้าจอของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากส่วนหนึ่งของระบบ เนื่องจากเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ใช้ติดต่อกับระบบได้ และนำข้อมูลเข้าสู่ระบบให้ระบบประมวลผล แล้วระบบจึงแสดงผลสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลให้ผู้ใช้ทราบ เพื่อให้ผู้ใช้นำไปใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

แสดงหน้าจอของระบบ เรียงลำดับตามการใช้งานได้ดังนี้

1. หน้าจอเริ่มต้น เป็นหน้าจอเริ่มต้นนำเข้าสู่ระบบ ซึ่งแสดงชื่อของระบบ ดังรูปที่ 5.1 โดยแสดงเป็นเวลา 2 วินาที แล้วจึงเข้าสู่หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนเข้าสู่ระบบ
2. หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เป็นหน้าจอสำหรับตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิ์ใช้งานระบบหรือไม่ ดังรูปที่ 5.2
 - ถ้าผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง หรือยังไม่ได้ลงทะเบียนเป็นผู้ใช้ระบบจะแสดงข้อความแจ้งให้เข้าสู่ระบบใหม่ ดังรูปที่ 5.3
 - ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง จึงจะสามารถใช้งานระบบได้

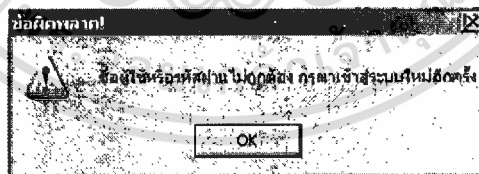
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 หน้าจอเริ่มต้น



รูปที่ 5.2 หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

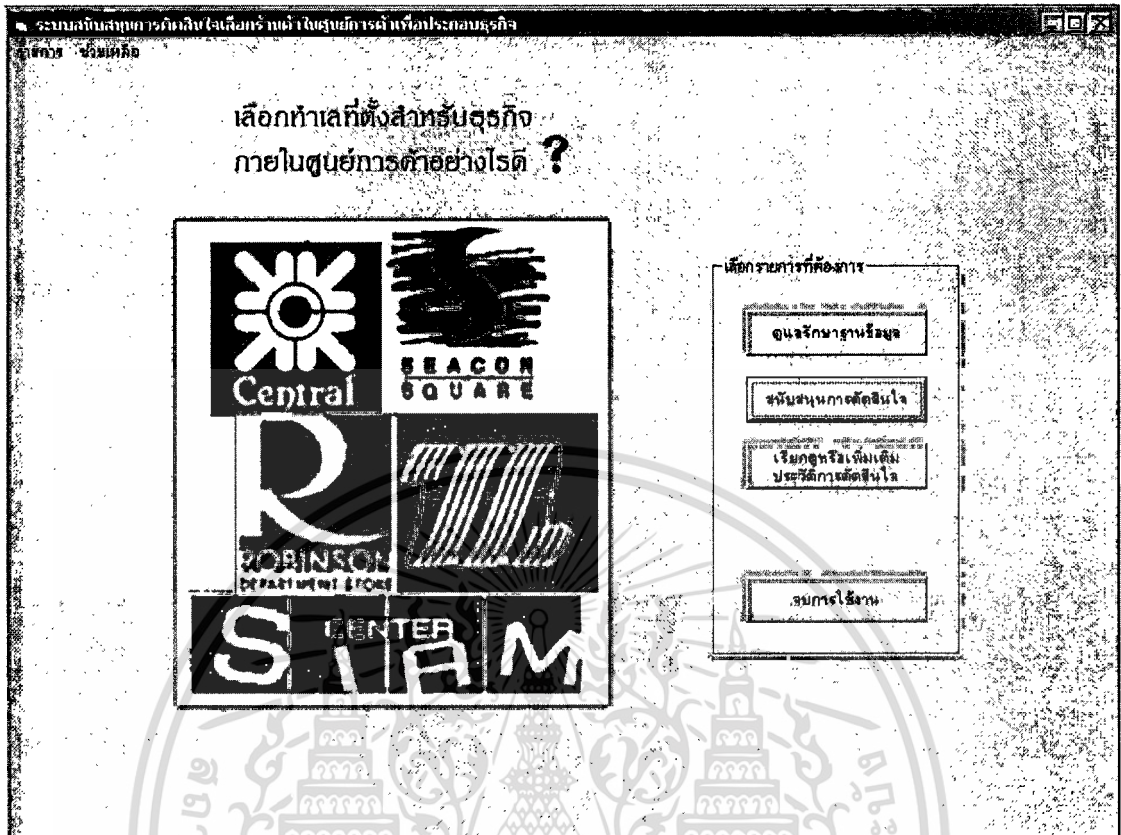


รูปที่ 5.3 หน้าจอแสดงข้อผิดพลาดในการเข้าสู่ระบบ

3. หน้าจอหลักเพื่อเลือกการใช้งาน เป็นหน้าจอสำหรับเลือกว่าจะใช้งานระบบในมอดูล
ดูแลรักษาฐานข้อมูล สนับสนุนการตัดสินใจ และเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ ดังรูปที่

5.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



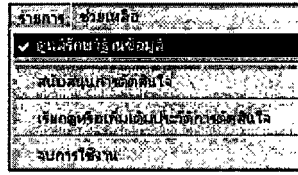
รูปที่ 5.4 หน้าจอหลักเพื่อเลือกการใช้งาน

จากรูปที่ 5.4 สามารถเลือกใช้งานรายการที่ต้องการได้จากปุ่มด้านข้างของหน้าจอ ดังนี้

- ปุ่ม “ดูรายการฐานข้อมูล” ใช้สำหรับเข้าสู่ข้อมูลดูรายการฐานข้อมูล
- ปุ่ม “สนับสนุนการตัดสินใจ” ใช้สำหรับเข้าสู่ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ
- ปุ่ม “เรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ” ใช้สำหรับเข้าสู่ข้อมูลเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ
- ปุ่ม “จบการใช้งาน” ใช้สำหรับออกจากระบบหรือเลิกการทำงาน

นอกจากการเลือกใช้ปุ่มเหล่านี้แล้ว ผู้ใช้ยังสามารถเลือกใช้งานรายการต่าง ๆ ได้จากเมนูเช่นกัน ดังรูปที่ 5.5 และรูปที่ 5.6 โดยแต่ละเมนูย่อยสามารถทำงานได้เช่นเดียวกับการเลือกใช้งานจากปุ่มด้านข้างของหน้าจอ และมีเมนูย่อย “เกี่ยวกับระบบ...” เพิ่มขึ้นมา เพื่อใช้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบ เช่น ชื่อระบบ พัฒนาโดย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

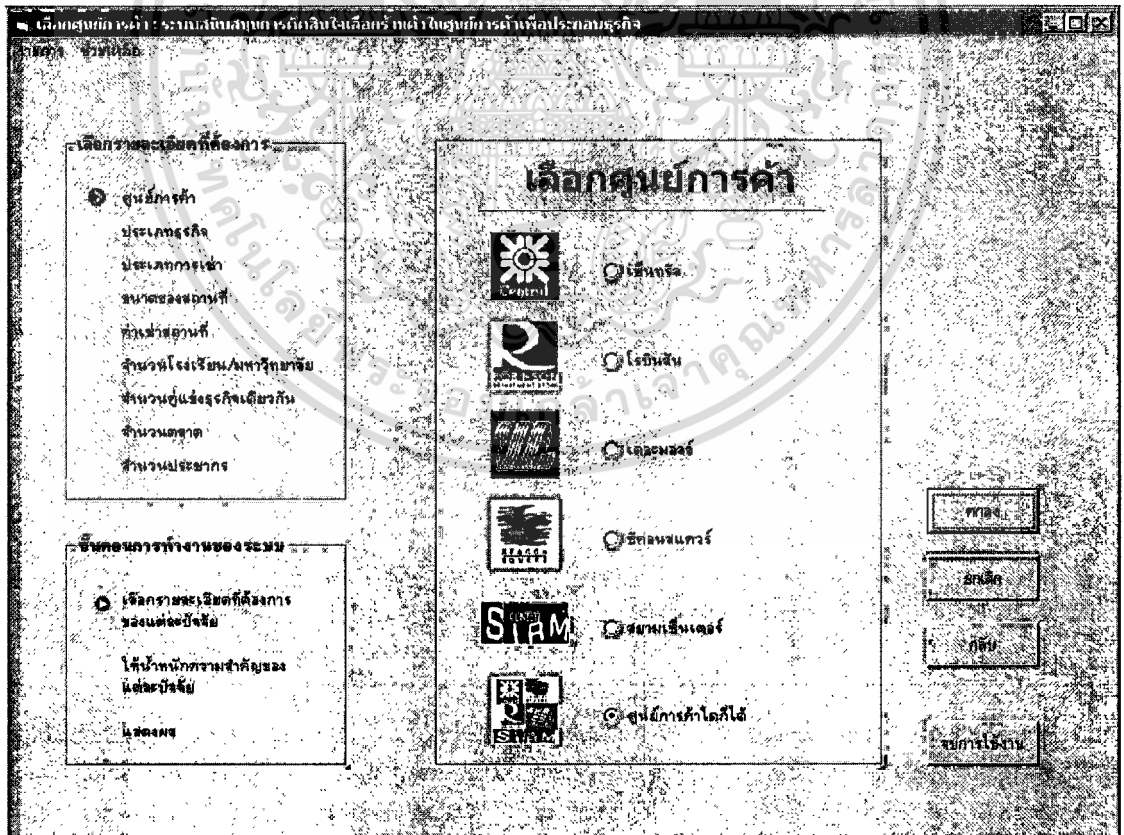


รูปที่ 5.5 เมนูรายการของระบบ



รูปที่ 5.6 เมนูช่วยเหลือของระบบ

4. เลือก “สนับสนุนการตัดสินใจ” จากรูปที่ 5.4 หรือรูปที่ 5.5 เพื่อเข้าสู่หน้าจอเลือกศูนย์การค้า



รูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้าเป็นหน้าจอแรกของการทำงานในมอดูลสนับสนุนการตัดสินใจ แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” เป็นการให้ข้อมูลว่าขณะนี้ได้อยู่ขั้นตอนเลือกรายละเอียดที่ต้องการของปัจจัยศูนย์การค้า สังเกตได้จากสัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความ

- ส่วนที่ 2 “ขั้นตอนการทำงานของระบบ” เป็นการแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการทำงานของระบบโดยรวมที่แบ่งเป็น 3 ส่วนย่อยที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ คือ ขั้นตอนเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย ขั้นตอนให้นำนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย และขั้นตอนการแสดงผล ซึ่ง 2 ส่วนแรกเป็นส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้ใช้ และส่วนสุดท้ายเป็นส่วนแสดงผล สำหรับส่วนคำนวณคะแนนของแบบจำลองไม่มีปรากฏอยู่ในหน้าจอส่วนนี้ เนื่องจากเป็นการทำงานของระบบไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน ว่าขณะนี้ได้อยู่ในขั้นตอนใดของของระบบ สังเกตได้จากสัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความ

- ส่วนที่ 3 “เลือกศูนย์การค้า” เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าต้องการศูนย์การค้าใด โดยสามารถคลิกเลือกได้ที่รูปหรือข้อความ ในส่วนนี้ผู้ใช้สามารถเลือกศูนย์การค้าได้ 1 แห่งจาก 6 ทางเลือก คือศูนย์การค้า 5 แห่ง เช่น ทรูดี โรบินสัน เดอะมอลล์ ซีคอนสแควร์ และสยามเซ็นเตอร์ และทางเลือกศูนย์การค้าใดก็ได้ สำหรับกรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงเลือกศูนย์การค้าใด ๆ

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม มีหน้าที่ ดังนี้

- ปุ่ม “ตกลง” ใช้เมื่อเลือกศูนย์การค้าแล้ว สำหรับเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ และเข้าสู่หน้าจอถัดไป คือ เลือกประเภทธุรกิจ หากยังไม่ได้เลือกทางเลือกใด ๆ เลย จะไม่สามารถเลือกปุ่มนี้ได้

- ปุ่ม “ยกเลิก” ใช้สำหรับยกเลิกการเลือกศูนย์การค้าที่เลือกไว้ โดยที่เมื่อเลือกปุ่มนี้แล้วจุดคำด้านหน้าศูนย์การค้าจะหายไปทั้งหมด

- ปุ่ม “กลับ” ใช้สำหรับย้อนกลับไปยังหน้าจอก่อนหน้า

- ปุ่ม “จบการใช้งาน” ใช้สำหรับออกจากระบบหรือเลิกการทำงาน

5. เมื่อทำการเก็บข้อมูลศูนย์การค้าด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกศูนย์การค้าแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกประเภทธุรกิจ ดังรูปที่ 5.8

จากรูปที่ 5.8 หน้าจอเลือกประเภทธุรกิจ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่ประเภทธุรกิจ สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า คือ ขั้นตอนเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกประเภทธุรกิจ” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกธุรกิจประเภทใด โดยสามารถเลือกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจได้ 6 ทางเลือก คือธุรกิจ 5 ประเภท คอมพิวเตอร์/เครื่องใช้ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ/เครื่องเขียน/กีฬา/กีฬา อาหาร/เครื่องดื่ม เสื้อผ้า/เครื่องสำอาง/รองเท้า และอุปกรณ์ตกแต่งบ้าน/รถยนต์ และทางเลือกประเภทธุรกิจใดก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงประเภทของธุรกิจ



รูปที่ 5.8 หน้าจอเลือกประเภทธุรกิจ

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลประเภทธุรกิจเข้าสู่ระบบ

6. เมื่อทำการเก็บข้อมูลประเภทธุรกิจด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกประเภทธุรกิจแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกประเภทการเช่า ดังรูปที่ 5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


เลือกประเภทการเช่า : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านเช่าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

รายการ ช่วยเหลือ


เลือกรายละเอียดที่ต้องการ

- ศูนย์การค้า
- ประเภทธุรกิจ
- ประเภทการเช่า
- ขนาดของสถานที่
- ค่าเช่าสถานที่
- จำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย
- จำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน
- จำนวนตลาด
- จำนวนประชากร


เลือกประเภทการเช่า




แบบรายเดือน



แบบรายปี



ประเภทการเช่าแบบใดก็ได้



ขั้นตอนการทำงานของระบบ

- เลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย
- ให้นำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย
- แสดงผล

ตกลง

ยกเลิก

กลับ

จบการใช้งาน

รูปที่ 5.9 หน้าจอเลือกประเภทการเช่า

จากรูปที่ 5.9 หน้าจอเลือกประเภทการเช่า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัตถ์ลักษณะรูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่ประเภทการเช่า สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกประเภทการเช่า” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกการเช่าประเภทใด โดยสามารถเลือกประเภทการเช่าได้ 3 ทางเลือก คือการเช่า 2 ประเภทแบบรายเดือน และแบบรายปี และทางเลือกประเภทการเช่าแบบใดก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงประเภทของการเช่า

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลประเภทการเช่าเข้าสู่ระบบ

7. เมื่อทำการเก็บข้อมูลประเภทการเช่าด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกประเภทการเช่าแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกขนาดของสถานที่ ดังรูปที่ 5.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกขนาดของสถานที่ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

รายการ ช่วยเหลือ

เลือกรายละเอียดที่ต้องการ


- ศูนย์การค้า
- ประเภทธุรกิจ
- ประเภทการเช่า
- ขนาดของสถานที่
- ค่าเช่าสถานที่
- จำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย
- จำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน
- จำนวนตลาด
- จำนวนประชากร

เลือกขนาดของสถานที่

- น้อยกว่า 200 ตารางเมตร
- ตั้งแต่ 200 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร
- ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร
- ตั้งแต่ 400 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร
- ตั้งแต่ 500 ตารางเมตร ขึ้นไป
- ขนาดเท่าไรก็ได้

ขั้นตอนการทำงานของระบบ

- เลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย
- ให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย
- แสดงผล



ตกลง

ยกเลิก

กลับ

จบการใช้งาน

รูปที่ 5.10 หน้าจอเลือกขนาดของสถานที่

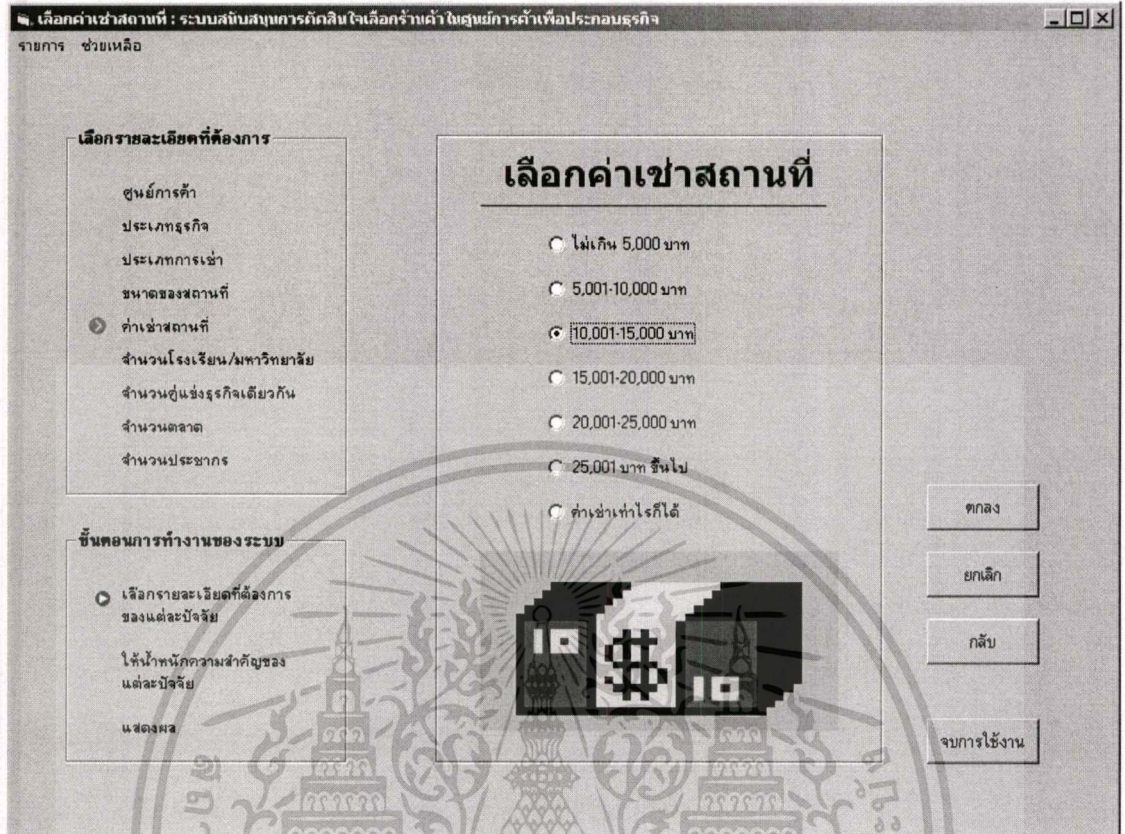
จากรูปที่ 5.10 หน้าจอเลือกขนาดของสถานที่ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่ขนาดของสถานที่ สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกขนาดของสถานที่” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกขนาดของสถานที่เท่าใด โดยสามารถเลือกขนาดของสถานที่ได้ 6 ทางเลือก คือ น้อยกว่า 200 ตารางเมตร ตั้งแต่ 200 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร ตั้งแต่ 400 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร และตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป และทางเลือกขนาดเท่าไรก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงขนาดของสถานที่

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลขนาดของสถานที่เข้าสู่ระบบ

8. เมื่อทำการเก็บข้อมูลขนาดของสถานที่ด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกขนาดของสถานที่แล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกค่าเช่าสถานที่ ดังรูปที่ 5.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 หน้าจอเลือกค่าเช่าสถานที่

จากรูปที่ 5.11 หน้าจอเลือกค่าเช่าสถานที่ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่ค่าเช่าสถานที่ สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปีจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกค่าเช่าสถานที่” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกค่าเช่าสถานที่เท่าไร โดยสามารถเลือกค่าเช่าสถานที่ได้ 7 ทางเลือก คือไม่เกิน 5,000 บาท 5,001-10,000 บาท 10,001-15,000 บาท 15,001-20,000 บาท 20,001-25,000 บาท และ25,001 บาทขึ้นไป และทางเลือกค่าเช่าเท่าไรก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงค่าเช่าสถานที่

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลค่าเช่าสถานที่เข้าสู่ระบบ

9. เมื่อทำการเก็บข้อมูลค่าเช่าสถานที่ด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกค่าเช่าสถานที่แล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกจำนวน โรงเรียน/มหาวิทยาลัย ดังรูปที่ 5.12

เลือกจำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกจำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย

รายการช่วยเหลือ

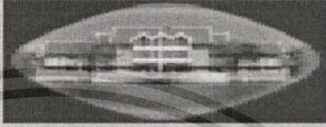
เลือกรายละเอียดที่ต้องการ

- ศูนย์การค้า
- ประเภทธุรกิจ
- ประเภทการเช่า
- ขนาดของสถานที่
- ค่าเช่าสถานที่
- จำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย
- จำนวนตู้แช่ธุรกิจเดียวกัน
- จำนวนตลาด
- จำนวนประชากร

เลือกจำนวนโรงเรียน

เลือกจำนวนโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

ไม่เกิน 3 โรงเรียน 9 โรงเรียน ขึ้นไป
 4-8 โรงเรียน ก็โรงเรียนก็ได้



ตกลง

ยกเลิก

กลับ

จบการใช้งาน

ขั้นตอนการทำงานของระบบ

- เลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย
- ให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย
- แสดงผล

เลือกจำนวนมหาวิทยาลัย

เลือกจำนวนมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

ไม่เกิน 2 แห่ง 6 แห่ง ขึ้นไป
 3-5 แห่ง ก็แห่งก็ได้

รูปที่ 5.12 หน้าจอเลือกจำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย

จากรูปที่ 5.12 หน้าจอเลือกจำนวนโรงเรียนและมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่จำนวน โรงเรียน/มหาวิทยาลัย สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกจำนวนโรงเรียน” และ “เลือกจำนวนมหาวิทยาลัย” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกจำนวนโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยเท่าไร โดยสามารถเลือกจำนวนโรงเรียนได้ 4 ทางเลือก คือไม่เกิน 3 โรงเรียน 4-8 โรงเรียน และ 9 โรงเรียนขึ้นไป และทางเลือกก็โรงเรียนก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงจำนวนโรงเรียน ส่วนจำนวนมหาวิทยาลัยสามารถเลือกจำนวนมหาวิทยาลัยได้ 4 ทางเลือก คือ ไม่เกิน 2 แห่ง 3-5 แห่ง และ 6 แห่งขึ้นไป และทางเลือกก็แห่งก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงจำนวนมหาวิทยาลัย ซึ่งในหน้าจอนี้จำนวนมหาวิทยาลัยรวมไปถึงจำนวนวิทยาลัยด้วย

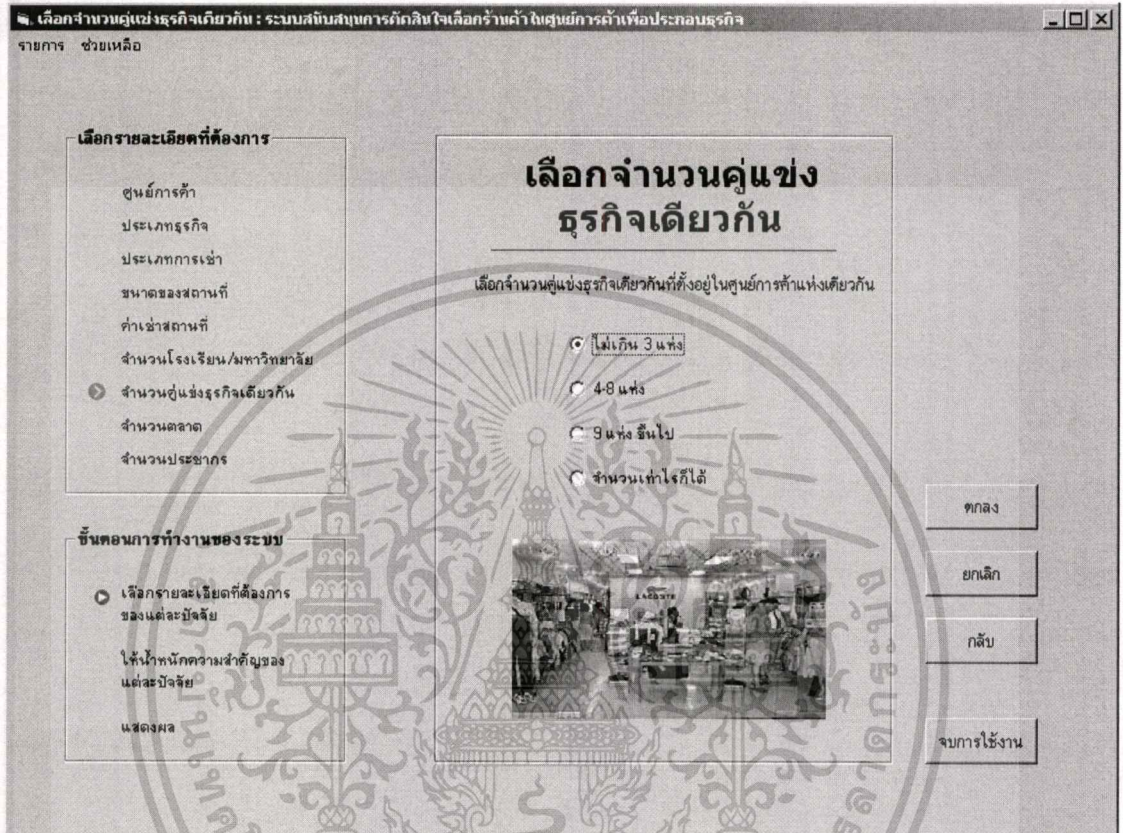
สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า

โดยเป็นการเก็บข้อมูลจำนวนโรงเรียนและมหาวิทยาลัยเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เมื่อทำการเก็บข้อมูลจำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัยด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกจำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัยแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน ดังรูปที่ 5.13



รูปที่ 5.13 หน้าจอเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน

จากรูปที่ 5.13 หน้าจอเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่จำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันเท่าไร โดยสามารถเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันได้ 4 ทางเลือก คือ ไม่เกิน 3 แห่ง 4-8 แห่ง และ 9 แห่ง ขึ้นไป และจำนวนเท่าไรก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันเข้าสู่ระบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เมื่อทำการเก็บข้อมูลจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกจำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกันแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกจำนวนตลาด ดังรูปที่ 5.14



รูปที่ 5.14 หน้าจอเลือกจำนวนตลาด

จากรูปที่ 5.14 หน้าจอเลือกจำนวนตลาดหรือจำนวนแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ตั้งอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าข้อความเลื่อนมาอยู่ที่จำนวนตลาด สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกจำนวนตลาด” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าเลือกจำนวนตลาดเท่าไร โดยสามารถเลือกจำนวนตลาดได้ 4 ทางเลือก คือ ไม่เกิน 3 แห่ง 4-8 แห่ง และ 9 แห่ง ขึ้นไป และจำนวนเท่าไรก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงจำนวนตลาด

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลจำนวนตลาดเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. เมื่อทำการเก็บข้อมูลจำนวนตลาดด้วยการเลือกปุ่มตกลงจากหน้าจอเลือกจำนวนตลาดแล้ว เข้าสู่หน้าจอเลือกจำนวนประชากร ดังรูปที่ 5.15

เลือกจำนวนประชากรชาย/หญิง : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้า ให้เผยแพร่ค่าเพื่อประกอบธุรกิจ

รายการ ช่วยเหลือ

เลือกรายละเอียดที่ต้องการ

- ศูนย์การค้า
- ประเภทธุรกิจ
- ประเภทการเช่า
- ขนาดของสถานที่
- ค่าเช่าสถานที่
- จำนวนโรงเรียน/มหาวิทยาลัย
- จำนวนคู่แข่งธุรกิจเดียวกัน
- จำนวนตลาด
- จำนวนประชากร

เลือกจำนวนประชากรชาย

เลือกจำนวนประชากรชายที่อาศัยอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

ไม่เกิน 5,000 คน 10,001 คน ขึ้นไป
 5,001-10,000 คน จำนวนเท่าไรก็ได้

เลือกจำนวนประชากรหญิง

เลือกจำนวนประชากรหญิงที่อาศัยอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า

ไม่เกิน 5,000 คน 10,001 คน ขึ้นไป
 5,001-10,000 คน จำนวนเท่าไรก็ได้

ตกลง

ยกเลิก

กลับ

จบการใช้งาน

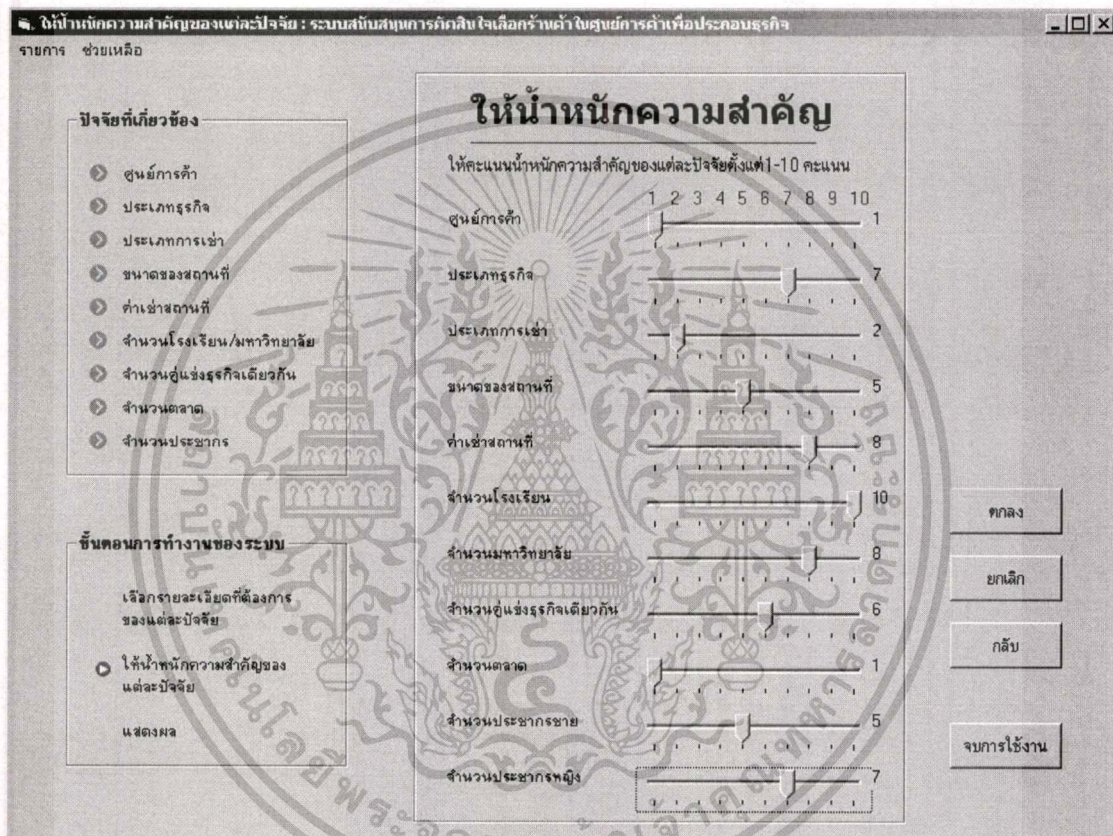
รูปที่ 5.15 หน้าจอเลือกจำนวนประชากร

จากรูปที่ 5.15 หน้าจอเลือกจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในระยะทาง 5 กิโลเมตรจากศูนย์การค้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเช่นเดียวกับหน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” สัมผัสกับรูปลูกศรด้านหน้าข้อความเตือนมาอยู่ที่จำนวนประชากร สำหรับในส่วนที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการทำงานเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย แต่ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “เลือกจำนวนประชากรชาย” และ “เลือกจำนวนประชากรหญิง” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้งานเลือกจำนวนประชากรชายหรือหญิงเท่าไร โดยสามารถเลือกจำนวนประชากรชายได้ 4 ทางเลือก คือ ไม่เกิน 5,000 คน 5,001-10,000 คน และ 10,001 คน ขึ้นไป และทางเลือกจำนวนเท่าไรก็ได้ กรณีที่ไม่ต้องการเจาะจงจำนวนประชากรชาย ส่วนจำนวนประชากรหญิงสามารถเลือกได้ 4 ทางเลือกเช่นเดียวกับประชากรชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลจำนวนประชากรชายและหญิงเข้าสู่ระบบ

13. เมื่อทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการครบทุกปัจจัยแล้ว เข้าสู่หน้าจอให้นำหน้า ความสำคัญของแต่ละปัจจัย ดังรูปที่ 5.16



รูปที่ 5.16 หน้าจอให้นำหน้าความสำคัญของแต่ละปัจจัย

จากรูปที่ 5.16 หน้าจอให้นำหน้าความสำคัญของแต่ละปัจจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน เช่นเดียวกับหน้าจอเลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย โดยในส่วนที่ 1 “เลือกรายละเอียดที่ต้องการ” แสดงสัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าทุกข้อความหรือทุก ๆ ปัจจัย สำหรับในส่วนที่ 2 สัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าเลื่อนมาอยู่ในขั้นตอนให้นำหน้าความสำคัญของแต่ละปัจจัย ในส่วนที่ 3 เปลี่ยนไปเป็น “ให้นำหน้าความสำคัญ” เพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ว่าให้นำหน้าความสำคัญของแต่ละปัจจัยอย่างไร โดยสามารถให้นำหน้าความสำคัญได้ตั้งแต่ 1-10 คะแนนสำหรับทุก ๆ ปัจจัย ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการเลื่อนแถบสไลด์บาร์ (Slide bar) ตามต้องการ ซึ่งด้านซ้ายสุดของสไลด์บาร์มีค่าเป็น 1 และเพิ่มขึ้นทีละ 1 จนมีค่าเป็น 10 ที่ด้านขวาสุด โดยที่ค่าเริ่มต้นของทุก ๆ ปัจจัยอยู่ด้านซ้ายสุดคือมีค่า 1

สำหรับปุ่มการทำงานด้านข้าง 4 ปุ่ม ทำงานเช่นเดียวกับรูปที่ 5.7 หน้าจอเลือกศูนย์การค้า โดยเป็นการเก็บข้อมูลน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยเข้าสู่ระบบ

14. เมื่อทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการและข้อมูลน้ำหนักความสำคัญครบทุกปัจจัยแล้ว เข้าสู่หน้าจอแสดงผล ดังรูปที่ 5.17

ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับความต้องการ

ลำดับที่ 1

ร้านค้า เลขที่ 312 ชั้น 3

ชื่อศูนย์การค้า เดอะมอลล์

สาขา บางกะปิ

คะแนน 439

ดูรายละเอียด

ลำดับที่ 2

ร้านค้า พิกอง 203 ชั้น 2

ชื่อศูนย์การค้า ใจอินฟินิตี้

สาขา สีคิ้วสแควร์

คะแนน 418

ดูรายละเอียด

ขั้นตอนการทำงานของระบบ

เลือกรายละเอียดที่ต้องการของแต่ละปัจจัย

ให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

แสดงผล

ลำดับที่ 3

ร้านค้า เลขที่ 105 ชั้น G

ชื่อศูนย์การค้า เซ็นทรัล

สาขา บางนา

คะแนน 399

ดูรายละเอียด

กลับ

จบการใช้งาน

รูปที่ 5.17 หน้าจอแสดงทำเลที่ตั้งร้านค้า 3 ลำดับแรก

จากรูปที่ 5.17 หน้าจอแสดงทำเลที่ตั้ง 3 ลำดับแรก ในส่วน “ขั้นตอนการทำงานของระบบ” แสดงสัญลักษณ์รูปลูกศรด้านหน้าขั้นตอนแสดงผล พร้อมแสดงรายละเอียดของทำเลที่ตั้ง ชื่อศูนย์การค้า สาขา และคะแนนที่ได้จากการคำนวณ ของทำเลที่ตั้งที่ได้คะแนนสูงที่สุด 3 ลำดับแรก ซึ่งถ้ามีจำนวนทำเลที่ตั้งที่ได้คะแนนสูง 3 ลำดับแรกมากกว่า 3 ทำเลที่ตั้ง ระบบจะเลือกแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเลที่ตั้งที่มีรหัสสถานที่ต่ำกว่าก่อน สำหรับปุ่ม “ดูรายละเอียด” ใช้เพื่อดูรายละเอียดของทำเลที่ตั้งนั้น ๆ มากขึ้น และแต่ละปัจจัยได้รับคะแนนเป็นอย่างไร

15. เลือกรูป “ดูรายละเอียด” ในทำเลที่ตั้งที่สนใจ ดังรูปที่ 5.18

รายละเอียดของทำเลที่ตั้งร้านค้า : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

รายการ ช่วยเหลือ

รายละเอียดของทำเลที่ตั้งร้านค้า

รายละเอียดของร้านค้า		ข้อมูลที่เลือก		
ร้านค้า	เลขที่ 312 ชั้น 3	ปัจจัย	ความต้องการ	น้ำหนัก
ชื่อศูนย์การค้า	เดอะมอลล์	ศูนย์การค้า	ศูนย์การค้าได้	1
สาขา	บางกะปิ	ประเภทธุรกิจ	หนังสือ/เครื่องเขียน/กีฬา/ฮอป	7
ที่อยู่	3522 ถนนลาดพร้าว คลองจั่น	ประเภทการเช่า	แบบรายเดือน	2
เขต	บางกะปิ	ขนาดของสถานที่	ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน	5
รหัสไปรษณีย์	10240	ค่าเช่าสถานที่	10,001-15,000 บาท	8
โทรศัพท์	0-2734-1400	จำนวนโรงเรียน	4-8 โรงเรียน	10
Homepage	http://www.themallgroup.com	จำนวนมหาวิทยาลัย	3-5 แห่ง	8
		จำนวนศูนย์ธุรกิจเดียวกัน	ไม่เกิน 3 แห่ง	6
		จำนวนตลาด	จำนวนเท่าไรก็ได้	1
		จำนวนประชากรชาย	จำนวนเท่าไรก็ได้	5
		จำนวนประชากรหญิง	10,001 คน ขึ้นไป	7
		คะแนนรวม	439	

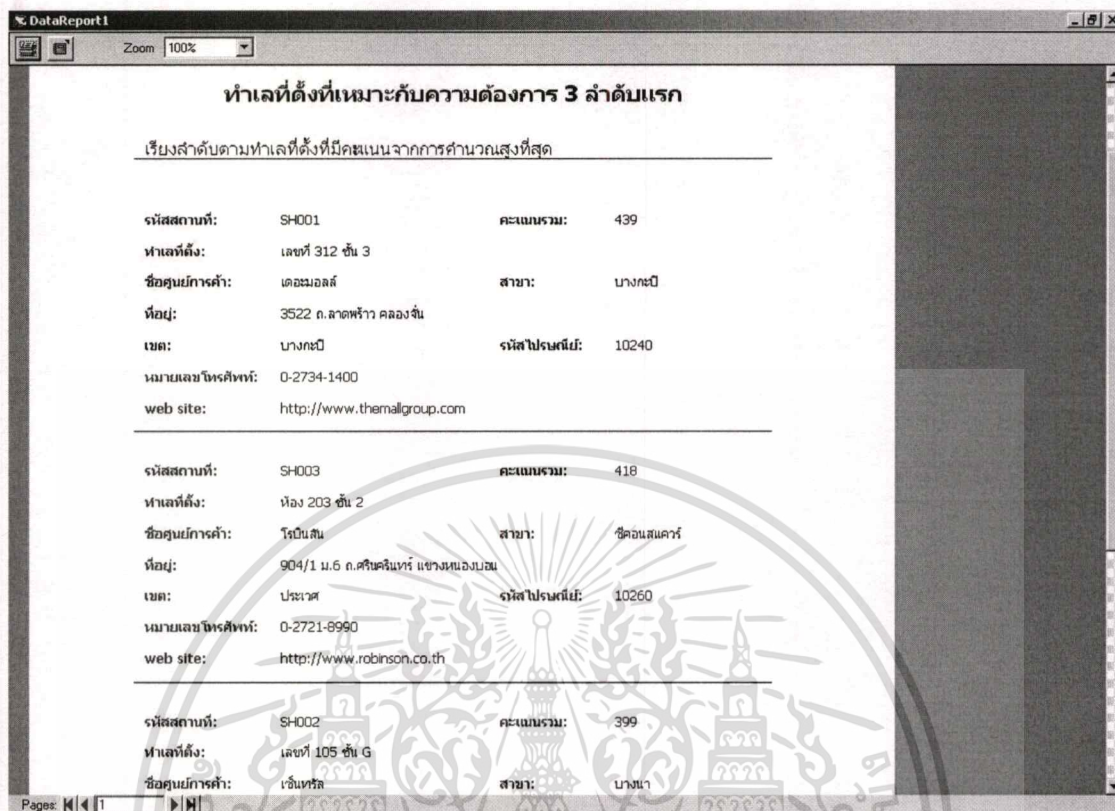
ดูแผนที่

พิมพ์ กลับ
บันทึก จบการใช้งาน

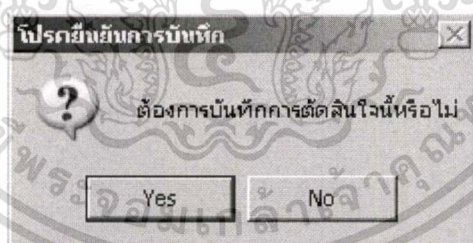
รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดของทำเลที่ตั้งร้านค้า

จากรูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดของทำเลที่ตั้งที่สนใจ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 “รายละเอียดของทำเลที่ตั้ง” แสดงสัญลักษณ์รายละเอียดของทำเลที่ตั้งที่มีในฐานข้อมูล ได้แก่ ทำเลที่ตั้ง ศูนย์การค้า สาขา ที่อยู่ เขต รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ และโฮมเพจ เพื่อใช้ในการติดต่อ นอกจากนี้ยังสามารถคลิกปุ่ม “ดูแผนที่” เพื่อดูแผนที่ของทำเลที่ตั้งนี้ได้ ดังรูปที่ 5.19 สำหรับ ส่วนที่ 2 “ข้อมูลที่เลือก” แสดงรายละเอียดที่ผู้ทำการตัดสินใจได้เลือกและให้น้ำหนักกับลักษณะประจำตัว ๆ ตามความต้องการของผู้ทำการตัดสินใจ พร้อมแสดงคะแนนรวมจากที่ได้การคำนวณอีกด้วย

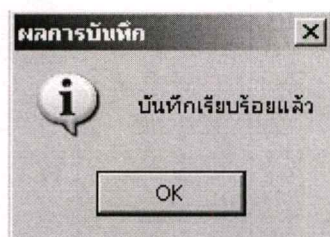
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.20 หน้าจอแสดงรายงานทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับความต้องการ 3 ลำดับแรก



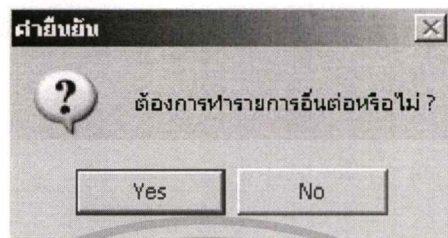
รูปที่ 5.21 หน้าจอขอคำยืนยันการบันทึกประวัติการตัดสินใจ



รูปที่ 5.22 หน้าจอแสดงผลการบันทึกประวัติการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. จากรูปที่ 5.18 เลือกคลิกปุ่ม “จบการใช้งาน” จะมีข้อความขอคำยืนยันการออกจากระบบว่าต้องการทำรายการอื่นต่อหรือไม่ ดังรูปที่ 5.23 ถ้าตอบ “Yes” จะกลับสู่หน้าจอหลัก (รูปที่ 5.4) ตอบ “No” เพื่อออกจากระบบ



รูปที่ 5.23 หน้าจอขอคำยืนยันการออกจากระบบ

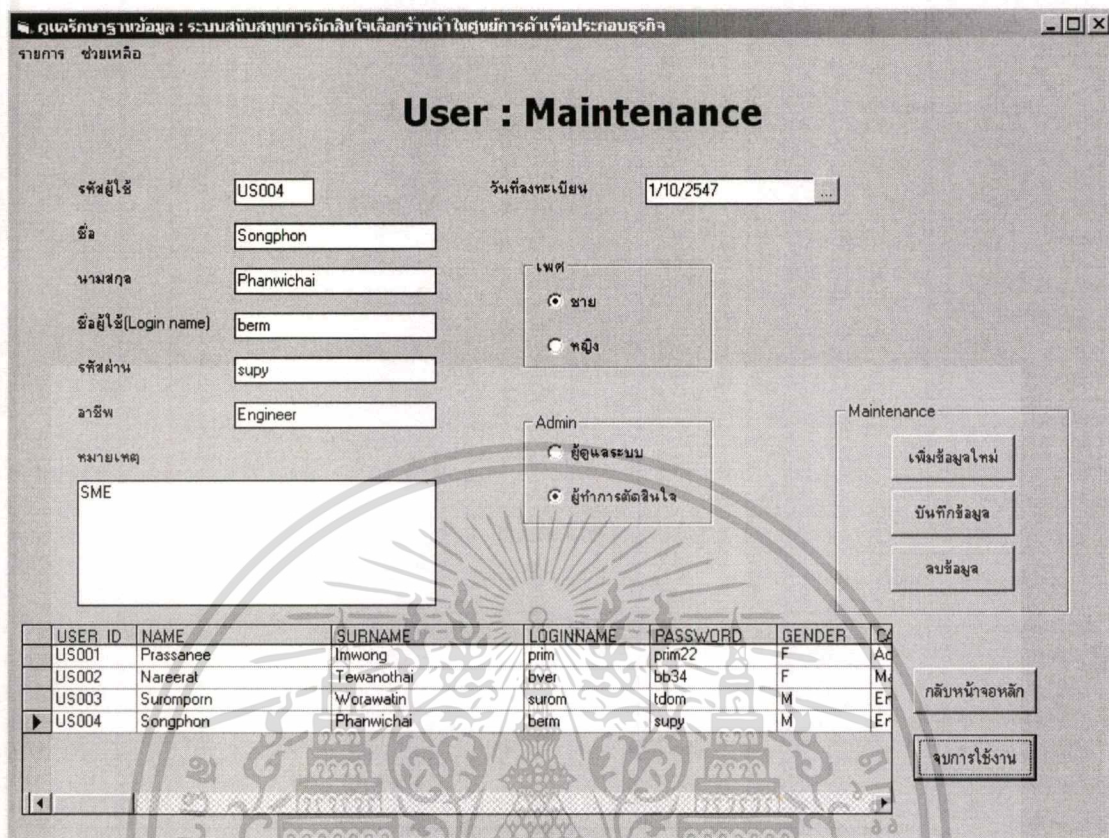
19. เลือก “คู่มือรักษาสถานข้อมูล” จากรูปที่ 5.4 หรือรูปที่ 5.5 เพื่อใช้งานในมอดูลคู่มือรักษาสถานข้อมูล

- ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผู้ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบในหน้าจอหน้าจอตารางตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน (รูปที่ 5.2) ไม่ใช่ของผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้จะไม่สามารถใช้งานในมอดูลนี้ได้ ปุ่มกดเป็นสีเทา
- ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผู้ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบในหน้าจอหน้าจอตารางตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเป็นของผู้ดูแลระบบ จึงจะสามารถเข้าใช้งานมอดูลคู่มือรักษาสถานข้อมูลได้

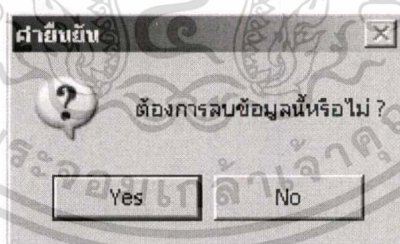
20. เมื่อเข้าใช้งานมอดูลคู่มือรักษาสถานข้อมูลแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลในฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่มีในระบบได้ แสดงตัวอย่างหน้าจอคู่มือรักษาสถานข้อมูลของตาราง DssUser ได้ดังรูปที่ 5.24

จากรูปที่ 5.24 แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีในฐานข้อมูลของตาราง DssUser โดยผู้ดูแลระบบสามารถเลือกปุ่มด้านข้างในหมวด Maintenance ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

- ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลใหม่” ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลเรคคอร์ดใหม่ในฐานข้อมูล
- ปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล
- ปุ่ม “ลบข้อมูล” ใช้สำหรับลบข้อมูลในฐานข้อมูล โดยจะมีข้อความขอคำยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.25



รูปที่ 5.24 หน้าจอแสดงการเข้าใช้งานมอดูลดูแลรักษาฐานข้อมูลของตาราง DssUser



รูปที่ 5.25 หน้าจอขอคำยืนยันการลบข้อมูล

21. เลือก “เรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ” จากรูปที่ 5.4 หรือรูปที่ 5.5 เพื่อใช้งานในมอดูลเรียกดูหรือเพิ่มเติมประวัติการตัดสินใจ ดังรูปที่ 5.26

จากรูปที่ 5.26 แสดงรายละเอียดของประวัติการตัดสินใจที่ได้บันทึกไว้ เรียงตามรหัสประวัติการตัดสินใจโดยเลือกเรคคอร์ดได้จากแถบลูกศรด้านล่าง โดยหน้าจอแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 “รายละเอียด” แสดงรหัสการตัดสินใจ รหัสผู้ทำการตัดสินใจ รหัสสถานที่ โดยที่รหัสทั้ง 3 สามารถเลือกดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากปุ่มที่อยู่ด้านข้าง รวมถึงแสดงวันที่ทำการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของทำเลที่ตั้งและคะแนนรวม ของทำเลที่ตั้งที่มีคะแนนสูงสุด 3 ลำดับแรก ในส่วนที่ 2 “ความคิดเห็น” เป็นส่วนที่ผู้ทำการตัดสินใจสามารถเข้ามาเพิ่มเติมความคิดเห็นได้ หลังจากที่ได้นำสารสนเทศไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจแล้ว หรือเพิ่มเติมเหตุผลว่าทำไมจึงเลือกทำเลที่ตั้งแห่งนี้ และในส่วนที่ 3 “ข้อมูลที่เลือก” แสดงรายละเอียดของลักษณะประจำหรือปัจจัยที่ผู้ทำการตัดสินใจได้ทำการเลือกไว้ และน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย เพื่อเป็น โมเดลในการคำนวณคะแนนตามที่ต้องการ รวมทั้งแสดงคะแนนที่ได้จากการคำนวณของแต่ละปัจจัยด้วย โดยสามารถเลือกค้นหาประวัติการตัดสินใจได้จากกรหัสประวัติการตัดสินใจ ดังรูปที่ 5.27 และเลือกค้นหาจากชื่อผู้ทำการตัดสินใจ ดังรูปที่ 5.28

๗. เรียบกฎหรือเพิ่มเงื่อนไขประวัติการตัดสินใจ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้า ในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ

รายการ ช่วยเหลือ

ประวัติการตัดสินใจ

รายละเอียด

รหัสประวัติการตัดสินใจ:

รหัสผู้ทำการตัดสินใจ:

รหัสสถานที่: ค้นหาจากชื่อผู้ทำการตัดสินใจ

วันที่ทำการตัดสินใจ:

ทำเลที่ตั้ง: _____ คะแนนรวม: _____

ลำดับที่ 1: เลขที่ 312 ชั้น 3 เดอะมอลล์ บางกะปิ

ลำดับที่ 2: เลขที่ 105 ชั้น G เซ็นทรัล บางนา

ลำดับที่ 3: ห้อง 203 ชั้น 2 โรบินสัน ฮิลลนด์ควอร์

ข้อมูลที่เลือก

ปัจจัย	ความต้องการ	น้ำหนัก	คะแนน
ศูนย์การค้า	สยามเซ็นเตอร์	6	5
ประเภทธุรกิจ	เสื้อผ้า/เครื่องสำอาง/รองเท้า	4	5
ประเภทการเช่า	แบบรายเดือน	6	10
ขนาดของสถานที่	ตั้งแต่ 300 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน	3	10
ค่าเช่าสถานที่	5,001-10,000 บาท	7	8
จำนวนโรงเรียน	ไม่เกิน 3 โรงเรียน	4	10
จำนวนมหาวิทยาลัย	ไม่เกิน 2 แห่ง	6	10
จำนวนศูนย์ธุรกิจเดียวกัน	ไม่เกิน 3 แห่ง	4	10
จำนวนตลาด	ไม่เกิน 3 แห่ง	7	10
จำนวนประชากรภายใน	ไม่เกิน 5,000 คน	6	9
จำนวนประชากรหญิง	ไม่เกิน 5,000 คน	9	9

คะแนนรวม

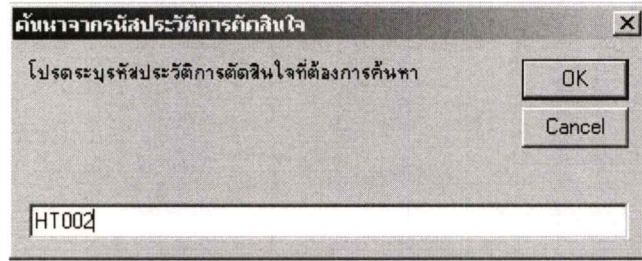
ความคิดเห็น

ใกล้เคียง

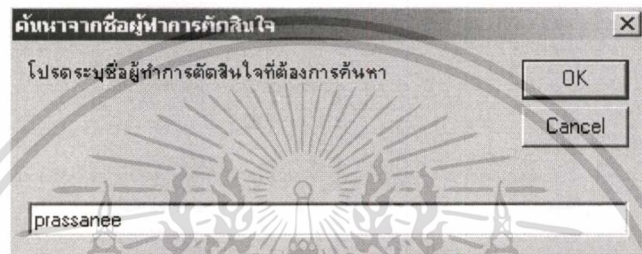
History

รูปที่ 5.26 หน้าจอแสดงประวัติการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



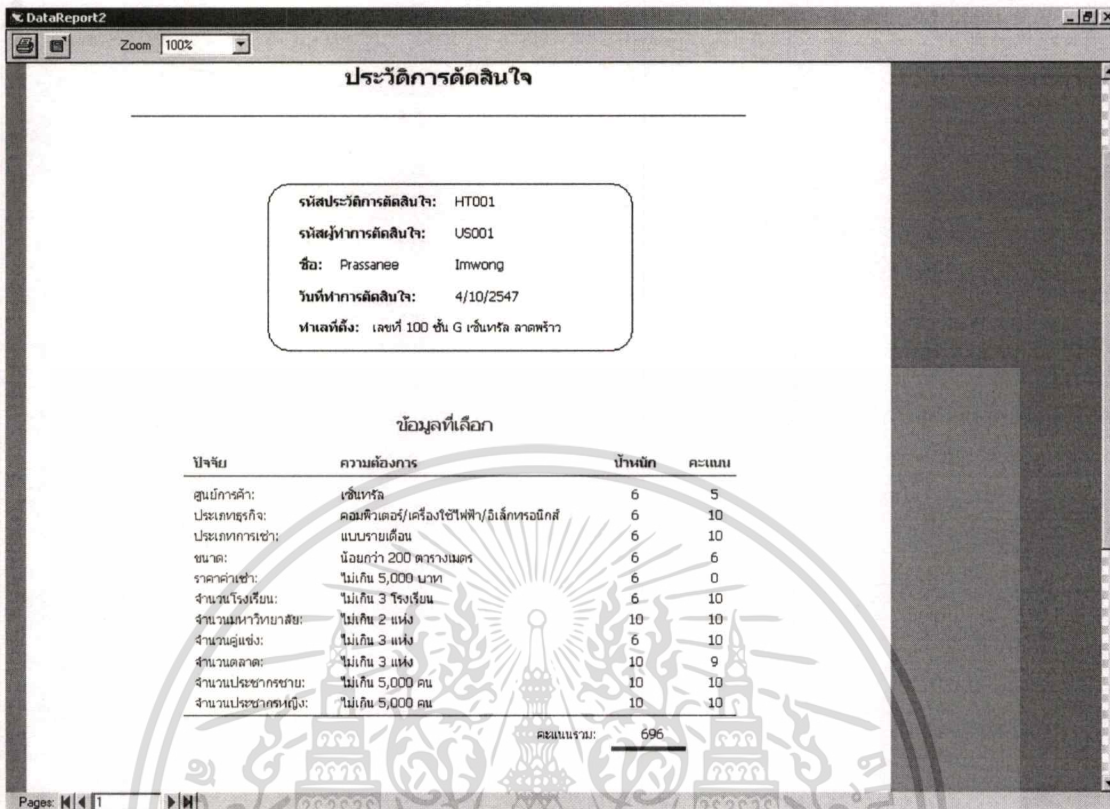
รูปที่ 5.27 หน้าจอแสดงการค้นหาจากรหัสประวัติการตัดสินใจ



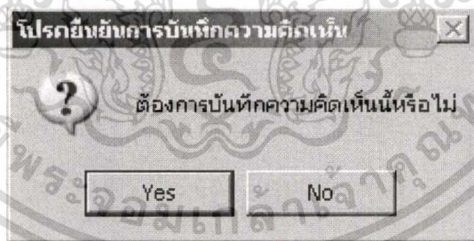
รูปที่ 5.28 หน้าจอแสดงการค้นหาจากชื่อผู้ทำการตัดสินใจ

22. การเลือกปุ่ม “พิมพ์” เพื่อพิมพ์ประวัติการใช้งานออกทางเครื่องพิมพ์ สามารถแสดงได้ ดังรูปที่ 5.29

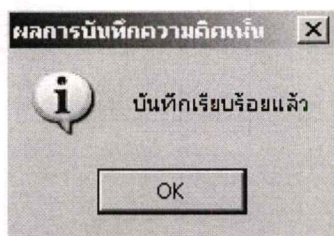
23. จากรูปที่ 5.26 ปุ่ม “บันทึก” ใช้สำหรับการบันทึกความคิดเห็นที่เพิ่มเติมลงในการตัดสินใจครั้งใด ๆ โดยไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะมีการพิมพ์ความคิดเห็นลงในช่องความคิดเห็น ซึ่งเมื่อคลิกปุ่มนี้แล้วจะมีข้อความขอคำยืนยันการบันทึกความคิดเห็น ดังรูปที่ 5.30 โดยตอบ “Yes” เพื่อเลือกทำการบันทึก และแสดงข้อความผลการบันทึกความคิดเห็น ดังรูปที่ 5.31



รูปที่ 5.29 หน้าจอแสดงรายงานประวัติการตัดสินใจ



รูปที่ 5.30 หน้าจอขอคำยืนยันการบันทึกความคิดเห็น



รูปที่ 5.31 หน้าจอแสดงผลการบันทึกความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

จากการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

6.1 สรุปโครงการ

โครงการศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจ ประเภทของทำเลที่ตั้ง ทฤษฎีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเทคนิควิธีใดอะแกรม ยูสเคส 'ใดอะแกรม ซีเควนซ์'ใดอะแกรม และคลาส'ใดอะแกรม การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และการออกแบบตัวแบบ ร่วมกับหลักการตัดสินใจปัญหาที่มีหลายวัตถุประสงค์ด้วยวิธีอันดับและน้ำหนักในการวิเคราะห์หาร้านค้าที่ตรงกับความต้องการ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ ให้สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากระบบไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเลือกสถานที่สำหรับดำเนินธุรกิจภายในศูนย์การค้าต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวกขึ้น ตามเกณฑ์การตัดสินใจของแต่ละคน ซึ่งมีความต้องการแตกต่างกันในด้าน ประเภทของธุรกิจ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จำนวนกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และจำนวนคู่แข่ง

6.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้ยังมีข้อบกพร่องบางประการที่สามารถนำไปพัฒนาต่อให้สมบูรณ์ได้ หรือพัฒนาเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขอบเขตการทำงานได้ ดังนี้

1. แก้ไขข้อบกพร่องกรณีที่ร้านค้ามีคะแนนรวมเท่ากัน ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วมีคะแนนสูงสุด 3 ลำดับแรกมากกว่า 3 ร้านค้า ระบบจะเลือกร้านค้าที่มีรหัสสถานที่น้อยกว่ามาให้เสมอ ดังนั้น ข้อมูลที่มีรหัสสถานที่สูงกว่าจะไม่มีโอกาสถูกเลือกเลย เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ในกรณีที่คะแนนรวมเท่ากัน ให้เลือกร้านค้าจากคะแนนของปัจจัยที่ผู้ทำการตัดสินใจให้น้ำหนักความสำคัญไว้มากที่สุดเป็นเกณฑ์แทน

2. เพิ่มความสามารถในการทำงาน โดยพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจบนเว็บ เพื่อสนับสนุนการทำงานแบบทันทีที่สามารถเลือกทำการตัดสินใจ เรียกดูประวัติการตัดสินใจในทีใด ๆ ก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ต ในเวลาใด ๆ ก็ได้ และสามารถปรับปรุง แก้ไข ฐานข้อมูลได้ทันที หากทำเลที่ตั้ง ๆ นั้นมีผู้เช่าไปแล้ว

3. เพิ่มเติมฐานข้อมูลความรู้เข้ากับระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจ โดยใช้ทฤษฎีด้านการจัดการฐานข้อมูลความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สารสนเทศที่ได้จากระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีความใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด

4. เพิ่มความสามารถให้กับระบบในด้านต่าง ๆ เช่น การเรียกดูประวัติการตัดสินใจ เรียงตามชื่อผู้ทำการตัดสินใจ ตามทำเลที่ตั้งที่ได้คะแนนสูงสุด เพิ่มเติมด้านสื่อประสม (Multimedia) เพิ่มเสียงประกอบ รูปเคลื่อนไหว เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและใช้งานง่าย

5. ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกร้านค้าในศูนย์การค้าเพื่อประกอบธุรกิจนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบตัดสินใจในเรื่องอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. 2546ก. **คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. 2546ข. **คัมภีร์ระบบสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML - วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ยุคา รักไทย และธนิกานต์ มาชะศิริานนท์. 2542. **เทคนิคการแก้ปัญหาและตัดสินใจ**. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- โสภณ ด่านศิริกุล. 2546. **ธุรกิจส่วนตัว...คุณทำได้**. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพรส.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Robbins, S. P. 1987. **Management: Concepts and Applications**. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Sprague, R. H. and Watson, H. J. 1989. **Decision Support Systems: Putting Theory into Practice**. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวปรศนี อิมวงศ์
วันเดือนปีเกิด	28 กันยายน 2519
สถานที่เกิด	อ.เมือง จ.นครปฐม
วุฒิการศึกษา	วศ.บ. (อุตสาหกรรม)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานที่ทำงาน	บริษัท เกซีอี อินเตอร์เนชันแนล จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้