

การออกแบบกระบวนการงานและระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์



นางสาวอมรศิริ วิชาสเดชานนท์

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ISBN 974-14-2930-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DESIGN OF BUSINESS PROCESS AND INFORMATION SYSTEM FOR SALES
AND CUSTOMER RELATION MANAGEMENT



Miss Amonsiri Vilasdaechanont

สภามหาวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering
Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering
Chulalongkorn University


Academic Year 2006

ISBN 974-14-2930-4

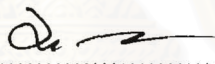
Copyright of Chulalongkorn University


หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบกระบวนการงานและระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงาน ขายและลูกค้าสัมพันธ์
โดย	นางสาวอมรศิริ วิลาสเดชานนท์
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ นันทพร ลีลายนกุล


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

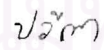

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ นันทพร ลีลายนกุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา เขาวลิตวงศ์)

อมรศิริ วิชาสเดชานนท์ : การออกแบบกระบวนการงานและระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ (DESIGN OF BUSINESS PROCESS AND INFORMATION SYSTEM FOR SALES AND CUSTOMER RELATION MANAGEMENT) อ. ที่ปรึกษา: ผศ. ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค, อ. ที่ปรึกษาร่วม : อ. นันทพร ลีลายนกุล 495 หน้า. ISBN 974-14-2930-4.

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนกระบวนการงานพื้นฐานของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ สำหรับสินค้าประเภทอุตสาหกรรม (Engineering Product) โดยไม่จำเพาะสำหรับอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งเท่านั้น

ระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์นี้ ครอบคลุมการทำงานหลัก 3 ส่วน คือ การบริหารจัดการพนักงานขาย การบริหารงานขาย และการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดในการขายแบบเชิงรุก และแนวคิดในการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้ามาใช้ในการพัฒนาระบบ

การออกแบบกระบวนการงานและระบบสารสนเทศ ได้นำเอาแนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และประยุกต์ใช้ UML (Unified Modeling Language) เป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้ คือ ศึกษากระบวนการงาน ปัญหาที่พบ และความต้องการการใช้งานระบบด้านการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์จากหน่วยงานตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาระบบ เพื่อพัฒนากระบวนการงาน ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอการทำงานให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน สุดท้ายตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบโดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ผ่านระบบ (Walk Through) และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานด้านการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์


ผลลัพธ์จากกระบวนการงานและระบบสารสนเทศที่ออกแบบนี้สามารถช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบ ลดขั้นตอนการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ลดความผิดพลาดจากการติดต่อสื่อสารเนื่องจากการใช้ระบบเอกสาร นอกจากนี้ระบบที่พัฒนายังมีความยืดหยุ่น สามารถปรับใช้ในอุตสาหกรรมประเภทอื่นได้ โดยอาจต้องปรับลดบางขั้นตอนในกระบวนการงาน หน้าจอการทำงาน หรือข้อมูลบางส่วน เพื่อให้เข้ากับการทำงานในแต่ละอุตสาหกรรม

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

ปีการศึกษา.....2549.....

ลายมือชื่อนิติ.....อมรศิริ วิชาสเดชานนท์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..........

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..........

4870558221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: UML / SALES AND CUSTOMER RELATION MANAGEMENT / SALES FORCE MANAGEMENT / SALES MANAGEMENT / CUSTOMER RELATION MANAGEMENT

AMONSIRI VILASDAECHANONT: DESIGN OF BUSINESS PROCESS AND INFORMATION SYSTEM FOR SALES AND CUSTOMER RELATION MANAGEMENT.

THESIS ADVISOR: ASST.PROF.REIN BOONDISKULCHOK, Ph.D., THESIS

COADVISOR : NUNTAPORN LEELARYONKUL, 495 pp. ISBN 974-14-2930-4.

The objective of this research is to develop the information system to support basic operations of sales and customer relation management for engineering product in generic business.

The sales and customer relation management system covers 3 main sub-systems namely sales force management, sales management and customer relation management. It is based on proactive selling and customer relation management (CRM) concepts.

Object Oriented concept and UML (Unified Modeling Language) are the main development tools to analyze and design this system. The first step is to study business processes of sales and customer relation management, collect problems and collect system requirements from sample organizations. Then, the database structure and graphical user interfaces are designed. The final step is to validate the model by walking through the system and interviewing the specialists.

The results of the research are more systematic operations, simplify works and more efficiency in sales and customer relation management, reduced communication mistakes in document system. Moreover, the system is flexible for other industries and can be adjusted for each of them by reducing some procedures in the business process, or altering some user interfaces or information.

Department: INDUSTRIAL ENGINEERING Student's Signature: *Amnsiri Vilasdaechanont*

Field of Study: INDUSTRIAL ENGINEERING Advisor's Signature: *Rein Boondiskulchok*

Academic Year:2006..... Co-advisor's Signature: *Nuntaporn Leelaryonkul*

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ นันทพร สีสายนกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม) ซึ่งได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้ทางทฤษฎี หลักการ ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างงานวิจัย และขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.มานพ เรียวเดชะ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ปวีณา เชาวลิทวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และแนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อ. วรโชค ไชยวงศ์ และ อ. ภูมิ เหลืองจามีกร ซึ่งให้ความรู้ในด้านต่างๆ และคำปรึกษาทั้งเรื่องงานและเรื่องการเดินทางตลอดจนความเมตตาและคอยดูแลผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถผ่านพ้นอุปสรรค และปัญหาต่างๆ ไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณบุคลากรจากบริษัท พารา วินเซอร์ จำกัด, บริษัท เอบีบี จำกัด, บริษัทเพิร์มกรุ๊ป จำกัด, บริษัท ทรไทย จำกัด (มหาชน) และบริษัทมิตรแลนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ได้กรุณาให้ความรู้ตลอดจนข้อมูลเพื่อทำงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณวราพร พกนนท์, คุณศุภกัญญา ชินประทีป, คุณพิชานัน วงศ์พันธุ์เศรษฐ์, คุณอนรรฆพล เวียงพล, คุณพูลวลิต สีนุเสถก, คุณศรัณย์ กิจนธิกุล, คุณสำเร็จ ปัญจคุณาธร และคุณนฤพร เต็งไตรรัตน์ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่ดีกับผู้วิจัยในเรื่องต่างๆ ทั้งทางด้านการงาน และด้านความรู้ทั่วไป

ขอขอบคุณ คุณจิราพร งามหงษ์ทอง, คุณพัลลภา เอี่ยมทองอินทร์, คุณจุฑามาศ เมธีสุวรรณกุล, คุณ กฤษพล เมฆวาฬจรัส, คุณภักคมนตรี จิตชาญวิชัย, คุณพลภัทร์ จินตโกวิท, คุณสินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย, คุณวันชนะ วชิรวัฒน์ระจ่าง และคุณสุรัฐ ขวัญเมือง ที่ได้ให้คำปรึกษากับผู้วิจัยทั้งเรื่องงาน การดำเนินชีวิต ตลอดจนให้คำแนะนำที่ดีจนกระทั่งสามารถทำงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้กราบขอบพระคุณคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย อันเป็นพื้นฐานสำคัญที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ตลอดจนบิดา มารดาและครอบครัวของผู้วิจัย เป็นอย่างสูงที่ได้สนับสนุน ดูแล อบรมเป็นกำลังใจ และเอาใจใส่ผู้วิจัยด้วยความรัก และความเมตตา ช่วยทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.3 ผลที่ได้รับ.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
บทที่ 3 การออกแบบระบบ	50
3.1 กระบวนการของงานขายและลูกค้าสัมพันธ์.....	50
3.2 แนวคิดในการวิเคราะห์ระบบ	53
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	63
บทที่ 4 รายละเอียดการออกแบบ (Detail Design)	85
4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)	85
4.2 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram)	91
4.3 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram)	95
4.4 หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface).....	99
4.5 เอกสารการทำงานและรายงานที่ได้จากระบบ (Documents and Reports)..	112

บทที่ 5 การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น	116
5.1 ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานตัวอย่าง	116
5.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของหน่วยงานตัวอย่าง	116
5.3 การทดสอบการใช้งาน	119
5.4 สรุปผลการประยุกต์ใช้งาน	149
บทที่ 6 บทสรุปของงานวิจัย และข้อเสนอแนะ	152
6.1 บทสรุปงานวิจัย	152
6.2 การอภิปรายผลงานวิจัย	153
6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย	154
6.4 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น	154
6.5 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	154
6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม	157
รายการอ้างอิง	158
ภาคผนวก	160
ภาคผนวก ก แผ่นแบบแสดงรายละเอียดของแต่ละยูสเคส (Use Case Template)	161
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	190
ภาคผนวก ค แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)	233
ภาคผนวก ง รายละเอียดการทำงานของคลาส หรือ เมธอด (Method)	269
ภาคผนวก จ หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)	369
ภาคผนวก ฉ เอกสารการทำงานและรายงานที่ได้จากระบบ (Documents and Reports)	477
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	495

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงภารกิจของผู้บริหารงานขาย	14
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับ Use Case	66
ตารางที่ 3.2 Use Case Template ของการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)	76
ตารางที่ 4.1 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลพนักงาน (ก่อน Normalization)	86
ตารางที่ 4.2 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลพนักงาน (หลัง Normalization).....	87
ตารางที่ 4.3 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลบุคคล (หลัง Normalization)	88
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการทำงานของคลาสข้อมูลผู้ป่วย.....	96
ตารางที่ 4.5 ตาราง ตารางแสดงการทำงานของคลาสข้อมูลบุคคล.....	97
ตารางที่ 4.6 User Interface ของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์.....	99
ตารางที่ 4.7 แสดงเอกสารประกอบการทำงานของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์.....	112
ตารางที่ 4.8 แสดงรายงานสรุปผลการดำเนินการของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์..	114

สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 แผนภาพลำดับกิจกรรมในขบวนการขาย.....	11
รูปที่ 2.2 แผนภาพการเปลี่ยนศูนย์รวม (Shift in focus)	21
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ “Class”	37
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ “Use Case”	37
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ “Interaction”	38
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ “State Machine”	38
รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ “Dependency”	39
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ “Association”	39
รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ “Composition”	40
รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ “Generalization Relationship”	40
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ “Realization Relationship”	41
รูปที่ 2.12 ตัวอย่าง Use Case Diagram	41
รูปที่ 2.13 ตัวอย่าง Class Diagram.....	42
รูปที่ 2.14 ลักษณะของ Sequence Diagram	43
รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram	44
รูปที่ 2.16 ลักษณะของ Statechart Diagram	44
รูปที่ 3.1 ภาพรวมกระบวนการหลักของงานขายและลูกค้าสัมพันธ์	50
รูปที่ 3.2 แนวคิดในการออกแบบระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์	57
รูปที่ 3.3 ตัวอย่าง Use Case Diagram ของกิจกรรมการบันทึกข้อมูลลูกค้า.....	65
รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของกระบวนการขาย และลูกค้าสัมพันธ์.....	73
รูปที่ 3.5 Use Case Diagram ของกระบวนการตั้งค่าโปรแกรม	74
รูปที่ 3.6 กระบวนการบริหารข้อมูลลูกค้า (Maintain Customer Profile).....	78
รูปที่ 3.7 กระบวนการบันทึกแผนการทำงาน (Schedule Work)	79
รูปที่ 3.8 กระบวนการขาย (Sales Process)	80
รูปที่ 3.9 กระบวนการขาย (2) (Sales Process-Continue)	81
รูปที่ 3.10 กระบวนการจัดการกรณีปัญหา (Case)	82
รูปที่ 3.11 กระบวนการรับคืนสินค้า (Create RMA)	83

รูปที่ 3.12 กระบวนการรับคืนสินค้า (2) (Create RMA-Continue)	84
รูปที่ 4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้นของข้อมูลบุคคล และข้อมูลพนักงาน.....	89
รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)	90
รูปที่ 4.3 แผนภาพลำดับการทำงานของ การตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)	93
รูปที่ 4.4 แผนภาพคลาสเบื้องต้นข้อมูลพนักงานก่อนกำหนดรายละเอียดของแต่ละกระบวนการ.....	96
รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาสข้อมูลพนักงาน.....	97
รูปที่ 4.6 แผนภูมิคลาสที่ผ่านการวิเคราะห์หา Method แล้ว (Analysis Class Diagram)	98
รูปที่ 4.7 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการตั้งค่าเริ่มต้น (1)	103
รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการตั้งค่าเริ่มต้น (2)	104
รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานขาย	105
รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานขาย (2).....	106
รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานธุรการ ฝ่ายขาย (1)	107
รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานธุรการ ฝ่ายขาย(2)	108
รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้า ทีม (1).....	109
รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้า ทีม (2).....	110
รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการออกรายงาน	111
รูปที่ 4.16 เอกสารเสนอราคา (Quotation).....	113
รูปที่ 4.17 รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report).....	115
รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการทำงานในส่วนสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง เทียบกับฟังก์ชันการใช้งานของระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์	117
รูปที่ 5.2 ขั้นตอนการทำงานในส่วนงานขายสินค้าของหน่วยงานตัวอย่างเทียบกับฟังก์ชันการใ้ งานของระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์.....	118
รูปที่ 5.3 หน้าจอการบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง	120
รูปที่ 5.4 หน้าจอการบันทึกข้อมูลที่อยู่ของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง	121

รูปที่ 5.5 หน้าจอบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง...	122
รูปที่ 5.6 หน้าจอบันทึกข้อมูลภาระงานของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง	123
รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงข้อมูลเป้าหมายการขายของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง	124
รูปที่ 5.8 หน้าจอการจัดสรรเป้าหมายการขายตามรายการสินค้าของหน่วยงานตัวอย่าง.....	125
รูปที่ 5.9 หน้าจอการจัดสรรทีมงานขาย และเป้าหมายการขายตามรายการสินค้าสำหรับแต่ละ ทีมงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง	126
รูปที่ 5.10 หน้าจอการจัดสรรพนักงานในแต่ละทีมขายและเป้าหมายการขายที่พนักงานแต่ละคน ต้องรับผิดชอบของหน่วยงานตัวอย่าง.....	127
รูปที่ 5.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลนโยบายการทำงานของพนักงานของหน่วยงานตัวอย่าง.....	128
รูปที่ 5.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่าง	129
รูปที่ 5.13 หน้าจอบันทึกข้อมูลประวัติลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง	131
รูปที่ 5.14 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่อยู่ลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง.....	132
รูปที่ 5.15 หน้าจอบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง	133
รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงรายการผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง	134
รูปที่ 5.17 หน้าจอบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง	135
รูปที่ 5.18 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง	136
รูปที่ 5.19 หน้าจอบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง	137
รูปที่ 5.20 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการติดต่อกับผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง .	138
รูปที่ 5.21 หน้าจอบันทึกรายละเอียดโอกาสในการขายของหน่วยงานตัวอย่าง.....	139
รูปที่ 5.22 หน้าจอบันทึกรายละเอียดความต้องการสำหรับโอกาสในการขายของหน่วยงาน ตัวอย่าง.....	140
รูปที่ 5.23 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการเสนอราคาของหน่วยงานตัวอย่าง.....	141
รูปที่ 5.24 หน้าจอบันทึกรายละเอียดรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาของหน่วยงาน ตัวอย่าง.....	142
รูปที่ 5.25 หน้าจอบันทึกรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง.....	143
รูปที่ 5.26 หน้าจอบันทึกรายการคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง.....	144
รูปที่ 5.27 หน้าจอติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง	145
รูปที่ 5.28 หน้าจอบันทึกรายละเอียดกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง	147
รูปที่ 5.29 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง	148

รูปที่ 5.30 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการชำระค่าสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง149



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันกันระหว่างองค์กรธุรกิจอย่างรุนแรงมาก เนื่องจากลูกค้ามีทางเลือกในสินค้าและบริการที่หลากหลาย จากแต่เดิมที่มีผู้จำหน่ายสินค้าหรือบริการอยู่เพียงไม่กี่ราย ความหลากหลายของสินค้ามีไม่มากนัก ในขณะที่มีผู้ซื้อจำนวนมาก ซึ่งการหาลูกค้าใหม่และการรักษาลูกค้าเดิมสามารถทำได้โดยง่าย เปลี่ยนไปเป็นมีความหลากหลายของสินค้าหรือบริการอย่างมาก และ มีผู้ขายจำนวนมาก ซึ่งมากกว่าความต้องการของผู้บริโภค ทำให้เกิดความไม่สมดุลกันระหว่างความต้องการซื้อ (Demand) และความต้องการขาย (Supply) ส่งผลให้การรักษาลูกค้าเดิมทำได้ยากขึ้น และการหาลูกค้าใหม่ทำได้ยากยิ่งกว่า นอกจากนี้ต้นทุนในการดำเนินการยังสูงขึ้นอีกด้วย (จากการศึกษาข้อมูลในปัจจุบันพบว่าต้นทุนในการหาลูกค้าใหม่นั้นสูงเป็น 5-7 เท่าของต้นทุนในการรักษาลูกค้าเดิม) ทำให้องค์กรธุรกิจต่างๆ เริ่มตระหนักว่า การสูญเสียลูกค้าแต่ละรายไปนั้น นอกจากจะเป็นการสูญเสียรายได้แล้ว ยังหมายถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากเนื่องจากต้องหาลูกค้าใหม่มาทดแทนอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันจึงไม่เพียงแต่การทำให้ลูกค้าพึงพอใจเท่านั้น แต่ยังต้องพยายามรักษาลูกค้าไว้ให้ได้ด้วย

จากการศึกษาการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจตัวอย่าง ประกอบกับการศึกษาวิจัยของ Lindsay Meredith เรื่องการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบคลังข้อมูลลูกค้า (Developing and Using a Customer Profile Data Bank) สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขาย และลูกค้าสัมพันธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ดังนี้

- ไม่สามารถทราบได้อย่างทันท่วงทีว่าลูกค้ามีความสนใจ หรือต้องการสินค้าเกิดขึ้น ทำให้ขาดการดำเนินการที่เหมาะสม และทันท่วงที ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเสียโอกาสในการขาย และหาลูกค้าใหม่ได้
- ขาดการวิเคราะห์ความต้องการและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลลูกค้าอย่างแท้จริง ทำให้มีข้อมูลลูกค้ามากเกินไปจนความจำเป็น หรือขาดแคลนข้อมูลที่จำเป็น และไม่สามารถนำเอาข้อมูลที่มีมาใช้ประโยชน์

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่าในแต่ละส่วนงานที่ใช้ข้อมูลที่เหมือนกัน มีการเก็บข้อมูลแยกจากกัน ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องความซ้ำซ้อน ความถูกต้อง และความยุ่งยากในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล

- ขาดการบันทึกข้อมูลการขาย ข้อมูลลูกค้า ขั้นตอนการดำเนินงาน และการให้บริการแก่ลูกค้าอย่างเป็นระบบ เมื่อลูกค้ามีการติดต่อกับทางองค์กร ทำให้ไม่มีข้อมูลการติดตามลูกค้าเพื่อใช้ในการดำเนินการได้อย่างทันที่
- ขาดการประยุกต์ใช้สารสนเทศต่างๆที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ถึงกลุ่มลูกค้าที่แท้จริงขององค์กร เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน พัฒนาความสามารถของพนักงาน เพื่อให้บริษัทตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย
- ขาดมาตรฐานสำหรับกระบวนการด้านการขาย พนักงานแต่ละคนมีขั้นตอนในการดำเนินงานต่างกันออกไป ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของพนักงานไม่เท่ากัน ขาดการติดตามและให้บริการลูกค้าอย่างเป็นระบบ
- ในกรณีที่เกิดปัญหาในระหว่างการดำเนินงาน หากพนักงานไม่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง พนักงานจะต้องติดต่อกับพนักงานที่มีประสบการณ์หรือหัวหน้า เพื่อขอคำแนะนำ ซึ่งถ้าหากพนักงานที่มีประสบการณ์ลาออกไปอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้

จึงได้จัดทำระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวางแผน ดำเนินการ ควบคุม ตรวจสอบ และติดตามงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ โดยจัดให้มีขั้นตอนการดำเนินการ และการกำหนดบทบาทหน้าที่การดำเนินงานของฝ่ายงานต่างๆ อย่างชัดเจน มีการวางแผนงานล่วงหน้า มีระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการดำเนินการต่างๆ มีการเก็บข้อมูลการทำงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้สามารถติดตาม ตรวจสอบ ป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และอำนวยความสะดวกให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว ชัดเจน และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

พัฒนาระบบสารสนเทศรองรับการบริหารการขายและการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ สำหรับองค์กรธุรกิจ ให้เกิดการดำเนินการขายในรูปแบบเชิงรุก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ความถูกต้องของข้อมูล ความพึงพอใจของลูกค้า และนำไปสู่การพัฒนาการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

1.3 ผลที่ได้รับ

1. กระบวนการ และระบบสารสนเทศ ในส่วนของการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ (Sales and Customer Relation Management) โดยมีส่วนงานหลัก ดังนี้
 - การบริหารข้อมูลลูกค้า
 - การบริหารการขาย
 - การบริหารจัดการพนักงานขาย
2. รูปแบบหน้าจอการแสดงผลโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล รายงานการดำเนินงาน รวมถึงขั้นตอนวิธีการ (Algorithm) และเงื่อนไขต่างๆ ที่ช่วยให้การบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ (Sales and Customer Relation Management) ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

- เป็นการออกแบบระบบสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตและบริการทั่วไป (Generic) สำหรับสินค้าในเชิงวิศวกรรม (Engineering Product) มิได้เจาะจงเฉพาะในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง
- เป็นการออกแบบระบบสำหรับสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานเท่านั้น ลูกค้าไม่สามารถใช้ระบบนี้ได้โดยตรง
- ออกแบบระบบเฉพาะกิจกรรมหลักในส่วนการขายและลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งประกอบด้วย การบริหารข้อมูลลูกค้า การบริหารการขาย และการบริหารจัดการพนักงานขาย เท่านั้น ไม่ครอบคลุมถึงการพยากรณ์การขาย การจัดการคำสั่งซื้อ การเงิน การบัญชี การจัดส่งสินค้า การเคลม (Claim) สินค้า และการบริหารทรัพยากรบุคคล

- การบริหารการขายในรูปแบบเชิงรุก (Proactive) พิจารณาเฉพาะในส่วนการเก็บและประมวลข้อมูลลูกค้ามุ่งหวัง การเก็บและประมวลข้อมูลความสนใจของลูกค้า การรายงานสถานะคำสั่งซื้อให้แก่ลูกค้า การวัดความพึงพอใจลูกค้า การประเมินคุณค่าของลูกค้าและการติดตามข้อมูลลูกค้าเท่านั้น
- การพัฒนาระบบสารสนเทศรองรับการบริหารการขายและการบริหารลูกค้าสัมพันธ์นี้เป็นการออกแบบเฉพาะ กระบวนการ ระบบฐานข้อมูล รูปแบบหน้าจอแสดงผลโปรแกรม (User Interface) เอกสารที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ (Report) รวมถึงขั้นตอนวิธีการ (Algorithm) ในการคิดคำนวณหรือเงื่อนไขต่างๆ เท่านั้นไม่รวมการพัฒนาโปรแกรม (Program Coding) และการนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง (Implementation)
- ในการพิจารณาเรื่องการค้นหาความสนใจ หรือความต้องการของลูกค้า จะใช้ข้อมูลพฤติกรรมที่ซื้อของลูกค้า และข้อมูลความสนใจของลูกค้าเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา
- ในการวัดความพึงพอใจลูกค้า ใช้ข้อมูลการร้องเรียน และพฤติกรรมการซื้อของลูกค้าเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา
- ประเมินผลกระบวนการ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบ โดยการจำลองสถานการณ์ต่างๆ และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมงานที่เกี่ยวข้อง

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย

- ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาความหมาย กิจกรรมการขาย และลูกค้าสัมพันธ์
- ศึกษากระบวนการดำเนินการขาย ตามรูปแบบต่างๆ
 - โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขาย และบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่มีในปัจจุบัน
 - องค์กรตัวอย่างที่ได้เข้าไปศึกษา
 - กรณีศึกษาและงานวิจัย

- ศึกษาข้อมูลนำเข้าที่จำเป็นสำหรับการบริหารการขาย และบริหารลูกค้าสัมพันธ์
 - ข้อมูลที่แสดงในหน้าจอแสดงผลของโปรแกรมตัวอย่าง
 - สอบถามข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการทำงานหรือการตัดสินใจจากผู้ที่เกี่ยวข้องใน และข้อมูลเฉพาะเพื่อใช้ในกรณีต่างๆ จากองค์กรตัวอย่างที่ทำการศึกษา
 - ข้อมูลที่ต้องมีเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยศึกษาจากงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาหน้าที่ของฝ่ายงานต่างๆที่เกี่ยวข้องของกิจกรรมการขาย และลูกค้าสัมพันธ์
 - สอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน และมีการใช้ข้อมูลร่วมกัน
- ศึกษากระบวนการสารสนเทศเพื่อการบริหาร และระบบจัดการฐานข้อมูล
- ศึกษาทฤษฎีด้านการบริหารการขาย และบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า
- ออกแบบและพัฒนาระบบงานการทำงาน (Work Flow)
- ออกแบบเอกสารประกอบการดำเนินการ(Report) และรายงานสำหรับฝ่ายบริหาร (Management Report)
- ออกแบบหน้าจอแสดงผลโปรแกรม (User Interface)
- ออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล และขั้นตอนวิธีการ (Algorithm) ในการคำนวณหรือเงื่อนไขต่างๆในการทำงาน
- ทดสอบเงื่อนไขการใช้งานของระบบ โดยทดสอบกับกระบวนการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้
- ประเมินผลการทดลองใช้งานของระบบ และปรับปรุงระบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีวิธีการในการประเมินผลดังนี้
 - การจำลองสถานการณ์แบบต่างๆ (Use case) ในการทำงานในสถานการณ์ต่างๆ และทดสอบความถูกต้องของการดำเนินการ (Walk Through) ในสถานการณ์นั้นๆ
 - สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมหลักอย่างน้อย 3 อุตสาหกรรม ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ ออกมาจากระบบตลอดทั้งกระบวนการ

- ทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาจากผู้เขียนโปรแกรม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม
- สรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที และเป็นการเพิ่มโอกาสในการขาย
- สามารถเก็บข้อมูลในส่วนการขายและลูกค้าสัมพันธ์ได้อย่างครบถ้วนและเป็นระบบ โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลกันในระหว่างฝ่ายต่างๆที่มีความต้องการในการใช้ข้อมูลเดียวกัน
- สามารถติดตามข้อมูลการขายและลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อช่วยให้การติดตามการขาย และการติดตามข้อมูลลูกค้า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถนำสารสนเทศต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการ และลูกค้า มาใช้ในการวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าที่แท้จริงขององค์กร เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน พัฒนาความสามารถของพนักงาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตรงตามเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพ
- มีกระบวนการในส่วนของการขาย และลูกค้าสัมพันธ์(Sales and Customer Relation Management) ที่ชัดเจน และเป็นระบบ
- ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้รวมขึ้นภายในองค์กร ซึ่งเกิดจากการทำงานที่กั้นขั้นตอนต่างๆในการดำเนินงานขาย และการให้บริการแก่ลูกค้า รวมถึงปัญหาต่างที่เกิดขึ้น
- เป็นการรักษาสถาบันความรู้ของพนักงานในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขายและลูกค้าสัมพันธ์ เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลประวัติการขาย สินค้า ฯลฯ ไว้กับองค์กร และเป็นการกระจายโอกาสในการเข้าถึงความรู้ให้แก่พนักงานทุกๆ คน
- เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ศึกษาโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการขาย และลูกค้าสัมพันธ์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการขาย และลูกค้าสัมพันธ์

2.1.1.1 การจัดประเภทผลิตภัณฑ์(สินค้า) (กลยุทธ์การตลาดและการบริหาร

การตลาด: รศ. ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ 2541)

การจัดประเภทผลิตภัณฑ์(สินค้า)บริโภค และผลิตภัณฑ์(สินค้า)อุตสาหกรรม ยึดหลักเกณฑ์ว่า ผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าไปเพื่อวัตถุประสงค์ใด ถ้าผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าไปเพื่อการบริโภคส่วนบุคคล ซึ่งถือเป็นการบริโภคขั้นสุดท้าย ไม่ใช่การซื้อเพื่อนำไปผลิตต่อ หรือขายต่อ เรียกว่า สินค้าบริโภค และถ้าผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าไปเพื่อการประกอบอุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการผลิต การให้บริการ หรือการดำเนินกิจกรรม เรียกว่า สินค้าอุตสาหกรรม โดยสามารถแยกประเภทของสินค้าบริโภค และสินค้าอุตสาหกรรมได้ดังนี้

- สินค้าบริโภค (Consumer goods (product)) แยกประเภทเป็น
 - สินค้าสะดวกซื้อ เป็นสินค้าที่ผู้บริโภคซื้อบ่อย ซื้อกะทันหัน โดยใช้เวลาพยายามในการเลือกซื้อน้อย
 - สินค้าเลือกซื้อ เป็นสินค้าที่ผู้ซื้อมักจะเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจซื้อ โดยอาศัยปัจจัยต่างๆ เช่น ความเหมาะสม คุณภาพ ราคา และรูปแบบ เป็นต้น
 - สินค้าเจาะจงซื้อ เป็นสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ลูกค้าต้องการและเต็มใจที่จะใช้เวลาพยายามในการได้มาซึ่งสินค้านั้น อีกทั้งลูกค้ายังมีความซื่อสัตย์ต่อตราสินค้า ดังนั้นการตัดสินใจซื้อจึงขึ้นอยู่กับ ชื่อเสียง คุณภาพ ความภูมิใจที่จะได้รับจากการใช้สินค้ามากกว่าราคา
 - สินค้าไม่แสวงซื้อ เป็นสินค้าที่ผู้บริโภคยังไม่รู้จัก หรือรู้จักแต่ไม่คิดจะซื้อ หรือไม่มีความจำเป็นต้องซื้อ
- สินค้าอุตสาหกรรม (Industrial goods (product)) แยกประเภทเป็น

- วัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบ เป็นปัจจัยการผลิตที่เป็นส่วนหนึ่งของตัวสินค้า โดยวัตถุดิบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากการเกษตรกรรมหรือเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ยังไม่มีการแปรรูป ส่วนชิ้นส่วนประกอบเป็นสินค้าอุตสาหกรรมซึ่งได้มีการผ่านกระบวนการผลิตมาบ้างแล้ว
- สินค้าประเภททุน เป็นสินค้าที่จำเป็นต่อกระบวนการผลิต มักจะมีลักษณะค่อนข้างใหญ่ อายุการใช้งานนาน ราคาค่อนข้างแพง ผู้ซื้อและผู้ขายสินค้าประเภทนี้ต้องมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสินค้าเป็นอย่างดี โดยมักอยู่ในรูปของสิ่งติดตั้ง หรืออุปกรณ์ประกอบ
- วัสดุสิ้นเปลืองและการบริการ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รวมเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าที่ผลิต แต่ช่วยในการดำเนินการผลิต โดยสินค้าสิ้นเปลืองเป็นสินค้าที่มีอายุการใช้งานสั้น ใช้แล้วหมดสิ้นไปในการดำเนินงาน ราคาสินค้าค่อนข้างต่ำ เป็นสินค้าสะดวกซื้อที่จำหน่ายในตลาดอุตสาหกรรม ส่วนการบริการเป็นงานที่จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการด้านการผลิตมีเป้าหมายที่ลูกค้าอุตสาหกรรม

2.1.1.2 การขายสินค้าและบริการ

การขาย คือ การแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงผลประโยชน์(Benefit) และข้อได้เปรียบ (Advantage) ต่างๆที่ลูกค้าจะได้รับจากสินค้าหรือบริการ

บริการ คือ กิจกรรม ผลประโยชน์ หรือความพึงพอใจที่สนองความต้องการแก่ลูกค้า โดยมีลักษณะที่สำคัญ 4 ลักษณะ ดังนี้คือ ไม่สามารถจับต้องได้ ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ ไม่แน่นอน และไม่สามารถเก็บไว้ได้

การขายสินค้าหรือบริการใดๆ สามารถแยกลักษณะการขายออกได้ดังนี้

- การขายสินค้าแบบเงินสด เป็นการขายสินค้าให้แก่ลูกค้าที่ชำระด้วยเงินสด ธุรกิจโดยส่วนมากนิยมใช้เครื่องบันทึกเงินสด (Cash Register) สำหรับบันทึกการขายและการเก็บค่าสินค้า เครื่อง

ชนิดนี้มีหลายแบบ บางแบบก็เพียงแต่บันทึกการขายและสะสมยอดรวมไว้ แต่ออกใบเสร็จรับเงินให้ไม่ได้ แต่บางแบบก็มีใบเสร็จรับเงินเป็นกระดาษขึ้นเล็ก ๆ ซึ่งฉีกจากม้วนกระดาษในเครื่องให้ลูกค้า ลูกค้าที่ซื้อสินค้าและนำสินค้าไปโดยไม่คิดว่าจะมีการส่งสินค้าคืนในภายหลัง ใบเสร็จรับเงินก็จะเป็นใบกำกับภาษีด้วย โดยให้มีข้อความครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 86/4 แห่งประมวลรัษฎากร

- การขายสินค้าแบบเงินเชื่อ เป็นการขายสินค้าให้ลูกค้าในลักษณะที่ขายเชื่อ ซึ่งลูกค้าไม่ต้องชำระค่าสินค้าในขณะนั้น แต่จะชำระค่าสินค้าเมื่อมีการเรียกเก็บเงินค่าสินค้า การขายเชื่อไม่ว่าจะเป็นร้านค้าปลีกหรือร้านค้าส่งก็ตาม อาจทำได้โดยผู้ซื้อมารับสินค้าเอง สั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์ หรือสั่งซื้อด้วยวิธีการอื่นๆ จุดมุ่งหมายของการกำหนดวิธีการขายนี้ก็เพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการลงบัญชีลูกค้าและจำนวนเงินได้ถูกต้อง

แต่ไม่ว่าจะเป็นการขายสินค้าหรือบริการ ต่างก็ต้องมีองค์ประกอบดังนี้

- ภาพพจน์ของบริษัท หมายถึงการรับรู้ของบุคคลทั่วไปว่าบริษัทนี้เป็นอย่างไร ซึ่งสามารถรับรู้ได้หลายทาง โดยอาจได้รับการสื่อสารระหว่างเพื่อนฝูง ญาติพี่น้อง การรับรู้จากโฆษณา การประสบด้วยตนเอง ซึ่งภาพพจน์ของบริษัทจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับ การโฆษณา สินค้า (เฉพาะตัวสินค้าหรือโฆษณาของบริษัท) ตัวสินค้า (สินค้าสำเร็จรูป คุณภาพของสินค้า วัสดุที่ใช้) การส่งมอบสินค้า (ตรงตามเวลาที่กำหนด) การบริการ (ก่อนการขาย ระหว่างการขาย และหลังการขาย) บุคลากรของบริษัท (พนักงานของบริษัท การแต่งการ มนุษย์สัมพันธ์)
- คุณภาพของสินค้า หมายถึงรูปแบบการออกแบบ วัสดุที่ใช้ในการผลิต เมื่อลูกค้าเปรียบเทียบกับสินค้าอื่นๆแล้วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐาน

- ภาวะเศรษฐกิจ หมายถึง สภาวะของเศรษฐกิจในช่วงเวลานั้นๆว่า เป็นอย่างไร อัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวอย่างไร และปัจจัยต่างๆที่เอื้ออำนวยธุรกิจได้ปรับตัว และวางแผนล่วงหน้า
- คู่แข่ง หมายถึง บริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกัน ซึ่งเป็นตัวแปรในการตัดสินใจของลูกค้าในการเลือกซื้อ
- ราคาขาย คือ ราคาที่เสนอขายให้แก่ลูกค้า มีผลต่อการตัดสินใจเปรียบเทียบสินค้า และการซื้อสินค้าของลูกค้า
- การบริการลูกค้า นอกเหนือจากการนำเสนอสินค้าและบริการให้แก่ลูกค้าแล้ว ยังต้องให้บริการในด้านต่างๆที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าประทับใจ เป็นเสมือนการเปิดประตูระหว่างลูกค้าและบริษัท

2.1.1.3 การบริหารงานขาย (Sales Management) (บริหารงานขาย: ดร. ทวีศักดิ์ สุวคนธ์ 2542)

ศาสตราจารย์ฟิลิป คอตเลอร์ (Philip Kotler) ปรมาจารย์ทางการตลาดแห่งมหาวิทยาลัยนอร์ทเวสเทิร์น กล่าวว่า พนักงานขายจะต้องปฏิบัติภารกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่า ดังต่อไปนี้

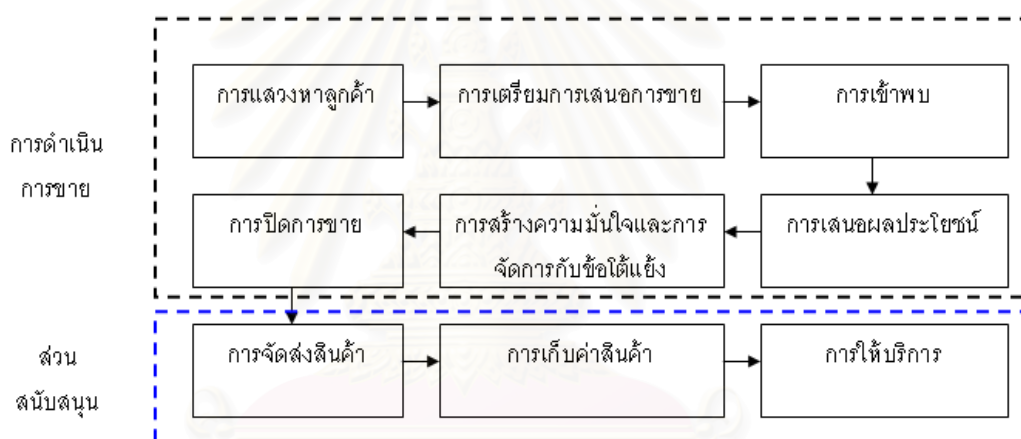
- การแสวงหาลูกค้า (Prospecting)
- การสื่อความหมาย (Communication)
- การขาย (Selling)
- การให้บริการ (Servicing)
- การแบ่งสรรปันส่วนสินค้า (Allocating)
- การรวบรวมข้อมูล (Information Gathering)

เพื่อให้เข้าใจในภารกิจและหน้าที่ของพนักงานขายให้ดียิ่งขึ้น จึงกล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ในขบวนการขาย (Step in the selling Process) ดังนี้

- การแสวงหาลูกค้า
- การเตรียมการเสนอการขาย
- การเข้าพบ
- การเสนอผลประโยชน์

- การสร้างความมั่นใจและการจัดการกับข้อโต้แย้ง
- การปิดการขาย
- การจัดส่งสินค้า
- การให้บริการ
- การเก็บค่าสินค้า

โดยสามารถนำลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการขายและลูกค้าสัมพันธ์มาเขียนเป็นแผนภาพได้ดังรูปที่ 2.1 ดังนี้



รูปที่ 2.1 แผนภาพลำดับกิจกรรมในขบวนการขาย

ภารกิจ และหน้าที่ของพนักงานตามขั้นตอนต่างๆ ในขบวนการขายจะแตกต่างกันออกไป แล้วแต่สินค้าหรือบริการ กลยุทธ์การตลาด นโยบายการตลาด ตลาดและสภาพการณ์ต่างๆ เช่น พนักงานขายบางท่านมีหน้าที่ในการประกอบภารกิจเพียง 6 ประการ คือ ขั้นตอนที่ 1-6 เท่านั้นเพราะการให้บริการจะเป็นหน้าที่ของหน่วยบริการ และการเก็บเงินจะเป็นหน้าที่ของพนักงานในฝ่ายการเงิน ส่วนในบางครั้งพนักงานขายจะทำหน้าที่เพียงขั้นตอนที่ 6-8 เท่านั้น คือ ทำหน้าที่เพียงรับการสั่งซื้อ ให้บริการเล็กน้อยๆ และเก็บเงิน

การกำหนดเกณฑ์ หรือมาตรฐานในการปฏิบัติงานขาย เป็นงานที่ต้องทำให้ล่วงหน้า เป็นการพยากรณ์ (Forecast) และจะต้องนำเอาผลงานที่ได้จริงมาเปรียบเทียบกับการพยากรณ์ ซึ่งในช่วงระยะเวลาที่ทำกรพยากรณ์กับในระหว่างกรปฏิบัติงาน จนกระทั่งวันสิ้นสุด

การปฏิบัติงาน หรือ วันที่จะวัดผล เหตุการณ์และสถานการณ์ต่างๆอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ และส่งผลกระทบต่อพนักงานทั้งทางตรง และทางอ้อม

การกำหนดเกณฑ์นับได้ว่าเป็นนโยบายและวิธีการดำเนินการ ซึ่งตามแนวคิดของเฮิร์ชเบิร์กแล้ว จะเป็นสิ่งที่ทำให้พนักงานขายไม่พอใจ

การกำหนดเกณฑ์ในการปฏิบัติงานขาย แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ เกณฑ์ในเชิงปริมาณ และเกณฑ์ในเชิงคุณภาพ

- เกณฑ์ในเชิงปริมาณ ผลลัพธ์ที่เห็นเด่นชัด และสามารถวัดออกมาได้ แบ่งออกเป็น 7 กลุ่มใหญ่ คือ
 - ยอดขาย แบ่งเป็น มูลค่าของยอดขาย หน่วยหรือปริมาณที่ขายได้ ยอดขายเป็นมูลค่า และเป็นหน่วย อาจแบ่งย่อยลงไปตามสินค้า ตามรายตัวลูกค้า
 - ใบสั่งซื้อ จะวัดได้จากจำนวนใบสั่งซื้อต่อวันต่อเดือน หรือคุณภาพของการสั่งซื้อ เช่น มูลค่าของใบสั่งซื้อ จำนวนใบสั่งซื้อต่อจำนวนลูกค้า จำนวนใบสั่งซื้อต่อจำนวนครั้งที่เยี่ยมลูกค้า ที่มาของใบสั่งซื้อ ความถูกต้องโดยวัดจากการส่งสินค้าคืน
 - ลูกค้า จะวัดได้จากจำนวนลูกค้าที่ซื้อต่อเดือน หรือคุณภาพของลูกค้า จำนวนลูกค้าที่ชมหรือตำหนิพนักงานขายเทียบกับจำนวนลูกค้าทั้งหมด
 - ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการขายของพนักงานขายต่อเดือน หรือช่วงระยะเวลาที่กำหนด
 - เวลา เช่น จำนวนวันทำงาน เวลาที่ให้ผลประโยชน์เปรียบเทียบกับเวลาที่ใช้ในกิจกรรมอื่น
 - กำไร จะวัดได้จากกำไรที่ได้จากการขาย ต่อ ระยะเวลา คุณภาพของกำไร
 - กิจกรรมอื่นๆ
- เกณฑ์ในเชิงคุณภาพ คุณภาพของการปฏิบัติงานจะมีความสัมพันธ์กับผลงานในเชิงปริมาณของพนักงานขาย แต่เนื่องจากไม่สามารถ

วัดเป็นปริมาณที่แน่นอนได้ จึงต้องอาศัยการตัดสินใจของผู้บริหารงานขายเป็นหลัก มาตรฐานเชิงคุณภาพที่สำคัญ มีดังนี้

- ทักษะการขาย ต้องนำเอาการดำเนินงานในขบวนการขายมาพิจารณา การวัดจะกระทำได้จากการสังเกตของผู้บริหารงานขายในการทำงานภาคสนาม
- ความรู้ ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับสินค้าที่พนักงานขายสามารถนำไปเสนอขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เกี่ยวกับตลาด ความรู้เกี่ยวกับคู่แข่ง ซึ่งสามารถวัดได้จากการสอบ หรือรายงาน
- ทักษะในการสื่อความหมาย การสื่อความหมายรวมถึง การพูด การเขียน การอ่าน การฟัง การวัดจะกระทำได้จากการสังเกตจากรายงาน
- การจัดการส่วนตัวและรายงาน การวางแผนการเยี่ยมลูกค้า การจัดลำดับความสำคัญของลูกค้า เพื่อกำหนดจำนวนและความถี่ในการเยี่ยมได้ การรายงานอาจแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ รายงานเรื่องในอดีตที่ผ่านมา และแผนงานที่จะกระทำต่อไปในอนาคต
- การปฏิบัติตามกฎของบริษัท เป็นการวัดความรับผิดชอบ ในบางครั้งอาจวัดได้ถึงความซื่อสัตย์ของพนักงานขาย
- รายละเอียดส่วนตัว ได้แก่ ทักษะคติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานลูกค้า บริษัท เป็นต้น

ส่วนภารกิจของผู้บริหารงานขาย แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ภารกิจประจำ กับ ภารกิจจร ดังตาราง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 ภารกิจของผู้บริหารงานขาย

ภารกิจประจำ	ภารกิจจร
การจูงใจพนักงานขาย	การสรรหาและคัดเลือกพนักงานขาย
การวางแผน	การอบรม
การจัดระบบ	การจ่ายค่าตอบแทน
การประสานงาน	การพยากรณ์การขาย
การควบคุมพนักงานขาย	การจัด/ แบ่งเขตการขาย
การพัฒนาบุคคล	การจัดทำโควตา
สร้างสัมพันธ์ภาพกับลูกค้า	การทำงานประมาณ
การตัดสินใจ	การวิเคราะห์ตลาด
การเจรจาต่อรอง	การกำหนดนโยบายการขาย
การสื่อความหมาย	การรประชุม
การให้คำแนะนำ/ปรึกษา	ติดต่อกับฝ่ายต่างๆ
การกำหนดแนวทาง	การจัดการแข่งขันการขาย
	การเขียนรายงาน
	การวิเคราะห์ผลงาน
	การควบคุมค่าใช้จ่าย/ กำไร
	การควบคุมการเก็บเงิน

การประเมินผลงานของผู้บริหารงานขาย แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลงานเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

- การประเมินผลงานเชิงปริมาณที่สำคัญดังนี้
 - ยอดขายเปรียบเทียบเป้าหมาย หรือช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา
 - การเติบโตของยอดขายเปรียบเทียบกับวงการ หรืออุตสาหกรรม หรือช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา
 - กำไรจากการขาย

- ความประหยัดในการดำเนินการ เช่น ค่าใช้จ่าย เปรียบเทียบกับ ยอดขาย หรือเป้าหมาย
- ผลงานรวม หรือประสิทธิผลทั้งหมด
- ระยะเวลาที่เป็นหนี้ของลูกค้า ยอดหนี้ทั้งหมด ยอดหนี้สูญ
- จำนวนและอัตราพนักงานขายที่เข้าออก
- จำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง
- ส่วนแบ่งทางตลาดที่เพิ่มขึ้น หรือ ลดลง
- ผลการขายของพนักงานขายภายใต้ความรับผิดชอบ
- การประเมินผลงานเชิงคุณภาพ พิจารณาจากความสามารถต่างๆที่สำคัญ ดังนี้
 - ความสามารถในการจัดการ
 - ความสามารถประจำตัว
 - ความสามารถในการปฏิบัติการ
 - การวางแผนการขาย

หน้าที่หนึ่งที่สำคัญมากของผู้บริหารงานขาย คือการวางแผนการขาย ซึ่งหมายความรวมถึงการพยากรณ์การขาย การทำงบประมาณขาย และการจัดทำโควตา เพื่อแจกจ่ายให้พนักงานขาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การพยากรณ์การขาย แบ่งออกเป็น
 - การพยากรณ์ระยะสั้นระยะเวลาตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป จนกระทั่งถึง 6 เดือน หรือ 1 ปี แล้วแต่ประเภทของสินค้าหรือบริการ มีประโยชน์ในการวางแผนการทำงาน of พนักงานขาย
 - การพยากรณ์ระยะกลาง ช่วงระยะเวลาของการพยากรณ์ตั้งแต่ 1-2 ปี มีประโยชน์ในการจัดทำงบประมาณการขาย การจัดกำลังขาย การวางแผนการพัฒนาบุคคลากร
 - การพยากรณ์ระยะยาว ระยะเวลาตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ประโยชน์ของการวางแผนประเภทนี้คือ เพื่อจัดวางแผนเกี่ยวกับองค์การ
- การทำงบประมาณขาย แบ่งออกเป็น
 - งบประมาณรายรับ ได้มาจากการพยากรณ์การขาย

- งบประมาณรายจ่าย งบประมาณรายจ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขาย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ค่าใช้จ่ายแน่นอนตายตัว คือ ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับผลงานขาย ค่าใช้จ่ายแปรผันเป็นค่าใช้จ่ายที่มีส่วนสัมพันธ์กับงาน ค่าใช้จ่ายกึ่งแปรผันเป็นค่าใช้จ่ายที่มีส่วนสัมพันธ์กับงาน แต่ไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผลงานการขาย
 - งบประมาณกำไร คือผลกำไรที่จะได้จากการขาย
 - โควตาของพนักงานขาย คือ การแบ่งหรือมอบภารกิจการขายต่างๆ ให้พนักงานขาย โดยที่ภารกิจดังกล่าว ถูกกำหนดขึ้นในเชิงปริมาณ (เป็นจำนวนเงิน หรือหน่วยของสินค้าแต่ละตัว หรือทุกตัว หรือบริการ หรือ กิจกรรม) ที่พนักงาน หรือกลุ่มของพนักงานขายจะต้องทำให้สำเร็จในระดับที่เฉพาะเจาะจง ภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด
- โควตาแบ่งออกเป็น 5 ชนิด คือ
- โควตาขาย หรือเป้าหมายการขาย
 - โควตาค่าใช้จ่าย เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายในการขายเป็นมูลค่า หรือเปอร์เซ็นต์ของยอดขาย
 - โควตากรา เป็นการเน้นให้ขายสินค้าที่มีกำไรสูง
 - โควตากิจกรรม เช่น การเยี่ยมลูกค้า การเปิดบัญชีลูกค้าใหม่
 - โควตาแบบผสม คือการกำหนดเป้าหมายหลายอย่างผสมผสานรวมกันเป็นโปรแกรม

2.1.1.4 การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า CRM (Customer Relationship Management)

ลูกค้า (Customer) : การหาว่าลูกค้าของเราคือใคร มีลักษณะอย่างไร (Who) มีความต้องการเป็นอย่างไร (What) ก่อนที่เขาจะซื้อ ขณะที่เขาจะซื้อ และหลังจากเขาซื้อเราไปแล้ว เราต้องสามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าของเราได้ รับฟังข้อคิดเห็นและให้ลูกค้าได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ข่าวสาร สาระ บริการและประเภทความสัมพันธ์ที่ลูกค้าต้องการ เราสามารถแยกประเภทและความต้องการของลูกค้าได้ นอกจากนี้ลูกค้ายังสามารถแบ่งออกได้เป็นกลุ่ม ๆ

เพื่อทำการค้นหาว่าลูกค้าแต่ละกลุ่มมีความต้องการแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

- แบ่งตามประเภทลูกค้า ธุรกิจผู้บริโภค (B2C), ธุรกิจธุรกิจ (B2B) และธุรกิจคนกลางคู่ค้า (B2M)
- แบ่งตามความภักดีที่มีต่อบริษัท ลูกค้าประจำใช้สินค้าเรามากกว่าคู่แข่ง ลูกค้าหลายใจใช้ทั้งของเราและของคู่แข่ง ลูกค้าใหม่ที่เพิ่งเข้ามาในตลาดยังไม่ยึดติดกับใครเลย
- แบ่งกลุ่มตามมูลค่าและผลกำไรที่ได้จากลูกค้า
 - หัวครีမ် กลุ่มลูกค้าเกรด A ที่ซื้อกับเราเป็นหลัก และสามารถทำกำไรต่อหัวได้สูงจากลูกค้ากลุ่มนี้ ลูกค้ากลุ่มนี้มีไม่เกิน 20 % ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด
 - ลูกค้าสร้างได้ ลูกค้าที่ยังซื้อกับเราน้อยอยู่ แต่กำไรต่อหัวที่เราได้จากลูกค้ากลุ่มนี้มีสูง กลุ่มนี้ไม่จู้จี้มาก ต้องการเพียงการบริการที่ดีและประทับใจพร้อมที่จะซื้อซ้ำ และซื้อต่อเนื่องหากมีการติดตามที่ดีพอ
 - ลูกค้าใหม่ ลูกค้าที่ยังซื้อเราน้อยและกำไรที่เราทำได้จากลูกค้ากลุ่มนี้ยังน้อย เพราะเป็นลูกค้าใหม่ ต้องจูงใจด้วยการทิ้งลด ทั้งแถม เพื่อให้ทดลองซื้อสินค้า
 - ต่อรอง ลูกค้าที่เราทำยอดขายได้มาก กำไรต่อหัวต่ำ เป็นกลุ่มพวกต่อรอง ลูกค้าพวกนี้มักจะมองผลิตภัณฑ์เราไม่แตกต่างจากคู่แข่งและสามารถทดแทนกันง่าย กลุ่มนี้มีอำนาจต่อรองสูง เพราะปริมาณการซื้อมาก

การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า สามารถแบ่งออกเป็นหลายระดับ Helen Peck, Adrian Payne, Martin Christopher และ Moria Clark ได้กล่าวถึงบันไดของการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้าซึ่งนำไปสู่ความภักดีในตราสินค้าและบริษัทว่ามีอยู่ 6 ระดับ ดังนี้

- ระดับ “ลูกค้าคาดหวัง” (Prospect)

หลังจากบริษัทได้ค้นหาโอกาสในการเสนอขาย และสร้างฐานข้อมูลทีประกอบไปด้วยผู้บริโภค หรือธุรกิจที่มีคุณลักษณะและคุณสมบัติตรงตามตลาดเป้าหมายของบริษัทแล้ว บริษัทจะมีกลุ่มลูกค้าคาดหวังที่อยู่ในข่ายสงสัย (Suspects) มากมาย หลังจากได้หาข้อมูลเพิ่มเติมรายใดมีความเป็นไปได้ในการตัดสินใจซื้อ มีอำนาจซื้อและสามารถตัดสินใจซื้อสินค้าหรือการบริการของบริษัทได้เองแล้ว จากกลุ่มลูกค้าคาดหวังที่อยู่ในข่ายสงสัยก็จะเหลือกลุ่มผู้ที่มีสมบัติเป็น “ลูกค้าคาดหวัง” ซึ่งบริษัทคาดว่าจะตอบสนองต่อโปรแกรมการตลาดและโปรแกรม CRM ของบริษัทเป็นอย่างดี

- ระดับ “ผู้ซื้อ” (Purchase)

หลังจากที่บริษัทสามารถเข้าถึงลูกค้าคาดหวัง และนำเสนอสินค้าหรือการบริการที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าคาดหวังเหล่านี้ จนสามารถตัดสินใจซื้อได้ในที่สุดแล้ว ขั้นต่อไปบริษัทต้องจัดโปรแกรมการตลาด และโปรแกรม CRM ที่จะทำให้ผู้ซื้อเหล่านี้กลับมาซื้อซ้ำอย่างต่อเนื่องในระยะเวลานี้

- ระดับ “ลูกค้า” (Clients)

คำว่า “ลูกค้า” ในที่นี้หมายถึง ผู้บริโภคหรือธุรกิจที่ซื้อสินค้าหรือการบริการของบริษัทอย่างต่อเนื่องเป็นระยะหนึ่ง แต่ยังมีทัศนคติเป็นลบหรือดีที่สุดคือ เฉย ๆ กับบริษัท ซึ่งการจัดโปรแกรม CRM กับลูกค้าเหล่านี้ย่อมไม่ได้ต้องการให้ลูกค้าซื้อเพิ่มขึ้นอีกทันทีโดยบริษัทอาจจะต้องมีค่าใช้จ่ายส่งเสริมการขายเพิ่มขึ้น เพื่อให้ลูกค้าเหล่านี้ตัดสินใจซื้อได้ในทันที หากแต่บริษัทมีเป้าหมายให้ลูกค้ามีทัศนคติในทางบวก มีภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัทและสินค้าหรือการบริการของบริษัทในระยะยาว จนกระทั่งถึงระดับที่ลูกค้ามีความภักดีต่อบริษัทและสินค้าหรือการบริการของบริษัท ตลอดจนแนะนำสินค้าหรือการบริการของบริษัทให้ผู้อื่นได้ทดลองใช้พร้อมทั้งปกป้องชื่อเสียงของบริษัทจากการโจมตีของคู่แข่งในที่สุด

- ระดับ “ลูกค้าผู้สนับสนุน” (Supporters)

คือ ลูกค้าประจำที่รู้สึกชอบบริษัท มีทัศนคติและภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัทและสินค้าหรือการบริการของบริษัท แต่ก็ยังไม่ออกมาสนับสนุนอย่างจริงจัง ซึ่งการที่จะทำให้ลูกค้าสนับสนุนเหล่านี้ ออกมาสนับสนุนอย่างจริงจังนั้น บริษัทจำเป็นต้องสร้างสัมพันธ์กับลูกค้าผู้สนับสนุนอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน

- ระดับ “ผู้มีอุปการคุณ” (Advocates)

คือ ลูกค้าผู้ให้การสนับสนุนกิจกรรมของบริษัทมาตลอด คอยแนะนำลูกค้าและลูกค้ารายอื่นให้มาซื้อสินค้าหรือการบริการของบริษัท เรียกว่าทำการตลาดภายนอกแทนบริษัทนั่นเอง การที่บริษัทมีลูกค้า “ผู้มีอุปการคุณ” อยู่มากย่อมเป็นความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันที่ทำให้บริษัทอยู่รอดต่อไปในธุรกิจได้นาน แต่อย่าลืมว่าภายใต้สภาพแวดล้อมทางการตลาดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาลูกค้า “ผู้มีอุปการคุณ” ก็สามารถเปลี่ยนใจไปซื้อสินค้าหรือการบริการของคู่แข่งบ้างในบางครั้ง ถ้าบริษัทไม่ยับยั้งให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโอกาสที่บริษัทจะสูญเสียลูกค้าผู้มีอุปการคุณจำนวนมาก ก็เกิดขึ้นได้ไม่ยาก

- ระดับ “หุ้นส่วนธุรกิจ” (Partners)

คือ ลูกค้าที่ก้าวขึ้นไปเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจมีส่วนร่วมในรายรับรายจ่ายและผลกำไรของบริษัท ถ้าหากบริษัทมีผลกำไรสูงขึ้น นั้นย่อมหมายความว่าผลตอบแทนในส่วนของลูกค้า “หุ้นส่วนธุรกิจ” จะได้รับก็มีเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ความสัมพันธ์กับลูกค้าในระดับนี้ก่อให้เกิดความภักดีในบริษัทและตราสินค้าของบริษัทมากที่สุด เช่น รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับพนักงานขายตรงแบบชั้นเดียว หรือหลายชั้น สมาชิกสหกรณ์ร้านค้า ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง Franchiser กับ Franchisee

รูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า Philip Kotler ได้กล่าวถึงรูปแบบการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าตามระดับความสัมพันธ์ต่าง ๆ ไว้ 5 รูปแบบ

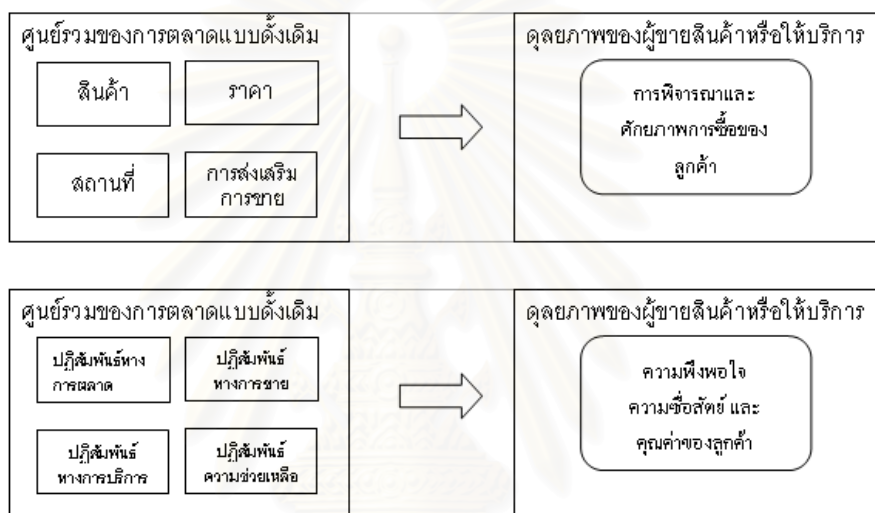
- รูปแบบพื้นฐาน (Basic Marketing) เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ขั้นเริ่มต้นที่พนักงานขายของบริษัททำการเสนอขายสินค้ากับกลุ่มที่เป็น “ลูกค้าคาดหวัง” เพื่อผลักดันให้เกิดพฤติกรรมซื้อ
- รูปแบบการตลาดเชิงรับ (Reactive Marketing) เป็นรูปแบบที่พนักงานขายหรือบริษัทพยายามสานความสัมพันธ์กับลูกค้าในระดับที่เหนือขึ้นไปจากการซื้อขายพยายามตั้งนามบัตรไว้ให้ลูกค้าหรือบริษัทอาจจัดตั้งศูนย์ข้อมูลผู้บริโภค ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์เพื่อตอบคำถามรับคำแนะนำ ทิชมจากลูกค้า ทั้งนี้ก็เพื่อผลักดันให้ “ผู้ซื้อ” รู้สึกพึงพอใจในสินค้าและการบริการของบริษัท และกลับมาซื้อซ้ำอีกในที่สุดจนกลายเป็น “ลูกค้า” ของบริษัท

- รูปแบบมุ่งเน้นเอาใจลูกค้า (Accountable Marketing) พนักงานขายจะโทรศัพท์กลับไปยังลูกค้าหลังจากที่ลูกค้าซื้อสินค้าหรือการบริการไปแล้ว เพื่อตรวจสอบความพอใจของลูกค้าและรับฟังข้อเสนอแนะปรับปรุงสินค้าหรือการบริการของบริษัท ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้ารู้สึกชอบในบริษัทมากขึ้นจนไปถึงระดับที่เรียกว่าเป็น “ลูกค้าผู้สนับสนุน” หรืออาจจะถึงระดับ “ผู้มีอุปการคุณ” คือ ทำการตลาดภายนอกแทนบริษัท เพื่อให้ลูกค้าและลูกค้าคาดหวังรายอื่น ๆ หันมาทดลองซื้อสินค้าหรือซื้อสินค้าของบริษัทเพิ่มขึ้น
- รูปแบบการตลาดเชิงรุก (Proactive Marketing) พนักงานขายหรือพนักงานขายฝ่ายเทคนิคของบริษัทเป็นฝ่ายออกไปเยี่ยมลูกค้าถึงบ้านที่ทำงานหรือร้านค้าที่เป็นลูกค้าของบริษัทเป็นระยะ ๆ เพื่อนำเสนอข่าวสารข้อมูลใหม่ ๆ เกี่ยวกับสินค้า ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการบริหารร้าน จัดแสดงสินค้าในร้าน ภายใต้แนวคิดที่ว่า “ธุรกิจของลูกค้าประสบความสำเร็จ ธุรกิจของบริษัทก็จะประสบความสำเร็จไปด้วย” ทั้งนี้เพื่อสร้างกลุ่มลูกค้า “ผู้มีอุปการคุณ” ให้มากขึ้นในบริษัท
- รูปแบบหุ้นส่วนธุรกิจ (Partnership Marketing) บริษัทจะให้การสนับสนุนการดำเนินงานของร้านที่เป็นลูกค้าอย่างเต็มที่ จัดการฝึกอบรมให้ความรู้การบริหารร้านค้า อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากผลกำไรของร้านค้าที่เพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ผลกำไรโดยรวมของบริษัทเพิ่มขึ้นด้วยดังตัวอย่างรูปแบบการค้าในระบบ Franchise ตลอดจนรูปแบบการขายตรงแบบขั้นเดียวหรือหลายขั้น ซึ่งบริษัทต้องอาศัยเครื่องมือการสร้างสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มนี้ประเภทที่ให้ความรู้เฉพาะด้าน (Educational Model) นอกเหนือไปจากการให้รางวัลจากความสำเร็จหรือพฤติกรรมบางอย่างของลูกค้า (Reward Model)

การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management: CRM) หมายถึง กิจกรรมการตลาดที่กระทำต่อลูกค้าซึ่งอาจจะเป็นลูกค้าผู้บริโภค หรือคนกลางในช่องทางการจัดจำหน่ายแต่ละรายอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งให้ลูกค้าเกิดความเข้าใจมีการรับรู้ที่ดี ตลอดจนรู้สึกชอบบริษัท และสินค้าหรือการบริการของบริษัท ทั้งนี้จะมุ่งเน้นที่กิจกรรมการสื่อสาร

แบบสองทางโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้าให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองฝ่าย (Win-win Strategy) เป็นระยะเวลายาวนาน

CRM มุ่งเน้นการให้คุณค่าสูงสุดแก่ลูกค้า โดยผ่านวิธีการสื่อสาร การตลาด วิธีให้บริการตลอดจนรวมวิธีการแบบดั้งเดิม เช่น สินค้า (product), ราคา (price), การส่งเสริมการขาย (promotion) และสถานที่การจัดจำหน่าย (place of distribution) ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แผนภาพการเปลี่ยนศูนย์รวม (Shift in focus)

ลูกค้าไม่ได้มองเพียงแค่ตัวสินค้า และราคาในการตัดสินใจซื้อสินค้าเท่านั้น แต่จะมองถึงประสบการณ์โดยรวมที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้าและราคา ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ต่างๆ กับผู้ขายสินค้าหรือให้บริการ ถ้าสามารถสร้างความต่อเนื่องในด้านการตลาด, การขาย, การให้บริการและลูกค้าสัมพันธ์ได้ ก็จะได้รับความภักดีและคุณค่าจากลูกค้าอย่างมหาศาล สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญของการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive advantage)

วัตถุประสงค์ของการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

- การสร้างความแตกต่างในการแข่งขัน (Competitive differentiation) เป็นเรื่องยากที่จะแข่งขันในโลกธุรกิจทุกวันนี้โดยใช้

วิธีอื่น คู่แข่งสามารถเสนอสินค้า, ราคา, ใช้กลยุทธ์ส่งเสริมการขาย และใช้สถานที่จัดจำหน่ายที่ดีกว่าหรือที่ลูกค้าต้องการได้ บางอุตสาหกรรมที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าตลาดสูงอาจมีปัจจัยบางตัวที่เหนือกว่าคู่แข่งในช่วงหนึ่ง แต่ก็ต้องคอยระวังกับนวัตกรรมใหม่ๆ ของคู่แข่งตลอดเวลา คู่แข่งอาจไม่เพียงเทียบคุณได้ แต่ยังสามารถเสนอสิ่งที่เหนือกว่าด้วยการทำ CRM ช่วยให้คุณสามารถสร้างความแตกต่างในการแข่งขันได้อย่างแน่นอน

- ความคาดหวังของลูกค้าที่สูงขึ้น (Height ended Customer Expectations) เป็นเรื่องที่มีโอกาสจะเลยได้ นวัตกรรมที่เราสร้างขึ้นใหม่จะกลายเป็นเรื่องธรรมดาอย่างรวดเร็วและผู้ที่ต้องการชนะในการแข่งขันก็ต้องขยับมาตรฐานให้สูงขึ้น บริษัทใดก็ตามที่ย่ำอยู่กับที่จะทำให้ลูกค้าผิดหวัง และไม่สามารถดึงดูดลูกค้าใหม่ได้
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Enabling Technologies) เช่น เครื่องมือเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, พื้นที่เก็บข้อมูล, เครื่องมือสำหรับเจาะฐานข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลและเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Terabyte) ช่วยให้การทำ CRM มีความเป็นไปได้มากขึ้น ทุกวันนี้ระบบช่วยให้เราทำการตลาด ขายและให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไม่คาดคิดมาก่อน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีช่วยให้เราเข้าถึงระบบ CRM และนำมาใช้ในองค์กรอย่างแพร่หลายมากขึ้น องค์กรใดก็ตามที่ไม่ทำ CRM ประสิทธิภาพในการขาย ให้บริการ และการตลาด ก็จะล้าหลังคู่แข่งและไม่สามารถตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าได้

ประโยชน์ของการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

- เพื่อเพิ่มยอดขายสินค้าหรือการบริการของบริษัทอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง
- เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อสินค้าหรือการบริการและบริษัท ทำให้ลูกค้าทราบวิธีการใช้สินค้าอย่างถูกต้อง สามารถจดจำ และมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัท และสินค้าหรือการบริการของบริษัทในระยะยาว

- เพื่อให้ลูกค้ามีความภักดีต่อบริษัทและสินค้าหรือการบริการของบริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่บริษัทมีสินค้าจำหน่ายหลายสายผลิตภัณฑ์ การที่ลูกค้าซื้อสินค้าของบริษัทในสายผลิตภัณฑ์หนึ่งแล้ว รู้สึกประทับใจในทางบวก โอกาสที่บริษัทจะเสนอขายสินค้าในสายผลิตภัณฑ์อื่น (Cross Selling) ได้สำเร็จก็จะมีมากขึ้น
- เพื่อให้ลูกค้าแนะนำสินค้าหรือการบริการต่อไปยังผู้อื่น เกิดการพูดแบบปากต่อปาก (Words-of-mouth) ในทางบวกเกี่ยวกับสินค้า ซึ่งมีความน่าเชื่อถือมากกว่าคำกล่าวอ้างในโฆษณา และเมื่อสินค้าหรือการบริการของบริษัทถูกใจมากที่สุดจากผู้อื่น ลูกค้าชั้นดีของบริษัทเหล่านี้เองที่จะทำหน้าที่เป็นกระบอกเสียง ปกป้องชื่อเสียงของบริษัท และสินค้าหรือการบริการของบริษัท

ระบบ CRM เป็นระบบที่นำเสนอทางด้านปฏิบัติการวิเคราะห์การทำงานแบบ Online และ Offline แบ่งเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- ฐานข้อมูลลูกค้า
- โปรแกรมทางการตลาด
- โปรแกรมวิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูล (Data mining applications)
- ระบบสนับสนุนพนักงานขาย (Sales force automation systems, SFA)
- โปรแกรมดูแลลูกค้า (Customer care applications)

ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะถูกนำเชื่อมต่อการทำงานเข้าด้วยกันเป็นระบบ CRM ดังนั้น ระบบ CRM ที่ดี จะต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลโดยผู้ใช้งาน และผ่านโปรแกรมต่าง ๆ ที่หลากหลายได้

2.1.1.5 การวัดความพึงพอใจของลูกค้า

เป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินผลการสนองตอบความต้องการลูกค้าเองว่า สิ่งที่สนองตอบไปนั้น ตรงตามความต้องการหรือเหนือความคาดหวัง จนเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือไม่เพียงไร

สามารถจำแนกคุณลักษณะสินค้า/ บริการที่มีผลต่อความพึงพอใจไม่เท่ากัน โดยใช้โมเดลของคานโน (Kano's Model) ทำได้ 3 แบบดังนี้

- คุณลักษณะแบบไม่พึงพอใจ (Dissatisfiers) (หรือเรียกว่า Must-be, expected, basic characteristic): คือคุณลักษณะที่ลูกค้าไม่ร้องขอ แต่ต้องมีจะไม่พอใจถ้าขาดหายไปและเมื่อมีก็จะเฉยๆ เพราะเป็นธรรมชาติของสิ่งนั้นที่ลูกค้าคาดหวังว่าต้องมี เช่น หลอดไฟต้องเปิดแล้วสว่าง, ทีวีเปิดต้องมีภาพและเสียง
- คุณลักษณะแบบพึงพอใจ (Satisfiers) (หรือเรียกว่า one-dimensional, straight-line characteristic): คือคุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการให้มีในสินค้า/บริการโดยทั่วไปมักเอ่ยปากอยากให้มีมากยิ่งขึ้นเป็นที่พอใจของลูกค้า เช่น โทรศัพท์มือถือยิ่งเบา越好 คอมพิวเตอร์ทำงานได้ยิ่งหลากหลายก็ยิ่งดี เป็นต้น แต่ถ้ามีน้อยไปจะทำให้ไม่สามารถแข่งขันได้
- คุณลักษณะแบบเหนือความคาดหว้ง (Delighters) (หรือบางครั้งเรียกว่า Attractive, exciting characteristic): คือคุณลักษณะที่ลูกค้าไม่เอ่ยปากขอลูกค้าไม่รู้ตัว ตนเองต้องการหรือไม่ ดังนั้นจึงถามโดยตรงจากลูกค้าไม่ได้ ไม่มีก็ไม่รู้สึกไม่พอใจ แต่ถ้ามีจะเป็นคุณลักษณะที่ดึงดูด จุดเด่น จุดขาย น่าสนใจ ลูกค้าจะรู้สึกพึงพอใจ เพราะเกินกว่าที่คาดหมายไว้ เช่น ในยุคที่มีการเปลี่ยนกระจกกระจกรถยนต์ เป็นกระจกไฟฟ้า การรวมเครื่องเล่น VCD, CD, DVD MP3 ไว้ในเครื่องเดียวกัน การเพิ่มความสามารถในการถ่ายภาพลงในโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะหรือคุณสมบัติทั้งหลายของสินค้าและบริการไม่ได้ถูกลูกค้าประเมินเช่นนั้นตลอดไป เพราะเมื่อคุณลักษณะนั้นมีการสนองตอบความต้องการจนเป็นเรื่องปกติ คุณลักษณะนั้นย่อมถูกประเมินระดับลดลง

วิธีการวัดระดับความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction; CS) สามารถทำได้ 4 แนวทางคือ

- แนวทางการให้คำแนะนำหรือติเตียน: เป็นการวัดประเมินเชิงรับคือ การสร้างระบบรับเรื่องร้องเรียน หรือแนะนำ เช่น การจัดตั้ง call center กล่องรับความคิดเห็น
- แนวทางการสำรวจความพึงพอใจ: ที่นิยมใช้คือการวิจัยตลาด ออกแบบสำรวจแบบสอบถาม เพื่อค้นหาระดับความพึงพอใจที่ลูกค้ามี ปกติสามารถทำได้โดยให้ลูกค้าเป็นผู้ประเมิน ซึ่งมีด้วยกันหลายเทคนิค เช่น
 - การให้คะแนนความพึงพอใจ เช่น ไม่พอใจมาก (1), ไม่พอใจ (2), ไม่แน่ใจ (3), พอใจ (4) พอใจอย่างยิ่ง (5) เป็นต้น
 - การสอบถามว่าพึงพอใจหรือไม่ อย่างไร
 - การให้ลูกค้าระบุปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์/ บริการ และเสนอวิธีแก้
 - การให้คะแนนประเมินคุณสมบัติ/ คุณลักษณะสินค้า/ บริการ
 - การสำรวจความตั้งใจในการซื้อซ้ำของลูกค้า
- แนวทางการเลือกซื้อของกลุ่มเป้าหมาย: หมายถึง การค้นหาว่า ถ้ากลุ่มลูกค้าหลักประสงค์จะเลือกซื้อสินค้า/บริการ มีวิธีการอย่างไร มองสิ่งใดๆ ทำไม โดยการเชิญกลุ่มลูกค้าหลักที่มีศักยภาพ มาวิเคราะห์จุดอ่อน-จุดแข็ง เมื่อจะทำการเลือกซื้อสินค้า/บริการของตนเองกับของคู่แข่งพร้อมทั้งร่วมกันระบุปัญหาที่มี
- แนวทางการวิเคราะห์ลูกค้าที่สูญเสียไป: โดยการสัมภาษณ์ลูกค้าเดิมที่เปลี่ยนไปใช้สินค้า/บริการจากองค์กรอื่น

2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ(Raw Data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมานั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) จะหมายถึง กระบวนการต่างๆและระบบงาน ที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยจะรวมถึง

- เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งส่วนมากหมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ซึ่งรวมถึงแบบสำเร็จรูปและแบบที่ใช้งานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จัดเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ และใช้เทคโนโลยีระดับสูง(High Technology)
- กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆข้างต้นมาใช้งาน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

เทคโนโลยีของระบบสารสนเทศปัจจุบัน จะประกอบด้วยระบบต่างๆดังนี้

- ระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing Systems)
- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information systems)
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)
- ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems)
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)

2.1.2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems: MIS) คือ ระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศจากภายใน และภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์การทั้งในอดีต และปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นในอนาคต นอกจากนี้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องให้สารสนเทศภายในช่วงเวลาที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผน ควบคุม และการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

แม้ว่าผู้บริหารที่จะได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสูงสุด คือ ผู้บริหารระดับกลาง แต่โดยพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารแล้ว จะเป็นระบบที่

สามารถสนับสนุนข้อมูลให้แก่ผู้บริหารทั้ง 3 รับคือ ผู้บริหารระดับต้น ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง โดยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะให้รายงานที่สรุปสารสนเทศซึ่งรวบรวมจากฐานข้อมูลทั้งหมดของบริษัท จุดประสงค์ของรายงานจะเน้นให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นแนวโน้มและภาพรวมขององค์กรในปัจจุบัน รวมทั้งสามารถควบคุมและตรวจสอบผลงานของระดับปฏิบัติการด้วย อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของรายงานจะขึ้นอยู่กับลักษณะของสารสนเทศและจุดประสงค์การใช้งาน โดยอาจมีรายงานออกทุกคาบระยะเวลา รายงานตามความต้องการ หรือรายงานตามสถานการณ์หรือเหตุผิดปกติ โดยลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารที่ดีสามารถสรุปได้ดังนี้

- สนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูลรายวัน
- ใช้ฐานข้อมูลที่รวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่างๆในองค์กร
- ช่วยให้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ
- มีความยืดหยุ่น และสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปองค์กร
- มีระบบรักษาความลับของข้อมูลและจำกัดการใช้งานของบุคคลเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการสมัยใหม่ เนื่องจากการมีข้อมูลสถานะองค์กรถูกต้องไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตาม ย่อมเป็นสิ่งสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้ดีที่สุด นอกจากนี้แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารยังเป็นประโยชน์ต่อผู้พัฒนา และผู้ให้บริการสารสนเทศทั่วไป ในการปรับปรุงระบบงานของตนให้มีคุณค่ามากขึ้นกว่าการเป็นระบบงานสำหรับการใช้งานในระดับปฏิบัติงาน

2.1.2.3 ระบบสารสนเทศสำหรับการขายและลูกค้าสัมพันธ์

ระบบสารสนเทศสำหรับการขายและลูกค้าสัมพันธ์ เป็นระบบสนับสนุนการขาย โดยระบบนี้จะพยายามรวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายขาย ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ระบบวิเคราะห์การขาย จะรวบรวมสารสนเทศในเรื่องของกำไร หรือขาดทุนของผลิตภัณฑ์ ความสามารถของพนักงานขาย ยอดขายของแต่ละเขตและแนวโน้มต่างๆ
- ระบบวิเคราะห์ลูกค้า จะช่วยวิเคราะห์ลูกค้าเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการซื้อ ความต้องการความสนใจของลูกค้า และประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับ เพื่อสามารถนำไปบริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการออกแบบระบบเชิงวัตถุ

การออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Orientation) (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, พนิดา พานิชกุล:2548)

2.1.3.1 Object Orientation

“Object Orientation” เป็นการมองทุกสิ่งในโลกความจริงให้เป็นวัตถุ (Object) ทั้งสิ่งจับต้องได้เรียกว่า “Tangible Object” เช่น คน ไฟ รถยนต์ เป็นต้น ส่วนสิ่งจับต้องไม่ได้เรียกว่า “Intangible Object” เช่น เพลง วิชาเรียน ภาควิชา คณะ เป็นต้น

โดยทั่วไปอ็อบเจกต์หนึ่งๆ อาจอยู่หนึ่งหรือไม่อยู่หนึ่ง ถ้าไม่อยู่หนึ่งก็จะดำเนินการหรือถูกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดกิจกรรม (Activity) ความเคลื่อนไหว (Movement) การกระทำ (Action) หรือการดำเนินการ (Operation) เช่น กิจกรรม คนปั่นจักรยาน เกิดจากคนดำเนินการ (ปั่น) ต่อจักรยาน เป็นต้น ดังนั้นหากพิจารณาในรายละเอียดแล้ว จะเห็นว่ากิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้น ล้วนเกิดจากการมีความสัมพันธ์ (Relationship) และปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กันระหว่าง 2 ตัวขึ้นไป

- Relationship คือ ความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์กันระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไปความสัมพันธ์ดังกล่าวเราจะไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยการตีความ เช่น ความเป็นแม่-ลูก ความเป็นเจ้าของ เป็นต้น
- Interaction คือ ปฏิสัมพันธ์หรือการกระทำใดๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไปเราสามารถมองเห็นหรือสังเกตเห็น Interaction ได้ง่าย เช่น การสร้าง การเปลี่ยนแปลง การเล่น การ

กระตุ้น เป็นต้น ซึ่ง Interaction นี้เองที่ทำให้เกิด กิจกรรม (Activity) ต่างๆ ในโลกนี้

2.1.3.2 อ็อบเจกต์ (Object) และคลาส (Class)

■ อ็อบเจกต์ (Object)

วัตถุ (Object) คือ ทุกๆ สิ่งที่เราสนใจในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ แต่ที่ผ่านมานั้นเรามองแต่วัตถุที่อยู่ในกรอบของความสนใจที่มีอยู่ในโลกความจริงเท่านั้น ถ้าเราต้องการที่จะจำลองสิ่งต่างๆ ให้อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำได้อย่างไร สิ่งที่ต้องทำก็คือ เราต้องทำให้เกิดวัตถุขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องสร้างความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ ระหว่างวัตถุประเภทต่างๆ ให้เกิดขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย ซึ่งแน่นอนว่าวัตถุในโลกกับวัตถุที่เกิดขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นย่อมไม่เหมือนกัน และด้วยเหตุที่ว่าเราไม่สามารถนำเอาวัตถุในโลกความเป็นจริง เข้ามาใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้นสิ่งที่ต้องทำก็คือ การใส่แนวคิด (Concept) ให้แก่วัตถุแล้วจึงสร้างแบบจำลองของวัตถุในโลกความเป็นจริงนั้นๆ เพื่อนำไปใส่ไว้ในคอมพิวเตอร์

แนวคิด หมายถึง ความคิดรวบยอดที่เรามีให้กับวัตถุใดๆ ภายใต้กรอบที่สนใจ เช่น ถ้าเราต้องการให้แนวคิดกับรถยนต์ นั่นคือ รถทุกคันมีตัวถัง มีล้อ และเครื่องยนต์เหมือนกันทุกคัน หรือเมื่อต้องการให้แนวคิดกับคน นั่นคือ คนทุกคนมี 2 แขน 2 ขา 1 ศีรษะ และมีภาษาพูด เป็นต้น

■ คลาส (Class) หรือ Abstract Object

การให้แนวคิดกับวัตถุต่างๆ นั้นจะถูกกำหนดโดยกรอบที่สนใจ เพราะเราจะให้แนวคิดกับวัตถุในบางส่วนของวัตถุที่เราสนใจเท่านั้น เช่น เมื่อกรอบที่เรสนใจเฉพาะ แขน และขาของคนเท่านั้น ดังนั้นเราจะให้แนวคิดของคนว่าเป็นวัตถุที่มี 2 แขน และ 2 ขา โดยเราไม่สนใจ หู ตา หรือจมูก ของคนซึ่งถือว่าอยู่นอกเหนือกรอบที่สนใจ

ผลจากการให้แนวคิดกับวัตถุนั้นทำให้เกิดการจัดกลุ่มของวัตถุขึ้น ซึ่งกลุ่มของวัตถุที่ได้จากกระบวนการนี้เรียกว่า “Abstract Object” หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “คลาส (Class)” คลาสเกิดจากการให้แนวคิดกับวัตถุ ดังนั้นจึงมีความจริงข้อหนึ่งในทาง Object Orientation ว่า “คลาสถือเป็นนามธรรม (Abstract) เราไม่สามารถทำให้คลาสดำเนินกิจกรรมใดๆ ได้เลย” นอกจากนี้ คลาสต่างๆ ที่อยู่ในกรอบที่สนใจ คือ สิ่งที่อยู่ในความคิดเราซึ่งไม่สามารถทำกิจกรรม

ใดๆ ให้เกิดขึ้นจริงได้ แต่ถ้าเราต้องการให้เกิดกิจกรรมขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์ของเรา เราต้องสร้างวัตถุของคลาสต่างๆ ขึ้นในคอมพิวเตอร์ของเราเสียก่อน เพื่อให้วัตถุเหล่านั้นสามารถทำงานและดำเนินบทบาทของตนเองได้ ซึ่งหากเราจะเทียบกับแนวทางการพัฒนาโปรแกรมแบบเดิม แล้ว คลาสจะคล้ายคลึงกับชนิดของตัวแปร และวัตถุจะคล้ายคลึงกับตัวแปรนั่นเอง

2.1.3.3 Abstraction และ Instantiation

เราเรียกกระบวนการในการให้ Concept กับอ็อบเจกต์จนเกิดเป็นคลาสว่า “Abstraction” และเรียกกระบวนการของการทำให้เกิดอ็อบเจกต์จากคลาสที่เราสร้างขึ้นว่า “Instantiation” ซึ่งในบางครั้ง หรือหนังสือบางเล่มจะเรียกอ็อบเจกต์ที่เกิดขึ้นในคอมพิวเตอร์ว่า “Instance” เพราะอ็อบเจกต์เป็นสิ่งที่เกิดจากกระบวนการ “Instantiation”

กระบวนการ Abstraction และ Instantiation ตามแนวคิด Object Orientation ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อใดก็ตามที่เราต้องการใช้ Object Orientation เพื่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สิ่งแรกที่ต้องทำก็คือ พิจารณาอ็อบเจกต์ทั้งหมดใน Domain ที่เราสนใจ ซึ่งอยู่ในโลกของความเป็นจริง โดยใช้หลักการต่างๆ ของ Abstraction เป็นเครื่องมือในการพิจารณาดังกล่าว ผลลัพธ์ที่ได้จากการพิจารณาก็คือ คลาสซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตนอยู่จริง แต่เป็นสิ่งที่อยู่ในความคิดของเราที่สามารถเราที่สามารถนำเสนอ (Represent) ในรูปของแผนภาพ (Diagram) ได้

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่อยู่ในความคิดนั้นไม่สามารถทำกิจกรรมใดๆ ได้ หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งคือ การที่เรามีเพียงคลาสนั้นยังไม่เพียงพอต่อการสร้างระบบ (เพราะระบบจะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ) แต่ถ้าเราใช้คลาสให้เป็นเสมือนแม่พิมพ์ เพื่อสร้างตัวตนที่จำลองภาพของวัตถุในโลกของความเป็นจริง ให้มีตัวตนอยู่จริงในคอมพิวเตอร์ วัตถุเหล่านั้นซึ่งเรียกว่า “อ็อบเจกต์” หรือบางครั้งเราจะเรียกว่า “Instance” (อยู่ด้านปลายของลูกศร) จะสามารถทำหน้าที่ก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ของระบบตามที่เราต้องการได้ เรียกกระบวนการในการสร้างอ็อบเจกต์จากคลาสว่า “Instantiation”

ถ้าเราได้ทราบแล้วว่า Abstraction เป็นการมองสิ่งต่างๆ แล้วใส่ความคิดรวบยอด (Concept) ลงไปว่า สิ่งที่มีมองนั้นมีคุณลักษณะอย่างไร ดังนั้นการมองอ็อบเจกต์หนึ่งชนิดของหลายคนจะมีมุมมองต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละคน

นอกจากนี้ Abstraction ยังเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบที่ต้องการพัฒนา (Problem Domain) ซึ่งในการทำ Abstraction เพื่อการวิเคราะห์ Domain Problem จะมีกระบวนการย่อยหลายกระบวนการ

2.1.3.4 องค์ประกอบของอ็อบเจกต์

ทุกอ็อบเจกต์ตามแนวคิดของ Object Orientation จะมีองค์ประกอบ 3 อย่าง ได้แก่ คุณสมบัติ (Attribute/Property) การดำเนินการหรือพฤติกรรม (Operation/Behavior /Method) และการบ่งชี้อ็อบเจกต์ (Unique Identity)

- คุณสมบัติ (Attribute)

เราสามารถบรรยายคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ต่างๆ ตรวจสอบเท่าที่คุณสมบัติดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่เราสนใจหรืออยู่ใน Domain ที่สนใจ เช่น สีและจำนวนของประตูรถคันหนึ่ง สีผิว และเพศของคนๆหนึ่ง เป็นต้น ในทาง Object Orientation จะเรียกสิ่งที่ใช้ในการบรรยายคุณลักษณะต่างๆ ของอ็อบเจกต์ว่า “Attribute” หรือ “Property”

- การดำเนินการ/เมธอด (Operation/Method)

ในโลกความจริงทุกๆสิ่งต้องมีความสามารถดำเนินการบางอย่างได้ เช่น คนสามารถวิ่ง เดิน หรือ ปรกติเครื่องเล่นซีดีที่มีความสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ เป็นต้น ดังนั้น หากเรามองทุกๆสิ่งเป็นอ็อบเจกต์ ย่อมแสดงว่าทุกอ็อบเจกต์ต้องมี “ความสามารถในการดำเนินการ (Operation)” บางอย่างหรือหลายอย่างได้ ซึ่งหมายถึง การกระทำที่อ็อบเจกต์สามารถทำให้หรือสามารถถูกขอร้องให้กระทำได้

ความสามารถในการดำเนินการบางอย่างจะถูกแสดงออกมาให้เห็นเป็นพฤติกรรมได้ ต้องเกิดจากการสื่อสารหรือปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจกต์ หมายความว่า จะต้องมียออบเจกต์ใดอ็อบเจกต์หนึ่งเป็นตัวกระตุ้น (Trigger) อีกหนึ่งอ็อบเจกต์เป็นผู้ถูกกระตุ้น (หรือถูกกระทำ – Passive Object) ให้แสดงพฤติกรรมด้วยการที่ Trigger ส่ง Message ไปเรียกใช้ความสามารถของ Passive Object การปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจกต์นี้เองที่ทำให้เกิดการดำเนินการใดๆขึ้นมาได้

- การบ่งชี้อ็อบเจกต์ (Unique Identity / Object Identity)

ถ้าสังเกตการณ์อ้างอิงถึงอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่เราสนใจหรือกล่าวถึง เราจะใช้ประโยค หรือวลีที่บ่งบอกถึงความจำเพาะเจาะจงของอ็อบเจกต์นั้นๆ เช่น รถยนต์หมายถึงเลขทะเบียน..., คอมพิวเตอร์ยี่ห้อ A ของนาย ก เป็นต้น สาเหตุที่เราต้องระบุให้เจาะจง เนื่องจากอ็อบเจกต์แต่ละตัวจะไม่สามารถซ้ำกับอ็อบเจกต์ตัวอื่นๆ ได้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ เรียกคุณสมบัติของความโดดเด่นและไม่ซ้ำกันของอ็อบเจกต์แต่ละตัวว่า “Unique Identity”

2.1.3.5 ประเภทของ Abstraction

ที่ผ่านมาทราบแล้วว่า Abstraction คือ กระบวนการในการสร้างแนวคิดของคลาสจากกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่เราสนใจ ในหัวข้อนี้ได้หยิบเอากระบวนการ Abstraction มาจำแนกเป็น 4 ประเภทด้วยกันได้แก่ Classification, Association, Aggregation และ Generalization / Inheritance

■ Classification Abstraction

Classification Abstraction คือกระบวนการในการให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์ที่เราสนใจ เพื่อก่อให้เกิดแนวคิดของคลาส ดังนั้นหัวใจสำคัญของ Classification Abstraction ก็คือ “แนวคิดรวบยอด (Concept)” ที่จะให้กับอ็อบเจกต์ การให้แนวความคิดคือ การให้ขอบเขตแก่อ็อบเจกต์ว่าต้องมีคุณลักษณะอะไรบ้าง Concept เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถทำให้เราจัดหมวดหมู่ที่ไม่ซ้ำกันให้กับอ็อบเจกต์ใน Problem Domain ที่เราสนใจ หลังจากที่เราได้หมวดหมู่ของอ็อบเจกต์แล้ว ความคิดรวบยอดหรือ Concept ที่เรามีต่อกลุ่มของอ็อบเจกต์แต่ละกลุ่ม ก็คือ คลาสแต่ละคลาสนั้นเอง ลักษณะของการให้แนวคิดเพื่อแยกแยะ กำหนดขอบเขต และจัดหมวดหมู่อ็อบเจกต์เพื่อให้เกิดคลาสก็คือ ลักษณะของ “Classification Abstraction”

ก่อนที่เราจะให้แนวคิดรวบยอดกับอ็อบเจกต์ที่เราสนใจ Problem Domain สิ่งสำคัญสิ่งแรกที่เราควรกระทำก็คือ “การกำหนดขอบเขตของ Problem Domain” ขึ้นมาก่อน ซึ่งสามารถกำหนดได้โดยอาศัย “ข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement)” เป็นส่วนประกอบหลักในการพิจารณา หลังจากที่สามารถกำหนดขอบเขตของ Problem Domain แล้วก็สามารถค้นหาอ็อบเจกต์ที่เราสนใจ และทำการให้แนวคิด แยกแยะและจัดหมวดหมู่ จนกลายเป็นคลาสขึ้นมาได้ในที่สุด

■ Association Abstraction

Association หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (หรืออ็อบเจกต์) ที่อยู่ในระดับเดียวกัน กล่าวคือ คลาสทั้งสองมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ไม่มีคลาสใดเป็นองค์ประกอบของคลาสใด เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ นักเรียนลงทะเบียนวิชาเรียน สินค้าอยู่ในคลังสินค้า เป็นต้น และกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เราสนใจในลักษณะที่คลาสทั้งสองมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในระดับเดียวกัน เรียกว่า “Association Abstraction”

คลาสที่มีความสัมพันธ์กันจะถูกเชื่อมความสัมพันธ์ด้วย “ชื่อความสัมพันธ์ (Association Name)” เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ คลาส “ลูกค้า” กับ “ใบสั่งซื้อ” ถูกเชื่อมความสัมพันธ์ด้วย Association ที่ชื่อว่า “จัดทำ (Make)” เป็นต้น ดังนั้นการเขียนสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจึงควรระบุชื่อ Association ไว้ด้วย โดยอาจใช้ลูกศรเพื่อแสดงให้เห็นทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย

■ Aggregation Abstraction

Aggregation เป็นความสัมพันธ์อีกชนิดหนึ่งของ Association โดยที่ Aggregation หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (หรืออ็อบเจกต์) แบบต่างระดับกัน กล่าวคือ คลาสหนึ่งมีความสัมพันธ์แบบเป็นองค์ประกอบ (Part) ของอีกคลาสหนึ่ง (Whole) หรือเรียกว่า ความสัมพันธ์แบบ “Whole-Part” และกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในลักษณะดังกล่าวจะเรียกว่า “Aggregation Abstraction”

จากย่อหน้าข้างต้น ประกอบกับการพิจารณาความเป็นจริงในโลก จะพบว่าจะมีวัตถุหลายชนิดในโลกที่เกิดจากการรวมตัวกับวัตถุอื่น เช่น คนเกิดจากการรวมตัวกันเองของ แขน ขน หัว ลำตัว หรือคอมพิวเตอร์เกิดจากการรวมตัวกันของ Main Board, Rom, Disk Drive และ Case ในทางกลับกันเราสามารถบอกหรือสรุปได้ว่า วัตถุชิ้นหนึ่งสามารถแยกออกเป็นวัตถุย่อยๆ ได้ ซึ่งสิ่งที่แบ่งออกนั้นมี Concept ที่แตกต่างจากเดิม เช่น หนังสือสามารถแบ่งแยกออกเป็นหน้าปกและหน้าหนังสือ หรือ คณะรัฐมนตรีแบ่งออกเป็นฝ่ายค้านและฝ่ายรัฐบาล เป็นต้น

ดังนั้นหากเป็นเนื้อหาในทาง Object Orientation แล้วเราอาจกล่าวได้ว่าคลาสบางคลาสในโลกสามารถแยก (Decompose หรือ Split) ออกเป็นคลาสย่อยๆได้ แต่ละคลาสย่อยนั้นมี Concept ที่แตกต่างออกไปได้ หลายๆคลาสในทางตรงกันข้าม เราสามารถกล่าวได้ว่าคลาส

หลายๆคลาสที่มี Concept แตกต่างกัน เมื่อนำมารวมกัน (Compose หรือ Assemble) ก็สามารถที่จะสร้างคลาสใหม่ซึ่งมี Concept ใหม่ได้เช่นเดียวกัน ลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบ “Whole-Part หรือ Aggregation” นั่นเอง

■ Generalization Abstraction หรือ Inheritance

Generalization หมายถึง ความสัมพันธ์แบบต่างระดับระหว่างคลาสหลัก (Superclass) กับคลาสรอง (Subclass) โดยที่ Subclass จะสืบทอดคุณลักษณะทั้ง Attribute และ Operation ที่สำคัญของ Superclass นั้นมาด้วย ทำให้ Subclass มี Attribute บางอย่างเหมือนกับ Superclass ในขณะที่เดียวกัน Subclass เองก็สามารถสร้าง Attribute และ Operation เพิ่มเติมได้ด้วย

จากความสัมพันธ์แบบ Aggregation ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับเหมือนกัน แต่ Aggregation ใช้อธิบายความจริงบนโลกที่ว่ามีวัตถุหลายชนิดที่เกิดจากการประกอบรวมเข้าด้วยกันของวัตถุอื่นๆ แสดงว่าวัตถุอื่นที่เป็นองค์ประกอบกับวัตถุหลัก ไม่มีความคล้ายคลึงกันทางด้านโครงสร้าง แต่ยังมีความจริงบนโลกอีกประการหนึ่งของความสัมพันธ์แบบต่างระดับที่ว่า “วัตถุหลักและวัตถุย่อยที่ถึงแม้ว่าจะอยู่ต่างระดับกันแต่มีความคล้ายคลึงกันทางด้านโครงสร้างและความหมาย (มีลักษณะบางอย่างร่วมกัน)” เช่นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากพ่อ แม่ มาสู่ลูก ที่ลูกจะสืบทอดลักษณะบางประการมาจากพ่อแม่ ทำให้ลูกมีโครงสร้างบางอย่างคล้ายกับพ่อและแม่ ในขณะที่ลูกก็สามารถ (อาจ) มีลักษณะเฉพาะพิเศษของตนเองเพิ่มเติมได้ด้วยเป็นต้น เรียกการสืบทอดคุณลักษณะดังกล่าวนี้ว่า “Inheritance” และ Abstraction ประเภทที่สามารถอธิบายความจริงข้อนี้ได้ก็คือ “Generalization Aggregation” มีข้อสังเกตจากความสัมพันธ์แบบ Generalization ที่ทำให้แตกต่างจาก Aggregation คือ Generalization จะช่วยอธิบายการจำแนกประเภทของคลาสสามัญ (General) ออกเป็นคลาสพิเศษ (Special) ใดๆหรือในทางกลับกัน Generalization จะช่วยรวมเอาลักษณะร่วมกันของคลาสพิเศษใดๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นคลาสใหม่ที่มีลักษณะเป็นสามัญ (General) ได้

2.1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการออกแบบระบบด้วยUML

การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยUML (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, พนิดา พานิชกุล : 2548)

UML (Unified Modeling Language) คือภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้น กล่าวง่าย ๆ ก็คือ “UML เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบ” ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ

แน่นอนว่าการบรรยายภาพรวมของระบบที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนนั้น หากใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ย่อมทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายกว่าการบรรยายด้วยข้อความเพียงอย่างเดียว ดังนั้น “ภาษารูปภาพ (Graphical Language)” จึงได้รับการคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลอง (Modeling Language) UML จึงจัดว่าเป็นภาษารูปภาพชนิดหนึ่งเพื่อการสร้างแบบจำลองนั่นเอง ตัวอย่างภาษารูปภาพชนิดอื่น เช่น XML-GL ใช้จำลองโครงสร้างการสอบถามข้อมูล (Query) ใน XML หรือ Molecular Interaction Map (MIM) ที่ใช้จำลองโครงสร้างโมเลกุลทางชีววิทยา เป็นต้น

การที่ UML ถูกเรียกเป็นภาษา เนื่องจากภาษาโดยทั่วไปนั้น จะต้องมีการสร้างที่ สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ “คำศัพท์ (Vocabulary)” และ “ไวยากรณ์ (Syntax)” ซึ่ง UML ก็มีโครงสร้าง ทั้ง 2 อย่างครบถ้วน โดยที่ “คำศัพท์” ของ UML จะมีทั้งการแสดงให้เห็นว่าคำศัพท์คำนั้น ชื่ออะไร มีรูปร่างลักษณะอย่างไร (ซึ่งก็คือสัญลักษณ์และชื่อของสัญลักษณ์) ส่วน “ไวยากรณ์” ใช้เป็นข้อกำหนดในการให้ความหมายแก่คำศัพท์และการนำคำศัพท์ใดๆ มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน หรือกล่าวง่าย ๆ ก็คือ ไวยากรณ์หมายถึง ข้อกำหนดในการนำสัญลักษณ์ต่างๆ มารวมกันเพื่อสร้างแบบจำลองเป็นแผนภาพชนิดต่างๆ

จุดเริ่มต้นของ UML มาจากการที่ในช่วงปี ค.ศ. 1890-1990 ซึ่งเป็นยุคแห่งการขยายตัวของหลักการเชิงวัตถุในวงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไป นักพัฒนาระบบหลายท่านต่างคิดค้น Methodology ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุนี้ขึ้นมามากมาย ทั้งนี้เนื่องจากต้องการให้ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ ทำให้แบบจำลองที่ได้มีความแตกต่างกันออกไปไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เมื่อนำไปใช้ก็ได้แบบจำลองของระบบไม่ครบถ้วนตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม แบบจำลองของแต่ละ Methodology ก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นนักพัฒนาระบบ 3 ท่าน ได้แก่ Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson จึงได้นำข้อดีในการสร้าง

แบบจำลองตาม Methodology ของตนมารวมกัน แล้วพัฒนาให้เป็นภาษารูปภาพ UML ด้วยหวังจะให้ UML เป็นภาษารูปภาพมาตรฐานในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ

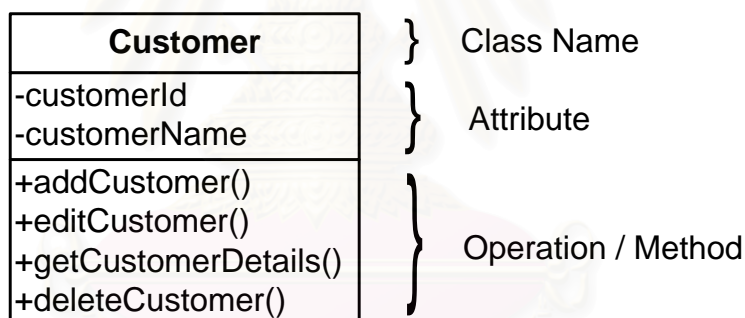
เริ่มต้นปลายปี ค.ศ. 1994 เมื่อ James Rumbaugh ได้ร่วมกับ Grady Booch (จากบริษัท Rational Software Corporation) พัฒนา Unified Method ขึ้นมาใช้งานก่อนในปี 1995 ต่อมาได้ชักชวนให้ Ivar Jacobson เข้าร่วมด้วย ในชื่อใหม่คือ “UML” เปิดตัวต่อวงการพัฒนาระบบด้วยเวอร์ชัน 0.9 ในปี 1996 ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทำให้มีการพัฒนา UML เวอร์ชันต่อมาเรื่อยๆ พร้อมกับความร่วมมือจากบริษัทอื่นๆ มากมาย เช่น IBM, Hewlett-Packard, Microsoft, Oracle เป็นต้น นอกจากการนำข้อดีต่างๆมารวมกันแล้ว ยังได้มีการนำเทคนิคการสร้างแบบจำลอง ได้แก่ Fusion, Shlaer-Mellor และ Coad-Yourdon มาประยุกต์รวมด้วย จนกระทั่งมาถึงเวอร์ชัน 1.0 UML ได้รับการรับรองให้เป็นภาษาสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุจากหน่วยงานที่มีชื่อว่า “Object Management Group (OMG)” ในปี 1997 และมีการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (กลางปี พ.ศ. 2547) คือเวอร์ชัน 2.0

ถึงแม้ว่าบางครั้ง UML จะถูกเรียกว่าเป็นภาษารูปภาพ “มาตรฐาน” ในการสร้างแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุก็ตาม แต่ด้วยกฎของ UML ที่มีการเพิ่มส่วนขยายให้กับสัญลักษณ์เพื่อทำให้กลายเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใหม่ในระบบได้ ส่งผลให้พบว่าในปัจจุบัน บางแผนภาพก็ยังมีสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่างกัน มากบ้างน้อยบ้างในแต่ละองค์กร ทั้งนี้ ก็เพื่อต้องการสื่อสารให้ตรงกับความต้องการขององค์กรตนเองให้มากที่สุด อย่างไรก็ตาม หากทีมงานสร้างแบบจำลองด้วยแผนภาพของ UML ได้อย่างถูกต้องตามหลักการแล้ว แผนภาพดังกล่าวจะเชื่อมต่อไปยังขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุต่างๆได้ อย่างง่ายดาย เช่น Java, C++, Visual Basic เป็นต้น นอกจากนี้ UML ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ว่า จะต้องใช้กับ Object-Oriented Methodology ใด Methodology หนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ทีมงานพัฒนาระบบจึงสามารถนำ UML ไปใช้กับ Methodology ใดก็ได้ตามความเหมาะสม

2.1.4.1 คำศัพท์ในภาษา UML

คำศัพท์ในภาษา UML จะแสดงตามกลุ่มองค์ประกอบทั้ง 3 ได้แก่ Things, Relationships และ Diagrams โดยคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มถูกแสดงให้อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ต่างๆ ที่จะนำมาประกอบกันเป็นแผนภาพ

- Things คือ สิ่งที่ได้จากการ Abstraction ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มตามชนิดของคำได้ ดังนี้
- Structural Things คือ คำนาม (Nouns) ในภาษา UML (เมื่อเทียบกับภาษาทั่วไป) คำนามเหล่านี้จะไปปรากฏอยู่ในแบบจำลองแต่จะถูกแสดงแทนด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการ Abstraction สิ่งใดที่มีชื่อเป็นคำนาม สิ่งนั้นคือ Structural Things ในภาษา UML Structural Things แบ่งได้ ดังนี้
 - คลาส (Class) คือ กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีคุณลักษณะ ความสัมพันธ์ และพฤติกรรม (หรือการปฏิบัติการ) ร่วมกัน สัญลักษณ์ของ"คลาส"จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส (Class Name) แอททริบิวต์ (Attribute) และการดำเนินการ (Operation หรือ Method) ดังรูป



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ "Class"

- ยูสเคส (Use Case) คือ สิ่งที่ใช้อธิบายถึงกิจกรรมของระบบที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน อันจะส่งผลกระทบต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) สัญลักษณ์ของ Use Case จะใช้รูปวงรี และเขียนชื่อ Use Case ไว้ในวงรี ดังรูป



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ "Use Case"

- Behavioral Things

คือคำกริยา (Verbs) ในภาษา UML (เมื่อเทียบกับภาษาทั่วไป) Behavioral Things เป็นส่วนประกอบประเภท Dynamic Part ของแบบจำลอง กล่าวคือ เป็นสิ่งที่มีโอกาสเปลี่ยนแปลงสถานะได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง หรือกล่าวง่าย ๆ ก็คือ ส่วนที่แสดงพฤติกรรมของระบบ (ในขณะที่ Structural Things เป็นประเภท Static Part ของแบบจำลอง) Behavioral Things ใน UML มี 2 ชนิด คือ Interaction และ State Machine

- อินเตอร์แอคชั่น (Interaction)

เป็นพฤติกรรมในการส่ง Message สื่อสารกันระหว่างออบเจกต์ เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง สามารถระบุ Operation หรือพฤติกรรมใดๆของออบเจกต์โดยใช้ Interaction ได้ นอกจากนี้ยังสามารถแสดง Message ที่ส่งระหว่างออบเจกต์ไปกับสัญลักษณ์ Interaction ได้ด้วย โดยสัญลักษณ์ของ Interaction จะใช้เส้นลูกศร พร้อมกับเขียนชื่อ Operation หรือ Message ไว้บนเส้นลูกศร ดังรูป

getCustomerDetails



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ “Interaction”

- สเตตแมชชีน (State Machine)

เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการเปลี่ยนแปลงสถานะของออบเจกต์ในช่วงระยะเวลาของการตอบสนองต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง สามารถระบุชื่อคลาสหรือ Collaboration ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ทำให้สถานะของออบเจกต์เปลี่ยนไว้ในสัญลักษณ์ State Machine ได้ การเกิด State Machine มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานะ (Transition) เหตุการณ์ (Event) และการกระทำ (Activity) สัญลักษณ์ที่ใช้แทน State Machine คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน พร้อมกับเขียนชื่อ State ไว้ด้านใน ดังรูป

Approved

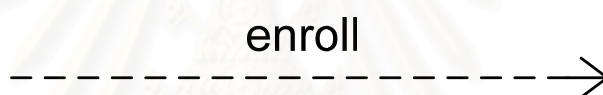
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ “State Machine”

2.1.4.2 Relationships

องค์ประกอบส่วนที่ 2 ของ UML คือ Relationship หรือความสัมพันธ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมกลุ่มคำต่างๆของภาษา UML เข้าด้วยกัน ซึ่งก็คือ เชื่อมโยง Things ต่างๆเข้าด้วยกัน ตามชนิดของความสัมพันธ์ของภาษา UML ซึ่งมีด้วยกัน 4 ชนิด คือ Dependency, Association, Generalization และ Realization

■ Dependency

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งแบบส่งผลกระทบต่อกัน โดยหากมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของคลาสย่อมส่งผลกระทบต่ออ็อบเจกต์ของคลาสนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Dependency คือ เส้นประหัวลูกศรแบบก้างปลา โดยที่อาจมีการเขียนลักษณะความสัมพันธ์ไว้บนเส้นก็ได้ ดังรูป



รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ "Dependency"

■ Association

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งที่มีระนาบความสัมพันธ์เดียวกัน (มีความสำคัญเทียบเท่ากัน ไม่มีสิ่งใดสำคัญกว่าสิ่งใด) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Association คือ เส้นตรง และมีข้อความแสดงบทบาทความสัมพันธ์ไว้บนเส้นตรง หรืออาจเพิ่ม Multiplicity ก็ได้ (Multiplicity หมายถึง ค่าของจำนวนสมาชิกในคลาสที่มีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ มีรูปแบบคือ Minimum...Maximum เช่น 0..* หรือ 1..1 เป็นต้น) ดังรูป

1..1

0..*

-Customer

-Order

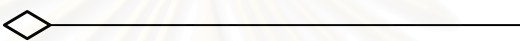
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ "Association"

นอกจากนี้ยังมี Relationship ที่เปลี่ยนรูปจาก Association เพิ่มอีก 2 แบบ คือ “Aggregation Relationship” และ “Composition Relationship” เป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับ คือมีลักษณะเป็น “องค์ประกอบ (Part-of)” สัญลักษณ์ของ Aggregation และ Composition มีลักษณะดังรูป



Composition

รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ “Composition”



Aggregation

แสดงสัญลักษณ์ “Aggregation”

- Generalization

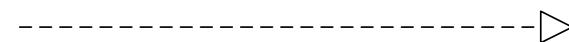
หรือ Specialization / Generalization อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง แบบจำแนกประเภท (เป็นความสัมพันธ์ต่างระดับ) หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบจำแนกประเภท (Type-of, Kind-of, Is-a) คลาสที่เป็นประเภทหรือชนิดใดชนิดหนึ่ง (Specialized) จะเรียกว่าเป็น “Child Class/Subclass” ที่มีคุณลักษณะและพฤติกรรมร่วมกับคลาสที่เป็นประเภททั่วไป (Generalized) ซึ่งถูกเรียกว่า “Parent Class/Superclass” สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Generalization คือ เส้นตรงหัวลูกศรโป่ง และหันลูกศรไปยังคลาสที่เป็น Superclass ดังรูป



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ “Generalization Relationship”

- Realization

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง โดยที่สิ่งหนึ่งจะทำหน้าที่ในการดำเนินการตาม Method ที่อีกสิ่งหนึ่งได้ประกาศไว้ ใน UML มี Realization 2 ประเภทคือ Realization ระหว่างคลาสดับอินเตอร์เฟส และ Realization ระหว่างคอมโพเนนท์กับอินเตอร์เฟส สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Realization คือ เส้นประลูกศรโป่ง ดังรูป



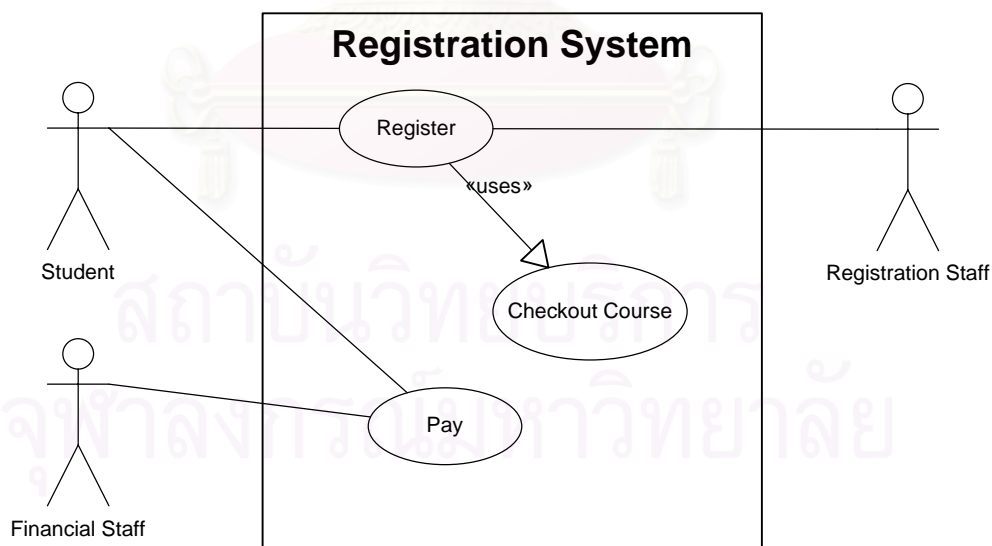
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ “Realization Relationship”

2.1.4.3 Diagram

องค์ประกอบส่วนที่ 3 ของ UML คือ “ไดอะแกรม (Diagram)” หรือ “แผนภาพ” เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รวบรวม Things และ Relationships เข้าไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับภาษาทั่วไปแล้ว Diagram ก็คือ ประโยคที่เกิดจากการรวมคำศัพท์ (Things และ Relationship) ต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่

- Use Case Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ (Use Case) อาจกล่าวได้ว่าเป็น หน้าที่หรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) โดย Use Case Diagram จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และ Actor จัดว่าเป็นคลาสพิเศษ แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram ดังรูป



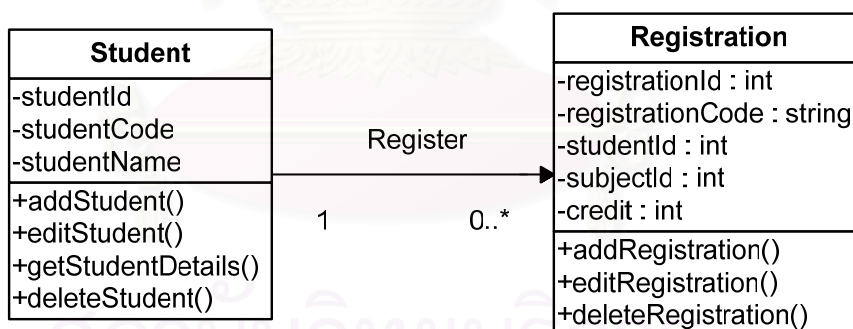
รูปที่ 2.12 ตัวอย่าง Use Case Diagram

Use Case Diagram จะประกอบไปด้วย

- Use Case คือ หน้าทีแต่ละหน้าที่ที่ระบบจะต้องปฏิบัติ ใช้สัญลักษณ์ “วงรี”
- Actor คือ ผู้กระทำต่อระบบ ใช้สัญลักษณ์ “รูปคน”
- System Boundary คือ เส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ ใช้สี่เหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์
- Relationship คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case ใช้เส้นลูกศรและเขียน Stereotype <<...>> ที่บอกให้ทราบถึงชนิดของความสัมพันธ์ตรงกึ่งกลางเส้นลูกศรด้วย โดยความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case มี 2 ลักษณะ ได้แก่ Include และ Use

■ Class Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟซ (Interface) และแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคลาส ซึ่งแผนภาพนี้เป็นแผนภาพที่ จะพบมากที่สุดได้ในทาง Object Orientation แสดงตัวอย่าง Class Diagram ดังรูป



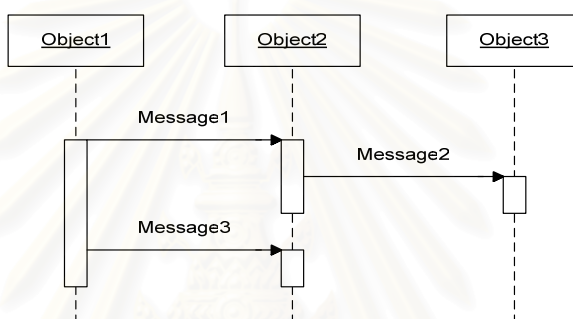
รูปที่ 2.13 ตัวอย่าง Class Diagram

ตามที่เคยกล่าวไว้แล้วว่าสัญลักษณ์แทน Class นั้นจะใช้รูปสี่เหลี่ยมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบน ให้แสดงชื่อคลาส (เป็นตัวหนาและขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่เสมอในทุกๆคำ) ส่วนกลางแสดง Attribute (คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่) และส่วนล่างแสดง Operation / Method (เช่นเดียวกับการเขียน Attribute คือ คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่) จากรูปข้างต้น แสดงให้เห็นถึงการนำ Relationship มารวมเอาไว้ในแผนภาพ นั่นคือ Association จะเห็นว่ามีารเขียนถึง

บทบาทความสัมพันธ์ (Make) โดยใช้ลูกศรชี้ไปในทิศทางของคลาสที่มีความสัมพันธ์ด้วยและยังแสดงให้เห็นถึง Multiplicity อีกด้วย (1..1 และ 0..*)

■ Sequence Diagram

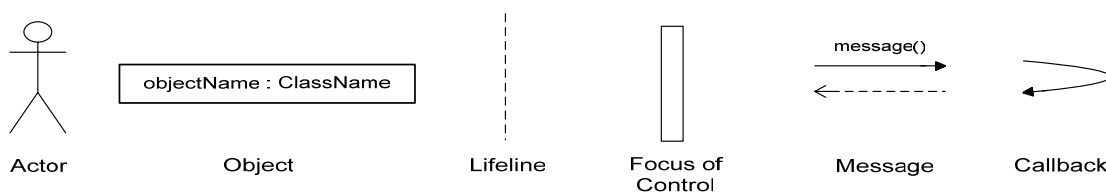
เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจกต์ โดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง Message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน แสดงลักษณะของ Sequence Diagram ดังรูป



รูปที่ 2.14 ลักษณะของ Sequence Diagram

จากรูป Sequence Diagram ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

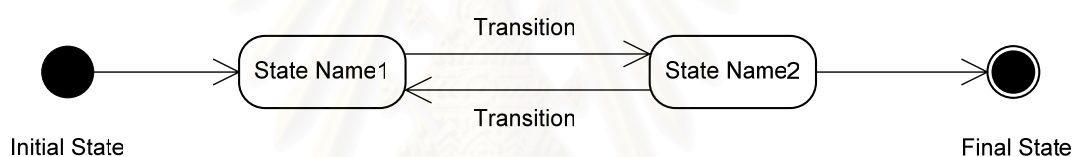
- Actor คือ ผู้กระทำต่อระบบ
- Object คือ อ็อบเจกต์ที่ต้องทำหน้าที่
- Lifeline คือ เส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจกต์หรือคลาส
- Focus on Control / Activation คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่
- A Message คือ คำสั่งหรือฟังก์ชันที่คลาสหนึ่งส่งให้อีกคลาสหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย
- Callback/ Self Delegation คือการประมวลผลและคืนค่าที่ได้ภายในอ็อบเจกต์เดียวกัน



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram

■ Statechart Diagram

เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมของอ็อบเจกต์เช่นเดียวกับแผนภาพในกลุ่ม Behavioral Diagram อื่นๆ แต่ Statechart Diagram จะเน้นที่การแสดงให้เห็นถึงสถานะ (State) การเปลี่ยนสถานะ (Transition) ที่มีต่อเหตุการณ์ (Event) ที่เกิดขึ้นในช่วงชีวิตของอ็อบเจกต์ 1 ช่วง (1 Sequence) แสดงลักษณะของ Statechart Diagram ดังรูป



รูปที่ 2.16 ลักษณะของ Statechart Diagram

สัญลักษณ์ที่ปรากฏอยู่ใน Statechart Diagram มีดังนี้

- Initial State คือ จุดเริ่มต้นการเปลี่ยนสถานะ
- Final State คือ จุดสิ้นสุดของการเปลี่ยนสถานะ
- Transition คือ เส้นกระตุ้นให้เปลี่ยนสถานะ
- State คือ สถานะของอ็อบเจกต์

2.1.4.4 ข้อดีและข้อเสียของภาษา UML

■ ข้อดี

- UML สามารถสะท้อนภาพของระบบได้ใกล้เคียงกับโลกของความเป็นจริงมากที่สุด จึงทำให้เป็นเรื่องง่ายที่จะทำความเข้าใจ
- UML เป็นภาษาที่มีแบบแผนแน่นอนและเป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าใครก็ตามที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบก็สามารถอ่านและทำความเข้าใจ

เข้าใจแบบจำลองระบบที่สร้างด้วยภาษา UML ตัวเดียวกันได้ในทิศทางเดียวกัน และเข้าใจตรงกัน

- UML สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบได้ทั้งกระบวนการ นับตั้งแต่การสรุปความต้องการการวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ และยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อชี้แนะแนวทางในการเขียนโปรแกรมได้อีกด้วย
- สามารถหาซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการสร้างแบบจำลองภาษา UML ตามท้องตลาดได้ง่าย

■ ข้อเสีย

- กรณีที่เป็นระบบงานขนาดใหญ่และจำเป็นต้องมีการระบุหมายเหตุ (Note) ไว้ด้วย จะทำให้แผนภาพดูรกและยุ่งเหยิงจนเกินไป
- Business Rule หรือเงื่อนไขทางธุรกิจไม่ได้ถูกจัดให้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มในทีเดียวกัน แต่กลับกระจัดกระจายกันอยู่ตามแผนภาพชนิดต่างๆ ทำให้การตรวจสอบเงื่อนไขทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันเป็นไปด้วยความยากลำบาก
- ไม่สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกันของแผนภาพแต่ละชนิดได้ (Consistency Checking)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านการขายและลูกค้าสัมพันธ์ พบว่าสามารถแบ่งได้ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ขั้นตอนการขาย และการบริหารงานขาย

ในการขายแต่ละครั้งจะมีขั้นตอนการทำงานที่ไม่เหมือนกัน และไม่จำเป็นต้องดำเนินตามขั้นตอนทุกขั้นตอนตามลำดับเสมอไป ซึ่งทั้ง 7 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย

1. การแสวงหาลูกค้ามุ่งหวัง
2. การเตรียมการก่อนการขาย
3. การเข้าพบลูกค้า
4. การเสนอขายสินค้า

5. การขจัดข้อโต้แย้ง
6. การปิดตามขาย
7. การติดตามผล

ซึ่งทั้ง 7 ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการขายที่มุ่งเน้นการพิจารณา เฉพาะมุมมองในด้านการขายเป็นหลัก ต่อมาในปี 2547 William C. Moncrief และ Greg W. Marshall ได้เสนอขั้นตอนการขายรูปแบบใหม่ที่ก่อให้เกิดการขายในเชิงความสัมพันธ์ เพื่อความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างลูกค้า และองค์กร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสืบเนื่องมาจากการที่ลูกค้ามีความต้องการที่มากขึ้น ผู้ขายรายใหญ่มีอำนาจมากในการขาย และการต่อรอง และเกิดการขยายตัวอย่างกว้างขวางในทางการค้า ซึ่งส่งผลให้พนักงานขายต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน และขั้นตอนในการขายไป นอกจากนี้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ยังมีผลต่อการทำงานเป็นอย่างมาก และพบว่าในบางขั้นตอนของงานขายไม่จำเป็นต้องถูกกระทำโดยพนักงานขายอีกต่อไป สามารถให้พนักงานฝ่ายอื่นๆมาช่วยทำได้ เพื่อแบ่งเบาภาระหน้าที่ของพนักงานขาย และลดการใช้เวลาที่ไม่ก่อให้เกิดการขายสำหรับพนักงานลงได้ โดยขั้นตอนของงานขายที่ได้นำเสนอเป็นดังนี้

1. การรักษาสถานลูกค้าเดิม
2. การบริหารองค์ความรู้
3. การขายแบบความสัมพันธ์
4. การตลาดผลิตภัณฑ์
5. การขายเชิงที่ปรึกษา
6. การตอบสนองความต้องการของลูกค้า
7. การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

นอกจากการดำเนินการตามขั้นตอนการขายแล้ว ปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลเป็นอย่างมากต่องานขาย และความพึงพอใจของลูกค้า คือ คุณภาพงานขาย ซึ่งในปี 2541 อภิชาติ จำปา ได้นำเสนอการพัฒนาปรับปรุงระบบงานขายขึ้น เพื่อมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าในการขายได้อีกด้วย โดยในการวิจัยนี้ได้ระบุขั้นตอนกระบวนการทำงานในงานขาย และวิธีการปรับปรุงที่ช่วยควบคุมคุณภาพของงานขาย โดยได้มีการประยุกต์ใช้กับโรงงานตัวอย่าง เพื่อประเมินผลการพัฒนา ซึ่งพบว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี จากนั้นในปี 2543 เดย์ ยิงชล ยังได้นำเอาเทคนิคคิวเฟดี มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสำหรับฝ่ายขาย โดยได้

นำมาประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาสำหรับบริษัทจัดจำหน่ายรถบรรทุก เพื่อสนองต่อความต้องการ และเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าทั้งลูกค้าภายใน ซึ่งก็คือบุคลากรในฝ่ายต่างๆในองค์กร และลูกค้าภายนอก

2.2.2 การออกแบบระบบสารสนเทศในด้านการขาย

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีงานวิจัยจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศในงานขาย แต่ระบบดังกล่าวนี้เป็นระบบที่ถูกออกแบบมา เพื่อให้รองรับกับงานขายเฉพาะด้าน และไม่ได้มีการพัฒนาเพื่อรองรับการบริหารจัดการพนักงานขายอย่างจริงจัง โดย ในปี 2542 มิเชล โรจนวัฒน์ ได้นำเสนองานวิจัยในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการประมวลการรับคำสั่งซื้อ โดยอาศัยแนวคิด และทฤษฎี ทางด้าน Business System Planning, Information Strategy , IDEF0 และ Conceptual Structure เข้ามาใช้ในการพัฒนา โดยจากผลการศึกษาพบว่าสามารถย่นระยะเวลาการทำงานใน ส่วนการรับคำสั่งซื้อลงได้อย่างน้อยร้อยละ 14-15 จากนั้นในปี 2543 เลิศชัย สติรมาสุกสกุล ได้ นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนา อสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอิทราเน็ต โดยอาศัยหลักการควบคุมทางการตลาด มาใช้ในการ ติดตามและวิเคราะห์ผล การทำงานด้านการตลาด และงานขาย โดยได้พัฒนาระบบที่ช่วยในการ ควบคุมแผนงานประจำปี และการควบคุมประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ ของข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการดำเนินธุรกิจ และพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้ระบบ สารสนเทศดังกล่าว ต่อมาในปี 2544 อรรถพล พัฒนะศิริ ได้เสนองานวิจัยในการพัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารการขายของธุรกิจโรงไม้หิน เพื่อตอบสนองความต้องการการใช้ สารสนเทศสำหรับผู้บริหาร สำหรับใช้ในการบริหารการขาย และ ป้องกันปัญหาการรั่วไหลต่างๆที่ เกิดขึ้น โดยใช้หลักการออกแบบระบบแบบหลายผู้ใช้ (Multi-user) ในการออกแบบระบบ และ ครอบคลุมทั้งในส่วนกระบวนการหลัก (การบริหารการขาย) และกระบวนการเสริม (การบริหาร จัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ และการบริหารจัดการข้อมูลลูกค้า) และในปี 2545 ประสบสุข บุตรงาม ได้ออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับสถานีบริการน้ำมัน โดยรองรับการขายประจำวันสำหรับการ บันทึกรายการขายน้ำมันจากมิเตอร์หัวจ่ายน้ำมัน การจัดทำรายงานการขายประจำวัน และการ จัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร นอกจากนี้ยังได้พัฒนาระบบบริหารงานขายเชื่อมต่อกับระบบบัญชี อีกด้วย นอกจากนี้ในปี 2547 John F. Tanner Jr. และ Shannon Shipp ได้ทำจัดทำงานวิจัยเพื่อ ค้นหาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีในงานขาย โดยวิเคราะห์จากมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้ง 4

มุมมอง คือ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้บริหารฝ่ายขาย พนักงานขาย และลูกค้า และพัฒนาแนวทางการดำเนินการสำหรับการศึกษาเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนงานขาย และหน้าที่การทำงานต่างๆในการขาย ซึ่งแตกต่างจากที่ผ่านมาที่เพียงแต่วิเคราะห์มุมมองของพนักงานขายเท่านั้น ทำให้เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้จะส่งผลกระทบต่อการใช้งาน ดังนั้นจึงนำเสนอแนวความคิดในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการออกแบบสารสนเทศรองรับการทำงาน และหน้าที่การทำงานในงานขาย ตามความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละมุมมอง

2.2.3 การบริหารจัดการพนักงานขาย

ในการบริการขายสำหรับองค์กร หรือประเภทอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยการขายโดยพนักงานเป็นหลัก ความสำเร็จในการดำเนินการส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการพนักงานขายเป็นสำคัญ ดังนั้นพบว่าการบริหารจัดการพนักงานจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขาย จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมามีพบว่า ในปี 2543 James Poon Teng Fatt ได้นำเสนองานวิจัยที่กล่าวถึงวิธีการหรือกระบวนการในการพิจารณาเงื่อนไขสำคัญที่ผู้บริหารฝ่ายขายควรใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของพนักงานขาย โดยกล่าวว่าการประเมินผลมีปัจจัยที่ต้องพิจารณา 2 ด้าน คือ ปัจจัยในเชิงคุณภาพ และปัจจัยในเชิงปริมาณ สำหรับปัจจัยเชิงคุณภาพ สามารถวัดได้จากระดับความรู้ ทักษะการขาย และบุคลิกภาพส่วนบุคคลของพนักงานขาย ส่วนปัจจัยในเชิงปริมาณ สามารถวัดได้จากการประเมินกิจกรรมการทำงาน ยอดขาย และผลกำไรที่ได้จากการขาย และนอกจากนี้ ในปี 2544 Amy J. Morgan และ Scott A. Juks ได้นำเสนองานวิจัยในการค้นหาปัจจัยสำคัญสำหรับการยอมรับการนำระบบบริหารจัดการพนักงานขายมาใช้ เนื่องจากระบบนี้ได้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานเป็นอันมาก โดยปัจจัยดังกล่าวประกอบไปด้วย การประยุกต์ใช้ต้องมีความเหมาะสม การขาดความกลัวการใช้เทคโนโลยีของพนักงาน การขาดความกลัวจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้ระบบ และความกลัวต่อการสูญเสียอำนาจของพนักงาน และล่าสุดในปี 2547 Earl D. Honeycutt, Tanya Thelen Shawn และ Sharon K. Hodge ได้ศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการใช้งานระบบการขายเชิงรุกเมื่อนำระบบระบบการขายเชิงรุกมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ทั้งในขั้นตอนการวางแผน การสื่อสาร และติดต่อต่างๆในระหว่างการใช้งาน และการประเมินผลการใช้งาน

2.2.4 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์

ในการดำเนินงานหลักในส่วนของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ข้อมูลลูกค้าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญมาก และเป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ต่อในกระบวนการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ โดยเฉพาะในส่วนของ การเก็บข้อมูลลูกค้า โดยในปี 2528 Lindsay Meredith ได้นำเสนองานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าที่จำเป็น และนำไปพัฒนาต่อเป็นฐานข้อมูลประวัติลูกค้าสำหรับงานด้านการขาย และการตลาด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาลูกค้าที่แท้จริง เพื่อพัฒนาไปสู่รูปแบบการตลาดแบบผสม และใช้สำหรับการวิเคราะห์และจัดทำรายงานผลการขาย และการดำเนินการ โดยจากการศึกษาและวิจัยนี้พบว่าระบบข้อมูลลูกค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันมีความบกพร่อง ดังนี้ คือ ขาดการประสานข้อมูลลูกค้าที่ได้จากการปฏิบัติงานของพนักงาน ส่งผลให้ข้อมูลลูกค้าไม่ถูกปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ และขาดการวิเคราะห์ถึงความต้องการใช้ข้อมูลที่แท้จริง ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลลูกค้าที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ในปี 2523 พบว่า Martin และ Barcus ได้นำเสนอปัจจัยเพื่อใช้ในการประเมินคุณค่าของลูกค้า 5 ประการ อันประกอบไปด้วยขนาดของบริษัท แหล่งรายได้หลักของบริษัท ระดับของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ผลกระทบที่ลูกค้ารับได้ในด้านราคา และความจงรักภักดีของลูกค้าที่มีต่อองค์กร ซึ่งต่อมาในปี 2540 Gabriele Piccoli, Bonnie R. Spalding และ Blake Ives ได้เสนอแนะเกี่ยวกับกรอบการดำเนินการในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริการลูกค้า โดย ได้อธิบายว่า วัฏจักรของสถานะของลูกค้าที่ใช้สำหรับการบริหาร ประกอบด้วย 4 ช่วง คือ การเรียกร้องความต้องการจากลูกค้า (Requirement) การได้มาและการสนองตอบความต้องการของลูกค้า (Acquisition) ความเป็นเจ้าของลูกค้า (Ownership) และการละทิ้ง (Retirement) และในปี 2542 Chung-Hoon Park และ Young-Gul Kim ได้พัฒนาแนวทางในการจัดทำระบบบริหารลูกค้าแบบพลวัตขึ้น และเสนอแนะแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการทำงาน เพื่อช่วยให้องค์กรและพนักงานสามารถใกล้ชิดลูกค้าได้มากขึ้น สามารถหาแนวทางใหม่ๆ ในการสร้างคุณค่าของลูกค้า และปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับลูกค้า เพื่อพัฒนาไปสู่ความสัมพันธ์แบบพันธมิตรทางธุรกิจ มากกว่าจะเป็นความสัมพันธ์แค่ระดับผู้ซื้อ และผู้ขายเท่านั้น

บทที่ 3

การออกแบบระบบ

3.1 กระบวนการของงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

จากการศึกษาการดำเนินงานระบบการขาย และลูกค้าสัมพันธ์ขององค์กรธุรกิจ ตัวอย่าง ประกอบกับการศึกษาวิจัยของ ดร. ทวีศักดิ์ สุวคนธ์ พบว่างานขายและลูกค้าสัมพันธ์ โดยทั่วไป ประกอบด้วยกระบวนการหลักๆ ดังนี้

- การสืบหาผู้คาดหวัง (Prospecting)
- การเตรียมการเสนอขาย (Preapproach)
- การเสนอขายสินค้า (Presentation)
- การขจัดข้อโต้แย้ง (Answering the Objection)
- การปิดการขาย (Closing the Sales)
- การติดตามผล (The Follow-up)

สามารถแสดงภาพรวมกระบวนการขั้นพื้นฐานได้ ดังนี้



รูปที่ 3.1 ภาพรวมกระบวนการหลักของงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

3.1.1 การสืบหาผู้คาดหวัง (Prospecting)

การสืบหาผู้คาดหวัง หรือผู้ที่สนใจซื้อสินค้า เปรียบเสมือนปรากฏการณ์ด้านแรกของกระบวนการขายโดยต้องแสวงหาบุคคลที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะเป็นลูกค้า กล่าวคือ มีความสนใจในสินค้า และมีความสามารถในการซื้อสินค้าได้ โดยในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอาศัยการดำเนินการของพนักงานขาย หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายการตลาด หรือฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลลูกค้า อันจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงานในขั้นต่อไป โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ชื่อลูกค้า และผู้ที่สามารถติดต่อได้
- ข้อมูลในการติดต่อลูกค้า เช่น ข้อมูลที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น
- ข้อมูลความสนใจของลูกค้า
- และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวกับลูกค้าที่เป็นประโยชน์ต่อการทำธุรกิจ เช่น ระบุว่ารายได้ ความสามารถในการซื้อ เป็นต้น

3.1.2 การเตรียมการเสนอขาย (Preapproach)

เมื่อพนักงานขายได้รับการติดต่อจากลูกค้าเพื่อให้เข้าพบและเสนอขาย หรือติดต่อลูกค้าเพื่อขอเข้าพบ และเสนอขาย ก่อนการเสนอขายควรจะต้องมีการเตรียมตัวและจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นในการเสนอขาย พิจารณารายการสินค้าที่คาดว่าจะสนใจซื้อสินค้าควรนัดหมายลูกค้าล่วงหน้า เตรียมการวางแผนการเสนอขายและเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเสนอขายให้พร้อม โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ข้อมูลลูกค้า
- ข้อมูลรายการความสนใจลูกค้า
- ข้อมูลรายการสินค้า และรายละเอียด คุณสมบัติสินค้า
- ข้อมูลเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเสนอขาย

3.1.3 การเสนอการขายสินค้า (Presentation)

ภายหลังจากที่พนักงานขายได้เตรียมความพร้อมในด้านต่างๆแล้ว และได้นัดหมายขอเข้าพบกับลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นหนึ่งคือ ขั้นตอนการเสนอขาย

เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ความสามารถของพนักงานขายในการนำเสนอข้อมูล ดึงดูดความสนใจ และตอบคำถามข้อสงสัยของลูกค้า เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจของลูกค้าในที่สุด โดยในการเสนอขายสินค้านี้ พนักงานควรนำเสนอข้อมูลสินค้าให้ครอบคลุมเรื่องที่สำคัญทุกเรื่อง ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการตกลงราคา หรืออาจมีการร้องขอเอกสารเสนอราคาจากลูกค้า เพื่อให้ประกอบพิจารณาซื้อได้ โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ข้อมูลราคาขาย เอกสารเสนอราคา
- ข้อมูลเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้า

3.1.4 การขจัดข้อโต้แย้ง (Answering the Objection)

ในระหว่างการเสนอขายสินค้าของพนักงานขาย สิ่งสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ การชี้แจงข้อมูล และแก้ไขปัญหาข้อโต้แย้งกับลูกค้า โดยในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ และความสามารถเฉพาะตัวของพนักงานขายในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยต้องยึดหลักดังนี้ คือ พยายามทำความเข้าใจในข้อโต้แย้ง รับฟัง และแถลงชี้แจงปัญหาต่าง ๆ ในแก่ลูกค้า โดยประนีประนอม เพื่อให้เป็นที่พึงพอใจของทั้งสองฝ่าย ซึ่งในกระบวนการนี้พนักงานขายอาจติดต่อขอความช่วยเหลือ หรือสอบถามจากหัวหน้า พนักงานอื่น หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยในด้านข้อมูล และการจัดการปัญหาได้ โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ข้อมูลประวัติลูกค้า
- ข้อมูลสินค้า

3.1.5 การปิดการขาย (Closing the Sales)

ขั้นตอนนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการขายเลยก็ว่าได้ เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่บ่งชี้ว่า พนักงานขายจะสามารถขายสินค้าให้ลูกค้า และสามารถทำกำไรให้แก่องค์กร หรือไม่ เปรียบเสมือนขั้นตอนที่นำรายได้เข้าสู่องค์กร ซึ่งภายหลังจากที่ได้เสนอขายสินค้าให้แก่ลูกค้าแล้ว และจัดการข้อโต้แย้งเป็นที่พึงพอใจกันทั้ง 2 ฝ่ายแล้ว เป็นหน้าที่ของพนักงานที่ต้องสามารถปิดการขาย กล่าวคือต้องได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจึงจะถือได้ว่าเป็นการปิดการขายด้วยสมบูรณ์ โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ข้อมูลลูกค้า

- ข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า
- ข้อมูลการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า
- ข้อมูลเงื่อนไขการชำระค่าสินค้า

3.1.6 การติดตามผล (The Follow-up)

ในการขายโดยทั่วไปแล้วจุดมุ่งหมายหลักคือ การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อที่จะสามารถดำเนินธุรกิจ และติดต่อซื้อขายกับลูกค้าได้ในระยะยาว ดังนั้นการดำเนินการขายในแต่ละครั้งจึงไม่สิ้นสุดอยู่เพียงแค่การปิดการขายเท่านั้น พนักงานขายยังต้องทำหน้าที่ในการบริการลูกค้า และติดตามผลจากลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นด้านความพึงพอใจในสินค้า หรือความพึงพอใจในด้านการบริการ เพื่อจะได้ทราบว่าลูกค้ามีความรู้สึกอย่างไรต่อสินค้า และองค์กร ตลอดจนตัวพนักงานขายเอง เพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการบริการให้ดียิ่งๆขึ้นไป โดยข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนนี้ได้แก่

- ข้อมูลลูกค้า
- ข้อมูลประวัติการทำธุรกิจร่วมกับลูกค้า
- ข้อมูลการร้องเรียน และผลความพึงพอใจของลูกค้า

3.2 แนวคิดในการวิเคราะห์ระบบ

นอกจากกระบวนการพื้นฐานข้างต้น ผู้วิจัยยังได้พบถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำงานในกระบวนการขายและลูกค้าสัมพันธ์ในองค์กรตัวอย่าง ดังนี้ คือ

- ปัญหาในด้านความถูกต้อง และความเป็นไปได้ในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ดังนี้
 - ขาดการจัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการดำเนินงาน และไม่มีการสร้างรูปแบบการเก็บข้อมูลต่างๆอย่างเป็นระบบ ทำให้ต้องใช้เวลามากในการค้นหา และประเมินผลข้อมูล
 - ปัญหาด้านความถูกต้อง และทันสมัยของข้อมูล
 - ปัญหาด้านความยืดหยุ่นในการบันทึกข้อมูลลูกค้า

- ปัญหาด้านการวางแผนการทำงาน และการประเมินผลการทำงาน
ของพนักงาน
 - ไม่สามารถตรวจสอบแผนการทำงานของพนักงาน เพื่อประเมิน
ภาระงาน หรือปรับปรุงแก้ไขแผนการทำงานได้อย่างทันที่
 - ไม่สามารถประเมินผลการทำงานของพนักงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ
 - ขาดการสรุปผลข้อมูลการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ทำให้ไม่
สามารถปรับปรุงแผนการทำงาน และไม่สามารถวางแผนการ
ทำงานล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ปัญหาการติดตามการทำงานและการขาย
 - ไม่สามารถติดตามการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เสีย
โอกาสในการขาย
 - ไม่สามารถติดตามสถานะของงานในหน้าที่การทำงานในส่วน
ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน
และเกิดความผิดพลาดในการสร้างเอกสารต่างๆได้
 - เนื่องจากการทำงานของพนักงานขาย เป็นงานที่ต้องดำเนินการ
ในภาคสนามเป็นหลัก ในการทำงานต่างๆต้องอาศัยความ
รวดเร็ว จึงอาจเกิดความผิดพลาดของการดำเนินการในขั้นตอน
ต่างๆ หรือขาดการติดตามการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์ และศึกษาถึงปัญหาดังกล่าวพบว่า สามารถแก้ไขได้ ดังนี้

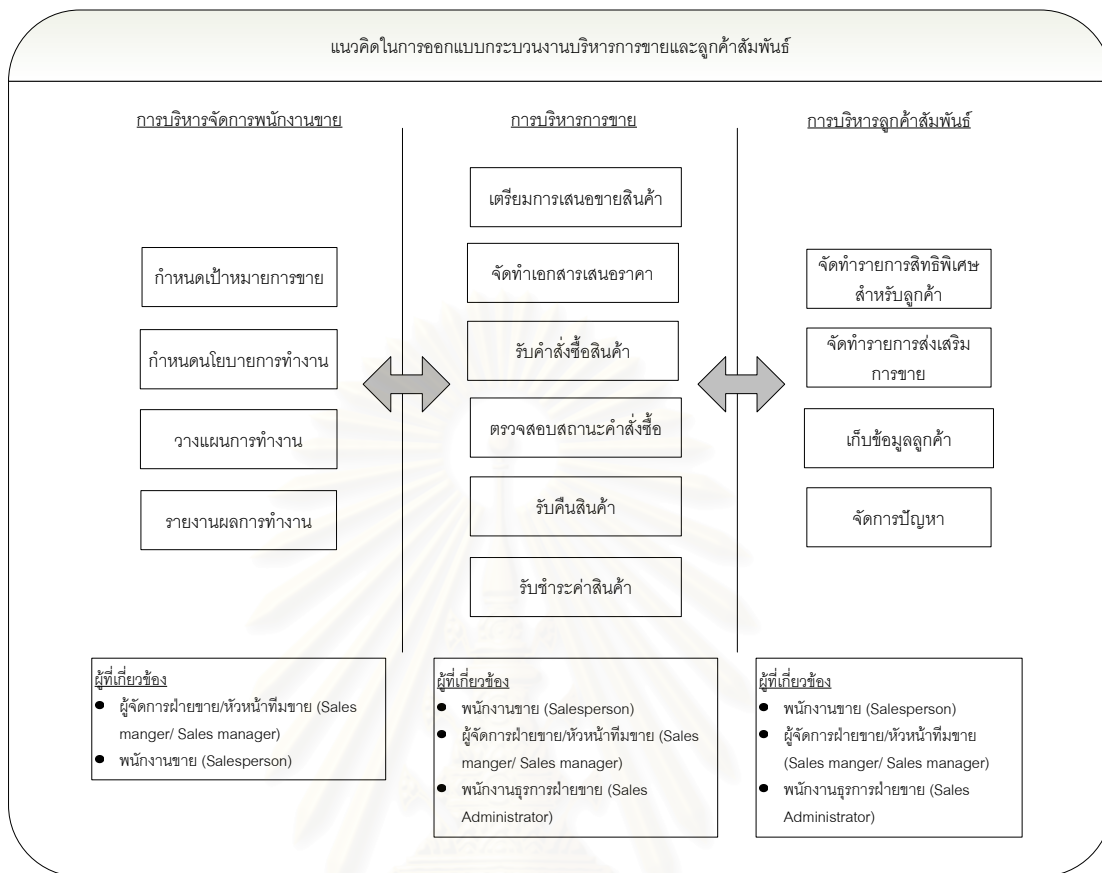
- แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านความถูกต้อง และความเป็นไปได้ใน
การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลต่างๆได้
โดยง่าย และรวดเร็ว โดยมีขั้นตอนการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และ
ได้ข้อมูลตามต้องการ
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานในส่วนต่างๆให้มีการใช้ข้อมูลที่
เชื่อมโยงกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความเร็วในการ
ทำงาน เช่น การสร้างเอกสารเสนอราคา และการสร้างเอกสาร
คำสั่งซื้อ

- ออกแบบหน้าที่การทำงานเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลลูกค้าและประวัติการซื้อสินค้า ตลอดจนประวัติการติดต่อของลูกค้าแต่ละรายได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการติดต่อกับลูกค้า และเป็นข้อมูลในการสอบกลับประวัติลูกค้า
- ออกแบบระบบเพื่อรองรับการเชื่อมโยงกับการทำงานในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ เช่น การบริหารคำสั่งซื้อ การบริการหลังการขาย เพื่อให้มีข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการทำงานในขั้นตอนต่อไปอย่างครบถ้วน
- แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการวางแผนการทำงาน และการประเมินผลการทำงานของพนักงาน
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานเพื่อรองรับการดำเนินงานในส่วนการวางแผน การทำงานของพนักงานขาย เพื่อช่วยในการวางแผนการทำงานของพนักงาน และเพื่อให้ผู้จัดการ หรือ หัวหน้างานสามารถตรวจสอบและประเมินภาระงานของพนักงานแต่ละคนได้ เพื่อให้สามารถดำเนินการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงการทำงานได้ทันที่ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการขายที่พนักงานแต่ละคนได้รับมอบหมายได้
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานในส่วนของการกำหนดภาระงานต่างๆที่พนักงานขายต้องกระทำ เพื่อช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายในการขายได้ และสามารถแสดงออกมาในรูปแบบที่ช่วยในการวางแผนการทำงานของพนักงาน
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานในส่วนของการรายงานผลการขายไม่ว่าจะเป็นผลการดำเนินงานที่อยู่ในระหว่างขั้นตอนการขายและยอดขาย เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจต่อไป
- แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการติดตามการทำงานและการขาย
 - ออกแบบหน้าที่การทำงานเพื่อให้สามารถติดตามการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆในการขายได้ โดยเชื่อมโยงข้อมูลในเอกสารการทำงานต่างๆระหว่างกัน เพื่อให้สามารถติดตามงานในแต่ละขั้นตอนได้ โดยไม่เกิดการค้างของงาน และเอกสาร

ประกอบการทำงาน และเพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการทำงาน

- ออกแบบหน้าที่การทำงานเพื่อรองรับการสร้างรายการโอกาสในการขาย เพื่อติดตามการขายในทุกขั้นตอนของการขาย และเพื่อให้สามารถปิดการขายได้
- ออกแบบส่วนที่เกี่ยวข้องในการทำงานของพนักงานขายให้มีหน้าจอน้อยที่สุด โดยยังสามารถรองรับการทำงานในหน้าที่การทำงานต่างๆได้ครบถ้วนเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานเนื่องจากการทำงานส่วนนี้ให้เป็นการทำงานนอกสถานที่
- ออกแบบหน้าที่การทำงานเพื่อรองรับการบันทึกกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยติดตามการแก้ไขกรณีปัญหา และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลกรณีปัญหาเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลการดำเนินการในอนาคตต่อไป
- ออกแบบหน้าที่การทำงานในส่วนของการแสดงผลเพื่อเปรียบเทียบปริมาณยอดขายที่ได้จากการประมาณการในรายการโอกาสในการขาย เป้าหมายการขาย และยอดขายที่รับจริงได้ เพื่อช่วยในการปรับแผน และควบคุมการทำงานของพนักงาน และการวางแผนการดำเนินการตลอดจนการปรับแผนการดำเนินการได้

เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้
ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ดังนี้



รูปที่ 3.2 แนวคิดในการออกแบบระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

3.2.1 การบริหารจัดการพนักงานขาย (Sales Force Management)

ในสภาพการทำงานปกติทั่วไปขององค์กรธุรกิจต่างๆ ไม่มีรูปแบบการวางแผนและจัดแผนการทำงานของพนักงานอย่างชัดเจน มีเพียงการตั้งเป้าหมายการทำงานคร่าวๆ เช่น การกำหนดจำนวนครั้งในการเข้าพบลูกค้า จำนวนการหาลูกค้าใหม่ จำนวนเอกสารเสนอราคาที่เปิดได้ จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งทั้งหมดนี้พนักงานขายจะเป็นผู้วางแผนการทำงานเอง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ แต่ไม่มีการจัดทำในรูปแบบที่แน่นอน และขาดการตรวจสอบการวางแผนการทำงานของพนักงาน

ด้วยสาเหตุข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัญหาของการขาดการบริหารจัดการพนักงานขายส่งผลกระทบต่อในหลายด้าน เช่น ขาดการติดตามและประเมินผลการทำงานจากแผนการทำงาน ทำให้ไม่สามารถค้นหาสาเหตุที่แท้จริงในกรณีที่พนักงานทำงานไม่ได้ตามเป้าหมาย ขาดการวางแผนการเดินทางที่ดีของพนักงานขาย ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรในการทำงาน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสารสนเทศที่รองรับการทำงานในส่วนนี้ โดยแบ่งออกเป็นหน้าที่การทำงานหลักๆ 4 หน้าที่การทำงานดังนี้

3.2.1.1 การกำหนดเป้าหมายในการขาย

การดำเนินการในส่วนนี้ จะถูกดำเนินการโดยหัวหน้าฝ่ายขาย หรือผู้มีอำนาจในการตั้งเป้าหมายการขาย โดยเริ่มจากการตั้งเป้าหมายการขายภาพรวมของทั้งองค์กร จากนั้นก็วิเคราะห์หาเป้าหมายการขายสำหรับสินค้าแต่ละกลุ่ม หรือแต่ละรายการ เพื่อให้ได้มาซึ่งยอดขายตามเป้าหมายการขาย จากนั้นกระจายความรับผิดชอบในการดำเนินการขาย โดยการจัดตั้งทีมงานขาย และจัดสรรพนักงานขายในแต่ละทีมงานขาย โดยทีมงานขายแต่ละทีมอาจรับผิดชอบรายการสินค้า หรือเป้าหมายการขายที่แตกต่างกันได้ ตามความเหมาะสม

3.2.1.2 การกำหนดนโยบายการทำงาน

การที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายการขายได้นั้น ต้องมีการจัดทำเป็นนโยบาย เพื่อเป็นกรอบการดำเนินการให้แก่พนักงานขาย หรือผู้ปฏิบัติงาน เพื่อช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการขายที่ได้วางไว้ได้ โดยการทำงานในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดลักษณะประเภทงานที่พนักงานต้องรับผิดชอบ และจำนวนครั้งหรือความถี่ในการดำเนินการ เช่น จำนวนครั้งในการเยี่ยมลูกค้าต่อเดือน จำนวนเอกสารเสนอราคาที่สามารถปิดได้ต่อเดือน จำนวนคำสั่งซื้อของลูกค้าต่อเดือน เป็นต้น

3.2.1.3 วางแผนการทำงานของพนักงาน

เมื่อพนักงานขาย หรือผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายเป้าหมายการดำเนินการ และนโยบายการดำเนินการแล้ว ต้องมีการวางแผนในการทำงานล่วงหน้า เพื่อให้สามารถประเมินความเป็นไปได้ในการทำงาน และสามารถประเมินถึงความเหมาะสมในการทำงาน เช่น จำนวนภาระงานในแต่ละวัน หรือแต่ละช่วงระยะเวลา เส้นทางการเดินทาง นอกจากนี้ยังสามารถรองรับการนัดหมายต่างๆ เพื่อประเมินถึงผลกระทบที่จะมีต่อแผนการดำเนินการได้

3.2.1.4 รายงานผลการทำงาน

ในสถานการณ์การทำงานจริง กับแผนการทำงานที่ได้วางไว้ ย่อมมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นจากปัจจัยจากตัวพนักงานขายเอง หรือปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่สามารถคาดคะเนได้อย่างแน่ชัด ดังนั้นภายหลังจากการทำงานจริง ควรจะมีการ

บันทึกการทำงานจริง หรือรายงานสรุปผลการดำเนินการจริง เพื่อใช้อธิบายผลการดำเนินงาน และอ้างอิงถึงสาเหตุ ความผิดพลาดในการดำเนินงานหากไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการทำงานได้จริง นอกจากนี้ยังใช้ประกอบการประเมินผลการทำงานของพนักงานขายอีกด้วย

3.2.2 การบริหารการขาย (Sales Management)

ในสภาพการทำงานปกติทั่วไปของการขายในองค์กรธุรกิจต่างๆ โดยทั่วไปไม่มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน และแน่นอน เนื่องจากเป็นกระบวนการงานในด้านการบริการ ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงสูง โดยจากการศึกษาพบว่ากระบวนการหลักๆที่จำเป็นในขั้นตอนการขายมีดังนี้ การรับความต้องการลูกค้า การเสนอขาย การเสนอราคา การจัดการข้อโต้แย้ง การรับคำสั่งซื้อ และการรับชำระค่าสินค้า ซึ่งจะพบว่าในกระบวนการดังกล่าวสามารถดำเนินการและสลับขั้นตอนการดำเนินการได้ และอาจละเว้นการดำเนินการในบางขั้นตอนได้

จากการศึกษากระบวนการทำงาน และการศึกษาดูงานในองค์กรตัวอย่าง จะเห็นได้ชัดว่าปัญหาสำคัญที่พบในระหว่างกระบวนการขาย คือ การขาดความต่อเนื่องในด้านข้อมูล ขาดการติดตามการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆที่ดี และความผิดพลาดของข้อมูลทำให้เกิดการสูญเสียโอกาสในการขายไปได้

การบริหารการขายจะช่วยในด้านการติดตามการขาย ตลอดทั้งกระบวนการ จนกระทั่งสามารถปิดการขายได้สำเร็จ เพื่อมิให้ต้องสูญเสียโอกาสในการขาย ซึ่งหมายถึงรายได้ และความอยู่รอดขององค์กร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสารสนเทศที่รองรับการทำงานในส่วนนี้ โดยแบ่งออกเป็นหน้าที่การทำงานหลักๆ 6 หน้าที่การทำงานดังนี้

3.2.2.1 เตรียมการเสนอขายสินค้า

ในการดำเนินงานขายของพนักงานขาย หลังจากที่พนักงานขายรับทราบความต้องการของลูกค้า หรือสามารถคาดคะเนความต้องการของลูกค้าได้ ความต้องการเหล่านี้เปรียบเสมือนโอกาสในการขายของพนักงานขาย ดังนั้นควรมีการบันทึกข้อมูลโอกาสในการขายนั้นไว้เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า และติดตามความก้าวหน้าในการ

ดำเนินการ เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการเสนอขายสินค้า สร้างเอกสารเสนอราคา ตลอดจนสามารถปิดการขายสินค้าจากโอกาสการขายนั้นๆได้

3.2.2.2 จัดทำเอกสารเสนอราคา

โดยปกติแล้วในการซื้อสินค้าของลูกค้า ปัจจัยหลักในการพิจารณาตัดสินใจซื้อสินค้าของลูกค้า คือราคาสินค้า ซึ่งอาจจะนำเสนอในรูปแบบการเจรจาตกลงปากเปล่ากับลูกค้า หรือการจัดสร้างเอกสารเสนอราคา ในกรณีที่มีการติดต่อกันในระดับที่เป็นทางการ เพื่อเป็นข้อมูลแก่ลูกค้าในการตัดสินใจซื้อสินค้า ซึ่งข้อมูลรายการสินค้าที่ต้องการเสนอแก่ลูกค้าโดยปกติแล้วจะอ้างอิงมาจากข้อมูลความสนใจของลูกค้า ที่ได้มีการบันทึกในรายการโอกาสในการขาย และในการขายบางรูปแบบลูกค้าอาจส่งคำสั่งซื้อโดยวิธีการลงนามตกลงซื้อในเอกสารเสนอราคา เพื่อเป็นการประหยัดเวลา และลดความยุ่งยากในการทำงาน

3.2.2.3 รับคำสั่งซื้อสินค้า

ภายหลังจากที่พนักงานขายสามารถเจรจาตกลง และปิดการขายกับลูกค้าได้แล้ว ต้องมีการรับคำสั่งซื้อของลูกค้า นั้นไปดำเนินการต่อ ไม่ว่าจะเป็นการสั่งผลิต การเบิกสินค้าออกจากคลัง หรือแม้กระทั่งการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ซึ่งการทำงานในส่วนรับคำสั่งซื้อสินค้านี้จะเป็นขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็น และมีความสำคัญต่อการนำไปดำเนินการต่อจนกระทั่งสินค้าถูกส่งถึงมือลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยหากมีการออกเอกสารเสนอราคาให้แก่ลูกค้าแล้ว ต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากเอกสารเสนอราคาที่ได้จัดสร้างขึ้นให้แก่ลูกค้าได้

3.2.2.4 ตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ

ในการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า หากมิใช่การซื้อสินค้า ณ ที่ขาย ย่อมมีความไม่แน่นอนในเรื่องระยะเวลาส่งมอบขึ้น เพื่อให้สามารถทราบได้อย่างทันท่วงทีว่าลูกค้าจะได้รับสินค้าเมื่อใด เพื่อให้สามารถตอบคำถามแก่ลูกค้าได้ว่าสินค้าของลูกค้าจะได้รับในระยะเวลาอีกนานเท่าใด และในขณะนั้นสินค้าอยู่ในขั้นตอนการผลิตใด หรือแม้กระทั่งเพื่อในพนักงานขายสามารถตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้ารายต่างๆได้ เพื่อเป็นข้อมูลให้พนักงานขายสามารถตอบคำถามลูกค้าได้อย่างถูกต้อง ย่อมต้องมีการเตรียมข้อมูลเพื่อให้พนักงานขายสามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก และได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด

3.2.2.5 รับคืนสินค้า

ในการขายสินค้าในแต่ละครั้ง อาจเกิดกรณีการผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าได้ เช่นกรณีการส่งสินค้าที่เสียให้แก่ลูกค้า ซึ่งอาจเป็นความผิดพลาดจากการผลิต หรือจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการใช้งานของลูกค้า การส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าล่าช้า เกินวันที่สัญญาจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ทำให้ลูกค้าปฏิเสธการรับสินค้า เป็นต้น ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการชำระค่าสินค้าของลูกค้าทั้งสิ้น ดังนั้นจึงต้องมีการรับคืนสินค้าจากลูกค้าในกรณีที่เป็นความผิดพลาดจากการดำเนินงานของทางองค์กรเอง เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า และความถูกต้องในการเก็บข้อมูลการขายให้แต่ละครั้งได้อย่างถูกต้อง

3.2.2.6 รับชำระค่าสินค้า

หลังจากที่พนักงานขายได้ขายสินค้าให้แก่ลูกค้าแล้ว หรือลูกค้าได้ซื้อสินค้าไปแล้ว ขั้นตอนการดำเนินงานหลักที่จะบอกว่าพนักงานขายสามารถปิดการขายได้โดยสมบูรณ์นั้น คือ การรับชำระค่าสินค้าจากลูกค้า เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่มีรายได้เข้าสู่ระบบอย่างแท้จริง จึงควรมีข้อมูลในด้านการชำระค่าสินค้าของลูกค้า เพื่อให้สามารถตรวจสอบยอดขายที่แท้จริงได้ และเป็นข้อมูลแก่พนักงานขายหรือพนักงานฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการติดตามการรับชำระเงิน และติดตามทวงเงิน ตลอดจนสามารถแยกประเภทลูกค้าชั้นดี และลูกค้าที่มีปัญหาทางการเงินออกจากกันได้ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับพนักงานขาย ในการเสนอขายสินค้าในครั้งต่อไปได้

3.2.3 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relation Management)

ในสภาพการทำงานปกติทั่วไปของระบบการดูแลลูกค้าพบว่าการบันทึกข้อมูลลูกค้าในหลายแหล่งจะจัดกระจายกัน ขาดการวางโครงสร้างการบันทึกข้อมูลลูกค้าที่ประสานกัน ขาดการวิเคราะห์ถึงความจำเป็นในด้านข้อมูล มีรูปแบบในการได้มาซึ่งข้อมูลลูกค้าที่ยุ่งยาก และทำให้เกิดการรบกวนลูกค้า

ด้วยสภาพการทำงานข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัญหาสำคัญที่พบในระหว่างกระบวนการงานด้านลูกค้าสัมพันธ์คือ ปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล และมีปัญหาในด้านความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูล นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านความครบถ้วนของข้อมูล และการเก็บข้อมูลที่ไม่น่าจำเป็น

การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ทำให้สามารถได้ข้อมูลลูกค้าอย่างรวดเร็ว ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และไม่ต้องรบกวนลูกค้าในระหว่างการเก็บข้อมูล หรือ รบกวนลูกค้าน้อยที่สุด นอกจากนี้หน่วยงานต่างๆภายในองค์กรยังสามารถใช้ข้อมูลลูกค้าร่วมกันได้ โดยไม่ต้องสร้างฐานข้อมูลของตนเอง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และความล้าหลังของข้อมูล

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสารสนเทศที่รองรับการทำงานในส่วนนี้ โดยแบ่งออกเป็นหน้าที่การทำงานหลักๆ 4 หน้าที่การทำงานดังนี้

3.2.3.1 บันทึกข้อมูลลูกค้า

ฐานข้อมูลลูกค้านับว่าเปรียบเสมือนแหล่งรวมความรู้ และรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าทั้งหมด ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้มีความจำเป็น เป็นอย่างยิ่งสำหรับการใช้ในการติดต่อทำธุรกิจกับลูกค้า เพื่อให้สามารถตรวจสอบประวัติลูกค้า ตลอดจนกระทั่งเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน และ นโยบายในการดำเนินธุรกิจต่อไป โดยข้อมูลที่สำคัญสำหรับการติดต่อส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลในด้านข้อมูลรายละเอียดธุรกิจของลูกค้า ข้อมูลที่ใช้สำหรับติดต่อกับลูกค้า ตลอดจนข้อมูลประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้า ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลการดำเนินการในองค์กร โดยในด้านการเก็บข้อมูลต้องยึดหลักการที่ว่าต้องยุ่งเกี่ยวกับลูกค้าให้น้อยที่สุด เพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า และไม่เป็นกรรบกวนลูกค้าอีกด้วย

3.2.3.2 บันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ

นอกจากจะต้องมีการบันทึกข้อมูลลูกค้าแล้ว ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าในอีกแง่หนึ่งที่มีความสำคัญไม่แพ้กันนั่นคือ ข้อมูลผู้ติดต่อ โดยข้อมูลนี้จะมีประโยชน์ต่อพนักงานขายเป็นอย่างยิ่งในการเข้าพบ และเจรจาธุรกิจกับลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ต้องติดต่อดำเนินธุรกิจกับลูกค้าที่อยู่ในรูปขององค์กร ซึ่งในแต่ละครั้งของการติดต่อต้องเกี่ยวข้องกับผู้ติดต่อที่หลากหลาย และแต่ละคนก็มีข้อมูลต่างๆที่ไม่ซ้ำกัน

3.2.3.3 สร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า

เพื่อการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า และการสร้างความจงรักภักดีของลูกค้าที่มีต่อองค์กร ควรมีการจัดทำระบบสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า หรือระบบสมาชิกสำหรับลูกค้าขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า และสร้างความจงรักภักดีของลูกค้า นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการตอบแทนลูกค้าที่ได้ทำธุรกิจร่วมกัน โดยการมอบผลประโยชน์ หรือสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า

3.2.3.4 สร้างรายการการส่งเสริมการขาย

เนื่องจากงานขายในปัจจุบันมีการแข่งขันกันอย่างสูงมาก การได้มาซึ่งลูกค้าใหม่ทำได้ยากมาก และการรักษาสถานลูกค้าเก่าก็มีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง จึงต้องมีการจัดสร้างรายการส่งเสริมการขาย เพื่อกระตุ้นการหาลูกค้าใหม่ และกระตุ้นยอดขาย โดยในส่วนนี้จะเป็นการดำเนินการของทางฝ่ายขาย ซึ่งหน้าที่การทำงานจะแตกต่างไปจากรายการส่งเสริมการขายทั่วไปที่จัดทำโดยฝ่ายตลาด เพื่อมุ่งเน้นในการรองรับการดำเนินการของพนักงานขายเป็นหลัก

3.2.3.5 บันทึกข้อมูลกรณีปัญหา

ในการดำเนินธุรกิจกับลูกค้า สิ่งหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเกิดกรณีปัญหา หรือความไม่พอใจของลูกค้า ซึ่งพนักงานขาย หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุด เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า และลดความเสียหายจากปัญหาต่างๆ แต่ในการทำงานโดยปกติแล้ว จะขาดการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหาเหล่านี้เก็บไว้ เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางในการแก้ไขกรณีปัญหาเพื่อให้พนักงานคนอื่นสามารถนำไปศึกษาและปฏิบัติ เพื่อใช้ในการประเมินผลการทำงานของพนักงาน และวิเคราะห์แนวโน้มการดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการขาย และบริการให้ดียิ่งๆขึ้นไปได้

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษากระบวนการงาน (Business Process) และความต้องการของระบบ (System Requirement) รวมทั้งแนวคิดในการออกแบบดังที่กล่าวมาข้างต้น ทางผู้วิจัยได้นำหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Development Approach) โดยใช้ ภาษารูปภาพ (Graphical Language) ชนิดหนึ่งที่เรียกว่า Unified Modeling Language (UML) ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมและเป็นมาตรฐานใช้ในการวิเคราะห์ระบบในปัจจุบัน เนื่องจากการสร้างแบบจำลองโดยใช้แผนภาพ ทำความเข้าใจได้ง่าย สามารถถ่ายทอดความคิดของนักวิเคราะห์ระบบได้ทั้งแง่ของการวิเคราะห์และการออกแบบ อีกทั้งยังสามารถนำแผนภาพต่างๆ มาเชื่อมโยงและสื่อสารกับผู้เขียนโปรแกรมในการเขียนโปรแกรมระบบได้

ในการสร้างแบบจำลองของระบบ ในภาษา UML นั้นมีแผนภาพต่างๆที่ใช้อธิบายระบบและการทำงานของระบบอยู่หลายประเภท ซึ่งในงานวิจัยนี้เลือกใช้แผนภาพต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดังนี้

- Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่บอกความสามารถและหน้าที่การทำงานที่ระบบต้องทำได้ จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- Conceptual Class Diagram เป็นแผนภาพเชิงสถิติของระบบที่บอกความเกี่ยวข้องกันของคลาส (Class) ในระบบ ซึ่งเปรียบได้กับโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ
- Sequence Diagram เป็นแผนภาพแสดงลำดับการทำงานในกระบวนการที่เป็นหน้าที่ของระบบที่กำหนดใน Use Case Diagram ซึ่งจะช่วยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Class) ต่างๆ ตามลำดับของเวลา และหา Method ของแต่ละคลาส
- Analysis Class Diagram เป็นแผนภาพแสดงให้เห็นถึง Attribute และ Method ของคลาส จาก Conceptual Diagram และการวิเคราะห์ระบบผ่าน Sequence Diagram

ในเบื้องต้น การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่นั้น จะมุ่งเน้นไปที่ความสามารถหรือหน้าที่การทำงานที่ระบบจะต้องทำได้ (Functional Requirement) ซึ่งพิจารณาถึงผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบด้วย ซึ่งในภาษา UML นั้น แผนภาพที่นำมาแสดงแบบจำลองของระบบในส่วนนี้ คือ Use Case Diagram ซึ่งแสดงแบบจำลองระบบโดย Use Case Diagram และอธิบายขั้นตอนการทำงานของแต่ละ Use Case โดยใช้ Use Case Template และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบกับ Use case โดยใช้ Use Case Table

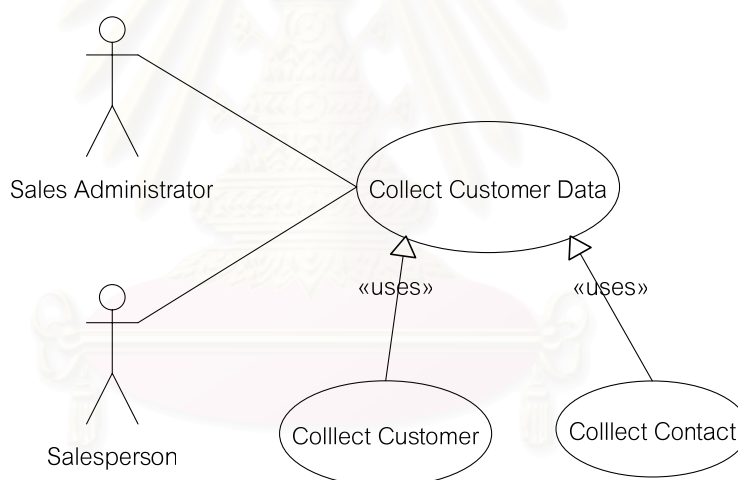
ในการแสดงแบบจำลองระบบโดย Use Case Diagram นั้นได้นำแนวคิดในการดำเนินการมาจากแนวคิดในการออกแบบระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางเพื่อออกแบบระบบโดยมีขั้นตอนการพิจารณาดังนี้

- พิจารณากิจกรรมหลักในการทำงานที่เกิดขึ้นกับระบบ (Use Case) เพื่อกำหนดขอบเขตในการทำงานของระบบกระบวนการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์
- พิจารณาผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม (Actor) ซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมนั้นๆ
- พิจารณากิจกรรมย่อยอันอาจเกิดขึ้นนอกเหนือจากกิจกรรมหลัก

- กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมส่วนต่างๆกับผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างกิจกรรมการบันทึกข้อมูลลูกค้าเพื่อใช้เป็นตัวอย่างในการแสดงแบบจำลองระบบโดย Use Case Diagram ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมการบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data) คือกิจกรรมที่ใช้เพื่อเก็บข้อมูลลูกค้าไว้สำหรับประกอบการดำเนินการขาย หรือเพื่อการระบุข้อมูลประวัติลูกค้าเพื่อใช้ในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ต่อไป โดยเริ่มต้นจากการที่พนักงานขาย หรือพนักงานธุรการฝ่ายขายได้รับข้อมูลลูกค้า โดยในการบันทึกข้อมูลลูกค้าในแต่ละครั้งต้องบันทึกทั้งในส่วนของข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data) และข้อมูลผู้ติดต่อของลูกค้า (Collect Contact Data) ด้วย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงประกอบกัน ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ตัวอย่าง Use Case Diagram ของกิจกรรมการบันทึกข้อมูลลูกค้า

ระบบขายและลูกค้าสัมพันธ์ (Sales and Customer Relation Management System) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถอธิบายได้ด้วยกิจกรรม (Use Case) ทั้งหมด 13 กิจกรรมย่อย สำหรับการตั้งค่าโปรแกรม, 6 กิจกรรมย่อยสำหรับกระบวนการขาย 4 กิจกรรมย่อยสำหรับการบริหารการทำงานของพนักงานขาย และ 5 กิจกรรมย่อยสำหรับบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าโดยมีบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด 4 คน ดังที่จะนำเสนอใน Use Case Table, Use Case Diagram และ Use Case Template ต่อไปนี้

3.3.1 Use Case Table

การวิเคราะห์ขั้นแรกเริ่มจากการวิเคราะห์ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Actor) กับระบบ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นหรือฟังก์ชันในระบบ (Use Case) แสดงด้วย Use-case Table ซึ่งผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมี 4 ประเภท แต่ละคนมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับ Use Case

Number	Actor	Case	Description
1	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	ตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)	ตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง สำหรับมอบหมายช่องทางการขายสินค้าให้แก่พนักงานขาย
		ตั้งค่าการรับประกันสินค้า (Setup Warranty)	ตั้งค่าการรับประกัน เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงการประกันสินค้าที่มีอยู่
		ตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)	ตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง สำหรับการเลือกวิธีชำระค่าสินค้าในการสร้างเอกสารเสนอราคา และการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า
		ตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)	ตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง สำหรับการกำหนดวงเงินเครดิตให้แก่ลูกค้า
		ตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)	ตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงสำหรับการเลือกระดับความรุนแรง ในการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหากับลูกค้า

Number	Actor	Case	Description
		ตั้งค่ากลุ่มสินค้า (Setup Family)	ตั้งค่ากลุ่มสินค้า เป็นฐานข้อมูล อ้างอิงรายการกรกลุ่มสินค้าที่มีอยู่
		ตั้งค่าสินค้า (Setup Item)	ตั้งค่าสินค้า เป็นฐานข้อมูล อ้างอิงรายการสินค้าที่มีอยู่
		ตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)	ตั้งค่าข้อมูลพนักงานทั้งหมด เช่น พนักงานขาย พนักงาน ธุรการฝ่ายขาย ซึ่งระบุข้อมูล ส่วนตัว พร้อมทั้งระบุภาระงาน ของพนักงานแต่ละคนด้วย
2	พนักงานขาย (Salesperson)	ตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)	ตั้งค่าข้อมูลพนักงานทั้งหมด เช่น พนักงานขาย พนักงาน ธุรการฝ่ายขาย ซึ่งระบุข้อมูล ส่วนตัว พร้อมทั้งระบุภาระงาน ของพนักงานแต่ละคนด้วย
		บันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)	บันทึกข้อมูลลูกค้าและผู้ที่คาด ว่าจะเป็นลูกค้า ทั้งข้อมูล ประวัติลูกค้า ข้อมูลรายการผู้ ติดต่อ รวมทั้งประวัติการทำ ธุรกิจกับลูกค้า
		เก็บข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)	เก็บข้อมูลผู้ติดต่อ ทั้งข้อมูล ส่วนตัว ข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อ และประวัติการติดต่อ
		บันทึกแผนการทำงาน ของพนักงาน (Record Operator Schedule)	บันทึกแผนการทำงานของ พนักงานขาย รับผิดชอบต่างๆ จากลูกค้า รวมถึงการนัดหมาย ประชุมหรือนัดหมายเตือนการ ติดต่อต่างๆ

Number	Actor	Case	Description
		บันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report)	บันทึกรายงานการทำงานจริงในกรณีที่การทำงานจริงไม่ตรงตามแผน หรือบันทึกการทำงานประจำวัน
		สร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales Opportunity)	บันทึกข้อมูลความต้องการ หรือความสนใจของลูกค้า เพื่อสร้างเป็นโอกาสในการขาย เพื่อช่วยในการติดตามการขายจนสามารถปิดการขายได้สำเร็จ
		สร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)	สร้างเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการเสนอขาย และรองรับความต้องการการเสนอราคาของลูกค้า
		สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order (CPO))	บันทึกข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า เพื่อดำเนินการต่อในส่วนต่างๆ เช่นการผลิต การเบิกสินค้า รวมไปถึงการจัดส่งสินค้า และนำไปใช้ต่อด้านการประเมินมูลค่ายอดขาย และของลูกค้า
		ติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)	ตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อของลูกค้าว่าอยู่ในสถานะใดหลังจากที่ได้สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าไปแล้ว เพื่อให้สามารถทราบได้ว่า การดำเนินการอยู่ในกระบวนการใด และประมาณการได้ว่าลูกค้าจะได้รับสินค้าเมื่อใด

Number	Actor	Case	Description
3	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	ตั้งค่าวันหยุด มาตรฐาน (Setup Standard Holidays)	กำหนดวันหยุดมาตรฐานที่หยุด ทั้งหน่วยงาน ซึ่งเป็นวันหยุด ตามปกติ
		ตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holidays)	กำหนดวันหยุดพิเศษของแต่ละ แผนก แต่ละทีมงานชายหรือ พนักงานแต่ละคน ซึ่งเป็น วันหยุดพิเศษนอกเหนือจาก วันหยุดมาตรฐาน
		ตั้งค่าประเภทพนักงาน (Setup Operator Type)	ตั้งค่าประเภทพนักงาน เป็น ฐานข้อมูลอ้างอิง สำหรับ กำหนดระดับหน้าที่ความ รับผิดชอบ และระดับชั้นของ การบริหาร
		ตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)	ตั้งค่ากลุ่มลูกค้า เป็นฐานข้อมูล อ้างอิง สำหรับกำหนดกลุ่ม ลูกค้าสำหรับลูกค้าแต่ละราย
		ตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Case Group)	ตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา เป็น ฐานข้อมูลอ้างอิงสำหรับการ เลือกกลุ่มกรณีปัญหา ในการ บันทึกข้อมูลกรณีปัญหากับ ลูกค้า

Number	Actor	Case	Description
		ตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy)	ตั้งค่านโยบายในการวางแผนการทำงานของพนักงาน เช่น ในแต่ละเดือนต้องไปเยี่ยมลูกค้าอย่างน้อยกี่ราย ต้องได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าอย่างน้อยเท่าใด เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงสำหรับการวางแผนการทำงานของพนักงานขาย
		กำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target)	ตั้งค่าเป้าหมายการขาย ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายการขายของสินค้าแต่ละกลุ่มหรือแต่ละชนิด การจัดตั้งทีมขาย การกำหนดเป้าหมายการขายของทีมขายแต่ละทีม รวมไปถึงการจัดสรรพนักงานขายในแต่ละทีมงานขาย และเป้าหมายการขายของพนักงานแต่ละคนด้วย
		สร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege)	ตั้งค่ารายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงสำหรับการเลือกมอบหมายสิทธิพิเศษให้แก่ลูกค้า เพื่อจุดมุ่งหมายในการรักษาลูกค้า และส่งเสริมการขาย
		สร้างรายการการส่งเสริมการขาย (Create Campaign)	ตั้งค่ารายการการส่งเสริมการขาย เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงสำหรับพนักงานขายในการวางแผนการดำเนินงาน

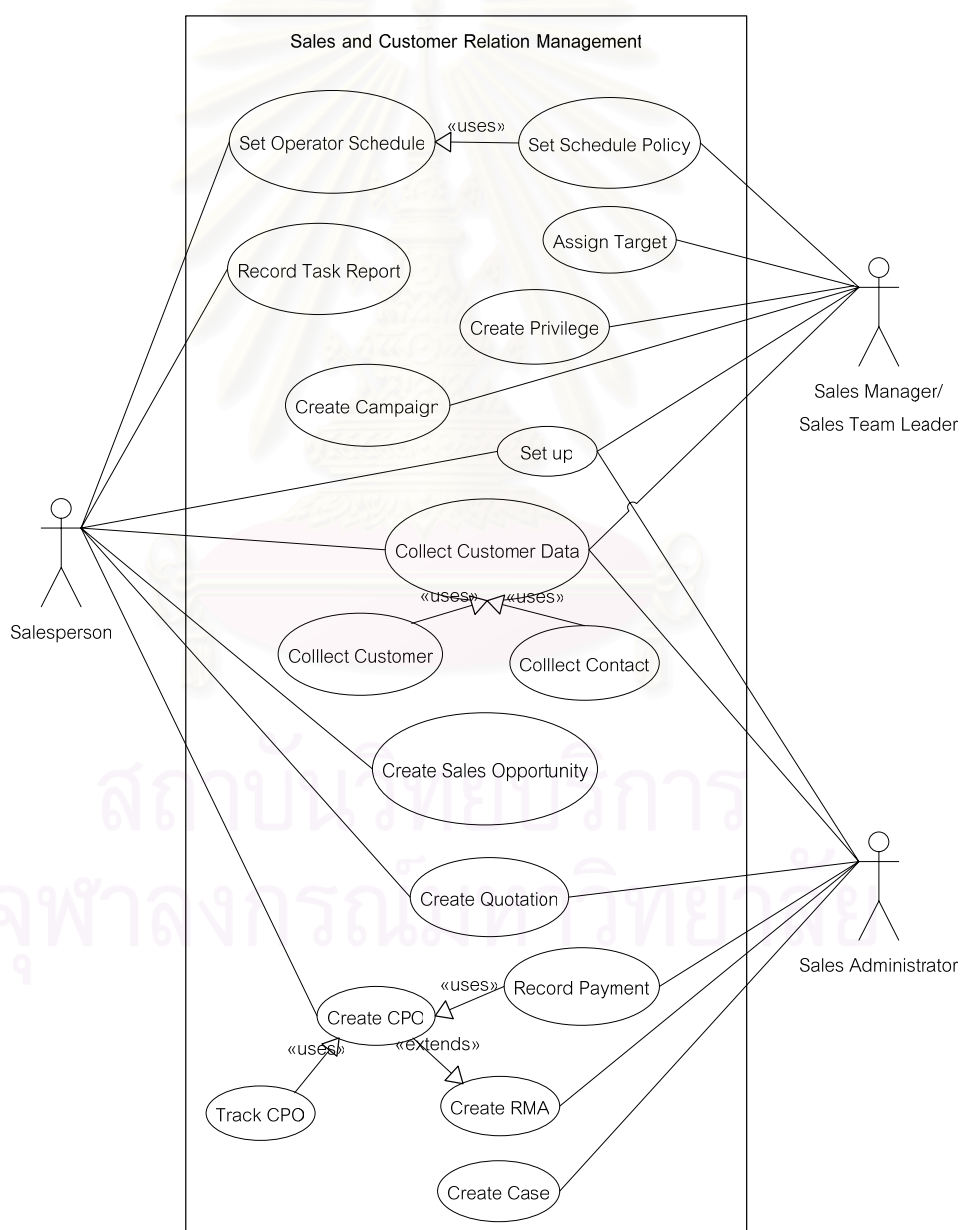
Number	Actor	Case	Description
		สร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)	สร้างเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการเสนอขาย และรองรับความต้องการการเสนอราคาของลูกค้า
		สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)	บันทึกข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า เพื่อดำเนินการต่อในส่วนต่างๆ เช่นการผลิต การเบิกสินค้า รวมไปถึงการจัดส่งสินค้า และนำไปใช้ต่อไปในด้านการประเมินมูลค่ายอดขาย และของลูกค้า
4	พนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator)	บันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า (Record Payment)	บันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้าของลูกค้า เมื่อมีการสั่งซื้อและลูกค้าได้รับสินค้าอย่างสมบูรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลในการปิดการขาย และอ้างอิงต่อไปยังการจัดการทางด้านการเงิน และการบัญชี
		บันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)	บันทึกข้อมูลกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้า ไม่ว่าจะจากการติดต่อของพนักงานขาย ทางโทรศัพท์ หรือจากเอกสารแสดงความคิดเห็น ซึ่งรับเรื่องทั้งคำติชม ร้องเรียนด้านการบริการ และสินค้า และบันทึกข้อมูลการดำเนินการต่างๆ รวมทั้งผลการดำเนินการด้วย

Number	Actor	Case	Description
		สร้างเอกสารรับคืน สินค้า (Create Return Merchandize Orthorization (RMA))	สร้างเอกสารรับคืนสินค้า เพื่อดำเนินการต่อในการรับคืนสินค้าของลูกค้า ในกรณีที่เกิดมาจากความผิดพลาดของการดำเนินการ ไม่ว่าจะเป็นการจัดส่งสินค้าเสีย การจัดส่งสินค้าเกินไปจากคำสั่งซื้อ รวมไปถึงการจัดส่งสินค้าล่าช้าจากกำหนดการ ซึ่งลูกค้าปฏิเสธการรับสินค้า แต่ไม่รวมถึงความผิดพลาดในการดำเนินการจัดส่งสินค้า

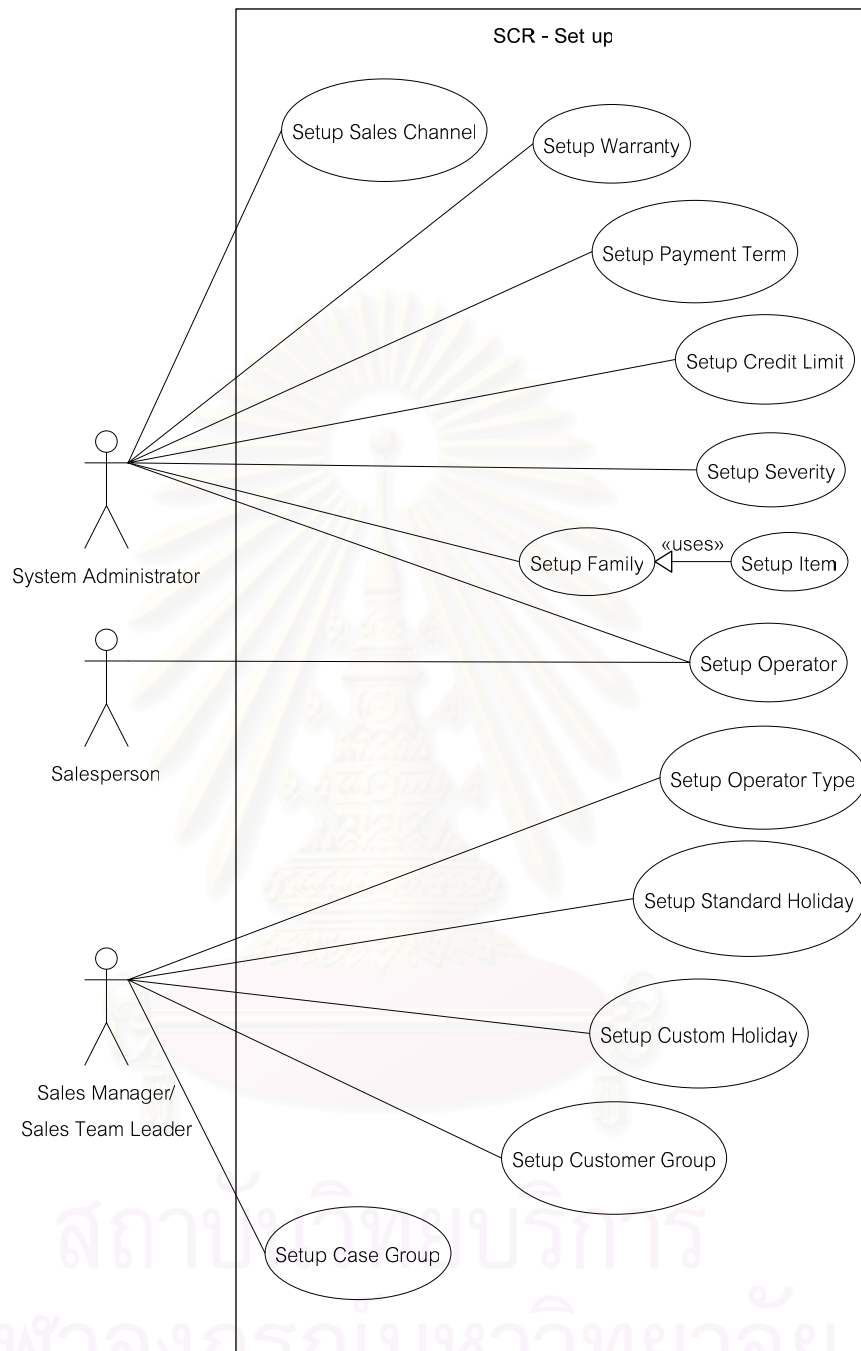
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.2 Use Case Diagram

ระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ (Sales and Customer Relation Management System) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นั้น แบ่งฟังก์ชันการใช้งานของระบบออกเป็น 14 ฟังก์ชัน ซึ่งในส่วนของกาติดตั้งค่า (Setup) สามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีกถึงความสามารถในการตั้งค่าข้อมูลที่เป็นของระบบ อีก 13 ฟังก์ชัน และมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 4 ประเภท แสดงแบบจำลองระบบโดย Use Case Diagram ดังนี้



รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของกระบวนการขาย และลูกค้าสัมพันธ์



รูปที่ 3.5 Use Case Diagram ของกระบวนการตั้งค่าโปรแกรม

3.3.3 Use Case Template

จากการวิเคราะห์ระบบเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆกับ ผู้เกี่ยวข้องระบบนั้น ได้แสดงรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งสามารถอธิบาย รายละเอียดของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบได้โดยใช้เครื่องมือ Use Case Template โดยสามารถใช้เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนในการทำงานหลักนั้นๆได้ โดยจะมีรายละเอียดต่างๆได้แก่

- Basic ชื่อกิจกรรมหลักที่ครอบคลุมกิจกรรมที่ต้องการอธิบาย
- Usecase ชื่อของกิจกรรมที่ต้องการอธิบาย
- Precondition ข้อกำหนดเบื้องต้นก่อนดำเนินการทำกิจกรรมนี้ได้
- Successful Post Condition ผลลัพธ์หาดำเนินการกิจกรรมนี้สำเร็จ
- Failed Postcondition สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมนี้ได้สำเร็จ
- Primary,Secondary Actors ผู้เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมนี้
- Flow of Events ขั้นตอนในการดำเนินงานตามกิจกรรมต่างๆ

เมื่อวิเคราะห์ถึงหน้าที่การทำงานของระบบด้วย Use Case Table และ Use Case Diagram แล้ว จากนั้นจึงวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละ Use Case ถึงขั้นตอนการทำงาน และลำดับการทำงานของแต่ละ Use Case ประกอบด้วยทั้งหมด 28 Use Case ตามที่แสดงใน Use Case Diagram ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วย Use Case Template โดยรายละเอียด Use Case Template ได้แสดงตัวอย่างของการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้าไว้ตามตารางที่ 3.2 โดยกิจกรรมอื่นๆทั้งหมดในระบบงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ จะได้แสดงต่อไปในภาพผนวก Use Case Template

ตารางที่ 3.2 Use Case Template ของการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)

Basic	Setup	
USECASE 1	ตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลช่องทางการขายสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการช่องทางการขายสินค้า (Sale Channel) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของช่องทางการขายสินค้า ในแต่ละช่องทางได้
	3.	เพิ่มรายการช่องทางการขายสินค้าและยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลช่องทางการขายสินค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลช่องทางการขายสินค้า

3.3.4 กระบวนการทำงานของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้นโดยใช้ Use Case Diagram นั้น จะได้มาซึ่งความสามารถหรือหน้าที่การทำงานของระบบ แต่ไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงาน หรือการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนการทำงานทั้งหมดในกระบวนการงาน (ซึ่งมีการทำงานทั้งในระบบ และนอกระบบ) จึงได้นำกิจกรรมต่างๆมาอธิบายด้วย เครื่องมือกระบวนการธุรกิจ (Business Process) เพื่อให้เห็นถึงความสอดคล้องและความเชื่อมโยงของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบ รวมไปถึงลักษณะขั้นตอนในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม

กระบวนการของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่ได้ออกแบบมานั้น จะสัมพันธ์กับระบบที่ออกแบบ ซึ่งระบบที่ออกแบบจะรองรับการทำงานโดยหลักของกระบวนการ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆดังนี้

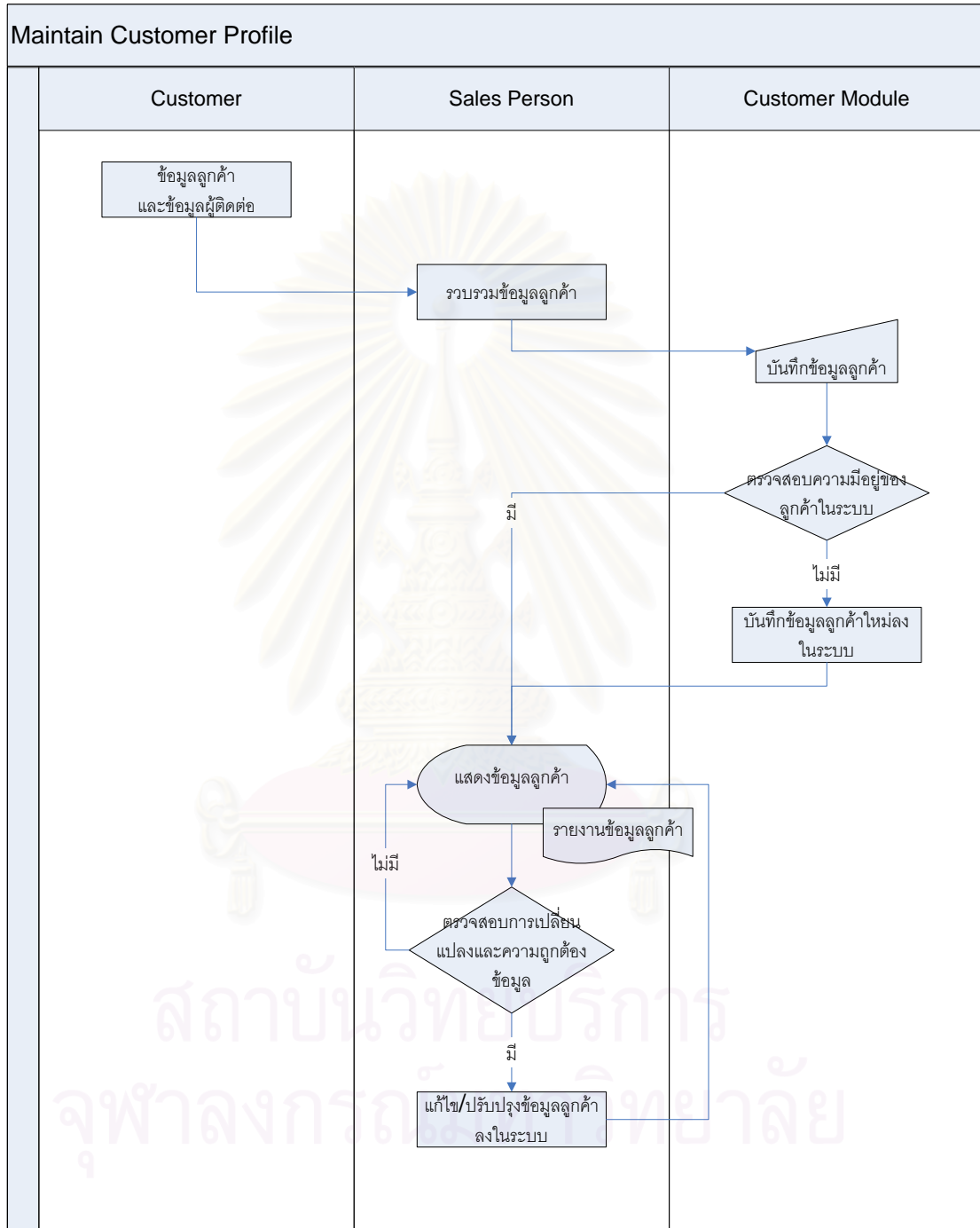
- การบริหารข้อมูลลูกค้า (Maintain Customer Profile)
- การบันทึกแผนการทำงาน (Schedule Work)
- การขาย (Sales Process)
- การจัดการกรณีปัญหา (Case)
- การรับคืนสินค้า (Create RMA)

แสดงสามารถแสดงกระบวนการเหล่านี้ได้โดยใช้แผนภูมิการไหล (Flow Chart) โดยมีการเชื่อมโยงการทำงานในแต่ละขั้นตอนระหว่างผู้ใช้งาน การทำงานของระบบ และการทำงานนอกระบบ รวมทั้งการตัดสินใจในขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้



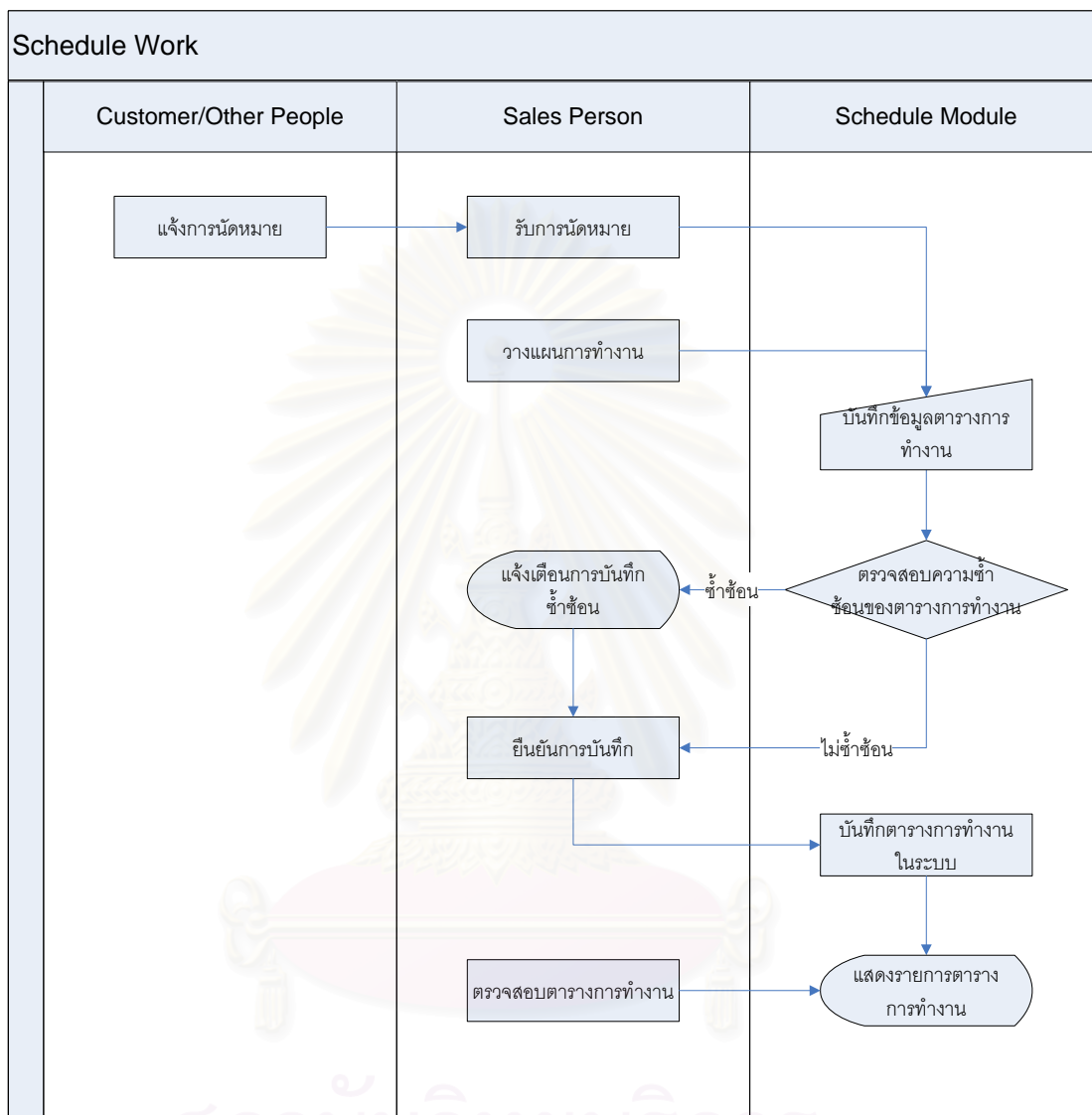
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.4.1 กระบวนการจัดการข้อมูลลูกค้า (Maintain Customer Profile)



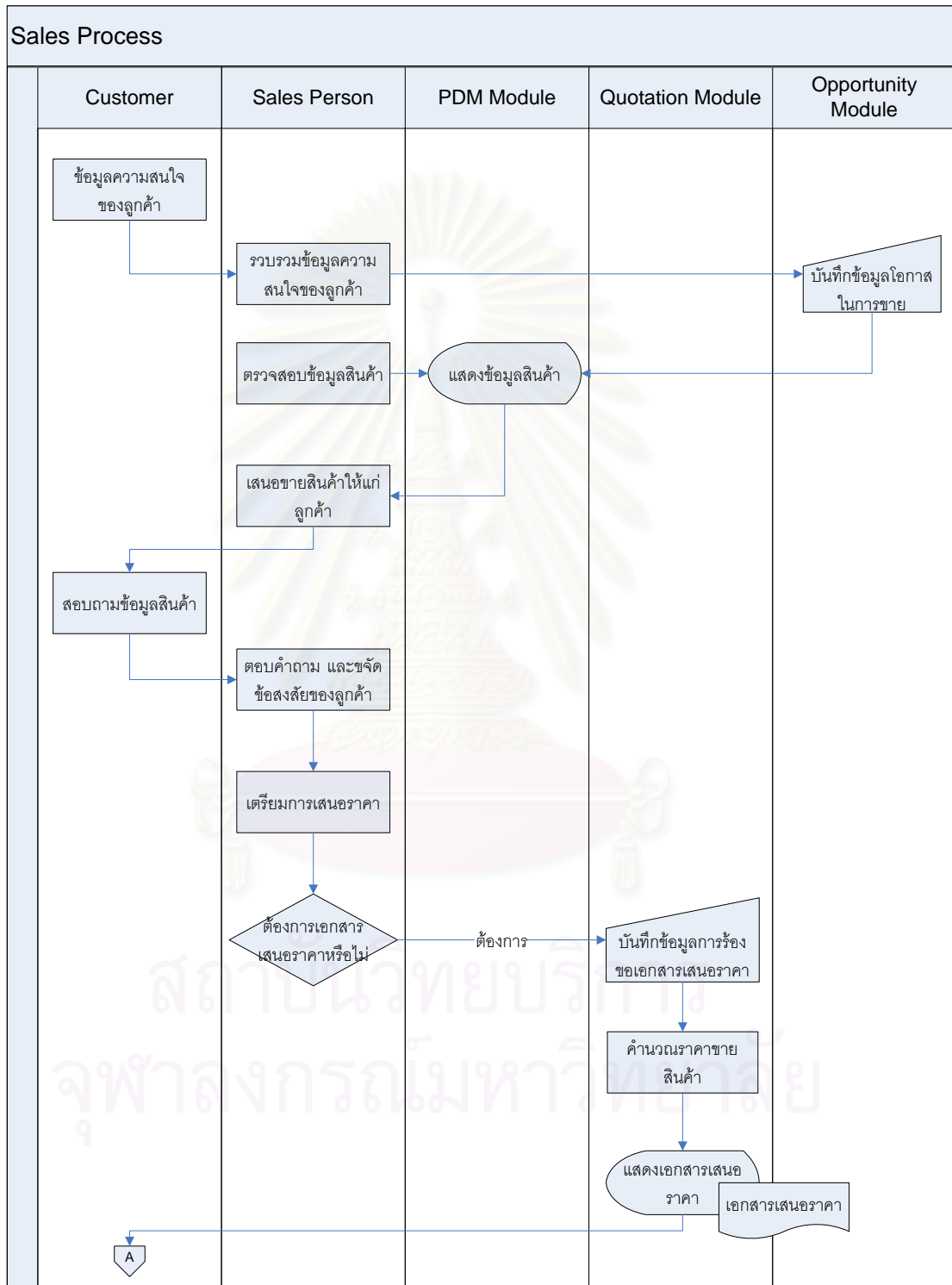
รูปที่ 3.6 กระบวนการจัดการข้อมูลลูกค้า (Maintain Customer Profile)

3.3.4.2 กระบวนการการบันทึกแผนการทำงาน (Schedule Work)



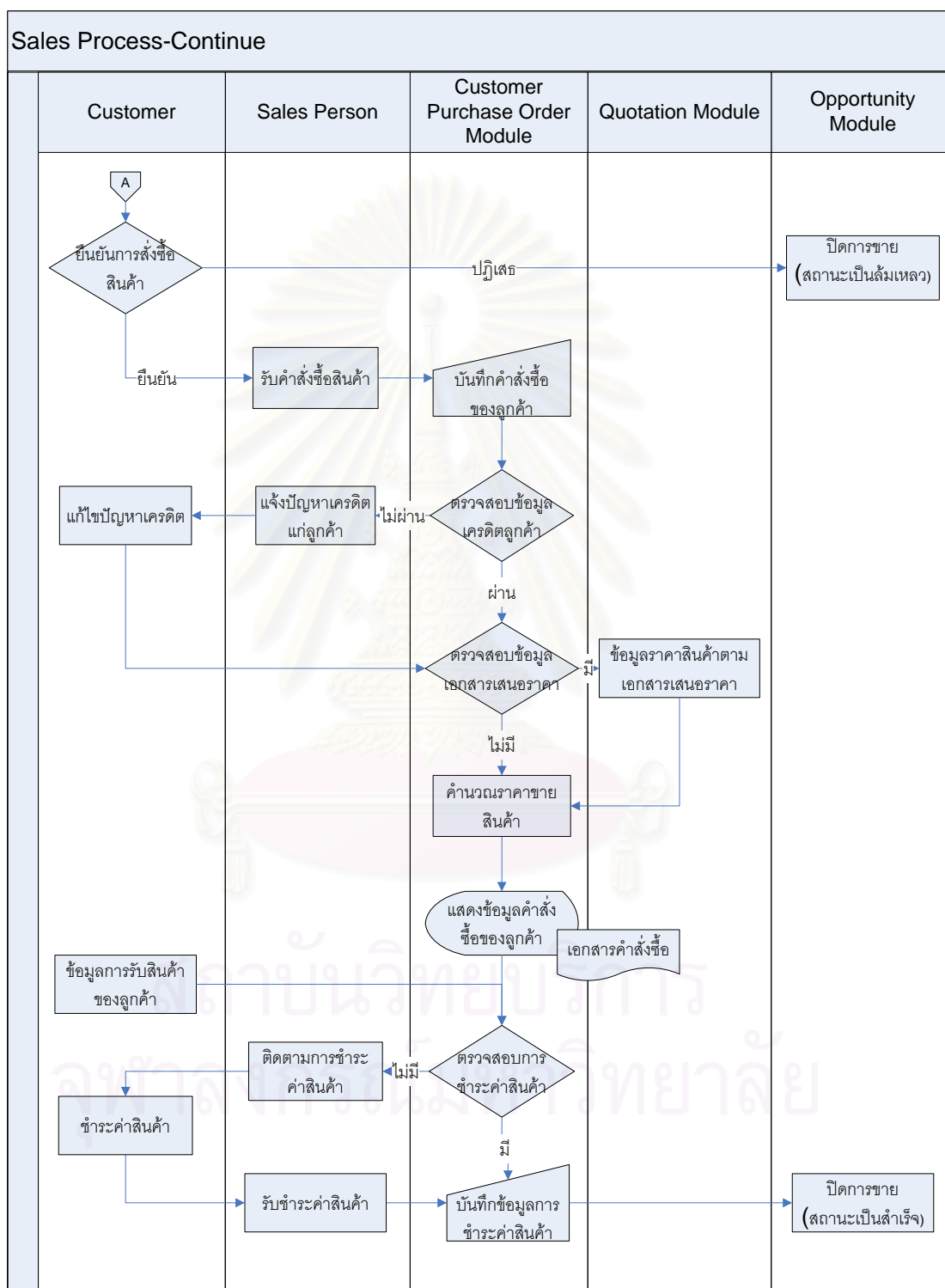
รูปที่ 3.7 กระบวนการการบันทึกแผนการทำงาน (Schedule Work)

3.3.4.3 กระบวนการขาย (Sales Process)



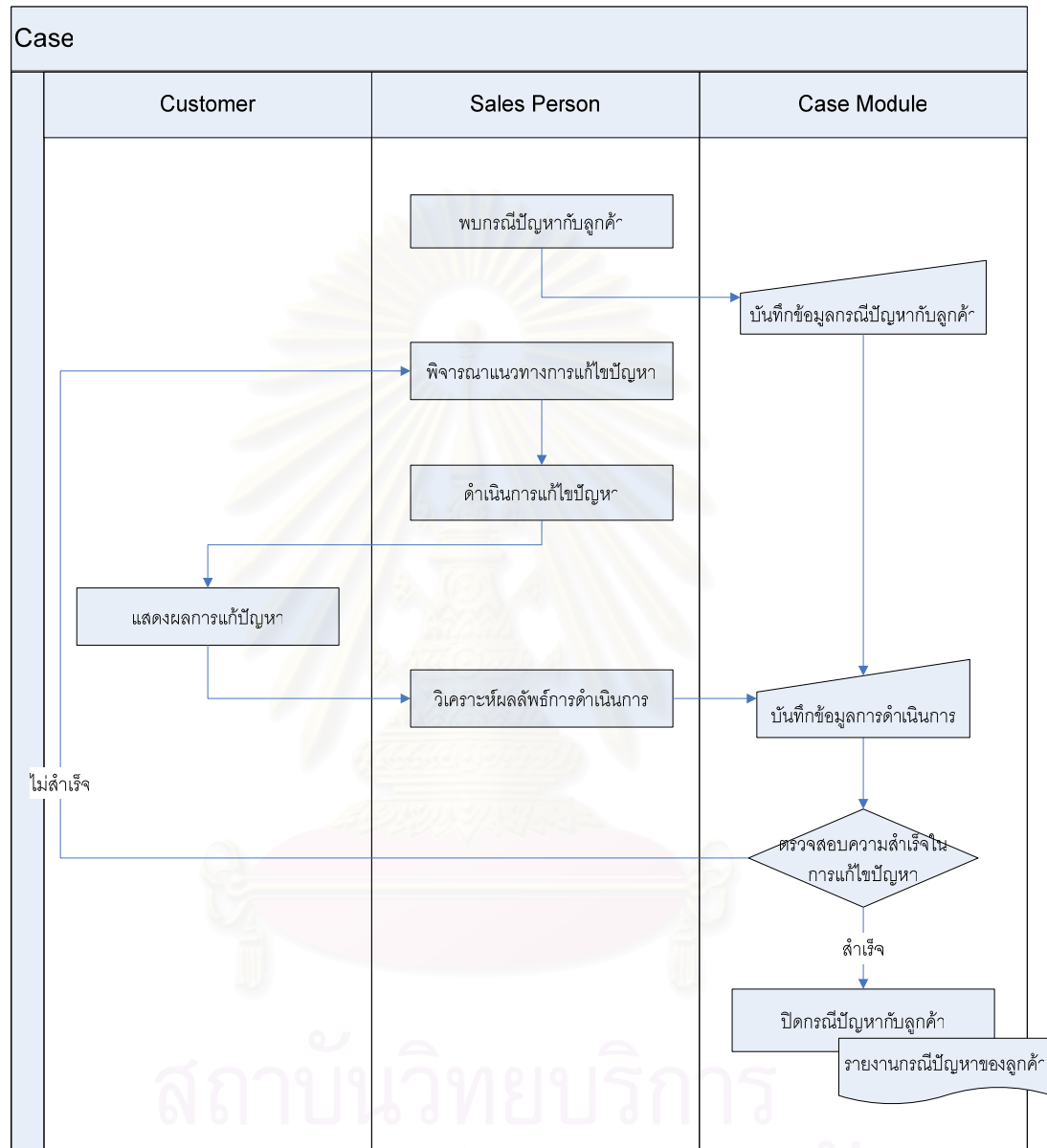
รูปที่ 3.8 กระบวนการขาย (Sales Process)

3.3.4.4 กระบวนการขาย (2) (Sales Process-Continue)



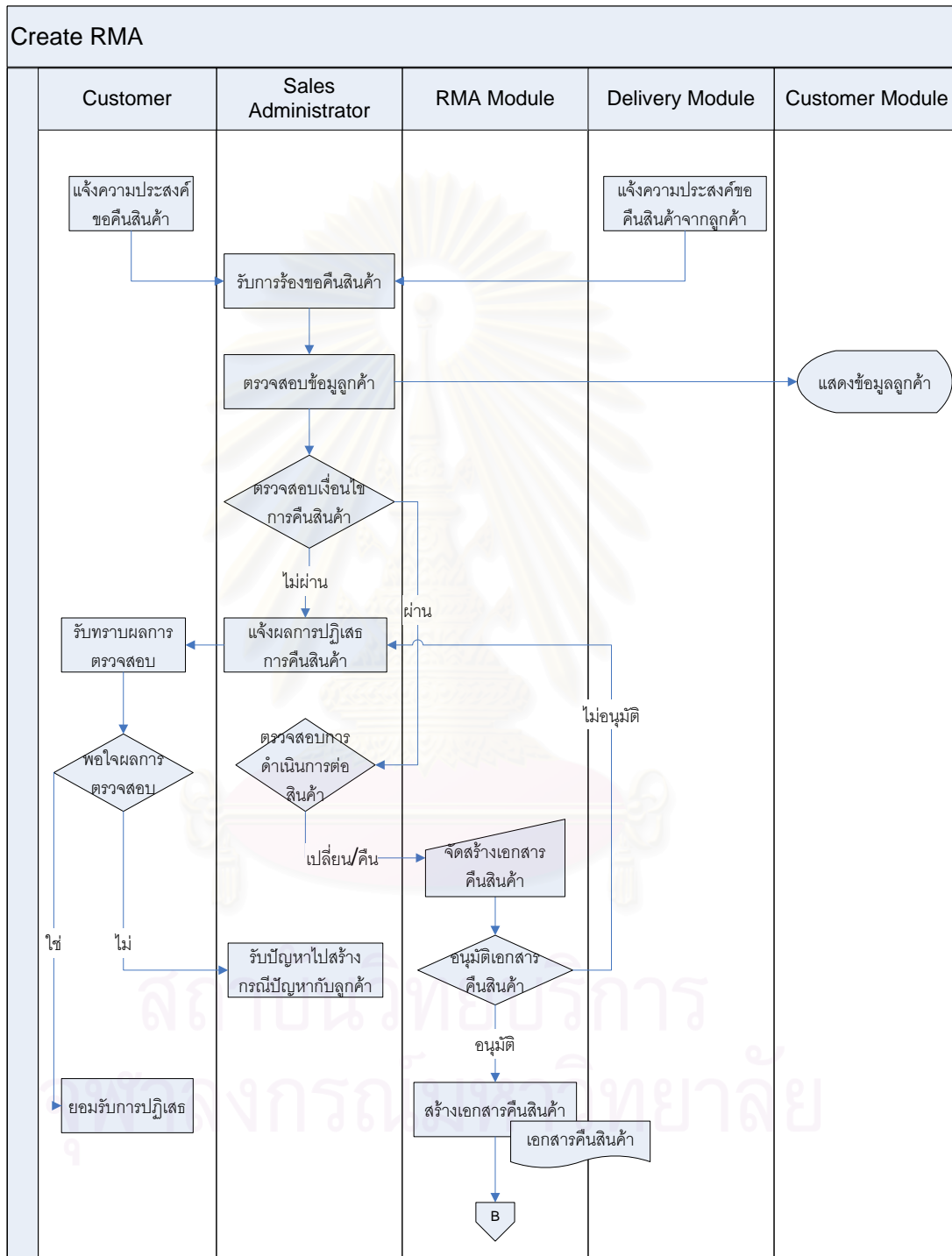
รูปที่ 3.9 กระบวนการขาย (2) (Sales Process-Continue)

3.3.4.5 กระบวนการจัดการกรณีปัญหา (Case)



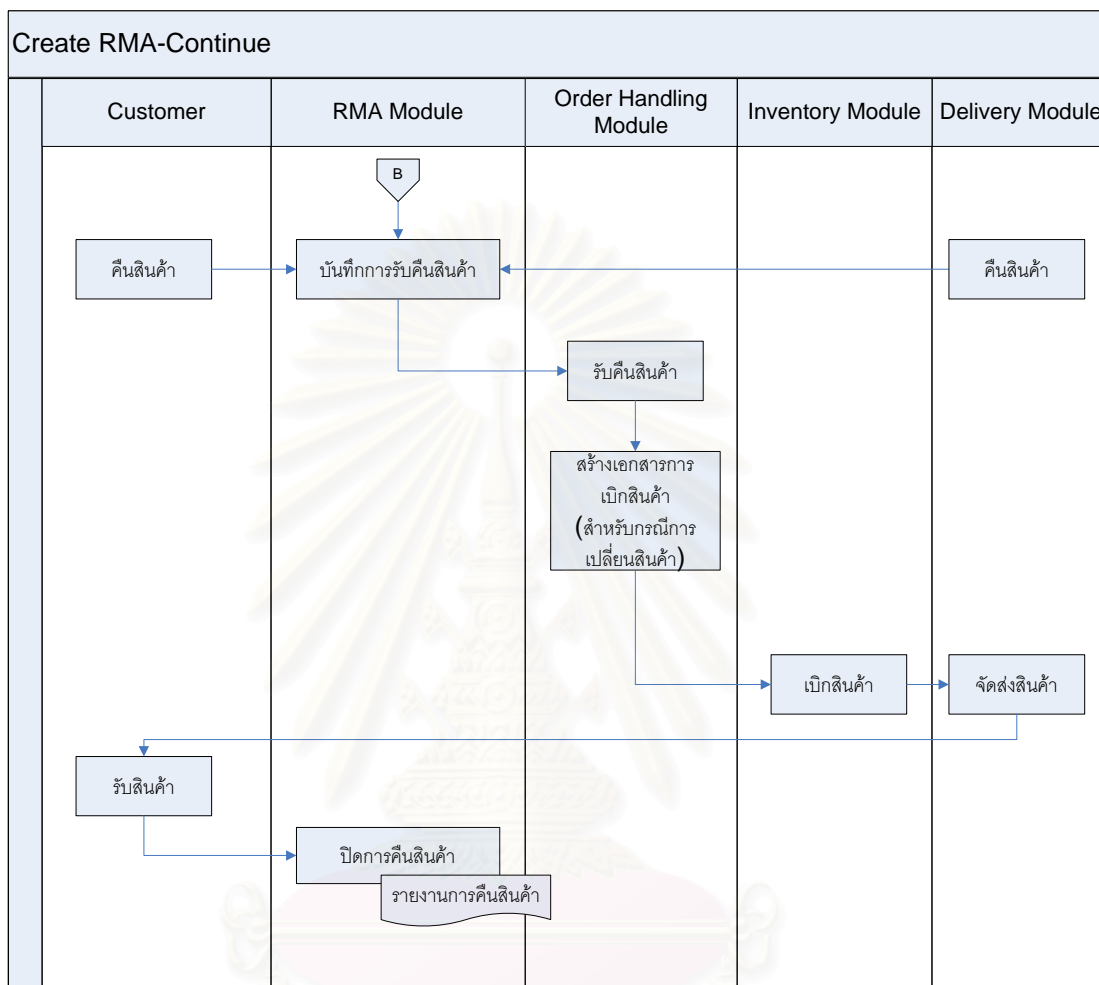
รูปที่ 3.10 กระบวนการจัดการกรณีปัญหา (Case)

3.3.4.6 กระบวนการรับคืนสินค้า (Create RMA)



รูปที่ 3.11 กระบวนการรับคืนสินค้า (Create RMA)

3.3.4.7 กระบวนการรับคืนสินค้า (2) (Create RMA-Continue)



รูปที่ 3.12 กระบวนการรับคืนสินค้า (2) (Create RMA-Continue)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

รายละเอียดการออกแบบ (Detail Design)

4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ ด้วยเครื่องมือ Use Case Diagram ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ในขั้นตอนต่อมาสามารถออกแบบรายละเอียดที่ใช้ในระบบเพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้ โดยใช้ แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) เพื่อแสดงถึงโครงสร้างสถิติของระบบได้

แผนภาพคลาสเบื้องต้นนี้ นอกจากแสดงโครงสร้างสถิติของระบบแล้ว เมื่อทำการ Normalize โครงสร้างสถิติของระบบแล้วสามารถนำ แผนภาพคลาสเบื้องต้นนั้นไปใช้เป็นฐานข้อมูล (Data Base) ของระบบการทำงานได้โดยแผนภาพคลาสเบื้องต้นมีรายละเอียดต่างๆที่แสดงดังนี้

- ชื่อคลาส (Class Name) เป็นส่วนแสดงคลาสของวัตถุที่กำหนดขึ้นให้มีอยู่ในระบบ
- คุณลักษณะคลาส (Attribute) เป็นส่วนที่แสดงคุณลักษณะต่างๆของคลาสที่ได้สร้างขึ้นโดยมีรายละเอียดและความหมายต่างๆแสดงไว้ในภาคผนวก ในส่วนของคุณสมบัติคลาส
- ความสัมพันธ์ (Relation) เป็นส่วนที่ใช้แสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของแต่ละคลาสที่ถูกกำหนดขึ้น

โดยในขั้นตอนการสร้างแผนภาพคลาสเบื้องต้นนั้นจะได้ยกตัวอย่างการออกแบบคลาสเบื้องต้นของข้อมูลพนักงานดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลพนักงาน (ก่อน Normalization)

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
operatorId	เลขรหัสนพนักงาน
operatorCode	รหัสพนักงาน
salesTeamId	รหัสทีมงานขายที่พนักงานสังกัดอยู่
operatorTypeId	รหัสแสดงประเภทของพนักงาน
operatorDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับพนักงานขาย
operatorParentId	รหัสของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive
maritalStatusId	รหัสสถานะสมรส
personTitle	คำนำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นาง นางสาว
personNameThai	ชื่อภาษาไทย
personSurnameThai	นามสกุลภาษาไทย
personNameEng	นามสกุลอังกฤษ
personSurnameEng	นามสกุลภาษาอังกฤษ
personSex	เพศ ได้แก่ ชาย หญิง
personBirthday	วันเกิด
personIdCard	รหัสประจำตัวประชาชน
personSignature	ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์
personBloodtype	หมู่เลือด ได้แก่ O A B AB , (+,-)
personNationality	สัญชาติ
personReligion	ศาสนา
personPicture	ภาพถ่าย
creatorId	รหัสอ้างอิงผู้สร้างประวัติผู้ป่วย
createDate	วันที่สร้างประวัติผู้ป่วย
updaterId	รหัสอ้างอิงผู้เปลี่ยนแปลงประวัติผู้ป่วย
updateDate	วันที่เปลี่ยนแปลงรหัสผู้ป่วย

ตารางข้างต้นแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงานที่ต้องเก็บเบื้องต้น ก่อนที่จะ Normalize ซึ่งภายหลังจากที่ Normalize แล้วสามารถแยกข้อมูลพนักงานออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลของบุคคลที่แสดงถึงพนักงาน (Person) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพนักงานเอง (Opertor) โดยสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเก็บข้อมูลพนักงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานได้ดังนี้

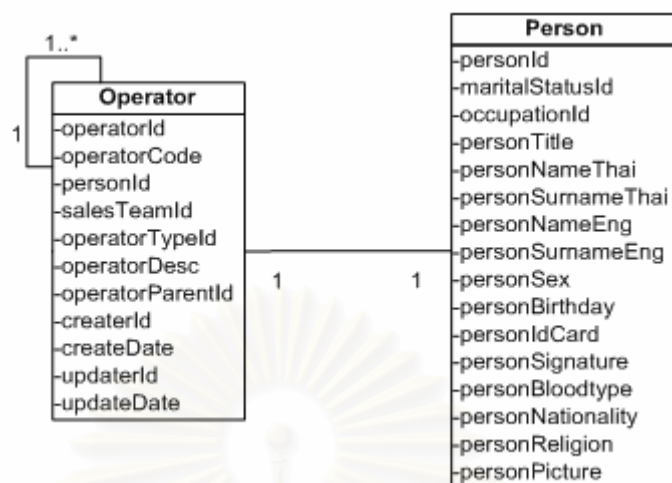
ตารางที่ 4.2 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลพนักงาน (หลัง Normalization)

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
operatorId	เลขรันพนักงาน
operatorCode	รหัสพนักงาน
personId	เลขรันเพื่อใช้เชื่อมโยงกับบุคคล
salesTeamId	รหัสทีมงานขายที่พนักงานสังกัดอยู่
operatorTypeId	รหัสแสดงประเภทของพนักงาน
operatorDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับพนักงานขาย
operatorParentId	รหัสของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive
creatorId	รหัสผู้ขอบันทึกหรือ สร้างพนักงาน
createDate	วันและเวลาที่บันทึก หรือ สร้างพนักงาน
updaterId	รหัสผู้ปรับปรุงข้อมูลของพนักงานล่าสุด
updateDate	วันและเวลาที่แก้ไขข้อมูลของพนักงานล่าสุด

ตารางที่ 4.3 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของข้อมูลบุคคล (หลัง Normalization)

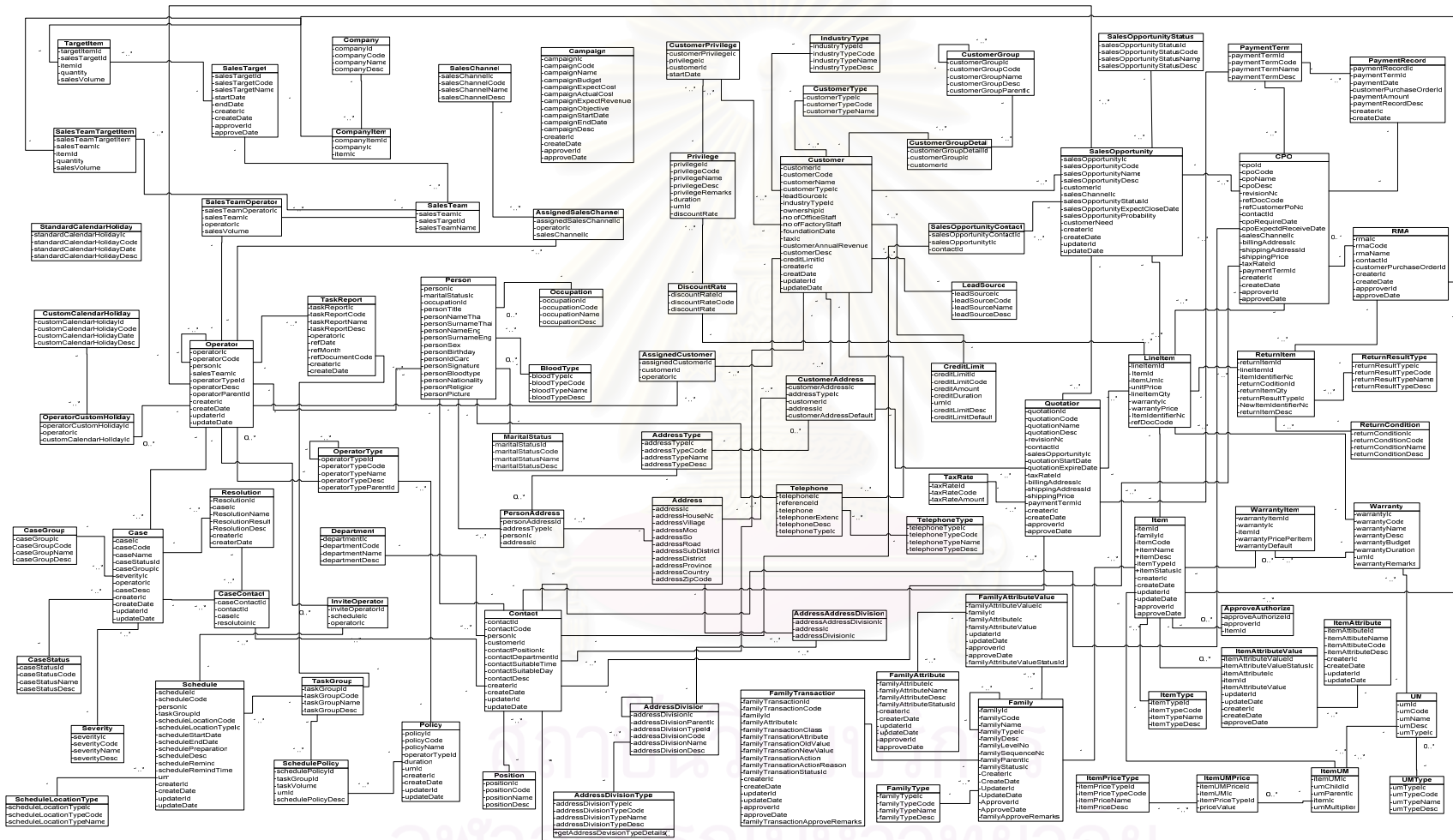
Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
personId	เลขรันเพื่อใช้ระบุบุคคล
maritalStatusId	รหัสสถานะสถานภาพสมรส
occupationId	เลขรันอาชีพ
personTitle	คำนำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นาง นางสาว
personNameThai	ชื่อภาษาไทย
personSurnameThai	นามสกุลภาษาไทย
personNameEng	นามสกุลอังกฤษ
personSurnameEng	นามสกุลภาษาอังกฤษ
personSex	เพศ ได้แก่ ชาย หญิง
personBirthday	วันเกิด
personIdCard	รหัสประจำตัวประชาชน
personSignature	ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์
personBloodtype	หมู่เลือด ได้แก่ O A B AB , (+,-)
personNationality	สัญชาติ
personReligion	ศาสนา
personPicture	ภาพถ่าย

หลังจากจัดรูปแบบของการเก็บข้อมูลและการออกแบบคลาสหลัง Normalize จะได้คลาสเพื่อใช้เก็บข้อมูลของข้อมูลบุคคล และคลาสข้อมูลพนักงานโดยทั้งสองคลาสนั้นจะมีความสัมพันธ์กันแบบ one to one ซึ่งหมายความว่าคลาส Person 1 คลาส สามารถมีคลาส Operator ได้เพียง 1 คลาส ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของคลาสนี้ทั้งสอง ได้โดยเส้นที่โยงระหว่างคลาสโดยแสดงได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้นของข้อมูลบุคคล และข้อมูลพนักงาน

หลังจากที่ออกแบบคลาสและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทั้งหมดของวัตถุ (Object) ในระบบสามารถแสดงรายละเอียดของแผนภาพคลาสเบื้องต้นของทั้งหมดระบบ ได้จากรูปที่ 4.2 ด้านล่าง และรายละเอียดคุณลักษณะคลาสจะได้อธิบายไว้ในภาคผนวกในส่วนคุณลักษณะคลาส



รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

4.2 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram)

แผนภาพลำดับการทำงานเป็นแผนภาพที่ช่วยในการวิเคราะห์หา Method ของแต่ละ Class โดยจะวิเคราะห์มาจากกระบวนการในแต่ละ Use Case ว่าในแต่ละขั้นตอนการทำงานนั้น เกี่ยวข้องกับ Class ไດบ้าง และเกี่ยวข้องกันอย่างไร มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร ต้องใช้ข้อมูลนำเข้าอะไร และผลลัพธ์ที่ได้เป็นอย่างไร โดยเรียงลำดับเวลา โดยในแผนภาพลำดับการทำงานจะประกอบไปด้วย

- ผู้เกี่ยวข้องกับระบบ (Actor)
- คลาสที่ใช้ติดต่อกับผู้เกี่ยวข้อง (UI Class)
- คลาสควบคุม (Control Class)
- คลาสที่เก็บข้อมูลหรือคลาสเบื้องต้น (Entity Class)
- การสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาส (Method)

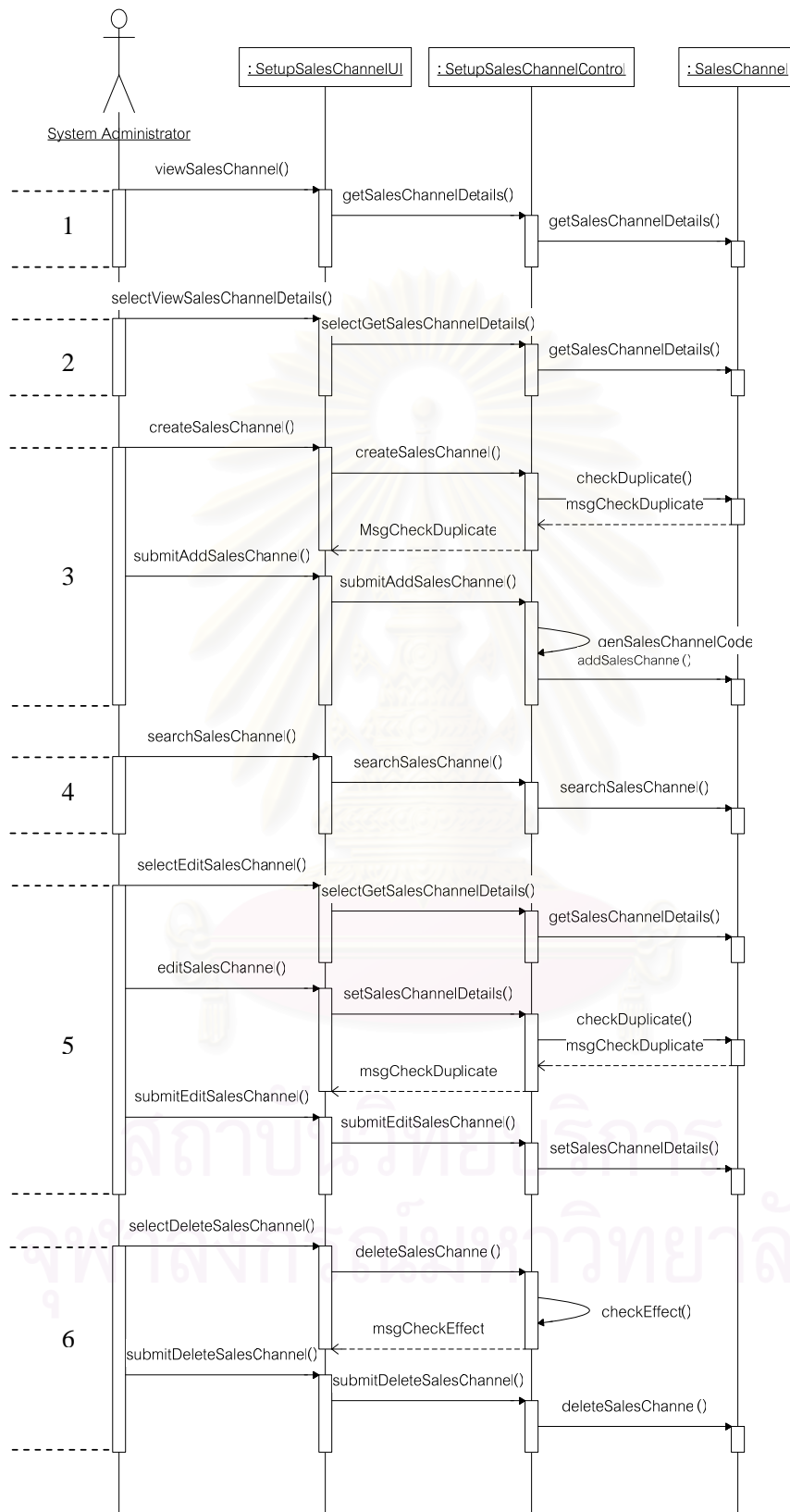
โดยมีคำสั่งเริ่มมาจากผู้เกี่ยวข้องระบบ (Actor) กระทำการผ่านคลาสยูไอ (UI Class) และคลาสคอนโทรล(Control Class) เพื่อสั่งการทำงานต่างๆด้วยกระบวนการทำงาน (Method) ไปยังคลาสเบื้องต้น (Entity Class)ของระบบต่อไป ซึ่งการสั่งการทำงานต่างๆจะถูกกำหนดเป็นรายละเอียดของแต่ละกระบวนการงาน (Method) ของแต่ละ Class เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานเมื่อเขียนโปรแกรม

หลักการของการเขียนแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) คือการนำเอากระบวนการงานในแต่ละ Use Case มาเขียนลำดับเหตุการณ์ในการทำงาน เพื่อที่ไว้วิเคราะห์และออกแบบ ว่าในแต่ละขั้นตอนการทำงาน จะต้องไปดึงข้อมูล หรือ เกี่ยวข้องกับคลาสใดในระบบบ้าง ต้องใช้อะไรเป็นข้อมูลนำเข้า และจะได้ผลลัพธ์อะไรออกมา ซึ่งกระบวนการคิดและการเขียนแผนภาพลำดับการทำงานเหล่านี้จะทำให้ได้ Method ของแต่ละคลาส

โดยปกติ การเขียน Sequence Diagram นั้น จะเขียน 1 Sequence Diagram ต่อ 1 Use Case ซึ่งมีบางกรณี 1 Sequence Diagram นั้นอาจจะเขียนรวมหลาย Use Case ได้ ในกรณีที่ Use Case นั้น เป็นกรณีพิเศษ จากการทำงานปกติ หรือ เป็น Use Case ที่จำเป็นต้องทำก่อนอีก Use Case เสมอ เช่น ในกรณีของระบบขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่ทางผู้วิจัยได้ออกแบบจาก Use Case Diagram การสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA) นั้น เป็นกรณีพิเศษ จากการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order) ซึ่งหมายความว่า

การสร้างเอกสารรับคืนสินค้าไม่ได้เกิดขึ้นทุกครั้ง แต่เกิดเฉพาะกรณีที่ลูกค้าร้องขอการคืนสินค้าเท่านั้น โดยในการจะสามารถจัดสร้างเอกสารรับคืนสินค้าได้นั้น ต้องผ่านการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าก่อนเสมอ ก่อนเสมอ เป็นต้น ซึ่งกรณีเหล่านี้ สามารถนำมาเขียน Sequence Diagram แค่เพียงแผนแผนภาพเดียว คือ การสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Create Customer Purchase Order) ซึ่งเป็นกระบวนการหลักของทั้ง 2 Use Case

จากการวิเคราะห์การเขียน Sequence Diagram ข้างต้น จะแสดงตัวอย่างวิธีการสร้าง Sequence Diagram ของ การตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel) ดังรูปที่ 4.3 เพื่อใช้เป็นหลักในการสร้าง Sequence Diagram ต่อไป และรายละเอียดของการสร้าง Sequence Diagram ของการทำงานส่วนอื่นๆจะได้แสดงไว้ในภาคผนวกในส่วน Sequence Diagram ต่อไป



รูปที่ 4.3 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)

จากการตั้งค่าเริ่มต้นของช่องทางการขายสินค้านั้น จะอธิบายถึงหลักการและวิธีการในการสร้าง Sequence Diagram ตามลักษณะการทำงานดังนี้

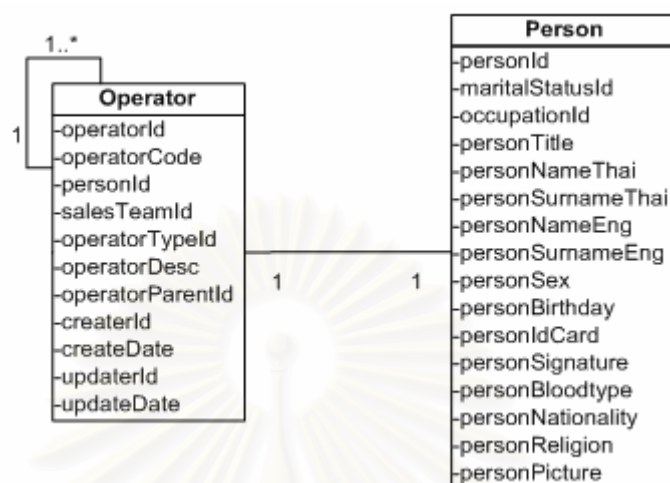
1. ส่วนการแสดงรายละเอียดของช่องทางการขายสินค้าทั้งหมด เมื่อเรียกหน้าจอแสดงรายการช่องทางการขายสินค้าขึ้นมา (Sales Channel List) โดยพนักงานดูแลระบบ (System Administrator) เป็นคนออกคำสั่งให้แสดงรายการช่องทางการขายสินค้าทั้งหมด (viewSales Channel) โดยส่งข้อมูลไปยังคลาสยูไอ (UI Class ทำหน้าที่ติดต่อระหว่างโปรแกรมกับ Actor) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งคำสั่งดึงข้อมูลของช่องทางการขายสินค้าทั้งหมด (getSalesChannelDetails) ไปยังคลาสคอนโทรล (Control Class ทำหน้าที่ทำงานตามคำสั่งเพื่อติดต่อระหว่างคลาสฐานข้อมูลกับคลาสยูไอ) หลังจากนั้นคลาสคอนโทรลจึงไปดึงข้อมูลช่องทางการขายสินค้ามาจากคลาสช่องทางการขายสินค้า เพื่อแสดงชื่อช่องทางการขายสินค้าทั้งหมดในรายการ
2. ส่วนการเลือกช่องทางการขายสินค้าเพื่อแสดงรายละเอียด พนักงานดูแลระบบเลือกช่องทางการขายสินค้าที่ต้องการแสดงรายละเอียด (selectViewSalesChannelDetails) โดยส่งข้อมูลช่องทางการขายสินค้าที่เลือกไปยังยูไอคลาส เพื่อให้ส่งคำสั่งไปดึงข้อมูล (selectGetSalesChannelDetails) มาจากคลาสช่องทางการขายสินค้า
3. ส่วนการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้าในระบบ พนักงานดูแลระบบส่งคำสั่งเพื่อต้องการสร้างข้อมูลช่องทางการขายสินค้าในระบบ (createSalesChannel) ซึ่งในขั้นตอนนี้รวมถึงการใส่ข้อมูลการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้าไปเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นคลาสยูไอจะส่งคำสั่งและข้อมูลทั้งหมดเพื่อไปสร้างข้อมูลช่องทางการขายสินค้าในระบบไปยังคลาสคอนโทรล และคลาสคอนโทรลจะตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลในระบบก่อน (checkDuplicate) ซึ่งระบบจะแสดงข้อความหลังจากการตรวจสอบแล้ว (msgCheckDuplicate) หลังจากนั้นเมื่อตรวจสอบความซ้ำแล้วสามารถสร้างข้อมูลได้ พนักงานดูแลระบบจึงส่งคำสั่งยืนยัน (submitAdd SalesChannel) เพื่อสร้างข้อมูลช่องทางการขายสินค้าลงในระบบ ไปยังยูไอคลาส เพื่อให้ยูไอคลาสยืนยันการสร้างข้อมูลไปยังคอนโทรลคลาส เพื่อกำหนดรหัสประจำของช่องทางการขายสินค้า (genSalesChannelCode) และนำข้อมูลช่องทางการขายสินค้าลงระบบ (AddSalesChannel)

4. ส่วนการค้นหาช่องทางการขายสินค้า พนักงานดูแลระบบใส่รายละเอียดในการค้นหาเพื่อค้นหาแบบ(searchSalesChannel) เพื่อส่งคำสั่งค้นหาไปยังยูไอคลาสและคอนโทรลคลาสต่อไป เพื่อไปค้นหารายการช่องทางการขายสินค้าทั้งหมดตามคำค้นหาแสดง
5. ส่วนการปรับเปลี่ยนข้อมูลช่องทางการขายสินค้า พนักงานดูแลระบบเลือกช่องทางการขายสินค้าจากการค้นหา(selectEditSalesChannelDetails) เพื่อทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลโดยยูไอและคอนโทรลคลาสจะไปดึงข้อมูลช่องทางการขายสินค้าที่เลือกมา(getSalesChannel Details)เพื่อแสดงรายละเอียด หลังจากนั้นพนักงานดูแลระบบจะปรับเปลี่ยนข้อมูลช่องทางการขายสินค้า (editSalesChannel)ที่ได้มีการสร้างไว้แล้ว ซึ่งระบบจะตรวจสอบความซ้ำ(checkDuplicate) และให้ยืนยัน(submitEditSalesChannel) เพื่อนำข้อมูลการปรับเปลี่ยนช่องทางการขายสินค้าลงฐานข้อมูล(setSalesChannelDetails)
6. ส่วนการลบข้อมูลช่องทางการขายสินค้า พนักงานดูแลระบบเลือกช่องทางการขายสินค้าจากการค้นหา(selectDeleteSalesChannelDetails) เพื่อลบข้อมูล โดยยูไอคลาสจะส่งคำสั่งไปยังคอนโทรลคลาส และคอนโทรลคลาสจะตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการลบข้อมูล (checkEffect) ซึ่งระบบจะแสดงข้อความหลังจากการตรวจสอบแล้ว(msgCheckEffect) หลังจากนั้นเมื่อตรวจสอบผลกระทบแล้ว สามารถลบข้อมูลช่องทางการขายสินค้าได้ พนักงานดูแลระบบจึงส่งคำสั่งยืนยัน(submitDeleteSalesChannel) เพื่อลบข้อมูลช่องทางการขายสินค้าที่มีอยู่ในระบบ(deleteSalesChannel)

4.3 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram)

หลังจากออกแบบแผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) และออกแบบแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) สามารถสรุปเป็นคลาสที่สมบูรณ์ (Analysis Class Diagram) ได้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานต่างๆในตัวเอง ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดของแต่ละกระบวนการได้ในส่วนล่างของแต่ละคลาสต่อจากคุณลักษณะคลาส

โดยในขั้นตอนการสร้างแผนภาพคลาสนั้นจะได้ยกตัวอย่างการออกแบบคลาสข้อมูลพนักงานดังนี้



รูปที่ 4.4 แผนภาพคลาสเบื้องต้นข้อมูลพนักงานก่อนกำหนดรายละเอียดของแต่ละกระบวนการงาน

จากรูปที่ 4.4 แสดงแผนภาพคลาสข้อมูลพนักงานก่อนกำหนดรายละเอียดของแต่ละกระบวนการงานที่คลาสสามารถทำงาน โดยแสดงในตารางที่ 4.4 และ 4.5 ดังนี้

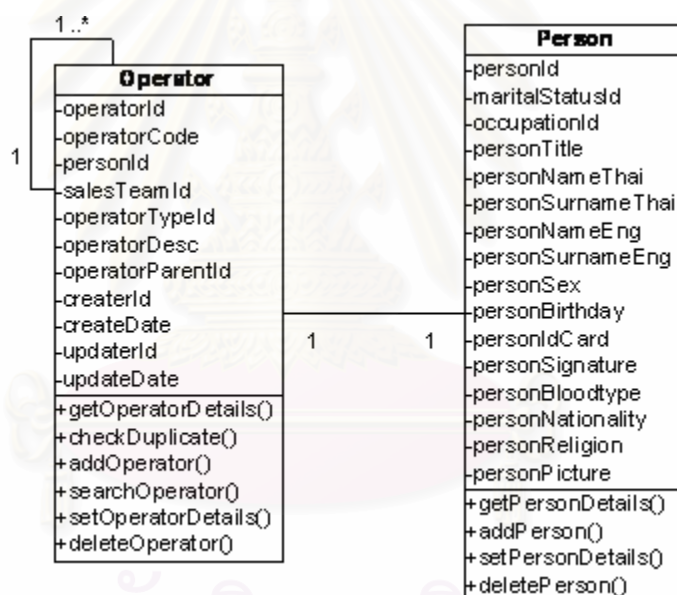
ตารางที่ 4.4 ตารางการทำงานของคลาสข้อมูลผู้ป่วย

Method	คำอธิบายเพิ่มเติม
getOperatorDetails	การดึงข้อมูลพนักงานมาแสดง
checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน
addOperator	การเพิ่มข้อมูลพนักงาน
searchOperator	การค้นหาข้อมูลพนักงาน
setOperatorDetails	การแก้ไขข้อมูลพนักงาน
deleteOperator	การลบข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 4.5 ตารางการทำงานของคลาสข้อมูลบุคคล

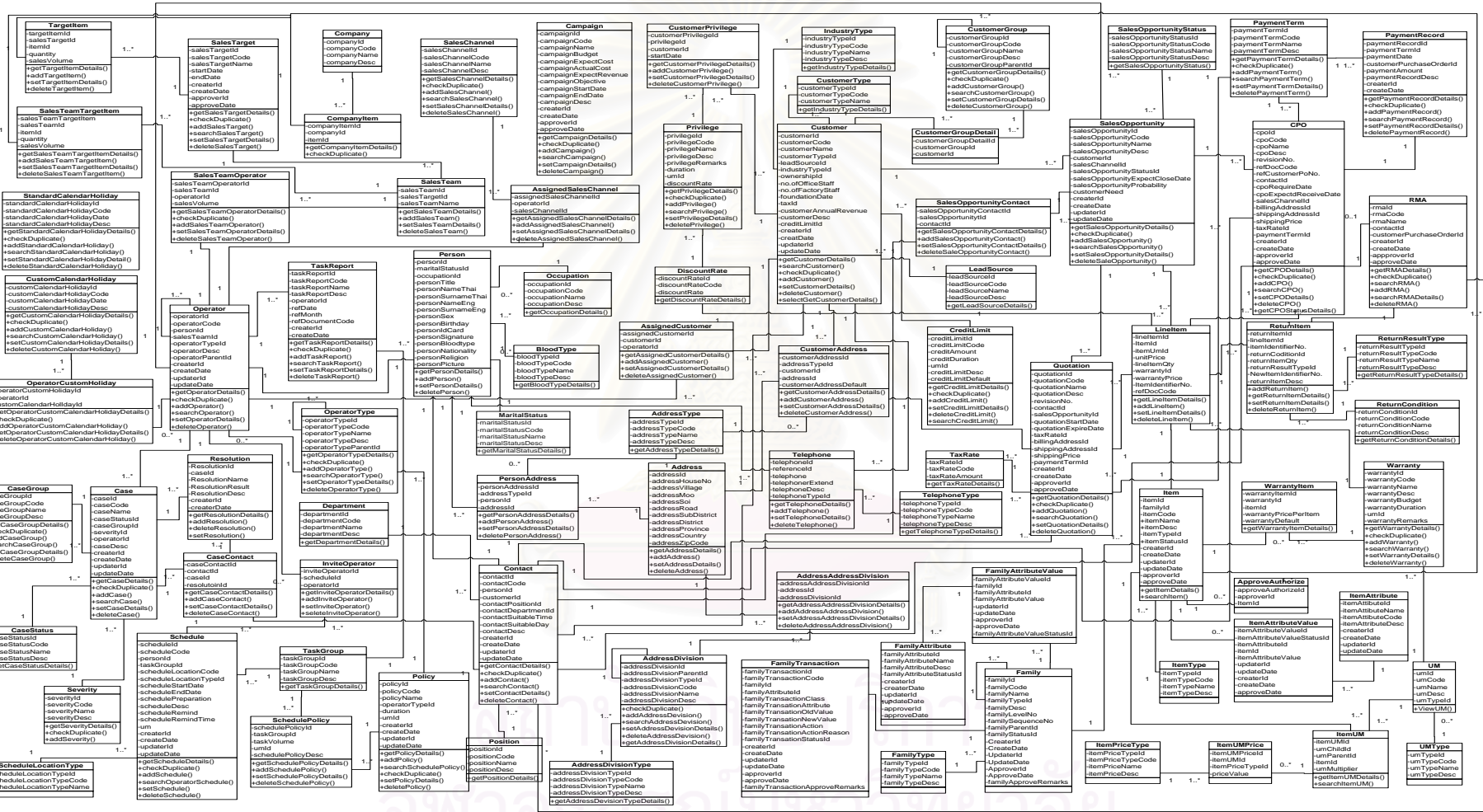
Method	คำอธิบายเพิ่มเติม
getPersonDetails	การดึงข้อมูลประวัติบุคคลมาแสดง
addPerson	การเพิ่มข้อมูลบุคคล
setpersonDetails	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดบุคคล
deletePerson	การลบข้อมูลบุคคล

โดยหลังจากเพิ่มข้อมูลส่วนรายละเอียดของแต่ละกระบวนการแล้ว สามารถแสดงแผนภาพคลาสข้อมูลพนักงานได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาสข้อมูลพนักงาน

หลังจากเพิ่มข้อมูลส่วนรายละเอียดของแต่ละกระบวนการแล้ว สามารถแสดงรายละเอียดของแผนภาพของทั้งหมดระบบ ได้จากรูปที่ 4.6 ด้านล่าง และรายละเอียดของแต่ละกระบวนการแสดงไว้ในภาคผนวกในส่วนรายละเอียดของแต่ละกระบวนการ



รูปที่ 4.6 แผนภูมิคลาสที่ผ่านการวิเคราะห์หา Method แล้ว (Analysis Class Diagram)

4.4 หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

หน้าจอแสดงผลของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ สามารถแบ่งออกได้ 3 ส่วนหลัก คือ

- ส่วนการตั้งค่าการทำงาน (Setup)
- ส่วนของการปฏิบัติงาน (Operation) ในส่วนของการปฏิบัติงาน เนื่องจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานในแต่ละหน้าที่การทำงานต่างกัน มีเงื่อนไข ข้อจำกัด และหน้าที่ในการทำงานต่างกัน (ผู้ใช้งานระบบ 3 ประเภท คือ พนักงานขาย (Salesperson) พนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Adminisrtrator) และ ผู้จัดการฝ่ายขาย/หัวหน้าทีมขาย (Sales manager/ Team Leader)) ดังนั้นจึงออกแบบโปรแกรมเพื่อรองรับการทำงานสำหรับผู้ใช้งานแตกต่างกันไปตามมุมมองของผู้ใช้งานระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- ส่วนของการออกรายงาน (Report)

ตารางที่ 4.6 User Interface ของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

Setup	Operator <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operator Type ▪ Sales Channel ▪ Operator
	Holiday <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard Holiday ▪ Customer Holiday
	Warranty Item <ul style="list-style-type: none"> ▪ Family ▪ Item ▪ Company Item
	Payment Term
	Case

	<ul style="list-style-type: none">▪ Case Group▪ Severity Customer <ul style="list-style-type: none">▪ Customer Group▪ Credit Limit
Operation Salesperson View	Salesperson Activity <ul style="list-style-type: none">▪ Opportunity▪ Quotation▪ CPO▪ Track CPO▪ Record Payment Calendar <ul style="list-style-type: none">▪ Month View▪ Week View▪ Day View▪ Schedule Work Task Report Collect Customer Data <ul style="list-style-type: none">▪ Collect Customer Data▪ Collect Contact Data Sales Administrator View Sales Administrator Activity <ul style="list-style-type: none">▪ Quotation▪ CPO▪ Track CPO▪ Record Payment▪ Case▪ RMA

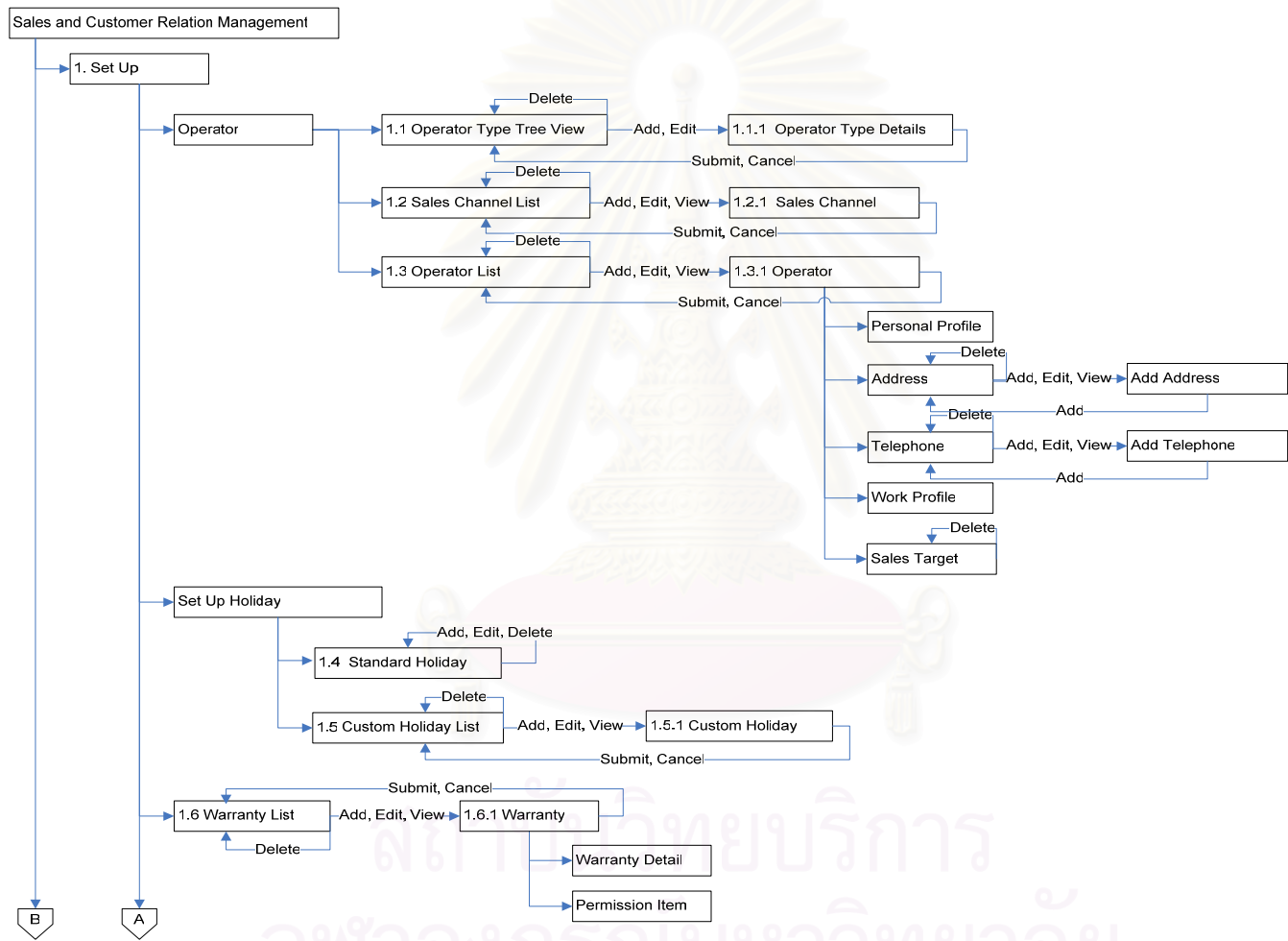
<p>Sales Manager/Team Leader View</p>	<p>Collect Customer Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Collect Customer Data ■ Collect Contact Data <p>Sales Target</p> <p>Schedule Policy</p> <p>Privilege</p> <p>Campaign</p> <p>Collect Customer Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Collect Customer Data ■ Collect Contact Data <p>Opportunity</p> <p>Quotation</p> <p>CPO</p> <p>Track CPO</p> <p>Case</p> <p>RMA</p>
<p>Report</p>	<p>Dash Board</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pipeline by Sales Stage ■ All Opportunity by Leadsources ■ Pipeline by Month by Opportunity ■ Pipeline by Month by Outcome ■ Pipeline by Month by Outcome Vs. Target <p>Management Report</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator Viewpoint

	<ul style="list-style-type: none">■ Customer Viewpoint■ Item Viewpoint
--	---

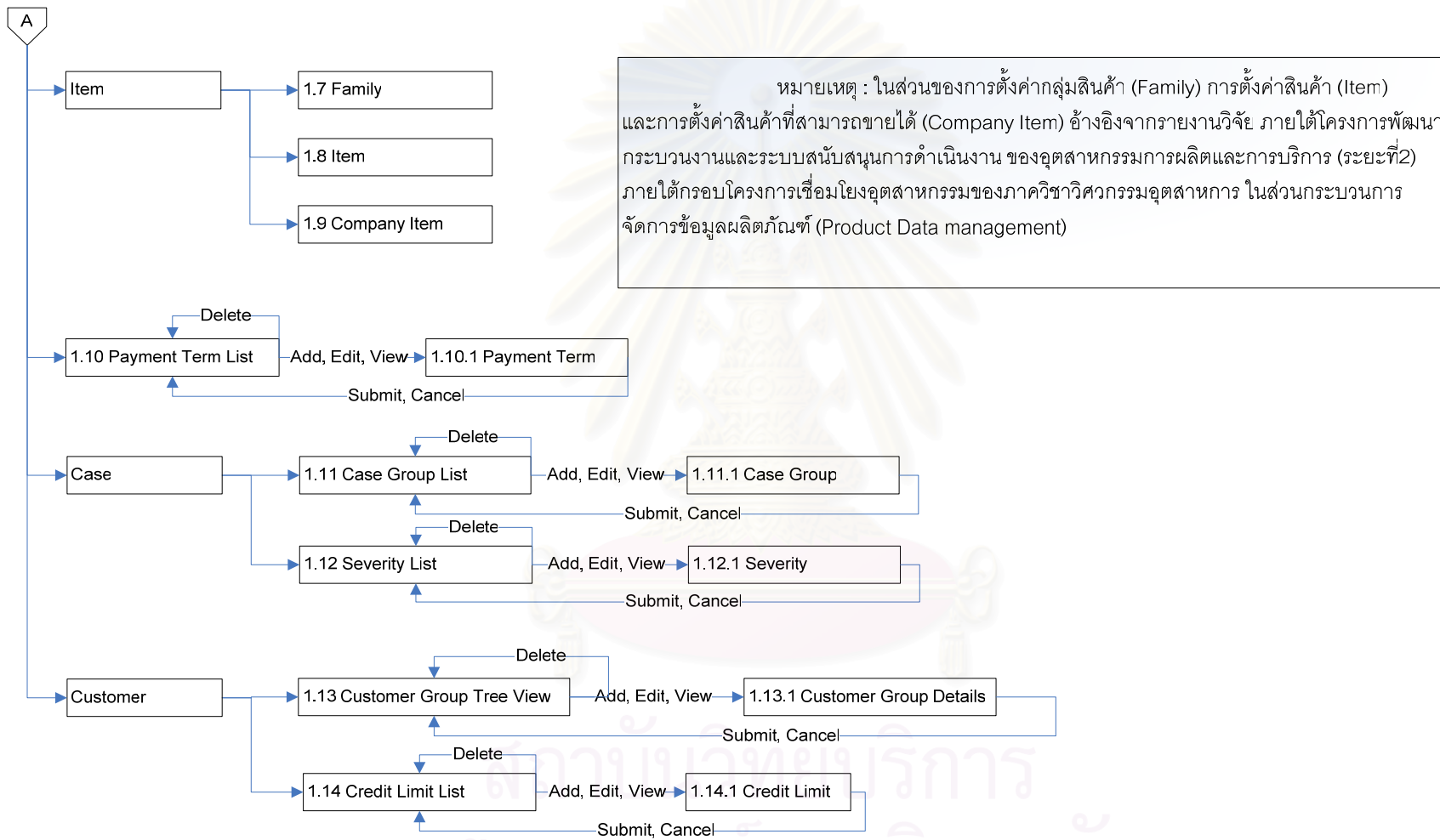
หน้าจอแสดงผลของระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ สามารถอธิบายการทำงานและโครงสร้างของการใช้งานหน้าจอด้วยแผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงาน(User Interface Map) ที่จะแสดงถึงการเข้าถึงหน้าจอเพื่อใช้ในการทำงานต่างๆได้ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

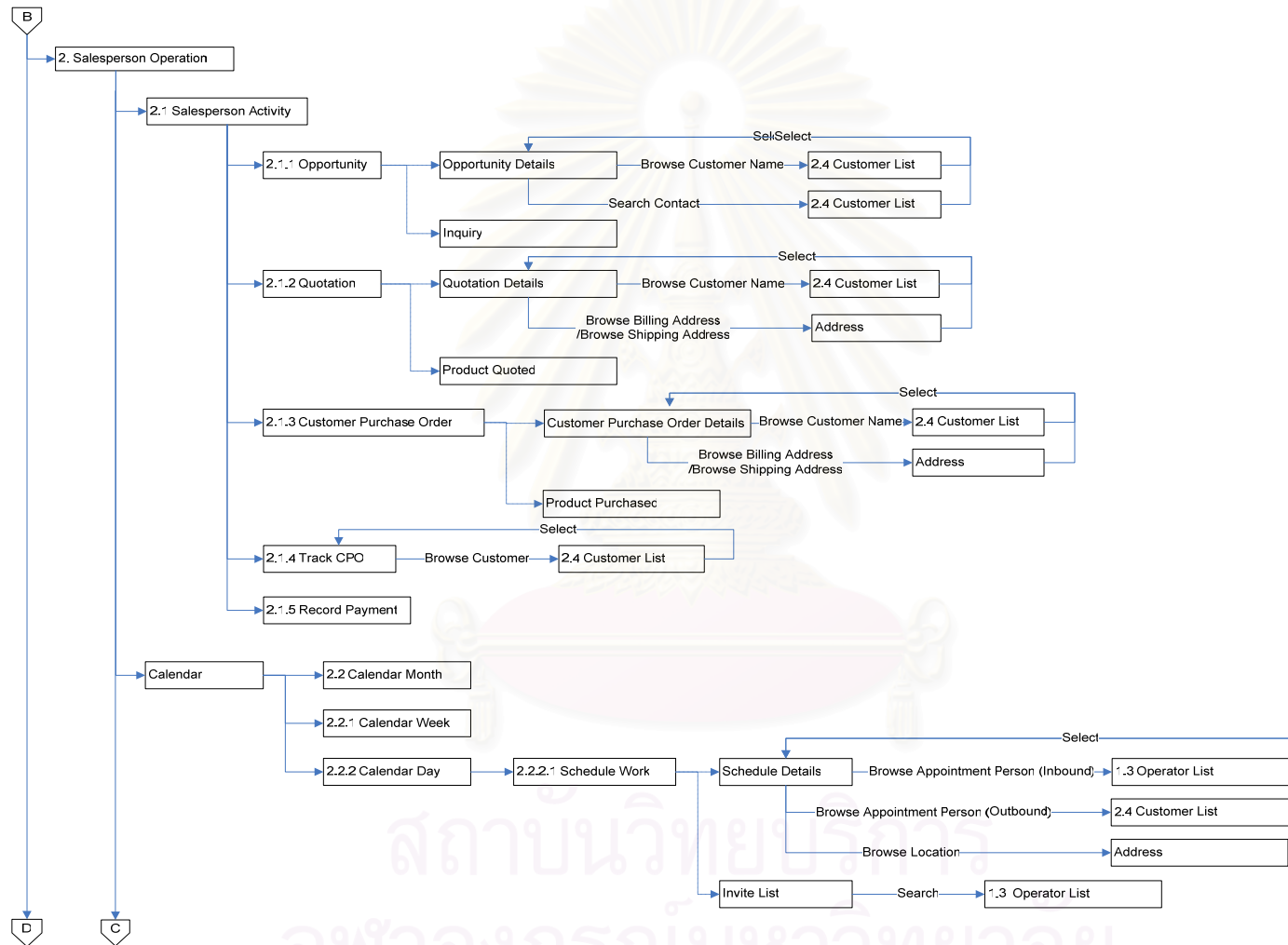


รูปที่ 4.7 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการตั้งค่าเริ่มต้น (1)

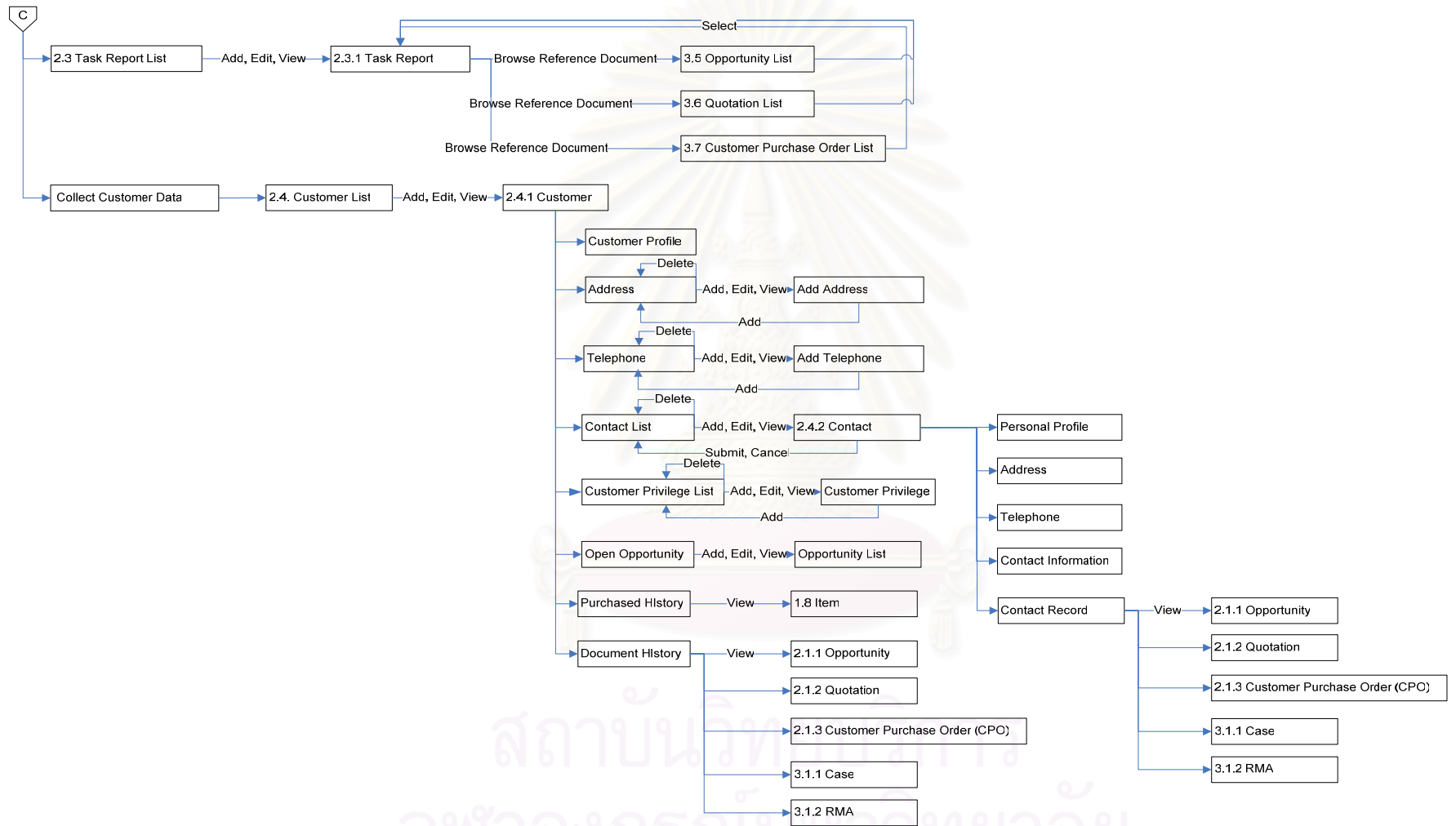


หมายเหตุ : ในส่วนของการตั้งค่ากลุ่มสินค้า (Family) การตั้งค่าสินค้า (Item) และการตั้งค่าสินค้าที่สามารถขายได้ (Company Item) อ้างอิงจากรายงานวิจัย ภายใต้โครงการพัฒนาระบบงานและระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ของอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ (ระยะที่2) ภายใต้กรอบโครงการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในส่วนกระบวนการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data management)

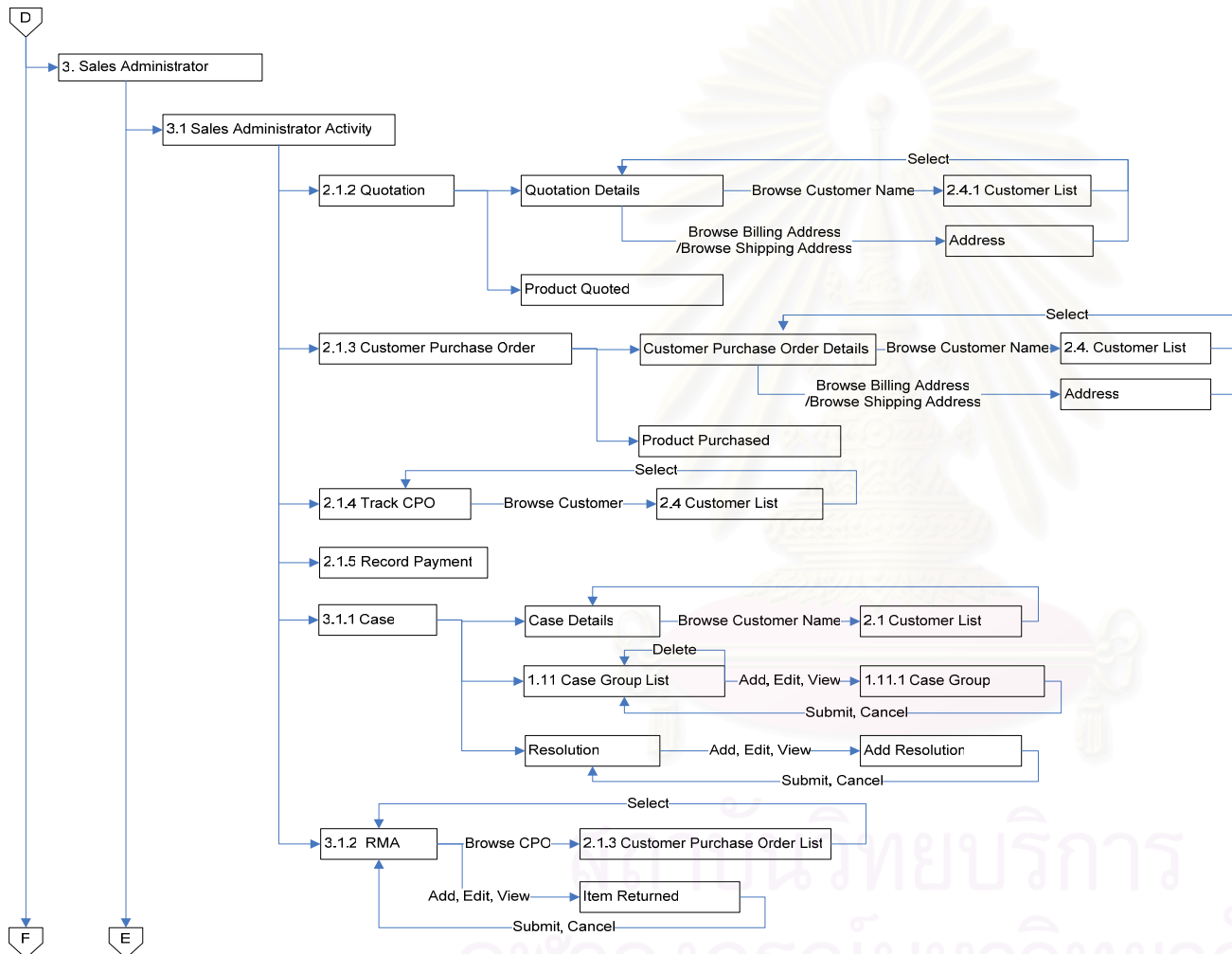
รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการตั้งค่าเริ่มต้น (2)



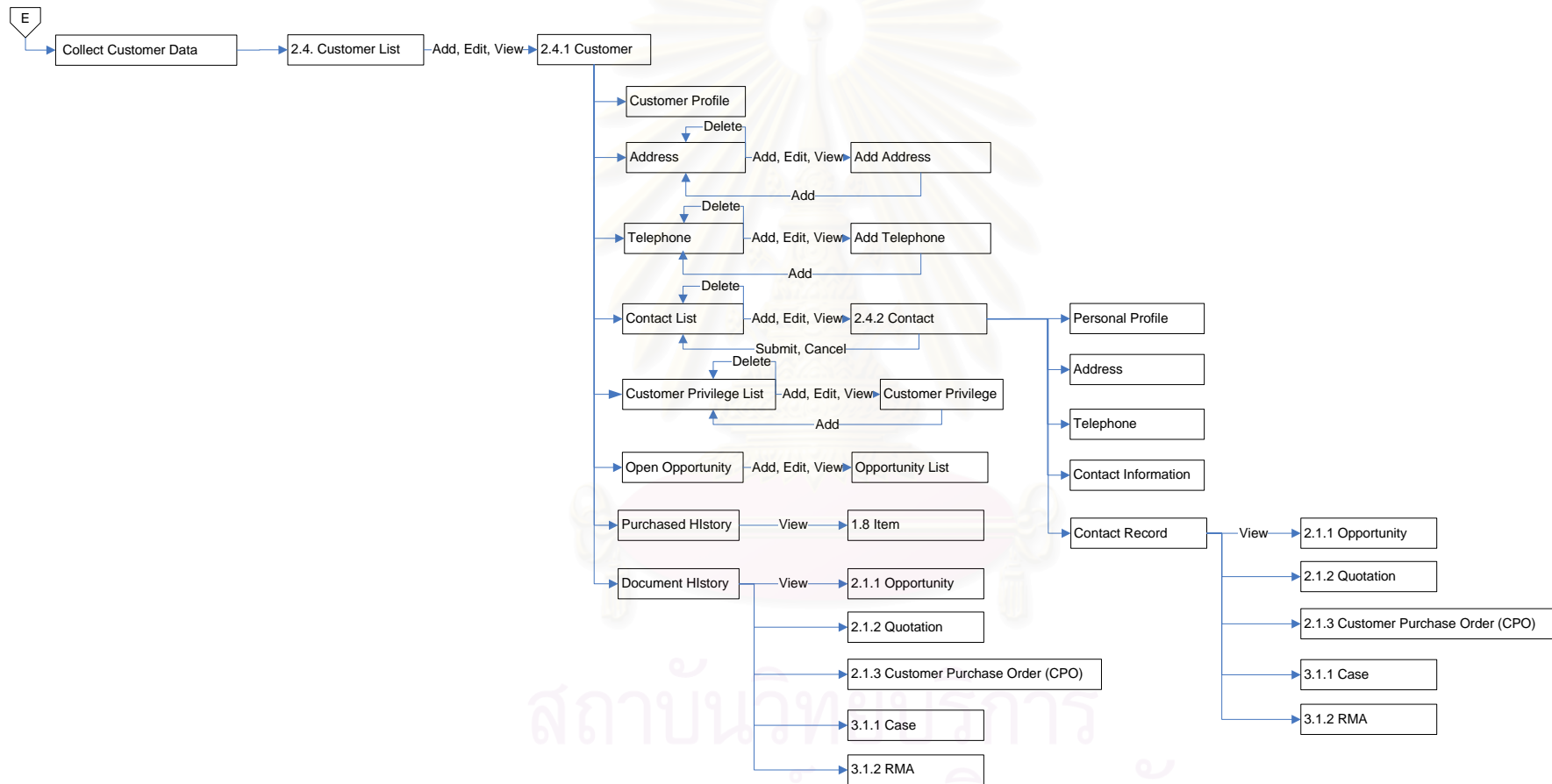
รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานขาย



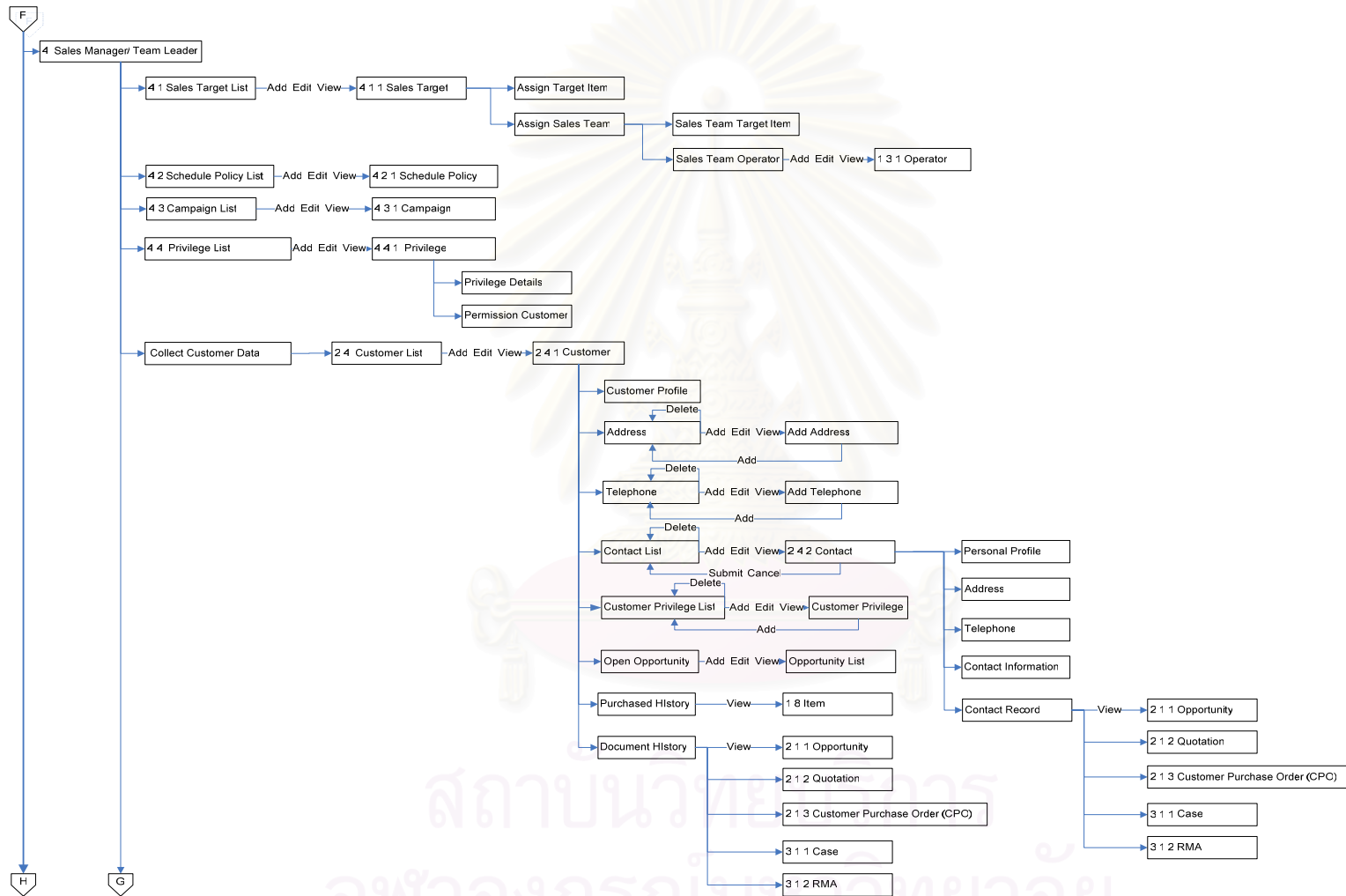
รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานขาย (2)



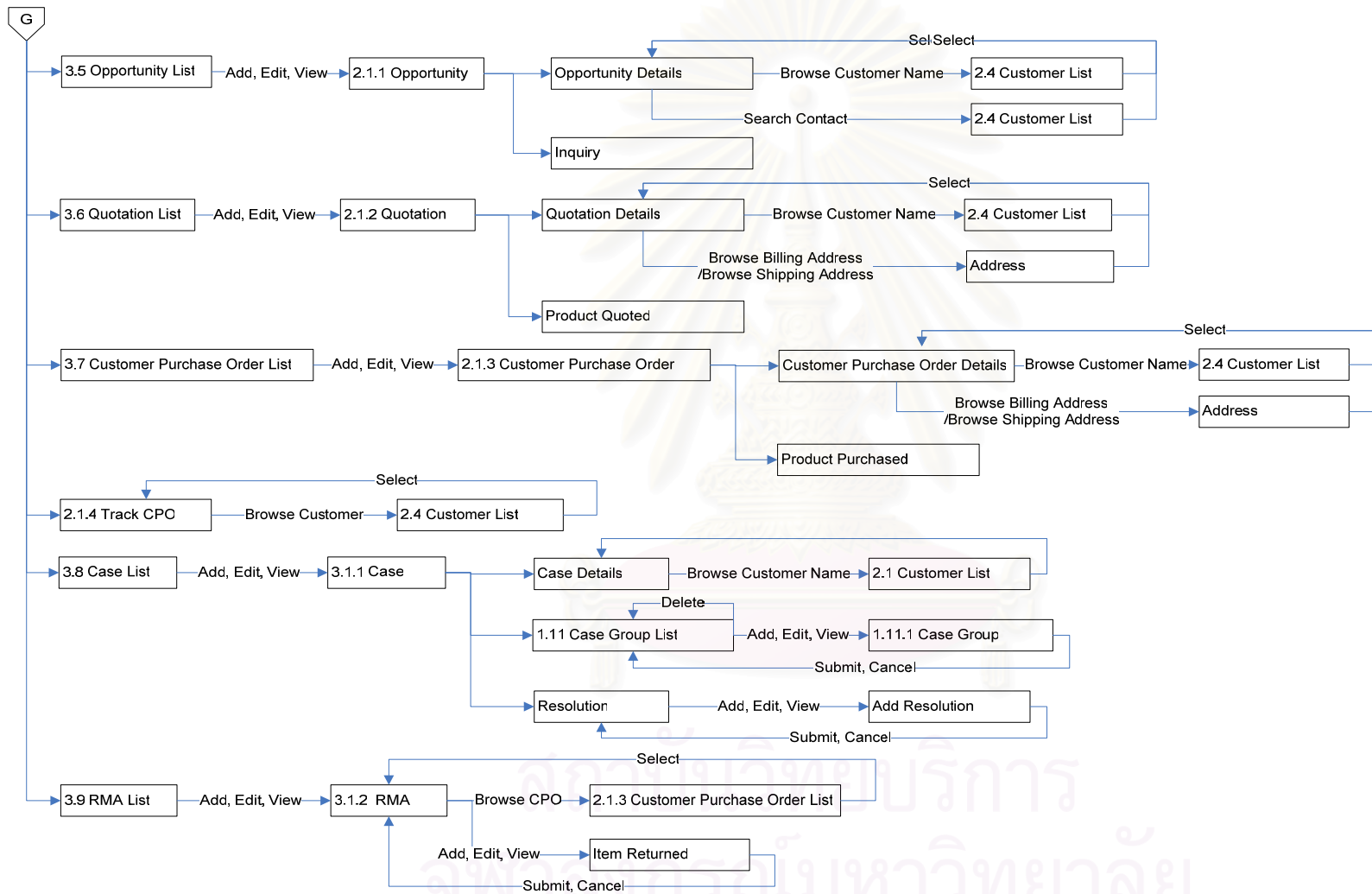
รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานธุรการฝ่ายขาย (1)



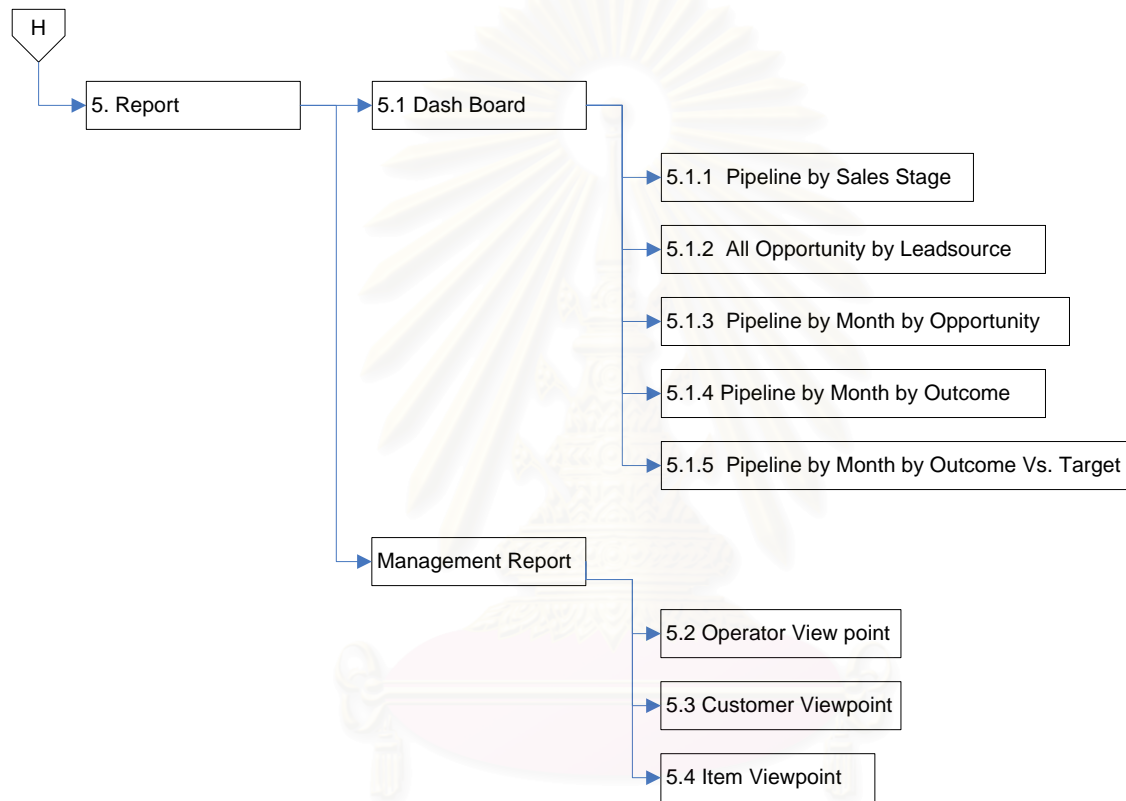
รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับพนักงานธุรการฝ่ายชาย(2)



รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีม (1)



รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการทำงานสำหรับผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีม (2)



รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอของกระบวนการออกรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5 เอกสารการทำงานและรายงานที่ได้จากระบบ (Documents and Reports)

ในระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์นั้น นอกจากการทำงานและบันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์แล้ว ระบบยังสามารถส่งพิมพ์เอกสารเพื่อใช้ในการดำเนินงานต่าง ๆ นอกกระบบ และเก็บสำรองข้อมูลไว้ในรูปแบบเอกสาร ในกรณีที่ระบบเกิดความผิดพลาด ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของเอกสารที่พิมพ์ออกมาจากระบบได้ 2 ประเภท คือ เอกสารประกอบการทำงาน (Documents) และรายงานสรุปผลการดำเนินการ (Summary Reports)

4.5.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Documents)

เอกสารประกอบการทำงานของระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์นั้นมี 6 ประเภท ดังนี้

ตารางที่ 4.7 เอกสารประกอบการทำงานของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

No.	Name
1.	เอกสารรายงานข้อมูลลูกค้า (Customer Data)
2.	เอกสารรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity)
3.	เอกสารเสนอราคา (Quotation)
4.	เอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order)
5.	เอกสารรับคืนสินค้า (Return Merchandize Orthorization)
6.	เอกสารรายงานกรณีปัญหา (Case)

โดยรายละเอียดของเอกสารประกอบการทำงานได้แสดงตัวอย่างของเอกสารเสนอราคา (Quotation) ตามรูปที่ 4.16 ส่วนเอกสารอื่นๆ จะได้แสดงต่อไปในภาพผนวกในส่วนเอกสารและรายงาน

Company Profile					
Quotation					
Quotation Name _____					
Contact Name _____ Company _____ Billing Address _____ Shipping Address _____ Phone _____ Credit limit _____ Payment Term _____			Quotation No. _____ Revision No. _____ Start Date _____ Expire Date _____ Validity _____		
No.	Item Code	Item Name	Qty	Unit Price	Total
Description			Sub Total Amount Discount Sub Total After Discount Shipping Price Vat Grand Total Amount		
_____ Salesperson Date ____/____/____			_____ Sales Manager Date ____/____/____		

รูปที่ 4.16 เอกสารเสนอราคา (Quotation)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ประกอบการเสนอราคาแก่ลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอสร้างเอกสารเสนอ

ราคา

4.5.2 การออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ (Summary Reports)

รายงานสรุปผลการดำเนินการในด้านต่างๆ ของระบบการบริหารขายและลูกค้าสัมพันธ์ นั้น มี 9 ประเภท ดังนี้

ตารางที่ 4.8 รายงานสรุปผลการดำเนินการของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

No.	Name
1.	รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report)
2.	รายงานสรุปปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้และปริมาณขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)
3.	รายงานสรุปยอดขายที่คาดว่าจะขายได้และยอดขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)
4.	รายงานวิเคราะห์การขายรายพนักงานเปรียบเทียบยอดขายกับเป้าหมายการขาย (Sales Analysis by Sales Person Report)
5.	รายงานวิเคราะห์การขายรายสินค้า (Item Sales Analysis Report)
6.	รายงานวิเคราะห์การขายรายลูกค้ารายพนักงานขายในแต่ละเดือน (Sales Report by Customer by User by Month)
7.	รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้ารายพนักงานในแต่ละปี (Sales Report by Customer by User by Year)
8.	รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้า (Sales Report by Top Customer)
9.	รายงานวิเคราะห์การหาลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition Report)

โดยรายละเอียดของรายงานสรุปผลการดำเนินการได้แสดงตัวอย่างของรายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report) ตามรูปที่ 4.17 ส่วนรายงานสรุปผลการดำเนินการอื่นๆ จะได้แสดงต่อไปในภาพผนวกในส่วนเอกสารและรายงาน

Total Sales dd/mm/yyyy								
No.	Team	User	Sales Today dd/mm/yyyy	Sales this month (Exclude today)	Total Sales	Target	±Difference	Percentage
1	A	Operator 1						
2	A	Operator 2						
3	A	Operator 3						
4	A	Operator 4						
5	A	Operator 5						
Total Team A								
1	B	Operator 6						
2	B	Operator 7						
3	B	Operator 8						
4	B	Operator 9						
5	B	Operator 10						
Total Team B								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
Total								

Issued by : _____
Issued Date : _____

รูปที่ 4.17 รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อแสดงยอดขายรายวันแยกตามพนักงาน และทีมงานขาย เพื่อให้สามารถประเมินสถานการณ์การทำงาน เทียบกับเป้าหมายการขายที่ได้รับมอบหมาย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

บทที่ 5

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

5.1 ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานตัวอย่าง

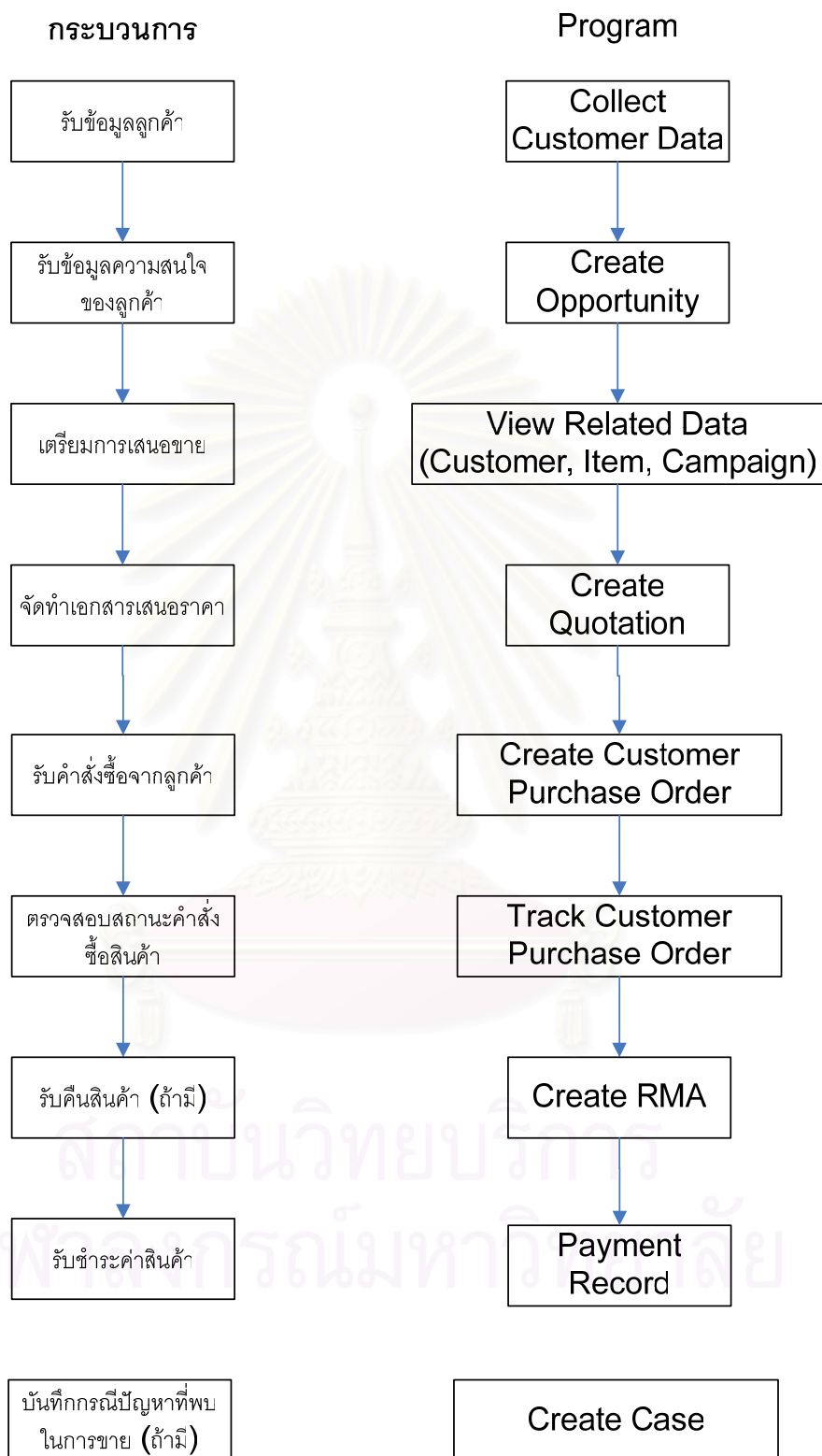
ในการทดสอบการใช้งานของระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์นั้น ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาหน่วยงานขายแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จำหน่ายเครื่องปรับอากาศ ซึ่งมีหลากหลายประเภท และรุ่นสินค้า โดยการดำเนินงานขายของหน่วยงานจะใช้พนักงานขายเป็นหลักในการขายสินค้า ซึ่งพนักงานขายจะเป็นผู้ติดต่อโดยตรงกับลูกค้าแต่ละประเภท เพื่อนำเสนอขายสินค้า จนกระทั่งรับคำสั่งซื้อสินค้า

5.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของหน่วยงานตัวอย่าง

ขั้นตอนการดำเนินการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย และงานขายสินค้า



รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการทำงานในส่วนสนับสนุนการทำงานของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง
เทียบกับฟังก์ชันการใช้งานของระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์



รูปที่ 5.2 ขั้นตอนการทำงานในส่วนงานขายสินค้าของหน่วยงานตัวอย่างเทียบกับฟังก์ชันการใช้
งานของระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์

5.3 การทดสอบการใช้งาน

5.3.1 การทดสอบการใช้งานส่วนตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน (ข้อมูลตัวอย่าง)

5.3.1.1 การบันทึกข้อมูลพนักงานขาย (Setup Operator)

หน่วยงานตัวอย่างมีจำนวนพนักงานขายในระบบประมาณ 20 คน ซึ่งแต่ละคนมีข้อมูลประวัติส่วนตัวที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อที่แตกต่างกันอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลภาระงาน และเป้าหมายการขายที่ได้รับมอบหมายที่แตกต่างกันอีกด้วย

ในส่วนการบันทึกข้อมูลพนักงาน ข้อมูลที่สำคัญที่จำเป็นต้องบันทึก ประกอบไปด้วย ข้อมูลประวัติส่วนตัวของพนักงาน ไม่ว่าจะเป็น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่จำเป็นสำหรับการติดต่อพนักงาน รูปถ่าย เพื่อใช้ยืนยันบุคคล และภาพถ่ายเซ็นต์ของพนักงานขาย ซึ่งมีความจำเป็นในการสร้างเอกสารต่างๆที่ใช้ในการดำเนินการขาย

Operator

Personal Profile | Address | Telephone | Work Profile | Sales Target

Profile

Name Title : นาย

Name (Thai) : ดำรงดี

Name (Eng) : Damrong

Birthday : 8 - 5 - 2520

Nationality : ไทย

Id Card Number : 3-5898-22144-55-8

Gender : Male Female

Surname (Thai) : สุขยิ่ง

Surname (Eng) : Sukying

Blood Type : B

Religion : พุทธ

Marital Status : โสด

Picture

Signature

Submit Cancel

รูปที่ 5.3 หน้าจอการบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Operator" with several tabs: "Personal Profile", "Address", "Telephone", "Work Profile", and "Sales Target". The "Address" tab is active, displaying a table with the following columns: No., Type, Address No., Village, Moo, Soi, Road, Sub District, District, Province, Country, and ZipCode. Below the table, there are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete".

Below the buttons is the "Address Details" section, which contains the following fields:

- Address No. : 221/2
- Village : ชวันชื่น
- Moo :
- Soi :
- Road : พุทธมณฑลสาย 2
- Sub District : บางไผ่
- District : บางแค
- Province : กรุงเทพมหานคร
- Country : ไทย
- Zipcode : 10160
- Address Type : บ้าน

At the bottom of the "Address Details" section, there are "Submit" and "Cancel" buttons. At the bottom of the entire window, there are also "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ 5.4 หน้าจอการบันทึกข้อมูลที่อยู่ของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Operator" with a blue title bar. Inside, there are several tabs: "Personal Profile", "Address", "Telephone" (which is selected), "Work Profile", and "Sales Target". Below the tabs is a table with the following columns: "No.", "Telephone Number", "Extend", "Type", and "Description". The table is currently empty. Below the table, there are four buttons: "View", "Add", "Edit", and "Delete". Underneath these buttons is a section titled "Telephone Details" which contains the following fields:

- "Telephone Number" with the value "0810352517"
- "Extend" with an empty text box
- "Type" with a dropdown menu showing "โทรศัพท์เคลื่อนที่"
- "Description" with a large empty text area

At the bottom of the "Telephone Details" section are "Submit" and "Cancel" buttons. At the very bottom of the window are also "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ 5.5 หน้าจอการบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Operator

Personal Profile | Address | Telephone | **Work Profile** | Sales Target

Operator Code : OPE005 Created by : System Administrator

Operator Type : พนักงานขาย Created on : 1/6/2549

Report To : นายสมศักดิ์ เตชะนันต์ Updated by :
Updated on :

Description :

Sales Channel List

No.	Sales Channel Code	Sales Channel Name	Description
	SLC001	ขายทางโทรศัพท์	
	SLC002	บุคคล	

View Add Delete

Add Sales Channel

Sales Channel Code : Sales Channel Name : Add
Search

Submit Cancel

รูปที่ 5.6 หน้าจอการบันทึกข้อมูลภาระงานของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Operator

Personal Profile | Address | Telephone | Work Profile | **Sales Target**

Sales Team Name : ทีมขายแบบผู้ตั้งแชรน

Sales Target Volume : 2,000,000

Sales Target Start Date : 1/1/2549

Sales Target End Date : 31/12/2549

Target Item

No.	Item Code	Item Name
	TTA100RD/MCV090AE	97500 BTU
	TTA120RD/MCV120AE	120000 BTU
	TKD42QD/MCV0480AI	44000 BTU
	TTK048QD/MCV0480	49200 BTU
	TTK052QD/MCV0480	54100 BTU

Operator in Sales Team

No.	Operator Code	Operator Name	Telephone Number
	OPE006	นางสาวนฤพร ปิ่นแก้ว	0815442454
	OPE007	นางสาวขวัญจิต สุขภมร	0816563267

Submit Cancel

รูปที่ 5.7 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลเป้าหมายการขายของพนักงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2 การทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงาน

- การสาธิตการใช้งานในส่วนสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย

5.3.2.1 การตั้งค่าเป้าหมายการขาย

หลังจากที่ผู้บริหารได้วางเป้าหมายยอดขาย และผลกำไรที่คาดว่าจะต้องได้รับล่วงหน้าแล้ว จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาวางแผนเพื่อจัดทำเป้าหมายการขายสำหรับพนักงาน และจัดสร้างทีมงานขายขึ้น เพื่อเป็ยการมอบหมายภาระงานให้แก่พนักงานในแต่ละคน หรือ แต่ละทีมงาน เพื่อนำไปดำเนินการให้บรรลุถึงเป้าหมายการขายย่อย และส่งผลให้บรรลุเป้าหมายการขายรวมได้

โดยในการมอบหมายเป้าหมายการขายนั้น หลังจากที่ได้กำหนดยอดขายของเป้าหมายการขายแล้ว จึงวางแผนเพื่อจัดทำเป้าหมายการขายสำหรับสินค้าแต่ละรายการตามจำนวนและยอดขายที่ต้องการ จากนั้นจะจัดสร้างทีมงานขายขึ้น เพื่อมอบหมายรายการสินค้าตามแต่ละทีมงาน พร้อมทั้งเป้าหมายการขายสำหรับแต่ละทีมงานด้วย และจัดสรรพนักงานสำหรับแต่ละทีมงาน ซึ่งพนักงานแต่ละคนอาจจะได้รับมอบหมายเป้าหมายการขายที่เหมือน หรือแตกต่างกันได้ ตามการพิจารณาความเหมาะสม

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากที่ผู้บริหารได้วางแผนเป้าหมายการขายโดยภาพรวมเป็นรายปีแล้ว จะนำมาจัดสรรให้แก่สินค้าในแต่ละรายการ ตามปริมาณการขาย จากนั้นจะจัดตั้งทีมงานเพื่อมอบหมายเป้าหมายการขายรวมและรายการสินค้าที่ทีมงานขายแต่ละทีมตั้งรับผิดชอบ แล้วจึงจัดสรรพนักงานให้แก่แต่ละทีมขาย และมอบหมายเป้าหมายการขายในรูปของยอดขายให้กับพนักงานแต่ละคน โดยแต่ละทีมงานขายจะมีการมอบหมายหัวหน้าทีมเพื่อเป็นผู้รับผิดชอบทีมงานขายด้วย

AssignTarget

Sales Target Code : STG001 Sales Target Name : เป้าหมายการขายประจำปี 2549

Created by : นายสมศักดิ์ เตชะนันท์ Created on : 1/1/2549

Approved by : นายสมศักดิ์ เตชะนันท์ Approved on : 1/12549

Start Date : Sunday , January 01, 2006 End Date : Sunday , December 31, 2006

Duration : 1 Duration Unit : ปี

Assign Target Item Assign Sales Team

No.	Item Code	Item Name	Item Um	Quantity	Sales Volume
	TTA100RD	97500 BTU	เครื่อง	1000	
	TTA120RD	120000 BTL	เครื่อง	1000	
	TTK042QD	44000 BTU	เครื่อง	5000	
	TTK048QD	49200 BTU	เครื่อง	5000	
	TTK052QD	54100 BTU	เครื่อง	5000	
	TTK512PB	12000 BTU	เครื่อง	10000	
	TTK515LB	15000 BTU	เครื่อง	10000	
	TTK518PB	18000 BTU	เครื่อง	10000	
	TTK524PB	24000 BTU	เครื่อง	5000	
	TTK530PB	30000 BTU	เครื่อง	5000	
	TTK512PB	13000 BTU	เครื่อง	10000	
	TTK518PB	19000 BTU	เครื่อง	10000	
	TTK542PB	45000 BTU	เครื่อง	5000	

Buttons: Edit, Delete, Submit, Cancel, Approve

รูปที่ 5.8 หน้าจอการจัดสรรเป้าหมายการขายตามรายการสินค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

AssignTarget

Sales Target Code : STG001 Sales Target Name : เป้าหมายการขายประจำปี 2549

Created by : นายสมศักดิ์ เตชะนันต์ Created on : 1/1/2549

Approved by : นายสมศักดิ์ เตชะนันต์ Approved on : 1/12549

Start Date : Sunday , January 01, 2006 End Date : Sunday , December 31, 2006

Duration : 1 Duration Unit : ปี

Assign Target Item Assign Sales Team

Sales Team Tree View

- ทีมขายแบบตั้งแชน
- ทีมขายแบบตั้งแชน
- ทีมขายแบบตั้งแชน

Add Delete

Sales Target Operator

Team Target Item

No.	Item Code	Item Name	Ite
	TTA100RD	97500 BTU	เท
	TTA120RD	120000 BTL	เท
	TTK042QD	44000 BTU	เท
	TTK048QD	49200 BTU	เท
	TTK052QD	54100 BTU	เท
	TTK512PB	12000 BTU	
	TTK515LB	15000 BTU	
	TTK518PB	18000 BTU	
	TTK524PB	24000 BTU	

Edit Delete

Submit Cancel Approve

รูปที่ 5.9 หน้าจอการจัดสรรทีมงานขาย และเป้าหมายการขายตามรายการสินค้าสำหรับแต่ละทีมงานขายของหน่วยงานตัวอย่าง

Sales Target Code : STG001 Sales Target Name : เป้าหมายการขายประจำปี 2549

Created by : นายสมศักดิ์ เตชะนันต์ Created on : 1/1/2549

Approved by : นายสมศักดิ์ เตชะนันต์ Approved on : 1/12549

Start Date : Sunday , January 01, 2006 End Date : Sunday , December 31, 2006

Duration : 1 Duration Unit : ปี

Assign Target Item Assign Sales Team

Sales Team Tree View

- ทีมขายแบบผู้ตั้งแชรน
- ทีมขายแบบติดตงนง
- ทีมขายแบบตั้งแชรน

Add Delete

Sales Target Operator

Leader	No.	Operator Code	Operator Name	Sales Volume
<input checked="" type="checkbox"/>	1.	OPE005	นายดำรงค์ สุขมิ่ง	2,000,000
<input type="checkbox"/>	2.	OPE006	นางสาวนฤพร ปิ่นแก้ว	1,000,000
<input type="checkbox"/>	3.	OPE007	นางสาวขวัญจิต สุภกมล	1,000,000
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

Add Edit Delete

Submit Cancel Approve

รูปที่ 5.10 หน้าจอการจัดสรรพนักงานในแต่ละทีมขายและเป้าหมายการขายที่พนักงานแต่ละคน
ต้องรับผิดชอบของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.2 การตั้งค่านโยบายการทำงาน (Schedule Work)

เมื่อได้มีการมอบหมายการขายให้แก่พนักงานแล้ว เพื่อเป็นการวางแผนทางการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ ต้องมีการจัดตั้งนโยบายการทำงานสำหรับพนักงานขึ้น เพื่อเป็นเสมือนกรอบการดำเนินงานให้สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผนการทำงานต่อไป โดยจะเป็นการกำหนดประเภทงานที่ต้องทำ ภายในช่วงเวลาหนึ่งๆ เช่น จำนวนครั้งในการเยี่ยมลูกค้าต่อเดือน จำนวนคำสั่งซื้อต่อเดือน จำนวนเอกสารเสนอราคาที่สามารถปิดได้ต่อเดือน เป็นต้น ซึ่งพนักงานแต่ละคนจะนำไปจัดสรรเพื่อดำเนินการกับลูกค้าต่อไป ตามความเหมาะสม

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากที่ได้จัดตั้งเป้าหมายการขายแล้ว ผู้จัดการฝ่ายขาย หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง จะกำหนดนโยบายการทำงาน ให้แก่

พนักงานแต่ละประเภท เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการ และเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในการประเมินผลการ
ทำงานของพนักงานชาย

The screenshot shows the 'SchedulePolicy' application window. It contains the following fields and sections:

- Policy Code:** POL001
- Policy Name:** นโยบายการทำงานสำหรับพนักงานชาย
- Operator Type:** พนักงานชาย
- Start Date:** Saturday, September 09, 2006
- Duration:** 1
- Created by:** นายสมศักดิ์ เดชอนันต์
- Created on:** 1/6/2549
- Approved by:** นายสมศักดิ์ เดชอนันต์
- Approved on:** 1/6/2549
- End Date:** Saturday, September 09, 2006
- Duration Unit:** ปี

Schedule Policy List

No.	Task Group Name	Task Volume	Volume UM	Description
	เขี่ยลูกกอล์ฟ		50 ครั้ง	
	เปิดเอกสารเสนอราคา		30 ใบ	
	เปิดคำสั่งซื้อลูกกอล์ฟ		20 ใบ	

Buttons: Add, Edit, Delete

Add Schedule Policy

Task Group Code: [] Task Group Name: []

Task Volume: [] Volume UM: []

Description: []

Buttons: Submit, Cancel, Approve

รูปที่ 5.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลนโยบายการทำงานของพนักงานของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.3 การบันทึกแผนการทำงาน (Schedule Work)

เมื่อพนักงานชายได้รับการนัดหมายกับลูกค้า นัดหมายกับลูกค้า รับผิดชอบการประชุม หรือ วางแผนการทำงาน พนักงานสามารถบันทึกรายละเอียดเหล่านี้ลงในแผนการทำงาน
ของพนักงานชายได้ โดยสามารถเลือกประเภทงานได้เพื่อแยกประเภทงาน และระบบจะแสดงเส้น
เวลาแผนการทำงานของพนักงานเพื่อแสดงสถานะของเวลาที่ในช่วงเวลานั้นๆ ว่ามีการบันทึกการ
วางแผนการทำงานไว้ก่อนหรือไม่ โดยพนักงานสามารถเลือกได้ว่าการวางแผนการทำงานนั้นเป็น
การวางแผนการทำงานภายใน หรือ ภายนอกหน่วยงาน รายละเอียดการวางแผนการทำงานต่างๆ
ตลอดจนสามารถเลือกให้แจ้งเตือนล่วงหน้าหรือไม่ และสามารถเลือกระยะเวลาการแจ้งเตือน

ล่วงหน้าได้ และสามารถเชิญพนักงานคนอื่นเข้าร่วมในแผนการทำงานนั้นๆได้ โดยการเลือกบันทึกชื่อพนักงานที่ต้องการในตารางเชิญนัดหมายในหน้าจอผู้นัดหมายร่วมได้

ในส่วนการบันทึกการวางแผนการทำงาน ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยจำนวนประเภทงาน วันและเวลานัดหมาย จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากที่ได้รับกรนัดหมายจากลูกค้าแล้ว พนักงานสามารถบันทึกการวางแผนการทำงาน หรือตรวจสอบเวลาว่างได้จากหน้าจอการทำงานในส่วนการบันทึกแผนการทำงาน เพื่อบันทึกการวางแผนการทำงานได้ โดยจากตัวอย่างพบว่าพนักงานขายได้รับนัดหมายกับลูกค้า เพื่อดำเนินการเสนอขายสินค้า โดยออกไปพบลูกค้าที่บริษัทของลูกค้า ตั้งแต่เวลา 13.00 -14.00 น.

The screenshot shows a 'Schedule' window with the following details:

- Schedule Code:** SCD001
- Task Group Name:** เสนอขายสินค้า
- Customer Name:** บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด
- Location Type:** Inbound (radio button), Outbound (radio button selected)
- Created by:** นายดำรงค์ สุขยิ่ง
- Contact Person:** นายกิตติพงษ์ กิ่งหล้า
- Created on:** 9/7/2549
- Location:** 50/29 พระราม 3 บางคอแหลม
- Updated by:**
- Updated on:**
- Start Date:** Saturday, September 09, 2011
- End Date:** Saturday, September 09, 2011
- Start Time:** 13:00
- End Time:** 14:00
- Duration:** 1 (Hours/Minutes)
- Reminder:** [checked] 30 Time Unit: นาที
- Preparation Note:** เตรียมเอกสารสำหรับเสนอขายเครื่องปรับอากาศ ประเภทตู้ตั้ง เครื่องปรับอากาศประเภทติดผนัง และ ประเภทตั้งแขวน สำหรับสำนักงาน
- Description:** ข้อมูลรายละเอียดความต้องการของลูกค้าอ้างอิงจาก OPP001
- Time Line:** A horizontal timeline from 8 to 18 showing a blue bar from 13:00 to 14:00.

รูปที่ 5.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนการทำงานของหน่วยงานตัวอย่าง

- การสาธิตการใช้งานในส่วนงานขาย

5.3.2.1 การบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)

เมื่อพนักงานขายได้รับรายชื่อ และข้อมูลลูกค้าจากฝ่ายการตลาด หรือได้ติดต่อกับลูกค้า แล้วพนักงานขายจะบันทึกข้อมูลลูกค้าลงในระบบ เพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการทำธุรกิจในปัจจุบัน หรือ ในอนาคตโดยข้อมูลลูกค้าจะแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้ ข้อมูลทางธุรกิจของลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า รายชื่อผู้ติดต่อ สิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับ และข้อมูลประวัติลูกค้า

ในส่วนการบันทึกข้อมูลทางธุรกิจของลูกค้า ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยชื่อลูกค้า ประเภทลูกค้า และกำหนดเครดิตให้แก่ลูกค้า

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง เมื่อพนักงานได้รับการติดต่อจากลูกค้า และรับทราบความต้องการของลูกค้าแล้ว พนักงานขายจะบันทึกข้อมูลลูกค้าลงในระบบ เพื่อใช้ในการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ สำหรับลูกค้า และใช้ในการติดตามการขายต่อไป โดยหากว่าเป็นลูกค้าใหม่จะมีสถานะเป็น Lead ซึ่งสถานะของลูกค้านี้จะเปลี่ยนเมื่อลูกค้าได้ซื้อสินค้าไปแล้ว สถานะของลูกค้าจะเปลี่ยนเป็น Account ทันที และจะมีการอนุมัติเครดิตให้ลูกค้าภายหลังจากที่ได้ติดต่อกิจกับลูกค้าช่วงระยะเวลาหนึ่ง และมีประวัติการชำระเงินที่ดี โดยพนักงานขายจะเป็นผู้กำหนดเครดิตให้ลูกค้า ซึ่งโดยทั้งนี้ทั้งนั้นต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายขายก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้

Customer Code : CUS001 Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด

Customer Profile Address Telephone Contact Customer Privilege Open Opportunity Purchase History Document History

Customer Status : Account-Active Created by : นายดำรงดี สุขยิ่ง

Customer Type : Enterprise Personal Created on : 10/6/2549

Lead Source : พนักงานขาย Updated by :

Industry Type : เครื่องหนัง กระเป๋า และรองเท้า Updated on :

Customer Group

Customer Group 1 : Customer Group 2 : Customer Group 3 :

Customer Group 4 : Customer Group 5 : Customer Group 6 :

Business Detail

Ownership : ..

No. of Office Staff : 30 No. of Factory Staff : 70 Annual Revenue :

Foundation Date : - - Tax Id :

Credit Limit

Credit Limit Code : CL003 Credit Amount : 500,000 Credit Period : 30 วัน

Description :

Send to Black List Submit Cancel

รูปที่ 5.13 หน้าจอการบันทึกข้อมูลประวัติลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Customer" with a blue title bar. At the top, there are two input fields: "Customer Code : CUS001" and "Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด". Below these are several tabs: "Customer Profile", "Address", "Telephone", "Contact", "Customer Privilege", "Open Opportunity", "Purchase History", and "Document History". The "Address" tab is active, displaying a table with columns: No., Type, Address No., Village, Moo, Soi, Road, Sub District, District, Province, Country, and ZipCode. The table is currently empty. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete". Underneath is the "Address Details" section with two columns of form fields:

- Address No. : 50/29
- Moo :
- Soi :
- Sub District : บางคอแหลม (dropdown)
- Province : กรุงเทพมหานคร (dropdown)
- Zipcode : 10250 (dropdown)
- Village :
- Road : พระราม 3
- District : บางคอแหลม (dropdown)
- Country : ไทย (dropdown)
- Address Type : บริษัท (dropdown)

At the bottom right of the "Address Details" section are "Submit" and "Cancel" buttons. At the very bottom of the window are "Send to Black List", "Submit", and "Cancel" buttons.

รูปที่ 5.14 หน้าจอการบันทึกข้อมูลที่อยู่ลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Customer" with a blue title bar. At the top, there are two input fields: "Customer Code : CUS001" and "Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด". Below these are several tabs: "Customer Profile", "Address", "Telephone" (which is selected and highlighted in orange), "Contact", "Customer Privilege", "Open Opportunity", "Purchase History", and "Document History".

The main area contains a table with the following columns: "No.", "Telephone Number", "Extend", "Type", and "Description". The table is currently empty. Below the table are three buttons: "View", "Add", "Edit", and "Delete".

Underneath the table is a section titled "Telephone Details" with the following fields:

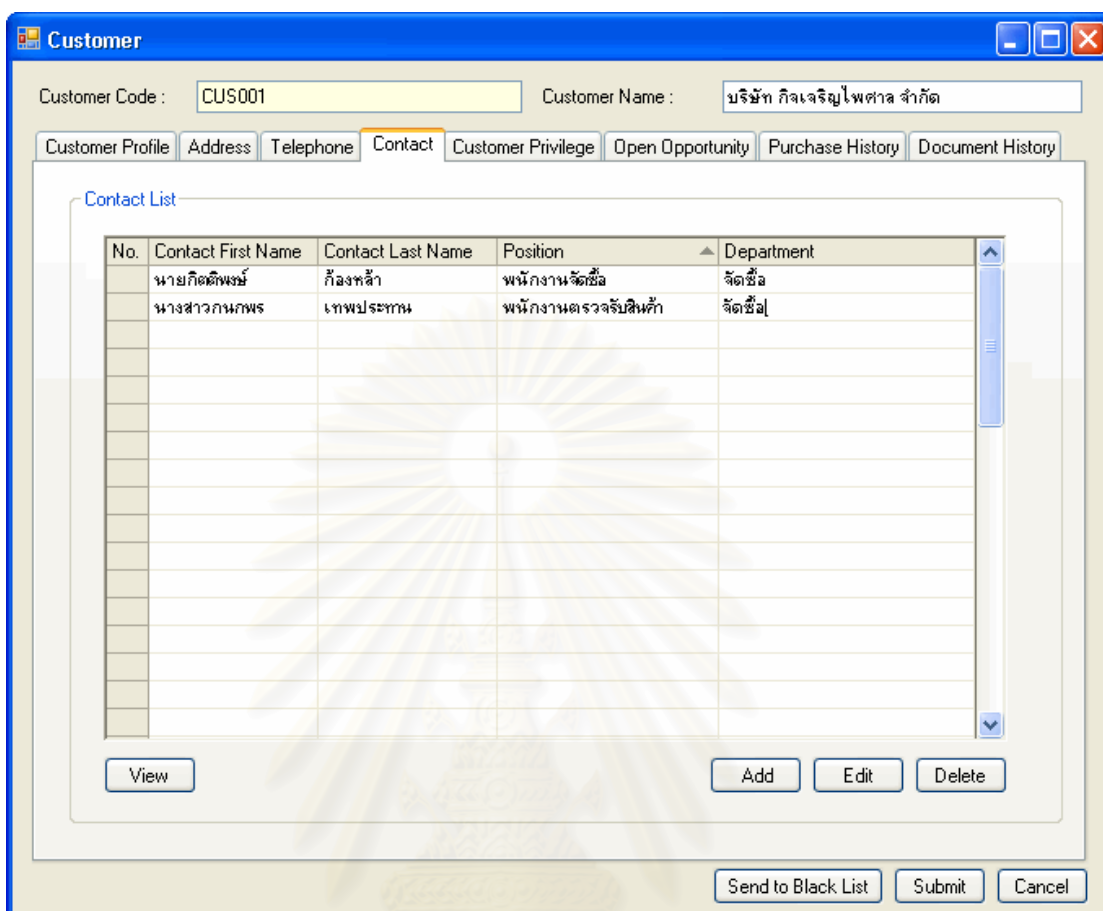
- "Telephone Number : 022215525" (input field)
- "Extend : " (input field)
- "Type : บริษัท" (dropdown menu)
- "Description : " (text area)

 At the bottom right of this section are "Submit" and "Cancel" buttons.

At the very bottom of the window, there are three more buttons: "Send to Black List", "Submit", and "Cancel".

รูปที่ 5.15 หน้าจอการบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงรายการผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง

ในส่วนการบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ จะสามารถบันทึกเพิ่มเติม หรือแก้ไขได้ ตลอดระยะเวลาการทำธุรกิจกับลูกค้า เพื่อให้พนักงานขายทราบข้อมูลผู้ติดต่อ และสามารถติดตามได้ว่าทางหน่วยงานได้มีการติดต่อกับบุคคลใดที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าบ้าง

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง เมื่อพนักงานติดต่อกับลูกค้า หรือได้รับการติดต่อจากลูกค้า จะทำให้พนักงานทราบข้อมูลผู้ติดต่อได้ทันที และสามารถนำมาบันทึกลงในส่วนของข้อมูลผู้ติดต่อ เพื่อใช้ในการติดตามการทำธุรกิจ และเป็นข้อมูลอ้างอิงในการดำเนินการต่างๆ

5.3.2.2 การบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)

เมื่อพนักงานขายได้ติดต่อกับผู้ติดต่อแล้ว พนักงานขายจะบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อลงในระบบ เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการทำธุรกิจในปัจจุบัน หรือ ในอนาคตโดยข้อมูลผู้ติดต่อ

จะแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้ ข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อ ที่อยู่ผู้ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ผู้ติดต่อ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการติดต่อกับผู้ติดต่อ และข้อมูลประวัติการติดต่อกับผู้ติดต่อ

ในส่วนการบันทึกประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อ ข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึก เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วย ข้อมูลคำนำหน้าชื่อผู้ติดต่อ ชื่อ และ นามสกุลผู้ติดต่อ

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง เมื่อพนักงานติดต่อกับผู้ติดต่อ หรือได้รับการติดต่อจากผู้ติดต่อ ทำให้พนักงานทราบข้อมูลเบื้องต้นของผู้ติดต่อ และสามารถนำมาบันทึกลงในส่วนของข้อมูลผู้ติดต่อ เพื่อใช้ในการติดตามการทำธุรกิจ และเป็นข้อมูลอ้างอิงในการดำเนินการต่างๆ

The screenshot shows a web-based contact management interface. At the top, there's a 'Customer Name' field containing 'บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด'. Below it are several tabs: 'Personal Profile', 'Address', 'telephone', 'Contact Information', and 'Contact Record'. The 'Personal Profile' tab is selected, displaying a form with the following fields:

- Name Title: นาย (dropdown)
- Name (Thai): กิตติพงษ์ (text input)
- Name (Eng): Kitipong (text input)
- Birthday: 1E (dropdown), 5 (dropdown), 2515 (dropdown)
- Nationality: ไทย (text input)
- Id Card Number: (text input)
- Occupation: พนักงาน (dropdown)
- Gender: Male (radio selected), Female (radio)
- Surname (Thai): กิ่งหล้า (text input)
- Surname (Eng): Ginglah (text input)
- Blood Type: (dropdown)
- Religion: (text input)
- Marital Status: (dropdown)

Below the profile fields are two sections: 'Picture' and 'Signature', each with a dashed box and a 'Browse' button. At the bottom right, there are 'Submit' and 'Cancel' buttons.

รูปที่ 5.17 หน้าจอบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง

The screenshot shows a software window titled "Contact". At the top, there is a text field for "Customer Name" containing the Thai text "บริษัท กิจเจริญไฟศาล จำกัด". Below this is a tabbed interface with four tabs: "Personal Profile", "Address", "telephone", "Contact Information", and "Contact Record". The "Address" tab is currently selected.

Under the "Address" tab, there is a table with the following columns: No., Type, Address No., Village, Moo, Soi, Road, Sub District, District, Province, Country, and ZipCode. The table is currently empty.

Below the table are three buttons: "View", "Add", "Edit", and "Delete".

Further down is the "Address Details" section, which contains several input fields and dropdown menus:

- Address No.: 50/29
- Moo: (empty)
- Soi: (empty)
- Sub District: บางคอแหลม
- Province: กรุงเทพมหานคร
- Zipcode: 10250
- Village: (empty)
- Road: พระราม 3
- District: บางคอแหลม
- Country: ไทย
- Address Type: บริษัท

At the bottom right of the "Address Details" section are two buttons: "Submit" and "Cancel".

รูปที่ 5.18 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled 'Contact'. At the top, there is a text field for 'Customer Name' containing 'บริษัท กิจเจริญไฟศาล จำกัด'. Below this are several tabs: 'Personal Profile', 'Address', 'telephone', 'Contact Information', and 'Contact Record'. The 'telephone' tab is active, displaying a table with the following columns: 'No.', 'Telephone Number', 'Extend', 'Type', and 'Description'. The table is currently empty. Below the table are buttons for 'View', 'Add', 'Edit', and 'Delete'. Underneath the table is a section titled 'Telephone Details' with the following fields: 'Telephone Number' (0815486675), 'Extend' (empty), 'Type' (a dropdown menu showing 'โทรศัพท์เคลื่อนที่'), and 'Description' (a large empty text area). At the bottom right of the 'Telephone Details' section are 'Submit' and 'Cancel' buttons. At the very bottom of the window are also 'Submit' and 'Cancel' buttons.

รูปที่ 5.19 หน้าจอบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.20 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการติดต่อกับผู้ติดต่อของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.3 การบันทึกโอกาสในการขาย (Opportunity)

เมื่อมีการติดต่อกับลูกค้า ทำให้พนักงานขายทราบถึงความต้องการของลูกค้า หรือพนักงานขายอาจทราบอยู่ก่อนแล้วว่าลูกค้าอาจจะมีความต้องการในสินค้า เช่น พนักงานได้ทราบเกี่ยวกับโครงการที่ลูกค้าดำเนินการอยู่ ดังนั้นจึงสามารถประเมินสถานการณ์ของลูกค้าได้ว่า จะมีความต้องการในสินค้าเกิดขึ้น ดังนั้น จึงจัดเตรียมการบันทึกโอกาสในการเสนอขาย เพื่อช่วยในการติดตามการขาย หรือ วางแผนการทำงานของพนักงานขาย โดยการทำงานในส่วนการบันทึกโอกาสในการขายนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงสถานะของโอกาสในการขายได้ตามสถานะของการขาย เริ่มตั้งแต่การคาดการณ์โอกาสในการขาย ไปจนกระทั่งการปิดการขาย ซึ่งสถานะในบางส่วนระบบจะเปลี่ยนให้อัตโนมัติ เมื่อมีการบันทึกข้อมูลในระบบ คือ เมื่อมีการจัดทำเอกสารเสนอราคา (Quoted) เมื่อมีการรับคำสั่งซื้อ (Order) บันทึกการขายละเอียดการชำระค่าสินค้า (Closed Won)

และหากไม่สามารถปิดการขายได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งจะเปลี่ยนสถานะเป็นการขายล้มเหลว (Closed Failed)

ในส่วนการบันทึกโอกาสในการขาย ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยชื่อลูกค้า รายละเอียดโอกาสในการขาย รายการความสนใจ สินค้าของลูกค้า

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง เมื่อพนักงานทราบถึงความต้องการของลูกค้า คือบริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด ว่ามีความต้องการซื้อสินค้าเครื่องปรับอากาศสำหรับติดตั้งในสำนักงานแห่งใหม่ของลูกค้า จึงได้วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ เพื่อประเมินโอกาสในการขาย และบันทึกโอกาสในการขาย จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลรายการความสนใจสินค้าของลูกค้า

Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด

Opportunity Name : ขายเครื่องปรับอากาศสำหรับสำนักงาน Opportunity Status : Pending for Payment

Opportunity Details Inquiry

Opportunity Code : OPP001 Created by : นายดำรงค์ สุขยิ่ง

Sales Channel : บุคคล Created on : 10/7/2549

Expect Close Date : Saturday , September 09, 201 Updated by :

Opportunity Probability : 80 % Updated on :

Description : ลูกค้าต้องการซื้อเครื่องปรับอากาศสำหรับติดตั้งที่สำนักงานแห่งใหม่

Contact List

No.	First Name	Last Name	Position	Department	Suitable Day	Suitable Time
	นายกิตติพงษ์	ก้องทูล้ำ	พนักงานจัดซื้อ	จัดซื้อ	วันพุธ และ วันพฤหัสบดี	13.00-16.00 น.

View Add Edit Delete

Add Contact

First Name : Last Name : Add Search

Submit Cancel

รูปที่ 5.21 หน้าจอบันทึกรายละเอียดโอกาสในการขายของหน่วยงานตัวอย่าง

The screenshot shows a software window titled "Opportunity". At the top, there are fields for "Customer Name" (บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด), "Opportunity Name" (ขายเครื่องปรับอากาศสำหรับสำนักงาน), and "Opportunity Status" (Pending for Payment). Below this, there are two tabs: "Opportunity Details" and "Inquiry". The "Inquiry" tab is active, showing "Estimate Sales Volume" (338,630.00) and "Customer Need" (เครื่องปรับอากาศสำหรับสำนักงานที่ประกอบไปด้วยห้องจำนวน 2 ขนาด ดังนี้ ห้องทำงานเดี่ยว ขนาด 4*5 เมตร จำนวน 4 ห้อง และห้องทำงานรวม ขนาด 9*12 เมตร จำนวน 2 ห้อง ซึ่งควรเลือกใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 16000 BTU จำนวน 4 เครื่อง และขนาด 85400 BTU จำนวน 2 เครื่อง). Below the customer need is an "Item Inquired List" section. It contains a tree view on the left with categories like "เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้งแขวน" and "เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง". A table on the right shows the selected items:

No.	Item Code	Item Name	Item UM	Quantity
	TTA100RD,	97500 BTU	เครื่อง	2
	TTK518PB/	18000 BTU	เครื่อง	4

At the bottom of the window, there are "Add", "Edit", and "Delete" buttons, and "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ 5.22 หน้าจอบันทึกรายละเอียดความต้องการสำหรับโอกาสในการขายของหน่วยงาน
ตัวอย่าง

5.3.2.4 การจัดทำเอกสารเสนอราคา (Quotation)

เมื่อพนักงานขายได้รับการร้องขอการเสนอราคา พนักงานขายจะสามารถตรวจสอบได้ว่ากรรร้องขอเสนอนาคานั้นมาจากโอกาสในการขายใด โดยค้นหาจากข้อมูลลูกค้า มีการสร้างโอกาสในการขายแล้วหรือไม่ ถ้ามีการบันทึกโอกาสในการขายแล้วก็สามารถสร้างเอกสารเสนอราคา โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากข้อมูลโอกาสในการขายได้โดยผ่านทางการทำงานในส่วนโอกาสในการขาย แต่หากไม่มีการบันทึกโอกาสในการขายก็สามารถสร้างเอกสารเสนอราคาได้ทันทีเช่นกัน โดยผ่านทางหน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคาและระบบจะนำข้อมูลการสร้างเอกสารเสนอราคาไปสร้างเป็นโอกาสในการขายเพื่อช่วยในการติดตามการขาย และการเสนอราคาต่อไป

ในส่วนการบันทึกข้อมูลเพื่อจัดทำเอกสารเสนอราคา ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยชื่อลูกค้า และรายการสินค้าที่ต้องให้เสนอราคา

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากพนักงานขายได้รับทราบความต้องการของลูกค้า และมีการบันทึกโอกาสในการขายแล้ว เมื่อได้รับการร้องขอการเสนอราคาจากลูกค้า พนักงานขายจะเปิดหน้าจอบันทึกรายละเอียดโอกาสในการขาย เพื่อเรียกหน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคาขึ้นมา จากนั้นบันทึกข้อมูลลูกค้า และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง

The screenshot shows a 'Quotation' window with the following fields and values:

- Quotation Code : QU0001
- Quotation Name : เอกสารเสนอราคาเครื่องปรับอากาศสำหรับ
- Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด
- Revision Number : 1
- Quotation Details / Product Quoted
- Ref. Opportunity : OPP001
- Quotation Status : Waiting for Approve
- Contact Name : นายกิตติพงษ์ กิ่งห่อ
- Created by : นายดำรงต์ สุขยิ่ง
- Quotation Start Date : Tuesday, July 11, 2006
- Created on : 11/07/2549
- Quotation Expire Date : Thursday, August 10, 2006
- Approved by :
- Quotation Period : 30 วัน
- Approved on :
- Payment Terms : เครดิต
- Billing Address : 50/29 พระราม 3 บางคอแหลม บางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10250
- Shipping Address : 50/29 พระราม 3 บางคอแหลม บางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10250
- Shipping Price : 0
- Tax Rate : 7 %
- Description :

Buttons at the bottom: Approve, Submit, Revision, Cancel

รูปที่ 5.23 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการเสนอราคาของหน่วยงานตัวอย่าง

Quotation Code : QU0001 Quotation Name : เอกสารเสนอราคาเครื่องปรับอากาศสำหรับ

Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด Revision Number : 1

Price Selection : List Price Discount Rate : 5 %
 Customer Latest Price
 Lowest Selling Price

Item Quoted List

No.	Item Code	Item Name	Item Um	Quantity
	TTA100RD	97500 BTU	เครื่อง	2
	TTK518PB	18000 BTU	เครื่อง	4

No.	Item Code	Item Narr	Item Um	Quantity	L
	TTA100RD	97500 BTU	เครื่อง	2	
	TTK518PB	18000 BTU	เครื่อง	4	

SubTotal : 330,000 Discount : 16,500 Vat : 21,945
Shipping Price : 0 Grand Total : 335,445

Approve Submit Revision Cancel

รูปที่ 5.24 หน้าจอบันทึกรายละเอียดรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.5 การรับสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order (CPO))

เมื่อพนักงานขายได้รับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า พนักงานขายจะสามารถตรวจสอบได้ว่าการสั่งซื้อสินค้านั้นมาจากโอกาสในการขายใด หรือเอกสารเสนอราคาหมายเลขใด โดยค้นหาจากข้อมูลลูกค้า มีการสร้างเอกสารเสนอราคาแล้วหรือไม่ ถ้ามีการบันทึกโอกาสในการขาย หรือสร้างเอกสารเสนอราคาแล้วก็สามารถบันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากข้อมูลโอกาสในการขาย หรือเอกสารเสนอราคาได้ แต่หากไม่มีการบันทึกโอกาสในการขายก็สามารถสร้างเอกสารบันทึกคำสั่งซื้อสินค้าได้ทันที โดยผ่านทางหน้าจอการบันทึกคำสั่งซื้อสินค้า

ในส่วนการบันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้า ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยชื่อลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า รายการสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ และวันที่ลูกค้าต้องการรับสินค้า

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากที่พนักงานขายได้รับการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า และมีการจัดสร้างเอกสารเสนอราคาอยู่แล้ว พนักงานขายสามารถเปิดหน้าจอบันทึกคำสั่งซื้อสินค้าขึ้นมา จากนั้นบันทึกข้อมูลลูกค้า และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง

The screenshot shows a software window titled "CPO" with the following fields and values:

- CPO Code : CPO001
- Ref. Document : QU0001
- CPO Name : คำสั่งซื้อเครื่องปรับอากาศสำหรับ บริษัท
- Ref. Customer PO No. : 2549-15-1
- Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด

Customer Purchase Order Details

- Revision Number : 1
- CPD Status : Delivering
- Contact Name : นายกิตติพงษ์ กิ่งงหล้า
- Sales Channel : บุคคล
- CPD Require Date : Saturday , July 22, 2006
- Created by : นายดำรงค์ สุขยิ่ง
- Expected Received Date : Saturday , July 22
- Created on : 15/7/2549
- Lead Time : 7 วัน
- Approved by : นายสมศักดิ์ เดชอนันต์
- Payment Terms : เครดิต
- Approved on : 15/7/2549
- Billing Address : 50/29 พระราม 3 บางคอแหลม บางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10250
- Shipping Address : 50/29 พระราม 3 บางคอแหลม บางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10250
- Shipping Price : 0
- Tax Rate : 7 %
- Description : ขนส่งสินค้าโดยรถส่งสินค้าของบริษัท

Buttons: Submit, Revision, Cancel, Approve

รูปที่ 5.25 หน้าจอบันทึกรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CPO

CPO Code : CPO001 Ref. Document : QU0001

CPO Name : คำสั่งซื้อเครื่องปรับอากาศสำหรับ บริษัท Ref. Customer PO No. : 2549-15-1

Customer Name : บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด

Customer Purchase Order Details Product Purchased

Price Selection List Price Discount Rate : % Price From Quotation
 Customer Latest Selling Price Lowest Selling Price

Item Purchased List

No.	Item Code	Item Name	Item Um	Quantity
	TTA100RD	97500 BTU	เครื่อง	2
	TTK518PB	18000 BTU	เครื่อง	4

No.	Item Code	Item Name	Item UM	Quantit
	TTA100RD	97500 BTU	เครื่อง	2
	TTK518PB	18000 BTU	เครื่อง	4

Add Edit Delete

SubTotal : 330,000 Discount : 16,500 Vat : 21,945

Shipping Price : 0 Grand Total : 335,445

Submit Revision Cancel Approve

รูปที่ 5.26 หน้าจอบันทึกรายการคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3.2.6 การติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)

เมื่อพนักงานขายได้บันทึกคำสั่งซื้อสินค้าแล้ว สามารถติดตามสถานะของคำสั่งซื้อสินค้านั้นๆของลูกค้าได้ โดยผ่านทางหน้าจอการติดตามคำสั่งซื้อ และกรอกข้อมูลลูกค้า ระบบจะแสดงรายการคำสั่งซื้อที่ยังเปิดอยู่ทั้งหมดให้ เพื่อให้สามารถทราบได้ว่าลูกค้าสั่งซื้อสินค้าใดไปบ้างที่ยังไม่สามารถปิดการขายได้

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง เมื่อพนักงานได้บันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้าในระบบแล้ว และลูกค้าต้องการทราบสถานะของสินค้าว่าอยู่ในขั้นตอนใด หรือกำหนดการที่จะได้รับสินค้า พนักงานขายจะเปิดหน้าจอในส่วนการติดตามคำสั่งซื้อ และกรอกข้อมูลลูกค้าลงไป ระบบจะแสดงข้อมูลสถานะสินค้า ระยะเวลาที่คาดว่าจะได้รับสินค้า และเลขที่เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับคำสั่งซื้อนั้นๆขึ้นมา

The screenshot displays the TrackCPO software interface. At the top, the window title is "TrackCPO". Below the title bar, there are two input fields: "Customer Code" with the value "CUS001" and "Customer Name" with the value "บริษัท กิจเจริญไพศาล จำกัด".

The main content area is titled "CPO 001" and is divided into several sections:

- Sales:** Contains fields for "CPO Code" (CPO001), "CPO Name" (คำสั่งซื้อเครื่องปรับอากาศสำหรับ บริษัท), "CPO Status" (Delivering), and "Sale Order Code" (SO001).
- Due Date:** Contains fields for "Created on" (15/7/2549), "Require Date" (22/7/2549), "Estimate Time Left" (22/7/2549), and "Remaining Time" (1 วัน).
- Production:** Contains fields for "Request Code", "Planning Order", "Production Order", "Current Work Center", and "Remain Work Center".
- Inventory:** Contains a field for "Issue Order" (ISS001).
- Delivery:** Contains a field for "Delivery Order" (DVR001).

รูปที่ 5.27 หน้าจอติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.7 การจัดการกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า (Case)

เมื่อพนักงานขายรับทราบว่าคุณลูกค้าเกิดความไม่พอใจขึ้น และเป็นประเด็นที่ต้องดำเนินการจัดการปัญหานั้นๆ พนักงานจะต้องดำเนินการจัดการปัญหาอย่างเร่งด่วน และบันทึกกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าลงในระบบ เพื่อช่วยติดตามการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า เพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า เป็นการรักษาลูกค้าไว้ให้ได้มากที่สุด และเป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษากรณีปัญหา และแนวทางแก้ไข

การบันทึกกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยชื่อลูกค้า ความรุนแรงของปัญหาเพื่อจัดลำดับความสำคัญในการทำงาน แนวทางการแก้ไขปัญหา และผลลัพธ์การดำเนินการ

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากพนักงานขายรับทราบความไม่พอใจของลูกค้าเนื่องจากส่งสินค้าผิดให้ลูกค้า และลูกค้ามีความต้องการใช้สินค้าเร่งด่วน ทำให้เกิดความเสียหายขึ้น ซึ่งกรณีปัญหานี้อาจส่งผลให้เกิดการเสียลูกค้า หรือส่งผลกระทบต่อภาพพจน์หน่วยงานได้ ดังนั้นพนักงานจะต้องรีบดำเนินการหาทางแก้ไขโดยด่วน และบันทึกกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าลงในระบบ

Case

Case Code : CAS001 Case Status : Closed

Case Name : จัดส่งเครื่องปรับอากาศให้ลูกค้าผิด

Case Details Resolution

Customer Name : บริษัท กิจเจริญไฟศาล จำกัด View Customer Data

Contact Name : นายกิตติพงษ์ ก้องหล้า Created by : นายสุทธิศักดิ์ กิจมานะ

Case Severity : ปานกลาง Created on : 22/7/2549

Case Group : ส่งสินค้าผิด Updated by :
Updated on :
Create Case Group

Description : ทางฝ่ายจัดส่งสินค้าจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าผิด สินค้าที่ลูกค้าได้รับมีขนาด BTU ไม่ตรงตามที่ลูกค้าสั่งซื้อ คือ ส่งเครื่องปรับอากาศขนาด 79800 BTU แต่ลูกค้าสั่งซื้อขนาด 97500 BTU และลูกค้ามีความจำเป็นต้องใช้อย่างเร่งด่วน เนื่องจากจะปิดสำนักงานในวันรุ่งขึ้น ในให้เกิดความเสียหาย และส่งผลกระทบต่อกำหนดการการทำงานของลูกค้า

Submit Cancel

รูปที่ 5.28 หน้าจอบันทึกรายละเอียดกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.29 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

5.3.2.8 การบันทึกรายละเอียดการชำระค่าสินค้าของลูกค้า (Payment Record)

เมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้า และได้รับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว พนักงานขายมีหน้าที่ต้องเรียกเก็บค่าสินค้าจากลูกค้า โดยพนักงานจะเปิดหน้าจอในส่วนของการสั่งซื้อสินค้านั้นๆขึ้นมา เพื่อบันทึกรายละเอียดการชำระค่าสินค้า

ในส่วนการบันทึกการชำระค่าสินค้า ส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ประกอบด้วยจำนวนเงินที่ลูกค้าชำระ ประเภทการชำระค่าสินค้า และวันที่ลูกค้าชำระเงิน

จากข้อมูลการดำเนินการของพนักงานขายในหน่วยงานตัวอย่าง หลังจากที่ลูกค้าได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้ว พนักงานขายจะรับชำระค่าสินค้าจากลูกค้าทันที หรือเรียกเก็บค่าสินค้าจากลูกค้าตามระยะเวลาเครดิต และเมื่อลูกค้าชำระค่าสินค้า พนักงานขายจะนำข้อมูล

รายละเอียดการชำระค่าสินค้ามาบันทึกลงในหน้าจอการทำงาน เพื่อให้สามารถปิดการขายได้จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า หรือ สถานะโอกาสในการขายเป็นปิดการขายสมบูรณ์ (Closed Won)

รูปที่ 5.30 หน้าจอบันทึกรายละเอียดการชำระค่าสินค้าของลูกค้าของหน่วยงานตัวอย่าง

5.4 สรุปผลการประยุกต์ใช้งาน

จากการทดสอบการใช้งานของระบบขายและลูกค้าสัมพันธ์กับหน่วยงานตัวอย่าง สามารถสรุปผลการใช้งานได้ โดยแบ่งออกเป็นมุมมองต่างๆได้ ดังนี้

5.4.1 ความพึงพอใจในการใช้งานของระบบ

จากการทดลองใช้กับหน่วยงานตัวอย่าง พบว่า ฟังก์ชันการทำงานครอบคลุมภาระงานพื้นฐานของระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ทั้งหมด โดยสามารถแบ่งมุมมองความ

คิดเห็นจากผู้ใช้งานได้เป็น 3 มุมมอง คือ มุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย มุมมองของพนักงานขาย และมุมมองของพนักงานธุรการฝ่ายขาย ดังนี้

- มุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ เนื่องจากสามารถมอบหมายเป้าหมายการขาย และกำหนดนโยบายการทำงานเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการให้แก่ลูกค้ำได้ สามารถตรวจสอบแผนการทำงานของพนักงานได้โดยสะดวก ตลอดจนสามารถตรวจสอบข้อมูลการทำงานของพนักงานได้
- มุมมองของพนักงานขาย มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ เนื่องจาก สามารถบันทึกแผนการทำงานได้โดยสะดวก ช่วยในด้านการวางแผนงานล่วงหน้า และสามารถเชื่อมโยงการนัดหมายต่างๆ กับบุคคลอื่นได้ สามารถบันทึกข้อมูลโอกาสในการขาย เพื่อใช้ในการติดตามการขายในแต่ละครั้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่าระบบสามารถเก็บบันทึก และแสดงข้อมูลลูกค้ำได้ตรงตามความต้องการในการใช้งานจริง โดยไม่ต้องรบกวนลูกค้ำในการเก็บข้อมูล และช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น และสามารถทำงานได้ครบถ้วนทุกหน้าที่การทำงาน ด้วยหน้าจอกการทำงานที่ไม่มากอีกด้วย
- มุมมองของพนักงานธุรการฝ่ายขาย มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ เนื่องจาก สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ในการทำงานได้โดยสะดวก และสามารถติดตามการทำงานได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการทำงาน เพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวกขึ้นด้วย

5.4.2 ปัญหาของการใช้งานระบบ

จากการทดลองใช้กับหน่วยงานตัวอย่าง พบว่าในช่วงแรกของการทดสอบการใช้งานระบบไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากการใช้งานระบบมากนัก เนื่องจากความเคยชินในการทำงานรูปแบบเดิม ที่ใช้การจำและความคุ้นเคยในการทำงานเป็นหลัก จึงต้องอาศัยการปรับตัวของพนักงานเล็กน้อย ประกอบกับโดยธรรมชาติของพนักงานขายที่ต้องการบันทึกข้อมูลลูกค้ำไว้กับตัวเอง ไม่ต้องการให้บุคคลอื่นทราบ เนื่องจากกลัวสูญเสียความสำคัญ และกลัวการถูกทดแทน

บทบาทของตนเองด้วยเทคโนโลยี ทำให้ต้องอาศัยการอธิบายจากหัวหน้างาน และการทำความเข้าใจกับพนักงานขายเพื่อลดการต่อต้านภายใน

5.4.3 ข้อจำกัดของการใช้งานระบบ

เนื่องจากระบบที่ออกแบบมานั้นมีข้อจำกัดในด้านข้อมูลบางประเภท ดังนี้

- ข้อมูลราคาค่าจัดส่งสินค้า ในการคำนวณราคาในส่วนของการสร้างเอกสารเสนอราคา และการรับคำสั่งซื้อ ระบบไม่สามารถคำนวณราคาค่าจัดส่งสินค้าได้เองโดยอัตโนมัติ ต้องกรอกเองด้วยมือ เนื่องจากความไม่แน่นอนในเรื่อง วิธีการขนส่ง ที่อยู่ลูกค้า และอัตราค่าขนส่งสินค้า
- เนื่องจากทดสอบการใช้งานระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ เป็นการทดสอบแบบอิสระ (Stand alone) ดังนั้นข้อมูลในส่วนที่ผู้ปฏิบัติงานต้องการทราบเช่น วันที่คาดว่าจะลูกค้าจะได้รับสินค้า จะไม่สามารถแสดงได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการเชื่อมต่อกับระบบการจัดการคำสั่งซื้อ (Order Handling)
- การพิจารณาการรับคืนสินค้า เนื่องจากข้อจำกัดในด้านการพิจารณาการรับคืนสินค้าในองค์กรแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน และต้องอาศัยความเชี่ยวชาญในการตัดสินใจรับคืน ทำให้ระบบไม่สามารถพิจารณาเงื่อนไขการรับคืนสินค้าได้เองโดยอัตโนมัติ

5.4.4 ข้อเสนอแนะในการนำระบบไปใช้งานจริง

เนื่องจากการทำงานจริง ต้องอาศัยการทำงานประกอบกันในหลายระบบเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน และการทำงานที่เป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น ควรเชื่อมโยงระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์กับระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง คือ ระบบบริหารจัดการคำสั่งซื้อ (Order Handling Module) ระบบจัดส่งสินค้า (Product Delivery Module) ระบบจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data Management Module)

นอกจากนี้หากมีการพัฒนาระบบบัญชี และนำมาเชื่อมโยงกับการทำงานของระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ จะทำให้การทำงานของระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

บทที่ 6

บทสรุปของงานวิจัย และข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุปงานวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นงานวิจัยออกแบบพัฒนาระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งครอบคลุมการทำงานตั้งแต่ การบันทึกข้อมูลพนักงานขาย การมอบหมายเป้าหมายการขาย การกำหนดนโยบายการทำงาน การจัดแผนการทำงานของพนักงานขาย การบันทึกข้อมูลลูกค้า การบันทึกข้อมูลความสนใจลูกค้า การจัดทำเอกสารเสนอราคา การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้า การจัดการกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นในการขาย การรับคืนสินค้า การบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้าจากลูกค้า และจัดทำรายงานการทำงานของพนักงานขาย โดยเลือกใช้แนวคิดในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ในการดำเนินงานวิจัยเป็นหลัก

วิธีดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ในองค์กรธุรกิจตัวอย่างจำนวน 4 แห่ง การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยโครงสร้างฐานข้อมูล แผนภาพลำดับการทำงานภายในระบบ หน้าจอการทำงานสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ จากนั้นจึงนำไปตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ได้ออกแบบขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ ประกอบไปด้วย การออกแบบระบบบริหารจัดการพนักงานขาย ระบบบริหารการขาย และระบบบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

ผลลัพธ์สุดท้ายของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ แนวคิดและระบบบริหารการขายและลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งอธิบายด้วยเครื่องมือ UML เป็นหลักได้แก่ Use Case Table, Use Case Diagram, Use Case Template, แผนผังกระบวนการทำงาน (Work Flow), State Chart Diagram, Conceptual Class Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, UI Map, Graphical User Interface, Data Dictionary และ Method การทำงาน

6.2 การอภิปรายผลงานวิจัย

ระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินงานในส่วนงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ โดยคำนึงถึงลักษณะการทำงานที่สามารถแยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อนำไปติดตั้งในแต่ละส่วนการทำงานได้ ดังนั้นหากองค์กร หรือบริษัทที่นำระบบนี้ไปใช้มีลักษณะการดำเนินงานที่คล้ายคลึงกัน แต่มีลำดับการทำงานที่แตกต่างกันก็สามารถนำระบบไปปรับใช้เพื่อให้เข้ากับลักษณะการทำงานขององค์กร หรือบริษัทนั้นๆ ได้

ในส่วนของการทำงานของระบบหากระบบยังทำงานยังไม่ครบทุกขั้นตอน แต่ได้มีการยืนยันการทำงานบางส่วนไว้แล้ว ทางระบบก็สามารถเรียกดูประวัติการทำงานในส่วนที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์นั้นๆ ขึ้นมาเพื่อดำเนินการต่อได้ เพราะเนื่องจากลักษณะการออกแบบระบบได้ออกแบบแยกการทำงานไว้ในแต่ละอ็อบเจกต์ (Object) แล้ว จึงง่ายต่อการควบคุมการดำเนินงานให้บรรลุผลเป็นอ็อบเจกต์ไป

ในส่วนของกรณีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไม่สามารถดำเนินการกับระบบได้ เพราะสาเหตุเนื่องจาก ไฟฟ้าดับ หรือ คอมพิวเตอร์เสีย การดำเนินงานยังสามารถดำเนินงานต่อไปได้ เพราะเนื่องจากผู้ออกแบบได้ออกแบบลักษณะการดำเนินงานของระบบไว้แล้ว ดังนั้นบุคลากรจึงยังสามารถดำเนินงานตามระบบที่ได้ออกแบบไว้ได้เหมือนตามปกติ เพื่อบันทึกข้อมูลการดำเนินงานเข้าสู่ระบบในภายหลังได้

ในส่วนของการเข้าถึงการใช้งานของส่วนต่างๆ และการดำเนินงาน ต้องมีการกำหนดอำนาจในการเข้าถึงในแต่ละการทำงานเพื่อให้สามารถระบุอำนาจหน้าที่ของแต่ละบุคลากรที่สามารถเข้าใช้งานได้ โดยการกำหนดอำนาจหน้าที่เข้าถึงได้นั้นเป็นส่วนที่ต้องพัฒนาต่อของโปรแกรมเมื่อนำงานวิจัยฉบับนี้มาเขียนเป็นโปรแกรมแล้วเสร็จจริง ซึ่งงานวิจัยนี้เสนอเฉพาะในส่วนฟังก์ชันการทำงานหลักที่สามารถดำเนินงานได้ของระบบเท่านั้น

ในการนำเข้าสู่ข้อมูลเข้าสู่ระบบหากไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data Management) จะทำให้ต้องบันทึกข้อมูลนำเข้าเป็นจำนวนมาก และในการดำเนินการของระบบหากไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการคำสั่งซื้อ (Order Handling) ระบบคลังสินค้า (Inventory Management) ระบบจัดส่งสินค้า (Product Delivery Module) จะทำให้บางหน้าที่การทำงานไม่สามารถใช้งานได้ เช่น การติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า

6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

- ลักษณะงานขายและลูกค้าสัมพันธ์เป็นงานบริการ ซึ่งอาศัยการทำงานโดยบุคคลเป็นหลัก และโดยธรรมชาติของการดำเนินงานเป็นงานที่ต้องอาศัยความยืดหยุ่นสูง และความเร็วเป็นอย่างมาก ซึ่งไม่สามารถศึกษาจากสภาพการทำงานจริงได้ ต้องอาศัยการสัมภาษณ์ และสอบถามความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติงานแทน

6.4 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น

- ในกรณีที่ไม่มี การเชื่อมต่อกับระบบจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data Management) จะทำให้มีข้อมูลที่ต้องบันทึกลงในระบบเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความยุ่งยาก และใช้เวลานานในการใช้งาน
- หากไม่มีการเชื่อมโยงระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์กับระบบการจัดการคำสั่งซื้อ (Order Handling) จะทำให้ไม่สามารถตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ และเกิดความล่าช้าในการจัดทำคำสั่งขายสินค้าต่อไปได้

6.5 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

การประเมินผลการออกแบบระบบ ทางผู้วิจัยได้นำระบบที่ออกแบบ ตั้งแต่กระบวนการทำงาน (Business Process) รวมถึงหน้าจอแสดงผลสำหรับการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ไปสอบถามและประเมินความเป็นไปได้ของระบบ โดยการสัมภาษณ์และขอความคิดเห็นจากผู้รับผิดชอบงานด้านการขายและลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานที่มีการขายและลูกค้าสัมพันธ์ 4 หน่วยงาน ซึ่งมีลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต่างกัน และต่างอุตสาหกรรมกัน อันประกอบด้วย

- บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศตั้งแต่ขนาดเล็กจนกระทั่งถึงขนาดใหญ่ โดยสัมภาษณ์พนักงานธุรการฝ่ายขายธุรกิจในประเทศซึ่งรับผิดชอบทั้งงานฝ่ายขายและฝ่ายขายและลูกค้าสัมพันธ์

- บริษัทผู้ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า ตั้งแต่ ขนาด 50kVA ถึง 100MVA โดย สัมภาษณ์ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ/ผู้จัดการโครงการ
- บริษัทขาย ให้เช่า สำหรับรถเครน โดยสัมภาษณ์ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย ขาย
- บริษัทผู้ผลิตและขายมอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยสัมภาษณ์ วิศวกรขายในส่วนงานขายมอเตอร์

การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินผลระบบที่ออกแบบมานั้น จะเป็นการ ประเมินในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

- ความเป็นไปได้ในการใช้งาน รวมถึงความสอดคล้องระหว่าง ภาระงานที่ออกแบบ กับ ภาระงานจริง
- ประโยชน์การใช้งานระบบ
- ปัญหาในการใช้งานระบบ
- ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์กับผู้ทำงานจริงในส่วนการขายและลูกค้าสัมพันธ์ ได้ ข้อสรุป ในด้านต่างๆ ดังนี้

6.5.1 ความเป็นไปได้ในการใช้งาน รวมถึงความสอดคล้องระหว่างภาระงาน ที่ออกแบบ กับ ภาระงานจริง

- ภาระงานด้านการขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่ออกแบบมา สอดคล้องกับภาระการทำงานจริง สามารถรองรับการทำงานได้ ครบทุกภาระงาน
- ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน มีการออกแบบให้สามารถรองรับข้อมูล ได้อย่างครบถ้วน และแสดงผลออกมาในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ ง่าย
- หน้าจอการทำงานในส่วนแสดงผลการทำงานสามารถเข้าใจได้ง่าย สามารถใช้งานได้ง่าย แต่มีรูปแบบการแสดงผลที่เหมาะสม
- การออกแบบหน้าจอการทำงาน สามารถทำให้การทำงานจริงเป็นไป โดยสะดวก และรวดเร็ว มีการเชื่อมโยงข้อมูลการทำงานในส่วน หน้าการทำงานต่างๆ นอกจากนี้ยังมีหน้าจอการทำงานที่ไม่มาก

เกินไป ทำให้ไม่ยุ่งยากในการใช้งาน และมีการเชื่อมโยงข้อมูลกันที่ดี เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน

- ในการจัดสร้างรายงานสรุปผล มีข้อมูลครบถ้วนตามต้องการ และอยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีรายงานเพิ่มเติมที่น่าจะมีประโยชน์ในการทำงานจริง เช่น รายงานในส่วนของ Dashboard

6.5.2 ประโยชน์การใช้งานระบบ

- สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น และลดความผิดพลาดของข้อมูลในการทำงาน เนื่องจากมีการเชื่อมโยงข้อมูลในการทำงานระหว่างกัน และลดระยะเวลาการบันทึกข้อมูลอีกด้วย
- การทำงานในส่วนของกรวางแผนแผนการทำงาน ซึ่งช่วยในการวางแผนการทำงานของพนักงานขาย และผู้จัดการสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย
- มีการเก็บข้อมูลประวัติการดำเนินธุรกิจของลูกค้ากับองค์กรอย่างครบถ้วน และสามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และนำไปใช้ได้จริง สำหรับผู้ทำงานในทุกระดับ
- การออกรายงานการดำเนินการ รายงานประจำวัน หรือรายงานอื่นๆ สามารถทำได้รวดเร็ว

6.5.3 ปัญหาในการใช้งานระบบ

- เนื่องจากระบบที่ออกแบบมาเป็นระบบที่รองรับการทำงานในส่วนของงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ เท่านั้นไม่ได้รองรับการทำงานในด้านการเงิน และ การบัญชี ทำให้ไม่สามารถรองรับการทำงานบางอย่างได้ เช่น การออกไปเสิร์ฟรับเงินให้แก่ลูกค้า ได้
- การทำงานในบางส่วน เช่น การติดตามสถานะเอกสารคำสั่งซื้อสินค้า เป็นการทำงานที่ต้องเชื่อมโยงกับการทำงานในหลายส่วน ดังนั้น หากนำเอาโปรแกรมในส่วนการบริหารงานขาย และลูกค้า

สัมพันธ์ไปใช้เพียงส่วนเดียวจะไม่สามารถใช้หน้าที่การทำงานในส่วนนี้ได้

6.5.4 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

- ควรเชื่อมโยงระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์กับระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง คือ ระบบการจัดการคำสั่งซื้อ (Order Handling Module) ระบบจัดส่งสินค้า (Product Delivery Module) ระบบจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data Management Module) เพื่อการทำงานที่เป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น
- ควรมีการพัฒนากระบวนการพยากรณ์การขายขึ้น เพื่อรองรับการทำงานในส่วนการวางแผนเป้าหมายการขาย และการตัดสินใจดำเนินการต่างๆในการดำเนินธุรกิจต่างๆได้ดีขึ้น

6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม

- ควรพัฒนาระบบบัญชี และการเงินเพิ่มเติม เพื่อเชื่อมโยงกับการทำงานของระบบการขายและลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งจะส่งเสริมให้การทำงานของระบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- ควรพัฒนาในส่วนของการพยากรณ์การขายขึ้น เพื่อเป็นส่วนที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนงานล่วงหน้า และการกำหนดนโยบายต่างๆ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เคย์ ยิ่งชล. การประยุกต์เทคนิคคิวเอฟดีเพื่อปรับปรุงคุณภาพของงานบริการในฝ่ายขายของบริษัท
จัดจำหน่ายรถบรรทุก. ;วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทวีศักดิ์ สุวคนธ์. การบริหารงานขาย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : เอส แอนด์ จี
กราฟฟิค

นิภาภรณ์ คำเจริญ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ เอส.พี.ซี.บุ๊คส์

ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และกรณีศึกษา.

กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดวงกมลสมัย จำกัด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. กลยุทธ์การตลาด และการบริหารการตลาด. กรุงเทพมหานคร : บริษัท

ดวงกมลสมัย จำกัด

เสาวลักษณ์ เลิศสันทัต. ระบบสารสนเทศแบบบูรณาการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อิงตามคุณสมบัติ

เชิงคุณภาพการบริการ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิชาติ จำปา. การประยุกต์เทคนิคคิวเอชดีฟังก์ชันดีฟลอยเมตต์สำหรับการปรับปรุงงานขาย

กรณีศึกษาโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรม

อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

Amy J. Morgan, Scott A. Inks. Technology and the Sales Force : Increasing Acceptance
of Sales Force Automation Industrial Marketing Management Vol.30, 2001 : 463-
472.

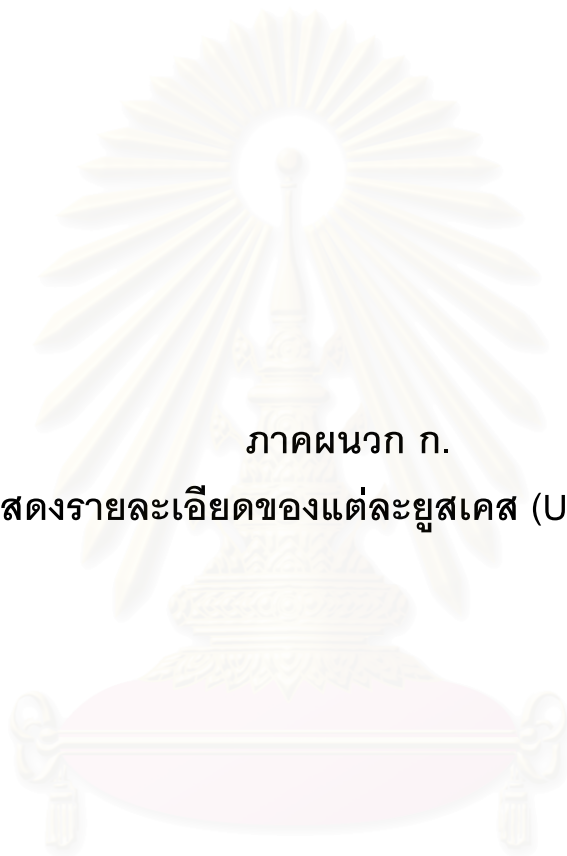
Blattberg Robert C. Customer Equity : Building and Managing Relationships as Valuable
Assets. Boston : Harvard Business School Press, 2001.

- Chung-Hoon Park, Young-Gul Kim. A Framework of Dynamic CRM Business Process Management Vol.9, 2003 : 652-671.
- Earl D. Honeycutt Jr., Tanya Thelen, Shawn T Thelen, Sharon K Hodge. Impediments to sales force automation Industrial Marketing Management Vol. 34, 2005 : 313-322.
- Gabriele Piccoli, Bonnie R. Spalding and Blank Ives. A Framework for Improving Customer Service Through Information Technology Journal of World Business Vol.28, 2001
- James Poon Teng Fatt. Criteria Used for Evaluating Salespersons Management Research News Vol.23, 2000 :12.
- John F. Tanner Jr., Schannon Ship. Sales Technology Within the Salesperson's Relationship: A Research Agenda Industrial Marketing Management Vol.34, 2004 : 305-312.
- Lindsay Meredith. Developing and Using a Customer Profile Data Bank Industrial Marketing Management Vol.14, 1985 : 255-268.
- Martin Warren S., Barcus Al. A Multiattribute Model for Evaluating Industrial Marketing Management Vol.10, 1980 : 40-44.
- Nykamp Melinda. The Customer Differential : The Complete guide to Implementing. New York : AMACOM, 2001.
- William C. Moncrief, Greg W. Mrshall. The Evolution of the Seven Steps of Selling Industrial Marketing Management Vol.34, 2005 : 13-22.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แผ่นแบบแสดงรายละเอียดของแต่ละยูสเคส (Use Case Template)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

แผ่นแบบแสดงรายละเอียดของแต่ละยูสเคส (Use Case Template)

เมื่อวิเคราะห์ถึงหน้าที่การทำงานของระบบด้วย Use Case Table และ Use Case Diagram แล้ว จากนั้นจึงวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละ Use Case ถึงขั้นตอนการทำงานและลำดับการทำงานของแต่ละ Use Case ประกอบด้วยทั้งหมด 28 Use Case ตามที่แสดงใน Use Case Diagram ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วย Use Case Template ดังนี้

ตารางที่ ก.1 Use Case Template ของการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)

Basic	Setup	
USECASE 1	ตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลช่องทางการขายสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการช่องทางการขายสินค้า (Sale Channel) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของช่องทางการขายสินค้า ในแต่ละช่องทางได้
	3.	เพิ่มรายการช่องทางการขายสินค้าและยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลช่องทางการขายสินค้า
5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลช่องทางการขายสินค้า	

ตารางที่ ก.2 Use Case Template ของการตั้งค่าการรับประกันสินค้า (Setup Warranty)

Basic	Setup	
USECASE 2	ตั้งค่าการรับประกันสินค้า (Setup Warranty)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลของการรับประกันสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าการประกัน สินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการการรับประกันสินค้า (Warranty) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการการรับประกันสินค้า ที่มี และแสดงรายละเอียดของการรับประกันสินค้าใน แต่ละรายการ รวมถึงการแสดงข้อมูลรายการสินค้า ที่สามารถใช้การรับประกันนั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการการรับประกันสินค้า และยืนยันการ บันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูล รายการการรับประกันสินค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าการรับประกันสินค้า

ตารางที่ ก.3 Use Case Template ของการตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)

Basic	Setup	
USECASE 3	ตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าในแต่ละรูปแบบได้
	3.	เพิ่มรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า
5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า	

ตารางที่ ก.4 Use Case Template ของการตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)

Basic	Setup	
USECASE 4	ตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้า (Credit Limit) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของรายการวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้าในแต่ละรายการได้
	3.	เพิ่มรายการวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้า ยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลรายการวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการวงเงินเครดิตสำหรับลูกค้า

ตารางที่ ก.5 Use Case Template ของการตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)

Basic	Setup	
USECASE 5	ตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาในฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Severity) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา ในแต่ละรายการได้
	3.	เพิ่มรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา

ตารางที่ ก.6 Use Case Template ของการตั้งค่ากลุ่มสินค้า (Setup Family)

Basic	Setup	
USECASE 6	ตั้งค่ากลุ่มสินค้า (Setup Family)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลกลุ่มสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ากลุ่มสินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการกลุ่มสินค้า (Family) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการกลุ่มสินค้าที่มี และแสดงรายการสินค้าในกลุ่มสินค้านั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการกลุ่มสินค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายการกลุ่มสินค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการกลุ่มสินค้า

ตารางที่ ก.7 Use Case Template ของการตั้งค่าสินค้า (Setup Item)

Basic	Setup	
USECASE 7	ตั้งค่าสินค้า (Setup Item)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลรายการสินค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารายการสินค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการสินค้า (Item) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการสินค้าที่มี และแสดงรายละเอียดของสินค้านั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการสินค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการสินค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการสินค้า

ตารางที่ ก.8 Use Case Template ของการตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)

Basic	Setup	
USECASE 8	ตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)	
Precondition	ตั้งค่าประเภทพนักงาน	
Successful Postcondition	ข้อมูลพนักงานในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)	
Primary, Secondary Actors	ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการพนักงาน (Operator) ทั้งหมดที่มี มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการพนักงานที่มี และแสดง รายละเอียดของพนักงานคนนั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการพนักงาน และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูล พนักงาน
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าพนักงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.9 Use Case Template ของการตั้งค่าวันหยุดมาตรฐาน (Setup Standard Holidays)

Basic	Setup	
USECASE 9	ตั้งค่าวันหยุดมาตรฐาน (Setup Standard Holidays)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลวันหยุดมาตรฐานในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าวันหยุด มาตรฐาน	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการวันหยุดมาตรฐาน (Standard Holidays) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหาข้อมูลรายการวันหยุดมาตรฐาน เพื่อแสดงรายละเอียดและเปลี่ยนแปลงข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน
	3.	เพิ่มรายการวันหยุดมาตรฐาน และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน
5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	

ตารางที่ ก.10 Use Case Template ของการตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holidays)

Basic	Setup	
USECASE 10	ตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holidays)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน	
Successful Postcondition	ข้อมูลวันหยุดพิเศษในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าวันหยุดพิเศษ	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการวันหยุดพิเศษ (Custom Holidays) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหาข้อมูลรายการวันหยุดพิเศษ เพื่อแสดงรายละเอียดและเปลี่ยนแปลงข้อมูลวันหยุดพิเศษ
	3.	เพิ่มรายการวันหยุดพิเศษ และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	ระบุทีมงานขายและพนักงานที่สามารถหยุดงานได้ตามวันหยุดพิเศษ
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลรายการวันหยุดพิเศษ
	6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวันหยุดพิเศษ

ตารางที่ ก.11 Use Case Template ของการตั้งค่าประเภทพนักงาน (Setup Operator Type)

Basic	Setup	
USECASE 11	ตั้งค่าประเภทพนักงาน (Setup Operator Type)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลประเภทพนักงานในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าประเภทพนักงาน	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการประเภทพนักงาน (Operator Type) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของประเภทพนักงานในแต่ละรายการได้
	3.	เพิ่มรายการประเภทพนักงาน และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลวันหยุดพิเศษ (Custom Holidays)
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการประเภทพนักงาน

ตารางที่ ก.12 Use Case Template ของการตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)

Basic	Setup	
USECASE 12	ตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลกลุ่มลูกค้าในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ากลุ่มลูกค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการกลุ่มลูกค้า (Customer Group) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของกลุ่มลูกค้า ในแต่ละรายการได้
	3.	เพิ่มรายการกลุ่มลูกค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มลูกค้า
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกลุ่มลูกค้า

ตารางที่ ก.13 Use Case Template ของการตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Case Group)

Basic	Setup	
USECASE 13	ตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Case Group)	
Precondition		
Successful Postcondition	ข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหาในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการกลุ่มกรณีปัญหา (Case Group) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถเลือกดูรายละเอียดของกลุ่มกรณีปัญหาในแต่ละรายการได้
	3.	เพิ่มรายการกลุ่มกรณีปัญหาและยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงกลุ่มกรณีปัญหา

ตารางที่ ก.14 Use Case Template ของการบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)

Basic	Collect Customer Data	
USECASE 14	บันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)	
Precondition	ตั้งค่ากลุ่มลูกค้า ตั้งค่ารายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า ตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า	
Successful Postcondition	ข้อมูลลูกค้า (Customer) ในฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer)	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการลูกค้า (Customer) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการลูกค้าที่มี และแสดงรายละเอียดของลูกค้ารายนั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการลูกค้า
	4.	ระบุรายการผู้ติดต่อ (Contact) ของลูกค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า
	6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ ก.15 Use Case Template ของการเก็บข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)

Basic	Collect Contact Data	
USECASE 15	เก็บข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)	
Precondition	บันทึกข้อมูลลูกค้า	
Successful Postcondition	ข้อมูลของผู้ติดต่อ (Contact) ในฐานข้อมูล พร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการผู้ติดต่อ (Contact) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการผู้ติดต่อ ที่มี และแสดงรายละเอียดของผู้ติดต่อ รายนั้นๆ ได้
	3.	เพิ่มรายการผู้ติดต่อ และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลผู้ติดต่อ
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ติดต่อ

ตารางที่ ก.16 Use Case Template ของการตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy)

Basic	Set Schedule Policy	
USECASE 16	ตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy)	
Precondition	ตั้งค่าประเภทพนักงาน	
Successful Postcondition	ข้อมูลนโยบายการทำงานสำหรับพนักงานในฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่านโยบายการทำงานของพนักงาน	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการนโยบายการทำงานของพนักงาน (Schedule Policy) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการนโยบายการทำงานของพนักงานตามประเภทพนักงาน และแสดงรายละเอียดนโยบายการทำงานนั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการนโยบายการทำงานของพนักงาน
	4.	ระบุประเภทภาระงานสำหรับพนักงาน และจำนวนในการดำเนินการ และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดนโยบายการทำงานของพนักงาน
6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนโยบายการทำงานของพนักงาน	

ตารางที่ ก.17 Use Case Template ของการกำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target)

Basic	Assign Target	
USECASE 17	กำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target)	
Precondition	ตั้งค่าสินค้า ตั้งค่าพนักงาน	
Successful Postcondition	ข้อมูลเป้าหมายการขายสินค้า ทีมงานขาย และเป้าหมายการขายสำหรับพนักงานแต่ละคน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการกำหนดรายละเอียดเป้าหมายในการขาย	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการเป้าหมายการขายสินค้า (Sales Target) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการเป้าหมายการขายสินค้า และแสดงรายละเอียดต่างๆของเป้าหมายการขายสินค้านั้นๆได้
	3.	เพิ่มรายการเป้าหมายการขายสินค้า
	4.	บันทึกข้อมูลเป้าหมายการขายสินค้ายอดรวม
	5.	จัดสรรเป้าหมายการขายสินค้ารายผลิตภัณฑ์
	6.	สร้างข้อมูลทีมงานขาย
	7.	จัดสรรเป้าหมายการขายสินค้าสำหรับทีมงานขาย
	8.	จัดสรรพนักงานขายสำหรับแต่ละทีมงานขาย
	9.	จัดสรรเป้าหมายการขายสินค้าสำหรับพนักงานขาย
	10.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเป้าหมายการขายสินค้า
11.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป้าหมายการขายสินค้า	

ตารางที่ ก.18 Use Case Template ของการสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege)

Basic	Create Privilege	
USECASE 18	สร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege)	
Precondition		
Successful Postcondition	รายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าในฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Privilege)
	2.	สามารถค้นหารายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า และแสดงรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าได้
	3.	เพิ่มรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า
	6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า

ตารางที่ ก.19 Use Case Template ของการสร้างรายการการส่งเสริมการขาย (Create Campaign)

Basic	Create Campaign	
USECASE 19	สร้างรายการการส่งเสริมการขาย (Create Campaign)	
Precondition		
Successful Postcondition	รายการการส่งเสริมการขายในฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการสร้างรายการการส่งเสริมการขาย	
Primary, Secondary Actors	ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการการส่งเสริมการขาย (Campaign)
	2.	สามารถค้นหารายการการส่งเสริมการขาย และแสดงรายละเอียดรายการการส่งเสริมการขายได้
	3.	เพิ่มรายการการส่งเสริมการขาย และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลรายการการส่งเสริมการขาย
	6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการการส่งเสริมการขายสำหรับลูกค้า

ตารางที่ ก.20 Use Case Template ของการบันทึกแผนการทำงานของพนักงาน (Record Operator Schedule)

Basic	Record Operator Schedule	
USECASE 20	บันทึกแผนการทำงานของพนักงาน (Record Operator Schedule)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน ตั้งค่านโยบายการทำงาน	
Successful Postcondition	แผนการทำงานของพนักงาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกแผนการทำงานของพนักงาน	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงแผนการทำงานของพนักงาน (Operator Schedule) และข้อมูลนโยบายการทำงานในช่วงเวลาที่เลือกในรูปแบบปฏิทิน
	2.	เลือกวันและเวลาที่ต้องการ สามารถแสดงรายการทำงาน และแสดงข้อมูลรายละเอียดรายการการทำงานได้
	3.	บันทึกข้อมูลแผนการทำงาน และยืนยันการบันทึกข้อมูล
	4.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของข้อมูลแผนการทำงานของพนักงาน
	5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการบันทึกแผนการทำงานของพนักงาน

ตารางที่ ก.21 Use Case Template ของการบันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report)

Basic	Record Task Report	
USECASE 21	บันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน บันทึกแผนการทำงานของพนักงาน	
Successful Postcondition	รายงานการทำงานของพนักงาน	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกรายงานการทำงาน	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการรายงานการทำงานของพนักงาน (Task Report)
	2.	สามารถค้นหารายการรายงานการทำงานของพนักงาน และแสดงรายละเอียดรายงานการทำงาน ของพนักงานได้
	3.	เพิ่มรายการรายงานการทำงานของพนักงาน และ ยืนยันการบันทึกข้อมูล
	5.	เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูล รายงานการทำงานของพนักงาน
	6.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการรายงานการทำงาน ของพนักงาน

ตารางที่ ก.22 Use Case Template ของการสร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales Opportunity)

Basic	Create Sales Opportunity	
USECASE 22	สร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales Opportunity)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน ตั้งค่าลูกค้า ตั้งค่าผู้ติดต่อ	
Successful Postcondition	รายการโอกาสในการขาย เพื่อสร้างเอกสารเสนอราคา และเอกสารรับคำสั่งซื้อสินค้าต่อไป	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกการขายโอกาสในการขาย	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการโอกาสในการขายและแสดงรายละเอียดรายการโอกาสในการขายได้
	3.	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
	4.	เพิ่มรายการโอกาสในการขาย
	5.	บันทึกข้อมูลความต้องการของลูกค้า
	6.	เลือกรายการสินค้าที่จะนำเสนอลูกค้า จากรายการสินค้าในฐานข้อมูล
7.	ยืนยันการบันทึกข้อมูล	

ตารางที่ ก.23 Use Case Template ของการสร้างเอกสารเสนอราคา(Create Quotation)

Basic	Create Quotation	
USECASE 23	สร้างเอกสารเสนอราคา(Create Quotation)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน ตั้งค่าลูกค้า ตั้งค่าผู้ติดต่อ	
Successful Postcondition	เอกสารเสนอราคา เพื่อสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อสินค้าต่อไป	
Failed Postcondition	ยกเลิกเอกสารเสนอราคา	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการเอกสารเสนอราคา (Quotation) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการเอกสารเสนอราคาและแสดงรายละเอียดรายละเอียดเอกสารเสนอราคาได้
	3.	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
		ตรวจสอบข้อมูลโอกาสในการขายของลูกค้ารายนั้นๆ
	4.	สร้างเอกสารเสนอราคา
	5.	เลือกรายการสินค้าที่จะเสนอราคาแก่ลูกค้า
	6.	คำนวณราคาขายสินค้า
	7.	ยืนยันการบันทึกข้อมูล
	8.	ร้องขอการอนุมัติเอกสารเสนอราคา
9.	อนุมัติเอกสารเสนอราคา	

ตารางที่ ก.24 Use Case Template ของการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)

Basic	Create Customer Purchase Order	
USECASE 24	สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)	
Precondition	ตั้งค่าพนักงาน ตั้งค่าลูกค้า ตั้งค่าผู้ติดต่อ	
Successful Postcondition	เอกสารรับคำสั่งซื้อสินค้า เพื่อเป็นข้อมูลในการผลิต และจัดส่งสินค้าต่อไป	
Failed Postcondition	ยกเลิกเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order) ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล
	2.	สามารถค้นหารายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าและแสดงรายละเอียดรายการละเอียดเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้
	3.	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
	4.	ตรวจสอบข้อมูลเอกสารเสนอราคาลูกค้ารายนั้นๆ
	5.	สร้างเอกสารเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
	6.	เลือกรายการสินค้าที่จะเสนอราคาแก่ลูกค้า
	7.	คำนวณราคาขายสินค้า (กรณีไม่ผ่านการเสนอราคา)
	8.	ยืนยันการบันทึกข้อมูล
	9.	ร้องขอการอนุมัติเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
10.	อนุมัติเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า	

ตารางที่ ก.25 Use Case Template ของการติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)

Basic	Track Customer Purchase Order	
USECASE 25	ติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)	
Precondition	สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า	
Successful Postcondition	ทราบสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้า	
Failed Postcondition	ไม่สามารถตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้าได้	
Primary, Secondary Actors	พนักงานขาย (Salesperson)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมด ที่มีในฐานข้อมูล
	2.	เลือกรายการลูกค้า
	3.	เลือกรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
	4.	แสดงสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้า

ตารางที่ ก.26 Use Case Template ของการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า (Record Payment)

Basic	Record Payment	
USECASE 26	บันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า (Record Payment)	
Precondition	สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า	
Successful Postcondition	บันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า และสามารถปิดการขายได้	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า	ไม่สามารถหาข้อมูลเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
Primary, Secondary Actors	พนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการข้อมูลเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
	2.	เลือกรายการลูกค้า
	3.	เลือกรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
	4.	บันทึกรายละเอียดการชำระค่าสินค้า

ตารางที่ ก.27 Use Case Template ของการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)

Basic	Create RMA	
USECASE 27	สร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)	
Precondition	สร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า	
Successful Postcondition	เอกสารรับคืนสินค้า	
Failed Postcondition	ยกเลิกการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า	ไม่สามารถหาข้อมูลเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
Primary, Secondary Actors	พนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	ระบบแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้า
	.2	สามารถค้นหารายการเอกสารรับคืนสินค้าและแสดงรายละเอียดรายการละเอียดเอกสารรับคืนสินค้าได้
	3.	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
	4.	ตรวจสอบข้อมูลเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
	5.	สร้างเอกสารเอกสารรับคืนสินค้า
	6.	เลือกรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการคืน
	7.	ยืนยันการบันทึกข้อมูล
	8.	ร้องขอการอนุมัติเอกสารรับคืนสินค้า
	9.	อนุมัติเอกสารรับคืนสินค้า

ตารางที่ ก.28 Use Case Template ของการบันทึกการติดต่อจากลูกค้า (Create Contact Record)

Basic	Create Case	
USECASE 28	บันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)	
Precondition		
Successful Postcondition	รายงานข้อมูลกรณีปัญหา	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา	
Primary, Secondary Actors	พนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator)	
Flow of Events	Step	Transaction
	1.	พนักงานรับทราบกรณีปัญหาจากลูกค้า รับข้อร้องเรียน ปัญหา คำติชมจากลูกค้า ทั้งในด้านสินค้าและบริการ
	2.	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
	3.	สร้างรายการกรณีปัญหา
	4.	บันทึกข้อมูลการดำเนินการและผลการดำเนินการ
	5.	เปลี่ยนสถานะกรณีปัญหาเป็นปิดกรณีปัญหา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.
พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ ข.1 คำอธิบายพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
1	Family	Base	PK	familyId	เลขรันเพื่อบ่งชี้ Family	int
				familyCode	รหัสของ Family ที่ใช้สื่อสารภายในระบบ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีค่าไม่ซ้ำกัน	nvarchar(50)
				familyName	ชื่อของ family	nvarchar(50)
			FK	familyTypeId	เลขรันประเภทของ Family เพื่อให้ทราบถึงประเภทของกลุ่มที่สร้างขึ้น แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ PDM และ Catelog sale	int
				familyDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับ Family อย่างย่อ	text
				familyLevelNo	เลขลำดับชั้นของ Family	int
				familySequenceNo	เลขเรียงลำดับของกลุ่มเดียวกันของ Family เพื่อให้รู้ว่าเป็นลำดับที่เท่าไร	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	familyParentId	เลขรันของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive สร้าง Tree	int
			FK	familyStatusId	เลขรันสถานะของ Family	int
			FK	creatorId	รหัสของผู้ที่ขอสร้าง Family เป็น OperatorId	int
				createDate	วันที่ขอสร้าง Family	datetime
			FK	updaterId	ผู้แก้ไขล่าสุด	int
				updateDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime
			FK	approverId	ผู้ขออนุมัติการสร้าง Family เป็น OperatorId	int
				approveDate	วันที่อนุมัติใช้	datetime
				familyApproveRemarks	เหตุผลหรือหมายเหตุในการอนุมัติหรือปฏิเสธ	text
2	FamilyAttribute	Base	PK	familyAttributeId	เลขรันของคุณลักษณะของ Family	int
				familyAttributeName	ชื่อของคุณลักษณะของ Family	nvarchar(50)
				familyAttributeDesc	คำอธิบายคุณลักษณะของ Family	text
				familyAttributeStatusId	เลขรันสถานะของคุณลักษณะของ	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				d	Family	
			FK	creatorId	ผู้ที่ขอสร้าง Family Attribute	int
				createDate	วันที่สร้าง Family Attribute หรือวันที่ ร้องขอสร้าง	datetime
			FK	updateId	ผู้ที่แก้ไขข้อมูลของ Family Attribute ล่าสุด	int
				updateDate	วันที่แก้ไขข้อมูลของ Family Attribute ล่าสุด	datetime
			FK	approverId	ผู้อนุมัติ Family Attribute	int
				approveDate	วันที่อนุมัติ Family Attribute	datetime
3	FamilyAttributeValue	Joint	PK	familyAttributeValueId	เลขรันของค่าประจำคุณลักษณะของ Family	int
			FK	familyId	รหัสของ Family ใช้บอกว่าค่าประจำ คุณลักษณะนี้ใช้ใน Family ไດ	int
			FK	familyAttributeId	รหัสของคุณลักษณะของ Family ที่ ระบุถึงค่านี้	int
				familyAttributeValue	ค่าของคุณลักษณะของ Family	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	updaterId	รหัสของผู้ที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด	int
				updateDate	วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด	datetime
			FK	approverId	รหัสของผู้ที่อนุมัติการใช้ข้อมูลล่าสุด	int
				approveDate	วันที่อนุมัติให้ใช้ของข้อมูลล่าสุด	datetime
				familyAttributeValueSt atusId	เลขรหัสสถานะของค่า Family Attribute	int
4	FamilyType	Base	PK	familyTypeId	เลขรหัสประเภทของ Family	int
				familyTypeCode	รหัสประเภทของ Family	nvarchar(50)
				familyTypeName	ชื่อของประเภท Family	nvarchar(50)
				familyTypeDesc	คำอธิบายของประเภท Family	text
5	FamilyTransaction	Base	PK	familyTransactionId	เลขรหัสของการขอดำเนินการเกี่ยวกับ Family	int
				familyTransactionCode	รหัสเอกสารของการขอดำเนินการ เกี่ยวกับ Family ใช้ในการอ้างอิงต่างๆ	nvarchar(50)
			FK	familyId	รหัสของ Family ที่ทำการขอ ดำเนินการ	int
			FK	familyAttributeId	เลขรหัสคุณลักษณะของ Family	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				familyTransactionClasses	บ่งชี้ถึง Class ที่จะดำเนินการ	nvarchar(50)
				familyTransactionAttribute	บ่งชี้ถึง Attribute หรือ Column ที่จะดำเนินการ	nvarchar(50)
				familyTransactionOldValue	ค่าเดิมที่ต้องการเปลี่ยน (ถ้าเป็นการขอสร้างใหม่จะไม่มีค่าใน column นี้)	text
				familyTransactionNewValue	ค่าใหม่ที่ต้องการเปลี่ยน หรือเป็นค่าที่สร้างขึ้นใหม่	text
				familyTransactionAction	ชนิดของการขอดำเนินการ ประกอบด้วย สร้าง เปลี่ยนและลบ	int
				familyTransactionActionReason	เหตุผลในการขอดำเนินการ	text
			FK	familyTransactionStatusId	เลขรหัสสถานะของการขอดำเนินการ	int
			FK	creatorId	รหัสผู้ร้องขอดำเนินการ	int
				createDate	วันที่ร้องขอดำเนินการ	datetime
			FK	updaterId	ผู้แก้ไขใหม่	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	updateDate	วันที่แก้ไขใหม่	datetime
				approverId	ผู้ที่อนุมัติการดำเนินการ	int
				approveDate	วันที่อนุมัติ	datetime
				familyTransactionApproveRemarks	หมายเหตุในการอนุมัติ	text
6	Severity	Base	PK	severityId	เลขรันของระดับความรุนแรงปัญหา	int
				severityCode	รหัสของระดับความรุนแรงปัญหา	nvarchar(50)
				severityName	ชื่อของระดับความรุนแรงปัญหา	nvarchar(50)
				severityDesc	คำอธิบายของระดับความรุนแรงปัญหา	text
7	Item	Base	PK	itemId	เลขรันของสินค้า	int
			FK	familyId	รหัส Family ที่เป็นของ Item นี้	int
				itemCode	รหัสของ Item	int
				itemName	ชื่อของ Item	nvarchar(50)
				itemDesc	คำอธิบายของ Item	text
				itemTypeId	เลขรันประเภทของ Item เช่น RM semi FG	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	itemStatusId	เลขรหัสสถานะของ Item เช่น รออนุมัติ ปกติ ลบ	int
			FK	creatorId	ผู้ที่ร้องขอดำเนินการ	int
				createDate	วันที่ร้องขอดำเนินการ	datetime
			FK	updaterId	ผู้แก้ไขใหม่	int
				updateDate	วันที่แก้ไขใหม่	datetime
			FK	approverId	ผู้ที่อนุมัติการสร้าง Item	int
				approveDate	วันที่อนุมัติใช้	datetime
8	ItemType	Base	PK	itemTypeId	เลขรหัสประเภทของ Item เช่น RM semi FG	int
				itemTypeCode	รหัสประเภทของ Item เช่น RM semi FG	nvarchar(50)
				itemName	ชื่อของประเภท Item	nvarchar(50)
				itemTypeDesc	คำอธิบายของประเภท Item	text
9	ItemAttribute	Base	PK	itemAttributeId	เลขรหัสของคุณลักษณะของ Item	int
				itemName	ชื่อของคุณลักษณะของ Item	nvarchar(50)
				itemAttributeCode	รหัสของคุณลักษณะของ Item	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	itemAttributeDesc	คำอธิบายของคุณลักษณะของ Item	text
				creatorId	รหัสของผู้ที่สร้างคุณลักษณะ	int
			FK	createDate	วันที่สร้างคุณลักษณะ	datetime
				updaterId	รหัสของผู้ที่แก้ไขคุณลักษณะล่าสุด	int
				updateDate	วันที่แก้ไขข้อมูลคุณลักษณะล่าสุด	datetime
10	ItemAttributeValue	Joint	PK	itemAttributeValueId	เลขรันค่าของคุณลักษณะ	int
			FK	itemAttributeStatusId	รหัสของสถานะของค่าคุณลักษณะ	int
			FK	itemAttributeId	รหัสของคุณลักษณะประจำค่านี้	int
			FK	itemId	รหัสของ Item ที่ใช้ค่าคุณลักษณะนี้	int
				itemAttributeValue	ปริมาณของค่าคุณลักษณะ	nvarchar(50)
			FK	updaterId	รหัสผู้ที่ปรับปรุงคุณลักษณะล่าสุด	int
				updateDate	วันและเวลาที่ปรับปรุงข้อมูล คุณลักษณะล่าสุด	datetime
			FK	approverId	รหัสผู้ที่อนุมัติค่าคุณลักษณะ	int
				approveDate	วันและเวลาที่อนุมัติค่าคุณลักษณะ	datetime
11	ApproveAuthorise	Base	PK	approveAuthoriseId	เลขรันของรายการผู้ที่ต้องทำการ อนุมัติ	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	approverId	ผู้ที่มีสิทธิ์อนุมัติในการขอดำเนินการ ต่างๆ	int
			FK	itemId	เลขรันของสินค้า	int
12	UM	Base	PK	UmId	เลขรันของหน่วยวัด	int
				UmCode	รหัสของหน่วยวัด	nvarchar(50)
				UmName	ชื่อของหน่วยวัด	nvarchar(50)
				UmDesc	คำอธิบายเพิ่มเติมของหน่วยวัด	text
			FK	UmTypeId	เลขรันประเภทของหน่วยวัด	int
13	ItemUM	Joint	PK	ItemUMId	เลขรันของหน่วยวัดของสินค้า	int
			FK	UmChildId	เลขรันของหน่วยวัดที่อยู่ในระดับล่าง	int
			FK	UmParentId	เลขรันของหน่วยวัดที่อยู่ในระดับสูง กว่า	int
			FK	ItemId	เลขรันบอกว่าเป็น itemUM ของพัสดุ ไหน	int
				ItemUmMultiplier	ตัวคูณสำหรับแปลงค่าหน่วยวัด	float
14	ItemUMPrice	Joint	PK	ItemUMPriceId	เลขรันของราคาสินค้าในแต่ละหน่วย วัด	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	ItemUMId	เลขรันของหน่วยวัดของสินค้า	int
			FK	ItemPriceTypeId	เลขรันของชนิดราคา	int
				PriceValue	มูลค่าราคาของพัสดุในหน่วยวัดนั้น	float
15	ItemPriceType	Base	PK	ItemPriceTypeId	เลขรันของชนิดราคา	int
				ItemPriceTypeCode	รหัสของชนิดราคา	nvarchar(50)
				ItemPriceName	ชื่อชนิดของราคา	nvarchar(50)
				ItemPriceDesc	คำอธิบายเพิ่มเติมของชนิดราคา	text
16	UMType	Base	PK	UmTypeId	เลขรันของประเภทของหน่วยวัด	int
				UmTypeCode	รหัสประเภทของหน่วยวัด	nvarchar(50)
				UmTypeName	ชื่อประเภทของหน่วยวัด	nvarchar(50)
				UmTypeDesc	คำอธิบายประเภทของหน่วยวัด	text
17	Person	Base	PK	personId	เลขรันเพื่อใช้ระบุบุคคล	int
			FK	maritalStatusId	รหัสสถานะสถานภาพสมรส	int
			FK	occupationId	เลขรันอาชีพ	int
				personTitle	คำนำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นาง นางสาว	nvarchar(50)
				personNameThai	ชื่อภาษาไทย	nvarchar(50)
				personSurnameThai	นามสกุลภาษาไทย	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				personNameEng	ชื่อภาษาอังกฤษ	nvarchar(50)
				personSurnameEng	นายสกุลภาษาอังกฤษ	nvarchar(50)
				personSex	เพศ ได้แก่ ชาย หญิง	bit
				personBirthday	วันเกิด	datetime
				personIdCard	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	int
				personSignature	ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์	
				personBloodtype	หมู่เลือด ได้แก่ O A B AB , (+,-)	nvarchar(50)
				personNationality	สัญชาติ	nvarchar(50)
				personReligion	ศาสนา	nvarchar(50)
				personPicture	ภาพถ่าย	
18	Occupation	Base	PK	occupationId	เลขรันของอาชีพ	int
				occupationCode	รหัสของอาชีพ	nvarchar(50)
				occupationName	ชื่ออาชีพ	nvarchar(50)
				occupationDesc	คำอธิบายอาชีพ	text
19	MaritalStatus	Base	PK	maritalStatusId	เลขรันสถานะสมรส	int
				maritalStatusCode	รหัสสถานะสมรส	nvarchar(50)
				maritalStatusName	ชื่อสถานะสมรส	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				maritalStatusDesc	คำอธิบายสถานะสมรส	text
20	BloodType	Base	PK	bloodTypeId	เลขรันของประเภทหมู่โลหิต	int
				bloodTypeCode	รหัสของประเภทหมู่โลหิต	nvarchar(50)
				bloodTypeName	ชื่อประเภทหมู่โลหิต	nvarchar(50)
				bloodTypeDesc	คำอธิบายประเภทหมู่โลหิต	text
21	Address	Base	PK	addressId	เลขรันของที่อยู่	int
				addressHouseNo	บ้านเลขที่	nvarchar(50)
				addressVillage	หมู่บ้าน	nvarchar(50)
				addressMoo	หมู่	nvarchar(50)
				addressSoi	ซอย	nvarchar(50)
				addressRoad	ถนน	nvarchar(50)
				addressSubDistrict	ตำบล/แขวง	nvarchar(50)
				addressDistrict	อำเภอ/เขต	nvarchar(50)
				addressProvince	จังหวัด	nvarchar(50)
				addressCountry	ประเทศ	nvarchar(50)
				addressZipCode	รหัสไปรษณีย์	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
22	AddressType	Base	PK	addressTypeId	เลขรันประเภทที่อยู่	int
				addressTypeCode	รหัสประเภทที่อยู่	nvarchar(50)
				addressTypeName	ชื่อประเภทที่อยู่	nvarchar(50)
				addressTypeDesc	คำอธิบายประเภทที่อยู่	text
23	Telephone	Base	PK	telephoneId	เลขรันหมายเลขโทรศัพท์	int
			FK	referenceId	รหัสแสดงเจ้าของหมายเลขโทรศัพท์ คือ personId หรือ Customer Id	int
				telephone	หมายเลขโทรศัพท์	int
				telephoneExtend	หมายเลขติดต่อภายใน	int
				telephoneDesc	คำอธิบายหมายเลขโทรศัพท์	text
			FK	telephoneTypeId	รหัสแสดงประเภทหมายเลขโทรศัพท์	int
24	TelephoneType	Base	PK	telephoneTypeId	เลขรันประเภทหมายเลขโทรศัพท์	int
				telephoneTypeCode	รหัสประเภทหมายเลขโทรศัพท์	nvarchar(50)
				telephoneTypeName	ชื่อประเภทหมายเลขโทรศัพท์	nvarchar(50)
				telephoneTypeDesc	คำอธิบายประเภทหมายเลขโทรศัพท์	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
25	AddressDivision	Base	PK	addressDivisionId	เลขรั้นของหมวดที่ครอบคลุมอยู่	int
			FK	addressDivisionParentId	รหัสของหมวดที่ครอบคลุมอยู่	int
			FK	addressDivisionTypeId	ประเภทของหมวด	int
				addressDivisionCode	รหัสหมวด	nvarchar(50)
				addressDivisionName	ชื่อของหมวด	nvarchar(50)
				addressDivisionDesc	คำอธิบายหมวด	text
26	AddressDivisionType	Base	PK	addressDivisionTypeId	เลขรั้นประเภทหมวด	int
				addressDivisionTypeCode	รหัสประเภทหมวด	nvarchar(50)
				addressDivisionTypeName	ชื่อประเภทหมวด (แขวง,เขต,จังหวัด,ประเทศ)	nvarchar(50)
				addressDivisionTypeDesc	คำอธิบายประเภทหมวด	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
27	AddressAddress Devision	Joint	PK	addressAddressDevi sionId	เลขรันของหมวดของที่อยู่	int
			FK	addressId	เลขรันของที่อยู่	int
			FK	addressDivisionId	รหัสของหมวดที่ครอบคลุมอยู่	int
28	PersonAddress	Joint	PK	personAddressId	เลขรันของที่อยู่บุคคล	int
				addressTypeId	เลขรันประเภทที่อยู่	int
			FK	personId	เลขรันเพื่อใช้ระบุบุคคล	int
			FK	addressId	เลขรันของที่อยู่	int
29	Department	Base	PK	departmentId	เลขรันแสดงแผนก	int
				departmentCode	รหัสแสดงแผนก	nvarchar(50)
				departmentName	ชื่อแผนก	nvarchar(50)
				departmentDesc	คำอธิบายแผนก	text
30	Operator	Base	PK	operatorId	เลขรันพนักงาน	int
				operatorCode	รหัสพนักงาน	nvarchar(50)
			FK	personId	เลขรันเพื่อใช้เชื่อมโยงกับบุคคล	int
			FK	salesTeamId	รหัสทีมงานขายที่พนักงานสังกัดอยู่	int
			FK	operatorTypeId	รหัสแสดงประเภทของพนักงาน	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	operatorDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับพนักงานขาย	text
				operatorParentId	รหัสของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive	int
			FK	creatorId	รหัสผู้ขอบันทึกหรือ สร้างพนักงาน	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึก หรือ สร้าง พนักงาน	datetime
			FK	updateId	รหัสผู้ปรับปรุงข้อมูลของพนักงาน ล่าสุด	int
				updateDate	วันและเวลาที่แก้ไขข้อมูลของพนักงาน ล่าสุด	datetime
31	OperatorType	Base	PK	operatorTypeId	เลขรันประเภทของพนักงาน	int
				operatorTypeCode	รหัสประเภทของพนักงาน	nvarchar(50)
				operatorTypeName	ชื่อประเภทของพนักงาน	nvarchar(50)
				operatorTypeDesc	คำอธิบายประเภทของพนักงาน	text
			FK	operatorTypeParentId	รหัสของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
32	StandardCalendar Holiday	Base	PK	standardCalendarHol idayId	เลขวันวันหยุดมาตรฐานประจำปี	int
				standardCalendarHol idayCode	รหัสวันหยุดมาตรฐานประจำปี	nvarchar(50)
				standardCalendarHol idayDate	วันหยุดมาตรฐานประจำปี เช่น วันปี ใหม่ วันสงกรานต์	datetime
				standardCalendarHol idayDesc	คำอธิบายวันหยุดมาตรฐานประจำปี	text
33	CustomCalendar Holiday	Base	PK	customCalendarHolid ayId	เลขวันวันหยุดที่กำหนดเองสำหรับ ทีมงาน	int
				customCalendarHolid ayCode	รหัสวันหยุดที่กำหนดเองสำหรับ ทีมงาน	nvarchar(50)
				customCalendarHolid ayDate	วันหยุดที่กำหนดเองสำหรับทีมงาน	datetime
				customCalendarHolid ayDesc	คำอธิบายวันหยุดที่กำหนดเองสำหรับ ทีมงาน	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
34	OperatorCustomHoliday	Joint	PK	operatorCustomHolidayId	เลขวันวันหยุดที่กำหนดเองสำหรับพนักงาน	int
			FK	operatorId	วันหยุดที่กำหนดเองสำหรับพนักงาน	datetime
			FK	customCalendarHolidayId	คำอธิบายวันหยุดที่กำหนดเองสำหรับพนักงาน	text
35	CustomerAddress	Joint	PK	customerAddressId	เลขวันที่อยู่ของลูกค้า	int
			PK	addressTypeId	เลขวันที่ประเภทที่อยู่ของลูกค้า	int
			FK	customerId	เลขวันที่ลูกค้า	int
			FK	addressId	เลขวันที่อยู่ของลูกค้า	int
				customerAddressDefault	ค่าเริ่มต้นที่อยู่ของลูกค้า	bit
36	Company	Base	PK	companyId	เลขวันที่บริษัท	int
				companyCode	รหัสบริษัท	nvarchar(50)
				companyName	ชื่อบริษัท	nvarchar(50)
				companyDesc	คำอธิบายบริษัท	text
37	CompanyItem	Joint	PK	companyItemId	เลขวันที่สินค้าที่ขายได้สำหรับบริษัท	int
			FK	companyId	เลขวันที่บริษัท	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	itemId	เลขรันของสินค้า	int
38	SalesTarget	Base	PK	salesTargetId	เลขรันเป้าหมายการขาย	int
				salesTargetCode	รหัสเป้าหมายการขาย	nvarchar(50)
				salesTargetName	ชื่อเป้าหมายการขาย	nvarchar(50)
				startDate	วันที่เริ่มมีผลบังคับใช้	datetime
				endDate	วันสิ้นสุดการบังคับใช้	datetime
			FK	creatorId	ผู้สร้างเป้าหมายการขาย	int
				createDate	วันและเวลาที่สร้างเป้าหมายการขาย	datetime
				approverId	ผู้อนุมัติข้อมูลเป้าหมายการขาย	int
approveDate	วันและเวลาที่อนุมัติเป้าหมายการขาย	datetime				
39	TargetItem	Joint	PK	targetItemId	เลขรันของสินค้าเป้าหมาย	int
			FK	salesTargetId	เลขรันเป้าหมายการขาย	int
			FK	itemId	เลขรันของสินค้า	int
			quantity	ปริมาณสินค้าตามเป้าหมายการขาย	int	
			salesVolume	ยอดขายตามเป้าหมายการขาย	int	
40	SalesTeam	Base	PK	salesTeamId	เลขรันทีมงานขาย	int
				salesTargetId	เลขรันเป้าหมายการขาย	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				salesTeamName	ชื่อทีมงานขาย	nvarchar(50)
41	SalesTeamTargetItem	Joint	PK	salesTeamTargetItemId	เลขรันของสินค้าเป้าหมายสำหรับทีมงานขาย	int
			FK	salesTeamId	เลขรันทีมงานขาย	int
			FK	itemId	เลขรันของสินค้า	int
				quantity	ปริมาณสินค้าตามเป้าหมายการขาย	nvarchar(50)
				salesVolume	ยอดขายตามเป้าหมายการขาย	nvarchar(50)
42	SalesTeamOperator	Joint	PK	salesTeamOperatorId	เลขรันพนักงานในทีมงานขาย	int
			FK	salesTeamId	เลขรันทีมงานขาย	int
			FK	operatorId	เลขรันพนักงาน	int
				salesVolume	ยอดขายตามเป้าหมายการขาย	nvarchar(50)
43	Campaign	Base	PK	campaignId	เลขรันรายการส่งเสริมการขาย	int
				campaignCode	รหัสรายการส่งเสริมการขาย	nvarchar(50)
				campaignName	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย	nvarchar(50)
				campaignBudget	งบประมาณสำหรับรายการส่งเสริมการขาย	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				campaignExpectCost	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณสำหรับรายการ ส่งเสริมการขาย	int
				campaignActualCost	ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงสำหรับรายการ ส่งเสริมการขาย	int
				campaignExpectRev enue	ประมาณการรายได้จากรายการ ส่งเสริมการขาย	int
				campaignObjective	วัตถุประสงค์ของรายการส่งเสริมการ ขาย	text
				campaignStartDate	วันที่เริ่มใช้รายการส่งเสริมการขาย	datetime
				campaignEndDate	วันสิ้นสุดการใช้รายการส่งเสริมการ ขาย	datetime
				campaignDesc	คำอธิบายรายการส่งเสริมการขาย	text
			FK	creatorId	ผู้สร้างรายการส่งเสริมการขาย	int
				createDate	วันและเวลาที่สร้างรายการส่งเสริมการ ขาย	datetime
			FK	approverId	ผู้อนุมัติข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	int
				approveDate	วันและเวลาที่อนุมัติรายการส่งเสริม	datetime

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					การขาย	
44	Privilege	Base	PK	privileged	เลขรหัสนิติพิเศษสำหรับลูกค้า	int
				privilegeCode	รหัสสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	nvarchar(50)
				privilegeName	ชื่อสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	nvarchar(50)
				privilegeDesc	คำอธิบายสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	text
				privilegeRemarks	หมายเหตุของสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	text
				duration	ระยะเวลาสำหรับสิทธิพิเศษของลูกค้า	int
			FK	umld	เลขรหัสนหน่วยระยะเวลา	int
				discountRate	ส่วนลดค่าสินค้า	float
45	CustomerPrivilege	Joint	PK	customerPrivileged	เลขรหัสนิติพิเศษของลูกค้า	int
			FK	privileged	รหัสสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	int
			FK	customerld	รหัสลูกค้า	int
				startDate	วันที่เริ่มใช้สิทธิพิเศษของลูกค้า	datetime
46	SalesChannel	Base	PK	salesChannelld	เลขรหัสนช่องทางการขาย	int
				salesChannelCode	รหัสช่องทางการขาย	nvarchar(50)
				salesChannelName	ชื่อช่องทางการขาย	nvarchar(50)
				salesChannelDesc	คำอธิบายช่องทางการขาย	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
47	AssignedSalesChannel	Joint	PK	assignedSalesChannelId	เลขรันช่องทางการขายที่พนักงานได้รับมอบหมาย	int
			FK	operatorId	เลขรันพนักงาน	int
			FK	salesChannelId	เลขรันช่องทางการขาย	int
48	Policy	Base	PK	policyId	เลขรันนโยบาย	int
				policyCode	รหัสนโยบาย	nvarchar(50)
				policyName	ชื่อนโยบาย	nvarchar(50)
				operatorTypeId	เลขรันประเภทของพนักงาน	int
				duration	ระยะเวลาสำหรับนโยบาย	int
			FK	uId	เลขรันหน่วยระยะเวลา	int
			FK	creatorId	ผู้สร้างนโยบาย	int
				createDate	วันและเวลาที่สร้างนโยบาย	datetime
			FK	approverId	ผู้อนุมัติข้อมูลนโยบาย	int
	approveDate	วันและเวลาที่อนุมัตินโยบาย	datetime			
49	SchedulePolicy	Joint	PK	schedulePolicyId	เลขรันนโยบายด้านตารางการทำงาน	int
			FK	taskGroupId	เลขรันกลุ่มภาระงาน	int
				taskVolume	ปริมาณภาระงาน	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	umld	เลขวันหน่วยระยะเวลา	int
				schedulePolicyDesc	คำอธิบายนโยบายด้านตารางการทำงาน	text
50	Schedule	Base	PK	scheduleId	เลขวันตารางการทำงาน	int
				scheduleCode	รหัสตารางการทำงาน	nvarchar(50)
			FK	personId	เลขวันผู้ติดต่อในตารางการทำงาน	nvarchar(50)
			FK	taskGroupId	รหัสกลุ่มภาระงาน	int
			FK	scheduleLocationCode	รหัสแสดงสถานที่นัดหมาย เช่น ที่อยู่บริษัท ที่อยู่ลูกค้า ที่อยู่ผู้ติดต่อ	int
				scheduleLocationType	เลขวันแสดงประเภทสถานที่นัดหมาย คือ ภายในบริษัท และ ภายนอกบริษัท	bit
				scheduleStartDate	วันและเวลาที่เริ่มทำตารางการทำงาน	datetime
				scheduleEndDate	วันและเวลาที่สิ้นสุดตารางการทำงาน	datetime
				schedulePreparation	คำอธิบายสิ่งที่ต้องเตรียมนำไปด้วย เช่น	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					รายการสินค้าตัวอย่าง เอกสารประกอบ การขาย	
				scheduleDesc	รายละเอียดของตารางการทำงาน	text
				scheduleRemind	แจ้งเตือนตารางการทำงาน	bit
				scheduleRemindTime	ระยะเวลาแจ้งเตือนตารางการทำงาน ล่วงหน้า	datetime
			FK	umld	เลขรันหน่วยระยะเวลาการแจ้งเตือน ตารางการทำงานล่วงหน้า	int
			FK	creatorId	ผู้สร้างตารางการทำงาน	int
				createDate	วันและเวลาที่สร้างตารางการทำงาน	datetime
			FK	updaterId	ผู้เปลี่ยนแปลงข้อมูลตารางการทำงาน	int
				updateDate	วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลตารางการทำงาน	datetime
51	ScheduleLocation Type	Base	PK	scheduleLocationType eId	เลขรันแสดงประเภทสถานที่นัดหมาย	int
				scheduleLocationType eCode	รหัสประเภทสถานที่นัดหมาย	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				scheduleLocationType eName	ชื่อประเภทสถานที่นี้หมายถึง	nvarchar(50)
52	InviteOperator	Joint	PK	inviteOperatorId	เลขรันแสดงตารางการทำงานร่วมของพนักงาน	int
			FK	scheduleId	เลขรันตารางการทำงาน	int
			FK	operatorId	เลขรันพนักงาน	int
53	TaskReport	Base	PK	taskReportId	เลขรันรายงานภาระงาน	int
				taskReportCode	รหัสรายงานภาระงาน	nvarchar(50)
				taskReportName	ชื่อรายงานภาระงาน	nvarchar(50)
				taskReportDesc	คำอธิบายรายงานภาระงาน	text
			FK	operatorId	เลขรันพนักงาน	int
				refDate	วันที่อ้างอิง	datetime
				refMonth	เดือนที่อ้างอิง	datetime
				refDocumentCode	รหัสเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	nvarchar(50)
			FK	creatorId	ผู้บันทึกรายงานภาระงาน	int
	createDate	วันและเวลาที่บันทึกรายงานภาระงาน	datetime			

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
54	TaskGroup	Base	PK	taskGroupId	เลขรหัสนกลุ่มภาระงาน	int
				taskGroupCode	รหัสกลุ่มภาระงาน	nvarchar(50)
				taskGroupName	ชื่อกกลุ่มภาระงาน	nvarchar(50)
				taskGroupDesc	คำอธิบายกลุ่มภาระงาน	text
55	Contact	Base	PK	contactId	เลขรันผู้ติดต่อของลูกค้า	int
				contactCode	รหัสผู้ติดต่อของลูกค้า	nvarchar(50)
			FK	personId	รหัสเพื่อใช้ระบุบุคคล	int
				customerId	รหัสลูกค้า	int
			FK	contactPositionId	รหัสตำแหน่งงานของผู้ติดต่อของ ลูกค้า	int
				contactDepartmentId	รหัสแผนกงานของผู้ติดต่อของลูกค้า	int
			FK	contactSuitableTime	เวลาที่สะดวกในการติดต่อ	text
				contactSuitableDay	วันที่สะดวกในการติดต่อ	nvarchar(50)
			FK	contactDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับผู้ติดต่อของลูกค้า	
				creatorId	ผู้บันทึกผู้ติดต่อของลูกค้า	int
			FK	createDate	วันและเวลาที่บันทึกผู้ติดต่อของลูกค้า	datetime
				updaterId	ผู้ปรับปรุงข้อมูลผู้ติดต่อของลูกค้า	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					ล่าสุด	
				updateDate	วันและเวลาที่ปรับปรุงผู้ติดต่อของ ลูกค้าล่าสุด	datetime
56	Position	Base	PK	positionId	เลขรันทำแหน่งงาน	int
				positionCode	รหัสตำแหน่งงาน	nvarchar(50)
				positionName	ชื่อตำแหน่งงาน	nvarchar(50)
				positionDesc	คำอธิบายตำแหน่งงาน	text
57	Case	Base	PK	caseId	เลขรณกรณีปัญหากับลูกค้า	int
				caseCode	รหัสกรณีปัญหากับลูกค้า	nvarchar(50)
				caseName	ชื่อกรณีปัญหากับลูกค้า	nvarchar(50)
			FK	caseStatusId	รหัสสถานะกรณีปัญหากับลูกค้า	int
				caseGroupId	ชื่อกลุ่มกรณีปัญหากับลูกค้า	int
			FK	severityId	รหัสระดับคำรุนแรงของปัญหา	int
			FK	operatorId	รหัสพนักงานผู้รับผิดชอบ	int
				caseDesc	คำอธิบายกรณีปัญหากับลูกค้า	text
			FK	creatorId	ผู้บันทึกกรณีปัญหากับลูกค้า	int
	createDate	วันและเวลาที่บันทึกกรณีปัญหา	datetime			

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					ลูกค้า	
			FK	updaterId	ผู้ปรับปรุงข้อมูลกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
				updateDate	วันและเวลาที่บันทึกการปรับปรุงข้อมูลกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	datetime
58	Resolution	Base	PK	resolutionId	เลขรณการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
			FK	caseId	รหัสกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
				resolutionName	ชื่อการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	nvarchar(50)
				resolutionResult	ผลลัพธ์การแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	text
				resolutionDesc	คำอธิบายการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	text
			FK	creatorId	ผู้บันทึกการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึกการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	datetime
59	CaseContact	Joint	PK	caseContactId	เลขรณผู้ติดต่อของลูกค้ำที่เกี่ยวข้องกับกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้ำ	int
			FK	contactId	เลขรณผู้ติดต่อของลูกค้ำ	int
			FK	caseId	เลขรณกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้ำ	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			FK	resolutionId	เลขรันทการแก้ไขกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
60	CaseGroup	Base	PK	caseGroupId	เลขรันทกลุ่มกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
				caseGroupCode	รหัสกลุ่มกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	nvarchar(50)
				caseGroupName	ชื่อกลุ่มกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	nvarchar(50)
				caseGroupDesc	คำอธิบายกลุ่มกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	text
61	CaseStatus	Base	PK	caseStatusId	เลขรันทสถานะกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	int
				caseStatusCode	รหัสสถานะกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	nvarchar(50)
				caseStatusName	ชื่อสถานะกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	nvarchar(50)
				caseStatusDesc	คำอธิบายสถานะกรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า	text
62	Customer	Base	PK	customerId	เลขรันทระบุลูกค้า	int
				customerCode	รหัสลูกค้า	nvarchar(50)
				customerName	ชื่อลูกค้า	nvarchar(50)
			FK	customerTypeId	เลขรันทประเภทลูกค้า	int
			FK	leadSourceId	เลขรันทช่องทางที่ได้มาซึ่งลูกค้า	int
			FK	industrialTypeId	เลขรันทประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้า	int
				ownershipId	เลขรันทแสดงเจ้าของ	int
				no.ofOfficeStaff	จำนวนพนักงานในสำนักงาน	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				no.ofFactoryStaff	จำนวนพนักงานในโรงงาน	int
				foundationDate	วันที่ก่อตั้ง	datetime
				taxIdNo.	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	int
				customerAnnualRevenue	รายได้ต่อปีโดยประมาณ	int
				customerDesc	คำอธิบายเกี่ยวกับลูกค้า	text
			FK	creditLimitId	รหัสวงเงินเครดิต	int
			FK	creatorId	ผู้บันทึกข้อมูลลูกค้า	int
				createDate	วันและเวลาบันทึกข้อมูลลูกค้า	datetime
			FK	updaterId	ผู้ปรับปรุงข้อมูลลูกค้าล่าสุด	int
				updateDate	วันและเวลาปรับปรุงข้อมูลลูกค้าล่าสุด	datetime
63	AssignedCustomer	Joint	PK	assignedCustomerId	เลขรันทูกค้าที่พนักงานต้องรับผิดชอบ	int
			FK	customerId	เลขรันทูกค้า	int
			FK	operatorId	เลขรันทพนักงาน	int
64	LeadSource	Base	PK	leadSourceId	เลขรันทช่องทางกรหาลูกค้า	int
				leadSourceCode	รหัสช่องทางกรหาลูกค้า	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				leadSourceName	ชื่อช่องทางการหาลูกค้า	nvarchar(50)
				leadSourceIdDesc	คำอธิบายช่องทางการหาลูกค้า	text
65	IndustryType	Base	PK	industryTypeId	เลขรันประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้า	int
				industryTypeCode	รหัสประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้า	nvarchar(50)
				industryTypeName	ชื่อประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้า	nvarchar(50)
				industryTypeDesc	คำอธิบายประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้า	text
66	CustomerType	Base	PK	customerTypeId	เลขรันประเภทลูกค้า	int
				customerTypeCode	รหัสประเภทลูกค้า	nvarchar(50)
				customerTypeName	ชื่อประเภทลูกค้า	nvarchar(50)
67	CustomerGroup	Base	PK	customerGroupId	เลขรันกลุ่มลูกค้า	int
				customerGroupCode	รหัสกลุ่มลูกค้า	nvarchar(50)
				customerGroupName	ชื่อกลุ่มลูกค้า	nvarchar(50)
				customerGroupDesc	คำอธิบายกลุ่มลูกค้า	text
				customerGroupParentId	เลขรันของกลุ่มที่เป็น Parent เพื่อใช้ Recursive สร้าง Tree	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
68	CustomerGroupDetails	Joint	PK	customerGroupDetailId	เลขรายนกลุ่มลูกค้าของลูกค้า	int
			FK	customerGroupId	เลขรายนกลุ่มลูกค้า	int
			FK	customerId	เลขรายนลูกค้า	int
69	CreditLimit	Base	PK	creditLimitId	เลขรายนเครดิตของลูกค้า	int
				creditLimitCode	รหัสเครดิตของลูกค้า	nvarchar(50)
				creditAmount	วงเงินเครดิตของลูกค้า	int
				creditDuration	ระยะเวลาเครดิตของลูกค้า	int
			FK	uId	เลขรายนหน่วยระยะเวลาเครดิตของลูกค้า	int
				creditLimitDesc	อธิบายระยะเวลาเครดิตของลูกค้า	text
				CreditLimitDefault	ค่าเริ่มต้นเครดิตของลูกค้า	bit
70	SalesOpportunity	Base	PK	salesOpportunityId	เลขรายนโอกาสในการขายสินค้า	int
				salesOpportunityCode	รหัสโอกาสในการขายสินค้า	nvarchar(50)
				salesOpportunityName	ชื่อโอกาสในการขายสินค้า	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				salesOpportunityDesc	คำอธิบายโอกาสในการขายสินค้า	text
				customerId	เลขร้นระบุลูกค้า	int
			FK	salesChannelId	รหัสช่องทางการขาย	int
			FK	salesOpportunityStatusId	เลขร้นสถานะโอกาสในการขายสินค้า	int
				salesOpportunityExpectedCloseDate	วันที่คาดว่าจะทำการปิดการขายได้	datetime
				salesOpportunityProbability	เปอร์เซ็นต์ความเป็นไปได้ในการขายสินค้า	float
				CustomerNeed	รายการความต้องการของลูกค้า	text
			FK	creatorId	ผู้บันทึกโอกาสในการขายสินค้า	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึกโอกาสในการขายสินค้า	datetime
			FK	updaterId	ผู้ปรับปรุงข้อมูลโอกาสในการขายสินค้า	int
				updateDate	วันและเวลาที่ปรับปรุงข้อมูลโอกาสใน	datetime

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					การขายสินค้า	
71	SalesOpportunity Status	Base	PK	salesOpportunityStat usId	เลขรหัสสถานะโอกาสในการขายสินค้า	int
				salesOpportunityStat usCode	รหัสสถานะโอกาสในการขายสินค้า	nvarchar(50)
				salesOpportunityStat usName	ชื่อสถานะโอกาสในการขายสินค้า	nvarchar(50)
				salesOpportunityStat usDesc	คำอธิบายสถานะโอกาสในการขาย สินค้า	text
72	SalesOpportunity Contact	Joint	PK	salesOpportunityCont actId	เลขรหัสผู้ติดต่อของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับ โอกาสในการขายสินค้า	int
			FK	salesOpportunityId	เลขรหัสโอกาสในการขายสินค้า	int
			FK	contactId	เลขรหัสผู้ติดต่อของลูกค้า	int
73	Quotation	Base	PK	quotationId	เลขรหัสเอกสารเสนอราคา	int
				quotationCode	รหัสเอกสารเสนอราคา	nvarchar(50)
				quotationName	ชื่อเอกสารเสนอราคา	nvarchar(50)
				quotationDesc	คำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับเอกสาร	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
					เสนอรราคา	
			FK	revisionNo.	ลำดับที่ของเอกสารเสนอรราคา	int
			FK	contactId	เลขร้นผู้ติดต่อของลูกค้ำ	int
			FK	salesOpportunityId	เลขร้นโอกาสในการขายสินค้า	int
				quotationStartDate	วันที่เริ่มใช้เอกสารเสนอรราคา	datetime
				quotationExpireDate	วันที่สิ้นสุดการยื่นราคาสำหรับเอกสาร เสนอรราคา	datetime
			FK	taxRateId	รหัสอัตราภาษี	int
			FK	billingAddressId	เลขร้นที่อยู่ในการออกใบเสร็จรับเงิน	int
			FK	shippingAddressId	เลขร้นที่อยู่ในการส่งสินค้า	int
				shippingPrice	ค่าขนส่งสินค้า	float
				paymentTermId	เลขร้นรูปแบบการชำระเงิน	int
			FK	creatorId	ผู้บันทึกเอกสารเสนอรราคา	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึกเอกสารเสนอ ราคา	datetime
			FK	approverId	ผู้อนุมัติเอกสารเสนอรราคา	int
				approveDate	วันและเวลาที่อนุมัติเอกสารเสนอรราคา	datetime

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type	
74	TaxRate	Base	PK	taxRateId	เลขรันอัตราภาษี	int	
				taxRateCode	รหัสอัตราภาษี	nvarchar(50)	
				taxRateAmount	อัตราภาษี	float	
75	DiscountRate	Base	PK	discountRateId	เลขรันส่วนลดค่าสินค้า	int	
				discountRateCode	ชื่อส่วนลดค่าสินค้า	nvarchar(50)	
				discountRate	ส่วนลดค่าสินค้า	float	
76	CPO	Base	PK	cpold	เลขรันเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int	
				cpoCode	รหัสเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	nvarchar(50)	
				cpoName	ชื่อเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	nvarchar(50)	
			FK	cpoDesc	คำอธิบายเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	text	
				revisionNo.	ลำดับที่ของเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int	
				refDocCode	รหัสเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	nvarchar(50)	
				refCustomerPONo.	เลขที่อ้างอิงถึงเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int	
				FK	contactId	เลขรันผู้ติดต่อของลูกค้า	int
					cpoRequireDate	วันที่ลูกค้าต้องการสินค้า	datetime
					cpoExpectedReceive	วันที่คาดว่าจะได้รับสินค้า	datetime

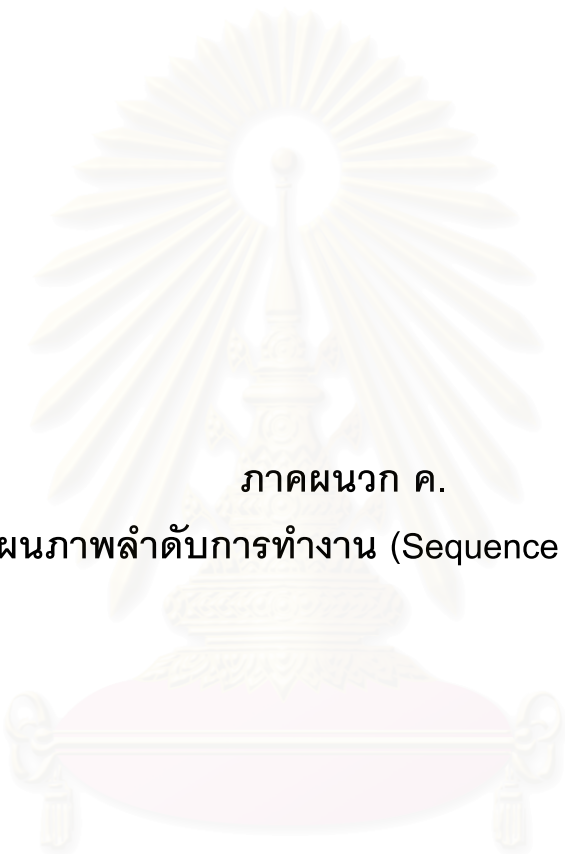
No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				Date		
			FK	salesChannelId	เลขรันช่องทางการขาย	int
			FK	billingAddressId	เลขรันที่อยู่ในการออกใบเสร็จรับเงิน	int
			FK	shippingAddressId	เลขรันที่อยู่ในการส่งสินค้า	int
				shippingPrice	ค่าขนส่งสินค้า	float
			FK	taxRateId	เลขรันอัตราภาษี	int
			FK	paymentTermId	เลขรันรูปแบบการชำระเงิน	int
			FK	creatorId	ผู้บันทึกเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึกเอกสารคำสั่งซื้อ ของลูกค้า	datetime
			FK	approverId	ผู้อนุมัติเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int
				approveDate	วันและเวลาที่ผู้อนุมัติเอกสารคำสั่งซื้อ ของลูกค้า	datetime
77	LineItem	Joint	PK	lineItemId	เลขรันรายการสินค้า	int
				itemId	เลขรันสินค้า	int
				itemUMId	เลขรันของหน่วยวัดของสินค้า	
				unitPrice	ราคาขายสินค้าต่อหน่วย	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				lineItemQty	ปริมาณสินค้าในรายการ	int
			FK	warrantyId	เลขร้นรูปแบบการรับประกัน	int
			FK	warrantyPrice	ราคาขายการรับประกัน	int
				itemIdentifierNo.	หมายเลขบ่งชี้สินค้า	nvarchar(50)
			FK	refDocCode	รหัสเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง	int
78	PaymentRecord	Base	PK	paymentRecordId	เลขร้นการบันทึกการชำระค่าสินค้า	int
			FK	paymentTermId	รหัสรูปแบบการชำระเงิน	int
				paymentDate	วันที่ชำระค่าสินค้า	datetime
			FK	cpold	รหัสเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int
				paymentAmount	ปริมาณการชำระค่าสินค้า	float
				PaymentRecordDesc	คำอธิบายการชำระค่าสินค้า	text
			FK	creatorId	รหัสผู้บันทึกการชำระค่าสินค้า	int
				createDate	วันและเวลาที่บันทึกการชำระค่าสินค้า	datetime
79	PaymentTerm	Base	PK	paymentTermId	เลขร้นรูปแบบการชำระเงิน	int
				paymentTermCode	รหัสรูปแบบการชำระเงิน	nvarchar(50)
				paymentTermName	ชื่อรูปแบบการชำระเงิน	nvarchar(50)
				paymentTermDesc	คำอธิบายรูปแบบการชำระเงิน	text

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
80	RMA	Base	PK	rmaId	เลขร้นเอกสารการคืนสินค้า	int
				rmaCode	รหัสเอกสารการคืนสินค้า	nvarchar(50)
				rmaName	ชื่อเอกสารการคืนสินค้า	nvarchar(50)
			FK	contactId	เลขร้นผู้ติดต่อของลูกค้า	int
				cpold	รหัสเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	int
				creatorId	ผู้บันทึกเอกสารการคืนสินค้า	int
			FK	createDate	วันและเวลาที่บันทึกเอกสารการคืนสินค้า	datetime
				approverId	ผู้อนุมัติเอกสารการคืนสินค้า	int
				approveDate	วันและเวลาที่ผู้อนุมัติเอกสารการคืนสินค้า	datetime
81	ReturnCondition	Base	PK	returnConditionId	เลขร้นเงื่อนไขการคืนสินค้า	int
				returnConditionCode	รหัสเงื่อนไขการคืนสินค้า	nvarchar(50)
				returnConditionName	ชื่อเงื่อนไขการคืนสินค้า	nvarchar(50)
				returnConditionDesc	คำอธิบายเงื่อนไขการคืนสินค้า	text
82	ReturnResultType	Base	PK	returnResultTypeId	เลขร้นรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้า	int

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
				returnResultTypeCode	รหัสรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้า	nvarchar(50)
				returnResultTypeName	ชื่อรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้า	nvarchar(50)
				returnResultTypeDescription	คำอธิบายรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้า	text
83	ReturnItem	Joint	PK	returnItemId	เลขรันรายการสินค้าคืน	int
			FK	lineItemId	เลขรันรายการสินค้า	int
				itemIdentifierNo.	หมายเลขบ่งชี้สินค้า	nvarchar(50)
			FK	returnConditionId	เลขรันเงื่อนไขการคืนสินค้า	int
				returnItemQty	ปริมาณสินค้าคืน	int
			FK	returnResultTypeId	เลขรันรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้า	int
				newItemIdentifierNo.	หมายเลขบ่งชี้สินค้าใหม่	nvarchar(50)
				returnItemDesc	รายละเอียดการคืนสินค้า	text
84	Warranty	Base	PK	warrantyId	เลขรันรูปแบบการรับประกัน	int
				warrantyCode	รหัสรูปแบบการรับประกัน	nvarchar(50)

No.	Class	Class Type	Att Type	Attribute	Description	Type
			PK	warrantyName	ชื่อรูปแบบการรับประกัน	nvarchar(50)
				warrantyDesc	คำอธิบายรูปแบบการรับประกัน	text
				warrantyBudget	วงเงินการรับประกัน	int
				warrantyDuration	ระยะเวลาการรับประกัน	int
				umld	เลขรันทันหน่วยนับระยะเวลา	int
				warrantyRemarks	ข้อสังเกต หรือ คำอธิบายเพิ่มเติม รูปแบบการรับประกัน	text
85	WarrantyItem	Joint	PK	warrantyItemId	เลขรันทันการรับประกันสินค้า	int
			FK	warrantyId	เลขรันทันรูปแบบการรับประกัน	int
			FK	itemId	เลขรันทันของสินค้า	int
				warrantyPricePerItem	ราคาการรับประกันต่อหนึ่งหน่วย สินค้านั้นๆ	int
				warrantyPriceDefault	ค่าพื้นฐานการรับประกันต่อหนึ่งหน่วย สินค้านั้นๆ	bit



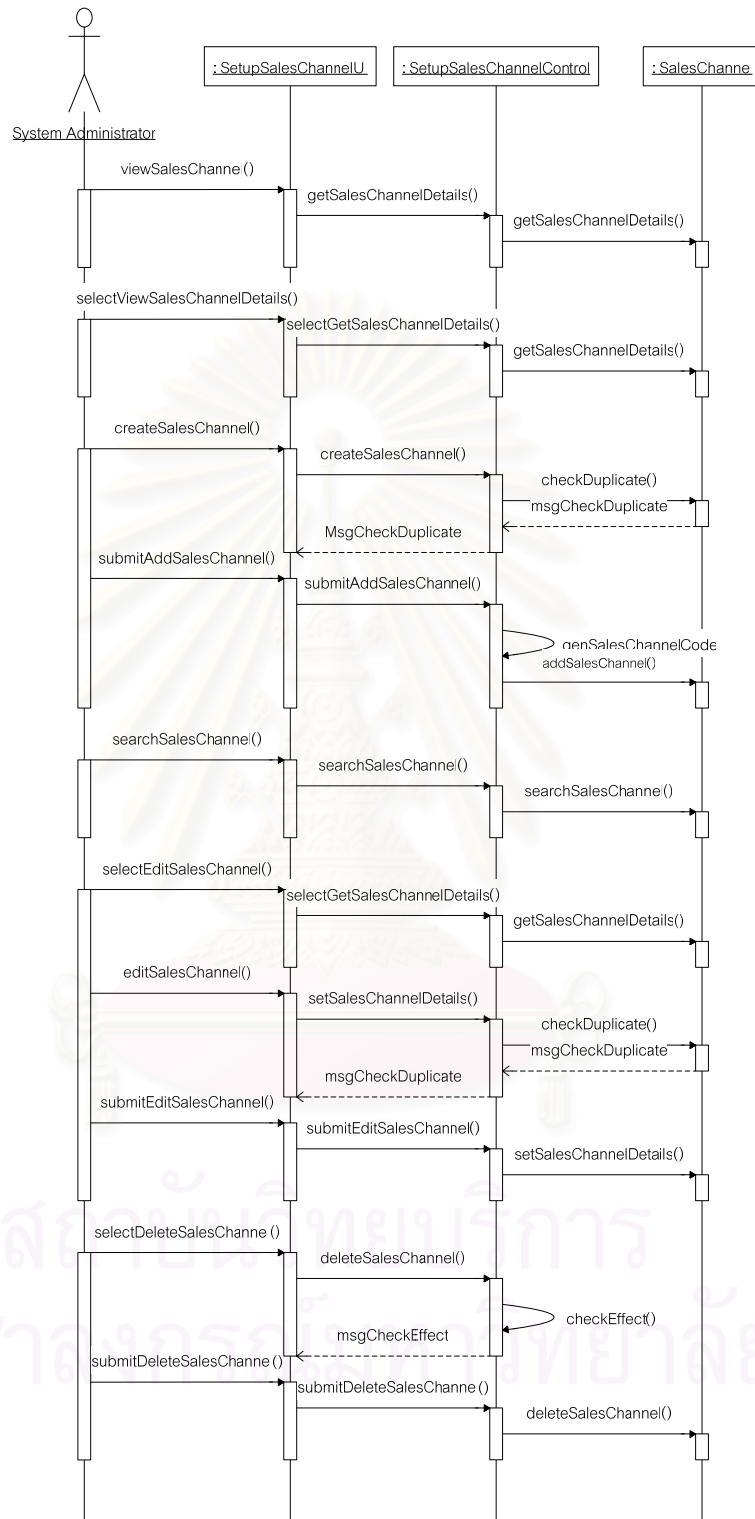
ภาคผนวก ค.
แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

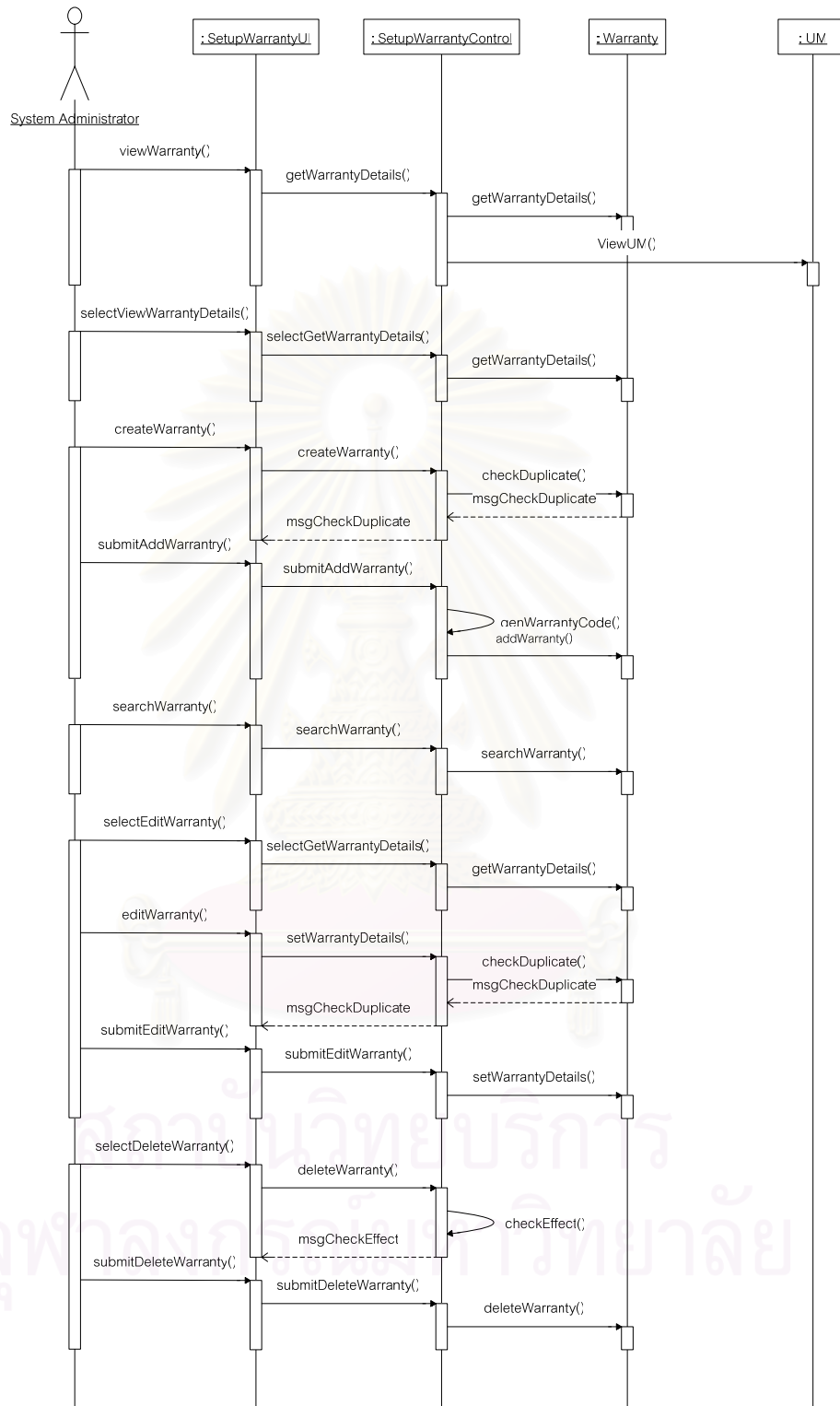
ภาคผนวก ค.

แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

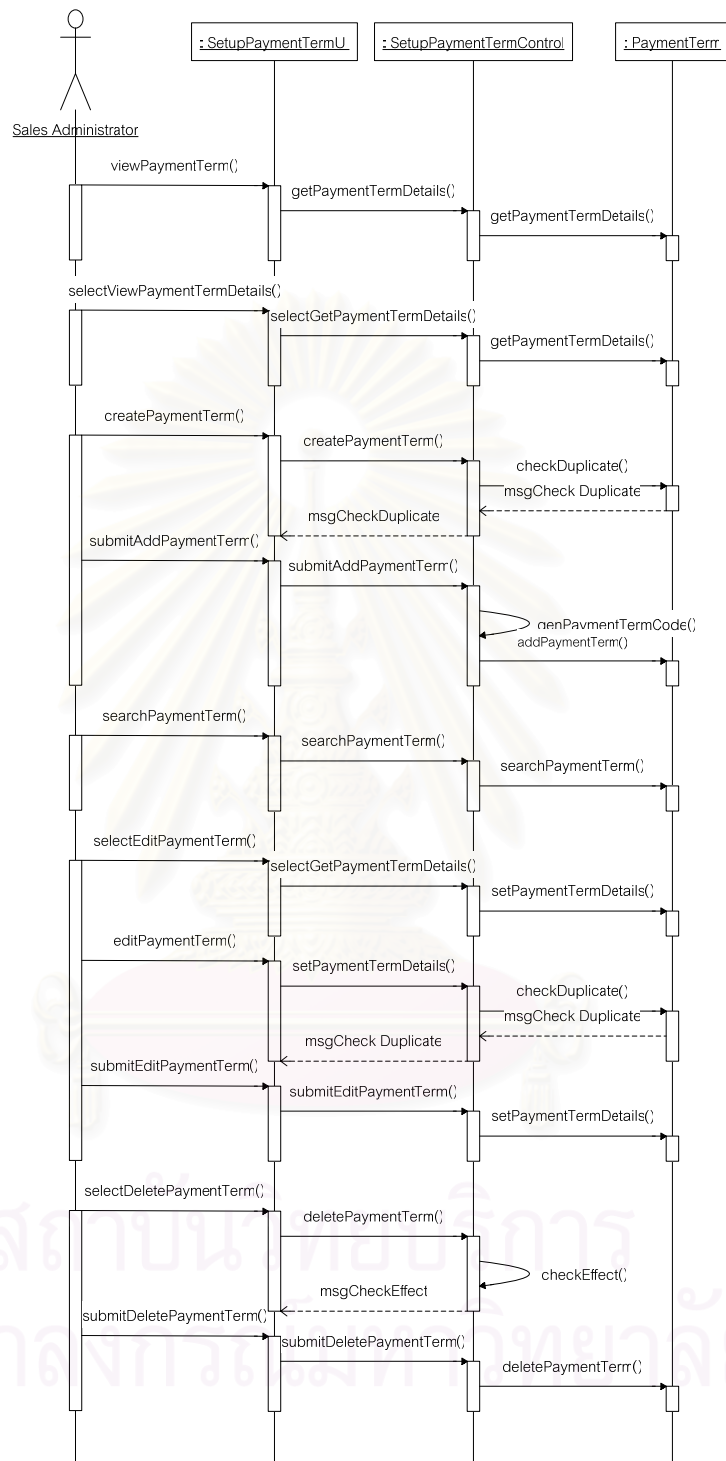
แผนภาพลำดับการทำงานเป็นแผนภาพเพื่อช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Method) ในแต่ละส่วนของกระบวนการทำงานหลักในระบบ ซึ่งได้นำกระบวนการหลักในระบบมาจากการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) โดยลักษณะในการเขียนแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) จะแสดงรายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่างการทำงาน โดยมีคำสั่งเริ่มมาจากผู้เกี่ยวข้องระบบ (Actor) กระทำการผ่านคลาสยูไอ (UI Class) และคลาสคอนโทรล (Control Class) เพื่อสั่งการทำงานต่างๆด้วยกระบวนการทำงาน (Method) ไปยังคลาสหลักของระบบต่อไปซึ่งรายละเอียดในส่วนต่างๆเหล่านี้จะได้นำไปใช้เพื่อการเขียนโปรแกรมต่อไป



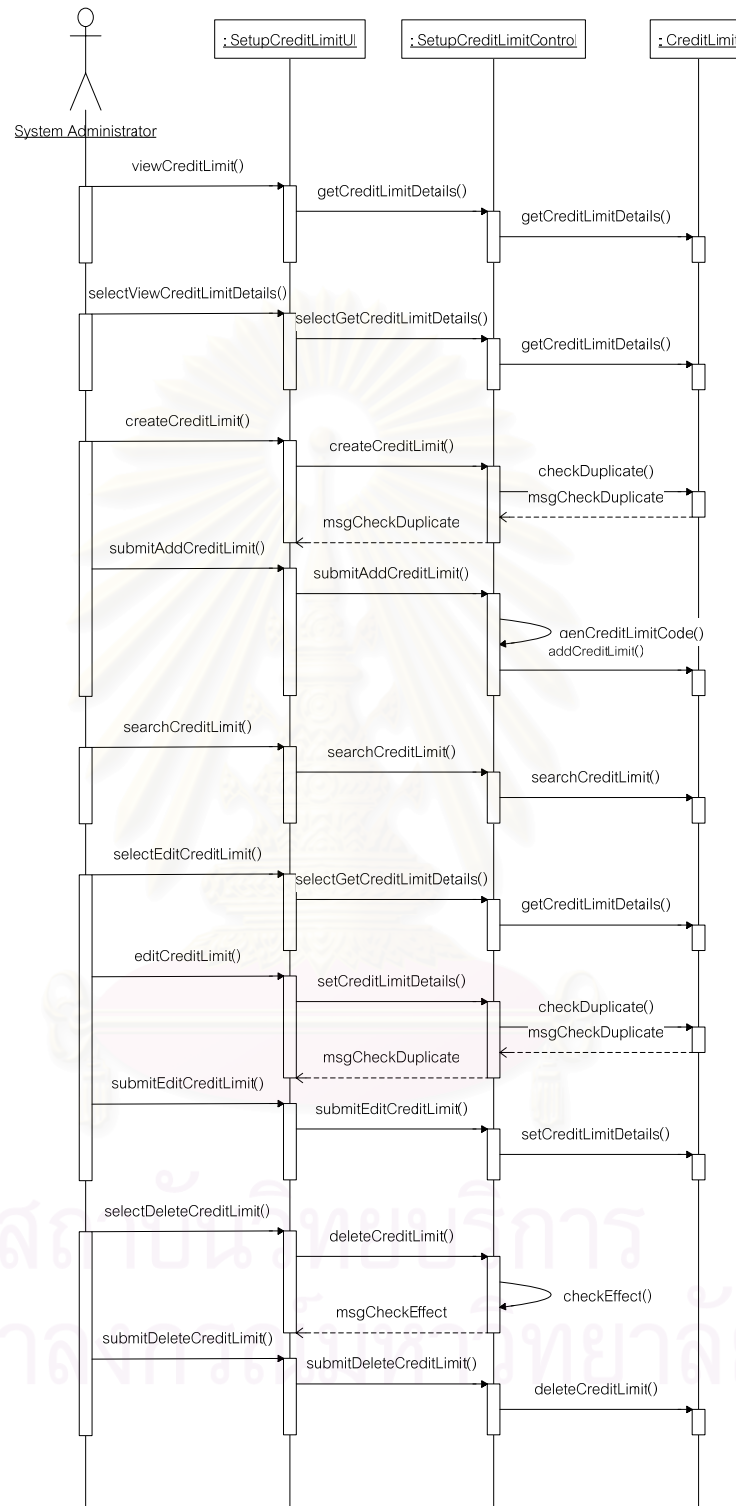
รูปที่ ค.1 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)



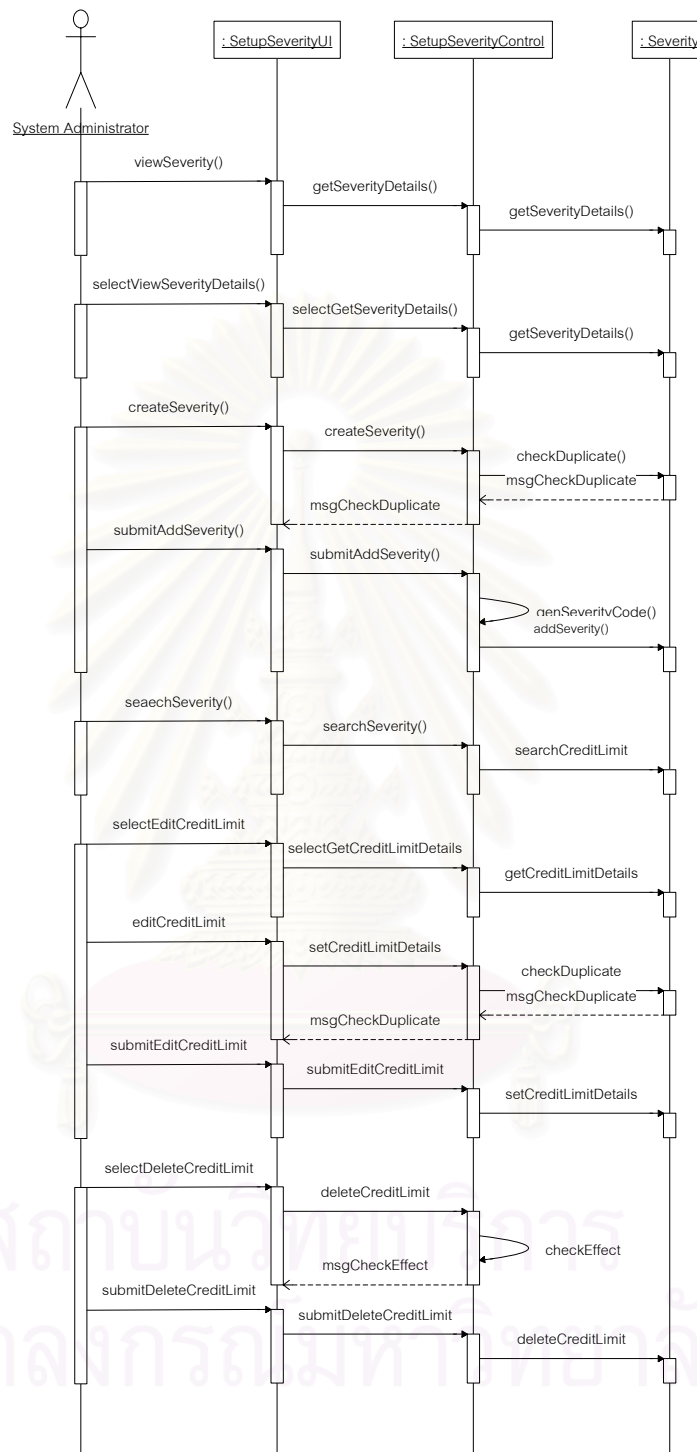
รูปที่ ค.2 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าการรับประกันสินค้า (Setup Warranty)



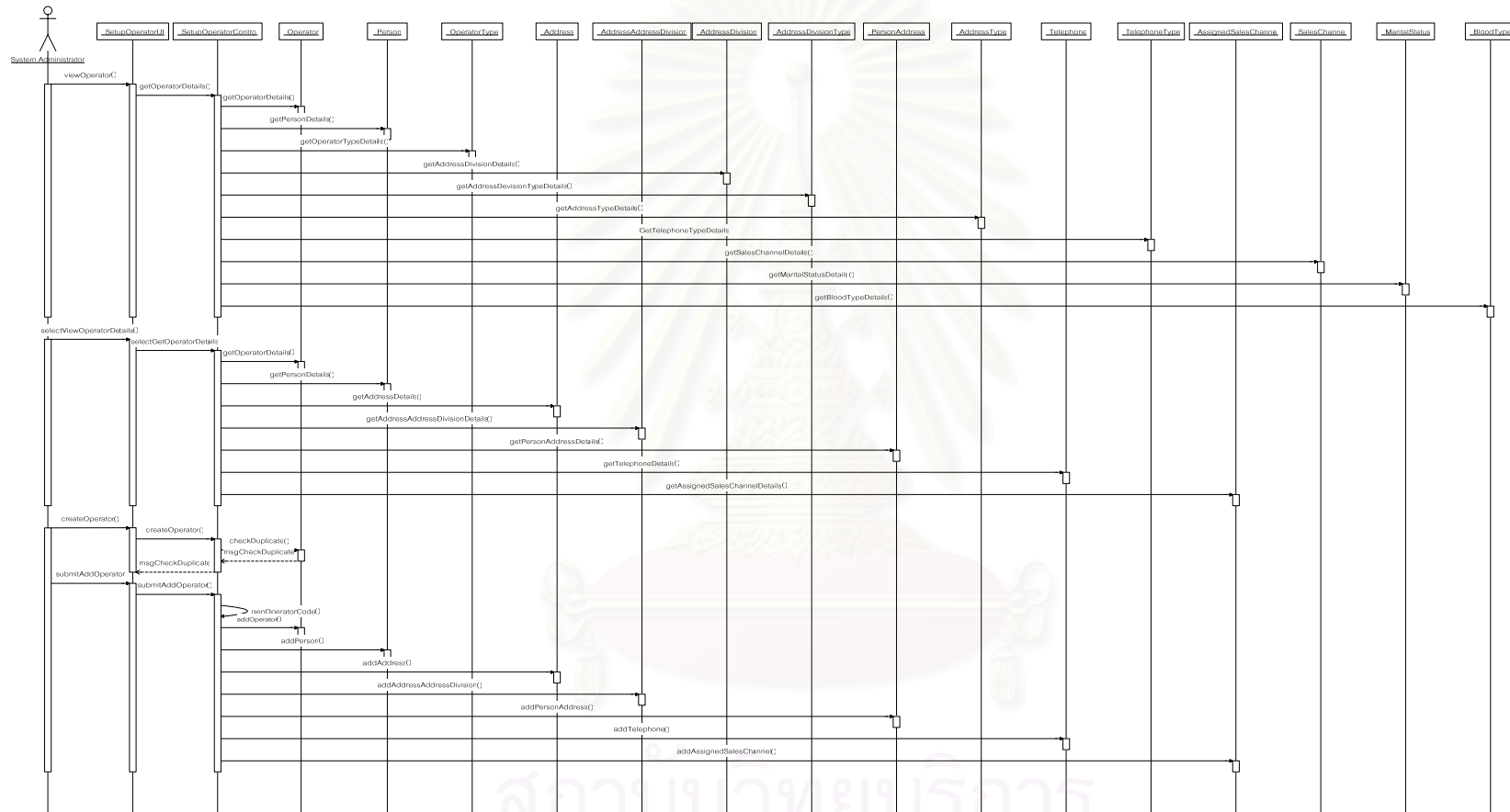
รูปที่ ค.3 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)



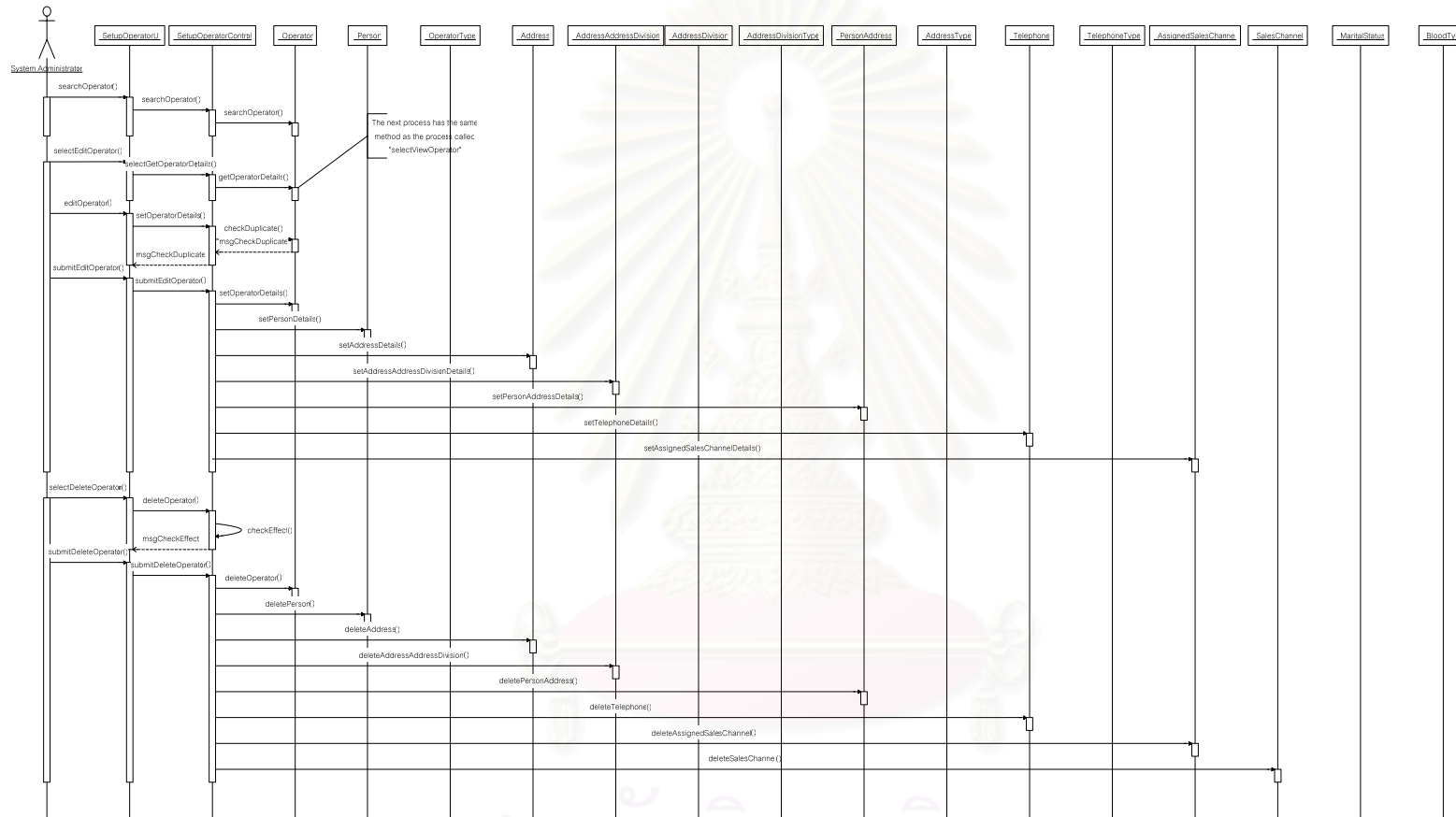
รูปที่ ค.4 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)



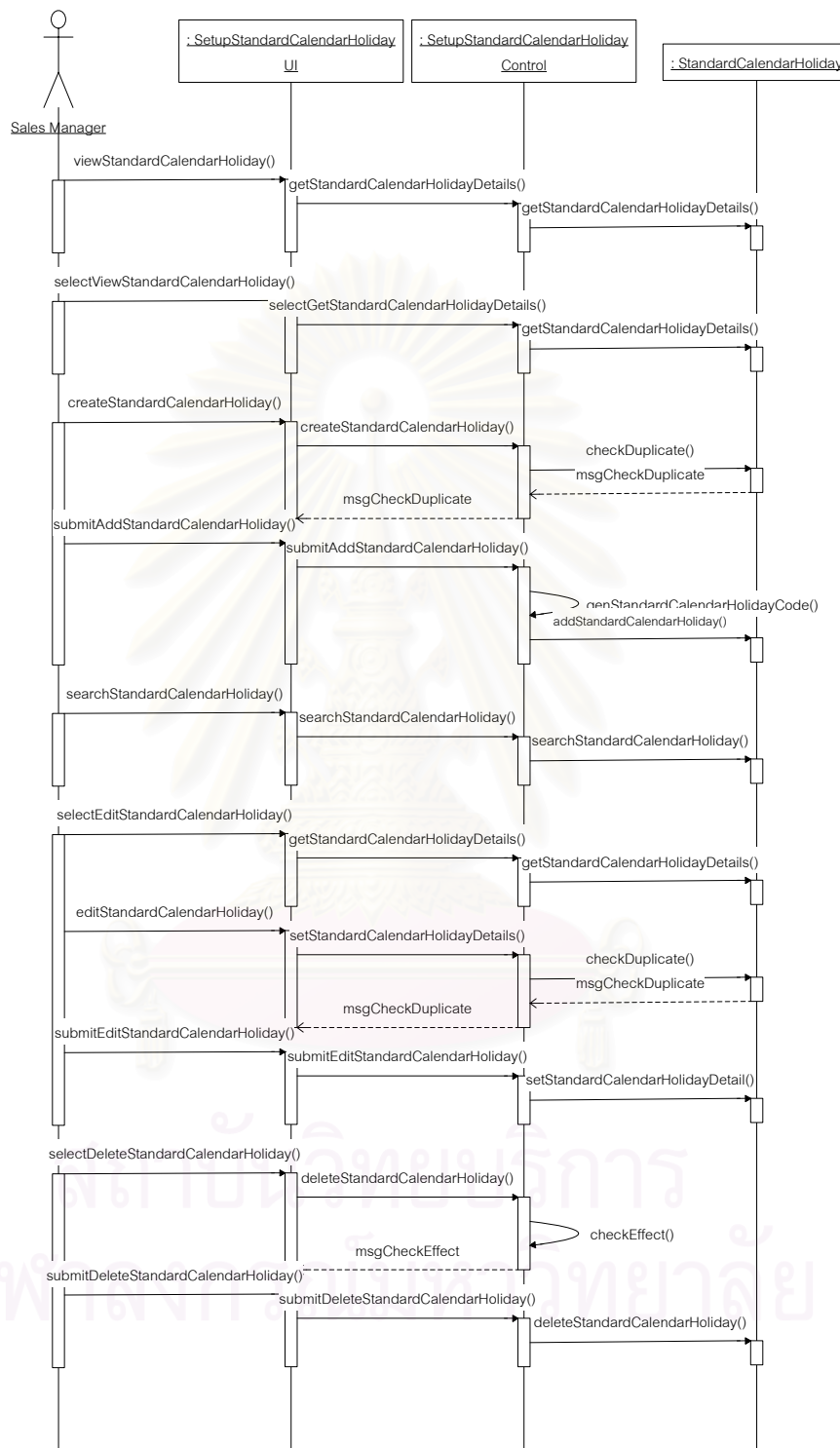
รูปที่ ค.5 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)



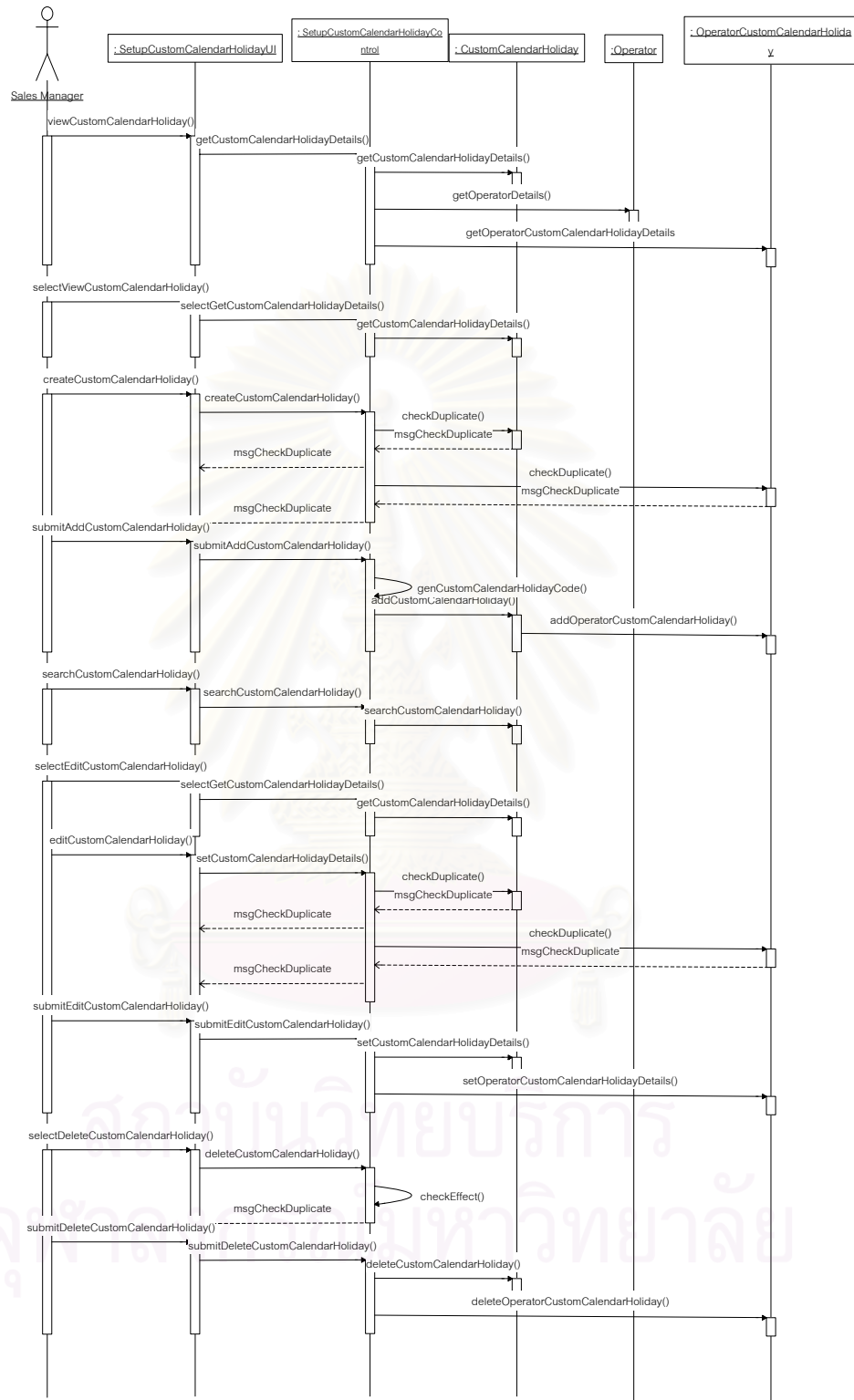
รูปที่ ค.6 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)



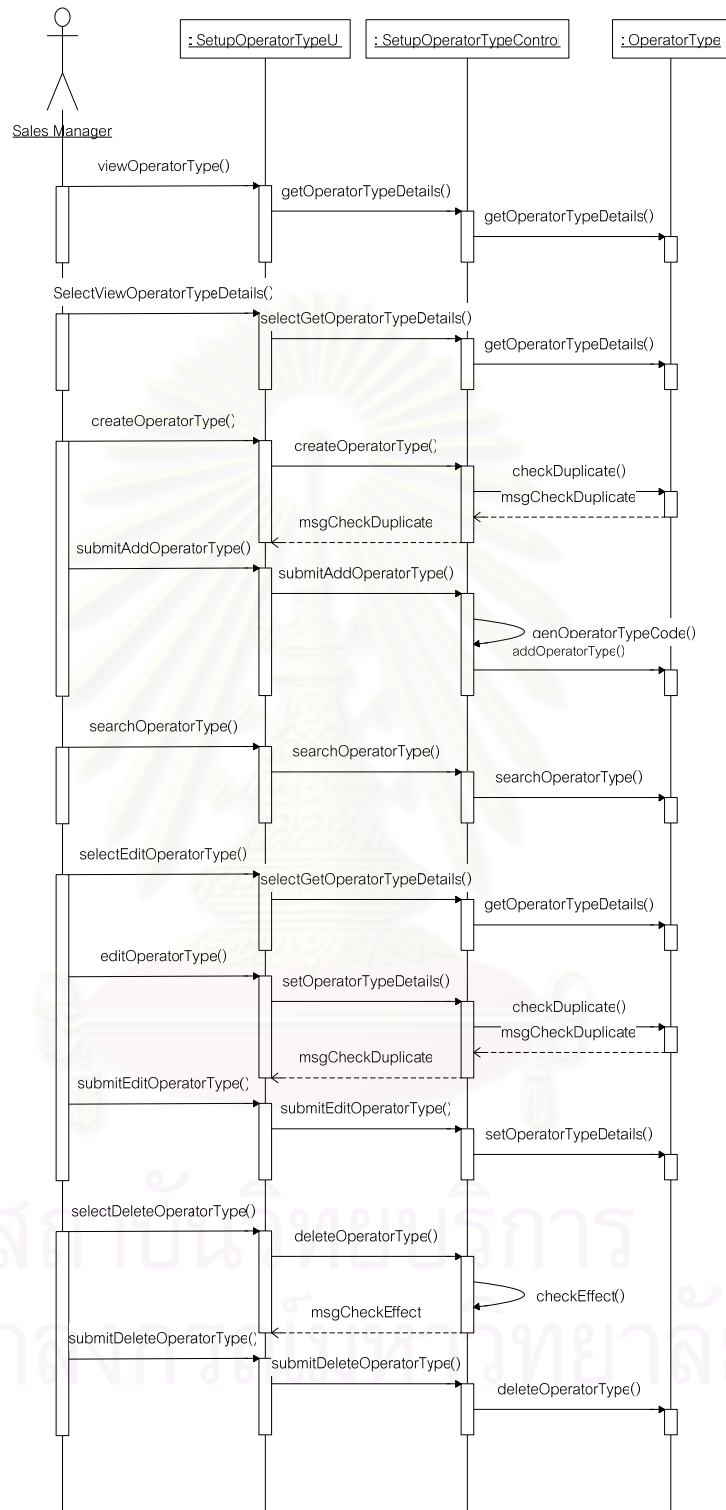
รูปที่ ค.7 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าพนักงาน(2) (Setup Operator (2))



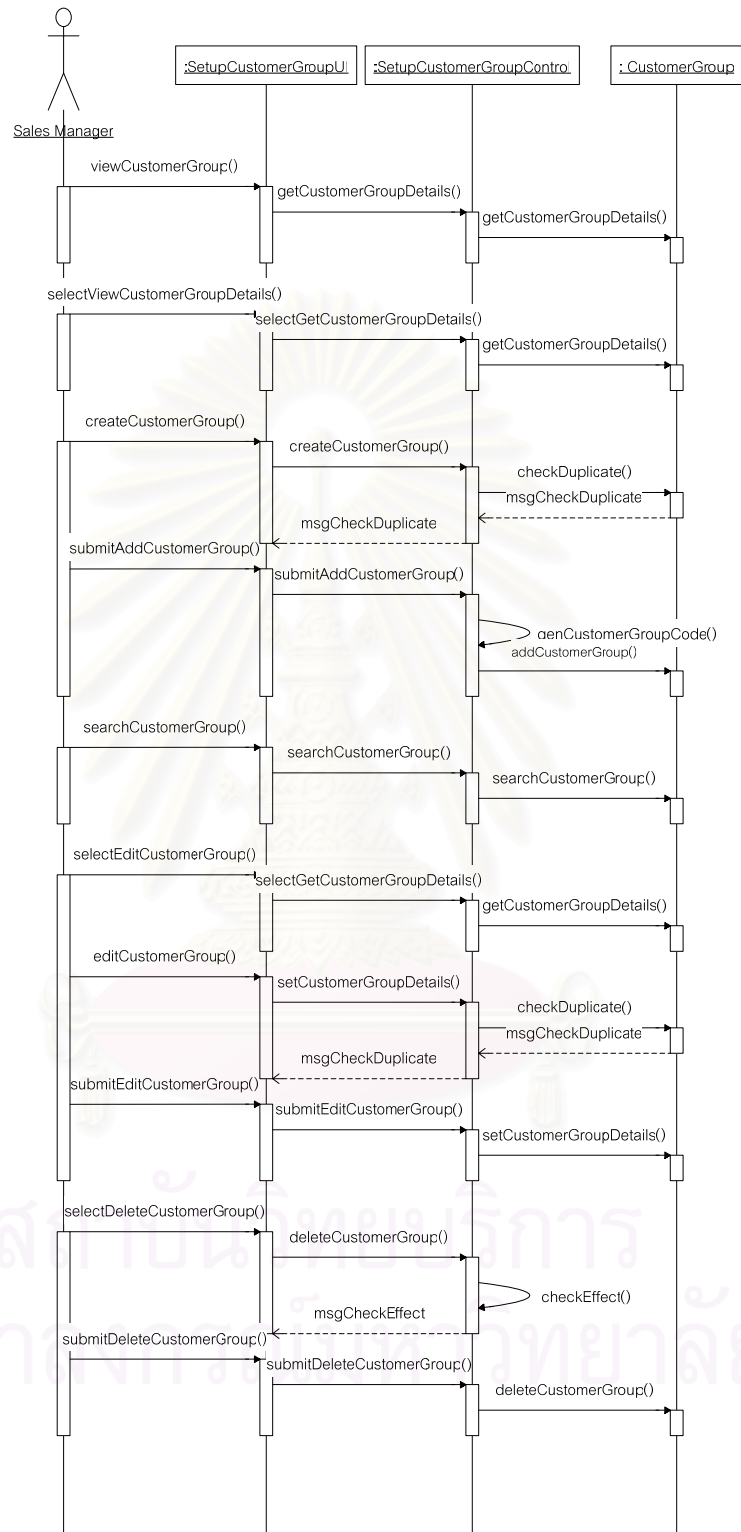
รูปที่ ค.8 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่าวันหยุดมาตรฐาน (Setup Standard Holiday)



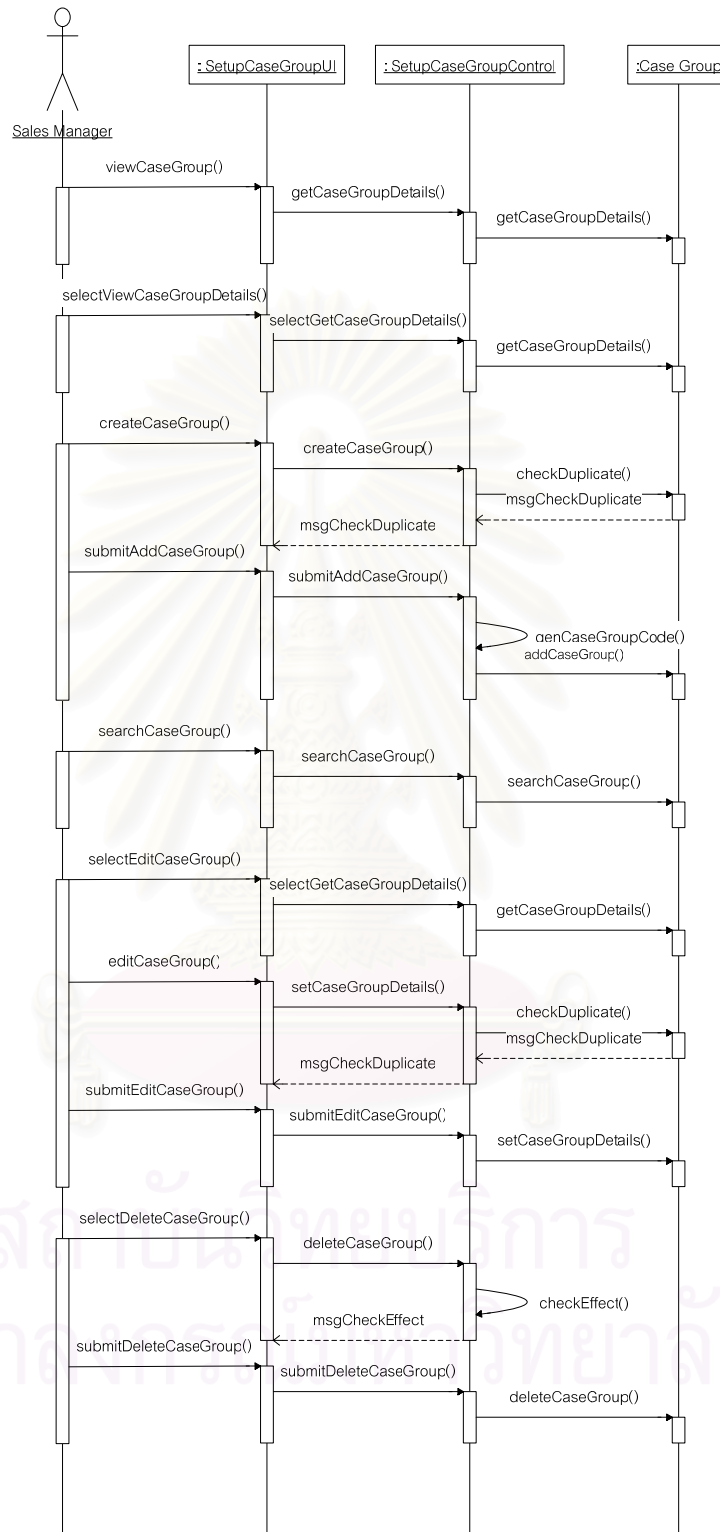
รูปที่ ค.9 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holiday)



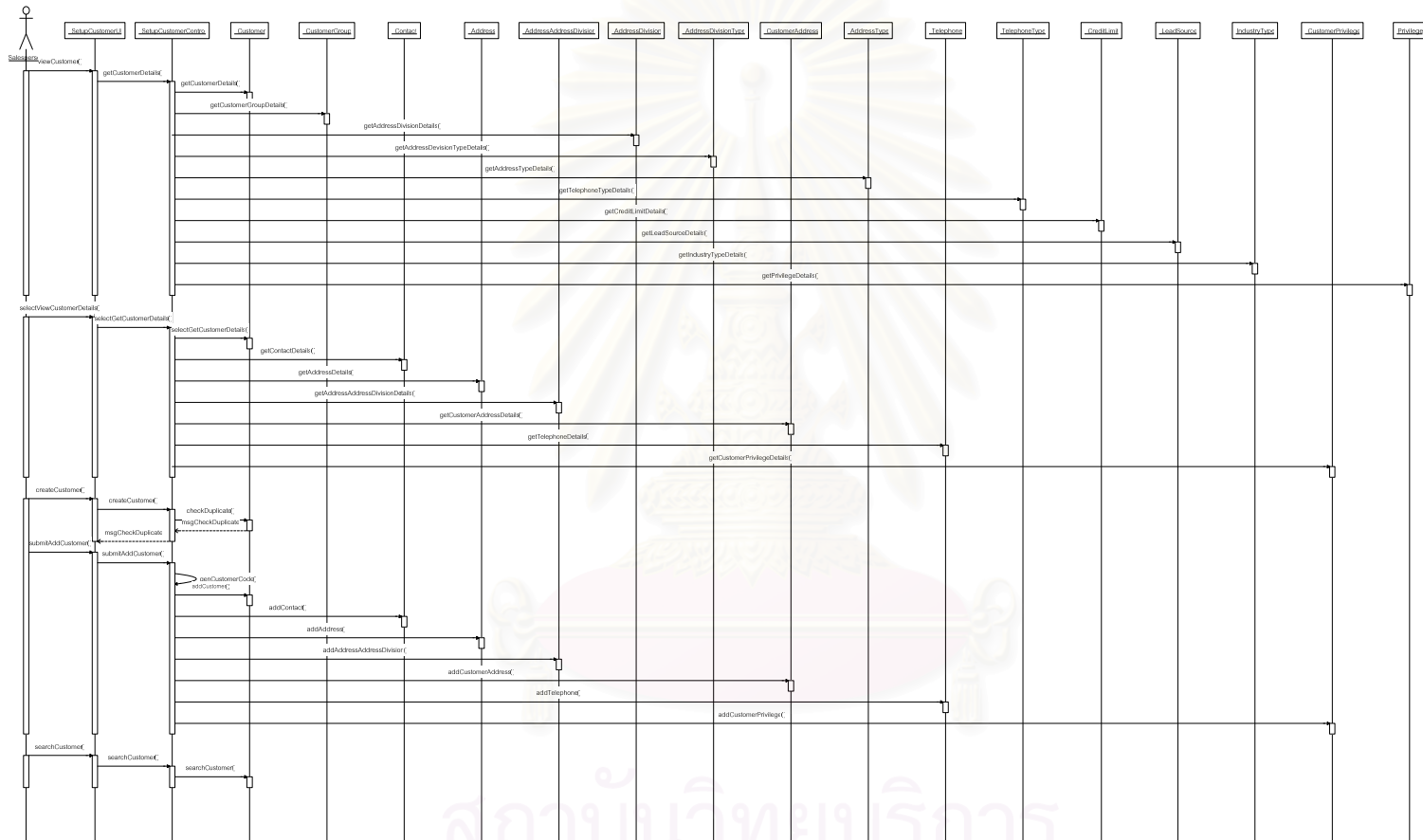
รูปที่ ค.10 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการตั้งค่าประเภทพนักงาน (Set up Operator Type)



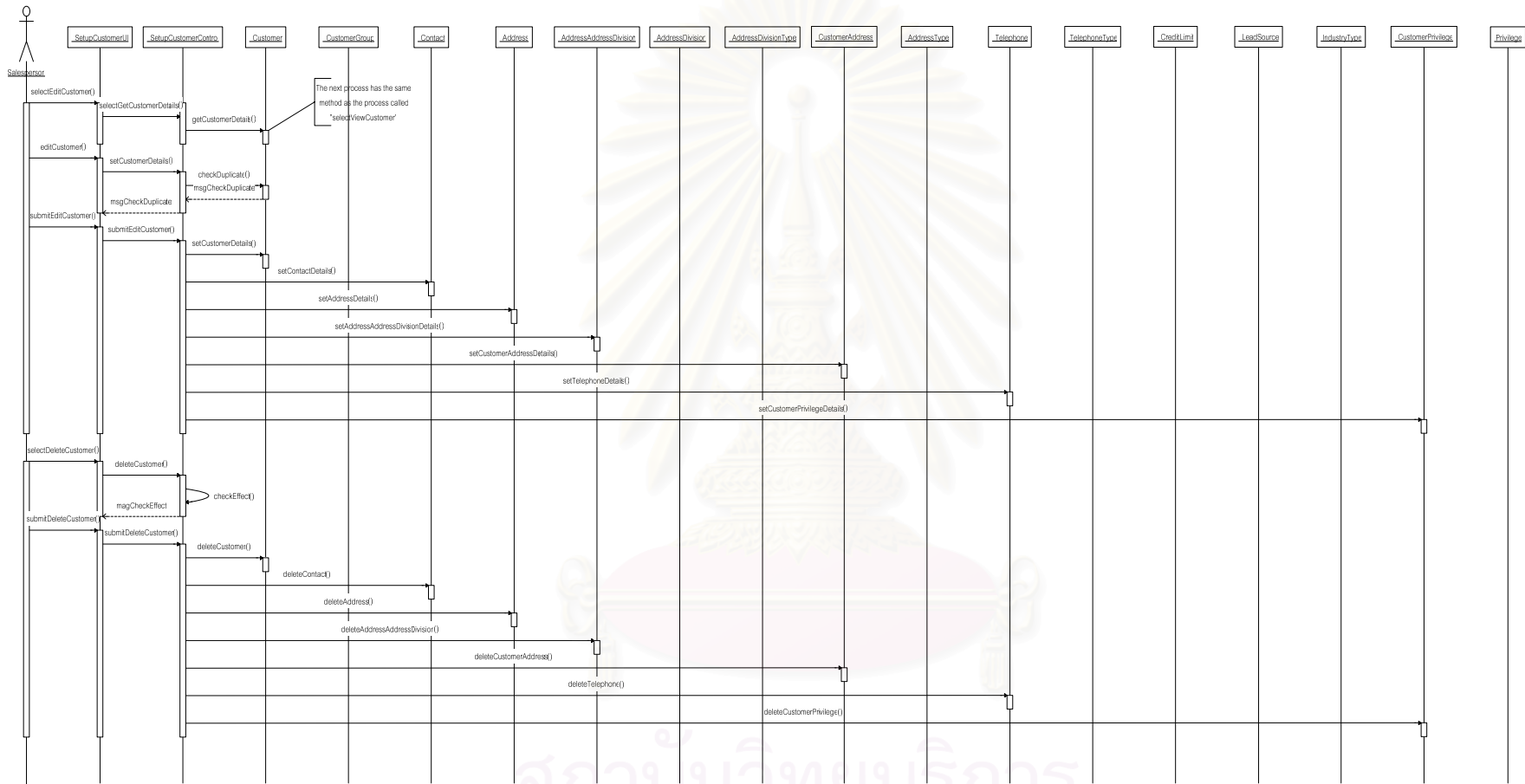
รูปที่ ค.11 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)



รูปที่ ค.12 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Case Group)

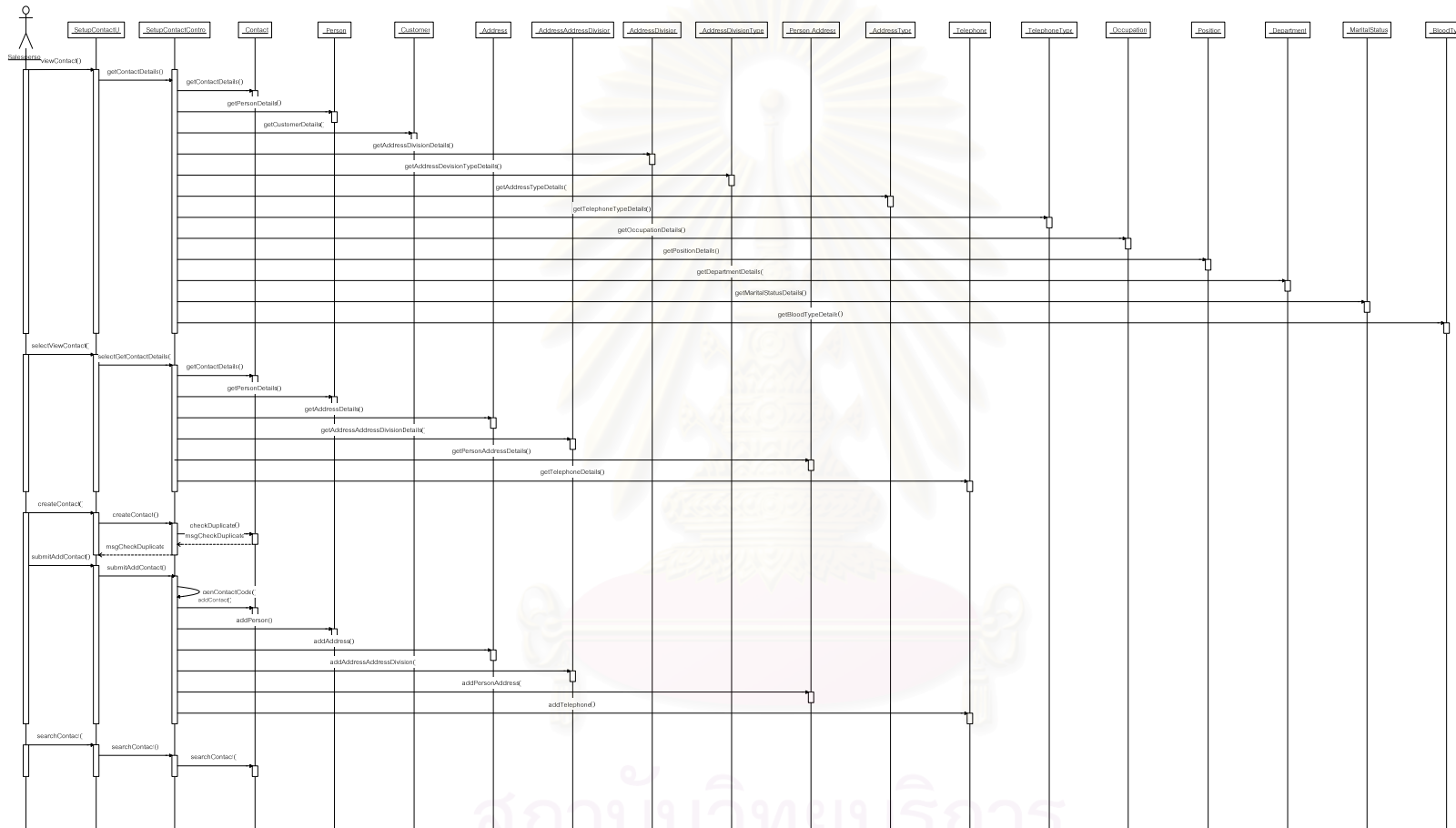


รูปที่ ค.13 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานที่เก็บข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)



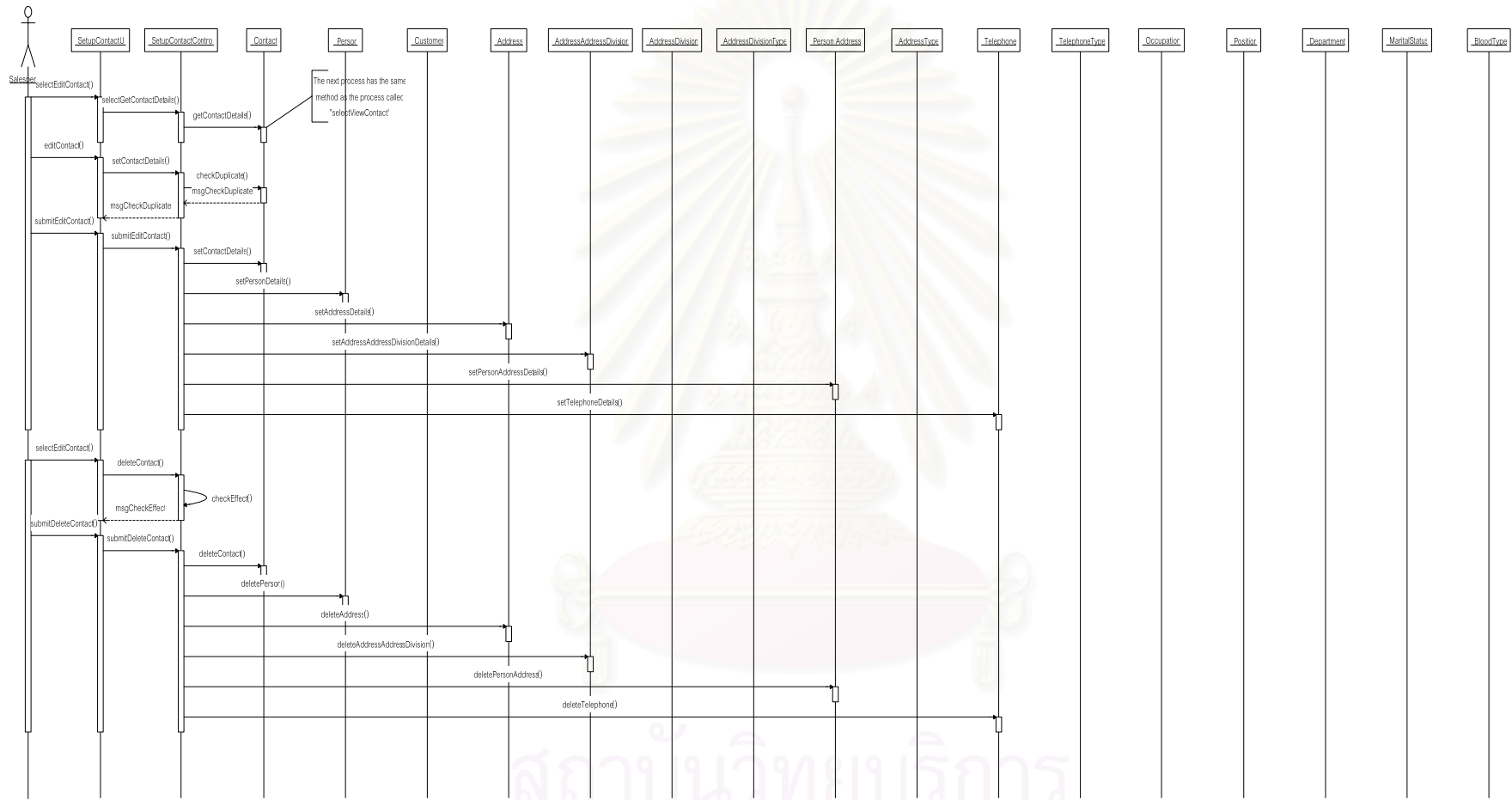
รูปที่ ค.14 แผนภาพลำดับการทำงานของกรบันทึกข้อมูลลูกค้า (2) (Collect Customer Data(2))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

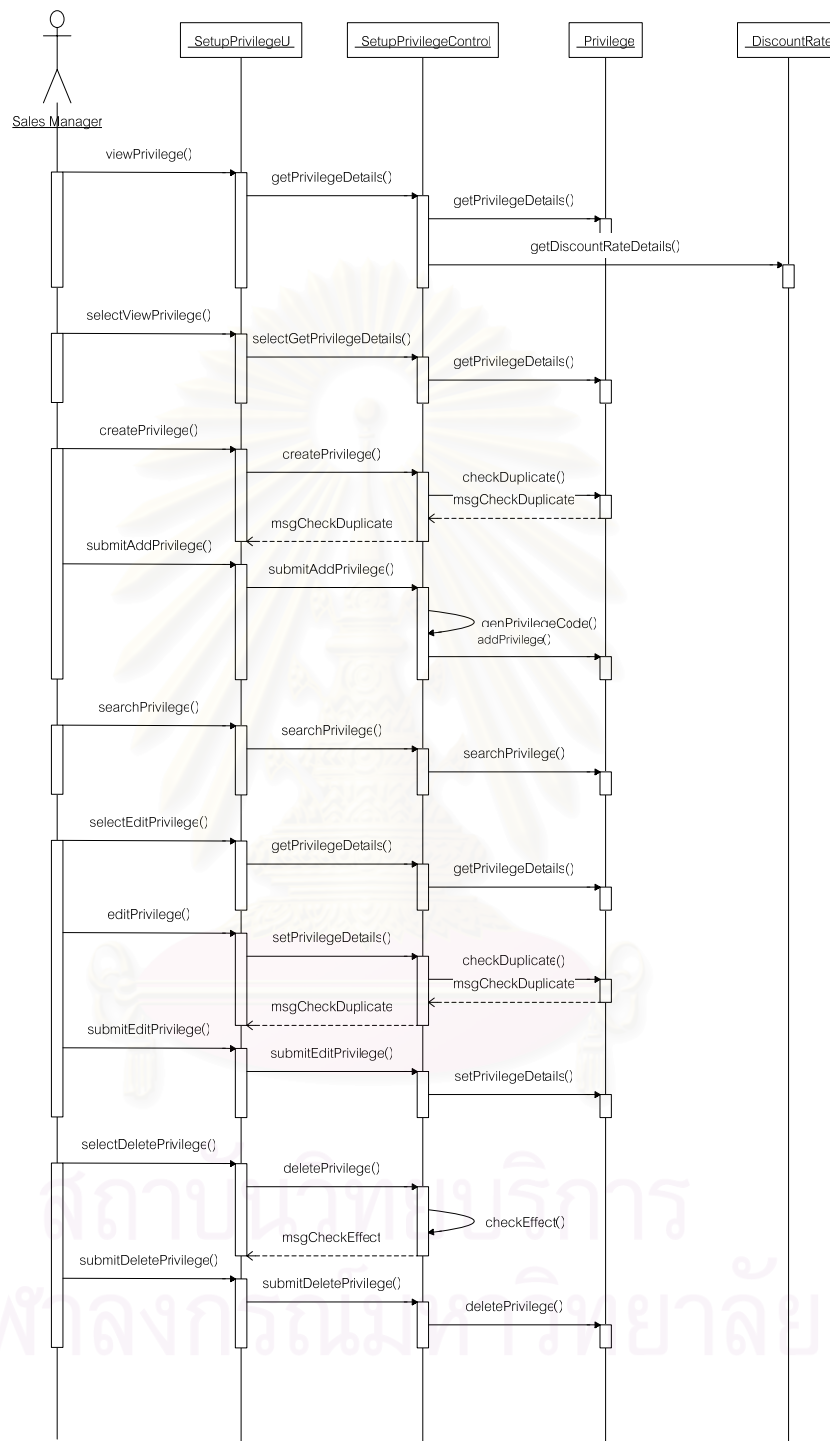


รูปที่ ค.15 แผนภาพลำดับการทำงานของกรเก็บข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)

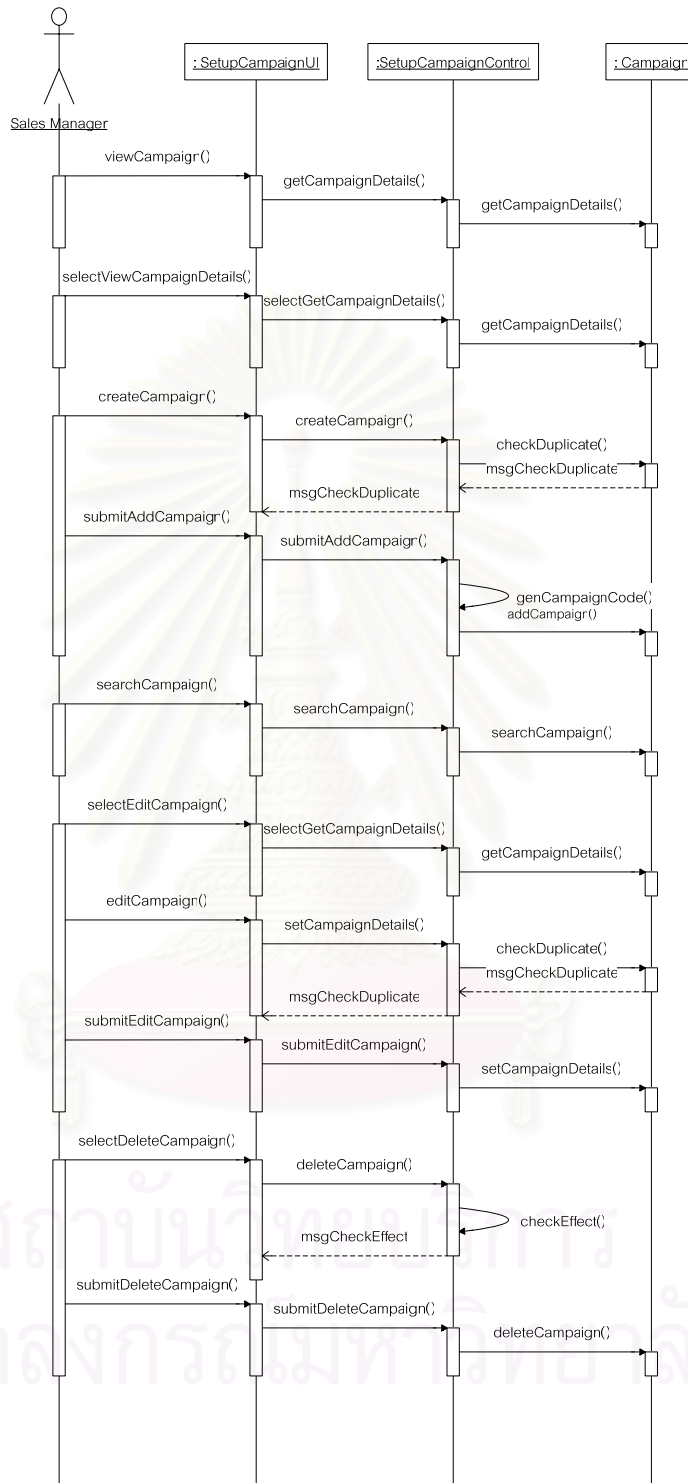
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



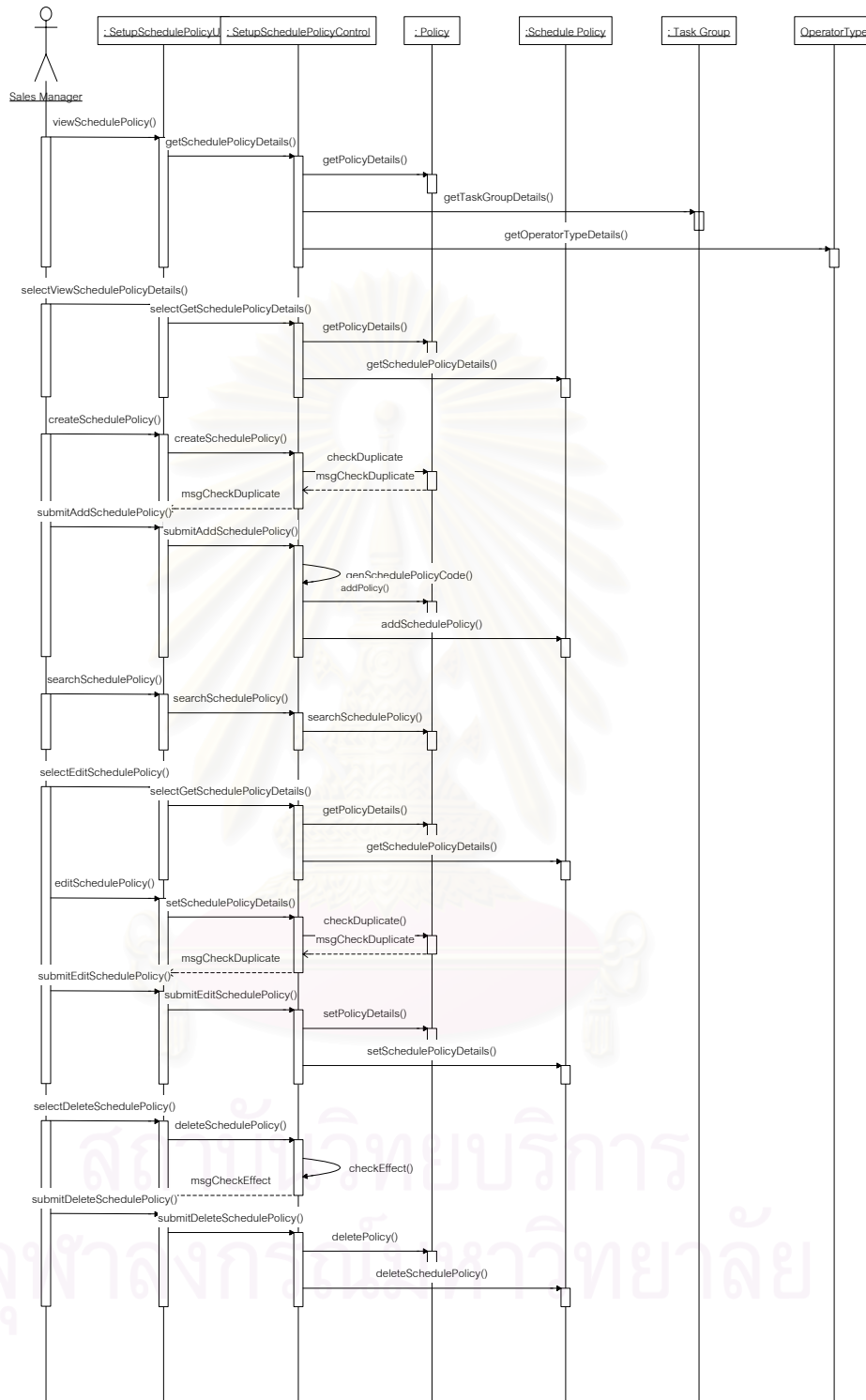
รูปที่ ค.16 แผนภาพลำดับการทำงานของกรเก็บข้อมูลผู้ติดต่อ (2) (Collect Contact Data(2))



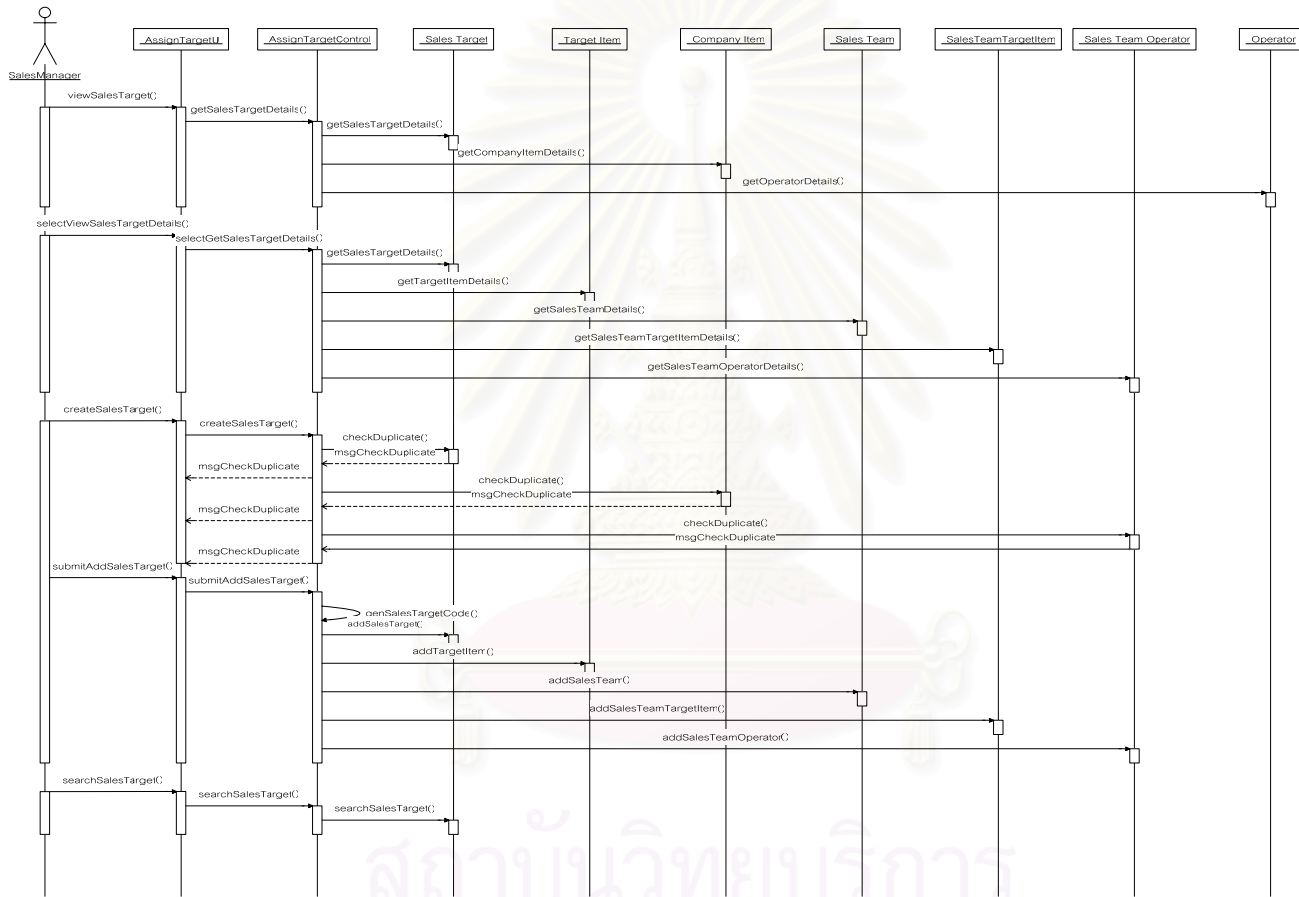
รูปที่ ค.17 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege)



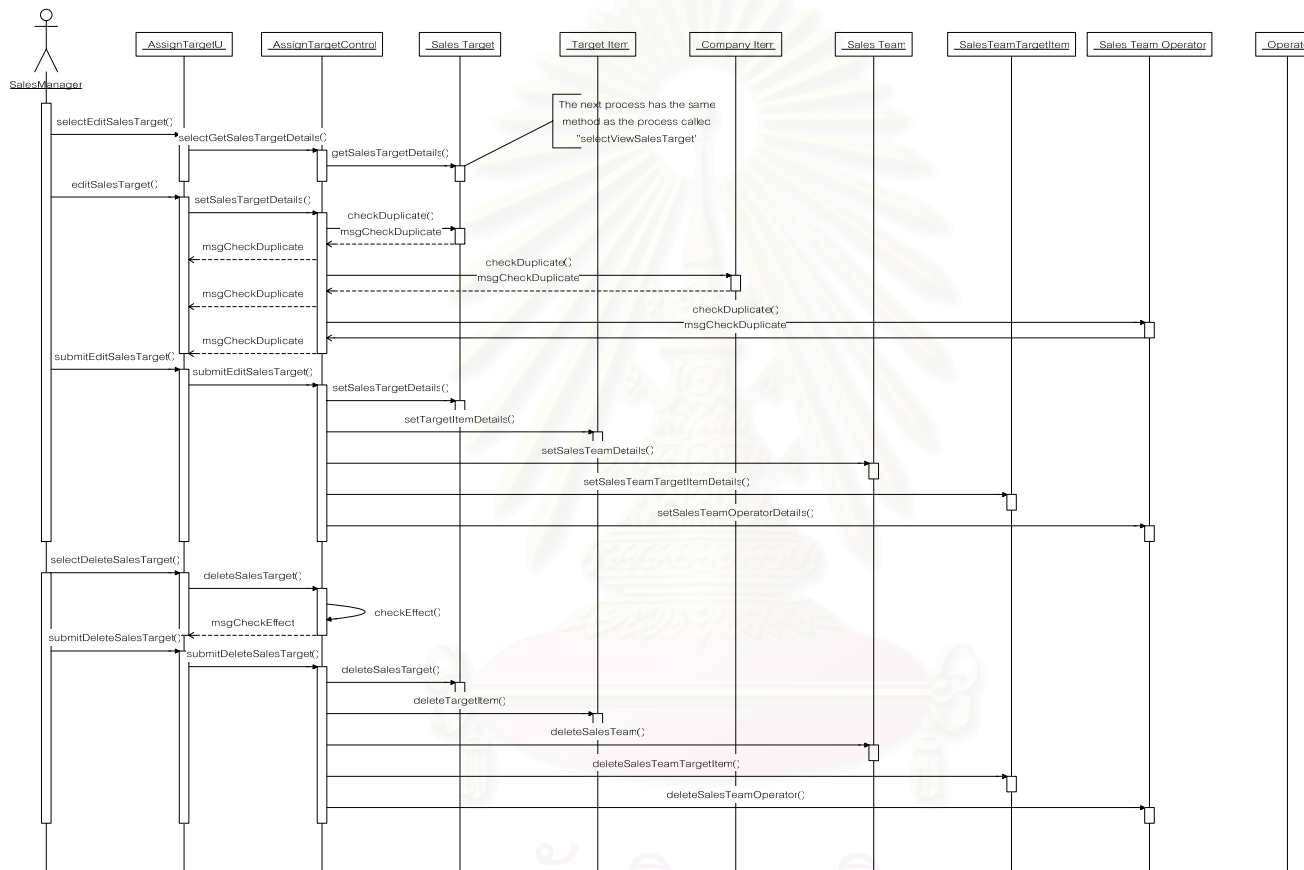
รูปที่ ค.18 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการสร้างรายการส่งเสริมการขาย (Create Campaign)



รูปที่ ค.19 แผนภาพลำดับการทำงานของกรตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy)

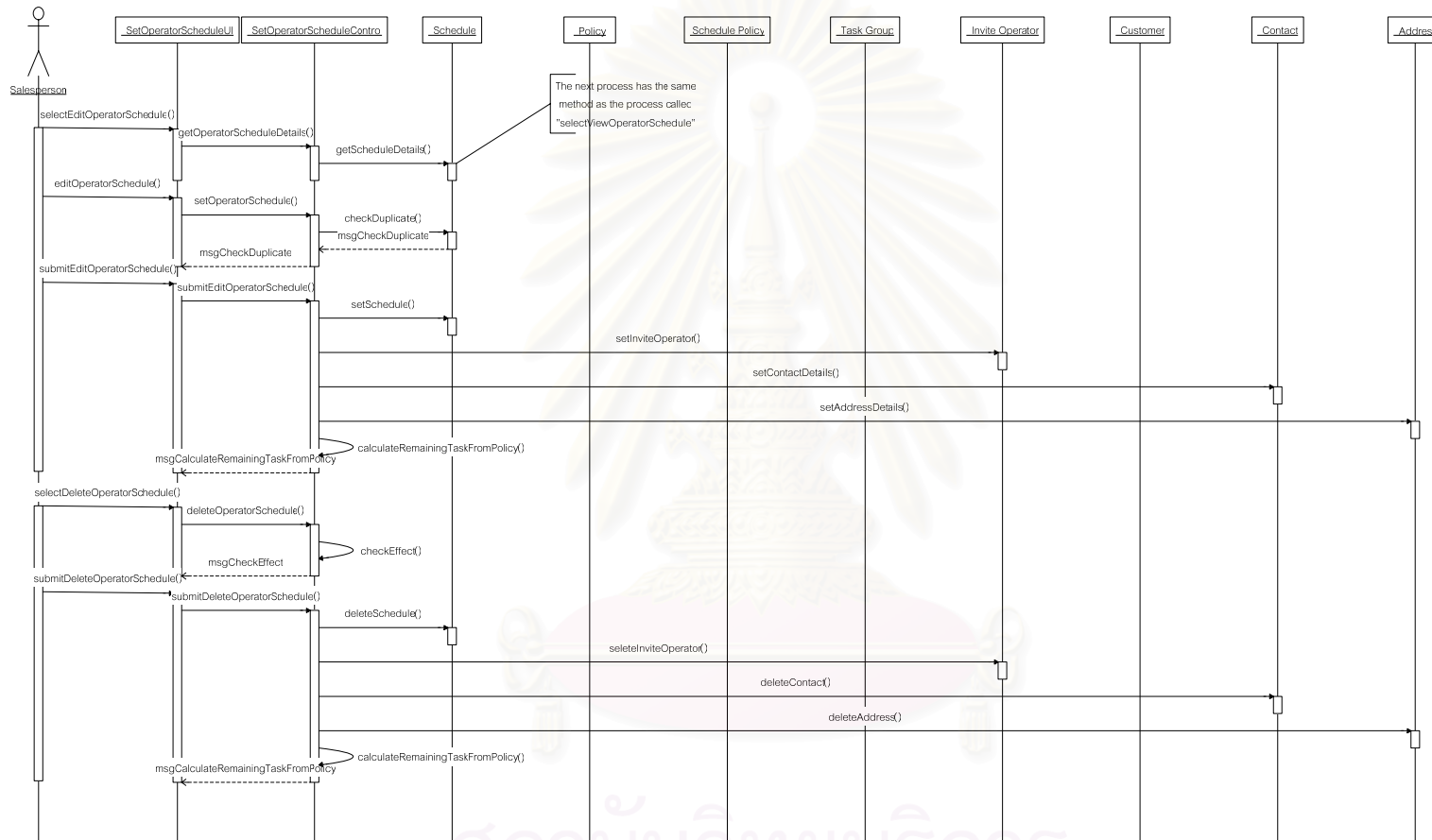


รูปที่ ค.20 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการกำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target)



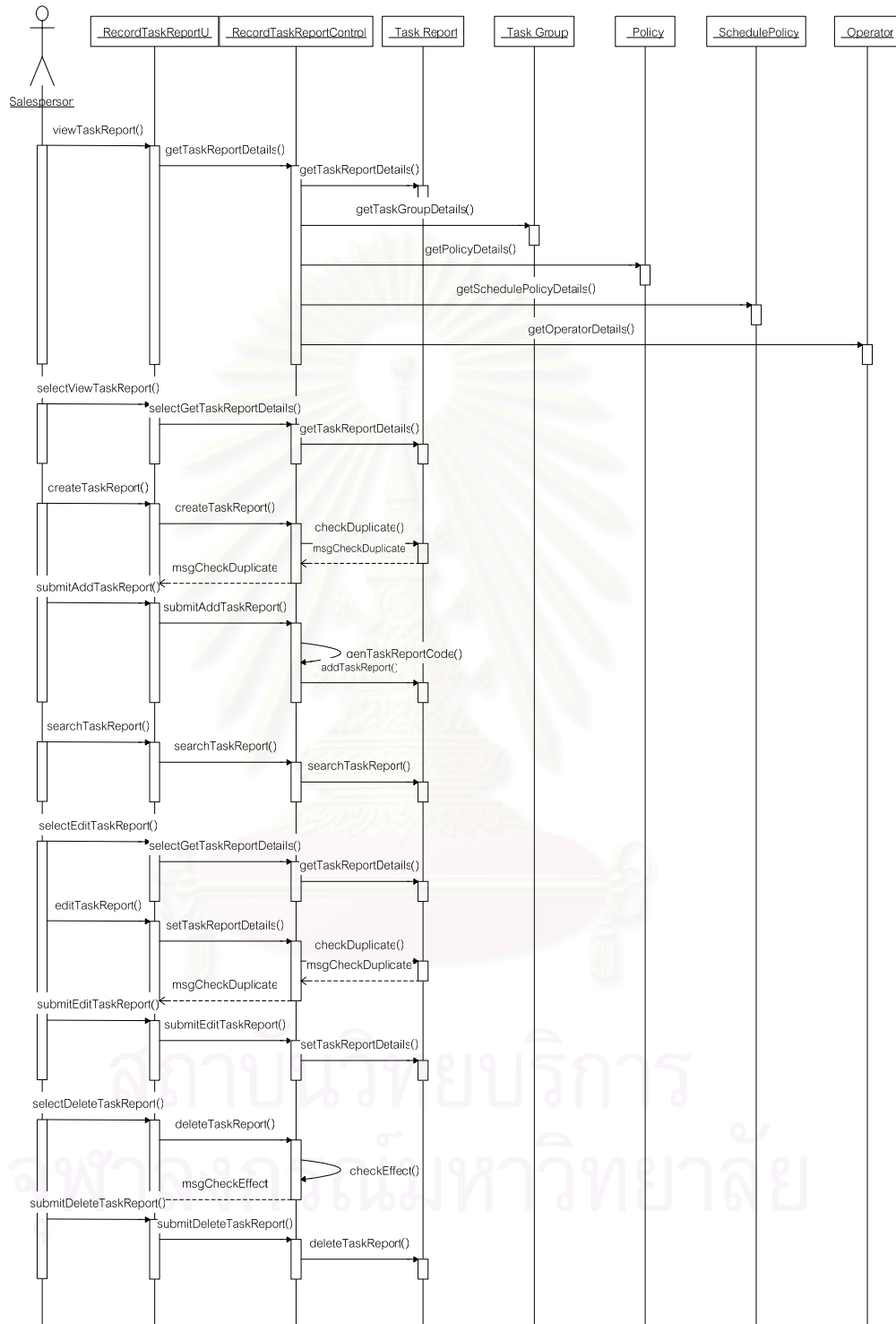
รูปที่ ค.21 แผนภาพลำดับการทำงานของการกำหนดเป้าหมายในการขาย (2) (Assign Target (2))

สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

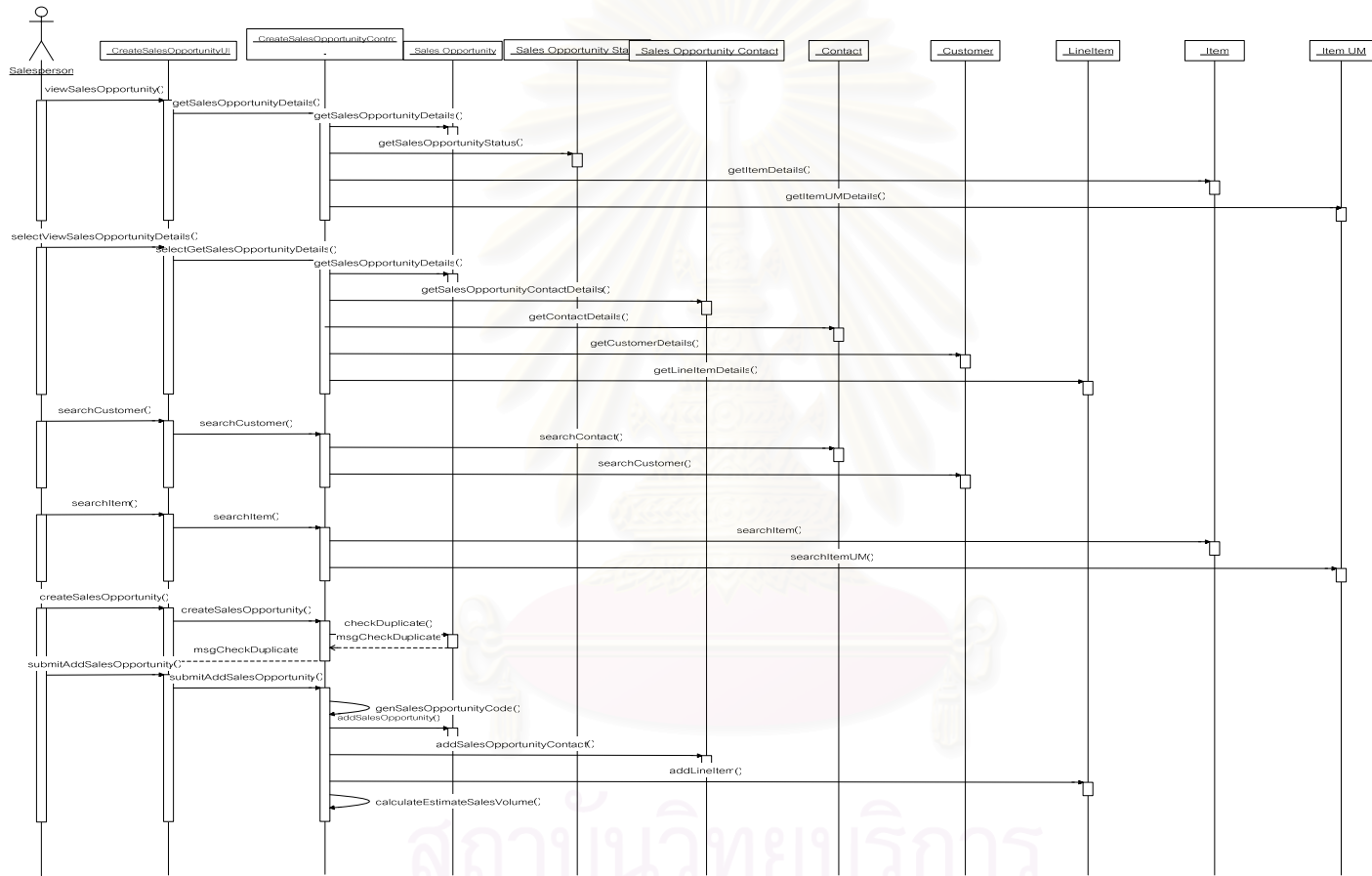


รูปที่ ค.23 แผนภาพลำดับการทำงานของกรบันทึกแผนการทำงานของพนักงาน (2) (Record Operator Schedule (2))

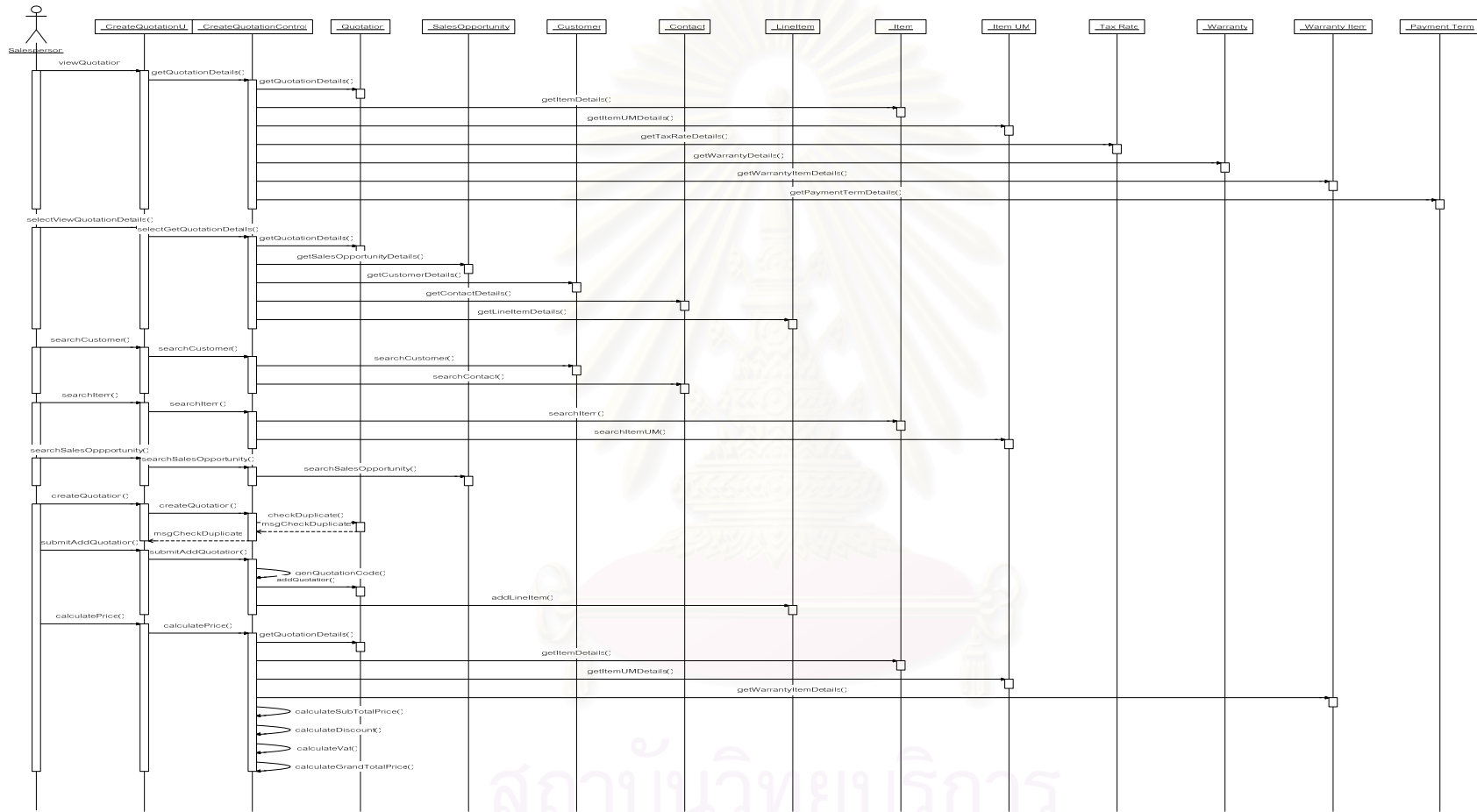
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



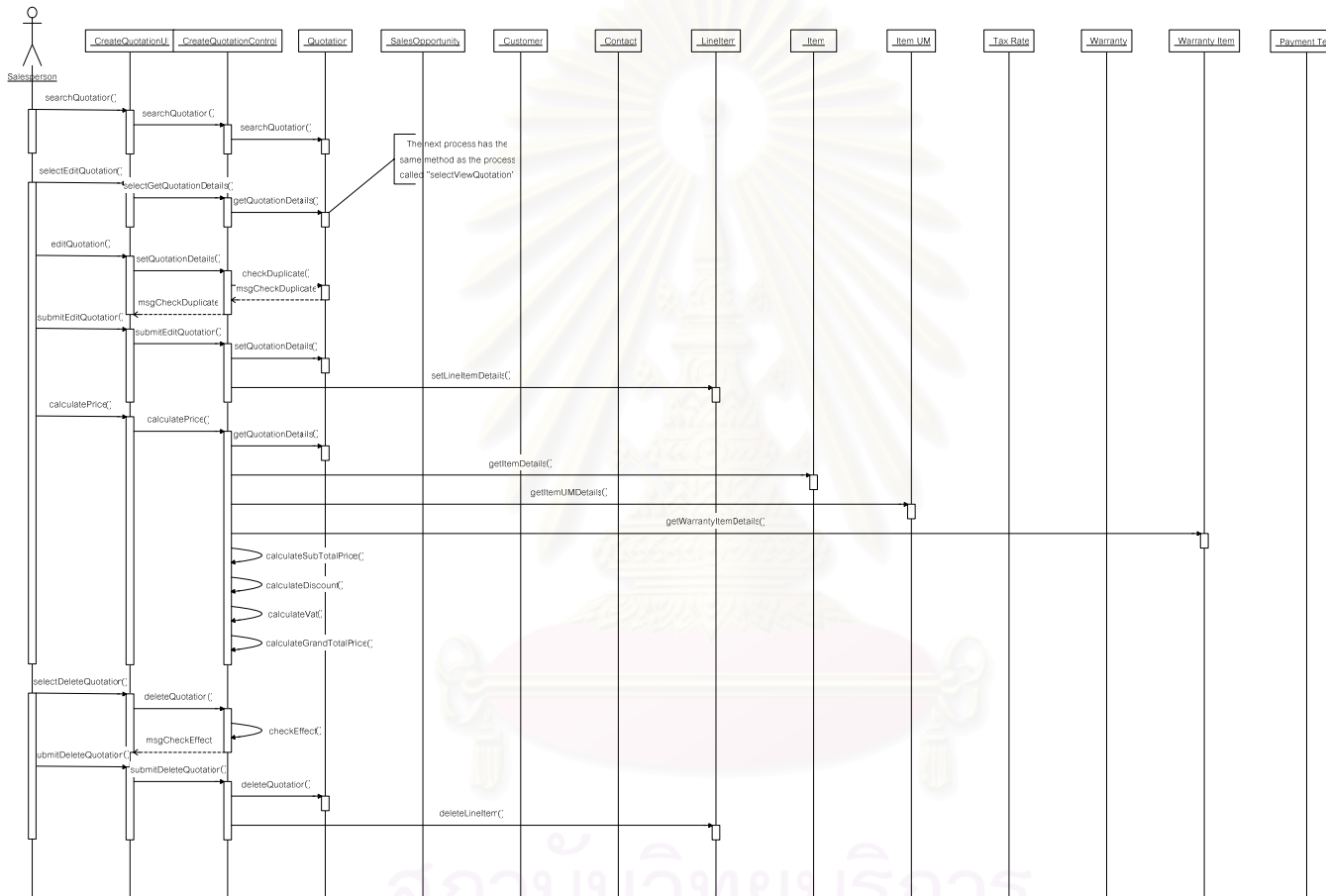
รูปที่ ค.24 แผนภาพลำดับการทำงานของระบบการบันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report)



รูปที่ ค.25 แผนภาพลำดับการทำงานของสร้างรายการโอกาสในการขาย (Create sales Opportunity)

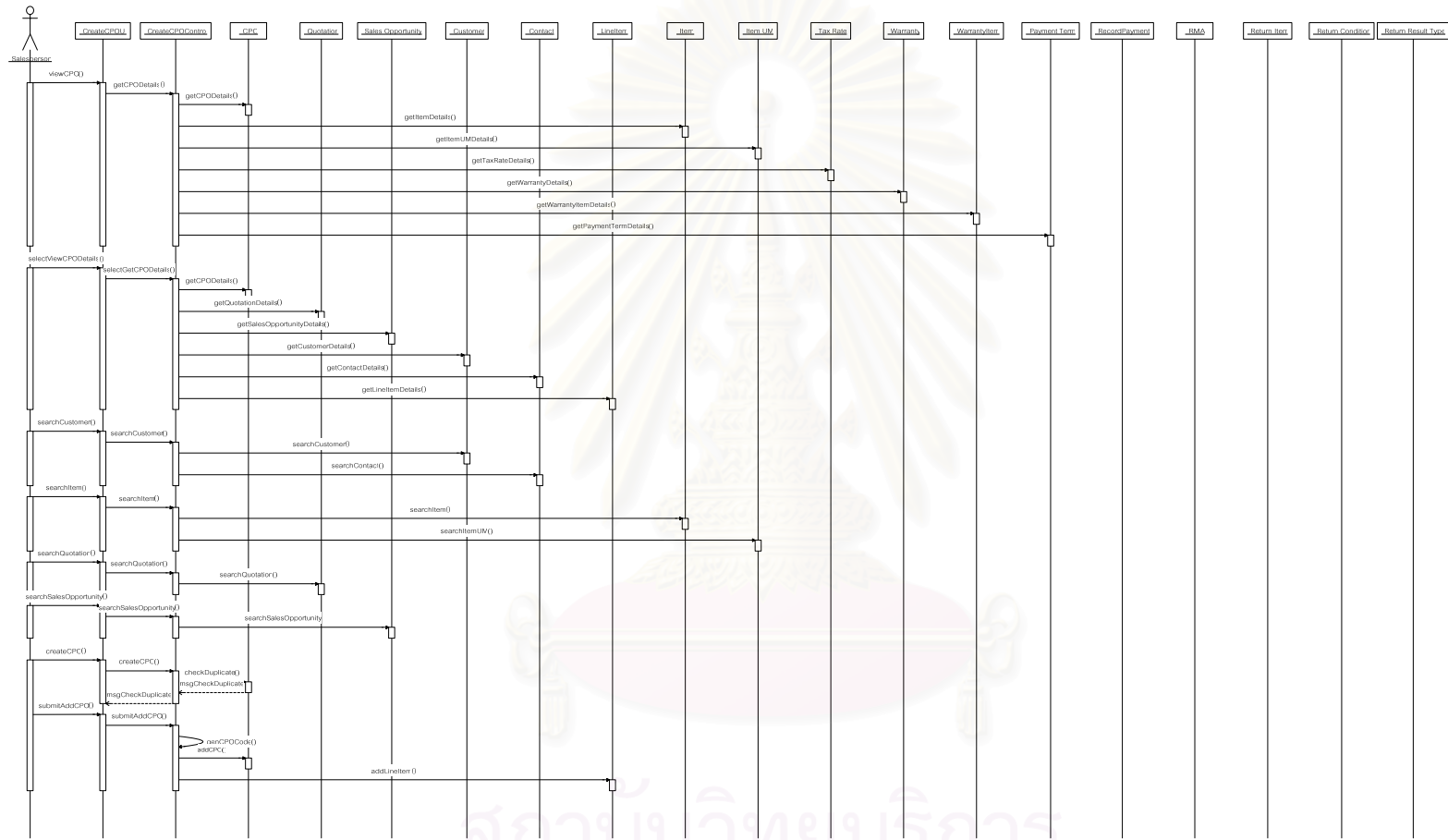


รูปที่ ค.27 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)



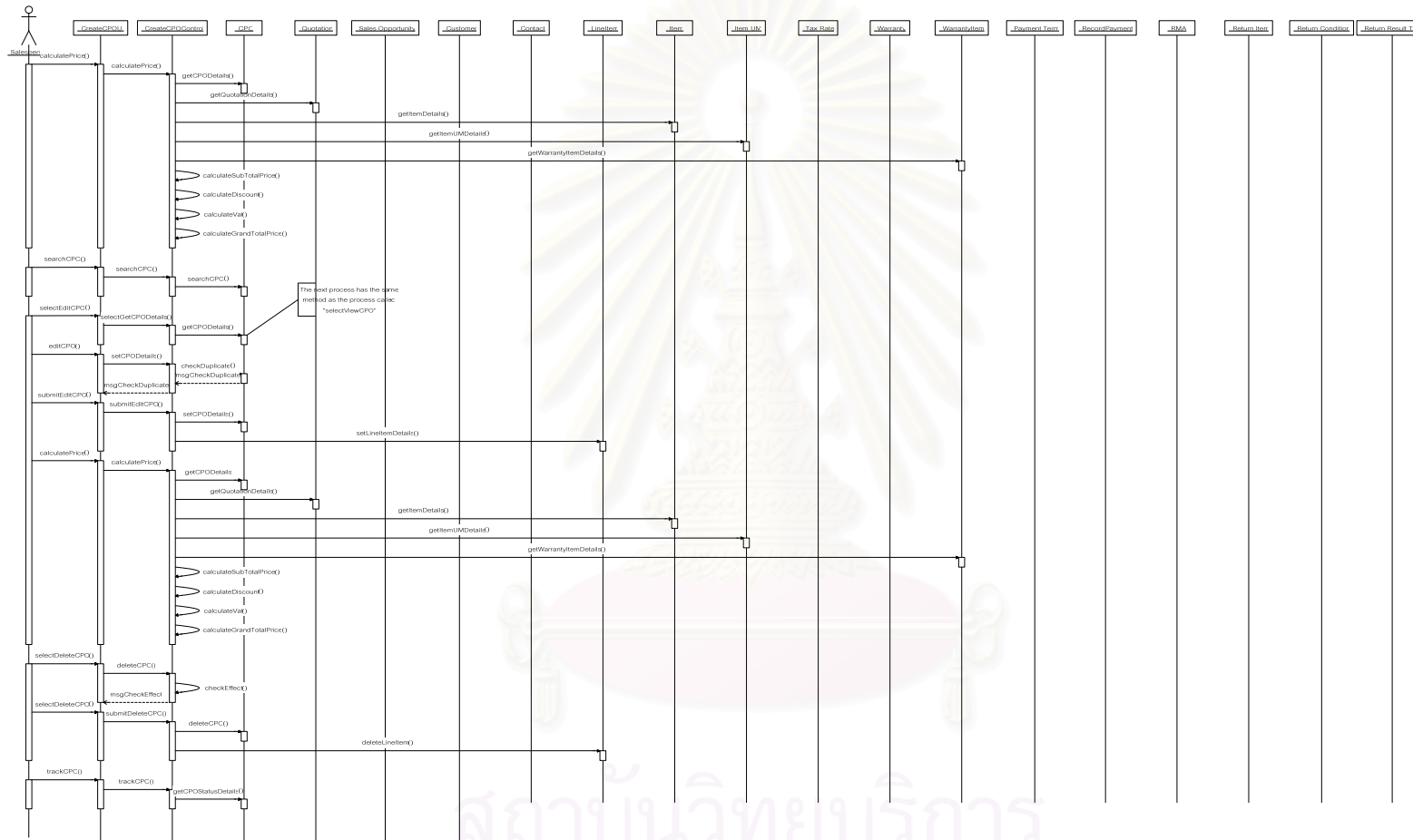
รูปที่ ค.28 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการสร้างเอกสารเสนอราคา (2) (Create Quotation (2))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

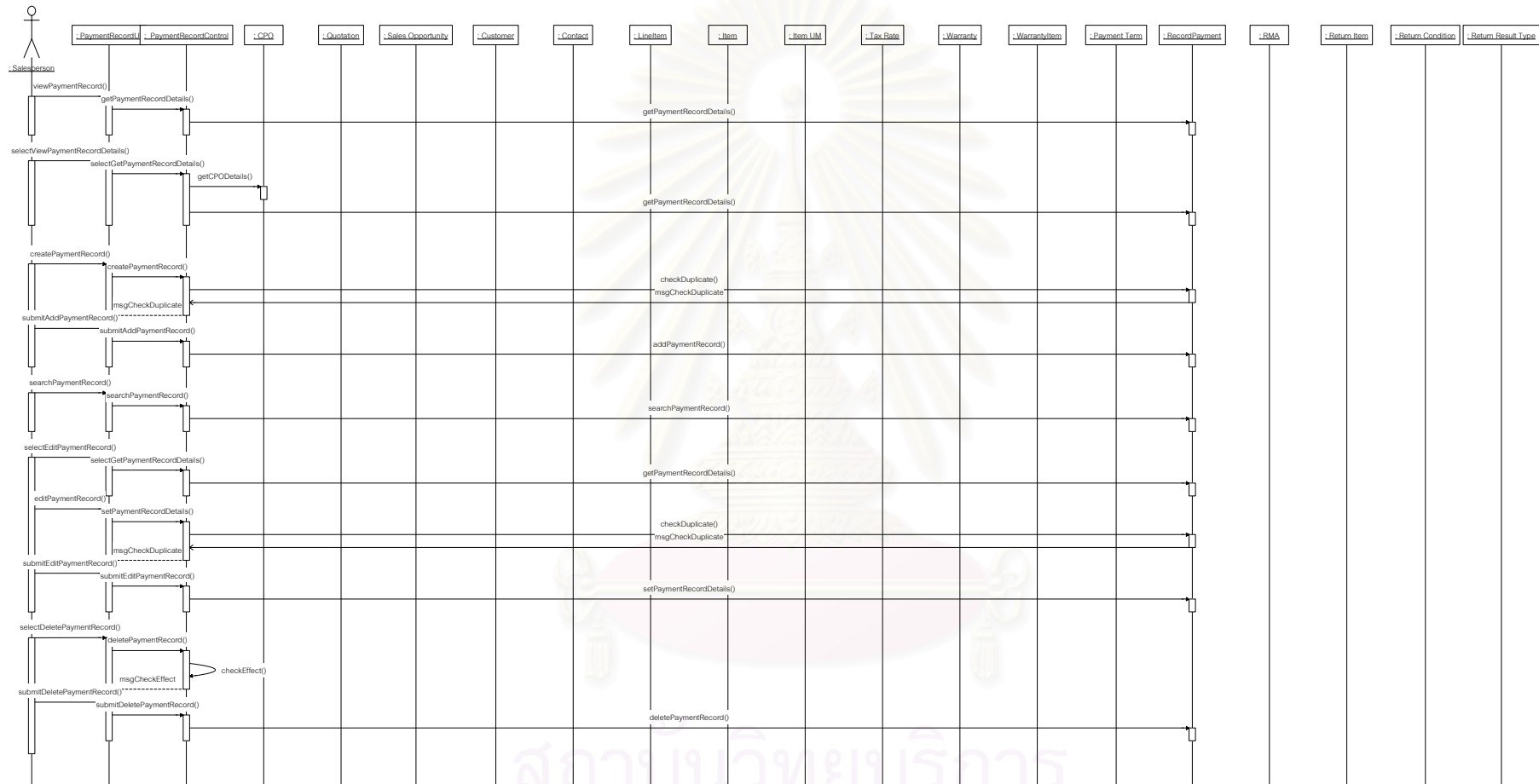


รูปที่ ค.29 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)

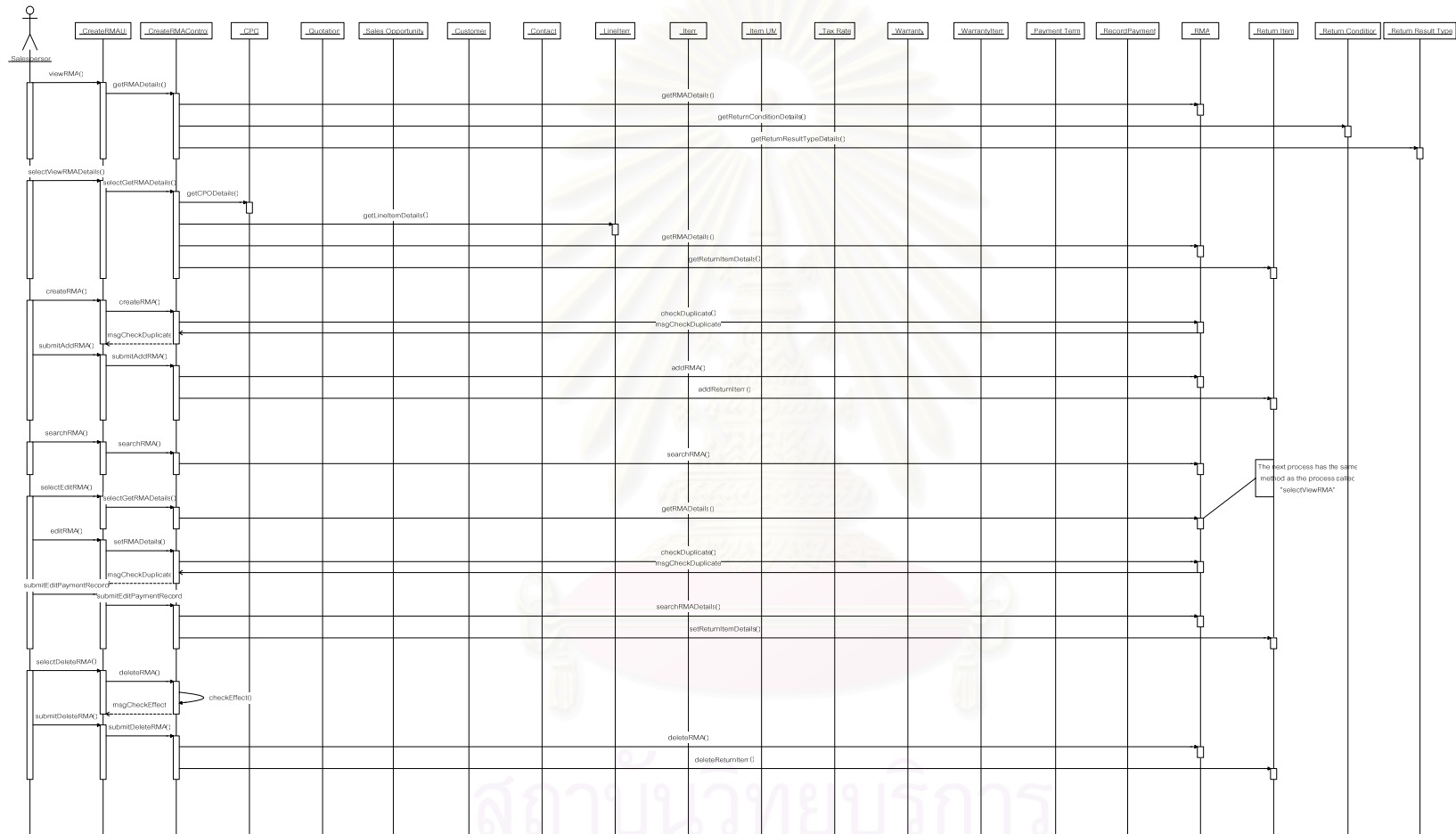
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



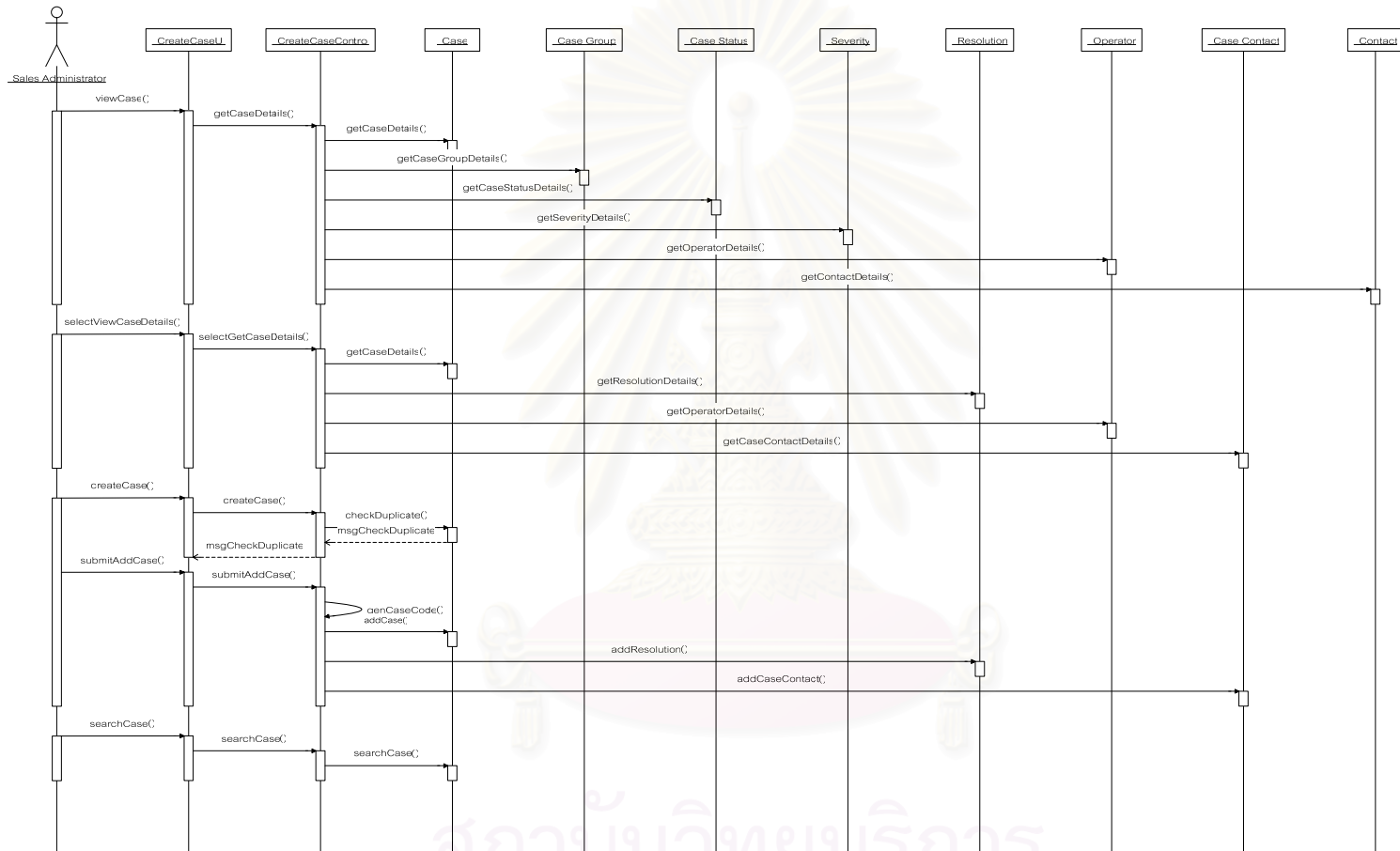
รูปที่ ค.30 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (2) (Create Customer Purchase Order (2))



รูปที่ ค.31 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (3) (Create Customer Purchase Order (3))

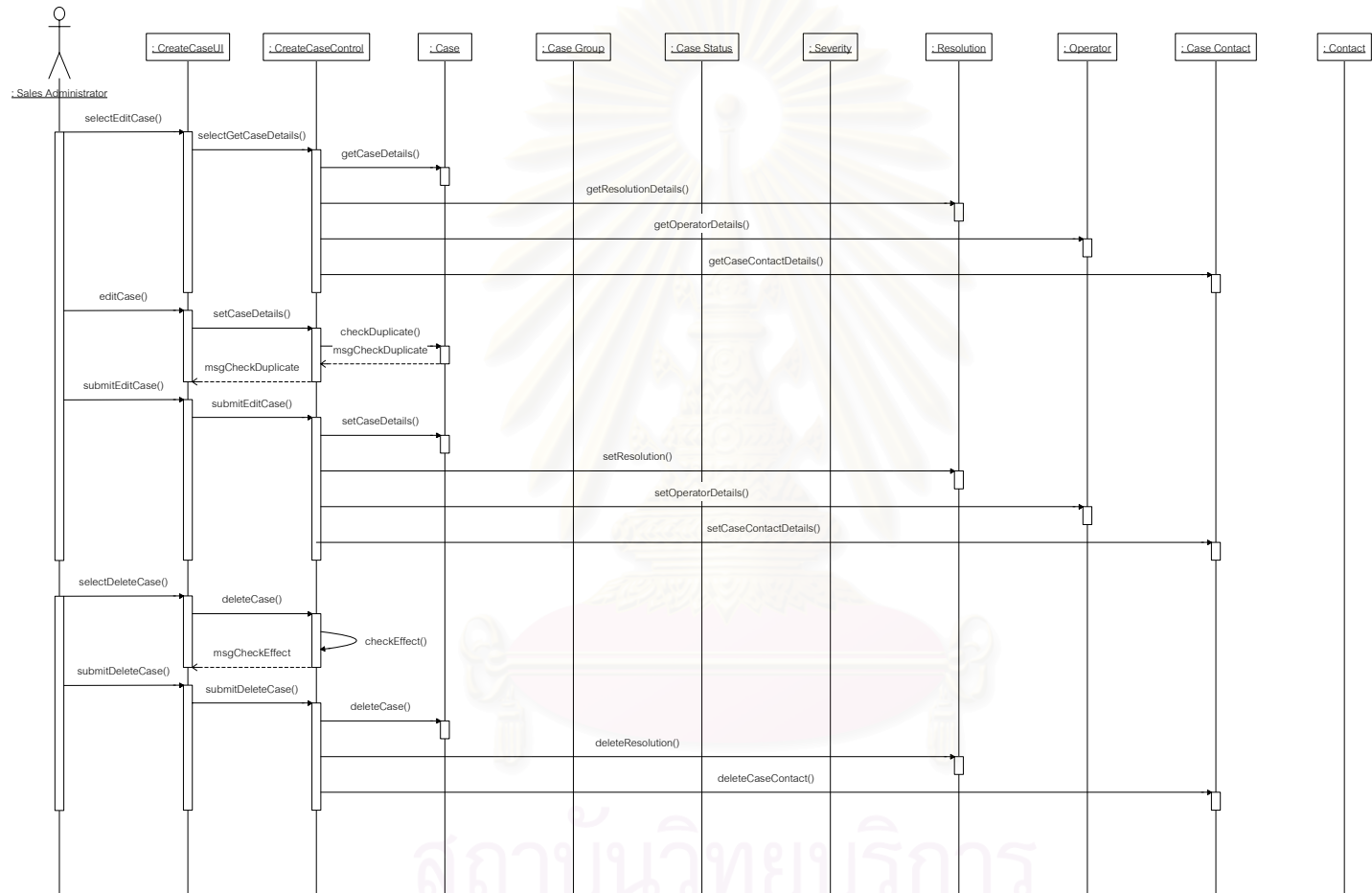


รูปที่ ค.32 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (4) (Create Customer Purchase Order (4))

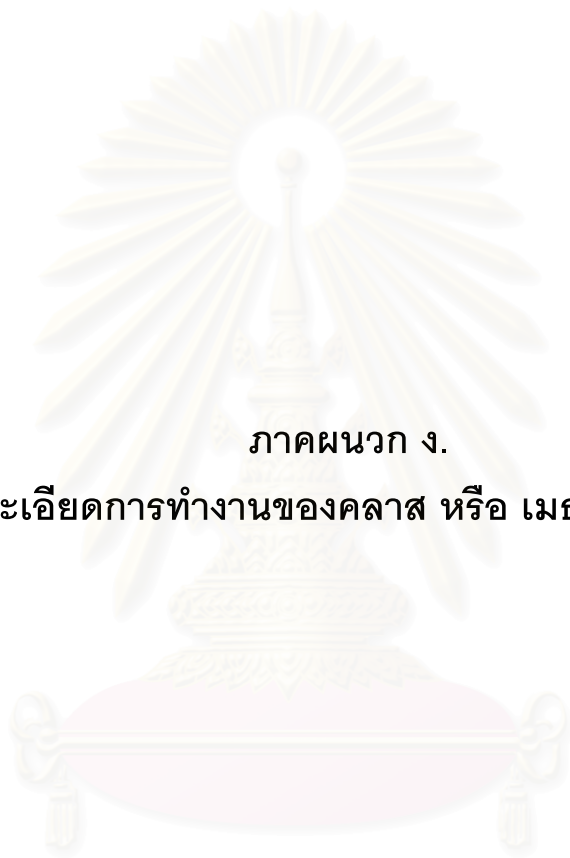


รูปที่ ค.33 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ค.34 แผนภาพลำดับการทำงานของกรบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (2) (Create Case)



ภาคผนวก ง.

รายละเอียดการทำงานของคลาส หรือ เมธอด (Method)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง.

รายละเอียดการทำงานของคลาส หรือ เมธอด (Method)

ตารางที่ ง.1 รายละเอียดการทำงานของคลาส หรือ เมธอด

No.	Class	Method	Description	Input	Output
1	Severity	getSeverityDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา	(Severity : severityId)	{All of Severity Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Severity Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSeverity	การเพิ่มระดับความรุนแรง	{All of Severity Attribute}	
		searchSeverity	การค้นหาระดับความรุนแรง	(Severity : severityId,severityCode)	{All of Severity Attribute}
		setSeverityDetails	การแก้รายละเอียดระดับความรุนแรง	{All of Severity Attribute}	{All of Severity Attribute}
		deleteSeverity	การลบระดับความรุนแรง	(Severity : severityId)	
2	Item	getItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสินค้ามา	(Item : itemId)	{All of Item Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId)	{All of Item Attribute}
3	UM	viewUM	การแสดงหน่วยสินค้า		List of UM

No.	Class	Method	Description	Input	Output
4	ItemUM	getItemUMDetails	การนำรายละเอียดหน่วยสินค้ามา	(ItemUm : itemUmlId)	{All of ItemUm Attribute}
		searchItemUM	การค้นหาข้อมูลหน่วยสินค้า	(ItemUm : itemUmlId)	{All of ItemUm Attribute}
5	Person	getPersonDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดบุคคลมา	(Person : personId)	{All of Person Attribute}
		addPerson	การเพิ่มข้อมูลบุคคล	{All of Person Attribute}	
		setPersonDetails	การแก้ไขข้อมูลบุคคล	{All of Person Attribute}	{All of Person Attribute}
		deletePerson	การลบข้อมูลบุคคล	(Person : personId)	
6	Occupation	getOccupationDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดอาชีพมา	(Occupation : occupationId)	{All of Occupation Attribute}
7	MaritalStatus	getMaritalStatusDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสถานะการสมรสมา	(MaritalStatus : maritalStatusId)	{All of MaritalStatus Attribute}
8	BloodType	getBloodTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดกลุ่มเลือดมา	(BloodType : bloodTypeId)	{All of BloodType Attribute}
9	Address	getAddressDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดที่อยู่มา	(Address : addressId)	{All of Address Attribute}
		addAddress	การเพิ่มข้อมูลที่อยู่	{All of Address Attribute}	
		setAddressDetails	การแก้ไขรายละเอียดที่อยู่	{All of Address Attribute}	{All of Address Attribute}
		deleteAddress	การลบข้อมูลที่อยู่	(Address : addressId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
10	AddressType	getAddressTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทที่อยู่มา	(AddressType :addressTypeId)	{All of AddressType Attribute}
11	Telephone	getTelephoneDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดหมายเลขโทรศัพท์มา	(Telephone : telephoneld)	{All of Telephone Attribute}
		addTelephone	การเพิ่มข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์	{All of Telephone Attribute}	
		setTelephoneDetails	การแก้ไขรายละเอียดหมายเลขโทรศัพท์	{All of Telephone Attribute}	{All of Telephone Attribute}
		deleteTelephone	การลบข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์	(Telephone : telephoneld)	
12	TelephoneType	getTelephoneTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทหมายเลขโทรศัพท์มา	(TelephoneType : telephoneTypeId)	{All of TelephoneType Attribute}
13	AddressDivision	getAddressDivisionDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดหมวดหมู่ที่อยู่มา	(AddressDivision : addressDivisionId)	{All of AddressDivision Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of AddressDivision Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addAddressDivision	การเพิ่มหมวดหมู่ที่อยู่	{All of AddressDivision Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchAddressDivision	การค้นหามณฑลหมู่ที่อยู่	(AddressDivision : addressDivisionId, addressDivisionCode, addressDivisionName)	{All of AddressDivision Attribute}
		setAddressDivisionDetails	การแก้ไขรายละเอียดมณฑลหมู่ที่อยู่	{All of AddressDivision Attribute}	{All of AddressDivision Attribute}
		deleteAddressDivision	การลบมณฑลหมู่ที่อยู่	(AddressDivision : addressDivisionId)	
14	AddressDivisionType	getAddressDivisionTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทมณฑลหมู่ที่อยู่มา	(AddressDivisionType :addressDivisionTypeId)	{All of AddressDivisionType Attribute}
15	AddressAddressDevision	getAddressAddressDevisionDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทมณฑลหมู่ที่อยู่มา	(AddressAddressDevision : addressAddressDevisionId)	{All of AddressAddressDevision Attribute}
		addAddressAddressDevision	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดประเภทมณฑลหมู่ที่อยู่	{All of AddressAddressDevision Attribute}	
		setAddressAddressDevisionDetails	การแก้ไขรายละเอียดประเภทมณฑลหมู่ที่อยู่	{All of AddressAddressDevision Attribute}	{All of AddressAddressDevision Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		deleteAddressAddressDevision	การลบข้อมูลรายละเอียดประเภทหมวดหมู่ที่อยู่	(AddressAddressDevision : addressAddressDevisionId)	
16	PersonAddresses	getPersonAddressDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดที่อยู่บุคคลมา	(PersonAddress : personAddressId)	(PersonAddress: personAddressId, Person : personId , Address : AddressId)
		addPersonAddresses	การเพิ่มที่อยู่บุคคล	{All of PersonAddress Attribute}	
		setPersonAddressDetails	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดที่อยู่บุคคล	{All of PersonAddress Attribute}	{All of PersonAddress Attribute}
		deletePersonAddress	การลบที่อยู่บุคคล	(PersonAddress : personAddressId)	
17	Department	getDepartmentDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดแผนกมา	(Department :departmentId)	{All of Department Attribute}
18	Operator	getOperatorDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดพนักงานมา	(Operator : operatorId)	{All of Operator Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Operator Attribute}	Yes/No(Boolean)

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		addOperator	การเพิ่มข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	
		searchOperator	การค้นหาข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId, operatorCode, operatorName)	{All of Operator Attribute}
		setOperatorDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	{All of Operator Attribute}
		deleteOperator	การลบข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId)	
19	OperatorType	getOperatorTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทพนักงานมา	(OperatorType : operatorTypeId)	{All of OperatorType Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of OperatorType Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addOperatorType	การเพิ่มข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	
		searchOperatorType	การค้นหาข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId, operatorTypeName)	{All of OperatorType Attribute}
		setOperatorTypeDetails	การแก้ไขรายละเอียดประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	{All of OperatorType Attribute}
		deleteOperatorType	การลบข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
20	StandardCalendarHoliday	getStandardCalendarHolidayDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดวันหยุดมาตรฐานมา	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addStandardCalendarHoliday	การเพิ่มข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	
		searchStandardCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		setStandardCalendarHolidayDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		deleteStandardCalendarHoliday	การลบข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	
21	CustomCalendarHoliday	getCustomCalendarHolidayDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดวันหยุดพิเศษมา	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		addCustomCalendarHoliday	การเพิ่มข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	
		searchCustomCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		setCustomCalendarHolidayDetails	การแก้ไขรายละเอียดวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		deleteCustomCalendarHoliday	การลบข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	
22	OperatorCustomHoliday	getOperatorCustomHolidayDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดวันหยุดพิเศษของพนักงานมา	(OperatorCustomHoliday : operatorCustomHolidayId)	{All of OperatorCustomHoliday Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of OperatorCustomHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addOperatorCustomHoliday	การเพิ่มข้อมูลวันหยุดพิเศษของพนักงาน	{All of OperatorCustomHoliday Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setOperatorCustomHolidayDetails	การแก้ไขรายละเอียดวันหยุดพิเศษของพนักงาน	{All of OperatorCustomHoliday Attribute}	{All of OperatorCustomHoliday Attribute}
		deleteOperatorCustomHoliday	การลบข้อมูลวันหยุดพิเศษของพนักงาน	(OperatorCustomHoliday : operatorCustomHolidayId)	
23	CustomerAddress	getCustomerAddressDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดที่อยู่ลูกค้ามา	(CustomerAddress : customerAddressId)	(CustomerAddress: customerAddressId, Customer : customerId , Address : AddressId)
		addCustomerAddress	การเพิ่มที่อยู่ลูกค้า	{All of CustomerAddress Attribute}	
		setCustomerAddressDetails	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดที่อยู่ลูกค้า	{All of CustomerAddress Attribute}	{All of CustomerAddress Attribute}
		deleteCustomerAddress	การลบที่อยู่ลูกค้า	(CustomerAddress : customerAddressId)	
24	CompanyItem	getCompanyItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสินค้าขายมา	(CompanyItem : companyItemId)	{All of CompanyItem Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Company/Item Attribute}	Yes/No(Boolean)
25	SalesTarget	getSalesTargetDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเป้าหมาย การขายมา	(SalesTarget : salesTargetId)	{All of SalesTarget Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of SalesTarget Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSalesTarget	การเพิ่มข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	
		searchSalesTarget	การค้นหาค่าข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId, salesTargetCode, salesTargetName)	{All of SalesTarget Attribute}
		setSalesTargetDetails	การแก้ไขรายละเอียดเป้าหมายการ ขาย	{All of SalesTarget Attribute}	{All of SalesTarget Attribute}
		deleteSalesTarget	การลบข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId)	
26	TargetItem	getTargetItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสินค้า เป้าหมายการขายมา	(TargetItem : targetItemId)	(TargetItem: TargetItemId)
		addTargetItem	การเพิ่มข้อมูลสินค้าเป้าหมายการ ขาย	{All of TargetItem Attribute}	
		setTargetItemDetails	การแก้ไขรายละเอียดสินค้าข้อมูล เป้าหมายการขาย	{All of TargetItem Attribute}	{All of TargetItem Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		deleteTargetItem	การลบข้อมูลสินค้าเป้าหมายการขาย	(TargetItem : targetItemId)	
27	SalesTeam	getSalesTeamDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการขายมา	(SalesTeam : salesTeamId)	(SalesTeam: SalesTeamId)
		addSalesTeam	การเพิ่มข้อมูลทีมขาย	{All of SalesTeam Attribute}	
		setSalesTeamDetails	การแก้ไขรายละเอียดทีมขาย	{All of SalesTeam Attribute}	{All of SalesTeam Attribute}
		deleteSalesTeam	การลบข้อมูลทีมขาย	(SalesTeam : salesTeamId)	
28	SalesTeamTargetItem	getSalesTeamTargetItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสินค้าเป้าหมายสำหรับทีมขายมา	(SalesTeamTargetItem : salesTeamTargetItemId)	(SalesTeamTargetItem: salesTeamTargetItemId)
		addSalesTeamTargetItem	การเพิ่มข้อมูลสินค้าเป้าหมายสำหรับทีมขาย	{All of SalesTeamTargetItem Attribute}	
		setSalesTeamTargetItemDetails	การแก้ไขรายละเอียดสินค้าข้อมูลเป้าหมายสำหรับทีมขาย	{All of SalesTeamTargetItem Attribute}	{All of SalesTeamTargetItem Attribute}
		deleteSalesTeamTargetItem	การลบข้อมูลสินค้าเป้าหมายสำหรับทีมขาย	(SalesTeamTargetItem : salesTeamTargetItemId)	
29	SalesTeamOperator	getSalesTeamOperatorDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดพนักงานในทีมขายมา	(SalesTeamOperator : salesTeamOperatorId)	{All of SalesTeamOperator Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of SalesTeamOperator Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSalesTeamOperator	การเพิ่มข้อมูลพนักงานในทีมขาย	{All of SalesTeamOperator Attribute}	
		setSalesTeamOperatorDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลพนักงานในทีมขาย	{All of SalesTeamOperator Attribute}	{All of SalesTeamOperator Attribute}
		deleteSalesTeamOperator	การลบข้อมูลพนักงานในทีมขาย	(SalesTeamOperator : salesTeamOperatorId)	
30	Campaign	getCampaignDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรายการส่งเสริมการขายมา	(Campaign : campaignId)	{All of Campaign Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Campaign Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCampaign	การเพิ่มข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	
		searchCampaign	การค้นหาข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId, campaignCode, campaignName)	{All of Campaign Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setCampaignDetails	การแก้ไขรายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	{All of Campaign Attribute}
		deleteCampaign	การลบข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId)	
31	Privilege	getPrivilegeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ามา	(Privilege : privilegeId)	{All of Privilege Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Privilege Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addPrivilege	การเพิ่มข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	
		searchPrivilege	การค้นหาข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId, privilegeCode, privilegeName)	{All of Privilege Attribute}
		setPrivilegeDetails	การแก้ไขรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	{All of Privilege Attribute}
		deletePrivilege	การลบข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId)	
32	CustomerPrivilege	getCustomerPrivilegeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษของลูกค้ามา	(CustomerPrivilege : customerPrivilegeId)	{All of CustomerPrivilege Attribute}
		addCustomerPrivilege	การเพิ่มข้อมูลสิทธิพิเศษของลูกค้า	{All of CustomerPrivilege Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setCustomerPrivilegeDetails	การแก้ไขรายละเอียดสิทธิพิเศษของลูกค้า	{All of CustomerPrivilege Attribute}	{All of CustomerPrivilege Attribute}
		deleteCustomerPrivilege	การลบข้อมูลสิทธิพิเศษของลูกค้า	(CustomerPrivilege : customerPrivilegeId)	
33	SalesChannel	getSalesChannelDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดช่องทางการขายมา	(SalesChannel : salesChannelId)	{All of SalesChannel Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of SalesChannel Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSalesChannel	การเพิ่มข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	
		searchSalesChannel	การค้นหาข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId, salesChannelCode, salesChannelName)	{All of SalesChannel Attribute}
		setSalesChannelDetails	การแก้ไขรายละเอียดช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	{All of SalesChannel Attribute}
		deleteSalesChannel	การลบข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
34	AssignedSalesChannel	getAssignedSalesChannelDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดช่องทางการขายที่ได้รับมอบหมายมา	(AssignedSalesChannel : assignedSalesChannelId)	{All of AssignedSalesChannel Attribute}
		addAssignedSalesChannel	การเพิ่มข้อมูลช่องทางการขายที่ได้รับมอบหมาย	{All of AssignedSalesChannel Attribute}	
		setAssignedSalesChannelDetails	การแก้ไขรายละเอียดช่องทางการขายที่ได้รับมอบหมาย	{All of AssignedSalesChannel Attribute}	{All of AssignedSalesChannel Attribute}
		deleteAssignedSalesChannel	การลบข้อมูลช่องทางการขายที่ได้รับมอบหมาย	(AssignedSalesChannel : assignedSalesChannelId)	
35	Policy	getPolicyDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดนโยบายการทำงานมา	(Policy : policyId)	{All of Policy Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Policy Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addPolicy	การเพิ่มข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of Policy Attribute}	
		searchPolicy	การค้นหาข้อมูลนโยบายการทำงาน	(Policy : policyId, policyCode, policyName)	{All of Policy Attribute}
		setPolicyDetails	การแก้ไขรายละเอียดนโยบายการทำงาน	{All of Policy Attribute}	{All of Policy Attribute}
		deletePolicy	การลบข้อมูลนโยบายการทำงาน	(Policy : policyId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
36	SchedulePolicy	getSchedulePolicyDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดนโยบายการทำงานที่ใช้ในการจัดตารางการทำงานมา	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		addSchedulePolicy	การเพิ่มข้อมูลนโยบายการทำงานที่ใช้ในการจัดตารางการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	
		setSchedulePolicyDetails	การแก้ไขรายละเอียดนโยบายการทำงานที่ใช้ในการจัดตารางการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	{All of SchedulePolicy Attribute}
		deleteSchedulePolicy	การลบข้อมูลนโยบายการทำงานที่ใช้ในการจัดตารางการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	
37	Schedule	getScheduleDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดตารางการทำงานมา	(Schedule : scheduleId)	{All of Schedule Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Schedule Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSchedule	การเพิ่มข้อมูลตารางการทำงาน	{All of Schedule Attribute}	
		searchSchedule	การค้นหาข้อมูลตารางการทำงาน	(Schedule : ScheduleId, ScheduleStartDate, ScheduleEndDate)	{All of Schedule Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setScheduleDetails	การแก้ไขรายละเอียดตารางการทำงาน	{All of Schedule Attribute}	{All of Schedule Attribute}
		deleteSchedule	การลบข้อมูลตารางการทำงาน	(Schedule : scheduleId)	
38	InviteOperator	getInviteOperatorDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการเชิญพนักงานมา	(InviteOperator : inviteOperatorId)	{All of InviteOperator Attribute}
		addInviteOperator	การเพิ่มข้อมูลการเชิญพนักงาน	{All of InviteOperator Attribute}	
		setInviteOperatorDetails	การแก้ไขรายละเอียดการเชิญพนักงาน	{All of InviteOperator Attribute}	{All of InviteOperator Attribute}
		deleteInviteOperator	การลบข้อมูลการเชิญพนักงาน	(InviteOperator : inviteOperatorId)	
39	TaskReport	getTaskReportDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรายงานการทำงานมา	(TaskReport : taskReportId)	{All of TaskReport Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of TaskReport Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addTaskReport	การเพิ่มข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	
		searchTaskReport	การค้นหาข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport : taskReportId, TaskReportName)	{All of TaskReport Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setTaskReportDetails	การแก้ไขรายละเอียดรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	{All of TaskReport Attribute}
		deleteTaskReport	การลบข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport : taskId)	
40	TaskGroup	getTaskGroupDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดกลุ่มภาระงานมา	(TaskGroup : TaskGroupId)	{All of TaskGroup Attribute}
41	Contact	getContactDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดผู้ติดต่อมา	(Contact : contactId)	{All of Contact Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Contact Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addContact	การเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	
		searchContact	การค้นหาข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId, contactCode, contactName)	{All of Contact Attribute}
		setContactDetails	การแก้ไขรายละเอียดผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	{All of Contact Attribute}
		deleteContact	การลบข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId)	
42	Position	getPositionDetails	การนำข้อมูลตำแหน่งงานมา	(Position : positionId)	{All of Position Attribute}
43	Case	getCaseDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดกรณีปัญหา มา	(Case : caseId)	{All of Case Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Case Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCase	การเพิ่มข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchCase	การค้นหาข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId,caseCode, caseName)	{All of Case Attribute}
		setCaseDetails	การแก้ไขรายละเอียดกรณีปัญหา	{All of case Attribute}	{All of Case Attribute}
		deleteCase	การลบข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	
44	Resolution	getResolutionDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการแก้ไขกรณีปัญหามา	(Resolution : resolutionId)	{All of Resolution Attribute}
		addResolution	การเพิ่มข้อมูลการแก้ไขกรณีปัญหา	{All of Resolution Attribute}	
		setResolutionDetails	การแก้ไขรายละเอียดการแก้ไขกรณีปัญหา	{All of Resolution Attribute}	{All of Resolution Attribute}
		deleteResolution	การลบข้อมูลการแก้ไขกรณีปัญหา	(Resolution : resolutionId)	
45	CaseContact	getCaseContactDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดผู้ติดต่อในกรณีปัญหามา	(CaseContact : caseContactId)	{All of CaseContact Attribute}
		addCaseContact	การเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อในกรณีปัญหา	{All of CaseContact Attribute}	
		setCaseContactDetails	การแก้ไขรายละเอียดผู้ติดต่อในกรณีปัญหา	{All of CaseContact Attribute}	{All of CaseContact Attribute}
		deleteCaseContact	การลบข้อมูลผู้ติดต่อในกรณีปัญหา	(CaseContact : caseContactId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
46	CaseGroup	getCaseGroupDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	{All of CaseGroup Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of CaseGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCaseGroup	การเพิ่มข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	
		searchCaseGroup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId, caseGroupCode, caseGroupName)	{All of CaseGroup Attribute}
		setCaseGroupDetails	การแก้ไขรายละเอียดกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	{All of CaseGroup Attribute}
		deleteCaseGroup	การลบข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	
47	CaseStatus	getCaseStatusDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสถานะกรณีปัญหา	(CaseStatus : caseStatusId)	{All of CaseStatus Attribute}
48	Customer	getCustomerDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดลูกค้า	(Customer : customerId)	{All of Customer Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Customer Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCustomer	การเพิ่มข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId,	{All of Customer Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
				customerCode, customerName)	
		setCustomerDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	{All of Customer Attribute}
		deleteCustomer	การลบข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId)	
49	AssignedCustomer	getAssignedCustomerDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดลูกค้าที่พนักงานต้องรับผิดชอบมา	(AssignedCustomer : assignedCustomerId)	{All of AssignedCustomer Attribute}
		addAssignedCustomer	การเพิ่มข้อมูลลูกค้าที่พนักงานต้องรับผิดชอบ	{All of AssignedCustomer Attribute}	
		setAssignedCustomerDetails	การแก้ไขรายละเอียดลูกค้าที่พนักงานต้องรับผิดชอบ	{All of AssignedCustomer Attribute}	{All of AssignedCustomer Attribute}
		deleteAssignedCustomer	การลบข้อมูลลูกค้าที่พนักงานต้องรับผิดชอบ	(AssignedCustomer : assignedCustomerId)	
50	LeadSource	getLeadSourceDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดช่องทางหาลูกค้ามา	(LeadSource : leadSourceId)	{All of LeadSource Attribute}
51	IndustryType	getIndustryTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมของลูกค้ามา	(IndustryType : industryTypeId)	{All of IndustryType Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
52	CustomerType	getCustomerType Details	การนำข้อมูลรายละเอียดประเภท ลูกค้ามา	(CustomerType : customerTypeId)	{All of CustomerType Attribute}
53	CustomerGrou p	getCustomerGrou pDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดกลุ่มลูกค้า มา	(CustomerGroup: customerGroupId)	{All of CustomerGroupAttribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of CustomerGroupAttribute}	Yes/No(Boolean)
		addCustomerGrou p	การเพิ่มข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroupAttribute}	
		searchCustomerG roup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup: customerGroupId, customerGroupCode, customerGroupName)	{All of CustomerGroupAttribute}
		setCustomerGrou pDetails	การแก้ไขรายละเอียดกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroupAttribute}	{All of CustomerGroupAttribute}
		deleteCustomerGr oup	การลบข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup :customerGroupId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
54	CreditLimit	getCreditLimitDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเครดิตของลูกค้ามา	(CreditLimit : creditLimitId)	{All of CreditLimit Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of CreditLimit Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCreditLimit	การเพิ่มข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	
		searchCreditLimit	การค้นหาข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId, CreditLimitCode, CreditLimitAmount)	{All of CreditLimit Attribute}
		setCreditLimitDetails	การแก้ไขรายละเอียดเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	{All of CreditLimit Attribute}
		deleteCreditLimit	การลบข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId)	
55	SalesOpportunity	getSalesOpportunityDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดโอกาสในการขายสินค้ามา	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of SalesOpportunity Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addSalesOpportunity	การเพิ่มข้อมูลโอกาสในการขายสินค้า	{All of SalesOpportunity Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขายสินค้า	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityCode, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		setSalesOpportunityDetails	การแก้ไขรายละเอียดโอกาสในการขายสินค้า	{All of SalesOpportunity Attribute}	{All of SalesOpportunity Attribute}
		deleteSalesOpportunity	การลบข้อมูลโอกาสในการขายสินค้า	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	
56	SalesOpportunityStatus	getSalesOpportunityStatusDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสถานะโอกาสในการขายสินค้ามา	(SalesOpportunityStatus : salesOpportunityStatusId)	{All of SalesOpportunityStatus Attribute}
57	SalesOpportunityContact	getSalesOpportunityContactDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดผู้ติดต่อของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการขายสินค้ามา	(SalesOpportunityContact : salesOpportunityContactId)	{All of SalesOpportunityContact Attribute}
		addSalesOpportunityContact	การเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการขายสินค้า	{All of SalesOpportunityContact Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setSalesOpportunityContactDetails	การแก้ไขรายละเอียดผู้ติดต่อของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการขายสินค้า	{All of SalesOpportunityContact Attribute}	{All of SalesOpportunityContact Attribute}
		deleteSalesOpportunityContact	การลบผู้ติดต่อของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการขายสินค้า	(SalesOpportunityContact : salesOpportunityContactId)	
58	Quotation	getQuotationDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	{All of Quotation Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Quotation Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addQuotation	การเพิ่มข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	
		searchQuotation	การค้นหาข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId, quotationCode, quotationName)	{All of Quotation Attribute}
		setQuotationDetails	การแก้ไขรายละเอียดเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	{All of Quotation Attribute}
		deleteQuotation	การลบข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	
59	TaxRate	getTaxRateDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดอัตราภาษี	(TaxRate : taxRateId)	{All of TaxRate Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
60	DiscountRate	getDiscountRateDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดส่วนลดสินค้ามา	(DiscountRate : discountRateId)	{All of DiscountRate Attribute}
61	CPO	getCPODetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้ามา	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of CPO Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addCPO	การเพิ่มข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	
		searchCPO	การค้นหาข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	(CPO : cpold, cpoCode, cpoName)	{All of CPO Attribute}
		setCPODetails	การแก้ไขรายละเอียดเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	{All of CPO Attribute}
		deleteCPO	การลบข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	(CPO : cpold)	
		getCPOStatusDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดสถานะเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้ามา	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
62	LineItem	getLineItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรายการสินค้ามา	(LineItem : lineItemId)	{All of LineItem Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		addLineItem	การเพิ่มข้อมูลรายการสินค้า	{All of LineItem Attribute}	
		setLineItemDetails	การแก้ไขรายละเอียดรายการสินค้า	{All of LineItem Attribute}	{All of LineItem Attribute}
		deleteLineItem	การลบข้อมูลรายการสินค้า	(LineItem : lineItemId)	
63	PaymentRecord	getPaymentRecordDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการชำระค่าสินค้ามา	(PaymentRecord : paymentRecordId)	{All of PaymentRecord Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of PaymentRecord Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addPaymentRecord	การเพิ่มข้อมูลการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	
		searchPaymentRecord	การค้นหาข้อมูลการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId, paymentRecordCode, paymentRecordDate)	{All of PaymentRecord Attribute}
		setPaymentRecordDetails	การแก้ไขรายละเอียดการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		deletePaymentRecord	การลบข้อมูลการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
64	PaymentTerm	getPaymentTermDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรูปแบบการชำระเงินมา	(PaymentTerm : paymentTermId)	{All of PaymentTerm Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of PaymentTerm Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addPaymentTerm	การเพิ่มข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	
		searchPaymentTerm	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId, paymentTermCode, paymentTermName)	{All of PaymentTerm Attribute}
		setPaymentTermDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	{All of PaymentTerm Attribute}
		deletePaymentTerm	การลบข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId)	
65	RMA	getRMADetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเอกสารการคืนสินค้ามา	(RMA : rmalId)	{All of RMA Attribute}
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of RMA Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addRMA	การเพิ่มข้อมูลเอกสารการคืนสินค้า	{All of RMA Attribute}	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchRMA	การค้นหาข้อมูลเอกสารการคืนสินค้า	(RMA : rmaId, rmaCode, rmaName)	{All of RMA Attribute}
		setRMADetails	การแก้ไขรายละเอียดเอกสารการคืนสินค้า	{All of RMA Attribute}	{All of RMA Attribute}
		deleteRMA	การลบข้อมูลเอกสารการคืนสินค้า	(RMA : rmaId)	
66	ReturnCotion	getReturnCotionDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดเงื่อนไขการคืนสินค้ามา	(ReturnCotion : returnCotionId)	{All of ReturnCotion Attribute}
67	ReturnResultType	getReturnResultTypeDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรูปแบบการดำเนินการรับคืนสินค้ามา	(ReturnResultType : returnResultTypeId)	{All of ReturnResultType Attribute}
68	ReturnItem	getReturnItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรายการสินค้าคืนมา	(ReturnItem : returnItemId)	{All of ReturnItem Attribute}
		addReturnItem	การเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าคืน	{All of ReturnItem Attribute}	
		setReturnItemDetails	การแก้ไขรายละเอียดรายการสินค้าคืน	{All of ReturnItem Attribute}	{All of ReturnItem Attribute}
		deleteReturnItem	การลบข้อมูลรายการสินค้าคืน	(ReturnItem : returnItemId)	
69	Warranty	getWarrantyDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดรูปแบบการรับประกันมา	(Warranty : warrantyId)	{All of Warranty Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อน	{All of Warranty Attribute}	Yes/No(Boolean)
		addWarranty	การเพิ่มข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	
		searchWarranty	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId, warrantyCode, warrantyName)	{All of Warranty Attribute}
		setWarrantyDetails	การแก้ไขรายละเอียดรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	{All of Warranty Attribute}
		deleteWarranty	การลบข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId)	
70	WarrantyItem	getWarrantyItemDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการรับประกันสินค้ามา	(WarrantyItem : warrantyItemId)	{All of WarrantyItem Attribute}
71	SalesChannel UI	viewSalesChannel	การแสดงผลข้อมูลช่องทางการขาย		List of Sales Channel
		selectViewSalesChannelDetails	การเลือกข้อมูลช่องทางการขายมา	(SalesChannel : salesChannelId)	{All of SalesChannel Attribute}
		createSalesChannel	การสร้างข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSalesChannel	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	{All of SalesChannel Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		hannel	ขาย		Attribute}
		searchSalesChannel	การค้นหาข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId, SalesChannelName)	{All of SalesChannel Attribute}
		selectEditSalesChannel	การเลือกข้อมูลช่องทางการขายมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(SalesChannel : salesChannelId)	{All of SalesChannel Attribute}
		editSalesChannel	การปรับเปลี่ยนข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesChannel	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	{All of SalesChannel Attribute}
		selectDeleteSalesChannel	เลือกข้อมูลช่องทางการขายมาเพื่อลบ	(SalesChannel : salesChannelId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteSalesChannel	การยืนยันการลบข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId)	
72	SalesChannel Control	getSalesChannelDetails	การนำข้อมูลช่องทางการขายมา	(SalesChannel : salesChannelId)	{All of SalesChannel Attribute}
		createSalesChannel	การสร้างข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	Yes/No(Boolean)[From

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		el			checkDuplicate()]
		submitAddSalesChannel	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	{All of SalesChannel Attribute}
		genSalesChannelCode	การสร้างรหัสช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId)	(SalesChannel : salesChannelCode)
		searchSalesChannel	การค้นหาข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId, SalesChannelName)	{All of SalesChannel Attribute}
		setSalesChannelDetails	การแก้ไขข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesChannel	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลช่องทางการขาย	{All of SalesChannel Attribute}	{All of SalesChannel Attribute}
		deleteSalesChannel	การลบข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(SalesChannel : salesChannelId)	Yes/No(Boolean)[From check all class associate with salesChannel]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitDeleteSalesChannel	การยืนยันการลบข้อมูลช่องทางการขาย	(SalesChannel : salesChannelId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetSalesChannelDetails	การเลือกนำข้อมูลช่องทางการขายมา	(SalesChannel : salesChannelId)	{All of SalesChannel Attribute}
73	PaymentTerm UI	viewPaymentTerm	การแสดงผลข้อมูลรูปแบบการชำระเงินขาย		List of PaymentTerm
		selectViewPaymentTermDetails	การเลือกข้อมูลรูปแบบการชำระเงินมา	(PaymentTerm : paymentTermId)	{All of PaymentTerm Attribute}
		createPaymentTerm	การสร้างข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddPaymentTerm	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	{All of PaymentTerm Attribute}
		searchPaymentTerm	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId, paymentTermName)	{All of PaymentTerm Attribute}
		selectEditPaymentTerm	การเลือกข้อมูลรูปแบบการชำระเงินมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(PaymentTerm : paymentTermId)	{All of PaymentTerm Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		editPaymentTerm	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPaymentTerm	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	{All of PaymentTerm Attribute}
		selectDeletePaymentTerm	เลือกข้อมูลรูปแบบการชำระเงินมาเพื่อลบ	(PaymentTerm : paymentTermId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeletePaymentTerm	การยืนยันการลบข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId)	
74	PaymentTerm Control	getPaymentTermDetails	การนำข้อมูลรูปแบบการชำระเงินมา	(PaymentTerm : paymentTermId)	{All of PaymentTerm Attribute}
		createPaymentTerm	การสร้างข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddPaymentTerm	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	{All of PaymentTerm Attribute}
		genPaymentTermCode	การสร้างรหัสรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId)	(PaymentTerm : PaymentTermCode)

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchPaymentTerm	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId, paymentTermName)	{All of PaymentTerm Attribute}
		setPaymentTermDetails	การแก้ไขข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPaymentTerm	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	{All of PaymentTerm Attribute}	{All of PaymentTerm Attribute}
		deletePaymentTerm	การลบข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(PaymentTerm : paymentTermId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with PaymentTerm]
		submitDeletePaymentTerm	การยืนยันการลบข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน	(PaymentTerm : paymentTermId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetPaymentTermDetails	การเลือกนำข้อมูลรูปแบบการชำระเงินมา	(PaymentTerm : paymentTermId)	{All of PaymentTerm Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
75	CreditLimitUI	viewCreditLimit	การแสดงผลข้อมูลเครดิตของลูกค้า		List of CreditLimit
		selectViewCreditLimitDetails	การเลือกข้อมูลเครดิตของลูกค้ามา	(CreditLimit : creditLimitId)	{All of CreditLimit Attribute}
		createCreditLimit	การสร้างข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCreditLimit	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	{All of CreditLimit Attribute}
		searchCreditLimit	การค้นหาข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId, creditLimitName)	{All of CreditLimit Attribute}
		selectEditCreditLimit	การเลือกข้อมูลเครดิตของลูกค้ามาเพื่อปรับเปลี่ยน	(CreditLimit : creditLimitId)	{All of CreditLimit Attribute}
		editCreditLimit	การปรับเปลี่ยนข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCreditLimit	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	{All of CreditLimit Attribute}
		selectDeleteCreditLimit	เลือกข้อมูลเครดิตของลูกค้ามาเพื่อลบ	(CreditLimit : creditLimitId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitDeleteCreditLimit	การยืนยันการลบข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId)	
76	CreditLimitControl	getCreditLimitDetails	การนำข้อมูลเครดิตของลูกค้ามา	(CreditLimit : creditLimitId)	{All of CreditLimit Attribute}
		createCreditLimit	การสร้างข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCreditLimit	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	{All of CreditLimit Attribute}
		genCreditLimitCode	การสร้างรหัสเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId)	(CreditLimit : CreditLimitCode)
		searchCreditLimit	การค้นหาข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId, CreditLimitName)	{All of CreditLimit Attribute}
		setCreditLimitDetails	การแก้ไขข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCreditLimit	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเครดิตของลูกค้า	{All of CreditLimit Attribute}	{All of CreditLimit Attribute}
		deleteCreditLimit	การลบข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(CreditLimit : creditLimitId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with CreditLimit]
		submitDeleteCreditLimit	การยืนยันการลบข้อมูลเครดิตของลูกค้า	(CreditLimit : creditLimitId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCreditLimitDetails	การเลือกนำข้อมูลเครดิตของลูกค้ามา	(CreditLimit : creditLimitId)	{All of CreditLimit Attribute}
77	OperatorUI	viewOperator	การแสดงผลข้อมูลพนักงาน		List of Operator
		selectViewOperatorDetails	การเลือกข้อมูลพนักงานมา	(Operator : operatorId)	{All of Operator Attribute}
		createOperator	การสร้างข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperator	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	{All of Operator Attribute}
		searchOperator	การค้นหาข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId, operatorName)	{All of Operator Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectEditOperator	การเลือกข้อมูลพนักงานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Operator : operatorId)	{All of Operator Attribute}
		editOperator	การปรับเปลี่ยนข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperator	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	{All of Operator Attribute}
		selectDeleteOperator	เลือกข้อมูลพนักงานมาเพื่อลบ	(Operator : operatorId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteOperator	การยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId)	
78	OperatorControl	getOperatorDetails	การนำข้อมูลพนักงานมา	(Operator : operatorId)	{All of Operator Attribute}
		createOperator	การสร้างข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperator	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	{All of Operator Attribute}
		genOperatorCode	การสร้างรหัสพนักงาน	(Operator : operatorId)	(Operator : OperatorCode)

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchOperator	การค้นหาข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId, operatorName)	{All of Operator Attribute}
		setOperatorDetails	การแก้ไขข้อมูลพนักงาน	{All of Operator Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperator	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูล พนักงาน	{All of Operator Attribute}	{All of Operator Attribute}
		deleteOperator	การลบข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการ ดำเนินการ	(Operator : operatorId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Operator]
		submitDeleteOperator	การยืนยันการลบข้อมูลพนักงาน	(Operator : operatorId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetOperator Details	การเลือกนำข้อมูลพนักงานมา	(Operator : operatorId)	{All of Operator Attribute}
79	StandardCalendarHolidayUI	viewStandardCalendarHoliday	การแสดงผลข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน		List of StandardCalendarHoliday

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectViewStandardCalendarHolidayDetails	การเลือกข้อมูลวันหยุดมาตรฐานมา	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		createStandardCalendarHoliday	การสร้างข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddStandardCalendarHoliday	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		searchStandardCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId, standardCalendarHolidayName)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		selectEditStandardCalendarHoliday	การเลือกข้อมูลวันหยุดมาตรฐานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		editStandardCalendarHoliday	การปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditStandardCalendarHoliday	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		selectDeleteStandardCalendarHoliday	เลือกข้อมูลวันหยุดมาตรฐานมาเพื่อลบ	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteStandardCalendarHoliday	การยืนยันการลบข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	
80	StandardCalendarHolidayControl	getStandardCalendarHolidayDetails	การนำข้อมูลวันหยุดมาตรฐานมา	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		createStandardCalendarHoliday	การสร้างข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
				Attribute}	
		submitAddStandardCalendarHoliday	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		genStandardCalendarHolidayCode	การสร้างรหัสวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	(StandardCalendarHoliday : StandardCalendarHolidayCode)
		searchStandardCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId, StandardCalendarHolidayName)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
		setStandardCalendarHolidayDetails	การแก้ไขข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditStandardCalendarHoliday	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		deleteStandardCalendarHoliday	การลบข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with StandardCalendarHoliday]
		submitDeleteStandardCalendarHoliday	การยืนยันการลบข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetStandardCalendarHolidayDetails	การเลือกนำข้อมูลวันหยุดมาตรฐานมา	(StandardCalendarHoliday : standardCalendarHolidayId)	{All of StandardCalendarHoliday Attribute}
81	CustomCalendarHolidayUI	viewCustomCalendarHoliday	การแสดงผลข้อมูลวันหยุดพิเศษ		List of CustomCalendarHoliday
		selectViewCustomCalendarHolidayDetails	การเลือกข้อมูลวันหยุดพิเศษมา	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		createCustomCalendarHoliday	การสร้างข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustomCalendarHoliday	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		searchCustomCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId, customCalendarHolidayName)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		selectEditCustomCalendarHoliday	การเลือกข้อมูลวันหยุดพิเศษมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		editCustomCalendarHoliday	การปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitEditCustomCalendarHoliday	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		selectDeleteCustomCalendarHoliday	เลือกข้อมูลวันหยุดพิเศษมาเพื่อลบ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteCustomCalendarHoliday	การยืนยันการลบข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	
82	CustomCalendarHolidayControl	getCustomCalendarHolidayDetails	การนำข้อมูลวันหยุดพิเศษมา	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		createCustomCalendarHoliday	การสร้างข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustomCalendarHoliday	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		genCustomCalendarHolidayode	การสร้างรหัสวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	(CustomCalendarHoliday : CustomCalendarHolidayCode)
		searchCustomCalendarHoliday	การค้นหาข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId, customCalendarHolidayName)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		setCustomCalendarHolidayDetails	การแก้ไขข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCustomCalendarHoliday	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลวันหยุดพิเศษ	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
		deleteCustomCalendarHoliday	การลบข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that

No.	Class	Method	Description	Input	Output
					associate with CustomCalendarHoliday]
		submitDeleteCustomCalendarHoliday	การยืนยันการลบข้อมูลวันหยุดพิเศษ	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCustomCalendarHolidayDetails	การเลือกนำข้อมูลวันหยุดพิเศษมา	(CustomCalendarHoliday : customCalendarHolidayId)	{All of CustomCalendarHoliday Attribute}
83	UI	viewOperatorType	การแสดงผลข้อมูลประเภทพนักงาน		List of OperatorType
		selectViewOperatorTypeDetails	การเลือกข้อมูลประเภทพนักงานมา	(OperatorType : operatorTypeId)	{All of OperatorType Attribute}
		createOperatorType	การสร้างข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperatorType	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	{All of OperatorType Attribute}
		searchOperatorType	การค้นหาข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType :	{All of OperatorType

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		pe		operatorTypeId, operatorTypeName)	Attribute}
		selectEditOperatorType	การเลือกข้อมูลประเภทพนักงานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(OperatorType : operatorTypeId)	{All of OperatorType Attribute}
		editOperatorType	การปรับเปลี่ยนข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperatorType	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	{All of OperatorType Attribute}
		selectDeleteOperatorType	เลือกข้อมูลประเภทพนักงานมาเพื่อลบ	(OperatorType : operatorTypeId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteOperatorType	การยืนยันการลบข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId)	
84	OperatorType Control	getOperatorTypeDetails	การนำข้อมูลประเภทพนักงานมา	(OperatorType : operatorTypeId)	{All of OperatorType Attribute}
		createOperatorType	การสร้างข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperat	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลประเภท	{All of OperatorType Attribute}	{All of OperatorType

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		orType	พนักงาน		Attribute}
		genOperatorType Code	การสร้างรหัสประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId)	(OperatorType : OperatorTypeCode)
		searchOperatorType	การค้นหาข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId, OperatorTypeName)	{All of OperatorType Attribute}
		setOperatorTypeD etails	การแก้ไขข้อมูลประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperato rType	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูล ประเภทพนักงาน	{All of OperatorType Attribute}	{All of OperatorType Attribute}
		deleteOperatorTy pe	การลบข้อมูลประเภทพนักงาน	(OperatorType : operatorTypeId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการ ดำเนินการ	(OperatorType : operatorTypeId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with OperatorType]
		submitDeleteOper	การยืนยันการลบข้อมูลประเภท	(OperatorType :	Yes/No(Boolean)[From

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		atorType	พนักงาน	operatorTypeId)	checkEffect()]
		selectGetOperatorTypeDetails	การเลือกนำข้อมูลประเภทพนักงานมา	(OperatorType : operatorTypeId)	{All of OperatorType Attribute}
85	CustomerGroupUI	viewCustomerGroup	การแสดงผลข้อมูลกลุ่มลูกค้า		List of CustomerGroup
		selectViewCustomerGroupDetails	การเลือกข้อมูลกลุ่มลูกค้ามา	(CustomerGroup : customerGroupId)	{All of CustomerGroup Attribute}
		createCustomerGroup	การสร้างข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustomerGroup	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	{All of CustomerGroup Attribute}
		searchCustomerGroup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId, customerGroupName)	{All of CustomerGroup Attribute}
		selectEditCustomerGroup	การเลือกข้อมูลกลุ่มลูกค้ามาเพื่อปรับเปลี่ยน	(CustomerGroup : customerGroupId)	{All of CustomerGroup Attribute}
		editCustomerGroup	การปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup	Yes/No(Boolean)[From

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		p		Attribute}	checkDuplicate()]
		submitEditCustomerGroup	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	{All of CustomerGroup Attribute}
		selectDeleteCustomerGroup	เลือกข้อมูลกลุ่มลูกค้ามาเพื่อลบ	(CustomerGroup : customerGroupId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteCustomerGroup	การยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId)	
86	CustomerGroupControl	getCustomerGroupDetails	การนำข้อมูลกลุ่มลูกค้ามา	(CustomerGroup : customerGroupId)	{All of CustomerGroup Attribute}
		createCustomerGroup	การสร้างข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustomerGroup	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	{All of CustomerGroup Attribute}
		genCustomerGroupCode	การสร้างรหัสกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId)	(CustomerGroup : CustomerGroupCode)
		searchCustomerGroup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId,	{All of CustomerGroup Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
				CustomerGroupName)	
		setCustomerGroupDetails	การแก้ไขข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCustomerGroup	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มลูกค้า	{All of CustomerGroup Attribute}	{All of CustomerGroup Attribute}
		deleteCustomerGroup	การลบข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(CustomerGroup : customerGroupId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with CustomerGroup]
		submitDeleteCustomerGroup	การยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มลูกค้า	(CustomerGroup : customerGroupId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCustomerGroupDetails	การเลือกนำข้อมูลกลุ่มลูกค้ามา	(CustomerGroup : customerGroupId)	{All of CustomerGroup Attribute}
87	CaseGroupUI	viewCaseGroup	การแสดงผลข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา		List of CaseGroup
		selectViewCaseGroup	การเลือกข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหามา	(CaseGroup : caseGroupId)	{All of CaseGroup Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		oupDetails			
		createCaseGroup	การสร้างข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCaseGroup	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	{All of CaseGroup Attribute}
		searchCaseGroup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId, caseGroupName)	{All of CaseGroup Attribute}
		selectEditCaseGroup	การเลือกข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา มาเพื่อปรับเปลี่ยน	(CaseGroup : caseGroupId)	{All of CaseGroup Attribute}
		editCaseGroup	การปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCaseGroup	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	{All of CaseGroup Attribute}
		selectDeleteCaseGroup	เลือกข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา มาเพื่อลบ	(CaseGroup : caseGroupId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteCaseGroup	การยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
88	CaseGroupControl	getCaseGroupDetails	การนำข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : CaseGroupId)	{All of CaseGroup Attribute}
		createCaseGroup	การสร้างข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCaseGroup	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	{All of CaseGroup Attribute}
		genCaseGroupCode	การสร้างรหัสกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	(CaseGroup : CaseGroupCode)
		searchCaseGroup	การค้นหาข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId, caseGroupName)	{All of CaseGroup Attribute}
		setCaseGroupDetails	การแก้ไขข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCaseGroup	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	{All of CaseGroup Attribute}	{All of CaseGroup Attribute}
		deleteCaseGroup	การลบข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(CaseGroup : caseGroupId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that

No.	Class	Method	Description	Input	Output
					associate with CaseGroup]
		submitDeleteCaseGroup	การยืนยันการลบข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCaseGroupDetails	การเลือกนำข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา	(CaseGroup : caseGroupId)	{All of CaseGroup Attribute}
89	PrivilegeUI	viewPrivilege	การแสดงผลข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำ		List of Privilege
		selectViewPrivilegeDetails	การเลือกข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำ	(Privilege : privilegeId)	{All of Privilege Attribute}
		createPrivilege	การสร้างข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำ	{All of Privilege Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddPrivilege	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำ	{All of Privilege Attribute}	{All of Privilege Attribute}
		searchPrivilege	การค้นหาข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำ	(Privilege : privilegeId, privilegeName)	{All of Privilege Attribute}
		selectEditPrivilege	การเลือกข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ำมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Privilege : privilegeId)	{All of Privilege Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		editPrivilege	การปรับเปลี่ยนข้อมูลสิทธิพิเศษ สำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPrivilege	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลสิทธิ พิเศษสำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	{All of Privilege Attribute}
		selectDeletePrivilege	เลือกข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า มาเพื่อลบ	(Privilege : privilegeId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeletePrivilege	การยืนยันการลบข้อมูลสิทธิพิเศษ สำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId)	
90	PrivilegeControl	getPrivilegeDetails	การนำข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า มา	(Privilege : privilegeId)	{All of Privilege Attribute}
		createPrivilege	การสร้างข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับ ลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddPrivilege	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลสิทธิพิเศษ สำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	{All of Privilege Attribute}
		genPrivilegeCode	การสร้างรหัสสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId)	(Privilege : PrivilegeCode)
		searchPrivilege	การค้นหาข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับ ลูกค้า	(Privilege : privilegeId, privilegeName)	{All of Privilege Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setPrivilegeDetails	การแก้ไขข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPrivilege	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	{All of Privilege Attribute}	{All of Privilege Attribute}
		deletePrivilege	การลบข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Privilege : privilegeId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Privilege]
		submitDeletePrivilege	การยืนยันการลบข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า	(Privilege : privilegeId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetPrivilegeDetails	การเลือกนำข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้ามา	(Privilege : privilegeId)	{All of Privilege Attribute}
91	CampaignUI	viewCampaign	การแสดงผลรายการส่งเสริมการขาย		List of Campaign
		selectViewCampaignDetails	การเลือกข้อมูลรายการส่งเสริมการขายมา	(Campaign : campaignId)	{All of Campaign Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		createCampaign	การสร้างข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCampaign	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	{All of Campaign Attribute}
		searchCampaign	การค้นหาข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId, campaignName)	{All of Campaign Attribute}
		selectEditCampaign	การเลือกข้อมูลรายการส่งเสริมการขายมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Campaign : campaignId)	{All of Campaign Attribute}
		editCampaign	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCampaign	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	{All of Campaign Attribute}
		selectDeleteCampaign	เลือกข้อมูลรายการส่งเสริมการขายมาเพื่อลบ	(Campaign : campaignId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteCampaign	การยืนยันการลบข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
92	CampaignControl	getCampaignDetails	การนำข้อมูลรายการส่งเสริมการขายมา	(Campaign : campaignId)	{All of Campaign Attribute}
		createCampaign	การสร้างข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCampaign	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	{All of Campaign Attribute}
		genCampaignCode	การสร้างรหัสรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId)	(Campaign : CampaignCode)
		searchCampaign	การค้นหาข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId, campaignName)	{All of Campaign Attribute}
		setCampaignDetails	การแก้ไขข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCampaign	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	{All of Campaign Attribute}	{All of Campaign Attribute}
		deleteCampaign	การลบข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Campaign : campaignId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that

No.	Class	Method	Description	Input	Output
					associate with Campaign]
		submitDeleteCam paign	การยืนยันการลบข้อมูลรายการ ส่งเสริมการขาย	(Campaign : campaignId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCampaig netails	การเลือกนำข้อมูลรายการส่งเสริม การขายมา	(Campaign : campaignId)	{All of Campaign Attribute}
93	CustomerUI	viewCustomer	การแสดงผลข้อมูลลูกค้า		List of Customer
		selectViewCustom erDetails	การเลือกข้อมูลลูกค้ามา	(Customer : customerId)	{All of Customer Attribute}
		createCustomer	การสร้างข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustom er	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	{All of Customer Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		selectEditCustome r	การเลือกข้อมูลลูกค้ามาเพื่อ ปรับเปลี่ยน	(Customer : customerId)	{All of Customer Attribute}
		editCustomer	การปรับเปลี่ยนข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	Yes/No(Boolean)[From

No.	Class	Method	Description	Input	Output
					checkDuplicate()]
		submitEditCustomer	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	{All of Customer Attribute}
		selectDeleteCustomer	เลือกข้อมูลลูกค้ามาเพื่อลบ	(Customer : customerId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteCustomer	การยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId)	
94	CustomerControl	getCustomerDetails	การนำข้อมูลลูกค้ามา	(Customer : customerId)	{All of Customer Attribute}
		createCustomer	การสร้างข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCustomer	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	{All of Customer Attribute}
		genCustomerCode	การสร้างรหัสลูกค้า	(Customer : customerId)	(Customer : CustomerCode)
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setCustomerDetails	การแก้ไขข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCustomer	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลลูกค้า	{All of Customer Attribute}	{All of Customer Attribute}
		deleteCustomer	การลบข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Customer : customerId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Customer]
		submitDeleteCustomer	การยืนยันการลบข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetCustomerDetails	การเลือกนำข้อมูลลูกค้ามา	(Customer : customerId)	{All of Customer Attribute}
95	ContactUI	viewContact	การแสดงข้อมูลผู้ติดต่อ		List of Contact
		selectViewContactDetails	การเลือกข้อมูลผู้ติดต่อมา	(Contact : contactId)	{All of Contact Attribute}
		createContact	การสร้างข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitAddContact	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	{All of Contact Attribute}
		searchContact	การค้นหาข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId, contactName)	{All of Contact Attribute}
		selectEditContact	การเลือกข้อมูลผู้ติดต่อมาเพื่อ ปรับเปลี่ยน	(Contact : contactId)	{All of Contact Attribute}
		editContact	การปรับเปลี่ยนข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditContact	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลผู้ ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	{All of Contact Attribute}
		selectDeleteContact	เลือกข้อมูลผู้ติดต่อมาเพื่อลบ	(Contact : contactId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteContact	การยืนยันการลบข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId)	
96	ContactControl	getContactDetails	การนำข้อมูลผู้ติดต่อมา	(Contact : contactId)	{All of Contact Attribute}
		createContact	การสร้างข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitAddContact	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	{All of Contact Attribute}
		genContactCode	การสร้างรหัสผู้ติดต่อ	(Contact : contactId)	(Contact : ContactCode)
		searchContact	การค้นหาข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId, contactName)	{All of Contact Attribute}
		setContactDetails	การแก้ไขข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditContact	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลผู้ติดต่อ	{All of Contact Attribute}	{All of Contact Attribute}
		deleteContact	การลบข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Contact : contactId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Contact]
		submitDeleteContact	การยืนยันการลบข้อมูลผู้ติดต่อ	(Contact : contactId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetContactDetails	การเลือกนำข้อมูลผู้ติดต่อมา	(Contact : contactId)	{All of Contact Attribute}
97	SchedulePolic	viewSchedulePolic	การแสดงข้อมูลนโยบายการทำงาน		List of SchedulePolicy

No.	Class	Method	Description	Input	Output
	yUI	y			
		selectViewSchedulePolicyDetails	การเลือกข้อมูลนโยบายการทำงานมา	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		createSchedulePolicy	การสร้างข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSchedulePolicy	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	{All of SchedulePolicy Attribute}
		searchSchedulePolicy	การค้นหาข้อมูลนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId, schedulePolicyName)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		selectEditSchedulePolicy	การเลือกข้อมูลนโยบายการทำงานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		editSchedulePolicy	การปรับเปลี่ยนข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSchedulePolicy	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	{All of SchedulePolicy Attribute}
		selectDeleteSchedulePolicy	เลือกข้อมูลนโยบายการทำงานมา	(SchedulePolicy :	Yes/No(Boolean)[From

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		chedulePolicy	เพื่อลบ	schedulePolicyId)	checkEffect()]
		submitDeleteSchedulePolicy	การยืนยันการลบข้อมูลนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	
98	SchedulePolicyControl	getSchedulePolicyDetails	การนำข้อมูลนโยบายการทำงานมา	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		createSchedulePolicy	การสร้างข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSchedulePolicy	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	{All of SchedulePolicy Attribute}
		genSchedulePolicyCode	การสร้างรหัสนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	(SchedulePolicy : SchedulePolicyCode)
		searchSchedulePolicy	การค้นหาข้อมูลนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId, schedulePolicyName)	{All of SchedulePolicy Attribute}
		setSchedulePolicyDetails	การแก้ไขข้อมูลนโยบายการทำงาน	{All of SchedulePolicy Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSchedule	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูล	{All of SchedulePolicy	{All of SchedulePolicy

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		ePolicy	นโยบายการทำงาน	Attribute}	Attribute}
		deleteSchedulePolicy	การลบข้อมูลนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with SchedulePolicy]
		submitDeleteSchedulePolicy	การยืนยันการลบข้อมูลนโยบายการทำงาน	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetSchedulePolicyDetails	การเลือกนำข้อมูลนโยบายการทำงานมา	(SchedulePolicy : schedulePolicyId)	{All of SchedulePolicy Attribute}
99	SalesTargetUI	viewSalesTarget	การแสดงผลข้อมูลเป้าหมายการขาย		List of SalesTarget
		selectViewSalesTargetDetails	การเลือกข้อมูลเป้าหมายการขายมา	(SalesTarget : salesTargetId)	{All of SalesTarget Attribute}
		createSalesTarget	การสร้างข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSalesT	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเป้าหมาย	{All of SalesTarget Attribute}	{All of SalesTarget Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		arget	การขาย		
		searchSalesTarget	การค้นหาข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId, salesTargetName)	{All of SalesTarget Attribute}
		selectEditSalesTarget	การเลือกข้อมูลเป้าหมายการขายมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(SalesTarget : salesTargetId)	{All of SalesTarget Attribute}
		editSalesTarget	การปรับเปลี่ยนข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesTarget	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	{All of SalesTarget Attribute}
		selectDeleteSalesTarget	เลือกข้อมูลเป้าหมายการขายมาเพื่อลบ	(SalesTarget : salesTargetId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteSalesTarget	การยืนยันการลบข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId)	
100	SalesTargetControl	getSalesTargetDetails	การนำข้อมูลเป้าหมายการขายมา	(SalesTarget : salesTargetId)	{All of SalesTarget Attribute}
		createSalesTarget	การสร้างข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitAddSalesTarget	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	{All of SalesTarget Attribute}
		genSalesTargetCode	การสร้างรหัสเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId)	(SalesTarget : SalesTargetCode)
		searchSalesTarget	การค้นหาข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId, salesTargetName)	{All of SalesTarget Attribute}
		setSalesTargetDetails	การแก้ไขข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesTarget	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเป้าหมายการขาย	{All of SalesTarget Attribute}	{All of SalesTarget Attribute}
		deleteSalesTarget	การลบข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(SalesTarget : salesTargetId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with SalesTarget]
		submitDeleteSalesTarget	การยืนยันการลบข้อมูลเป้าหมายการขาย	(SalesTarget : salesTargetId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectGetSalesTargetDetails	การเลือกนำข้อมูลเป้าหมายการขายมา	(SalesTarget : salesTargetId)	{All of SalesTarget Attribute}
101	CaseUI	viewCase	การแสดงข้อมูลกรณีปัญหา		List of Case
		selectViewCaseDetails	การเลือกข้อมูลกรณีปัญหามา	(Case : caseId)	{All of Case Attribute}
		createCase	การสร้างข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCase	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	{All of Case Attribute}
		searchCase	การค้นหาข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId, caseName)	{All of Case Attribute}
		selectEditCase	การเลือกข้อมูลกรณีปัญหามาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Case : caseId)	{All of Case Attribute}
		editCase	การปรับเปลี่ยนข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCase	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	{All of Case Attribute}
		selectDeleteCase	เลือกข้อมูลกรณีปัญหามาเพื่อลบ	(Case : caseId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitDeleteCase	การยืนยันการลบข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	
102	CaseControl	getCaseDetails	การนำข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	{All of Case Attribute}
		createCase	การสร้างข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCase	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	{All of Case Attribute}
		genCaseCode	การสร้างรหัสกรณีปัญหา	(Case : caseId)	(Case : CaseCode)
		searchCase	การค้นหาข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId, caseName)	{All of Case Attribute}
		setCaseDetails	การแก้ไขข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCase	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลกรณีปัญหา	{All of Case Attribute}	{All of Case Attribute}
		deleteCase	การลบข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Case : caseId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Case]
		submitDeleteCase	การยืนยันการลบข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectGetCaseDetails	การเลือกนำข้อมูลกรณีปัญหา	(Case : caseId)	{All of Case Attribute}
103	SeverityUI	viewSeverity	การแสดงผลข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา		List of Severity
		selectViewSeverityDetails	การเลือกข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	(Severity : severityId)	{All of Severity Attribute}
		createSeverity	การสร้างข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	{All of Severity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSeverity	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	{All of Severity Attribute}	{All of Severity Attribute}
		searchSeverity	การค้นหาข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	(Severity : severityId, severityName)	{All of Severity Attribute}
		selectEditSeverity	การเลือกข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Severity : severityId)	{All of Severity Attribute}
		editSeverity	การปรับเปลี่ยนข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	{All of Severity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSeverity	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลระดับ	{All of Severity Attribute}	{All of Severity Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
			ความรุนแรงปัญหา		
		selectDeleteSeverity	เลือกข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา มาเพื่อลบ	(Severity : severityId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteSeverity	การยืนยันการลบข้อมูลระดับความ รุนแรงปัญหา	(Severity : severityId)	
104	SeverityControl	getSeverityDetails	การนำข้อมูลระดับความรุนแรง ปัญหามา	(Severity : severityId)	{All of Severity Attribute}
		createSeverity	การสร้างข้อมูลระดับความรุนแรง ปัญหา	{All of Severity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSeverity	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลระดับความ รุนแรงปัญหา	{All of Severity Attribute}	{All of Severity Attribute}
		genSeverityCode	การสร้างรหัสระดับความรุนแรง ปัญหา	(Severity : severityId)	(Severity : SeverityCode)
		searchSeverity	การค้นหาข้อมูลระดับความรุนแรง ปัญหา	(Severity : severityId, severityName)	{All of Severity Attribute}
		setSeverityDetails	การแก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรง ปัญหา	{All of Severity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitEditSeverity	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	{All of Severity Attribute}	{All of Severity Attribute}
		deleteSeverity	การลบข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	(Severity : severityId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Severity : severityId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Severity]
		submitDeleteSeverity	การยืนยันการลบข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	(Severity : severityId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetSeverityDetails	การเลือกนำข้อมูลระดับความรุนแรงปัญหา	(Severity : severityId)	{All of Severity Attribute}
105	TaskReportUI	viewTaskReport	การแสดงผลข้อมูลรายงานการทำงาน		List of TaskReport
		selectViewTaskReportDetails	การเลือกข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	{All of TaskReport Attribute}
		createTaskReport	การสร้างข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddTaskReport	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	{All of TaskReport Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		port	ทำงาน		
		searchTaskReport	การค้นหาข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport : taskReportId, taskReportName)	{All of TaskReport Attribute}
		selectEditTaskReport	การเลือกข้อมูลรายงานการทำงานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(TaskReport :taskReportId)	{All of TaskReport Attribute}
		editTaskReport	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditTaskReport	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	{All of TaskReport Attribute}
		selectDeleteTaskReport	เลือกข้อมูลรายงานการทำงานมาเพื่อลบ	(TaskReport :taskReportId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeletTaskReport	การยืนยันการลบข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	
106	TaskReportControl	getTaskReportDetails	การนำข้อมูลรายงานการทำงานมา	(TaskReport :taskReportId)	{All of TaskReport Attribute}
		createTaskReport	การสร้างข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitAddTaskReport	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	{All of TaskReport Attribute}
		genTaskReportCode	การสร้างรหัสรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	(TaskReport : TaskReportCode)
		searchTaskReport	การค้นหาข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport : taskReportId, taskReportName)	{All of TaskReport Attribute}
		setTaskReportDetails	การแก้ไขข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditTaskReport	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายงานการทำงาน	{All of TaskReport Attribute}	{All of TaskReport Attribute}
		deleteTaskReport	การลบข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(TaskReport :taskReportId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with TaskReport]
		submitDeleteTaskReport	การยืนยันการลบข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetTaskReport	การเลือกนำข้อมูลรายงานการทำงาน	(TaskReport :taskReportId)	{All of TaskReport Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		ortDetails	มา		
107	WarrantyUI	viewWarranty	การแสดงผลข้อมูลรูปแบบการรับประกัน		List of Warranty
		selectViewWarrantyDetails	การเลือกข้อมูลรูปแบบการรับประกัน มา	(Warranty : warrantyId)	{All of Warranty Attribute}
		createWarranty	การสร้างข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddWarranty	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	{All of Warranty Attribute}
		searchWarranty	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId, warrantyName)	{All of Warranty Attribute}
		selectEditWarranty	การเลือกข้อมูลรูปแบบการรับประกัน มาเพื่อปรับเปลี่ยน	(Warranty : warrantyId)	{All of Warranty Attribute}
		editWarranty	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditWarranty	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	{All of Warranty Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectDeleteWarranty	เลือกข้อมูลรูปแบบการรับประกันมาเพื่อลบ	(Warranty : warrantyId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeleteWarranty	การยืนยันการลบข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId)	
108	WarrantyControl	getWarrantyDetails	การนำข้อมูลรูปแบบการรับประกันมา	(Warranty : warrantyId)	{All of Warranty Attribute}
		createWarranty	การสร้างข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddWarranty	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	{All of Warranty Attribute}
		genWarrantyCode	การสร้างรหัสรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId)	(Warranty : WarrantyCode)
		searchWarranty	การค้นหาข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId, warrantyName)	{All of Warranty Attribute}
		setWarrantyDetails	การแก้ไขข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditWarranty	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	{All of Warranty Attribute}	{All of Warranty Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		deleteWarranty	การลบข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(Warranty : warrantyId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with Warranty]
		submitDeleteWarranty	การยืนยันการลบข้อมูลรูปแบบการรับประกัน	(Warranty : warrantyId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		selectGetWarrantyDetails	การเลือกนำข้อมูลรูปแบบการรับประกันมา	(Warranty : warrantyId)	{All of Warranty Attribute}
109	OperatorScheduleUI	viewOperatorSchedule	การแสดงผลตารางการทำงานของพนักงาน		List of OperatorSchedule
		selectViewOperatorScheduleDetails	การแสดงผลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		selectOperatorScheduleDateTime	การเลือกข้อมูลตารางการทำงานของพนักงานมา	{All of OperatorSchedule Attribute}	{All of OperatorSchedule Attribute}
		searchRemainingTaskFromPolicy	การค้นหาข้อมูลปริมาณงานที่เหลือจากที่ได้บันทึกแล้วในตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId), (SchedulePolicy :	RemainingTaskFromPolicy

No.	Class	Method	Description	Input	Output
				schedulePolicyId)	
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		createOperatorSchedule	การสร้างข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperatorSchedule	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	{All of OperatorSchedule Attribute}
		searchOperatorSchedule	การค้นหาข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId), (Operator : operatorName)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		selectEditOperatorSchedule	การเลือกข้อมูลตารางการทำงานของพนักงานมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		editOperatorSchedule	การปรับเปลี่ยนข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperatorSchedule	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	{All of OperatorSchedule Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		selectDeleteOperatorSchedule	เลือกข้อมูลตารางการทำงานของพนักงานมาเพื่อลบ	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitDeleteOperatorSchedule	การยืนยันการลบข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	
110	OperatorScheduleControl	getOperatorScheduleDetails	การนำข้อมูลตารางการทำงานของพนักงานมา	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		selectGetOperatorScheduleDetails	การเลือกนำข้อมูลตารางการทำงานของพนักงานมา	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		checkAvailabilityDate	การตรวจสอบวันและเวลาที่ว่าง	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with OperatorSchedule]
		calculateRemainingTaskFromPolicy	การคำนวณปริมาณงานที่เหลือตามนโยบายการทำงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId), (SchedulePolicy : schedulePolicyId)	RemainingTaskFromPolicy

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		createOperatorSchedule	การสร้างข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddOperatorSchedule	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	{All of OperatorSchedule Attribute}
		genOperatorScheduleCode	การสร้างรหัสตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	(OperatorSchedule : operatorScheduleCode)
		searchOperatorSchedule	การค้นหาข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId, operatorScheduleName)	{All of OperatorSchedule Attribute}
		setOperatorScheduleDetails	การแก้ไขข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditOperatorSchedule	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	{All of OperatorSchedule Attribute}	{All of OperatorSchedule Attribute}
		deleteOperatorSchedule	การลบข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with OperatorSchedule]
		submitDeleteOperatorSchedule	การยืนยันการลบข้อมูลตารางการทำงานของพนักงาน	(OperatorSchedule : operatorScheduleId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
111	SalesOpportunityUI	viewSalesOpportunity	การแสดงผลข้อมูลโอกาสในการขาย		List of SalesOpportunity
		selectViewSalesOpportunityDetails	การแสดงผลข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}
		createSalesOpportunity	การสร้างข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSalesOpportunity	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	{All of SalesOpportunity Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : SalesOpportunityId, SalesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		selectEditSalesOpportunity	การเลือกข้อมูลโอกาสในการขายมาเพื่อปรับเปลี่ยน	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		editSalesOpportunity	การปรับเปลี่ยนข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesOpportunity	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	{All of SalesOpportunity Attribute}
		selectDeleteSalesOpportunity	เลือกข้อมูลโอกาสในการขายมาเพื่อลบ	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitDeleteSalesOpportunity	การยืนยันการลบข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	
112	SalesOpportunityControl	getSalesOpportunityDetails	การนำข้อมูลโอกาสในการขายมา	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		selectGetSalesOpportunityDetails	การเลือกนำข้อมูลโอกาสในการขายมา	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	{All of SalesOpportunity Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}
		createSalesOpportunity	การสร้างข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddSalesOpportunity	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	{All of SalesOpportunity Attribute}
		genSalesOpportunityCode	การสร้างรหัสโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	(SalesOpportunity : salesOpportunityCode)
		calculateEstimateSalesVolume	การคำนวณมูลค่ายอดขายที่คาดว่าจะขายได้ในโอกาสในการขายสินค้า	(SalesOpportunity : salesOpportunityId), (Item : itemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	EstimateSalesVolume
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		setSalesOpportunityDetails	การแก้ไขข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditSalesOpportunity	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลโอกาสในการขาย	{All of SalesOpportunity Attribute}	{All of SalesOpportunity Attribute}
		deleteSalesOpportunity	การลบข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with SalesOpportunity]
		submitDeleteSalesOpportunity	การยืนยันการลบข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
113	QuotationUI	selectViewQuotationDetails	การเลือกข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	{All of Quotation Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchSalesOppor tunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		createQuotation	การสร้างข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddQuotati on	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเอกสารเสนอ ราคา	{All of Quotation Attribute}	{All of Quotation Attribute}
		calculatePrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายจาก เอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	Price from Quotation
		searchQuotation	การค้นหาข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId, quotationName)	{All of Quotation Attribute}
		selectEditQuotatio n	การเลือกข้อมูลเอกสารเสนอราคามา เพื่อปรับเปลี่ยน	(Quotation : quotationId)	{All of Quotation Attribute}
		editQuotation	การปรับเปลี่ยนข้อมูลเอกสารเสนอ ราคา	{All of Quotation Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitEditQuotation	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	{All of Quotation Attribute}
		selectDeleteQuotation	เลือกข้อมูลเอกสารเสนอราคามาเพื่อลบ	(Quotation : quotationId)	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitDeleteQuotation	การยืนยันการลบข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	
114	QuotationControl	getQuotationDetails	การนำข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	{All of Quotation Attribute}
		selectGetQuotationDetails	การเลือกนำข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	{All of Quotation Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		createQuotation	การสร้างข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddQuotation	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	{All of Quotation Attribute}
		genQuotationCode	การสร้างรหัสเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	(Quotation : quotationCode)
		calculatePrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายจากเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	Price from Quotation
		calculateSubTotalPrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายเบื้องต้นจากเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	SubTotalPrice from Quotation
		calculateGrandTotalPrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายรวมจากเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice), (DiscountRate : discountRate) ,(TaxRate : taxRate)	GrandTotalPrice from Quotation

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		calculateDiscount	การคำนวณมูลค่าส่วนลดจากเอกสาร เสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice), (DiscountRate : discountRate),	Discount from Quotation
		calculateVat	การคำนวณมูลค่าภาษีจากเอกสาร เสนอราคา	(Quotation : quotationId), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice) ,(TaxRate : taxRate)	Vat from Quotation
		searchQuotation	การค้นหาข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId, QuotationName)	{All of Quotation Attribute}
		setQuotationDetails	การแก้ไขข้อมูลเอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditQuotation	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูล เอกสารเสนอราคา	{All of Quotation Attribute}	{All of Quotation Attribute}
		deleteQuotation	การลบข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการ ดำเนินการ	(Quotation : quotationId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that

No.	Class	Method	Description	Input	Output
					associate with Quotation]
		submitDeleteQuotation	การยืนยันการลบข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
115	CPOUI	viewCPO	การแสดงผลข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า		List of CPO
		selectViewCPODetails	การเลือกข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้ามา	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		searchQuotation	การค้นหาข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId, quotationName)	{All of Quotation Attribute}
		createCPO	การสร้างข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		submitAddCPO	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	{All of CPO Attribute}
		calculatePrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายจากคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	Price from CPO
		searchCPO	การค้นหาข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold, cpoName)	{All of CPO Attribute}
		selectEditCPO	การเลือกข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้ามาเพื่อปรับเปลี่ยน	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
		editCPO	การปรับเปลี่ยนข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCPO	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	{All of CPO Attribute}
		selectDeleteCPO	เลือกข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้ามาเพื่อลบ	(CPO : cpold)	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitDeleteCPO	การยืนยันการลบข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold)	

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		trackCPO	การตรวจสอบสถานะเอกสารคำสั่งซื้อ ของลูกค้า	(CPO : cpold)	CPO Status
		recordPayment	การบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า	(CPO : cpold)	All of PaymentRecord Attribute
116	CPOControl	getCPODetails	การนำข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของ ลูกค้ามา	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
		selectGetCPODetails	การเลือกนำข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อ ของลูกค้ามา	(CPO : cpold)	{All of CPO Attribute}
		searchCustomer	การค้นหาข้อมูลลูกค้า	(Customer : customerId, customerName)	{All of Customer Attribute}
		searchItem	การค้นหาข้อมูลสินค้า	(Item : itemId, itemName)	{All of item Attribute}
		searchSalesOpportunity	การค้นหาข้อมูลโอกาสในการขาย	(SalesOpportunity : salesOpportunityId, salesOpportunityName)	{All of SalesOpportunity Attribute}
		searchQuotation	การค้นหาข้อมูลเอกสารเสนอราคา	(Quotation : quotationId, quotationName)	{All of Quotation Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		createCPO	การสร้างข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddCPO	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	{All of CPO Attribute}
		genCPOCode	การสร้างรหัสเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold)	(CPO : cpoCode)
		calculatePrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายจากเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	Price from CPO
		calculateSubTotalPrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายเบื้องต้นจากเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice)	SubTotalPrice from CPO
		calculateGrandTotalPrice	การคำนวณมูลค่ายอดขายรวมจากเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice), (DiscountRate : discountRate), (TaxRate : taxRate)	GrandTotalPrice from CPO
		calculateDiscount	การคำนวณมูลค่าส่วนลดจากเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice), (DiscountRate : discountRate)	Discount from CPO

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		calculateVat	การคำนวณมูลค่าภาษีจากเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold), (Item : ItemId), (ItemUM : ItemUmPrice) ,(TaxRate : taxRate)	Vat from CPO
		searchCPO	การค้นหาข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : CPOId, CPOName)	{All of CPO Attribute}
		setCPODetails	การแก้ไขข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditCPO	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	{All of CPO Attribute}	{All of CPO Attribute}
		deleteCPO	การลบข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(CPO : cpold)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with CPO]
		submitDeleteCPO	การยืนยันการลบข้อมูลเอกสารคำสั่งซื้อของลูกค้า	(CPO : cpold)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		trackCPO	การตรวจสอบสถานะเอกสารคำสั่งซื้อ ของลูกค้า	(CPO : cpold)	CPO Status
		recordPayment	การบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า	(CPO : cpold)	All of PaymentRecord Attribute
117	PaymentRecordUI	viewPaymentRecord	การแสดงผลข้อมูลบันทึกการชำระค่า สินค้า		List of PaymentRecord
		selectViewPaymentRecordDetails	การเลือกข้อมูลบันทึกการชำระค่า สินค้านั้น	(PaymentRecord : paymentRecordId)	{All of PaymentRecord Attribute}
		createPaymentRecord	การสร้างข้อมูลบันทึกการชำระค่า สินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitAddPaymentRecord	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลบันทึกการ ชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		searchPaymentRecord	การค้นหาข้อมูลบันทึกการชำระค่า สินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId, paymentRecordName)	{All of PaymentRecord Attribute}
		selectEditPaymentRecord	การเลือกข้อมูลบันทึกการชำระค่า สินค้านั้นเพื่อปรับเปลี่ยน	(PaymentRecord : paymentRecordId)	{All of PaymentRecord Attribute}

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		editPaymentRecord	การปรับเปลี่ยนข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPaymentRecord	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		selectDeletePaymentRecord	เลือกข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้ามาเพื่อลบ	(PaymentRecord : paymentRecordId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]
		submitDeletePaymentRecord	การยืนยันการลบข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId)	
118	PaymentRecordControl	getPaymentRecordDetails	การนำข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้ามา	(PaymentRecord : paymentRecordId)	{All of PaymentRecord Attribute}
		selectGetPaymentRecordDetails	การเลือกนำข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้ามา	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		createPaymentRecord	การสร้างข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		submitAddPaymentRecord	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId)	(PaymentRecord : paymentRecordCode)

No.	Class	Method	Description	Input	Output
		searchPaymentRecord	การค้นหาข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId, paymentRecordName)	{All of PaymentRecord Attribute}
		setPaymentRecordDetails	การแก้ไขข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	Yes/No(Boolean)[From checkDuplicate()]
		submitEditPaymentRecord	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	{All of PaymentRecord Attribute}	{All of PaymentRecord Attribute}
		deletePaymentRecord	การลบข้อมูลบันทึกการชำระค่าสินค้า	(PaymentRecord : paymentRecordId)	
		checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการ	(PaymentRecord : paymentRecordId)	Yes/No(Boolean)[From check all class that associate with PaymentRecord]
		submitDeletePaymentRecord		(PaymentRecord : paymentRecordId)	Yes/No(Boolean)[From checkEffect()]



ภาคผนวก จ.

หน้าจอกการทำงาน (Graphic User Interface)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

หน้าจอในการทำงานที่แสดงนั้นจะแสดงหน้าจอในการทำงานแยกเป็น 3 ส่วนหลักคือ

- การบันทึกค่าเริ่มต้น (Setup)
- การดำเนินงาน (Operation)
- การออกรายงาน (Report)

โดยรายละเอียดการทำงานและหน้าจอในส่วนต่างๆสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

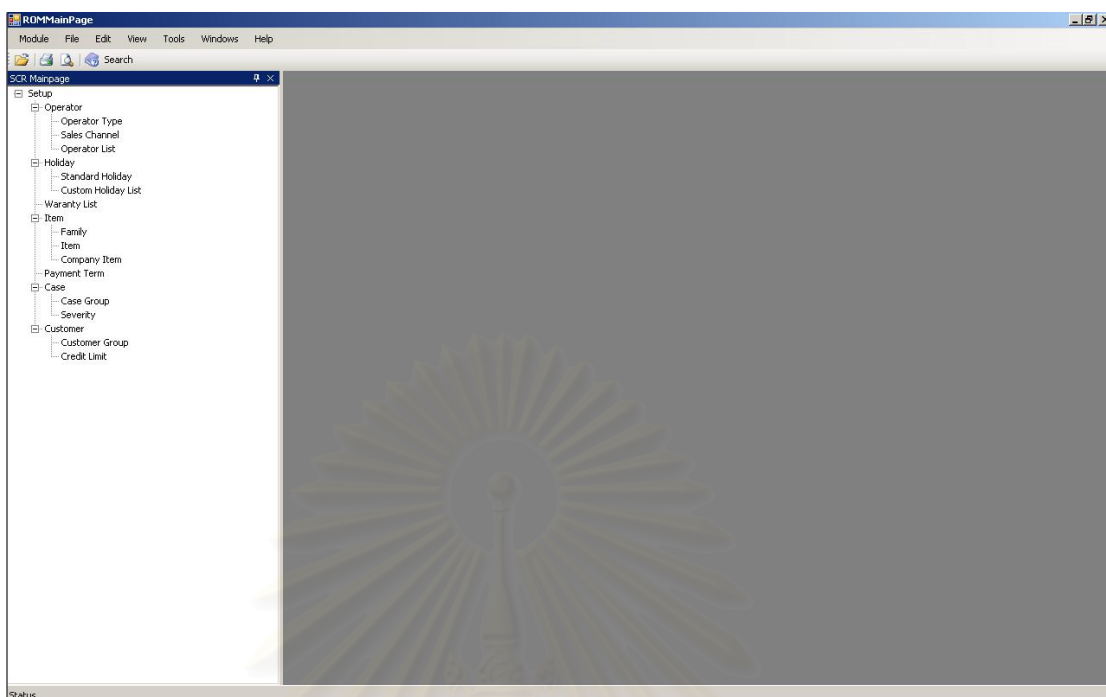
จ.1 หน้าจอส่วนตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน

ในส่วนของการตั้งค่าเริ่มต้นในการทำงานนั้น สามารถแบ่งส่วนผู้มีอำนาจ หน้าจอในการทำงานได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
- พนักงานขาย (Salesperson)
- ผู้จัดการฝ่ายขาย/ หัวหน้าทีมขาย (Sales Manager/Sales Team Leader)

ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วดังตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับ Use Case ซึ่งสามารถแสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนหน้าจอการตั้งค่าระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์ และหน้าจอการตั้งค่าต่างๆได้ดังนี้

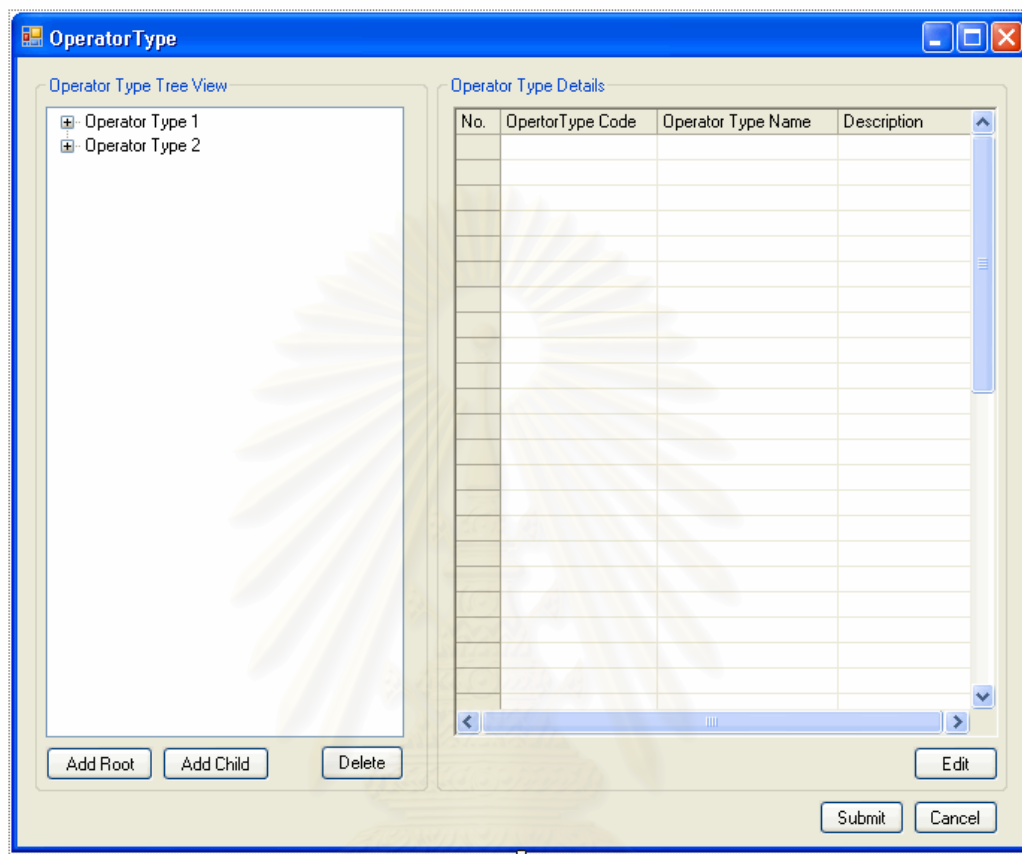
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ จ.1 แสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนหน้าจอการตั้งค่าระบบบริหารงาน
ขายและลูกค้าสัมพันธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1.1 หน้าจอการตั้งค่าประเภทพนักงาน (Setup Operator Type)



รูปที่ จ.2 หน้าจอตั้งค่าประเภทพนักงาน (Setup Operator Type)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการประเภทของพนักงานทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดประเภทของพนักงาน แก้ไขข้อมูลประเภทของพนักงาน หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับประเภทของพนักงานใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง

- ในหน้าจอส่วนซ้าย เป็นส่วนแสดงแผนผังต้นไม้ของประเภทพนักงานทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มประเภทพนักงานในรูปแบบแผนภูมิต้นไม้ได้ โดยเลือก Add Root หรือ Add Child

- สามารถลบข้อมูลประเภทพนักงานขายได้ โดยการกดปุ่ม Delete
- ในหน้าจอส่วนขวา เป็นส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลประเภทพนักงานขาย
 - สามารถแสดงข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลประเภทพนักงานขายได้
- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

จ.1.2 หน้าจอการตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)

The screenshot shows a software window titled "SalesChannel". It is divided into two main sections:

- Sales Channel List:** A table with the following columns: No., Sales Channel Code, Sales Channel Name, and Description. The table is currently empty. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete".
- Sales Channel:** A form for entering details. It includes:
 - "Sales Channel Code" with a text input field.
 - "Sales Channel Name" with a text input field.
 - "Description" with a larger text area.
 - "Submit" and "Cancel" buttons at the bottom right.

รูปที่ จ.3 หน้าจอตั้งค่าช่องทางการขายสินค้า (Setup Sales Channel)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการช่องทางการขายทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดช่องทางการขาย แก้ไขข้อมูลช่องทางการขาย หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับช่องทางการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการช่องทางการขายทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเป้าหมายการขายได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่าช่องทางการขายในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการช่องทางการขายได้ โดยการเลือกรายการช่องทางการขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลช่องทางการขาย
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลช่องทางการขายใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

จ.1.3 หน้าจอการตั้งค่าพนักงาน (Setup Operator)

ในส่วนของหน้าจอตั้งค่าพนักงาน ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายชื่อพนักงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a software window titled "OperatorList". At the top, there is a search section with a "Name" input field, an "Operator Type" dropdown menu, and a "Sales Team" dropdown menu. There are "Search" and "More" buttons. Below this is a table with the following columns: "No.", "Operator Code", "Operator Name", "Operator type", and "Report To". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are "View", "Add", "Edit", and "Delete" buttons.

รูปที่ จ.4 หน้าจอรายชื่อพนักงาน (Operator List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด
ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ได้ จากการกดเลือก
จากแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายชื่อพนักงานจากหน้าจอกำหนดงานใดๆ โดยมี
รายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายชื่อพนักงาน โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพนักงานในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search

รูปที่ ๑.5 หน้าจอตั้งค่าประวัติส่วนตัวของพนักงาน (Operator Personal Profile)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลประวัติส่วนตัวของพนักงาน

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวต่างๆ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนที่ใช้เก็บภาพถ่าย และ ลายมือชื่อของพนักงาน

สถาบันวิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑.6 หน้าจอตั้งค่าที่อยู่ของพนักงาน (Operator Address)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลที่อยู่ของพนักงาน

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการที่อยู่ของพนักงานทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลที่อยู่ของพนักงานได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการตั้งค่าที่อยู่ของพนักงานในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการที่อยู่ของพนักงานได้ โดยการเลือกรายการที่อยู่ของพนักงานที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลที่อยู่ของพนักงาน
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลที่อยู่ของพนักงานใหม่ลงไปได้

- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

รูปที่ จ.7 หน้าจอตั้งค่าหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน (Operator Telephone)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานทั้งหมด

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการตั้งค่าหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานในส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานได้ โดยการเลือกรายการหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงาน
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

รูปที่ ๑.8 หน้าจอตั้งค่าภาระงานของพนักงาน (Operator Work Profile)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลภาระงานของพนักงาน
มีรายละเอียดในหน้าจการทำงานดังนี้

รูปที่ ๑.๙ หน้าจอรายการเป้าหมายการขายสำหรับพนักงาน (Operator Sales Target)
 วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงเป้าหมายการขายสำหรับพนักงาน
 รายละเอียดการทำงาน สามารถแสดงข้อมูลเป้าหมายการขายสำหรับพนักงาน รายการ
 สินค้าเป้าหมาย และรายชื่อพนักงานในทีมงานขายเดียวกันได้

๑.1.4 หน้าจอการตั้งค่าวันหยุดมาตรฐาน (Setup Standard Holiday)

The screenshot shows a software interface for setting standard holidays. It features a calendar for July 2006 and a table for listing holidays. The 'Date' field is currently set to 12 สิงหาคม 2549. The table has three columns: No., Date, and Holidays Description. The interface includes 'Add' and 'Delete' buttons for the table, and 'Submit' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

รูปที่ ๑.10 หน้าจอตั้งค่าวันหยุดมาตรฐาน (Setup Standard Holiday)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการวันหยุดมาตรฐานทั้งหมด และใช้แสดง
 รายละเอียดวันหยุดมาตรฐาน แก้ไขข้อมูลวันหยุดมาตรฐาน หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับ
 วันหยุดมาตรฐานใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงวันหยุดมาตรฐานในรูปแบบของปฏิทิน
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนตั้งค่าแสดงรายละเอียดข้อมูลของวันหยุดมาตรฐาน
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลวันหยุดมาตรฐานลงไปได้ โดยกดปุ่ม Add และ Delete หากต้องการบันทึกข้อมูลให้กดปุ่ม Submit หรือ ยกเลิกการบันทึกโดยกดปุ่ม Cancel

จ.1.5 หน้าจอการตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holiday)

ในส่วนของหน้าจอตั้งค่าวันหยุดพิเศษ ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการวันหยุดพิเศษ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ จ.11 หน้าจอรายการวันหยุดพิเศษ (Custom Calendar List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ในการค้นหา และแสดงรายการวันหยุดพิเศษที่กำหนด
โดยพนักงานหรือผู้มีอำนาจ ซึ่งแตกต่างจากวันหยุดมาตรฐาน

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผัง
ต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนค้นหาวันที่ต้องการ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการวันหยุดพิเศษ
 - สามารถเรียกดูรายละเอียด เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลวันหยุดพิเศษได้
โดยการกดปุ่ม View Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียก
หน้าจอตั้งค่าวันหยุดพิเศษขึ้นมา
 - สามารถลบรายการวันหยุดพิเศษได้ โดยการเลือกวันหยุดพิเศษ
ต้องการลบจากรายการแล้วกดปุ่ม Delete

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลวันหยุดพิเศษ
แล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holiday) โดยมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a software window titled "CustomHoliday". It has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is divided into two sections. The top section, "Custom Holiday Details", contains three input fields: "Custom Holiday Code", "Description", and "Date". The "Date" field is currently set to "Friday, September 01". The bottom section, "Add Operator Custome Holiday", features a list box on the left containing "Department A", "Department B", and "Department C". To the right of this list is a large, empty rectangular area. Between these two areas are two arrow buttons: ">>" and "<<". At the bottom right of the window are two buttons labeled "Submit" and "Cancel". A faint watermark of a university logo is visible in the background of the window.

รูปที่ จ.12 หน้าจอตั้งค่าวันหยุดพิเศษ (Setup Custom Holiday)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดวันหยุดพิเศษ แก้ไขข้อมูลวันหยุดพิเศษ และบันทึกรายละเอียดสำหรับวันหยุดพิเศษใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดวันหยุดพิเศษ ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการวันหยุดพิเศษ
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดวันหยุดพิเศษที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการวันหยุดพิเศษ
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดวันหยุดพิเศษใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการวันหยุดพิเศษ

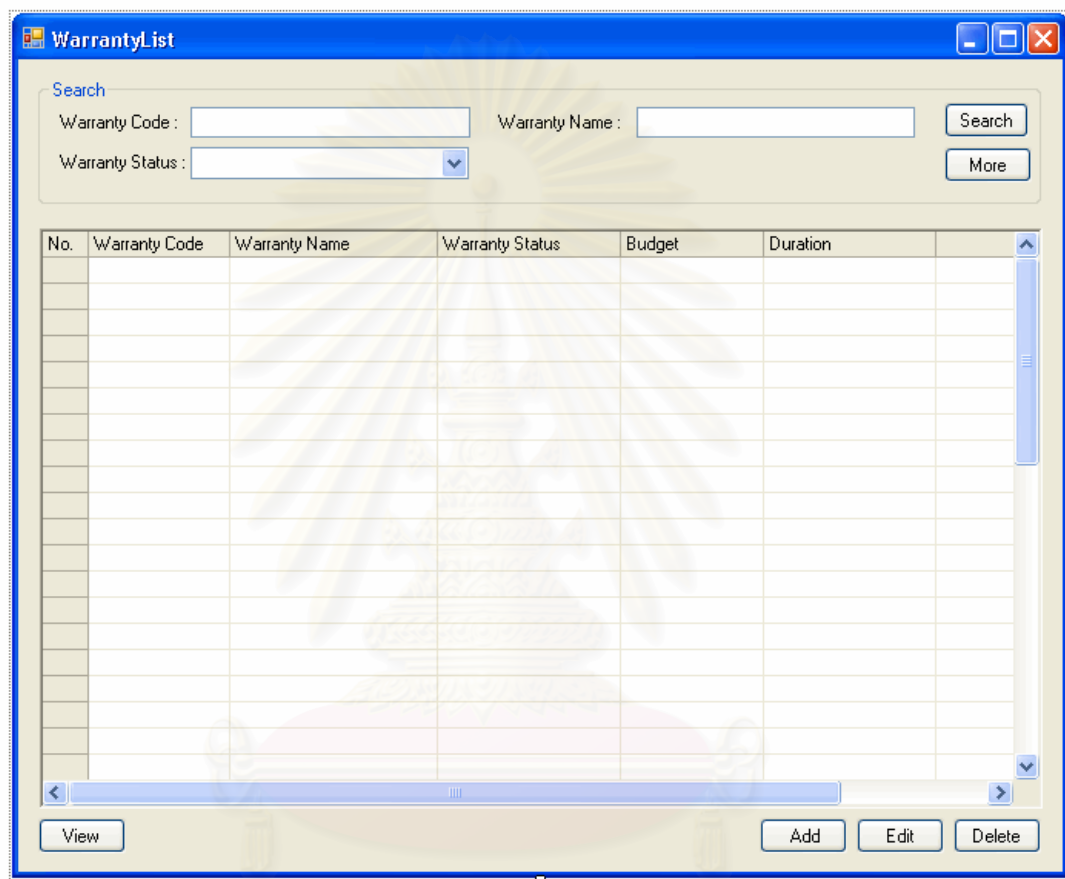
โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนการกำหนดวันที่และรายละเอียดการหยุด
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนกำหนดว่าวันหยุดพิเศษนี้ มีผลกับพนักงานคนใด หรือแผนกใด
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1.6 หน้าจอการตั้งค่าการรับประกันสินค้า (Setup Warranty)

ในส่วนของหน้าจอตั้งค่าการรับประกันสินค้า ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการรับประกันสินค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ จ.13 หน้าจอแสดงรายการรับประกันสินค้า (Warranty List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการรับประกันทั้งหมด
ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ จากกรกดเลือก
จากแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการรับประกันจากหน้าจอการทำงานใดๆ โดยมี
รายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการรับประกัน โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับประกันในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม

Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการรับประกันที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการรับประกันทั้งหมด หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลการรับประกันได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลการรับประกันขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการรับประกันได้ โดยการเลือกรายการรับประกันที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลการรับประกันสินค้าแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอตั้งค่าการรับประกันสินค้า(Setup Warranty) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียด แก้ไขข้อมูลการรับประกันสินค้า หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับการรับประกันสินค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลการรับประกันสินค้า ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการรับประกันสินค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดการรับประกันสินค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการรับประกันสินค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของการรับประกันสินค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการรับประกันสินค้า

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

รูปที่ ๑.14 หน้าจอรายละเอียดการรับประกันสินค้า (Warranty Details)

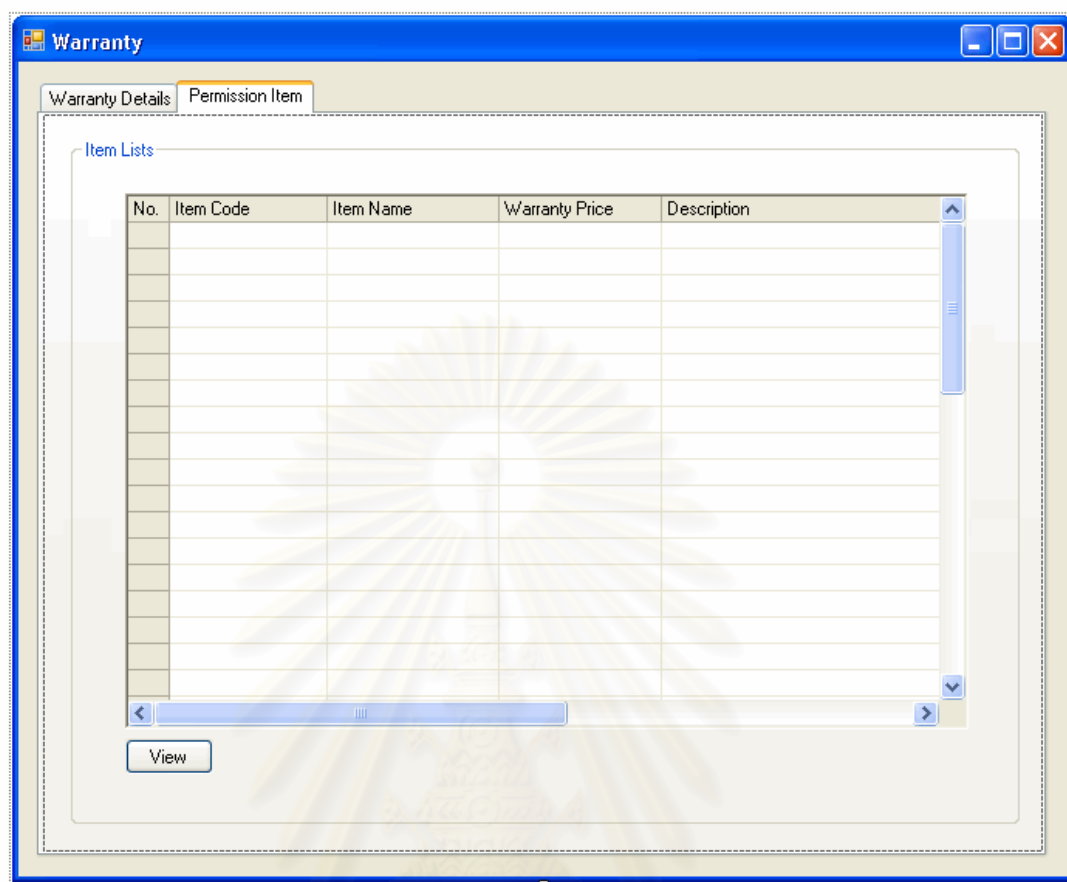
วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดการรับประกัน

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการรับประกัน
- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel



รูปที่ จ.15 หน้าจอแสดงรายการสินค้าที่สามารถใช้การรับประกันนั้นๆได้(Permission Item)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการสินค้าในรายการรับประกันนั้นๆ

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนที่แสดงรายการสินค้าที่สามารถใช้การรับประกันได้
- สามารถเลือกดูข้อมูลรายละเอียดของสินค้าได้ โดยการกดปุ่ม View จะแสดงข้อมูลรายละเอียดสินค้า

๑.1.7 หน้าจอการตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)

The screenshot shows a software window titled "Payment Term". It features a table with the following columns: "No.", "Payment Term Code", "Payment Term Name", and "Description". Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete". The bottom section of the window contains input fields for "Payment Term Code", "Payment Term Name", and "Description", with "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ ๑.16 หน้าจอตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า (Setup Payment Term)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า แก้ไขข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม่ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่ารูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าในส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าได้ โดยการเลือกรายการรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้า
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลรูปแบบวิธีการชำระค่าสินค้าใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

จ.1.8 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Severity)

The screenshot shows a software window titled "CaseGroup". It contains two main sections:

Case Group List: A table with the following columns: No., Case Group Code, Case Group Name, and Description. The table is currently empty. Below the table are three buttons: "View", "Add", and "Delete".

Case Group: A form for entering details. It includes:

- Case Group Code :
- Case Group Name :
- Description :

 At the bottom right of this section are two buttons: "Submit" and "Cancel".

รูปที่ จ.17 หน้าจอตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหา (Setup Severity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการระดับกลุ่มกรณีปัญหาทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดระดับกลุ่มกรณีปัญหา แก้ไขข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับกลุ่มกรณีปัญหาใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกำหนดค่านี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหาจากหน้าจอกำหนดค่าใดๆโดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดค่าดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการกลุ่มกรณีปัญหาทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหาได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่ากลุ่มกรณีปัญหาในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการกลุ่มกรณีปัญหาได้ โดยการเลือกรายการกลุ่มกรณีปัญหาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหา
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลกลุ่มกรณีปัญหาใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1.9 หน้าจอการตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)

The screenshot shows a software window titled "Severity". It contains a table with the following columns: "No.", "Severity Code", "Severity Name", and "Description". The table is currently empty. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete". Below the table is a "Severity" section with input fields for "Severity Code", "Severity Name", and "Description". There are "Submit" and "Cancel" buttons at the bottom right of this section.

รูปที่ จ.18 หน้าจอตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา (Setup Severity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา แก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรงของกรณีปัญหา หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม่ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

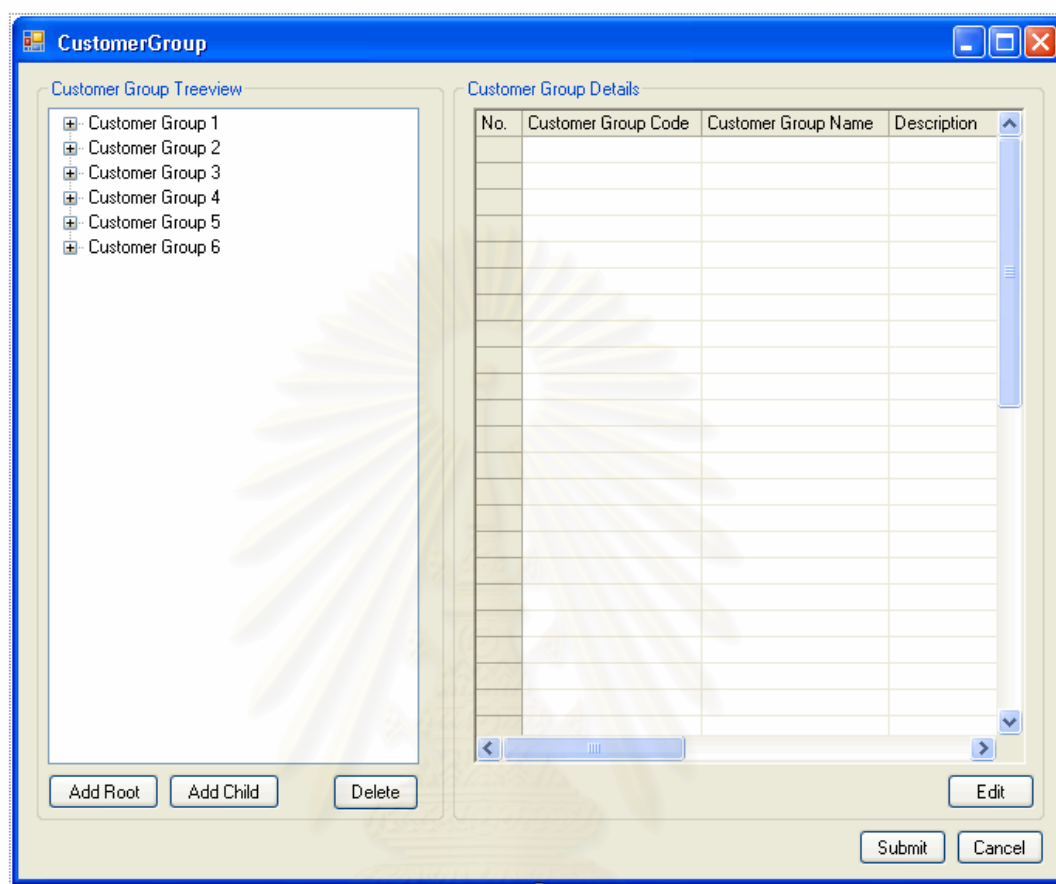
- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียก

หน้าจอตั้งค่าระดับความรุนแรงของกรณีปัญหาในส่วนล่าง
ขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการระดับความรุนแรงของกรณี
ปัญหาได้ โดยการเลือกรายการระดับความรุนแรงของกรณี
ปัญหาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลระดับความรุนแรงของกรณี
ปัญหา
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลระดับความรุนแรง
ของกรณีปัญหาใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถ
ทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการ
บันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1.10 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)



รูปที่ จ.19 หน้าจอตั้งค่ากลุ่มลูกค้า (Setup Customer Group)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการกลุ่มลูกค้าทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดกลุ่มลูกค้า แก้ไขข้อมูลกลุ่มลูกค้า หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับกลุ่มลูกค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง

- ในหน้าจอส่วนซ้าย เป็นส่วนแสดงแผนผังต้นไม้ของกลุ่มลูกค้าทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มกลุ่มของลูกค้าในรูปแบบแผนภูมิต้นไม้ได้ โดยเลือก Add Root หรือ Add Child
 - สามารถลบข้อมูลกลุ่มลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Delete
- ในหน้าจอส่วนขวา เป็นส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มลูกค้า
 - สามารถแสดงข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลกลุ่มลูกค้าใหม่ลงไปได้

- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1.11 หน้าจอการตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)

The screenshot shows a software window titled "CreditLimit". It contains two main sections:

Credit Limit List: A table with the following columns: No., Default, Credit Limit Code, Credit Limit Amount, Credit Duration, Duration Unit, and Description. The table is currently empty. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete".

Credit Limit: A form for entering data. It includes:

- Credit Limit Code: [Text Input]
- Credit Amount: [Text Input]
- Credit Duration: [Text Input]
- Description: [Text Area]
- Duration Unit: [Dropdown Menu]
- Default Credit Limit:

 At the bottom right of this section are "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ จ.20 หน้าจอตั้งค่าเครดิตสำหรับลูกค้า (Setup Credit Limit)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการเครดิตสำหรับลูกค้าทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดเครดิตสำหรับลูกค้า แก้ไขข้อมูลเครดิตสำหรับลูกค้า หรือ บันทึกรายละเอียดเครดิตสำหรับลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

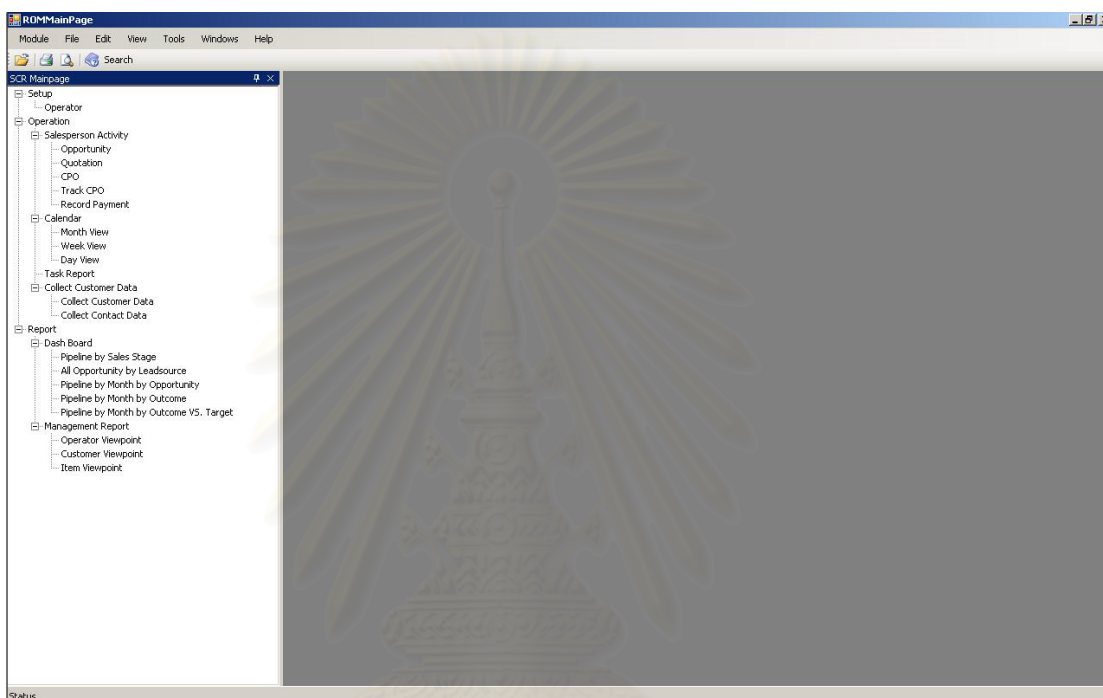
- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการเครดิตสำหรับลูกค้าทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเครดิตสำหรับลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่าข้อมูลเครดิตสำหรับลูกค้าในส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการเครดิตสำหรับลูกค้าได้ โดยการเลือกรายการเครดิตสำหรับลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลเครดิตสำหรับลูกค้า
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลเครดิตสำหรับลูกค้าลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอการตั้งค่าต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการตั้งค่ากลุ่มสินค้า และการตั้งค่าสินค้าอ้างอิงจากรายงานวิจัยภายใต้โครงการพัฒนาระบบงาน และระบบสนับสนุนการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ (ระยะที่2) ภายใต้กรอบโครงการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในส่วนกระบวนการ จัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product Data management)

๑.2 หน้าจอส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานขาย

สามารถแสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนหน้าจอการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานขาย และหน้าจอการปฏิบัติงานต่างๆได้ดังนี้



รูปที่ ๑.21 แสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานขาย

จ.2.1 หน้าจอการทำงานหลักของพนักงานขาย (Salesperson Activity)

รูปที่ จ.22 หน้าจอการทำงานหลักของพนักงานขาย (Salesperson Activity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการการทำงานในส่วนงานต่างๆของพนักงานขาย และใช้เป็นหน้าจอเชื่อมโยงการทำงานเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าที่การทำงานอื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของงานประเภทต่างๆได้

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง และแสดงเป็นหน้าจอแรกในการทำงานของโปรแกรมในส่วนการทำงานของพนักงานขาย

- หน้าจอการทำงานนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอการทำงานต่างๆได้ดังนี้
 - หน้าจอการสร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales opportunity)
 - หน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)

- หน้าจอการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)
- หน้าจอการติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)
- หน้าจอการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้าของลูกค้า (Record Payment)

■ มีเงื่อนไขการเชื่อมโยงการทำงานดังนี้

- จากรายการการทำงานในแผนการทำงานสามารถเชื่อมโยงเพื่อสร้างรายการโอกาสในการขาย เอกสารเสนอราคา และเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้
- จากรายการโอกาสในการขายไปสู่การสร้างเอกสารเสนอราคา และเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หากได้รายการโอกาสในการขายไปแล้ว และต้องการสร้างเอกสารเสนอราคา หรือสร้างเอกสารคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า สามารถสร้างเอกสารดังกล่าวได้โดยการกดปุ่ม Create Quotation และ Create CPO ตามลำดับ ระบบจะสร้างเอกสารดังกล่าวโดยอัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันได้
- จากรายการเอกสารเสนอราคาไปสู่เอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หากได้สร้างเอกสารเสนอราคาให้แก่ลูกค้าไปแล้ว และได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า สามารถสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้โดยการกดปุ่ม Create CPO ระบบจะสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าโดยอัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันได้
- จากรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ไปสู่การติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า และการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า ได้โดยการกดปุ่ม Track CPO และ Record Payment ตามลำดับ ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันได้

จ.2.2 หน้าจอการสร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales Opportunity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดโอกาสในการขาย แก้ไขข้อมูลโอกาสในการขาย หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับโอกาสในการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้ 4 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของโอกาสในการขายใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create Opportunity ในหน้าจอกการทำงานหลักของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดของโอกาสในการขาย ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการโอกาสในการขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของโอกาสในการขายที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการโอกาสในการขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของโอกาสในการขายใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการโอกาสในการขาย

ในหน้าจอกการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Opportunity". At the top, there are input fields for "Customer Name", "Opportunity Name", and "Opportunity Status". Below these are two tabs: "Opportunity Details" (selected) and "Inquiry". The "Opportunity Details" section contains fields for "Opportunity Code", "Sales Channel", "Expect Close Date" (set to Friday, September 08, 2011), "Opportunity Probability", "Created by", "Created on", "Updated by", and "Updated on". A "Description" text area is also present. Below the details is a "Contact List" table with columns: No., First Name, Last Name, Position, Department, Suitable Day, and Suitable Time. The table is currently empty. Below the table are "View", "Add", "Edit", and "Delete" buttons. At the bottom of the contact list section is an "Add Contact" section with "First Name" and "Last Name" input fields, and "Add" and "Search" buttons. At the very bottom of the window are "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ ๑.23 หน้าจอรายละเอียดโอกาสในการขาย (Opportunity Details)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดโอกาสในการขาย

มีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดโอกาสในการขาย และข้อมูลผู้ติดต่อในโอกาสในการขายนั้น
 - สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบรายชื่อผู้ติดต่อลงไปได้ โดยกดปุ่ม Add Edit และ Delete ตามลำดับ เพื่อบันทึกข้อมูล
 - สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ติดต่อที่เกี่ยวข้องในโอกาสในการขายนั้นๆได้ โดยกดปุ่ม View
 - สามารถเรียกดูรายชื่อผู้ติดต่อทั้งหมดของลูกค้านั้นๆได้ได้ โดยกดปุ่ม Search

รูปที่ ๑.24 หน้าจอรายการความต้องการของลูกค้า (Inquiry)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการความต้องการของลูกค้าทั้งหมด และรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการหรือคาดว่าจะขายได้

รายละเอียดการทำงาน มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกรายละเอียดความต้องการของลูกค้า
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการหรือคาดว่าจะขายได้ทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการหรือคาดว่าจะขายได้ โดยการกดปุ่ม Add
 - สามารถลบ หรือแก้ไขรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการหรือคาดว่าจะขายได้ โดยการเลือกรายการรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการ

หรือคาดว่าจะขายได้ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit หรือ Delete ตามลำดับ

จ.2.3 หน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเอกสารเสนอราคา แก้ไขข้อมูลเอกสารเสนอราคา หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับเอกสารเสนอราคาใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 5 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารเสนอราคาใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create Quotation ในหน้าจอการทำงานหลักของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารเสนอราคาใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create Quotation ในหน้าจอการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดเอกสารเสนอราคา ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการเอกสารเสนอราคา
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของเอกสารเสนอราคาที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการเอกสารเสนอราคา
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารเสนอราคาใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการเอกสารเสนอราคา

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

The screenshot shows a software window titled "Quotation" with a blue title bar. It contains several input fields and buttons:

- Quotation Code : [text box]
- Quotation Name : [text box]
- Customer Name : [text box]
- Revision Number : [text box]
- Two tabs: "Quotation Details" (selected) and "Product Quoted"
- Ref. Opportunity : [text box]
- Quotation Status : [text box]
- Contact Name : [text box with dropdown arrow]
- Created by : [text box]
- Quotation Start Date : [text box with dropdown arrow, showing "Friday, September 08, 2006"]
- Created on : [text box]
- Quotation Expire Date : [text box with dropdown arrow, showing "Friday, September 08, 2006"]
- Approved by : [text box]
- Quotation Period : [text box with dropdown arrow]
- Approved on : [text box]
- Payment Terms : [text box with dropdown arrow]
- Billing Address : [text box]
- Shipping Address : [text box]
- Shipping Price : [text box]
- Tax Rate : [text box] %
- Description : [large text area]
- Buttons at the bottom: "Approve", "Submit", "Revision", "Cancel"

รูปที่ จ.25 หน้าจอรายละเอียดเอกสารเสนอราคา (Quotation Details)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดเอกสารเสนอราคา

รายละเอียดการทำงาน

เป็นส่วนที่เห็นในกรบันทึกข้อมูลรายละเอียดเอกสารเสนอราคา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑.26 หน้าจอรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคา (Item Quoted)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคา
มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายละเอียดการเลือกเสนอราคา
 - สามารถเลือกประเภทราคาที่ต้องการเสนอลูกค้าได้ ดังนี้ ราคาขายที่ตั้งไว้ (List Price) ราคาขายล่าสุดสำหรับลูกค้านี้ๆ (Customer Latest Price) หรือ ราคาขายต่ำสุดได้ (Lowest Selling Price)
 - สามารถเลือกส่วนลดสำหรับสินค้าได้
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาทั้งหมด

- สามารถเพิ่มหรือ แก้ไขรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียก หน้าจอการเพิ่มรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาขึ้นมา
- สามารถลบรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาได้ โดยการเลือกรายการสินค้าในเอกสารเสนอราคาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Delete
- สามารถสร้างเอกสารเสนอราคาฉบับปรับปรุงแก้ไขได้โดยการกดปุ่ม Revision ระบบจะเชื่อมโยงข้อมูลจากเอกสารต้นแบบให้

๑.2.4 หน้าจอการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดคำสั่งซื้อของลูกค้า แก้ไขข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับคำสั่งซื้อของลูกค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 5 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create CPO ในหน้าจอการทำงานหลักของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create CPO ในหน้าจอการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงคำสั่งซื้อของลูกค้า ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการคำสั่งซื้อของลูกค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการคำสั่งซื้อของลูกค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของคำสั่งซื้อของลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการคำสั่งซื้อของลูกค้า

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

รูปที่ จ.27 หน้าจอรายละเอียดเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดคำสั่งซื้อของลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดคำสั่งซื้อของลูกค้า

สถาบันนวัตยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ จ.28 หน้าจอรายการสินค้าในเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Item Purchased)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายละเอียดคำสั่งซื้อของลูกค้า
 - สามารถเลือกประเภทราคาที่ต้องการในคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ ดังนี้ ราคาขายที่ตั้งไว้ (List Price) ราคาขายล่าสุดสำหรับลูกค้า นั่นๆ (Customer Latest Price) ราคาขายจากเอกสารเสนอราคา (Price from Quotations) หรือ ราคาขายต่ำสุดได้ (Lowest Selling Price)
 - สามารถเลือกส่วนลดสำหรับสินค้าได้
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมด

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขรายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการเพิ่มรายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้าขึ้นมา
- สามารถลบรายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ โดยการเลือก รายการสินค้าในคำสั่งซื้อของลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Delete
- สามารถสร้างเอกสารเสนอราคาฉบับปรับปรุงแก้ไขได้โดยการ กดปุ่ม Revision ระบบจะเชื่อมโยงข้อมูลจากเอกสารต้นแบบให้

จ.2.5 หน้าจอการติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)

The screenshot displays the TrackCPO software interface. At the top, there are input fields for 'Customer Code' and 'Customer Name'. Below these are three tabs labeled 'CPO 001', 'CPO 002', and 'CPO 003'. The main content area is divided into several sections:

- Sales:** Includes fields for 'CPO Code', 'CPO Name', 'CPO Status', 'Sale Order Code', 'Due Date', 'Created on', 'Require Date', 'Estimate Time Left', and 'Remaining Time'.
- Production:** Includes fields for 'Request Code', 'Planning Order', 'Production Order', 'Current Work Center', and 'Remain Work Center'.
- Inventory:** Includes an 'Issue Order' field.
- Delivery:** Includes a 'Delivery Order' field.

The interface is overlaid with a large, semi-transparent watermark that reads 'สถาบันวิทยบริการ' (Witayalai University Service Institute) and 'คลังความรู้มหาวิทยาลัย' (University Knowledge Repository).

รูปที่ จ.29 หน้าจอติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)

รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดการติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Track CPO ในหน้าจอกการทำงานหลักของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Track CPO ในหน้าจอกการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อของลูกค้าจากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง

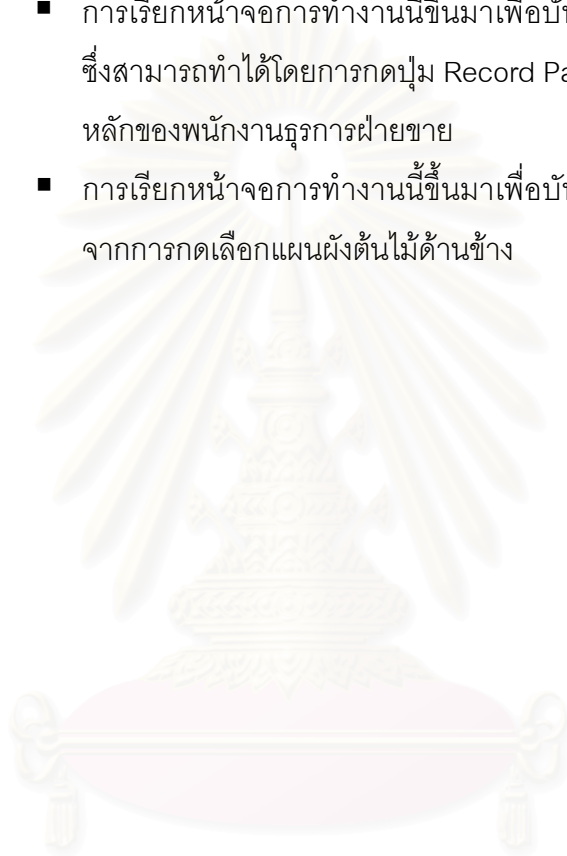
๑.2.6 หน้าจอบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า (Record Payment)

รูปที่ ๑.30 หน้าจอบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า (Record Payment)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดการชำระค่าสินค้าของลูกค้า

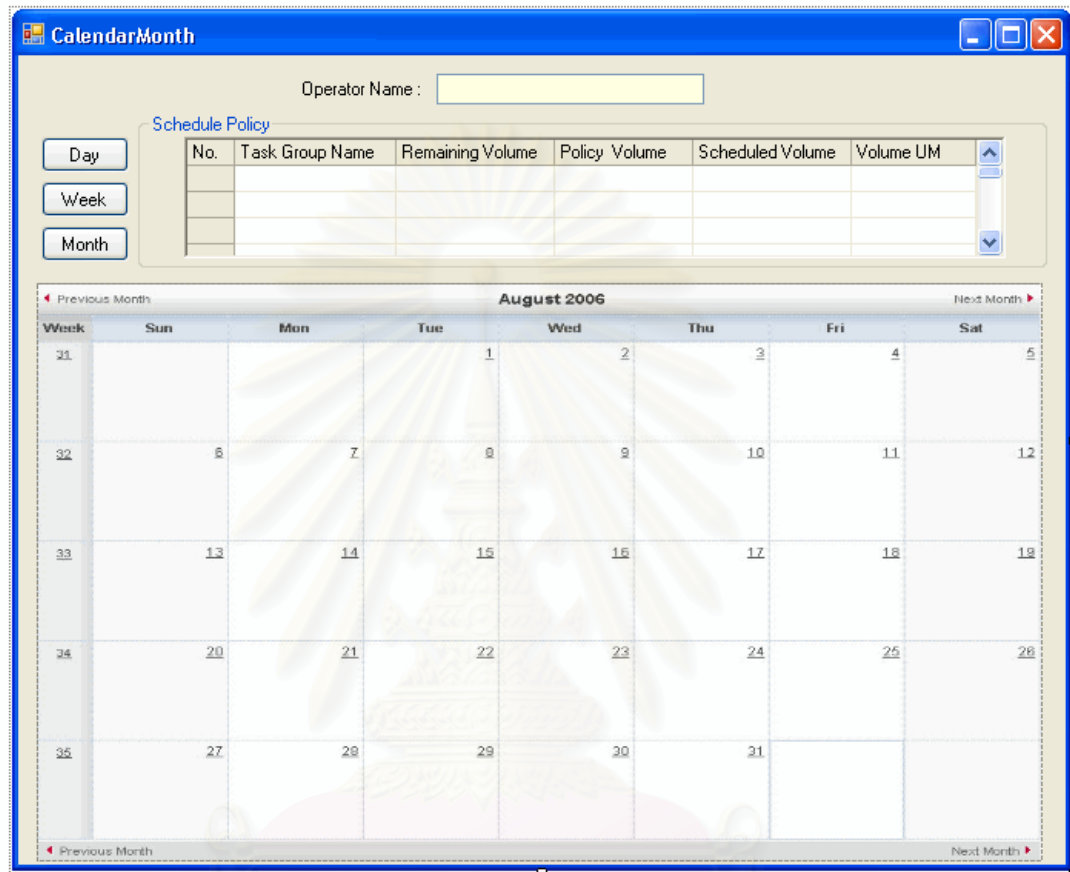
รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการชำระค่าสินค้า
ของลูกค้า โดยผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า
ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Record Payment ในหน้าจอกการทำงาน
หลักของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า
ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Record Payment ในหน้าจอกการทำงาน
หลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า
จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.2.7 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขาย ในมุมมองแบบรายเดือน (Calendar Month)



รูปที่ จ.31 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขายในมุมมองแบบรายเดือน (Calendar Month)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของพนักงาน
รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของ
 พนักงานในมุมมองแบบรายเดือน โดยข้อมูลรายการแผนการทำงานที่ได้บันทึกไว้จะถูกนำมาแสดง
 ในมุมมองปฏิทินการทำงาน โดยสามารถคัดเลือกรายการแผนการทำงานเพื่อเชื่อมโยงไปยัง
 หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการแผนการทำงานของพนักงานขายได้

จ.2.8 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขาย ในมุมมองแบบรายสัปดาห์
(Calendar Week)

Operator Name :

Schedule Policy

No.	Task Group Name	Remaining Volume	Policy Volume	Scheduled Volume	Volume UM

◀ Previous Week 30 July 2006 - 5 August 2006 Next Week ▶

Sun 30
Mon 31
Tue 1
Wed 2
Thu 3
Fri 4
Sat 5

◀ Previous Week Next Week ▶

รูปที่ จ.32 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขายในมุมมองแบบรายสัปดาห์ (Calendar Week)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของพนักงาน

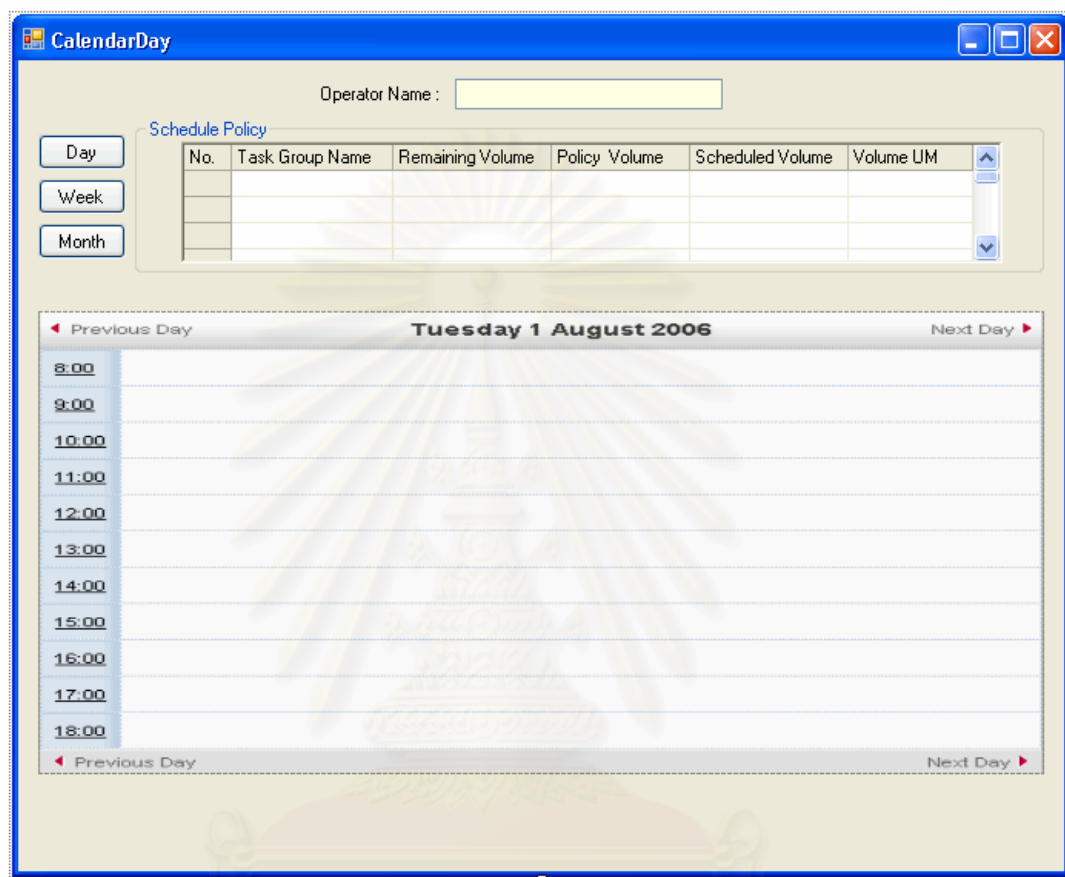
รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของ

พนักงานในมุมมองแบบรายสัปดาห์ โดยข้อมูลรายการแผนการทำงานที่ได้บันทึกไว้จะถูกนำมา

แสดงในมุมมองปฏิทินการทำงาน โดยสามารถคลิกเลือกรายการแผนการทำงานเพื่อเชื่อมโยงไปยัง

หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการแผนการทำงานของพนักงานขายได้

จ.2.9 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขาย ในมุมมองแบบรายวัน (Calendar Day)



รูปที่ จ.33 หน้าจอปฏิทินการทำงานของพนักงานขายในมุมมองแบบรายวัน (Calendar Day)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของพนักงาน
รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงข้อมูลรายการแผนการทำงานของ
 พนักงานในมุมมองแบบรายวัน โดยข้อมูลรายการแผนการทำงานที่ได้บันทึกไว้จะถูกนำมาแสดง
 ในมุมมองปฏิทินการทำงาน

- สามารถกดเลือกรายการแผนการทำงานเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าจอแสดงรายละเอียดรายการแผนการทำงานของพนักงานขายได้
- สามารถสร้างแผนการทำงานของพนักงานขายได้ โดยการกดเลือกเวลาที่ต้องการ เพื่อเชื่อมโยงไปที่ต้องการได้

จ.2.10 หน้าจอการบันทึกแผนการทำงาน (Set Operator Schedule)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดแผนการทำงาน แก้ไขข้อมูลแผนการทำงาน หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับแผนการทำงานใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 2 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดแผนการทำงาน ทำได้โดยการกดปุ่มเลือกแผนการทำงาน ในปฏิทินการทำงานของพนักงานขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดแผนการทำงาน ทำได้โดยการกดปุ่มเลือกเวลาที่ต้องการบันทึกแผนการทำงาน ในปฏิทินการทำงานของพนักงานขายในมุมมองแบบรายวันได้

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

The screenshot shows a software window titled "Schedule" with two tabs: "Schedule Details" (active) and "Invite List". The "Schedule Details" tab contains the following fields and controls:

- Schedule Code :** Text input field.
- Task Group Name :** Dropdown menu.
- Customer Name :** Text input field with a selection button (...).
- Location Type :** Radio buttons for "Inbound" and "Outbound".
- Contact Person :** Text input field with a selection button (...).
- Location :** Text input field with a selection button (...).
- Created by :** Text input field.
- Created on :** Text input field.
- Updated by :** Text input field.
- Updated on :** Text input field.
- Start Date :** Date picker showing "Friday, September 08, 201".
- End Date :** Date picker showing "Friday, September 08, 201".
- Start Time :** Time picker.
- End Time :** Time picker.
- Duration :** Time picker with "(Hours/Minutes)" label.
- Reminder :** Check box and "Time Unit" dropdown menu.
- Preparation Note :** Text area.
- Description :** Text area.
- Time Line :** A horizontal timeline from 8 to 18 with bars representing scheduled intervals.

At the bottom right of the window are "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ จ.34 หน้าจอแสดงรายละเอียดแผนการทำงาน (Schedule Details)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดแผนการทำงาน

รายละเอียดการทำงาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดแผนการทำงาน

รูปที่ จ.35 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้นัดหมายร่วม (Invite List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายชื่อผู้นัดหมายร่วมนั้นๆ

รายละเอียดการทำงาน

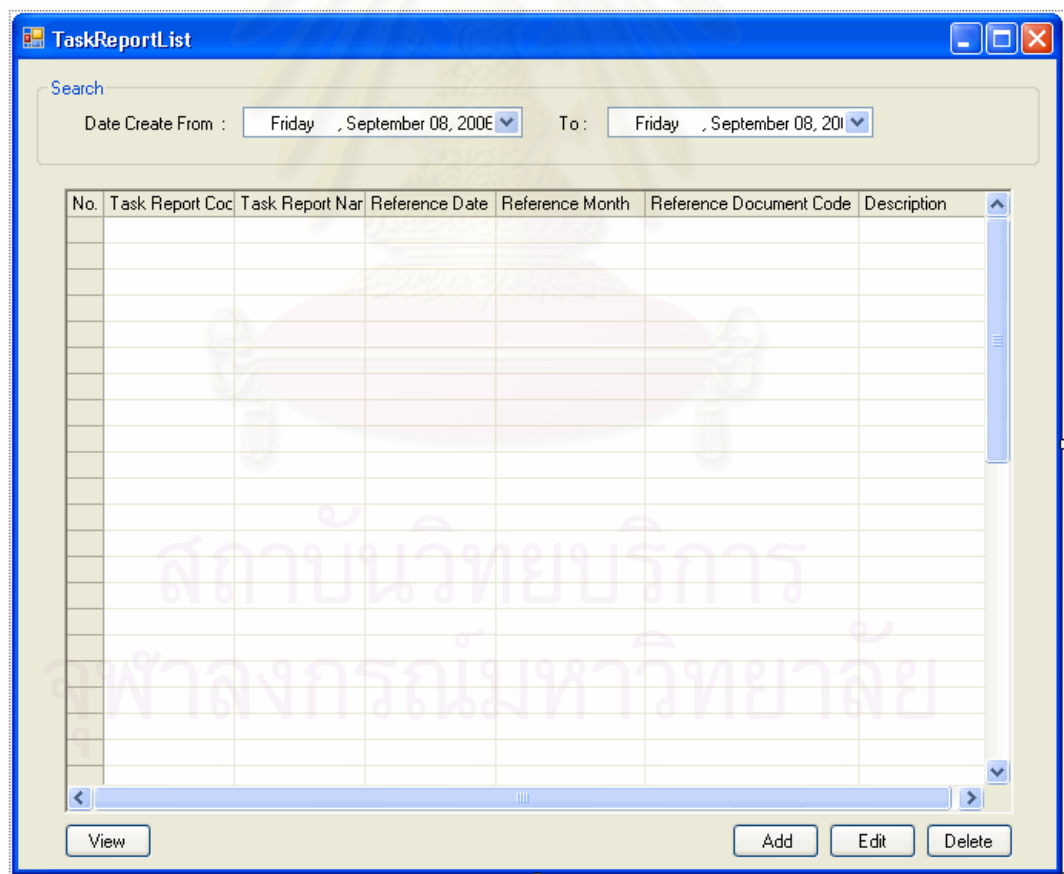
มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายชื่อผู้นัดหมายร่วมทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มรายชื่อผู้นัดหมายร่วมได้ โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการเพิ่มรายชื่อผู้นัดหมายร่วมส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายชื่อผู้นัดหมายร่วมได้ โดยการเลือกรายชื่อผู้นัดหมายร่วมที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนเพิ่มรายชื่อผู้นัดหมายร่วม
 - สามารถแสดงข้อมูล หรือเพิ่มรายชื่อผู้นัดหมายร่วมใหม่ได้ โดยกดปุ่ม Add เพื่อบันทึกข้อมูล
 - สามารถเรียกดูรายชื่อพนักงานทั้งหมดที่มีได้ โดยกดปุ่ม Search

๑.2.11 หน้าจอการบันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report)

ในส่วนของหน้าจอการบันทึกรายงานการทำงาน ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการรายงานการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ๑.36 หน้าจอรายการรายงานการทำงาน (Task Report List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายงานการทำงานของพนักงานทั้งหมด

รายละเอียดการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอรายการรายงานการทำงานของพนักงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอรายการรายงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายงานการทำงานของพนักงาน โดยการระบุข้อมูลวันที่ต้องการ ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการรายงานการทำงานของพนักงานที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายงานการทำงานของพนักงานทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายงานการทำงานของพนักงานได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการบันทึกรายงานการทำงานของพนักงานขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายงานการทำงานได้ โดยการเลือกรายงานการทำงานของพนักงานที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลรายงานการทำงานแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกรายงานการทำงาน (Record Task Report) โดยมีรายละเอียดดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ จ.37 หน้าจอบันทึกรายงานการทำงานของพนักงาน (Record Task Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายงานการทำงานของพนักงาน แก้ไขข้อมูลรายงานการทำงานของพนักงาน หรือบันทึกรายละเอียดรายงานการทำงานของพนักงาน รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการทำงาน of พนักงาน โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดรายงานการทำงาน of พนักงาน ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการรายงานการทำงานของพนักงาน
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดการทำงาน of พนักงานที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการรายงานการทำงานของพนักงาน

- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดการทำงาน
ของพนักงาน ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดง
รายการรายงานการทำงานของพนักงาน

โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

จ.2.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data)

ในส่วนของหน้าจอบันทึกข้อมูลลูกค้า ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายชื่อ
ลูกค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ จ.38 หน้าจอรายชื่อลูกค้า (Customer List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผัง ต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายชื่อลูกค้าจากหน้าจการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดใน หน้าจการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายชื่อลูกค้า โดยการระบุ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูล ที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายชื่อลูกค้าที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้ จากการค้นหา และรายชื่อผู้ติดต่อนั้นๆ
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจการทำงานตั้งค่าข้อมูลลูกค้า ขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายชื่อลูกค้าได้ โดยการเลือกรายชื่อ ลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลลูกค้าแล้ว ระบบ จะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดลูกค้า แก้ไขข้อมูลลูกค้า หรือบันทึก รายละเอียดสำหรับลูกค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า ทำ ได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายชื่อลูกค้า
- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของ ลูกค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายชื่อ ลูกค้า
- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของ ลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายชื่อ ลูกค้า

โดยในหน้าจการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 8 Tab ดังนี้

Customer Code : Customer Name :

Customer Profile | Address | Telephone | Contact | Customer Privilege | Open Opportunity | Purchase History | Document History

Customer Status : Created by :

Customer Type : Enterprise Personal Created on :

Lead Source : Updated by :

Industry Type : Updated on :

Customer Group

Customer Group 1 : Customer Group 2 : Customer Group 3 :

Customer Group 4 : Customer Group 5 : Customer Group 6 :

Business Detail

Ownership : ..

No. of Office Staff : No. of Factory Staff : Annual Revenue :

Foundation Date : - - Tax Id :

Credit Limit

Credit Limit Code : Credit Amount : Credit Period :

Description :

Send to Black List Submit Cancel

รูปที่ ๑.39 หน้าจอบันทึกข้อมูลทางธุรกิจของลูกค้า (Customer Profile)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลทางธุรกิจของลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลทางธุรกิจต่างๆของลูกค้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Customer" with a blue title bar. Below the title bar are two input fields: "Customer Code :" and "Customer Name :". A tabbed menu below contains "Customer Profile", "Address" (highlighted), "Telephone", "Contact", "Customer Privilege", "Open Opportunity", "Purchase History", and "Document History". The main area features a table with the following columns: No., Type, Address No., Village, Moo, Soi, Road, Sub District, District, Province, Country, and ZipCode. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete". A section titled "Address Details" contains form fields for: Address No., Moo, Soi, Sub District (dropdown), Province (dropdown), Zipcode (dropdown), Village, Road, District (dropdown), Country (dropdown), and Address Type (dropdown). At the bottom right of this section are "Submit" and "Cancel" buttons. At the very bottom of the window are buttons for "Send to Black List", "Submit", and "Cancel".

รูปที่ ๑.40 หน้าจอบันทึกที่อยู่ลูกค้า (Customer Address)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลที่อยู่ของลูกค้า
มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการที่อยู่ของลูกค้าทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการบันทึกที่อยู่ของลูกค้าในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการที่อยู่ของลูกค้าได้ โดยการเลือกรายการที่อยู่ของลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลที่อยู่ของลูกค้า
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าใหม่ลงไปได้

- เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

รูปที่ ๑.41 หน้าจอบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า (Customer Telephone)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าทั้งหมด

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าในส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าได้ โดยการเลือกรายการหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

The screenshot shows a software window titled "Customer". At the top, there are input fields for "Customer Code" and "Customer Name". Below these are several tabs: "Customer Profile", "Address", "Telephone", "Contact" (which is currently selected), "Customer Privilege", "Open Opportunity", "Purchase History", and "Document History". The main area is titled "Contact List" and contains a table with the following columns: "No.", "Contact First Name", "Contact Last Name", "Position", and "Department". The table is currently empty. Below the table are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete". At the bottom of the window, there are buttons for "Send to Black List", "Submit", and "Cancel".

รูปที่ ๑.42 หน้าจอรายชื่อผู้ติดต่อ (Contact List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายชื่อผู้ติดต่อทั้งหมด
รายละเอียดการทำงาน โดยมีรายละเอียดในหน้าจการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนแสดงรายชื่อผู้ติดต่อทั้งหมด

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลผู้ติดต่อได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลผู้ติดต่อขึ้นมา
- สามารถเรียกดูหรือลบรายชื่อผู้ติดต่อได้ โดยการเลือกรายชื่อผู้ติดต่อที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

รูปที่ ๑.43 หน้าจอบันทึกสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับ (Customer Privilege)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

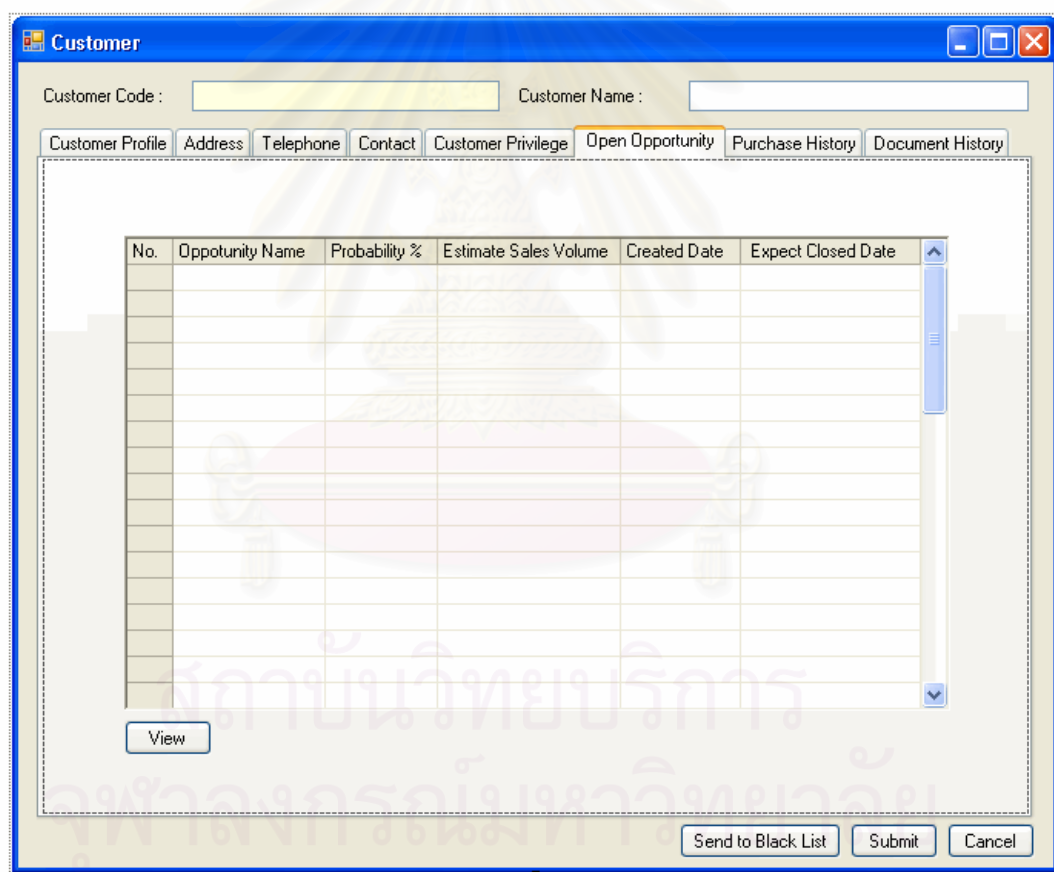
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับ

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับได้ โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการเพิ่มสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับได้ โดยการเลือกรายการสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนเพิ่มสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับ
 - สามารถแสดงข้อมูล หรือเพิ่มสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับใหม่ลงไป ได้ โดยกดปุ่ม Addเพื่อบันทึก
 - สามารถเรียกดูสิทธิพิเศษที่ลูกค้าได้รับทั้งหมดที่มีได้ โดยกดปุ่ม Search



รูปที่ ๑.44 หน้าจอรายการโอกาสในการขายของลูกค้าที่ยังเปิดอยู่ (Open Opportunity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการโอกาสในการขายของลูกค้าที่ยังเปิดอยู่

รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนแสดงรายการโอกาสในการขายของลูกค้าที่ยังเปิดอยู่ทั้งหมด สามารถเรียกดูโดยการเลือกรายการรายการโอกาสในการขายของลูกค้าที่ยังเปิดอยู่ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

รูปที่ ๑.45 หน้าจอประวัติการซื้อสินค้าของลูกค้า (Purchase History)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงประวัติการซื้อสินค้าของลูกค้า
รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าที่ลูกค้าเคยซื้อทั้งหมด สามารถเรียกดูข้อมูลรายการสินค้าได้โดยการเลือกรายการสินค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

รูปที่ ๑.46 หน้าจอประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้า (Document History)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนแสดงรายการประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้าทั้งหมด

- สามารถเรียกดู โดยการเลือกรายการประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View
- รายการประวัติการทำธุรกิจกับลูกค้านี้ จะเชื่อมโยงกับส่วนโอกาสในการทำธุรกิจ (Opportunity) การเสนอเอกสารเสนอราคา (Quotation) รายการคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order) กรณีปัญหาเกี่ยวกับลูกค้า (Case) และเอกสารคืนสินค้า (RMA) ที่ได้ออกให้แก่ลูกค้ารายนั้นทั้งหมด

จ.2.13 หน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ (Collect Contact Data)

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลลูกค้าแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลลูกค้า (Collect Customer Data) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดผู้ติดต่อ แก้ไขข้อมูลผู้ติดต่อ หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับผู้ติดต่อใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

1. การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ติดต่อ ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายชื่อผู้ติดต่อ
2. การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของผู้ติดต่อที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายชื่อผู้ติดต่อ
3. การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้ติดต่อใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายชื่อผู้ติดต่อ

ในหน้าจอกำหนดงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 5 Tab ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The image shows a software window titled "Contact" with a "Personal Profile" tab selected. The form contains the following fields and controls:

- Customer Name: [Text input]
- Profile Section:
 - Name Title: [Dropdown menu]
 - Name (Thai): [Text input]
 - Name (Eng): [Text input]
 - Gender: Male Female
 - Surname (Thai): [Text input]
 - Surname (Eng): [Text input]
 - Birthday: [Dropdown] - [Dropdown] - [Dropdown]
 - Blood Type: [Dropdown menu]
 - Nationality: [Text input]
 - Religion: [Text input]
 - Id Card Number: [Text input]
 - Marital Status: [Dropdown menu]
 - Occupation: [Dropdown menu]
- Picture: [Placeholder box] with a "Browse" button.
- Signature: [Placeholder box] with a "Browse" button.
- Bottom: "Submit" and "Cancel" buttons.

รูปที่ ๑.47 หน้าจอบันทึกประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อ (Contact Personal Profile)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ติดต่อ

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลประวัติส่วนตัวต่างๆ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนที่ใช้เก็บภาพถ่าย และ ลายมือชื่อของผู้ติดต่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑.48 หน้าจอบันทึกที่อยู่ของผู้ติดต่อ (Contact Address)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อ

รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการที่อยู่ของผู้ติดต่อทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการบันทึกที่อยู่ของผู้ติดต่อในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการที่อยู่ของผู้ติดต่อได้ โดยการเลือก รายการที่อยู่ของผู้ติดต่อที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อ

- สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลที่อยู่ของผู้ติดต่อใหม่ลงไปได้ โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

รูปที่ ๑.49 หน้าจอบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ (Contact Telephone)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อของผู้ติดต่อ

รายละเอียดการทำงาน มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ในส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ได้ โดยการเลือกรายการหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ใหม่ลงไปได้ โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

รูปที่ ๑.50 หน้าจอบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการติดต่อกับผู้ติดต่อ (Contact Information)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน
 ติดต่อกับผู้ติดต่อ

เพื่อใช้แสดงข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการติดต่อกับผู้ติดต่อ
 เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการ

รูปที่ จ.51 หน้าจอบันทึกประวัติการติดต่อกับผู้ติดต่อ (Contact Record)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงประวัติการติดต่อกับผู้ติดต่อ

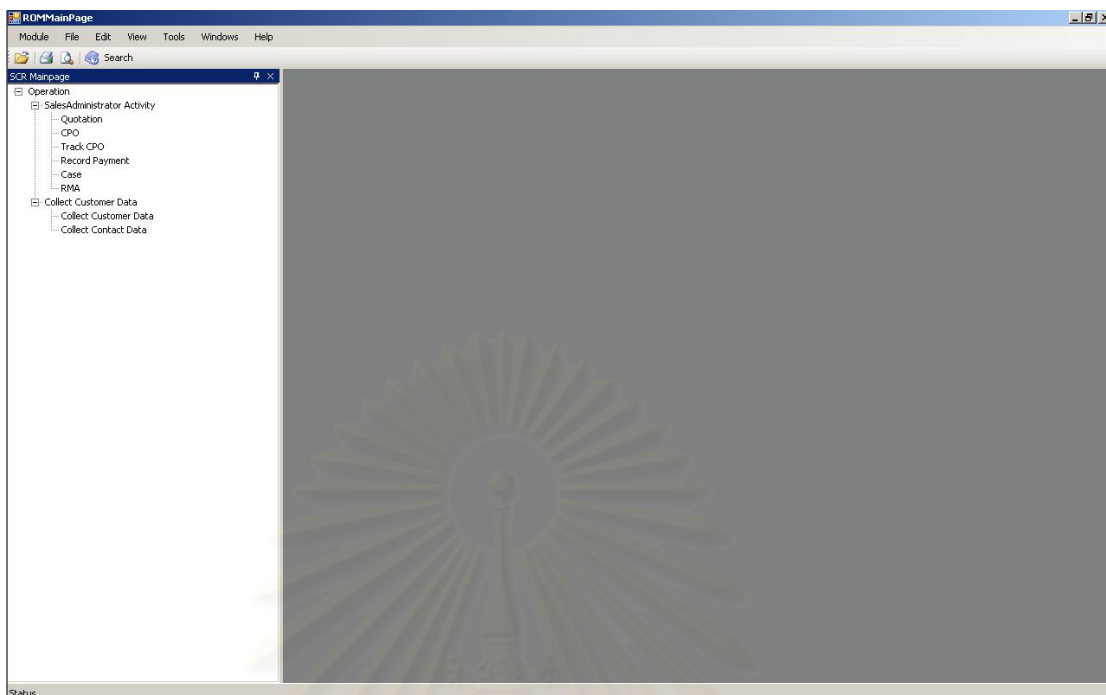
รายละเอียดการทำงาน

มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- เป็นส่วนแสดงรายการประวัติการติดต่อกับผู้ติดต่อทั้งหมด
 - สามารถเรียกดู โดยเลือกรายการประวัติการติดต่อกับผู้ติดต่อที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View
 - รายการประวัติการทำธุรกิจของลูกค้านี้ จะเชื่อมโยงกับส่วนการวางแผนการทำงานของพนักงาน

จ.3 หน้าจอส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานธุรการฝ่ายขาย

สามารถแสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนหน้าจอการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานธุรการฝ่ายขาย และหน้าจอการปฏิบัติงานต่างๆได้ดังนี้



รูปที่ ๑.52 แสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของพนักงานธุรกิจขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.3.1 หน้าจอการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator Activity)

รูปที่ จ.53 หน้าจอการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย (Sales Administrator Activity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายการการทำงานในส่วนงานต่างๆของพนักงานธุรการฝ่ายขาย และใช้เป็นหน้าจอเชื่อมโยงการทำงานเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าที่การทำงานอื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของงานประเภทต่างๆได้

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง และแสดงเป็นหน้าจอแรกในการทำงานของโปรแกรมในส่วนการทำงานของพนักงานธุรการฝ่ายขาย

- หน้าจอการทำงานนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอการทำงานต่างๆได้ดังนี้
 - หน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)

- หน้าจอการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)
 - หน้าจอการติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า (Track Customer Purchase Order)
 - หน้าจอการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้าของลูกค้า (Record Payment)
 - หน้าจอการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)
 - หน้าจอการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)
- มีเงื่อนไขการเชื่อมโยงการทำงานดังนี้
- จากรายการเอกสารเสนอราคาไปสู่เอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หากได้สร้างเอกสารเสนอราคาให้แก่ลูกค้าไปแล้ว และได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า สามารถสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้โดยการกดปุ่ม Create CPO ระบบจะสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าโดยอัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันได้
 - จากรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ไปสู่การติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า และการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า ได้โดยการกดปุ่ม Track CPO และ Record Payment ตามลำดับ ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกันได้
 - จากรายการการบันทึกกรณีปัญหา ไปสู่การบันทึกข้อมูลการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหานั้นๆ (Resolution) ได้โดยการกดปุ่ม Create Resolution

๑.3.2 หน้าจอการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดกรณีปัญหา แก้ไขข้อมูลกรณีปัญหา หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับกรณีปัญหาใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 4 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของกรณีปัญหาใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create Case ในหน้าจอกำหนดงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดกรณีปัญหากับลูกค้า ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการกรณีปัญหากับลูกค้า
- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของกรณีปัญหากับลูกค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการกรณีปัญหากับลูกค้า
- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดของกรณีปัญหากับลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการกรณีปัญหากับลูกค้า

โดยในหน้าจอกำหนดงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

The screenshot shows a web application window titled "Case". It has two tabs: "Case Details" (selected) and "Resolution". The "Case Details" tab contains the following fields and controls:

- Case Code :
- Case Status :
- Case Name :
- Customer Name :
- Contact Name :
- Case Severity :
- Case Group :
- Created by :
- Created on :
- Updated by :
- Updated on :
- Description :

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Submit" and "Cancel".

รูปที่ ๑.54 หน้าจอบันทึกรายละเอียดกรณีปัญหา (Case Details)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน
ลูกค้า

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลรายละเอียดกรณีปัญหาของลูกค้า
เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดกรณีปัญหา

รูปที่ ๑.55 หน้าจอบันทึกข้อมูลการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหา (Resolution)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
นั้นๆ
รายละเอียดการทำงาน

เพื่อใช้แสดง และบันทึกข้อมูลการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหา
มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ระบบจะเรียกหน้าจอการเพิ่มรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาส่วนล่างขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาได้ โดยการเลือกรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนเพิ่มรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหา
 - สามารถแสดงข้อมูล หรือเพิ่มรายการดำเนินการแก้ไขกรณีปัญหาใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

๑.3.3 หน้าจอการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)

The screenshot shows a software window titled "RMA" with the following components:

- Form Fields:**
 - RMA Code : [Text Input]
 - CPD Code : [Text Input]
 - RMA Name : [Text Input]
 - Customer Name : [Text Input]
 - Contact Name : [Text Input]
 - RMA Status : [Text Input]
 - Created by : [Text Input]
 - Created on : [Text Input]
 - Approved by : [Text Input]
 - Approved on : [Text Input]
- Description :** [Large Text Area]
- Item Returned List:**
 - Two side-by-side tables with columns: No., Item Code, Item Name, Item UM, Quantit.
 - A double arrow button (>>) between the tables.
 - Buttons: Add, Edit, Delete.
- Bottom Buttons:** Submit, Cancel, Approve.

รูปที่ ๑.56 หน้าจอการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเอกสารรับคืนสินค้า แก้ไขข้อมูลเอกสารรับคืนสินค้า หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับเอกสารรับคืนสินค้า

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้ได้ 4 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดเอกสารรับคืนสินค้า ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Create RMA ในหน้าจการทำงานหลักของพนักงานธุรการฝ่ายขาย
- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดเอกสารรับคืนสินค้า ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้า
- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดเอกสารรับคืนสินค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงเอกสารรับคืนสินค้า
- การเรียกหน้าจการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดเอกสารรับคืนสินค้า ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้า

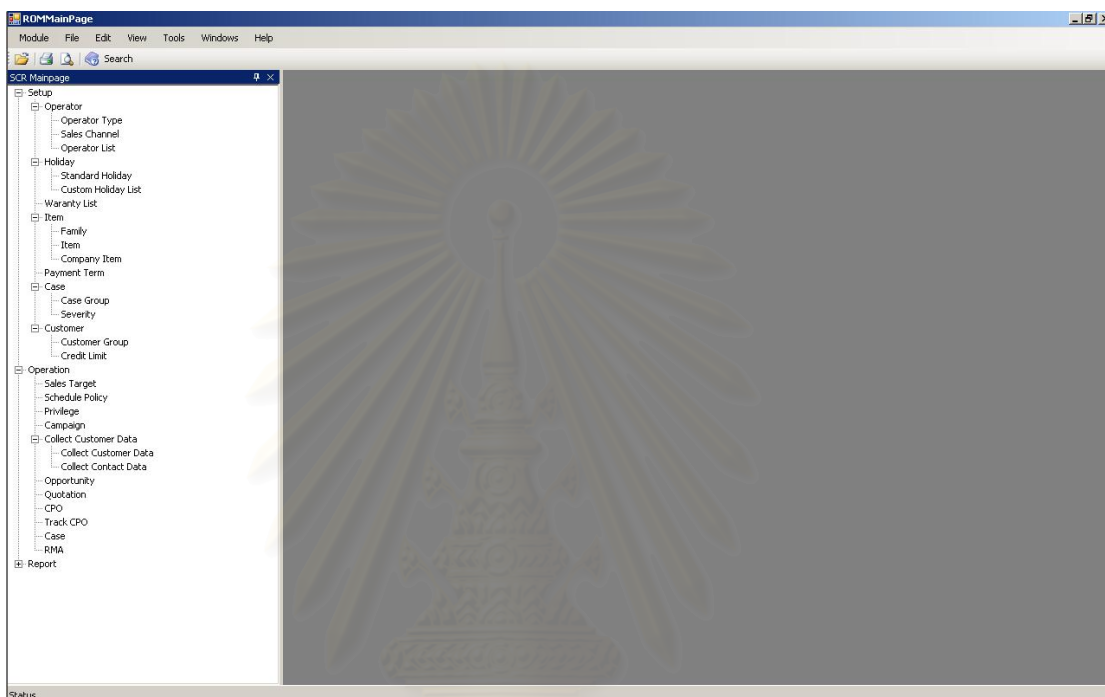
โดยมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายละเอียดการคืนสินค้า
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสินค้าคืนทั้งหมด
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขรายการสินค้าคืนได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการเพิ่มรายการสินค้าคืนขึ้นมา

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคา หน้าจอการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หน้าจอการติดตามข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า หน้าจอการบันทึกข้อมูลการชำระค่าสินค้า หน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้า และหน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อ ใช้หน้าจอแบบเดียวกับหน้าจการทำงานของพนักงานขาย

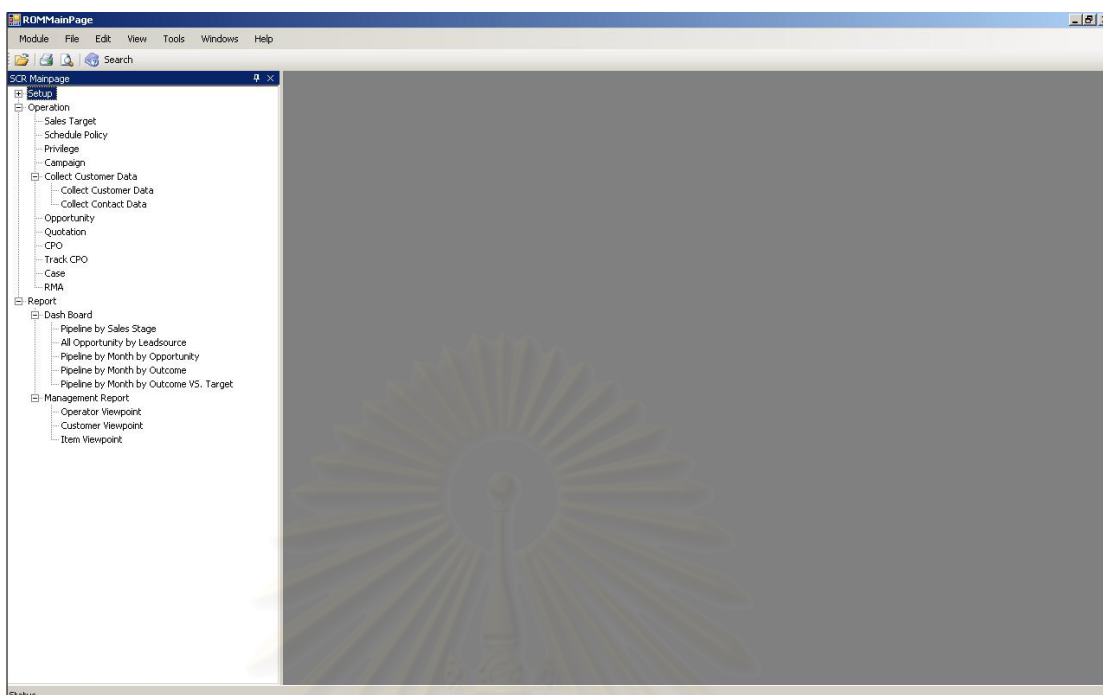
๑.4 หน้าจอส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย/หัวหน้าทีมขาย

สามารถแสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนหน้าจอการปฏิบัติงานในมุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย/หัวหน้าทีมขาย และหน้าจอการปฏิบัติงานต่างๆได้ดังนี้



รูปที่ ๑.57 แสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย/หัวหน้าทีมขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

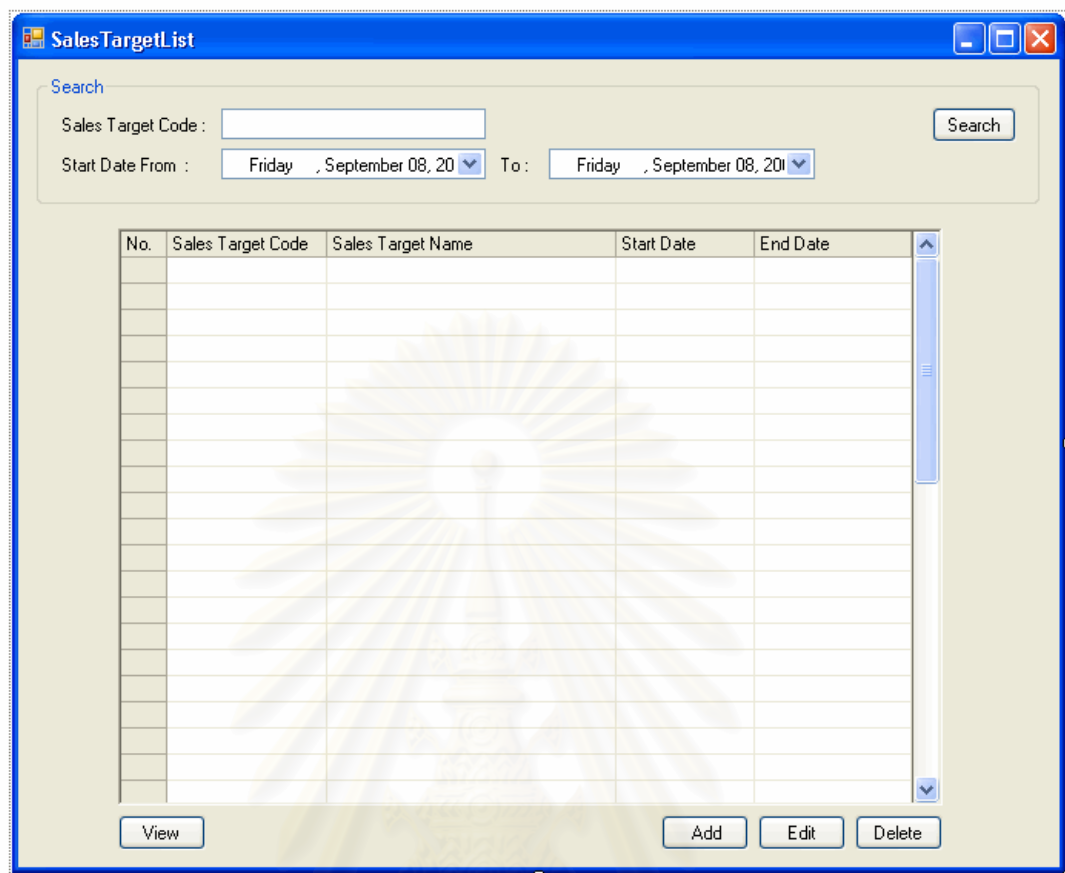


รูปที่ ๑.58 แสดงแผนผังต้นไม้ (Function Tree) ด้านข้างในส่วนการปฏิบัติงานในมุมมองของผู้จัดการฝ่ายขาย/หัวหน้าทีมขาย

๑.4.1 การกำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target)

ในส่วนของหน้าจอ กำหนดเป้าหมายในการขาย ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการกำหนดเป้าหมายในการขาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ จ.59 หน้าจอรายการเป้าหมายในการขาย (Target List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการค้นหา และแสดงรายการเป้าหมายในการขาย

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผัง

ต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนค้นหา และช่วงเวลาในการกำหนดเป้าหมายในการขายที่ต้องการ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการเป้าหมายในการขาย
 - สามารถเรียกดูรายละเอียด เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเป้าหมายในการขายได้ โดยการกดปุ่ม View Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอกำหนดรายการเป้าหมายในการขายขึ้นมา
 - สามารถลบรายการเป้าหมายในการขายได้ โดยการเลือกเป้าหมายในการขายที่ต้องการลบจากรายการแล้วกดปุ่ม Delete

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลเป้าหมายในการขายแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการกำหนดเป้าหมายในการขาย (Assign Target) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเป้าหมายในการขาย แก้ไขข้อมูล

เป้าหมายในการขาย หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับเป้าหมายในการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดเป้าหมายในการขาย ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการเป้าหมายในการขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดเป้าหมายในการขายที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการเป้าหมายในการขาย
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดเป้าหมายในการขายใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการเป้าหมายในการขาย

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 3 Tab ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑.60 หน้าจอกำหนดรายการสินค้าเป้าหมายในการขาย (Assign Target Item)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดง และกำหนดรายการสินค้าเป้าหมายในการขายทั้งหมด และใช้แสดงรายละเอียดรายการสินค้าเป้าหมายการขาย แก้ไขข้อมูลรายการสินค้าเป้าหมายการขาย หรือ บันทึกรายละเอียดรายการสินค้าสำหรับเป้าหมายการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงรายละเอียดรายการเป้าหมายการขาย
- ในหน้าจอส่วนล่างซ้าย เป็นส่วนแสดงแผนผังต้นไม้ของรายการกลุ่มสินค้า และรายการสินค้าในกลุ่มสินค้าทั้งหมด
- สามารถเลือกรายการกลุ่มสินค้า หรือรายการสินค้าที่ต้องการได้โดยการกดปุ่มลูกศรด้านข้าง
- ในหน้าจอส่วนขวา เป็นส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการสินค้าเป้าหมายในการขาย และรายละเอียดปริมาณ หรือยอดขายของรายการสินค้านั้นๆ

- สามารถแก้ไข หรือลบรายการสินค้าเป้าหมายในการขายได้โดยการกดปุ่ม Edit และ Delete ตามลำดับ

รูปที่ ๑.61 หน้าจอการจัดสร้างทีมงานขาย (Assign Sales Team)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดง และสร้างรายการทีมงานขาย และใช้แสดงรายละเอียดรายการทีมงานขาย แก้ไขข้อมูลรายการทีมงานขายหรือ วันที่ที่รายละเอียดรายการทีมงานขายสำหรับเป้าหมายการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน มีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนซ้าย เป็นส่วนแสดงแผนผังต้นไม้ของรายการทีมงานขาย สามารถสร้าง หรือ ลบรายการทีมงานขายได้โดยการกดปุ่ม Add และ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนขวา เป็นส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการสินค้าเป้าหมายในการขายที่แต่ละทีมงานขายต้องรับผิดชอบ และรายละเอียด

ปริมาณ หรือยอดขายของรายการสินค้านั้นๆที่แต่ละทีมงานขายต้อง
รับผิดชอบ

- สามารถแก้ไข หรือลบรายการสินค้าเป้าหมายในการขายที่แต่ละทีมงานขายต้องรับผิดชอบได้ โดยการกดปุ่ม Edit และ Delete ตามลำดับ

รูปที่ ๑.62 หน้าจอการจัดสรรพนักงานในแต่ละทีมงานขาย (Assign Operator in Sales Team)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดง และจัดสรรพนักงานในแต่ละทีมงานขาย และใช้แสดงรายละเอียดเป้าหมายการขายสำหรับพนักงานในแต่ละทีมงานขาย แก้ไขข้อมูลรายการรายการพนักงานแต่ละทีมงานขายหรือ บันทึกรายละเอียดการจัดสรรพนักงานในแต่ละทีมงานขายสำหรับเป้าหมายการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน เป็นหน้าที่จอใช้ในการจัดสรรพนักงานสำหรับแต่ละทีมงานขาย และกำหนดเป้าหมายการขายสำหรับพนักงานแต่ละคนในทีมงานขาย

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขรายชื่อพนักงานในแต่ละทีมงานขายได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอรายชื่อพนักงานขึ้นมา
- ลบรายชื่อพนักงานออกจาก โดยการเลือกรายชื่อพนักงานที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Delete



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- สามารถเรียกดูรายละเอียด เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลนโยบายการทำงาน ได้ โดยการกดปุ่ม View Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่านโยบายการทำงานขึ้นมา
- สามารถลบรายการนโยบายการทำงาน ได้ โดยการเลือกนโยบายการทำงานที่ต้องการลบจากรายการแล้วกดปุ่ม Delete

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของกรเพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลรายการนโยบายการทำงานแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy) โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ๑.64 หน้าจอการตั้งค่านโยบายการทำงาน (Set Schedule Policy)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายการนโยบายการทำงาน แก้ไขข้อมูลรายการนโยบายการทำงาน หรือ บันทึกรายละเอียดสำหรับรายการนโยบายการทำงาน ใหม่

รายละเอียดการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดนโยบายการทำงาน ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการนโยบายการทำงาน
- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดนโยบายการทำงาน ที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการนโยบายการทำงาน
- การเรียกหน้าจอกำหนดงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดนโยบายการทำงานใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการนโยบายการทำงาน

โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนแสดงข้อมูลรายละเอียดรายการนโยบายการทำงาน และรายการภาระงานสำหรับพนักงานที่กำหนดไว้ในนโยบายการทำงานนั้นๆ
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลภาระงานสำหรับพนักงานได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอตั้งค่าภาระงานสำหรับพนักงานในส่วนล่างขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการภาระงานสำหรับพนักงานได้ โดยการเลือกรายการภาระงานสำหรับพนักงานที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงข้อมูลภาระงานสำหรับพนักงาน
 - สามารถแสดงข้อมูล แก้ไข หรือบันทึกข้อมูลภาระงานสำหรับพนักงานใหม่ลงไปได้
 - เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่ได้แก้ไขแล้วสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล หรือ ยกเลิกการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Cancel

จ.4.3 การสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege)

ในส่วนของหน้าจอกำหนดการสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ๑.65 หน้าจอรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Privilege List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าทั้งหมด
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าจากหน้าจอการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอสร้างรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าขึ้นมา
- สามารถเรียกดูหรือลบรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าได้ โดยการเลือกรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการสร้างสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Create Privilege) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียด แก้ไขข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าใหม่

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้ 3 กรณีได้แก่

- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า ทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Edit ในหน้าจอแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า
- การเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าใหม่ ซึ่งสามารถทำได้โดยกดปุ่ม Add ในหน้าจอแสดงรายการสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า

โดยในหน้าจอการทำงานจะแบ่งออกเป็น Tab ย่อยๆ 2 Tab ดังนี้

รูปที่ ๑.66 หน้าจอแสดงรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า (Privilege Details)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

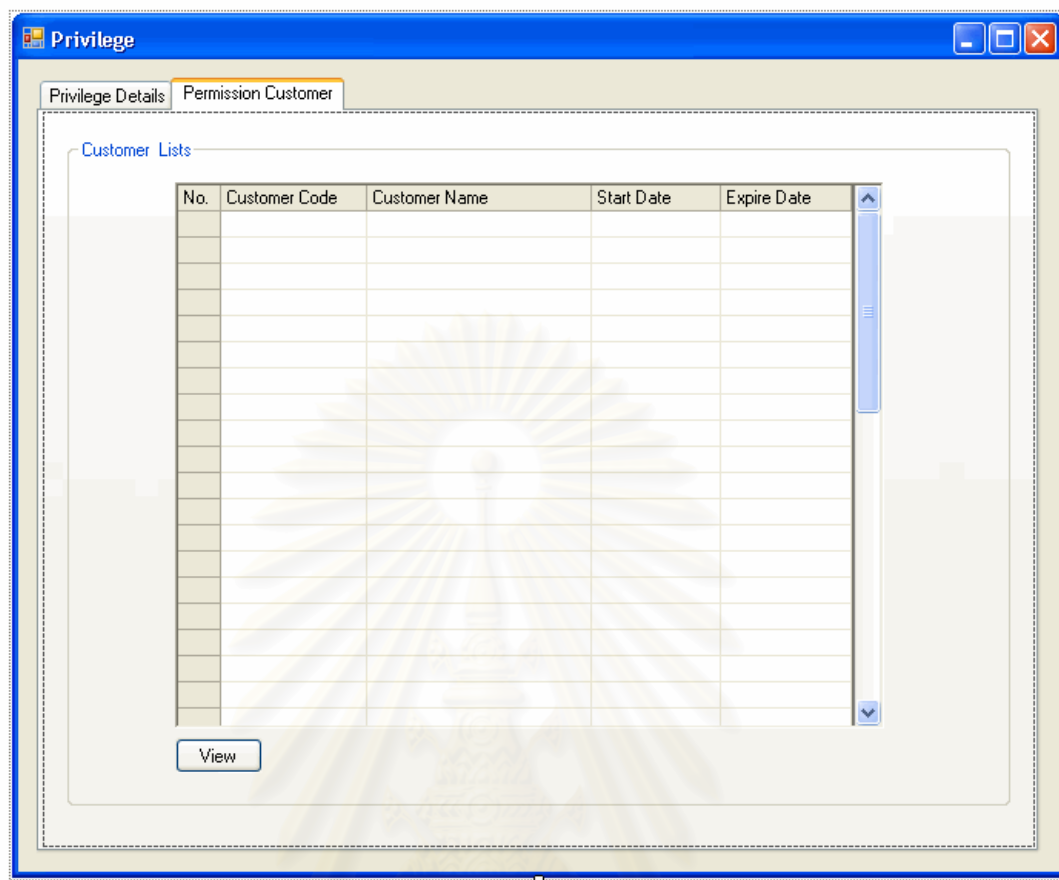
เพื่อใช้แสดงข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดสิทธิพิเศษสำหรับ

ลูกค้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ๑.67 หน้าจอแสดงรายชื่อลูกค้าที่ได้รับสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าในรายการนั้นๆ (Permission Customer)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
รายการนั้นๆ

เพื่อใช้แสดงรายชื่อลูกค้าที่ได้รับสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าใน

รายละเอียดการทำงาน
รายการนั้นๆ

เป็นส่วนที่แสดงรายชื่อลูกค้าที่ได้รับสิทธิพิเศษสำหรับลูกค้าใน

- สามารถเลือกดูข้อมูลลูกค้าแต่ละรายได้โดยการกดปุ่ม View

๑.4.4 การสร้างรายการการส่งเสริมการขาย (Create Campaign)

ในส่วนของหน้าจอการสร้างรายการการส่งเสริมการขายในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการการส่งเสริมการขายทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ จ.68 หน้าจอรายการการส่งเสริมการขาย (Campaign List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการการส่งเสริมการขายทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้ จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการการส่งเสริมการขาย โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการขายในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการการส่งเสริมการขายที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการการส่งเสริมการขายทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลการส่งเสริมการขายได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอสร้างรายการการส่งเสริมการขายขึ้นมา

- สามารถเรียกดูหรือลบรายการการส่งเสริมการขายได้ โดยการเลือกรายการการส่งเสริมการขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

เมื่อเลือกการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลรายการการส่งเสริมการขายแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการสร้างรายการการส่งเสริมการขาย(Create Campaign) โดยมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a 'Campaign' form with the following fields:

- Campaign Code :
- Campaign Name :
- Start Date :
- End Date :
- Campaign Duration :
- Budget :
- Expected Revenue :
- Objective :
- Description :
- Campaign Status :
- Created by :
- Created on :
- Approved by :
- Approved on :
- Duration Unit :
- Expected Cost :
- Actual Cost :

Buttons at the bottom: Submit, Cancel, Approve

รูปที่ ๑.69 หน้าจอการสร้างรายการการส่งเสริมการขาย(Create Campaign)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้แสดงรายละเอียด แก้ไขข้อมูลรายการการส่งเสริมการขาย หรือบันทึกรายละเอียดสำหรับรายการการส่งเสริมการขายใหม่

รายละเอียดการทำงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการส่งเสริมการขาย

๑.4.5 การสร้างรายการโอกาสในการขาย (Create Sales opportunity)

ในส่วนของหน้าจอการสร้างรายการโอกาสในการขาย ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงสร้างรายการโอกาสในการขายทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ ๑.70 หน้าจอรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการโอกาสในการขายทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผัง

ต้นไม้ด้านข้าง โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการโอกาสในการขาย โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการขายในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการโอกาสในการขายที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการโอกาสในการขายทั้งหมด หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลรายการโอกาสในการขายได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอบันทึกข้อมูลโอกาสในการขายขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการโอกาสในการขายได้ โดยการเลือกรายการโอกาสในการขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอการสร้างรายการโอกาสในการขาย ใช้หน้าจอแบบเดียวกับหน้าจอการทำงานของพนักงานขาย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.4.6 การสร้างเอกสารเสนอราคา (Create Quotation)

ในส่วนของหน้าจอการสร้างเอกสารเสนอราคา ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการเอกสารเสนอราคาทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ จ.71 หน้าจอรายการเอกสารเสนอราคา (Quotation List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการเอกสารเสนอราคาทั้งหมด
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการเอกสารเสนอราคาจากหน้าจอกการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการเอกสารเสนอราคา โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารเสนอราคาในช่องว่างด้านบน

แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการเอกสาร
เสนอราคาที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการเอกสารเสนอราคาทั้งหมด หรือ
ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารเสนอราคาได้ โดยการกด
ปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอสร้าง
เอกสารเสนอราคาขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการเอกสารเสนอราคาได้ โดยการ
เลือกรายการเอกสารเสนอราคาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ
Delete ตามลำดับ

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอก่อสร้างเอกสารเสนอราคา ใช้หน้าจอแบบเดียวกับ
หน้าจอก่อสร้างของพนักงานขาย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.4.7 การสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Create Customer Purchase Order)

ในส่วนของหน้าจอการสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a software window titled "CPOList". At the top, there is a search section with the following fields: "CPO Code" (text input), "Customer Name" (text input), "CPO Status" (dropdown menu), "Sales Channel" (dropdown menu), "Date Create From" (date picker set to Friday, September 08, 201), and "To" (date picker set to Friday, September 08, 201). A "Search" button is located to the right of the search fields. Below the search section is a table with the following columns: "No.", "CPO Status", "CPO Code", "CPO Name", "Customer Name", "Require Date", "Expected Receive Date", and "Sales Channel". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are five buttons: "View", "Record Payment", "Add", "Edit", and "Delete".

รูปที่ จ.72 หน้าจอรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าจากหน้าจอกการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า

ในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ โดยการกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ โดยการเลือกรายการเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้าที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอก่อสร้างเอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ใช้หน้าจอแบบเดียวกับหน้าจอกำหนดงานของพนักงานขาย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.4.8 หน้าจอการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา (Create Case)

ในส่วนของหน้าจอการบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการกรณีปัญหาทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a software window titled "CaseList". It features a search area at the top with the following fields: "Case Code" (text input), "Case Status" (dropdown menu), "Case Group" (dropdown menu), "Date Create From" (calendar picker showing "Friday, September 08, 200E"), and "To" (calendar picker showing "Friday, September 08, 20I"). A "Search" button is located to the right of the Case Status field. Below the search area is a table with the following columns: "No.", "Case Status", "Severity", "Case Code", "Case Name", "Customer Name", and "Case Group". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are four buttons: "View", "Add", "Edit", and "Delete".

รูปที่ จ.73 หน้าจอรายการกรณีปัญหา (Case List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการกรณีปัญหาทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผัง

ต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการกรณีปัญหาจากหน้าจอกการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการกรณีปัญหา โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรณีปัญหาในช่องว่างด้านบน แล้วกดปุ่ม

Search ข้อมูลที่ต้องการจะแสดงในตารางรายการกรณีปัญหาที่มีอยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการกรณีปัญหาทั้งหมด หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลกรณีปัญหาได้ โดยกดปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ระบบจะเรียกหน้าจอบันทึกกรณีปัญหา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการกรณีปัญหาได้ โดยการเลือกรายการกรณีปัญหาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View หรือ Delete ตามลำดับ

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอบันทึกข้อมูลกรณีปัญหา ใช้หน้าจอแบบเดียวกับหน้าจอบันทึกการทำงานของพนักงานขาย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.4.9 หน้าจอการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า (Create RMA)

ในส่วนของหน้าจอการสร้างเอกสารรับคืนสินค้า ในหน้าแรกจะเป็นหน้าแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้าทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a software window titled "RMAList". At the top, there is a search area with the following fields: "RMA Code", "Customer Name", "CPO Code", "RMA Status" (a dropdown menu), "Date Create From" (set to "Friday, September 08, 2011"), and "To" (set to "Friday, September 08, 2011"). A "Search" button is located to the right of the search fields. Below the search area is a table with the following columns: "No.", "RMA Status", "RMA Code", "RMA Name", "Customer Name", and "CPO Code". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are four buttons: "View", "Add", "Edit", and "Delete".

รูปที่ จ.74 หน้าจอรายการเอกสารรับคืนสินค้า (RMA List)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้ค้นหา และแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้าทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกแผนผังต้นไม้ด้านข้าง หรือกดปุ่มค้นหารายการเอกสารรับคืนสินค้าจากหน้าจอกการทำงานใดๆ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- ในหน้าจอส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการเอกสารรับคืนสินค้า โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารรับคืนสินค้าในช่องว่างด้านบน

แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการเอกสาร
รับคืนสินค้าที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

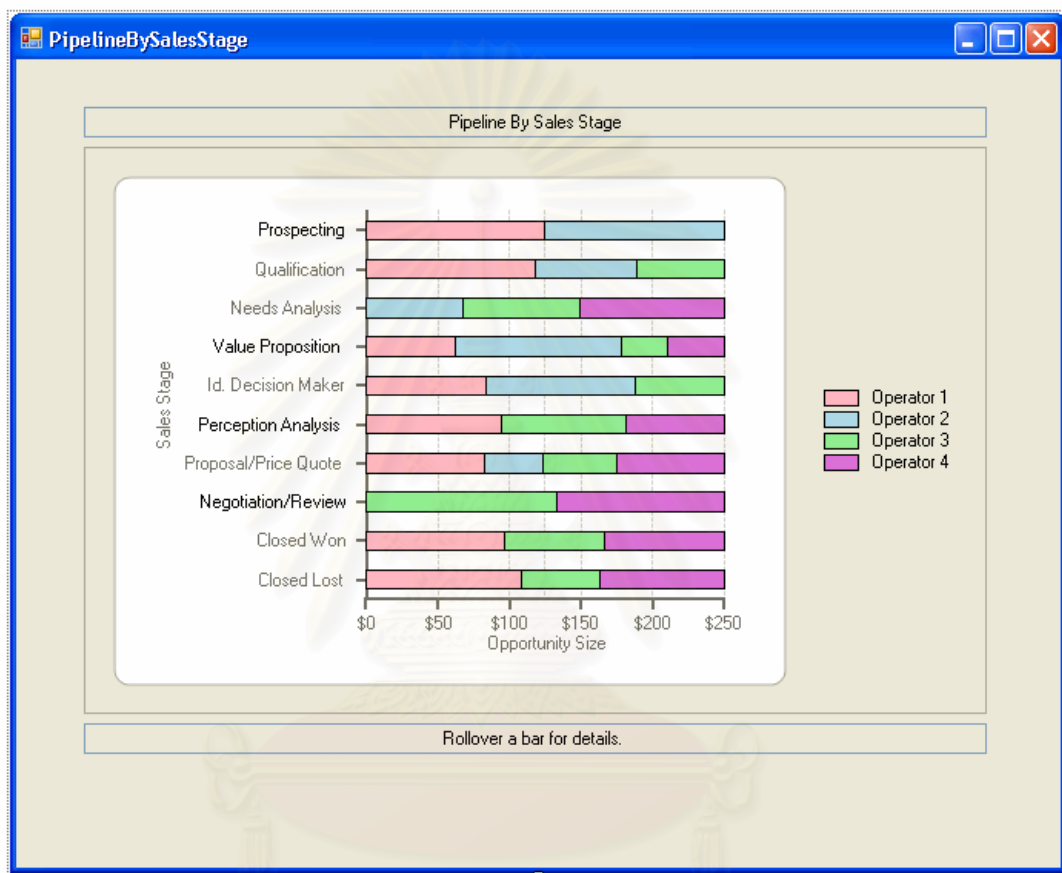
- ในหน้าจอส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการเอกสารรับคืนสินค้าของลูกค้า
ทั้งหมด หรือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา
 - สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารรับคืนสินค้าได้ โดยการกด
ปุ่ม Add หรือ Edit ตามลำดับ ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอสร้าง
เอกสารรับคืนสินค้าขึ้นมา
 - สามารถเรียกดูหรือลบรายการเอกสารรับคืนสินค้าได้ โดยการ
เลือกรายการเอกสารรับคืนสินค้าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View
หรือ Delete ตามลำดับ

หมายเหตุ ในส่วนหน้าจอก่อสร้างเอกสารรับคืนสินค้า ใช้หน้าจอแบบเดียวกับ
หน้าจอการทำงานของพนักงานขาย

หมายเหตุ ในส่วน หน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้า และหน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้
ติดต่อ ใช้หน้าจอแบบเดียวกับหน้าจอการทำงานของพนักงานขาย

๑.5 หน้าการออกรายงาน (Report)

๑.5.1 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสในการขายตามขั้นตอนการขาย (Pipeline by Sales Stage)



รูปที่ ๑.75 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสในการขายตามขั้นตอนการขาย (Pipeline by Sales Stage)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

ขาย

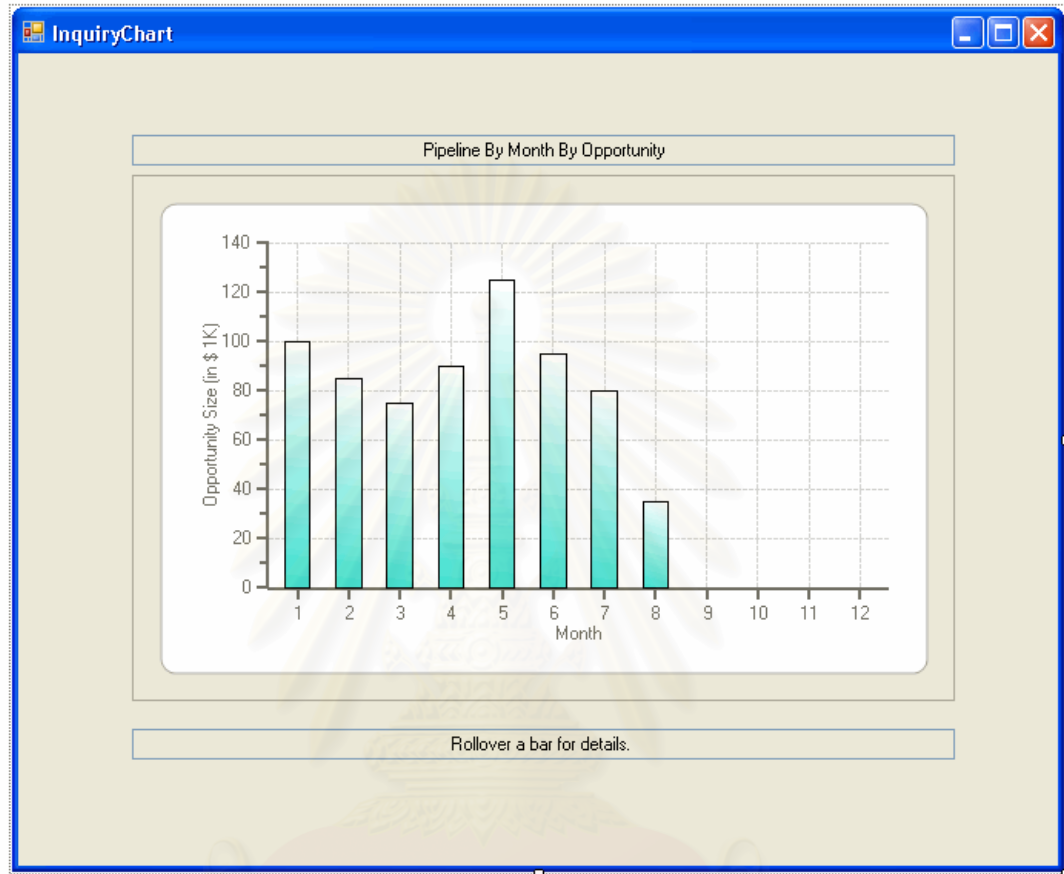
รายละเอียดการทำงาน

แผนผังต้นไม้ด้านข้าง

เพื่อใช้แสดงรายงานปริมาณโอกาสในการขายตามขั้นตอนการ

ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้จากการกดเลือกจาก

จ.5.2 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสในแต่ละเดือน (Pipeline by Month by Opportunity)



รูปที่ จ.76 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสในแต่ละเดือน (Pipeline by Month by Opportunity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

รายละเอียดการทำงาน

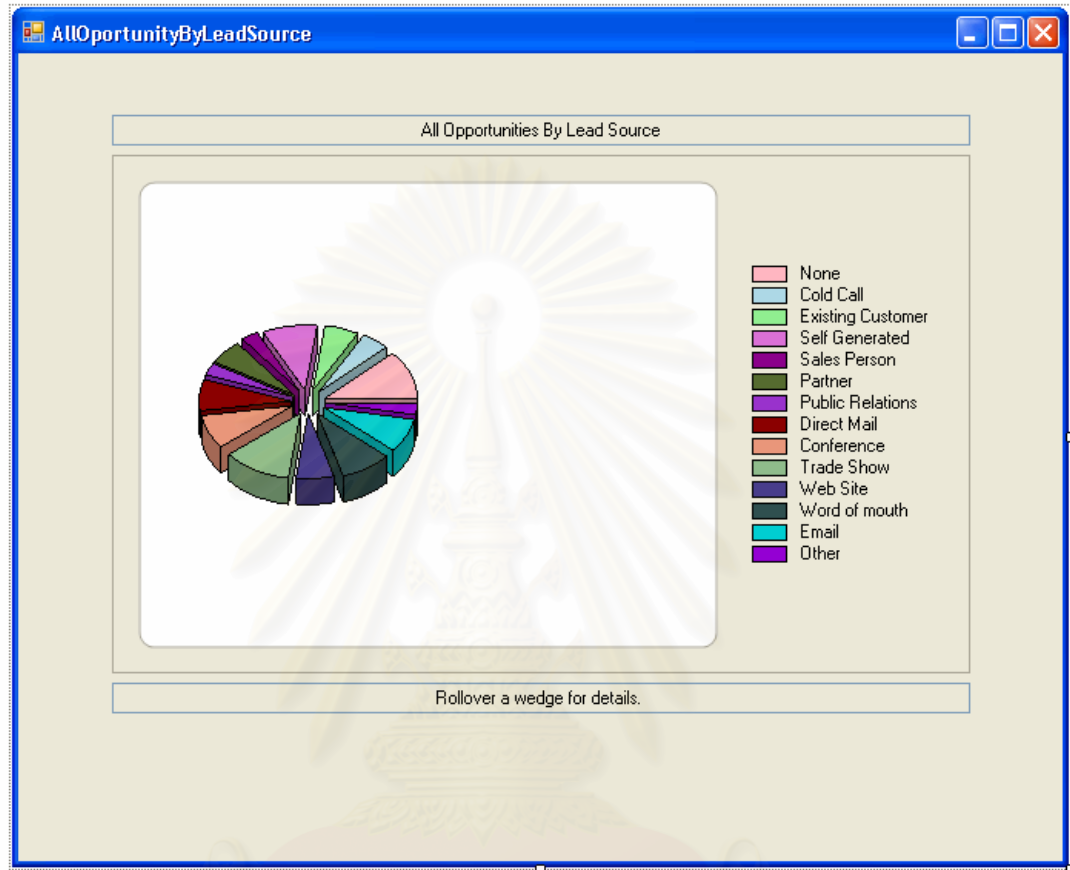
แผนผังต้นไม้ด้านข้าง

เพื่อใช้แสดงรายงานปริมาณโอกาสในแต่ละเดือน

ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้จากการกดเลือกจาก

เมนูฟังก์ชันด้านข้าง

จ.5.3 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสตามช่องทางกรได้มาซึ่งลูกค้า (All Opportunity by Lead Source)



รูปที่ จ.77 หน้าจอรายงานปริมาณโอกาสตามช่องทางกรได้มาซึ่งลูกค้า (All Opportunity by Lead Source)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายงานปริมาณโอกาสตามช่องทางกรได้มาซึ่ง

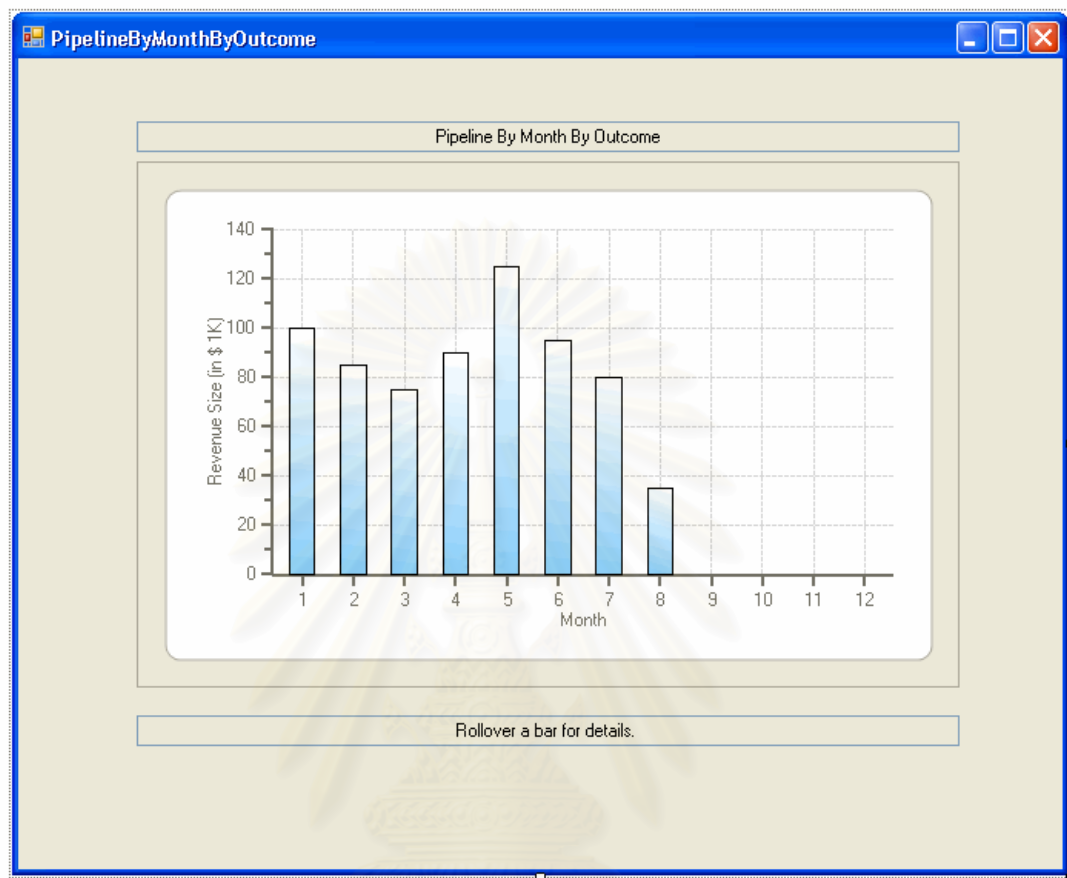
ลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจการทำงานนี้จากการกดเลือกจาก

เมนูฝั่งต้นไม้ด้านข้าง

จ.5.4 หน้าจอรายงานยอดขายในแต่ละเดือน (Pipeline by Month by Outcome)



รูปที่ จ.78 หน้าจอรายงานยอดขายในแต่ละเดือน (Pipeline by Month by Outcome)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

รายละเอียดการทำงาน

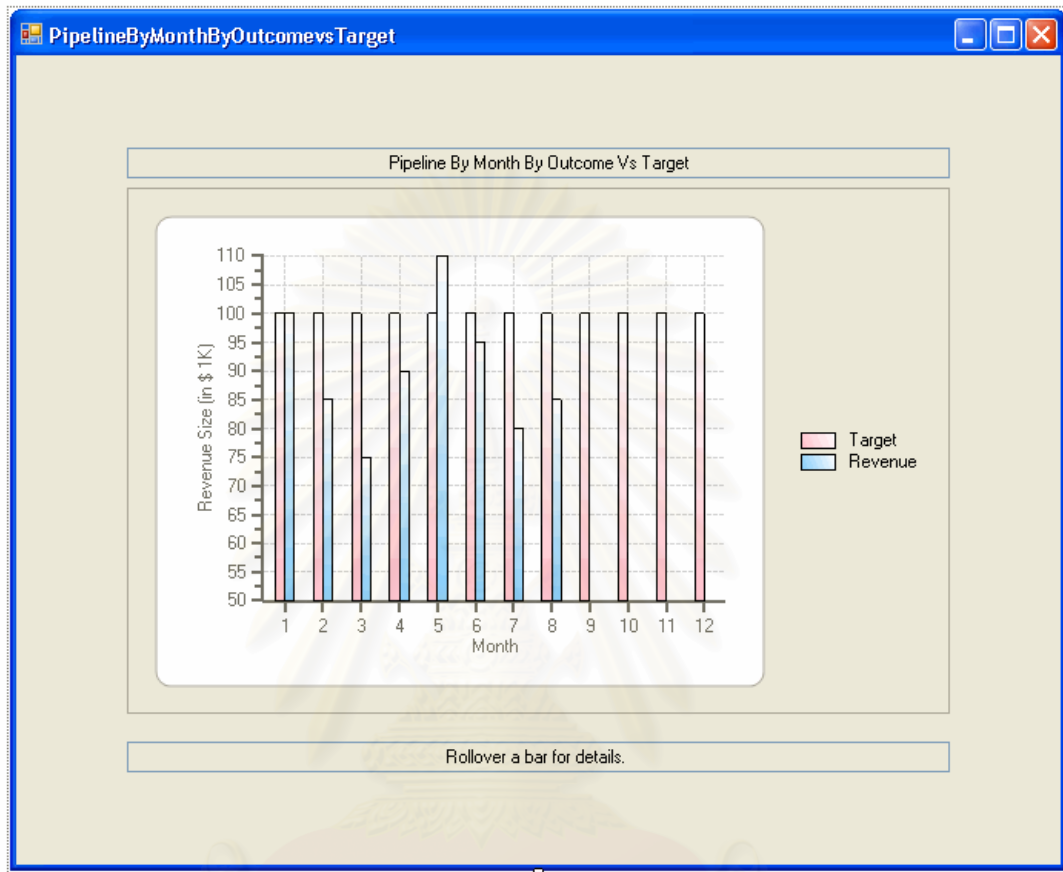
แผนผังต้นไม้ด้านข้าง

เพื่อใช้แสดงรายงานยอดขายในแต่ละเดือน

ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้จากการกดเลือกจาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.5.5 หน้าจอรายงานยอดขายในแต่ละเดือนเปรียบเทียบกับเป้าหมายในการขาย
(Pipeline by Month by Outcome Vs Target)



รูปที่ จ.79 หน้าจอรายงานยอดขายในแต่ละเดือนเปรียบเทียบกับเป้าหมายในการขาย (Pipeline by Month by Outcome Vs Target)

วัตถุประสงค์การใช้งาน


เป้าหมายในการขาย

รายละเอียดการทำงาน

แผนผังต้นไม้ด้านข้าง

เพื่อใช้แสดงรายงานยอดขายในแต่ละเดือนเปรียบเทียบกับ

ผู้ใช้สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้จากการกดเลือกจาก



ภาคผนวก จ.
เอกสารการทำงานและรายงานที่ได้จากระบบ (Documents and
Reports)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

เอกสารการทำงานและรายงานที่ได้จากระบบ (Documents and Reports)

ในระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์นั้น นอกจากการทำงานและบันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์แล้ว ระบบยังสามารถส่งพิมพ์เอกสารเพื่อใช้ในการดำเนินงานต่าง ๆ นอกกระบบ และเก็บสำรองข้อมูลไว้ในรูปแบบเอกสาร ในกรณีที่ระบบเกิดความผิดพลาด ซึ่งแบ่งสามารถแบ่งประเภทของเอกสารที่พิมพ์ออกมาจากระบบได้ 2 ประเภท คือ เอกสารประกอบการทำงาน (Documents) และรายงานสรุปผลการดำเนินการ (Summary Reports)

จ.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Documents)

เอกสารประกอบการทำงานของระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์นั้นมี 6 ประเภท ดังนี้

ตารางที่ จ.1 แสดงเอกสารประกอบการทำงานของระบบการบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

No.	Name
1.	เอกสารรายงานข้อมูลลูกค้า (Customer Data)
2.	เอกสารรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity)
3.	เอกสารเสนอราคา (Quotation)
4.	เอกสารรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Purchase Order)
5.	เอกสารรับคืนสินค้า (Return Merchandize Authorization)
6.	เอกสารรายงานกรณีปัญหา (Case)

ด.1.1 เอกสารรายงานข้อมูลลูกค้า (Customer Data)

Customer Data

Customer Code _____

Customer Name _____

Address _____

Phone _____

Customer type _____

Industry Type _____

Leads source _____

Credit Limit _____

Contact List

No.	Contact Code	Contact name	Position	Department

Customer Privilege

No.	Privilege Code	Privilege Name	Start Date	End Date

Incharge Operator

No.	Operator Code	Operator Name	Operator Type

Open Opportunity

No.	Opportunity Name	% Probability	Estimate Sales Volum	Expected Close Date

Purchased History

No.	Item Code	Item Name	Item UM	Quantity

Issued by : _____

Issued Date : _____

รูปที่ ด.1 เอกสารรายงานข้อมูลลูกค้า (Customer Data)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้า

๑.1.2 เอกสารรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity)

Sales Opportunity

Customer Code _____

Customer Name _____

Address _____

Phone _____

% Probability _____

Expected Close Date _____

Estimate Sales Volume _____

Customer Need _____

Incharge Operator _____

Create Date _____

Closed Date _____

CaseStatus _____

Inquiry List

No.	Item Code	Item Name	Item UM	Quantity

Opportunity Contact List

No.	Contact Code	Contact name	Position	Department

Issued by : _____

Issued Date : _____

รูปที่ ๑.2 เอกสารรายการโอกาสในการขาย (Sales Opportunity)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

รายละเอียดการทำงาน

การขายสินค้า

เพื่อใช้แสดงข้อมูลโอกาสในการขาย

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอสร้างรายการโอกาสใน

๑.1.6 เอกสารรายงานกรณีปัญหา (Case)

Case

Customer Code _____

Customer Name _____

Address _____

Phone _____

Case Description _____

Incharge Operator _____

Create Date _____

Closed Date _____

CaseStatus _____

Case Resolution

No.	Resolution	Result	Description	Contact Name

Issued by : _____

Issued Date : _____

รูปที่ ๑.6 เอกสารรายงานกรณีปัญหา (Case)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้แสดงข้อมูลกรณีปัญหา

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอบันทึกข้อมูลกรณี

ปัญหา

๑.2 การออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ (Summary Reports)

รายงานสรุปด้านต่างๆ ของระบบการบริหารขายและลูกค้าสัมพันธ์ นั้น มี 9 ประเภท ดังนี้

ตารางที่ ๑.2 แสดงรายงานสรุปผลการดำเนินการของระบบบริหารงานขายและลูกค้าสัมพันธ์

No.	Name
1.	รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report)
2.	รายงานสรุปปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้และปริมาณขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)
3.	รายงานสรุปยอดขายที่คาดว่าจะขายได้และยอดขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)
4.	รายงานวิเคราะห์การขายรายพนักงานเปรียบเทียบยอดขายกับเป้าหมายการขาย (Sales Analysis by Sales Person Report)
5.	รายงานวิเคราะห์การขายรายสินค้า (Item Sales Analysis Report)
6.	รายงานวิเคราะห์การขายรายลูกค้ารายพนักงานขายในแต่ละเดือน (Sales Report by Customer by User by Month)
7.	รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้ารายพนักงานในแต่ละปี (Sales Report by Customer by User by Year)
8.	รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้า (Sales Report by Top Customer)
9.	รายงานวิเคราะห์การหาลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition Report)

๑.2.1 รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report)

Total Sales dd/mm/yyyy								
No.	Team	User	Sales Today dd/mm/yyyy	Sales this month (Exclude today)	Total Sales	Target	±Difference	Percentage
1	A	Operator 1						
2	A	Operator 2						
3	A	Operator 3						
4	A	Operator 4						
5	A	Operator 5						
Total Team A								
1	B	Operator 6						
2	B	Operator 7						
3	B	Operator 8						
4	B	Operator 9						
5	B	Operator 10						
Total Team B								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
Total								

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ๑.7 รายงานสรุปผลการขายรายวัน (Daily Sales Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อแสดงยอดขายรายวันแยกตามพนักงาน และทีมงานขาย เพื่อให้สามารถประเมินสถานการณ์การทำงาน เทียบกับเป้าหมายการขายที่ได้รับมอบหมาย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ฉ.2.2 รายงานสรุปปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้และปริมาณขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)

Summary Order Quantity by Inquired / Purchased Order														
Inquired														
Item Code	Item Name	Qty/Month												Total
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Total														

Purchased Order														
Item Code	Item Name	Qty/Month												Total
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Total														

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ฉ.8 รายงานสรุปปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้และปริมาณขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
 รายละเอียดการทำงาน

เพื่อแสดงผลสรุปปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะขายได้และปริมาณขายจริง โดยแสดงข้อมูลแต่ละเดือนในรอบปี
 ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

๑.2.3 รายงานสรุปยอดขายที่คาดว่าจะขายได้และยอดขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)

Summary Order Volume by Inquired / Purchased Order

Inquired

Item Code	Item Name	Volume/Month												
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Total														

Purchased Order

Item Code	Item Name	Volume/Month												
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Total														

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ๑.9 รายงานสรุปยอดขายที่คาดว่าจะขายได้และยอดขายจริง (Summary Order Quantity by Inquired/Purchased Order)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อแสดงผลสรุปยอดขายที่คาดว่าจะขายได้และยอดขายจริง โดยแสดงข้อมูลแต่ละเดือนในรอบปี

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานกรอกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

๑.2.4 รายงานวิเคราะห์การขายรายพนักงานเปรียบเทียบยอดขายกับเป้าหมายการขาย (Sales Analysis by Sales Person Report)

Sales Report by product-yyyy																											
No.	Item	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Total	
		Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
Total																											

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ๑.10 รายงานวิเคราะห์การขายรายพนักงานเปรียบเทียบยอดขายกับเป้าหมายการขาย (Sales Analysis by Sales Person Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน
 รายละเอียดการทำงาน

เพื่อเปรียบเทียบยอดขายจริงกับเป้าหมายการขายรายพนักงาน โดยแสดงข้อมูลแต่ละเดือนในรอบปี
 ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ด.2.5 รายงานวิเคราะห์การขายรายสินค้า (Item Sales Analysis Report)

Sales Report By Item-yyyy											
No.	Item	Total-yyyy		Total-yyyy		Total-yyyy		Total-yyyy		Total-yyyy	
		Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price	Unit	Price
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
Total											

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ด.11 รายงานวิเคราะห์การขายรายสินค้า (Item Sales Analysis Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อแสดงยอดขายสินค้ารายผลิตภัณฑ์ ตามจำนวนการขาย และราคาขายเฉลี่ย โดยแสดงข้อมูลแต่ละเดือนในรอบปี

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ด.2.6 รายงานวิเคราะห์การขายรายลูกค้ารายพนักงานขายในแต่ละเดือน (Sales Report by Customer by User by Month)

Sales Report by Customer by User-yyyy

User Name : _____
 Team : _____

No.	Customer ID	Customer Name	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
Total															

Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ด.12 รายงานวิเคราะห์การขายรายลูกค้ารายพนักงานขายในแต่ละเดือน (Sales Report by Customer by User by Month)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อแสดงยอดซื้อของลูกค้า โดยแสดงข้อมูลในแต่ละเดือนเป็นรายปี

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ด.2.7 รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้ารายพนักงานในแต่ละปี (Sales Report by Customer by User by Year)

Sales Report by Customerby User-yyyy-yyyy							
User Name :		_____					
Team :		_____					
From Year :		_____ yyyy To _____ yyyy					
No.	Customer ID	Customer Name	Total-yyyy	Total-yyyy	Total-yyyy	Total-yyyy	Total-yyyy
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
Total							
Issued by :		_____					
Issued Date :		_____					

รูปที่ ด.13 รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้ารายพนักงานในแต่ละปี (Sales Report by Customer by User by Year)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อแสดงยอดขายรายลูกค้า โดยแสดงยอดขายเป็นรายปี ตามพนักงาน เพื่อประเมินผลการทำงานของพนักงานขาย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ด.2.8 รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้า(Sales Report by Top Customer)

Sales Report By Top Customer-yyyy-yyyy						
No.	Customer	Customer Name	Total-yyyy	Total-yyyy	Total-yyyy	Total-yyyy
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
Total						

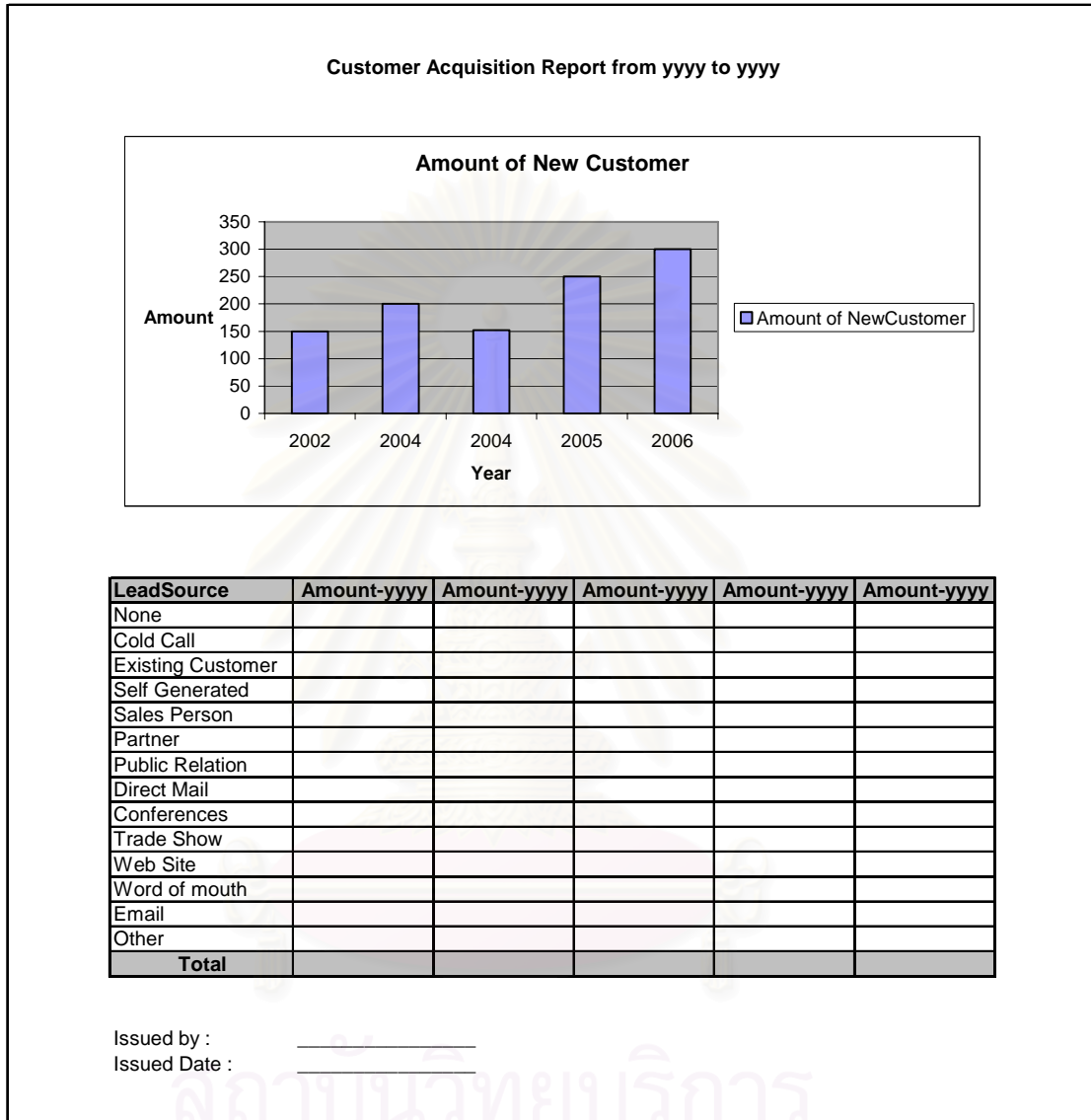
Issued by : _____
 Issued Date : _____

รูปที่ ด.14 รายงานวิเคราะห์รายได้จากลูกค้า(Sales Report by Top Customer)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อแสดงยอดขายรายลูกค้า โดยแสดงยอดขายเป็นรายปี เพื่อใช้ในการวิเคราะห์จัดกลุ่มลูกค้า โดยเรียงลำดับลูกค้าตามยอดขายในแต่ละปี

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้สามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ฉ.2.9 รายงานวิเคราะห์การหาลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition Report)



รูปที่ ฉ.15 รายงานวิเคราะห์การหาลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition Report)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อแสดงจำนวนลูกค้าใหม่ที่หาได้เปรียบเทียบกับในแต่ละปี ตาม

ช่องทางการหาลูกค้า

รายละเอียดการทำงาน

ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์เอกสารนี้ได้จากหน้าจอการออกรายงาน

สรุปผลการดำเนินการ

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอมรศิริ วิชาสเดชานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2526 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน เรยีนา เซลี วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2543 สำเร็จการศึกษาปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547 และเข้ารับการศึกษต่อใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2548

ระหว่างศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ได้รับหน้าที่เป็น ผู้ช่วยวิจัยในศูนย์วิจัย ROM (Resource and Operation Management) ของภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในโครงการพัฒนากระบวนการและ ระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ของอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ (ระยะที่2) ภายใต้กรอบ โครงการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย