

การออกแบบกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง



นางสาวกานต์จุฑา จันทร์เอี่ยม

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

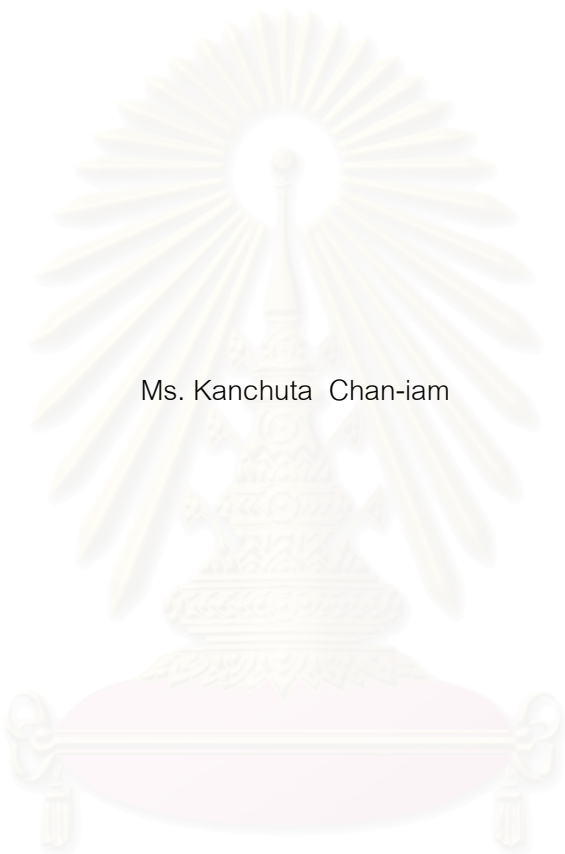
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DESIGN OF CENTRAL MANAGED INVENTORY OPERATION FOR MEDICAL SUPPLIES



Ms. Kanchuta Chan-iam

สถาบันวิทยบริการ
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 2550

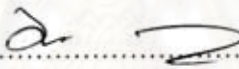
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง
โดย นางสาวกานท์จุฑา จันทร์เอี่ยม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค

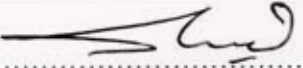
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



.....คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศhiratวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค)


.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพิกคิก)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิวิณา เชาวลิทวงศ์)

สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานที่จุฬา จันทรเี่ยม : การออกแบบกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง. (DESIGN OF CENTRAL MANAGED INVENTORY OPERATION FOR MEDICAL SUPPLIES) อ. ที่ปรึกษา: ผศ. ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค, 355หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อรองรับกระบวนการงานด้านการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางของสถานพยาบาลเครือข่ายโดยใช้แนวคิดในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ในการดำเนินงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลการทำงานของสถานพยาบาลตัวอย่างจำนวน 3 สถานพยาบาล 2) ออกแบบและพัฒนากระบวนการงานของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 3) ออกแบบหน้าจอกำหนดค่าสำหรับโปรแกรมการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 4) ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล 5) ตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ออกแบบ

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางนี้จะคอยควบคุมและติดตามระดับปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของสถานพยาบาลเครือข่าย ซึ่งกระบวนการหลักที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สนับสนุนการทำงานประกอบด้วย การจัดหาเวชภัณฑ์เติมคลัง การรับเวชภัณฑ์ การคืนเวชภัณฑ์ การขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ การออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ การออกไปโอนย้ายเวชภัณฑ์ การออกรายงานเกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

ผลลัพธ์ของงานวิจัยฉบับนี้คือแนวคิดและระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่อธิบายด้วยเครื่องมือ UML ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง แผนภาพกระบวนการทำงาน แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ แผนภาพคลาส แผนภาพลำดับการทำงาน ตารางคุณสมบัติของคลาสและการทำงานในแต่ละคลาส

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนงานบริหารเวชภัณฑ์คงคลังของสถานพยาบาลที่มีลักษณะการบริหารเป็นแบบเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายเวชภัณฑ์ ลดค่าใช้จ่ายทางด้านการบริหารเวชภัณฑ์ ลดเวลาและปริมาณเอกสารที่ใช้ระหว่างกระบวนการงานของสถานพยาบาลเครือข่าย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิสิต..... กานท์จุฑา จันทรเี่ยม
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4970224721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: CENTRAL MANAGED INVENTORY / FULFILLING INVENTORY LEVEL / PURCHASE / UML

KANCHUTA CHAN-IAM : DESIGN OF CENTRAL MANAGED INVENTORY OPERATION FOR MEDICAL SUPPLIES. THESIS ADVISOR: ASST.PROF.REIN BOONDISKULCHOK,D.ENG., 355 pp.

The objective of this research is to design an information system which supports central managed inventory operation for medical supplies in hospital network by applying Object Oriented concept and UML (Unified Modeling Language). The research was conducted in five steps. The first step was to study and to collect raw data from three sample hospitals. The second step was to design and to development central managed inventory operation for medical supplies. The third step was to design the graphical user interface of central managed inventory operation system for medical supplies. Then the design of the database to support this system was completed. Finally, the central managed inventory operation system for medical supplies was examined and evaluated.

Central managed inventory for medical supplies is able to control and monitor medical supplies inventory level in hospital network. The major operations of this system consist of fulfilling inventory level, receiving and returning medical supplies, generating request for quotation, issuing purchase order and relocation order.

The results of this research are the development of system concept and the design of central managed inventory operation system for medical supplies which can be described by UML tools. They contain Use Case Diagram, Business Process Flow Chart, State Chart Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Data Dictionary and Method Description.

The developed system could be applied to medical supplies inventory management in hospital network in order to increase efficiency about issuing medical supplies, decrease inventory cost, and reduce operation time and paper work of hospital network.

Department Industrial Engineering
Field of study Industrial Engineering
Academic year 2550

Student's signature...KANCHUTA CHAN-IAM.....
Advisor's signature.....*Rein Boondiskulchok*.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำวิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข ปัญหาซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์และรองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพิกคี่ก ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณบุคลากรภายในโรงพยาบาล ศิริราช สถานบริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานครและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ให้ข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพลภัทร์ จินตโกวิท คุณศรัณย์ กิจนิธิกุลที่คอยให้ คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณะผู้ทำ งานวิจัยในห้อง ROM ทุกคนที่คอยให้คำปรึกษาในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ สุดท้ายนี้ขอกราบ ขอบพระคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่คอยให้กำลังใจในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ข้อสมมติฐาน	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 ผลที่ได้รับ	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management).....	6
2.1.1 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน.....	6
2.1.2 ตัวขับเคลื่อนสมรรถนะของโซ่อุปทาน.....	7
2.2 การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory: VMI)	15
2.2.1 ความหมายประวัติความเป็นมาของ VMI	15
2.3 ระบบงานจัดซื้อ	16
2.3.1 ความหมายของระบบงานจัดซื้อ	16
2.3.2 วิธีปฏิบัติในการจัดซื้อ.....	17
2.4 ระบบสารสนเทศ	20
2.4.1 นิยาม	20
2.4.2 ประเภทของระบบสารสนเทศ	20
2.4.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ.....	22

2.4.4	องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	22
2.4.5	โครงสร้างระบบสารสนเทศ	23
2.4.6	การพัฒนาาระบบสารสนเทศ	27
2.4.7	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	28
2.5	การออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Orientation).....	32
2.5.1	Object Orientation	32
2.5.2	อ็อบเจกต์ (Object) และคลาส (Class).....	33
2.5.3	Abstraction และ Instantiation	34
2.5.4	องค์ประกอบของอ็อบเจกต์	35
2.5.5	ประเภทของ Abstraction	36
2.6	UML	38
2.6.1	คำศัพท์ในภาษา UML.....	40
2.6.2	ความสัมพันธ์ (Relationships).....	42
2.6.3	แผนภาพ (Diagram).....	44
2.6.4	ข้อดีและข้อเสียของภาษา UML.....	47
2.7	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
บทที่ 3	การออกแบบระบบ (System Design).....	54
3.1	แนวคิดในการออกแบบระบบ	54
3.2	กระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง.....	62
3.3	กิจกรรมภายในระบบ	73
3.3.1	ตารางกิจกรรมในระบบ (Use Case Table)	75
3.3.2	แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram)	79
3.3.3	แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template)	80
3.4	กระบวนการงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Business Process Flow Chart)	82
3.5	แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram).....	84
บทที่ 4	การออกแบบรายละเอียดของระบบ (Details Design)	86
4.1	แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram).....	86

4.2	แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram).....	91
4.3	แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram).....	97
4.4	การออกแบบหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)	100
4.5	เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Documents and Reports)	106
4.5.1	เอกสารประกอบการทำงาน (Document).....	106
4.5.2	รายงาน (Report)	108
บทที่ 5	การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น	111
5.1	การทดสอบการใช้งานในส่วนของการปฏิบัติงาน	111
5.1.1	การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ (Requisition).....	113
5.1.2	การจัดการเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ (Fulfillment).....	120
5.1.3	การคืนเวชภัณฑ์ (Return)	147
5.1.4	การติดตามการรับเวชภัณฑ์	152
5.1.5	การออกรายงาน (Create Report).....	153
5.2	การเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบ ศูนย์กลางกับสถานพยาบาลตัวอย่าง	156
5.3	สรุปผลการทดสอบการใช้งานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	160
5.4	สรุปข้อดีของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	161
บทที่ 6	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	162
6.1	สรุปผลการวิจัย	162
6.2	การอภิปรายผลการวิจัย	163
6.3	ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย	164
6.4	การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสถานพยาบาล	164
6.4.1	วิธีการสัมภาษณ์.....	164
6.4.2	ผลการสัมภาษณ์.....	164
6.5	การเปรียบเทียบการบริหารแบบรวมศูนย์กลางกับการบริหารแบบ ไม่รวมศูนย์กลาง	164
6.5.1	การบริหารแบบรวมศูนย์กลาง	164
6.5.2	การบริหารแบบไม่รวมศูนย์กลาง	165

6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม.....	165
รายการอ้างอิง.....	166
ภาคผนวก.....	168
ภาคผนวก ก แผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม	169
ภาคผนวก ข กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง.....	186
ภาคผนวก ค แผนภาพการเปลี่ยนสถานะ	197
ภาคผนวก ง แผนภาพลำดับการทำงาน.....	215
ภาคผนวก จ คุณสมบัติของคลาส	227
ภาคผนวก ฉ การทำงานในแต่ละคลาส	251
ภาคผนวก ช หน้าจอการทำงาน.....	265
ภาคผนวก ซ เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน.....	315
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	355

สารบัญตาราง

๗

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงความสัมพันธ์ของระดับการบริหารและคุณลักษณะสารสนเทศที่ต้องการ .. 30
ตารางที่ 3.1	ตารางกิจกรรมภายในระบบ (Use Case Table) ของกระบวนการบริหาร เวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 75
ตารางที่ 3.2	ตัวอย่างแผ่นแบบบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) ของการจัดซื้อเวชภัณฑ์..... 81
ตารางที่ 3.3	การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์..... 84
ตารางที่ 3.4	ความหมายสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ 85
ตารางที่ 4.1	ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (ก่อน Normalization)..... 87
ตารางที่ 4.2	ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization) 88
ตารางที่ 4.3	ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นรายละเอียดการโอนย้าย เวชภัณฑ์ (หลัง Normalization) 89
ตารางที่ 4.4	แสดงการทำงาน (Method) ของคลาสการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ 97
ตารางที่ 4.5	แสดงการทำงาน (Method) ของคลาสรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ 97
ตารางที่ 4.6	หน้าจอการทำงาน (User Interface) ในส่วนกระบวนการงานของระบบการบริหาร เวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 100
ตารางที่ 4.7	เอกสารประกอบการทำงาน (Document)..... 106
ตารางที่ 4.8	รายงาน (Report) ของระบบบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 108
ตารางที่ 5.1	การเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาล ตัวอย่างกับส่วนการบริหารศูนย์กลางในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบ ศูนย์กลาง..... 158

สารบัญภาพ

๗

ภาพประกอบ	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงกรอบการทำงานสำหรับวิธีการตัดสินใจด้านโซ่อุปทาน.....	8
รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ.....	20
รูปที่ 2.3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	23
รูปที่ 2.4 พีระมิดของโครงสร้างการบริหาร 3 ระดับ.....	24
รูปที่ 2.5 พีระมิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและระบบสารสนเทศ.....	25
รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและเพิ่มข้อมูลเฉพาะ.....	26
รูปที่ 2.7 โครงสร้างระบบสารสนเทศเมื่อแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล.....	27
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ “Class”.....	40
รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ “Use Case”.....	41
รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ “Interaction”.....	41
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ “State Machine”.....	42
รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ “Dependency”.....	42
รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ “Association”.....	43
รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ “Composition”.....	43
รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ “Aggregation”.....	43
รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ “Generalization Relationship”.....	43
รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ “Realization Relationship”.....	44
รูปที่ 2.18 ตัวอย่าง Use Case Diagram.....	44
รูปที่ 2.19 ตัวอย่าง Class Diagram.....	45
รูปที่ 2.20 ลักษณะของ Sequence Diagram.....	46
รูปที่ 2.21 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram.....	46
รูปที่ 2.22 ลักษณะของ State Chart Diagram.....	47
รูปที่ 3.1 กระบวนการหลักการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังในหน่วยย่อยของสถานพยาบาล ตัวอย่าง.....	55
รูปที่ 3.2 กระบวนการหลักการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังในหน่วยศูนย์กลางของสถานพยาบาล ตัวอย่าง.....	56
รูปที่ 3.3 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ..	58

ภาพประกอบ

รูปที่ 3.4	ภาพรวมการดำเนินงานทั้ง 3 ส่วนงานที่เชื่อมต่อกันในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	60
รูปที่ 3.5	แผนภาพการแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์	62
รูปที่ 3.6	แผนภาพการเติมเต็มเวชภัณฑ์	63
รูปที่ 3.7	แผนภาพการจัดซื้อเวชภัณฑ์	64
รูปที่ 3.8	แผนภาพการโอนย้ายเวชภัณฑ์	65
รูปที่ 3.9	แผนภาพการคืนเวชภัณฑ์	66
รูปที่ 3.10	แผนภาพรวมกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	68
รูปที่ 3.11	แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	69
รูปที่ 3.12	แผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 0 ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	70
รูปที่ 3.13	แผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 1: กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	71
รูปที่ 3.14	ตัวอย่างการออกแบบกิจกรรมภายในระบบ	74
รูปที่ 3.15	แสดง Use Case Diagram ของกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Central Managed Inventory for Medical Supplies)	79
รูปที่ 3.16	สัญลักษณ์กระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน	82
รูปที่ 3.17	สัญลักษณ์การตัดสินใจในแผนภาพกระบวนการทำงาน	82
รูปที่ 3.18	สัญลักษณ์ของเอกสารในแผนภาพกระบวนการทำงาน	82
รูปที่ 3.19	สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นในแผนภาพกระบวนการทำงาน	82
รูปที่ 3.20	สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลในแผนภาพกระบวนการทำงาน	83
รูปที่ 3.21	สัญลักษณ์การเชื่อมโยงกระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน	83
รูปที่ 3.22	สัญลักษณ์คำอธิบายเพิ่มเติมในแผนภาพกระบวนการทำงาน	83
รูปที่ 3.23	State Chart Diagram ของการขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition)	85
รูปที่ 4.1	แผนภาพคลาสเบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (ก่อน Normalization)	87
รูปที่ 4.2	แผนภาพคลาสเบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)	88
รูปที่ 4.3	แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)	90
รูปที่ 4.4	แผนภาพลำดับการทำงานของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central หรือ RC) ..	93

ภาพประกอบ	หน้า
รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาสเบื้องต้นการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)	98
รูปที่ 4.6 แสดงแผนภาพคลาสการแจ้งคืนเวชภัณฑ์	98
รูปที่ 4.7 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram).....	99
รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition).....	102
รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดให้เสนอราคา (Request for Quotation).....	102
รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดรับราคาเสนอราคา (Quotation)	102
รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order)	102
รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order)	103
รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order)	103
รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดยืนยันการขาย (Acknowledgement).....	103
รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)	103
รูปที่ 4.16 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดจ่ายและรับโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Receive Order)	103
รูปที่ 4.17 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)	104
รูปที่ 4.18 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)	104
รูปที่ 4.19 ตัวอย่างหน้าจอของโปรแกรม.....	104
รูปที่ 4.20 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order).....	105
รูปที่ 4.21 ตัวอย่างเอกสารประกอบการทำงาน	107
รูปที่ 4.22 ตัวอย่างรายงาน	110
รูปที่ 5.1 การรับส่งข้อมูลและเอกสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นของระบบการบริหารเวชภัณฑ์ แบบศูนย์กลาง	111
รูปที่ 5.2 แผนภาพรวมกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	112
รูปที่ 5.3 ตัวอย่างหน้าจอรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition List)	113
รูปที่ 5.4 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Form)	114
รูปที่ 5.5 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Item Form).....	115
รูปที่ 5.6 ตัวอย่างหน้าจอรายการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation List)	116

ภาพประกอบ

รูปที่ 5.7	ตัวอย่างหน้าจอร้องขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation Form).....	117
รูปที่ 5.8	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation Item Form).....	118
รูปที่ 5.9	ตัวอย่างหน้าจอรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Quotation Form)	119
รูปที่ 5.10	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Quotation Item Form)	120
รูปที่ 5.11	ตัวอย่างหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order List).....	121
รูปที่ 5.12	ตัวอย่างหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form).....	122
รูปที่ 5.13	ตัวอย่างหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form) ในส่วนของ การจัดส่งเวชภัณฑ์	123
รูปที่ 5.14	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Item Form) ...	123
รูปที่ 5.15	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดโรงพยาบาลจากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Hospital)	124
รูปที่ 5.16	ตัวอย่างหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order List)	126
รูปที่ 5.17	ตัวอย่างหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ (Distribution Order Form)	126
รูปที่ 5.18	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Details)	127
รูปที่ 5.19	ตัวอย่างหน้าจอโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย (Distribution Hospital List).....	127
รูปที่ 5.20	ตัวอย่างหน้าจอรายการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form).....	128
รูปที่ 5.21	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย	129
รูปที่ 5.22	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Form)	130
รูปที่ 5.23	ตัวอย่างหน้าจอรายการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form) ของโรงพยาบาล ดอนเมือง บี แคร่ เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่ครบตามที่กำหนด	130
รูปที่ 5.24	ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Item Form).....	131

ภาพประกอบ

รูปที่ 5.25 ตัวอย่างหน้าจอรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order List).....	132
รูปที่ 5.26 ตัวอย่างหน้าจอกการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Form)	133
รูปที่ 5.27 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Details)	134
รูปที่ 5.28 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Form)	135
รูปที่ 5.29 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว	136
รูปที่ 5.30 ตัวอย่างหน้าจอกการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Form).....	137
รูปที่ 5.31 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Item Form).....	137
รูปที่ 5.32 ตัวอย่างหน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement List).....	138
รูปที่ 5.33 ตัวอย่างหน้าจอกการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Form)	139
รูปที่ 5.34 ตัวอย่างหน้าจอรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order List)	140
รูปที่ 5.35 ตัวอย่างหน้าจอรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue / Receive Order List)	141
รูปที่ 5.36 ตัวอย่างหน้าจอกการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order Form)..	142
รูปที่ 5.37 ตัวอย่างหน้าจอกการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Form)	143
รูปที่ 5.38 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order Item Details)	144
รูปที่ 5.39 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Item Details).....	144
รูปที่ 5.40 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากการโอนย้ายเวชภัณฑ์แล้ว	145
รูปที่ 5.41 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue/Receive Order Item Form).....	146
รูปที่ 5.42 ตัวอย่างหน้าจอกการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Form)	147
รูปที่ 5.43 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Item Form)	148

ภาพประกอบ	หน้า
รูปที่ 5.44 ตัวอย่างหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central List).....	149
รูปที่ 5.45 ตัวอย่างหน้าจอรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Form).....	150
รูปที่ 5.46 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่คืนไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Item Details)	151
รูปที่ 5.47 ตัวอย่างหน้าจอติดตามการรับเวชภัณฑ์.....	152
รูปที่ 5.48 ตัวอย่างหน้าจอรายงานออกรายงาน (Report)	153
รูปที่ 5.49 ตัวอย่างหน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาล (Hospital Report List).....	154
รูปที่ 5.50 ตัวอย่างรายงาน	155
รูปที่ 5.51 แสดงการเทียบกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่าง กับส่วนการบริหารศูนย์กลางในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง	157

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารเวชภัณฑ์เป็นส่วนงานหนึ่งของโรงพยาบาลที่มีหน้าที่ในการจัดหาและจัดจ่ายเวชภัณฑ์ให้กับผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ต้องการเวชภัณฑ์อื่น ๆ ให้ได้ทันตามความต้องการ โดยส่วนงานนี้จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความสามารถในการให้บริการของโรงพยาบาลและเป็นส่วนงานที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงส่วนหนึ่งของโรงพยาบาลอีกด้วย ค่าใช้จ่ายหลักที่เกิดจากการบริหารเวชภัณฑ์ คือ ค่าใช้จ่ายด้านการจัดซื้อเวชภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรักษาเวชภัณฑ์คงคลัง ในกรณีค่าใช้จ่ายทางด้านการจัดซื้อเวชภัณฑ์ การที่แต่ละโรงพยาบาลจัดซื้อเวชภัณฑ์รายการเดียวกันจากบริษัทเดียวกันแต่มีราคาเวชภัณฑ์แตกต่างกันนั้น ปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างอาจจะเนื่องมาจากปริมาณเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อ ถ้าสั่งซื้อมากมักจะได้อัตราที่ต่ำกว่า เป็นต้น ส่วนในกรณีของค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรักษาเวชภัณฑ์คงคลัง หากแต่ละโรงพยาบาลเก็บเวชภัณฑ์คงคลังสำรองในปริมาณมากเกินไปทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสูงและเวชภัณฑ์คงคลังสำรองที่เก็บไว้นั้นอาจจะหมดอายุก่อนนำมาใช้ได้ ในทางกลับกันแต่ละโรงพยาบาลจะเกิดความเสียหาย เนื่องจากเวชภัณฑ์ขาดมือหรือไม่สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ทันกับความต้องการ ปัญหาดังกล่าวอาจจะเกิดมาจากการวางแผนจัดซื้อเวชภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม ความล่าช้าของการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ส่งผลต่อการบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าแต่ละโรงพยาบาลจะต้องรับภาระในการบริหารเวชภัณฑ์ในส่วนของการเติมเต็มเวชภัณฑ์ ทั้งในเรื่องของราคาเวชภัณฑ์และการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ ถ้าแต่ละโรงพยาบาลร่วมมือกันในการเติมเต็มเวชภัณฑ์ก็จะส่งผลให้ต้นทุนในการเติมเต็มเวชภัณฑ์ต่ำลงเพราะมีการรวมกลุ่มกันจัดซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการร่วมกัน ทำให้ปริมาณการสั่งซื้อสูงขึ้นส่งผลให้ราคาเวชภัณฑ์ลดต่ำลงและถ้าโรงพยาบาลที่ร่วมมือกันตกลงให้มีการแลกเปลี่ยนโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างกันได้ก็จะช่วยลดปัญหาเวชภัณฑ์คงคลังที่มากเกินไป อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาการหมดอายุของเวชภัณฑ์คงคลังและการที่ไม่สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ทันตามความต้องการด้วย ถ้าหากโรงพยาบาลร่วมมือกันในการเติมเต็มเวชภัณฑ์และรวมกันเป็นแบบเครือข่ายจะเรียกโรงพยาบาลที่รวมกันดังกล่าวว่า โรงพยาบาลเครือข่ายและเพื่อสนับสนุนความร่วมมือกันของโรงพยาบาลเครือข่ายแล้ว ควรมีระบบที่สามารถควบคุม ติดตามและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายได้ โดยระบบดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการบริหาร

เวชภัณฑ์ในส่วนของการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้กับโรงพยาบาลเครือข่าย ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่มีส่วนการบริหารศูนย์กลางคอยติดตามและควบคุมการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลที่มีลักษณะการบริหารเป็นแบบเครือข่าย เช่น โรงพยาบาลเครือข่ายหรือกลุ่มของโรงพยาบาลที่มีเจ้าของเดียวกัน โรงพยาบาลเดี่ยวขนาดใหญ่ที่มีคลังเวชภัณฑ์ย่อยหลายแห่งภายในโรงพยาบาล สถานบริการสาธารณสุขที่มีศูนย์อยู่ตามเขตต่างๆ และมีกองเภสัชกรรมกลางเป็นคลังเวชภัณฑ์กลางของศูนย์ย่อยนั้นๆ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) พัฒนาระบบงานด้านการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางของโรงพยาบาลเครือข่าย
- 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับกระบวนการงานด้านการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางของโรงพยาบาลเครือข่าย

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1) ศึกษาและออกแบบกระบวนการหลักส่วนการบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย
- 2) เวชภัณฑ์สำหรับระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางในที่นี้หมายถึงยาที่ใช้สำหรับบำบัดรักษาอาการของผู้ป่วยและสิ่งของเครื่องใช้ทางการแพทย์ที่เป็นวัสดุสิ้นเปลืองใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (Disposable medical devices)
- 3) ระบบที่ออกแบบขึ้นจะไม่คำนึงถึงส่วนของการประมวลผลในเรื่องของการคำนวณและการตัดสินใจที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงาน
- 4) ระบบที่ออกแบบขึ้นจะไม่รวมถึงกระบวนการทำงานในเรื่องของการเงินและการบัญชี
- 5) การออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางครอบคลุมกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์ซึ่งมีการทำงานขั้นพื้นฐานได้แก่
 - การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ คือ การแจ้งความต้องการในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายทั้งต่อรอบการเติมเต็มและกรณีที่มีความต้องการเวชภัณฑ์เร่งด่วน ประกอบด้วย การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition) การขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation) และการรับใบเสนอราคา (Receive Quotation)
 - การเติมเต็มเวชภัณฑ์ คือ การจัดหาเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่าย โดยสามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation) และการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase)

- การคืนเวชภัณฑ์ คือ การที่โรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการคืนเวชภัณฑ์กลับไปยังผู้ขายเนื่องจากเวชภัณฑ์หมดอายุหรือเสียหายโดยเกิดจากผู้ขาย ซึ่งส่วนการบริหารศูนย์กลางจะเป็นตัวกลางการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ขายกับโรงพยาบาลเครือข่าย
 - การจัดลำดับผู้ขาย คือ เป็นการจัดลำดับผู้ขายของแต่ละรายการเวชภัณฑ์โดยการให้คะแนนผู้ขายตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 6) การออกแบบระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ไม่คำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของเวชภัณฑ์และสถานที่จัดเก็บ
 - 7) ระบบที่ออกแบบขึ้นเป็นการออกแบบระบบฐานข้อมูล รูปแบบหน้าจอโปรแกรม (User Interface) และขั้นตอนการดำเนินงานซึ่งไม่รวมถึงขั้นตอนการเขียนโปรแกรม (Coding) และการนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง (Implementation)

1.4 ข้อสมมติฐาน

- 1) โรงพยาบาลเครือข่ายจะต้องมีระบบพื้นฐานการใช้งานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์และระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล ส่วนเพิ่มเติมเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาล
- 2) โรงพยาบาลเครือข่ายมีมาตรฐานของรหัสเวชภัณฑ์ ตัวเดียวกัน
- 3) โรงพยาบาลแต่ละแห่งเป็นหน่วยเล็กที่สุดในการพิจารณาความต้องการเวชภัณฑ์และปริมาณการใช้เวชภัณฑ์โดยไม่คำนึงถึงคลังเวชภัณฑ์ย่อยภายในโรงพยาบาล
- 4) มีการส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์เครือข่ายเป็นแบบเรียลไทม์ (Real Time)

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเวชภัณฑ์เครือข่าย
- 2) ออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Work Flow)
- 3) ออกแบบรายละเอียดของกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Details design)
- 4) ออกแบบหน้าจอการใช้งาน (User Interface) และการสื่อสารกับผู้ใช้งาน (Communication) ในรูปแบบของการแสดงผลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 5) ออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล
- 6) ออกแบบเอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องรวมถึงออกแบบรายงานสำหรับฝ่ายบริหาร (Management Report)

- 7) ตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ออกแบบและขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆโดย
 - จำลองสถานการณ์แบบต่างๆ (Use case) สำหรับการทำงานในสถานการณ์ต่างๆ และทดสอบความถูกต้องของการดำเนินการ (Walk Through) ในสถานการณ์นั้นๆ
 - สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเชี่ยวชาญจากโรงพยาบาล ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากระบบตลอดทั้งกระบวนการ
 - ทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาโปรแกรมโดยการสอบถามผู้เขียนโปรแกรมหรือผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม
- 8) สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน

1.6 ผลที่ได้รับ

ระบบสารสนเทศในการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเพื่อรองรับกระบวนการพื้นฐานในการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางประกอบไปด้วย

- ขั้นตอนวิธีการทำงานต่างๆ
- หน้าจอแสดงผลในโปรแกรม (User Interface)
- ฐานข้อมูล (Database)

ทั้งนี้ในระบบสารสนเทศที่ดำเนินการออกแบบจะไม่รวมถึงการเขียนโปรแกรม

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อให้การดำเนินงานในส่วนของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเป็นไปอย่างมีระบบ
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการจ่ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเนื่องจากสามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วทำให้มีเวชภัณฑ์เพียงพอสำหรับความต้องการและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการของโรงพยาบาลเครือข่ายด้วยระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง
- 3) ลดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อเวชภัณฑ์เนื่องจากการจัดซื้อเวชภัณฑ์ร่วมกันของ โรงพยาบาลเครือข่าย ดังนั้นการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในปริมาณที่มากจึงส่งผลให้ได้รับราคาต่อหน่วยของเวชภัณฑ์ที่ต่ำลงและนอกจากนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายของการมีสินค้าคงคลังสำรองมากเกินไปของโรงพยาบาลเครือข่ายอีกด้วย
- 4) ลดการใช้เอกสารระหว่างกระบวนการทำงาน และลดเวลาในการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างกระบวนการ

- 5) เพื่อเป็นประโยชน์และความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ศึกษาโครงการต่างๆที่เกี่ยวกับระบบการบริหารแบบศูนย์กลาง (Central Management)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

2.1.1 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

SCC (Supply Chain Council) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้นิยามไว้ว่า หมายถึง การจัดการกระบวนการทำงานโดยควบคุมตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต หรือแปรรูปให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า จนถึงการกระจายสินค้าถึงมือผู้บริโภคได้ตรงตามเวลาและสถานที่ที่กำหนด รวมถึงการบริหารข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงตลอดทั้งกระบวนการทำงาน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดได้ทัน่วงที

วิทยา สุหฤทธดำรง กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทานเป็นระบบการจัดการซึ่งองค์กรธุรกิจต่างๆ ใช้จัดส่งผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ผ่านไปยังผู้บริโภค สำหรับในที่นี่ ห่วงโซ่สามารถอธิบายได้เปรียบเสมือนกับโครงข่ายของการเชื่อมโยงกันระหว่างองค์กรธุรกิจต่างๆ ที่เป็นเป้าหมายร่วมกัน

Lawson, King และ Hunter กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทานเป็นการบริหารกิจกรรมทั้งหมดในห่วงโซ่ตั้งแต่วัตถุดิบ (Raw Material) ถูกจัดส่งมาจนกระทั่งผลิตภัณฑ์ถูกส่งไปยังลูกค้าขั้นสุดท้ายในเวลาที่น้อยที่สุดที่สามารถทำได้ในแต่ละกิจกรรม รวมถึงการกำจัดความสูญเสียดังกล่าว (Waste) และเสนอการตอบสนองที่เกิดคุณค่ามากที่สุด

จากนิยามและความหมายที่ให้ไว้ข้างต้น สามารถสรุปลักษณะเด่นที่สำคัญของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ได้ คือ เป็นการบริหารทั้งสายธารการผลิต ตั้งแต่ กระบวนการต้นทาง (Upstream) จนถึงปลายทาง (Downstream) ต่างจากการจัดการแบบเก่าที่ให้ความสำคัญเฉพาะภายในองค์กรของตนเอง การจัดการโซ่อุปทานมีมุมมองเหมือนกับว่าทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโซ่อุปทานกลายเป็นองค์กรเดียวกัน โดยที่องค์กรเดิมกลายเป็นหน่วยหนึ่งหรือแผนกหนึ่งในองค์กรใหญ่ที่เกิดจากการรวมตัวกันนี้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการร่วมมือกันในแต่ละองค์ประกอบของโซ่อุปทาน ในการเพิ่มคุณค่าทั้งในส่วนของตัวเองและส่วนประกอบรอบด้าน รวมทั้งการมุ่งจัดส่วนของอุปสรรคต่างๆ หรือการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ที่อาจจะเป็นสิ่งที่ลดคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือเป็นการทำงานที่เกิดความสูญเปล่าต่อระบบดำเนินงานโดยรวมของโซ่อุปทานเพื่อตอบสนองความพอใจอย่างสูงสุดของลูกค้า จากที่กล่าวมานั้น มี 2 จุดที่มีความสำคัญ คือ

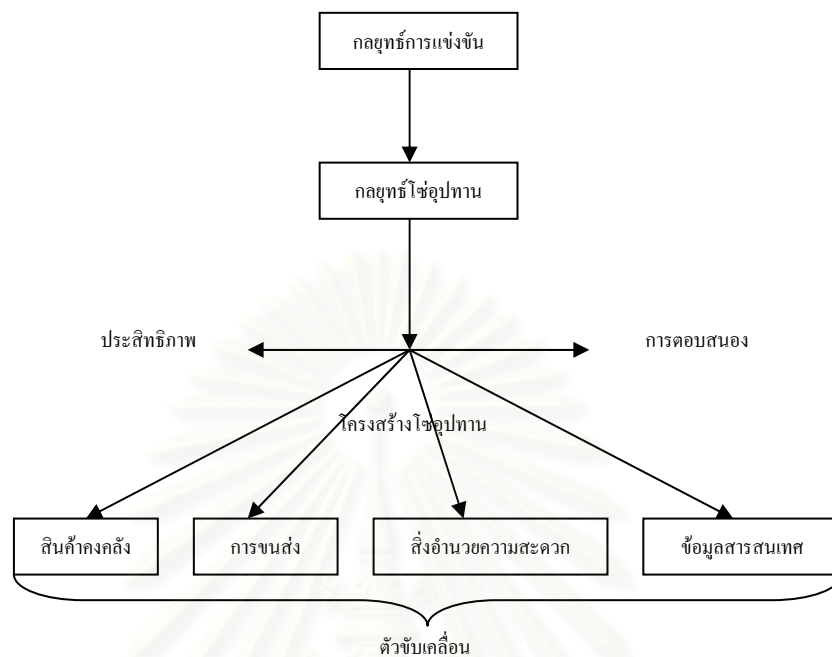
- ห่วงโซ่อุปทานเป็นความพยายามที่มุ่งมั่นในความร่วมมือกัน โดยมี ความหมายว่าห่วงโซ่อุปทานพยายามที่จะรวบรวมเอาหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆเข้ามาอยู่ใน ห่วงโซ่เดียวกัน
- ห่วงโซ่อุปทานบ่งบอกถึงจำนวนหน่วยงานต่างๆของห่วงโซ่ซึ่งจะเต็มรูปแบบ ของการผลิต คือ เริ่มต้นจากแหล่งจ่ายวัตถุดิบไปจนถึงจุดบริโภคขั้นสุดท้าย

2.1.2 ตัวขับเคลื่อนสมรรถนะของโซ่อุปทาน

การที่บริษัทจะสามารถบรรลุถึงการจัดสมดุลระหว่างการตอบสนองความต้องการ ของลูกค้าและประสิทธิภาพในโซ่อุปทานของบริษัท ซึ่งจะต้องตรงกับกลยุทธ์ด้านการแข่งขันด้วย ในการทำความเข้าใจว่าบริษัทหนึ่งสามารถปรับปรุงสมรรถนะของโซ่อุปทานในส่วนของ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน ได้ดีนั้น จะต้องทำการวิเคราะห์ถึงตัวขับเคลื่อนอุปทานหลักๆทั้ง 4 ตัวคือ สินค้าคงคลัง การขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวกและข้อมูลสารสนเทศ โดยจะไม่เพียงพิจารณาตัวขับเคลื่อนสมรรถนะของ โซ่อุปทานเหล่านี้ในแง่ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ เท่านั้น แต่ยังพิจารณาถึงความเหมาะสมสอดคล้องกันทางด้านกลยุทธ์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิด ความสำเร็จตลอดโซ่อุปทานนั้นด้วย

กรอบการทำงานสำหรับวิธีการตัดสินใจด้านโซ่อุปทาน แสดงได้ดังรูปที่ 2.1 โดยที่ บริษัทส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากกลยุทธ์เชิงการแข่งขัน ต่อจากนั้นจะทำการตัดสินใจว่ากลยุทธ์ ด้านโซ่อุปทานควรเป็นอย่างไร ซึ่งจะต้องพิจารณาว่าภายในโซ่อุปทานนั้นควรจะต้องทำอะไร บ้างในการสร้างประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และ ต่อจากนั้นจะใช้ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทั้ง 4 ตัวในการบรรลุถึงขั้นของสมรรถนะที่โซ่อุปทาน ต้องการ ถึงแม้ว่ากรอบการทำงานโดยทั่วไปนั้นจะเป็นการมองจากด้านบนสู่ด้านล่าง แต่ในหลายๆ กรณีแล้วนั้น การศึกษาถึงตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทั้ง 4 ตัว จะสามารถช่วยแสดงให้เห็นถึง ความต้องการในการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนของโซ่อุปทานและกลยุทธ์เชิงการแข่งขัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.1 แสดงกรอบการทำงานสำหรับวิธีการตัดสินใจด้านโซ่อุปทาน

1. สินค้าคงคลัง

■ บทบาทในโซ่อุปทาน

การเกิดสินค้าคงคลังในโซ่อุปทานนั้น เนื่องจากความสมดุลกันระหว่างอุปสงค์และอุปทานของสินค้า โดยบทบาทที่สำคัญของสินค้าคงคลังในโซ่อุปทาน คือ การเพิ่มความต้องการของลูกค้าซึ่งจะมีความพอใจเมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ทันทีและมีผลิตภัณฑ์ไว้รองรับในเวลาที่ต้องการ และบทบาทที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งคือ ทำให้เกิดผลทางเศรษฐศาสตร์ โดยการลดค่าใช้จ่ายจากการสั่งซื้อคราวละมาก ๆ สินค้าคงคลังนั้นครอบคลุมตลอดทั้งโซ่อุปทาน ตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต ตัวแทนจำหน่ายและผู้ค้าปลีกมีไว้ สินค้าคงคลังเป็นแหล่งค่าใช้จ่ายที่สำคัญของโซ่อุปทานและมีผลกระทบอย่างมากต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

■ บทบาทในด้านกลยุทธ์การแข่งขัน

สินค้าคงคลังมีบทบาทอย่างมากในความสามารถของโซ่อุปทานในการช่วยสนับสนุนกลยุทธ์เชิงการแข่งขันของบริษัท หากกลยุทธ์ด้านการแข่งขันของบริษัทนั้นต้องการให้มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมากนั้น ทางบริษัทสามารถใช้สินค้าคงคลังในการบรรลุถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยมีสินค้าคงคลังปริมาณมาก

และอยู่ใกล้กับลูกค้า ในทางกลับกันบริษัทสามารถใช้สินค้าคงคลังในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับบริษัทโดยการลดปริมาณสินค้าคงคลังลง ซึ่งกลยุทธ์ประการหลังนี้จะช่วยสนับสนุนในกลยุทธ์เชิงการแข่งขันในด้านของความสามารถลดค่าใช้จ่าย ความขัดแย้งในตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานในเรื่องของสินค้าคงคลังนั้น คือ การต้องการมีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยมีระดับสินค้าคงคลังปริมาณสูงกับความต้องการให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งต้องเกิดจากการมีระดับสินค้าคงคลังปริมาณต่ำ

- องค์ประกอบของการตัดสินใจด้านสินค้าคงคลัง

1) สินค้าคงคลังหมุนเวียน (Cycle Inventory) คือจำนวนเฉลี่ยของการมีสินค้าคงคลัง ซึ่งใช้ในการกำหนดระดับของความต้องการระหว่างการรับของจากการจัดส่งของผู้จัดส่งวัตถุดิบ โดยขนาดของสินค้าคงคลังหมุนเวียนนี้จะเป็นผลจากการผลิตหรือการซื้อวัตถุดิบในปริมาณมากๆ บริษัทจะทำการผลิตหรือทำการซื้อในปริมาณมากๆ เพื่อให้เกิดความประหยัดทั้งในด้านของการผลิต การขนส่ง หรือกระบวนการในการสั่งซื้อ

2) สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Inventory) เป็นปริมาณสินค้าที่เก็บไว้ในกรณีที่มีความต้องการมากกว่าความต้องการที่คาดเอาไว้ ซึ่งเป็นการเก็บสินค้าในกรณีที่เกิดความไม่แน่นอนของปริมาณความต้องการ หากสามารถคาดการณ์ถึงปริมาณความต้องการได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์นั้น ก็จะต้องการมีเพียงสินค้าคงคลังหมุนเวียนเท่านั้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากความต้องการนั้นไม่สม่ำเสมอและอาจจะเกินกว่าที่คาดการณ์เอาไว้ บริษัทจึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัยในการตอบสนองต่อความต้องการที่สูงเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้

3) สินค้าคงคลังตามฤดูกาล (Seasonal Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่มีขึ้นเพื่อใช้ในกรณีที่มีความแปรปรวนซึ่งสามารถคาดการณ์ได้ในเรื่องของความต้องการ บริษัทจะผลิตสินค้าคงคลังตามฤดูกาลในช่วงที่มีความต้องการต่ำและเก็บสินค้าไว้สำหรับใช้ในช่วงที่มีความต้องการสูงแต่กำลังการผลิตไม่เพียงพอ

2. การขนส่ง

- บทบาทในโซ่อุปทาน

การขนส่งทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ระหว่างขั้นต่าง ๆ ของโซ่อุปทานซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อทั้งความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพเช่นเดียวกับตัวขับเคลื่อนอื่นๆ การขนส่งที่รวดเร็วขึ้นทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในโซ่อุปทานนั้นมากขึ้นแต่ก็เป็นการลดประสิทธิภาพของโซ่อุปทานให้น้อยลงเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขนส่งอาจจะสูงขึ้นมาก

■ บทบาทในด้านกลยุทธ์การแข่งขัน

หากกลยุทธ์ด้านการแข่งขันของบริษัทเน้นไปที่กลุ่มลูกค้าโดยต้องการที่จะตอบสนองความต้องการในระดับสูงและลูกค้าพร้อมที่จะจ่ายเงินสำหรับการบริการนี้ บริษัทก็สามารถที่จะใช้การขนส่งเป็นสิ่งที่ทำให้โซ่อุปทานเคลื่อนไปข้างหน้าและตัดสินใจเน้นไปที่ความสามารถความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่ถ้าหากบริษัทมีกลยุทธ์ในด้านการแข่งขันที่เน้นไปที่ด้านราคานั้น ก็ควรที่จะใช้การขนส่งที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่ำในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การที่บริษัทจะใช้ทั้งในส่วนของสินค้าคงคลังและการขนส่งในการเพิ่มการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือประสิทธิภาพนั้น การตัดสินใจที่ดีที่สุดคือ การพิจารณาหาจุดที่ทั้งสองด้านเป็นไปอย่างเหมาะสม

■ องค์ประกอบของการตัดสินใจด้านการขนส่ง

1) วิธีการของการขนส่ง คือลักษณะของการที่ผลิตภัณฑ์จะทำการเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งในเครือข่ายของโซ่อุปทานไปยังอีกที่หนึ่ง บริษัทต่างๆมีวิธีการของการขนส่งอยู่ทั้งสิ้น 6 วิธีการให้เลือกดังต่อไปนี้

- ทางอากาศ เป็นวิธีการที่แพงที่สุดแต่เร็วมาก
- ทางรถบรรทุก เป็นวิธีการที่ค่อนข้างเร็วและมีความยืดหยุ่นสูง
- ทางรถไฟ เป็นวิธีการที่เสียค่าใช้จ่ายไม่มากและใช้สำหรับการขนส่งจำนวนมาก
- ทางเรือ เป็นวิธีการที่ช้าที่สุดแต่เป็นทางเลือกที่ประหยัดค่าใช้จ่ายในกรณีที่มีการขนส่งข้ามประเทศ
- ทางท่อ เป็นการขนส่งในกรณีเฉพาะ คือการขนส่งแก๊สและน้ำมัน
- การขนส่งแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิธีการในการขนส่งสินค้าแบบใหม่

เช่น การส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

2) เส้นทางและการเลือกเครือข่าย เป็นการตัดสินใจอย่างหนึ่งที่ผู้บริหารต้องทำการเลือก โดยเส้นทางคือทางที่ผลิตภัณฑ์จะถูกส่งไป ส่วนเครือข่ายคือการรวมเป็นกลุ่มของท่าเลที่ตั้งและเส้นทางตลอดการส่งผลิตภัณฑ์

3) การดำเนินการเองภายในหรือใช้บริการภายนอก (In House or outsource)

4) การสร้างภาวะสมดุลโดยรวม : ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและควมมีประสิทธิภาพ

3. สิ่งอำนวยความสะดวก

▪ บทบาทในโซ่อุปทาน

หากเราคิดว่าสินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่เราจะต้องทำการส่งผ่านตลอดโซ่อุปทาน (What) และการขนส่งคือวิธีการที่จะทำให้สินค้าคงคลังนั้นผ่านไป (How) สิ่งอำนวยความสะดวกก็จะกลายเป็นตำแหน่งของโซ่อุปทาน (Where) โดยจะเป็นสถานที่ที่สินค้าคงคลังจะถูกขนส่งไปหรือเป็นที่ส่งสินค้าคงคลังนั้นไป ภายในสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นสินค้าคงคลังจะถูกทำการเปลี่ยนรูปไปยังขั้นอื่นๆ (ลักษณะเป็นสถานที่ในการผลิต) หรือถูกเก็บไว้ก่อนที่จะทำการส่งไปยังขั้นต่อไป (ลักษณะของที่เก็บสินค้าคงคลัง)

▪ บทบาทในด้านกลยุทธ์การแข่งขัน

สิ่งอำนวยความสะดวกและความสามารถในการผลิตที่เกี่ยวข้องกันเป็นสิ่งที่ทำให้สมรรถนะของโซ่อุปทานขับเคลื่อนทั้งในด้านของความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ

▪ องค์ประกอบของการตัดสินใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

1) ทำเลที่ตั้ง การตัดสินใจว่าจะตั้งแหล่งผลิตหรือแหล่งเก็บสินค้าคงคลัง ณ ที่ใดนั้นเป็นส่วนที่สำคัญมากในการออกแบบโซ่อุปทาน การพิจารณาโดยพื้นฐานแล้วคือจะตัดสินใจเลือกสถานที่ที่ให้ผลประโยชน์ด้านเงินลงทุนที่ดีที่สุด หรือจะทำการจัดตั้งในสถานที่ใกล้กับลูกค้ามากที่สุด

2) ความสามารถในการผลิตหรือการจัดเก็บ: ความยืดหยุ่นและความมีประสิทธิภาพ การมีความสามารถที่มากนั้นจะทำให้โรงงานมีความยืดหยุ่นสูงและความสามารถตอบสนองต่อการขึ้นลงของความต้องการได้ดีแต่จะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงและประสิทธิภาพลดลง บริษัทที่มีความสามารถที่ต่ำกว่าจะมีประสิทธิภาพมากกว่าอีกบริษัทหนึ่งซึ่งมีความสามารถที่สูงกว่า

3) วิธีการในการผลิต โดยบริษัทจะต้องทำการตัดสินใจว่าชนิดของวิธีการในการผลิตชนิดใดจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุดและทางบริษัทก็จำเป็นต้องทำการตัดสินใจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระดับของความยืดหยุ่นกับความสามารถในการผลิตสินค้าเฉพาะชนิดนั้น ความสามารถในการผลิตที่ยืดหยุ่นได้จะใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีหลายชนิด แต่มักจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ต่ำในขณะที่ความสามารถในการผลิตเฉพาะที่ตั้งไว้ในกรณีที่มีชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จำกัดจะมีประสิทธิภาพที่สูงกว่า

4) วิธีการในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

- Stock-keeping unit (SKU) storage เป็นที่เก็บสินค้าคงคลังแบบดั้งเดิมโดยจะทำการเก็บสินค้าที่เป็นประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน
- Job lot storage เป็นวิธีการที่ใช้ในกรณีที่มีผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆที่แตกต่างกันซึ่งต้องใช้ในส่วนเดียวกันหรือตอบสนองต่อกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่มจะถูกจัดเก็บไว้ด้วยกัน
- Cross docking เป็นวิธีการที่สินค้านั้นไม่ได้เก็บในโรงงานจริงๆแต่จะเริ่มต้นด้วยการที่รถบรรทุกแต่ละคันรับสินค้าจากผู้จัดส่งวัตถุดิบที่ต่าง ๆ กันแล้วทำการส่งสินค้าไปยังโรงงาน เมื่อไปถึงที่โรงงานแล้วสินค้าคงคลังนั้นจะถูกแยกออกเป็นล็อตเล็กๆ และถูกนำไปใส่ไว้ในรถบรรทุกที่จะส่งไปให้ร้านค้า ซึ่งรถบรรทุกนี้จะบรรทุกทุกผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดโดยแต่ละชนิดนั้นจะมาจากรถบรรทุกของผู้จัดส่งวัตถุดิบจากที่ต่าง ๆ

5) การสร้างภาวะถ่วงดุลโดยรวมความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและควมมีประสิทธิภาพ

4. ข้อมูลสารสนเทศ

■ บทบาทในโซ่อุปทาน

ข้อมูลสารสนเทศถือได้ว่าเป็นตัวขับเคลื่อนหลักของโซ่อุปทาน เนื่องจากถึงแม้ไม่มีลักษณะทางกายภาพ แต่มีผลกระทบอย่างมากต่อทุกๆส่วนของโซ่อุปทาน โดยพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ข้อมูลสารสนเทศเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างขั้นต่างๆของโซ่อุปทานและทำให้ขั้นต่างๆนั้นสามารถประสานกันได้และนำมาสู่ผลประโยชน์โดยรวมของทั้งโซ่อุปทาน

- ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานประจำวันของขั้นต่างๆในโซ่อุปทาน ตัวอย่างเช่น ในระบบตารางการผลิตจะใช้ข้อมูลด้านความต้องการในการสร้างตารางการผลิต ทำให้บริษัทสามารถผลิตได้ในปริมาณที่เหมาะสม ระบบการบริหารวัสดุคงคลังจะใช้ข้อมูลเพื่อทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของสินค้าคงคลังได้ โดยบริษัทก็สามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศนี้เพื่อพิจารณาว่าสามารถปฏิบัติตามคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้านั้นได้หรือไม่

■ บทบาทในด้านกลยุทธ์การแข่งขัน

ข้อมูลสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากที่แต่ละบริษัทจะใช้เพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นสิ่งที่ช่วยแสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากการใช้ข้อมูลในการพัฒนาบริษัท ซึ่งการตัดสินใจที่สำคัญก็คือข้อมูลสารสนเทศใดมีค่ามากที่สุดในการลดค่าใช้จ่ายและปรับปรุงเพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุด

- ระบบผลัก (Push) หรือระบบดึง (Pull)

เมื่อมีกระบวนการในการตัดสินใจในโซ่อุปทาน ต้องทำการพิจารณาก่อนว่ากระบวนการนี้เป็นส่วนหนึ่งของส่วนผลักหรือดึงในโซ่อุปทานเนื่องจากชนิดของระบบที่แตกต่างกันก็ย่อมต้องการข้อมูลสารสนเทศที่แตกต่างกันด้วย ระบบผลักนั้นต้องการข้อมูลในรูปแบบของการวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning: MRP) ในการวางแผนตารางการผลิตและการหมุนกลับ (Roll It Back) การสร้างตารางสำหรับผู้จัดส่งวัตถุดิบในเรื่องของชนิด ปริมาณ และเวลาที่จะต้องจัดส่ง ซึ่งระบบดึงต้องการข้อมูลที่เป็นข้อมูลของความต้องการจริง เพื่อส่งข้อมูลนี้เข้าไปในระบบทั้งหมดอย่างรวดเร็วทำให้การผลิตและการกระจายสินค้าสามารถตอบสนองความต้องการนั้นได้อย่างรวดเร็ว

- การประสานงานและการใช้ข้อมูลร่วมกัน

การประสานงานในโซ่อุปทาน (Supply Chain Coordination) เกิดขึ้นเมื่อโซ่อุปทานมีหลายชั้นที่แตกต่างกัน โดยทำเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่จะทำให้เกิดความสามารถในการสร้างผลประโยชน์โดยรวมของทั้งสายโซ่มากที่สุด โดยที่มากกว่าการที่จะก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดในเฉพาะแต่ละชั้น การขาดการประสานงานจะส่งผลให้เกิดความสูญเสียขึ้นในโซ่อุปทาน โดยผู้บริหารต้องทำการพิจารณาว่าจะสร้างการประสานงานในโซ่อุปทานได้อย่างไรและข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นี้ การประสานระหว่างชั้นต่างๆในโซ่อุปทานจะต้องมีการใช้ข้อมูลที่เหมาะสมร่วมกันกับข้อมูลอื่นๆ ตัวอย่างเช่น หากผู้จัดส่งวัตถุดิบจะทำการผลิตขึ้นส่วนที่ตรงกับความต้องการในเวลาที่เหมาะสมให้กับผู้ผลิตในระบบดึงนั้น และผู้ผลิตจะต้องใช้ข้อมูลด้านความต้องการและข้อมูลด้านการผลิตร่วมกันกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ การใช้ข้อมูลร่วมกันนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของโซ่อุปทาน

- การพยากรณ์และการวางแผนการผลิตโดยรวม

การพยากรณ์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการแสดงให้เห็นถึงความต้องการและเงื่อนไขที่เกิดขึ้น การที่จะได้รับข้อมูลด้านการพยากรณ์ความต้องการนั้นหมายความว่าต้องใช้เทคนิคที่ค่อนข้างซับซ้อนในการประมาณความต้องการในอนาคตหรือสภาวะของตลาด ผู้จัดการจะต้องตัดสินใจว่าจะทำการพยากรณ์ได้อย่างไรและมีสิ่งใดบ้างที่ต้องใช้ในการพยากรณ์นั้น บริษัทต่างๆมักใช้การพยากรณ์ทั้งในระดับของการผลิตและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ใช้ในการสร้างแผนใหม่ๆหรือใช้ในการบุกตลาดใหม่ๆ

การที่บริษัทจะใช้การพยากรณ์นั้น บริษัทต้องทำการวางแผนในการปฏิบัติกับการพยากรณ์ให้สอดคล้องกัน การวางแผนการผลิตรวมจะทำการเปลี่ยนการพยากรณ์ให้เป็นแผนต่างๆในการทำให้ได้ตามความต้องการนั้น การตัดสินใจที่สำคัญซึ่งผู้จัดการต้องเผชิญก็คือ จะใช้การวางแผนการผลิตรวมทั้งในระดับของผู้จัดการในโซ่อุปทาน และส่งต่อไปยังโซ่อุปทานทั้งหมดได้อย่างไร การวางแผนการผลิตรวมนี้กลายเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากซึ่งจะมีผลกระทบต่อความต้องการทั้งในด้านผู้จัดส่งวัตถุดิบและส่งสินค้าขึ้นไปให้กับลูกค้า

- เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆในโซ่อุปทาน (Enabling Technology)

มีเทคโนโลยีต่างๆที่ต้องใช้ข้อมูลร่วมกันและวิเคราะห์ข้อมูลในโซ่อุปทาน ผู้จัดการจะต้องตัดสินใจว่าจะใช้เทคโนโลยีใดและจะนำเทคโนโลยีนั้นเข้าไปใช้ในบริษัทและหุ้นส่วนของทางบริษัทได้อย่างไร การตัดสินใจในเรื่องอื่นๆ คือ ความสามารถของเทคโนโลยีในการรองรับการใช้ในอนาคต เทคโนโลยีต่างๆจะประกอบด้วย

1) การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange: EDI) จะทำให้บริษัทสามารถส่งการสั่งซื้อไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบได้อย่างรวดเร็ว โดย EDI ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพอย่างเดียวเท่านั้นแต่ยังลดเวลาที่ต้องใช้ในการส่งผลิตภัณฑ์กับลูกค้า เนื่องมาจากกระบวนการต่างๆนั้นจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำมากกว่าระบบที่ใช้กระดาษในการดำเนินกระบวนการต่างๆ

2) อินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อดีต่างๆมากมายเหนือกว่า EDI โดยเฉพาะในด้านการใช้ข้อมูลร่วมกัน อินเทอร์เน็ตสามารถเข้าไปได้โดยทุกคนที่เกี่ยวข้องและสามารถส่งผ่านข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นจึงทำให้ทุกคนสามารถมองเห็นภาพได้มากกว่า EDI การมองเห็นภาพที่ดีกว่านี้จะทำให้ขั้นตอนต่างๆของโซ่อุปทานมีการตัดสินใจที่ดีขึ้น การติดต่อกันผ่านอินเทอร์เน็ตระหว่างขั้นต่างๆในโซ่อุปทานยังช่วยให้การติดต่อง่ายขึ้น เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานมาตรฐาน (The World Wide Web) นั้นมีอยู่แล้ว และเนื่องจากอินเทอร์เน็ตนี้เองที่จะทำให้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) กำลังจะเป็นเรื่องสำคัญในโซ่อุปทาน

3) ระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning System: ERP) จะทำให้การตรวจสอบกระบวนการและการมองเห็นภาพของข้อมูลจากส่วนหนึ่งของบริษัทและโซ่อุปทานของบริษัทดีขึ้น สิ่งนี้จะทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้น โดยข้อมูลที่ได้ในขณะนั้นจะช่วยให้โซ่อุปทานสามารถปรับปรุงคุณภาพในการตัดสินใจด้านปฏิบัติการให้ดีขึ้น ระบบ ERP นี้จะช่วยเก็บข้อมูล ในขณะที่อินเทอร์เน็ตจะใช้ในการมองเห็นข้อมูลนี้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ ERP หลักๆที่จะช่วยให้ระบบนี้สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีคือ SAP, People Soft, Oracle, JD Edward และ Bann เป็นต้น

4) ซอฟต์แวร์การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management Software: SCM) เป็นอีกระดับหนึ่งของ ERP โดยโปรแกรมนี้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลจากการมองภาพโดยรวมของข้อมูล ระบบ ERP นี้จะแสดงให้เห็นว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นต่อไป ในขณะที่ SCM จะช่วยให้บริษัทสามารถตัดสินใจว่าควรทำอย่างไร

2.2 การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory: VMI)

2.2.1 ความหมายประวัติความเป็นมาของ VMI

ประวัติของ VMI : บริษัท พีแอนด์จี (Proctor and Gamble) ถือเป็นบริษัทแรก ที่เริ่มการใช้การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย : VMI (Vendor Managed Inventory) โดย พีแอนด์จี เริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1985 โดยมุ่งใช้กับร้านค้าปลีกขนาดกลางที่ขายสินค้าอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคก่อน พีแอนด์จีได้ติดตั้งอุปกรณ์ที่ร้านเพื่อรับข้อมูลการขายผ่านทาง EDI และรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าทุกวันทำให้ พีแอนด์จีรู้ปริมาณสินค้าคงเหลือในร้านค้าได้ และรู้จำนวนข้อมูลของลูกค้าว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง แต่ก็ทำให้ พีแอนด์จีเสียค่าใช้จ่ายไปกับส่วนนี้ไปเป็นจำนวนมากต่อมาในปี ค.ศ. 1986 พีแอนด์จีได้ทำข้อตกลงกับห้าง วอลมาร์ทซึ่งเป็น Super Store ขนาดใหญ่และได้ทำกิจกรรม โดยเริ่มสินค้ากับประเภทผ้าอ้อมก่อน

ปี ค.ศ. 1988 วอลมาร์ทได้เสนอโปรแกรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขายผ้าอ้อมให้ดียิ่งขึ้นไปอีก โดยลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและการจัดส่งให้น้อยที่สุดโดยมีข้อเสนอให้พีแอนด์จีนำข้อมูลยอดขายจริงของร้านค้าที่ได้มาใช้ในการเติมเต็มสินค้าร้านค้าให้เต็ม และยังสามารถกระจายสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้าปลีกได้อย่างพอเหมาะ และลดจำนวนสินค้าคงคลังลงได้ และยังทำให้การสั่งซื้อสินค้าสามารถทำได้รวดเร็วและสั้นลง อีกทั้งยังสามารถทำนายความต้องการของตลาดได้ด้วย โปรแกรมการค้าระหว่างพีแอนด์จีและวอลมาร์ทประสบความสำเร็จอย่างมากในปี ค.ศ. 1990 โดย พีแอนด์จีได้ขยายการใช้ VMI ไปยังสินค้าทุกชนิด ทำให้ปัจจุบันกิจกรรม VMI นั้นเป็นที่ยอมรับในหลายวงการ และเป็นวิธีการตลาดอย่างหนึ่งของผู้ผลิตหลายราย

จากประวัติข้างต้นก็ทำให้ทราบว่า VMI เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management :SCM) การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory: VMI) ผู้ขายหรือผู้ผลิตสินค้าจะเข้าไปติดตามและควบคุมระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้าของลูกค้าและมีหน้าที่เติมสินค้าคงคลังนั้นเพื่อรักษาระดับการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังตามเป้าหมายที่วางไว้และรวมทั้งรักษาระดับการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยดังนั้นผู้ผลิตสินค้าจึงเป็นผู้ตัดสินใจในการเติมเต็มสินค้าโดยไม่ต้องรอรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า ความจริงแล้วด้วยระบบ VMI ผู้ค้าปลีกแทบจะไม่ต้องทบทวนคำแนะนำการสั่งซื้อสินค้า

จากผู้ผลิตสินค้าเลยแม้ว่าสินค้าคงคลังเหล่านี้จะเป็นผู้ค้าปลีกก็ตาม แต่วิธีนี้ก็ช่วยผู้ค้าปลีกลดปริมาณงานที่จะต้องดำเนินการเกี่ยวกับการเติมสินค้าคงคลังลงเป็นอย่างมาก

โดย VMI จะมีส่วนสำคัญที่ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าเป็น Just In Time ในโซ่อุปทาน ก่อให้เกิดการไหลของสินค้าจากผู้ขายไปสู่ผู้ผลิตตามจำนวนและเวลาที่ต้องการและยังอาจทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าสำเร็จรูปไปสู่ร้านค้าปลีก (Retail Store) โดย VMI จะต้องเป็นการผสมผสานของข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจะทำให้สามารถควบคุมการส่งมอบสินค้าในระดับที่ทันเวลา (Real Time Use) โดยจะต้องมีการผสมผสานของการนำระบบ EDI มาใช้ร่วมกับ Barcode หรือ RFID เพื่อสามารถให้การส่งมอบเป็น “Just In Time at point of Sale” จะเห็นว่าภารกิจของ VMI จะคล้ายกับความหมายของ Logistics ทั้งนี้กระบวนการ VMI จะเกิดประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องเกิดจากความร่วมมือของทุกกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานทั้งที่เป็น Internal และ External Supply Chain โดยต้องให้มีกระบวนการส่งมอบข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย การพยากรณ์การผลิตและการขายที่แม่นยำ โดยกิจกรรมหลักของ VMI นอกเหนือจากเป็นการลดปริมาณสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปแล้วยังมีส่วนที่ทำให้การเติมเต็มสินค้าให้กับลูกค้าเป็นไปอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดความพอใจของลูกค้าและมีการสนองตอบที่ดีจากลูกค้า (ECR : Efficient Customer Response) ดังนั้น กระบวนการจัดการโซ่อุปทานยุคใหม่จึงให้ความสำคัญแก่ VMI ในฐานะเป็น Supply Chain Best Practice ในการเพิ่มขีดความสามารถในการจัดซื้อและเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าได้อย่างแน่นอน อย่างไรก็ตามปัญหาของการใช้ VMI ก็คือองค์กรจะต้องมีระบบการจัดการที่เรียกว่า Material Requirement Planning และการบริหาร SRM : Supplier Relation Management ที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้ง จะต้องมีการจัดการลอจิสติกส์เป็นอย่างดี ผลตอบแทนที่จะได้จากการนำ VMI มาใช้ในธุรกิจจะทำให้ลดต้นทุนรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า งานเอกสารลด Material in Process จำนวนแรงงาน ซึ่งทั้งหมดนี้จะมีผลต่อการลดต้นทุนทั้งสิ้น

2.3 ระบบงานจัดซื้อ

2.3.1 ความหมายของระบบงานจัดซื้อ

(อดุลย์ จาตุรงค์กุล, 2539:4) การจัดซื้อมีความสำคัญต่อองค์กรธุรกิจต่าง ๆ และองค์กรของรัฐมาก การมีระบบการบริหารงานการจัดซื้อและหน้าที่อื่นที่สนับสนุนงานด้านวัสดุจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารธุรกิจทั้งที่เป็นธุรกิจการซื้อสินค้าเพื่อขายต่อและธุรกิจที่ทำมาเพื่อใช้เองหรือซื้อมาเพื่อแปรสภาพ

(สุมนา อยู่โพธิ์, 2544:4) การจัดซื้อเป็นกิจกรรมที่รับผิดชอบในการประกันว่าบรรดาพัสดุของใช้และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในกิจการนั้นมีพร้อมอยู่เสมอแต่อาจมีความเข้าใจสับสน

กันระหว่างการจัดซื้อ (Purchasing) และการจัดหา (Procurement) ตามความหมายที่ใช้กันทั่วไป คำว่าการจัดหา นั้นมีความหมายกว้างครอบคลุมไปถึงการเช่า การซ่อม การผลิตขึ้นมาเอง การเปลี่ยนโอนและอื่น ๆ ที่ทำให้ได้มาซึ่งพัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ไม่ได้หมายถึงการซื้ออย่างเดียว

การจัดซื้อมีความหมายมากกว่าการซื้อปกติ ผู้ทำการจัดซื้อจะต้องหารายละเอียดเกี่ยวกับพัสดุที่ต้องการ ทำการส่งใบสอบถามราคาออกไปยังผู้ขายเพื่อให้แน่ใจว่าเราจะได้พัสดุก่อนเวลา นอกจากนั้นจะต้องทำให้ผู้ขายสบายใจว่าจะได้เงินทันทีที่มีการวางบิลเพื่อที่จะได้มีกำลังใจในการบริการให้ที่ดีที่สุด ดังนั้นหน้าที่การจัดซื้อจึงประกอบด้วย กิจกรรมมากมาย เช่น ต้องทำการพยากรณ์ราคา รวบรวมแหล่งขาย จัดระบบการติดตามคำสั่งซื้อ ทำการจัดส่งวัสดุ ตรวจสอบพัสดุและเก็บรักษาพัสดุดุลอดจนจัดทำงานด้านเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดซื้อเป็นต้น

2.3.2 วิธีปฏิบัติในการจัดซื้อ

(ปัทมา โชควิวัฒนวิษ, 2543:24-27) การปฏิบัติกรต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามอุตสาหกรรม บริษัท สินค้าและบุคลากร จึงเป็นไปได้ที่วิธีปฏิบัติชุดหนึ่งจะใช้กันได้ทุกแห่ง เพื่อที่จะปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดซื้อวิธีการปฏิบัติงานอาจแยกพิจารณาได้ดังนี้

■ การตระหนักถึงความต้องการ

คำว่าตระหนักถึงความต้องการหมายถึงวิถีทางที่พัสดุที่บริษัทต้องการ มีการแจ้งให้ฝ่ายจัดซื้อทราบ วิธีการนั้นคือฝ่ายที่ต้องการหรือฝ่ายเก็บรักษาพัสดุดูออกใบขอซื้อ ใบขอซื้ออธิบายถึงพัสดุที่ต้องการ และได้กลายเป็นหลักในการถือปฏิบัติของฝ่ายจัดซื้อ ในกรณีปกติฝ่ายการควบคุมพัสดุดังกล่าวเป็นผู้ออก โดยปกติแบบฟอร์มใบขอซื้อมักจะมีสำเนา สำเนาจะต้องอยู่ที่ฝ่ายผู้ออกใบขอซื้อเพื่อเป็นสถิติในการปฏิบัติงาน ใบขอซื้อออกเมื่อพัสดุดังกล่าวลดน้อยลงจนถึงจุดที่ต้องสั่งอีกครั้งหนึ่ง และก็ต้องส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อเพื่อดำเนินการต่อไป

■ การพรรณนาสิ่งที่ต้องการ

ใบขอซื้ออธิบายพัสดุที่ต้องการ เพื่อให้แน่ใจว่ามีข่าวสารสมบูรณ์และถูกต้อง สำหรับการออกคำสั่งซื้อ ใบขอซื้อจะต้องมีข้อมูลที่จำเป็นครบอยู่ในแบบฟอร์มมาตรฐานที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ ฝ่ายวิศวกรรมอาจจะออกบิลรายละเอียด หรือรายละเอียดชิ้นส่วนของสินค้าเพื่อนำมาใช้ประกอบคำสั่งได้ จากนั้นผู้ซื้อจะตรวจใบขอซื้ออย่างรอบคอบโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพัสดุ และบันทึกการซื้อในอดีต ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลง ผู้ซื้อมักจะไม่เปลี่ยนแปลงใบขอซื้อที่ไม่ถูกต้อง แต่จะส่งกลับแหล่งที่ออกใบสั่งซื้อเพื่อให้ทำการเปลี่ยนแปลงเอง

- การเลือกแหล่งขาย

งานต่อไปก็คือผู้ซื้อจะต้องเลือกแหล่งขายเพื่อที่จะรู้ราคาสินค้ากระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับ การตรวจรายชื่อของผู้ที่คาดว่าจะเป็นผู้ขายจำนวนมาก แล้วค่อย ๆ คัดรายชื่อออกจนเหลือเพียงไม่กี่ราย ที่จะส่งคำขอทราบราคาไปให้
- การกำหนดราคา

ขั้นต่อไปในรายการจัดซื้อ ก็คือการหาราคาของพัสดุที่จะซื้อ เรื่องนี้กระทำได้หลายทางดังนี้

 - 1) สำหรับพัสดุมาตรฐาน ที่มีการซื้อต่อครั้งจำนวนน้อย ข้อมูลเกี่ยวกับราคามืออยู่ในรายการและใบแจ้งราคาแล้ว
 - 2) การเจรจาต่อรอง ซึ่ง ก็หมายถึงการต่อรองระหว่างผู้ซื้อ และผู้ขาย ผู้ซื้อจะต้องเข้าทำการต่อรองด้วยความใจกว้าง และต้องมีข่าวสารมากที่สุดเท่าที่จะมากได้เกี่ยวกับสินค้าที่เขาจะทำการเจรจาต่อรองด้วย เช่น อัตราการใช้สินค้าของบริษัทของผู้ซื้อ เครื่องอำนวยความสะดวกในการผลิตของผู้ขาย สภาพของตลาด และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเจรจาต่อรอง
- การขอราคา (Quotation)

ตามการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานนั้น มีการแสวงหาการคิดราคาจากผู้ขาย โดยมีแบบฟอร์มการขอให้เสนอราคา ที่มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการเอาไว้ด้วย แบบฟอร์มมีระยะเวลาไว้ในคำขอให้เสนอราคา เมื่อเวลาหมดลงการประกวดราคาก็สิ้นสุดลง และราคาจะถูกวิเคราะห์และเปรียบเทียบ เลือกบริษัทใดเป็นผู้ขาย ก็จะออกไปสั่งซื้อให้แก่บริษัทนั้น
- การออกคำสั่งซื้อ

ผู้ซื้อจะออกคำสั่งซื้อที่ถูกต้องตามกฎหมายในรูปของแบบฟอร์มที่รู้จักกันดีในชื่อ " ใบสั่งซื้อ" ถ้าคำสั่งซื้อออกไปแล้วทางโทรศัพท์ หรือโทรเลข ในการปฏิบัติก็จะมีการยืนยันโดยการส่งใบสั่งซื้อให้กับผู้ขายตามหลังไป ใบสั่งซื้อนี้จะมีการทำเครื่องหมาย "ยืนยัน" ไว้ด้วยเพื่อป้องกันมิให้มีความสับสนว่าเป็นการสั่งซื้อซ้ำ
- บันทึกข้อมูล

ผู้ซื้อจะบันทึกชื่อของบริษัทผู้รับใบสั่งซื้อ ราคา จำนวนที่สั่งซื้อ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องแล้วจึงเตรียม ใบสั่งซื้อเพื่อให้ผู้มีอำนาจในฝ่ายจัดซื้อเซ็นอนุมัติ การออกไปสั่งซื้อนั้นจำนวนสำเนาใบสั่งซื้อแตกต่างกันไปแล้วแต่บริษัท อย่างไรก็ตามที่ดีต้นฉบับมักจะถูกส่งตรงไปให้ผู้ขายพร้อมกับสำเนาฉบับหนึ่งเป็นฉบับ "ตอบรับ" เมื่อผู้ขายรับแล้วก็จะยืนยันการรับคำสั่งซื้อพร้อมทั้งระบุวันส่งของกลับคืนมาให้ผู้ซื้อ สำเนาฉบับอื่นมักจะส่งไปให้ฝ่ายรับของ บัญชีฝ่ายที่จะใช้พัสดุฝ่ายตรวจสอบ ฝ่ายควบคุมพัสดุดังกล่าว และหน่วยติดตามผลภายในแผนกจัดซื้อเสมอ

- การติดตามคำสั่งซื้อ

วิธีการติดตามคำสั่งซื้อแตกต่างกันไปแล้วแต่บริษัท โดยปกติจะมีการบันทึกคำสั่งซื้อไว้ บริษัทใหญ่อาจใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยโดยการจัดทำตารางวันที่ส่งของใบสั่งซื้อที่เกินกำหนดหรือมีเหตุผิดปกติเกิดขึ้น จะถูกติดตามเพื่อทำการติดต่อกับผู้ขาย การติดตามอาจทำเป็นปกติวิสัยโดยการขอคำยืนยันการส่งของได้ ใบสั่งซื้อที่ออกไปแล้วมักจะได้รับการทบทวนเป็นระยะและถ้าจำเป็นก็มีการติดต่อกับผู้ขายด้วย

- การตรวจสอบการเรียกเก็บเงิน การตรวจสอบใบส่งของ (INVOICE)

ทำโดยการพิสูจน์ข้อมูลในใบส่งของของผู้ขายกับบันทึกของผู้ซื้อ โดยวิธีการนี้ใบส่งของของผู้ขายจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับคำสั่งซื้อและการบันทึกรับรอง ปริมาณที่ปรากฏในใบส่งของจะถูกตรวจยืนยันกับปริมาณที่ระบุไว้ในใบสั่งซื้อ และปริมาณที่ได้รับของมามีการตรวจสอบข้อตกลงและราคายันกับใบสั่งซื้อ รวมทั้งตรวจสอบองค์ประกอบของสินค้าด้วย ถ้าใบส่งของถูกต้องทุกประการก็จะได้รับอนุมัติและส่งต่อไปยังฝ่ายบัญชีเพื่อการจ่ายเงินต่อไป

การดำเนินกรรมวิธีเกี่ยวกับของขาด และปฏิเสธการรับของ ถ้าพบว่ามี การส่งของขาดผู้ขายจะได้รับการแจ้งให้ทราบทันที ถ้าใบส่งของผิดผู้ซื้อจะคืนให้ผู้ขายทำการแก้ไข ถ้าพัสดุบกพร่อง และต้องส่งคืนก็ต้องขอความเห็นชอบจากผู้ขายและขอให้เปลี่ยนมาใหม่ ถ้าเกิดความต้องการใช้พัสดุเป็นการด่วน ผู้ซื้ออาจต้องทำการตรวจ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้องมีการตรวจทุกชิ้นเพื่อตรวจสอบว่าตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ ผู้ซื้อจะหาทางชดเชยต้นทุนที่เพิ่มขึ้นให้กับผู้ขาย การตรวจสอบทั้งหมดต้องเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าการตรวจสอบเพียงบางส่วนมาก

- การยกเลิกคำสั่งซื้อ

เมื่อผู้ซื้อวางใบสั่งซื้อ และผู้ขายยอมรับคำสั่งซื้อ ก็จะกลายเป็นสัญญาที่ผูกมัดทั้งสองฝ่ายโดยถูกต้องตามกฎหมาย อย่างไรก็ตามมีโอกาสที่ผู้ซื้อจำเป็นที่จะต้องทำการ “ยกเลิก” บางครั้งผู้ขายก็พร้อมที่จะให้มีการยกเลิก และบางครั้งผู้ขายก็ไม่พร้อมที่จะให้ยกเลิก เหตุผลของการขอยกเลิกก็คือมีพัสดุดังกล่าวเก็บไว้มากเกินไป เปลี่ยนแบบสินค้าสำเร็จรูป เปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้า หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของสินค้าอย่างปัจจุบันทันด่วน

- การบันทึกผลการจัดซื้อ

ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการจัดซื้อก็คือจัดทำบันทึกการการจัดซื้อ เป็นงานปกติประจำวัน หลายบริษัทบันทึกด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดทำรายการจัดซื้อสินค้าและผู้ขาย การบันทึกจะมากหรือน้อย นานหรือไม่นาน ขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัทการจัดซื้อพัสดุมักดำเนินไปตามขั้นตอนดังกล่าวทั้งพัสดุที่เป็นสินค้าธรรมดาหรือวัสดุอุปกรณ์ทั่ว ๆ ไป และสินค้าประเภทที่สั่งทำเป็นพิเศษโดยมีแบบส่งไปให้ผู้ขาย เพื่อจะได้ผลิตและส่งคืนมายังบริษัท อย่างไรก็ตามสินค้าที่มีความต้องการเร่งด่วนเป็นสินค้าที่มีความต้องการโดยทันที ทางบริษัทจะต้องจัดหา

ให้ได้ภายใน 24 ชั่วโมง คำสั่งซื้อเร่งด่วนจะออกโดยผู้ใช้พัสดุโดยตรงโดยส่งมาให้ฝ่ายจัดซื้อทำการซื้อตามต้องการ ไม่ว่าสินค้าหรือวัสดุชิ้นนั้นจะเป็นล็อต หรือเล็กน้อยแค่ไหนก็ตามฝ่ายจัดซื้อจะต้องจัดหาให้ได้เพราะถ้าหาไม่ได้ทันอาจเกิดความเสียหายแก่บริษัท เนื่องจากเครื่องจักรต้องหยุดการผลิตเพราะทำงานไม่ได้ งานเร่งด่วนมักจะไม่ค่อยจำกัดเรื่องจำนวนเงินแต่จะดูที่งานการผลิตเป็นหลัก

2.4 ระบบสารสนเทศ

2.4.1 นิยาม

ในระบบสารสนเทศ จะมีค่านิยามที่ใช้อยู่โดยทั่วไป คือ ข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ (ณัฐสุพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2542)

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลก็คือ วัตถุประสงค์ของสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุตของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ หรือ อาจแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยคน เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำงานประสานกัน เพื่อจัดทำสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจในหน่วยงาน หรือ องค์กร

2.4.2 ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ระบบสารสนเทศแบบกว้างๆ ที่ไม่ได้นำไปใช้กับงานด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ และ ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้งานประยุกต์โดยตรง

- ระบบสารสนเทศแบบกว้างๆ
 - เป็นระบบสารสนเทศที่ขยายขึ้นมาจากระบบการประมวลผลธรรมดา โดยมุ่งที่จะจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารใช้งาน อาจสรุปหน้าที่และประโยชน์ได้ย่อ ๆ ดังต่อไปนี้
 - ระบบสารสนเทศทั่วไป เป็นระบบที่สร้างขึ้นให้มีความสามารถในการประมวลผล และจัดทำรายงานที่ผู้ใช้และผู้บริหารต้องการได้
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นด้านการผลิตเอกสารรายงานสำหรับผู้บริการ และมีความสามารถในการค้นหาและจัดทำรายงานพิเศษบางอย่างในแบบออนไลน์
 - ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารภายในสำนักงาน และอำนวยความสะดวกในการส่งเอกสารผ่านระหว่างผู้ปฏิบัติงาน
 - ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการทดสอบแนวทางเลือกในการตัดสินใจ ทำให้ทราบว่าการเลือกแนวทางเช่นนั้น ๆ จะเกิดอะไรขึ้น
 - ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยให้ผู้บริหารค้นหาข้อมูล และสารสนเทศที่สำคัญต่อการบริหารมาใช้งานได้เมื่อจำเป็น และอำนวยความสะดวกในการติดตามหารายละเอียดของข้อมูลบางรายการที่มีปัญหาได้
- ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้งานประยุกต์โดยตรง
 - เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เฉพาะในงานประยุกต์บางด้าน ระบบสารสนเทศประเภทนี้มีมาก ขึ้นกับการคิดจัดทำและตั้งชื่อ โดยมากจะนำเอาชื่องานประยุกต์มาใช้ควบกับชื่อระบบสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น
 - ระบบสารสนเทศงานบัญชี เป็นระบบสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวกับ การเก็บบันทึกข้อมูลบัญชีและจัดทำรายงานบัญชี
 - ระบบสารสนเทศการตลาด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ลูกค้า การผลิต และอื่น ๆ สำหรับช่วยในการวางแผนและส่งเสริมการตลาด
 - ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย ยา แพทย์และการรักษาพยาบาล เพื่อช่วยในการคิดเงินค่ารักษาพยาบาล และให้บริการแก่ผู้ป่วย

- ระบบสารสนเทศห้องสมุด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือ และวัสดุที่เก็บรวบรวมในห้องสมุด ข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกผู้ยืม ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ขายทั้งหมด เพื่อให้งานให้บริการของห้องสมุดดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรของหน่วยงานและสามารถให้สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านผลงาน ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านสวัสดิการ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการดำรงตำแหน่ง

2.4.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วมักมีเป้าหมายที่สำคัญ (ประสงค์ ประณิต พลกรังและคณะ, 2541) ดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Operational Efficiency)
 - 1) เพิ่มประสิทธิภาพของหน้าที่งาน (Functional Effectiveness)
 - 2) เพิ่มคุณประโยชน์ในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage)

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Operational Efficiency) เป็นการช่วยให้งานที่ทำอยู่นั้นสามารถทำได้เร็วขึ้น มีความถูกต้องมากขึ้น ทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น (Do things better)

การเพิ่มประสิทธิภาพของหน้าที่งาน (Functional Effectiveness) เป็นการช่วยให้ผู้บริหารมีมุมมองที่มากขึ้นและกว้างขึ้น ได้รับทราบถึงข้อมูลที่หลากหลาย ช่วยในการตัดสินใจ รวมทั้งสามารถบริหารควบคุมหน่วยงานได้ดีขึ้น ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำในสิ่งที่ดีกว่า (Do better things)

การเพิ่มคุณประโยชน์ในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage) เป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่ง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การผลิตสินค้าใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด การสร้างโอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น ประโยชน์ในข้อนี้ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กรต่างๆ ในปัจจุบันลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำในสิ่งที่ดีและสิ่งใหม่ (Do better things and do the new things)

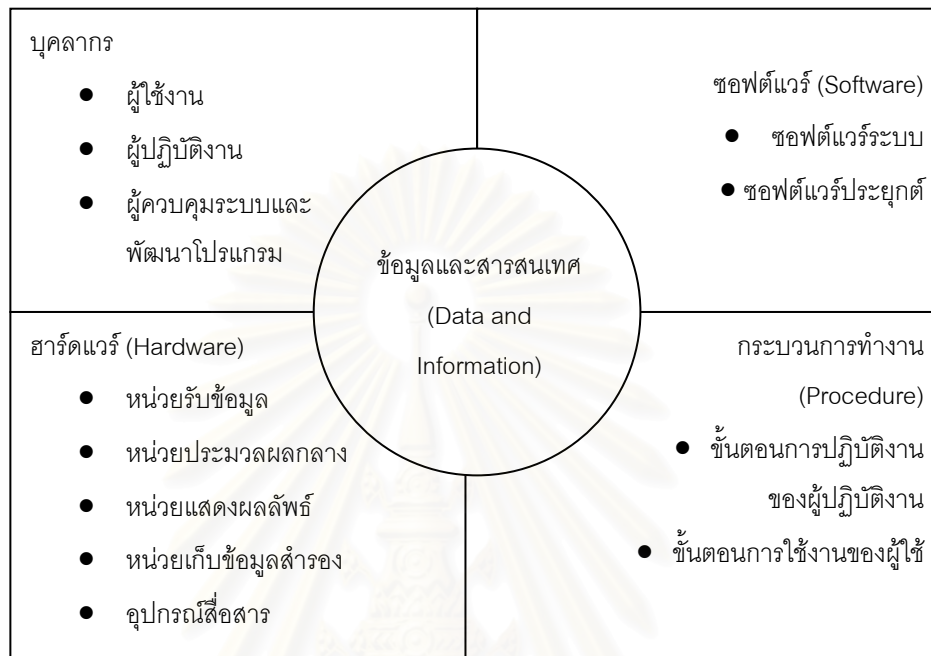
2.4.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน คือ

1. บุคลากร (Personnel)
2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
3. ซอฟต์แวร์ (Software)

4. กระบวนการทำงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)
5. ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information)

โดยสามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.4.5 โครงสร้างระบบสารสนเทศ

การอธิบายถึงโครงสร้างระบบสารสนเทศสามารถพิจารณาได้จาก 2 แนวทาง คือ โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหารและโครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหาร โดยปกติการบริหารจัดการในหน่วยงานต่าง ๆ มักจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- การบริหารระดับสูง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) เป็นระดับที่การจัดการเน้นไปด้านการวางแผนระยะยาว การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไกลออกไปข้างหน้าขนาด 3-5 ปี หรือมากกว่านั้น
- การบริหารระดับกลาง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลวิธี (Tactical Level) เป็นระดับที่เน้นการจัดการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายระยะยาวโดยจัดทำแผนดำเนินการในช่วงสั้น ๆ ระยะเวลาประมาณ 1 ปี

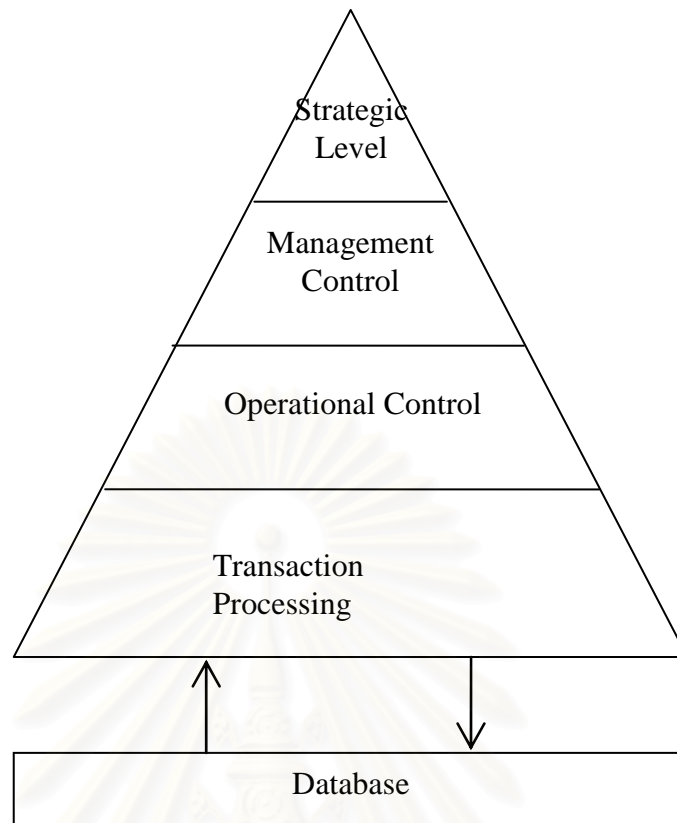
- การบริหารระดับล่าง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับปฏิบัติการ (Operational Level) เป็นระดับที่เน้นการดำเนินงาน หรือ ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงานระยะสั้นที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับมักจะเขียนเป็นรูปพีระมิด ดังรูปที่



รูปที่ 2.4 พีระมิดของโครงสร้างการบริหาร 3 ระดับ

โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับดังกล่าวเมื่อนำมาสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ จะเกิดเป็นโครงสร้างระบบสารสนเทศ ดังรูป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



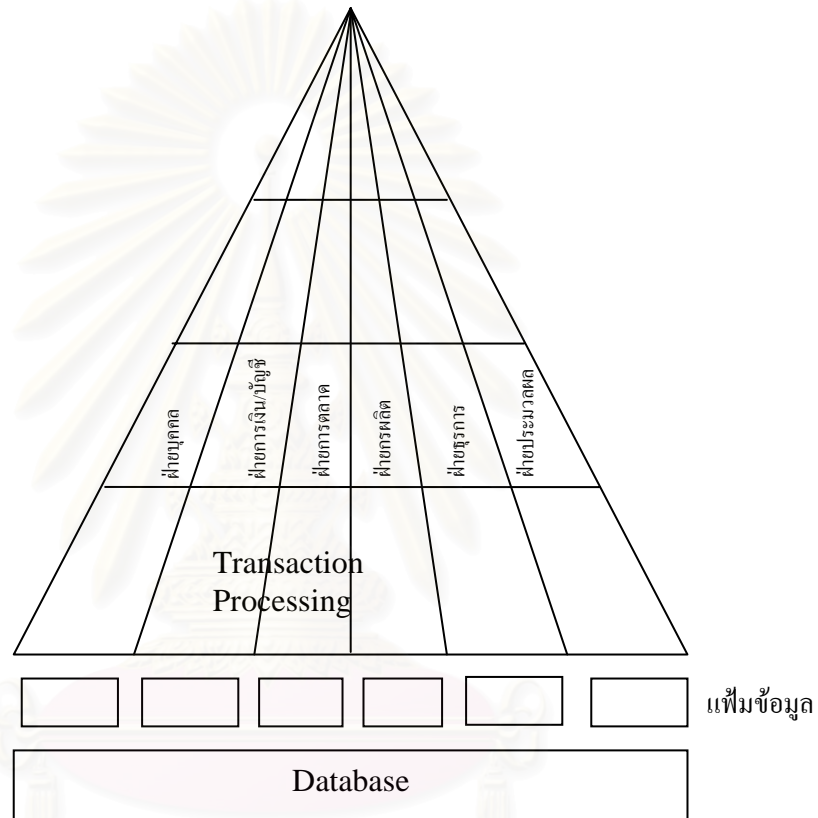
รูปที่ 2.5 พีระมิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและระบบสารสนเทศ

โครงสร้างระบบสารสนเทศซึ่งแบ่งตามระดับการบริหาร จะมีลักษณะเป็นรูปพีระมิด โดยฐานที่กว้างและสอบขึ้นไปบรรจบกันเป็นมุมแหลมตอนบน นั้นหมายถึง ขอบเขตกว้างขวางของข้อมูลที่มีมากในระดับล่าง และลดหลั่นน้อยลงไปเมื่อถึงยอดพีระมิดนี้ แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ

- ระดับล่างสุด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ทำงานประมวลผลข้อมูล ในแบบที่เรียกว่า Transaction Processing
- ระดับที่ 2 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับงานประจำวัน ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Operational Control
- ระดับที่ 3 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจัดการระดับกลางใช้ในงานจัดการและวางแผนระยะสั้น ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Management Control ซึ่งสารสนเทศระดับนี้ยังใช้สำหรับควบคุมและตัดสินใจเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ว่าจะสามารถดำเนินการไปตามแผนระยะสั้นนั้นได้ด้วย
- ระดับที่ 4 หรือระดับยอด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจัดการระดับสูง สำหรับใช้ในงานวางแผนระยะยาวที่เรียกว่า Strategic Planning

จากรูปที่ 2.5 ข้อที่ควรสังเกต คือ มีการใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลเป็นรากฐานในการบันทึกข้อมูลเอาไว้เป็นแหล่งกลางสำหรับให้งานประยุกต์ของทุกหน่วยงานใช้ร่วมกัน

นอกจากนี้โดยปกติแล้วองค์กรหนึ่งๆมักจะแบ่งการปฏิบัติงานออกเป็นฟังก์ชันหรือฝ่ายต่างๆหลายฝ่าย เช่น แบ่งเป็นฝ่ายบัญชี ฝ่ายบริหาร ฝ่ายโรงงาน ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการขาย เป็นต้น ในแต่ละฝ่ายนี้ก็มีบริการทั้งสามระดับเหมือนกันดังแสดงในรูปที่ 2.6

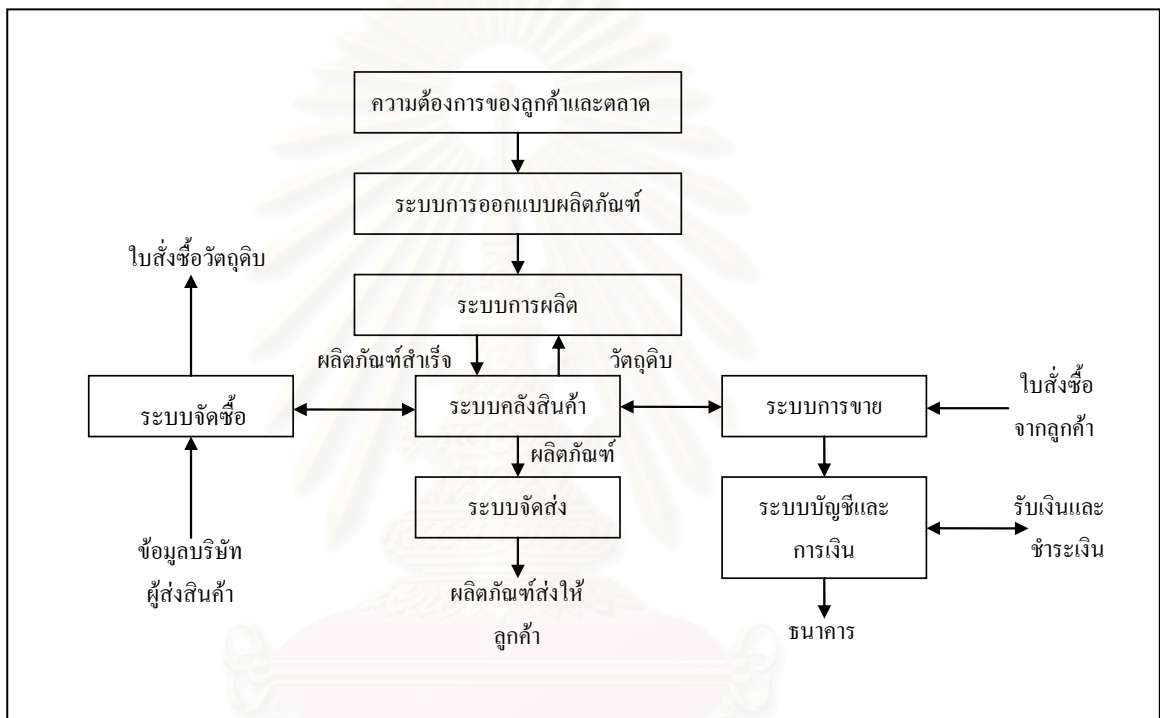


รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและเพิ่มข้อมูลเฉพาะ

จากรูปที่ 2.6 โครงสร้างใหม่นี้ได้แสดงเพิ่มข้อมูลเฉพาะของแต่ละฝ่ายเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมซึ่งหมายความว่า โดยปกติแม้มีการกำหนดโครงสร้างระบบสารสนเทศให้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เพื่อแบ่งกันใช้ข้อมูลโดยไม่ต้องจัดเก็บซ้ำซ้อนแต่ในทางปฏิบัติแต่ละฝ่ายอาจมีข้อมูลพิเศษที่ใช้เฉพาะของตัวเอง โดยไม่ต้องแบ่งกับฝ่ายอื่นๆก็ได้ ดังนั้นจึงควรจัดทำขึ้นเป็นเพิ่มข้อมูลสำหรับใช้เฉพาะในฝ่ายนั้นๆ เท่านั้น

โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูลข้อมูลที่น่ามาประมวลเป็นสารสนเทศในระบบสารสนเทศนั้นมีอยู่ 3 แบบ คือ

- ข้อมูลธุรกิจที่เกิดจากการดำเนินงานธุรกิจตามปกติ (Transaction) เป็นข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า การรับใบสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น
- ข้อมูลการดำเนินงาน เช่น ข้อมูลที่บอกว่า การดำเนินการได้ผลอย่างไร อาทิ ผลิตสินค้าได้วันละกี่ชิ้น การตรวจสอบคุณภาพและพบสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานจำนวนเท่าใด การจัดทำเอกสารรายงานต่าง ๆ ล่าช้าหรือรวดเร็วประการใด
- ข้อมูลภายนอก ได้แก่ ข้อมูลภาวะตลาด เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่จะมีผลต่อการดำเนินการของหน่วยงาน โครงสร้างแบบนี้จะมีลักษณะดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 โครงสร้างระบบสารสนเทศเมื่อแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

2.4.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

องค์กรใดๆก็ตามโดยทั่วไปจะมีระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่และได้รับการนำไปใช้งานโดยผู้บริการแต่เมื่อดำเนินการไประยะหนึ่งอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศ

เหตุที่มาของการพัฒนาระบบสารสนเทศ มักจะเกิดขึ้นจากสาเหตุดังนี้

1. เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเนื่องด้วย การวางระบบเดิมไม่เหมาะสม หรือสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไปเช่นองค์กรขยายใหญ่ขึ้น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น เกิดความล่าช้าในการทำงานอย่างมาก

2. เพื่อให้สามารถตอบสนองของความต้องการใหม่ เมื่อระบบเดิมที่มีอยู่ไม่สามารถเอื้ออำนวย หรือตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ ก็ต้องมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศ
3. เพื่อนำความคิดและเทคโนโลยีใหม่มาใช้ การเกิดขึ้นของแนวคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอย่างมาก เป็นหนึ่งในเหตุผลที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใหม่
4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในบางกรณีระบบสารสนเทศที่มีอยู่เข้ามาเป็นเวลานาน เกิดความล้าสมัย และทำงานได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงอาจเกิดแนวคิดในการปรับปรุงทั้งระบบใหม่ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอนหลัก คือ
 - การศึกษาเบื้องต้น
 - การศึกษาความเป็นไปได้
 - การพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ
 รูปแบบของการพัฒนาระบบสารสนเทศมีรูปแบบและวิธีการที่ใช้อยู่โดยทั่วไปในองค์กรต่าง ๆ ดังนี้
 - การพัฒนาระบบงานตามวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)
 - การพัฒนาระบบงานโดยการสร้างระบบต้นแบบ (Prototyping)
 - การพัฒนาระบบงานโดยการนำชุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ (Application Software Package)
 - การพัฒนาระบบงานโดยผู้ใช้งานปลายทาง (End-User Development)
 - การพัฒนาระบบงานโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Outsourcing)

2.4.7 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS คือ ระบบที่มีการจัดอย่างเป็นระเบียบ และรวมเข้าเป็นกลุ่มโครงสร้างที่ประกอบขึ้นมาจากบุคคลจำนวนมาก เครื่องมือ และระเบียบวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้มีข้อมูลที่ต้องการทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก กล่าวคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นระบบที่รวม (Integrate) ผู้ใช้และเครื่อง (User-Machine) เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำหน้าที่ในการจัดหารายสนเทศ หรือข่าวสารเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในเรื่องของการวางแผน การจัดการองค์กร เช่น การวางแผน การจัดการองค์กร และการควบคุม เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องมีการประสานร่วมกับหน่วยงานหรือระบบย่อยอื่น ๆ ในองค์กร โดยมีลักษณะการจัดตั้งที่เป็นระบบ และง่ายแก่การประสานงานกับระบบย่อยอื่น ๆ ในองค์กรด้วย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย แต่เนื่องจากความสามารถของคอมพิวเตอร์ ในอันที่จะประมวลผลข้อมูลได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นในปัจจุบันระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจึงมักจะผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

หน้าที่หลักของสารสนเทศเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย

- ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารได้
- ให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารทุกระดับได้
- ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาทุกรูปแบบของปัญหา
- ให้สารสนเทศที่รวดเร็วและเหมาะสมกับการใช้งาน

ประโยชน์ที่ผู้บริหารจะได้รับจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สามารถสรุปได้ดังนี้

- ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาและโอกาสได้รวดเร็วขึ้น
- ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาสำหรับการวางแผนได้มากขึ้น
- ช่วยให้ผู้บริหารใช้เวลาในการพิจารณาปัญหาที่มีความซับซ้อนได้มากขึ้น
- ช่วยให้ผู้บริหารควบคุมการดำเนินการได้ดีขึ้น
- คุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย
- เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญ

ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร กล่าวคือ ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร และต้องเป็นสารสนเทศที่ใช้เพื่อการบริหาร คือ สามารถใช้ประกอบในการวางแผน การควบคุมงานได้

▪ ผู้บริการต้องเป็นแกนนำในการพัฒนาระบบ เนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้เกี่ยวข้องและถูกใช้งานโดยตรงจากผู้บริหาร ดังนั้น ผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบและกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ

▪ มองปัญหาในลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องประสานระบบย่อย ๆ ในองค์กรให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรมและอื่น ๆ

- การใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ระบบทำงานเร็วขึ้น และประหยัดค่าใช้จ่าย
 - ต้องการการวางแผนที่ดี เนื่องจากการที่ไม่สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนอย่างดี และคำนึงถึงปัญหาต่าง ๆ อย่างรอบคอบในการพัฒนาและใช้งานระบบ
 - อาศัยแนวความคิดเชิงระบบในการพัฒนาระบบ
 - เป็นระบบที่โดยทั่วไปอาศัยคอมพิวเตอร์
- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น แม้จะสร้างขึ้นให้กับผู้บริหารใช้ก็จริงอยู่ แต่ผลลัพธ์ของระบบ หรือรายงานที่จะจัดทำให้ผู้บริหารแต่ละระดับนั้นมีความแตกต่างกัน เพราะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของผู้บริหารแต่ละคนซึ่งจะบังคับให้ต้องการสารสนเทศที่ต่างกัน ดังได้เคยกล่าวไปแล้วว่าผู้บริหารระดับบนสุดต้องการสารสนเทศสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งเป็นแผนสำหรับการทำให้บริษัทแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ได้ ดังนั้น สารสนเทศที่ต้องใช้จึงมักจะเป็นสารสนเทศที่เกี่ยวกับสภาพของตลาดและสถานการณ์ภายนอกบริษัทมากกว่าจะเป็นสารสนเทศจากภายในบริษัท ในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารระดับล่างซึ่งต้องควบคุมการปฏิบัติงานภายในให้ดำเนินไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ก็ต้องการสารสนเทศจากภายในมากกว่าภายนอก ดังแสดงได้

ตารางที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของระดับการบริหาร และคุณลักษณะสารสนเทศที่ต้องการ

ผู้บริหาร	คุณลักษณะสารสนเทศ
ระดับสูง	มาจากภายนอกเกินกว่าครึ่ง เป็นสารสนเทศสรุปแสดงแนวโน้มระยะยาว ไม่จำเป็นต้องเป็นปัจจุบัน
ระดับกลาง	มาจากภายนอกประมาณครึ่ง เป็นข้อมูลและสารสนเทศสรุปแนวโน้มระยะสั้น ควรเป็นสารสนเทศปัจจุบัน
ระดับล่าง	มาจากภายในเป็นส่วนใหญ่เป็นข้อมูลแสดงรายละเอียดเป็นเรื่องปัจจุบัน

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการจ้ดวางระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่ทั้งหมด หรือเป็นการปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิมเพียงบางส่วน โดยการออกแบบนี้จะขึ้นกับผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิม และผลการตัดสินใจของผู้บริหารว่าต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่เป็นอย่างไร ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าว จะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

- การออกแบบรายงาน
- การออกแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบประมวลผล
- การออกแบบระบบประมวลผล

การออกแบบรายงาน รายงานเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น ถ้ารายงานเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ถือได้ว่าระบบที่ออกแบบบรรลุเป้าหมายไปได้ส่วนหนึ่ง สำหรับขั้นตอนโดยละเอียดของการออกแบบรายงานจะประกอบด้วย

- การกำหนดรายงานที่ต้องการ เป็นการกำหนดถึงรายงานที่ต้องการจากระบบ โดยนำผลจากขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทบทวนและพิจารณาร่วมกับความต้องการของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน หลักที่ใช้ในการพิจารณารายงานที่ต้องการจากระบบ ได้แก่ รายงานนั้นยังมีความต้องการหรือไม่ รายงานนั้นมีความซ้ำซ้อนกับรายงานอื่นๆ หรือไม่
- การกำหนดสารสนเทศในรายงาน ภายหลังจากที่ได้มีการกำหนดรายงานที่ต้องการแล้ว จะต้องมีการวิเคราะห์ร่วมกับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดรายละเอียดของสารสนเทศที่ต้องการในรายงาน
- การออกแบบรูปแบบรายงาน จะกระทำภายหลังจากที่ได้กำหนดรายละเอียดของสารสนเทศในรายงานแล้ว รูปแบบรายงานเหล่านี้จะแบ่งออกเป็นรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานและรายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงาน โดยรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานเป็นรายงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ จึงมีรูปแบบที่เป็นไปตามความพอใจของหน่วยงานเอง ในขณะที่รายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงานจะมีรูปแบบที่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำไปใช้ด้วย
- การจัดระบบในการออกรายงานนอกเหนือจากการออกแบบรูปแบบรายงานแล้ว จะต้องคำนึงถึงระบบในการออกรายงานด้วย เช่น จำนวนชุดของรายงานที่ต้องการ การไหลของรายงานถึงผู้รับสารสนเทศ และความถี่ในการออกรายงาน เป็นต้น
- การออกแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบประมวลผล เป็นการพิจารณาลักษณะข้อมูลที่น่าเข้าสู่ระบบประมวลผล เพื่อให้ได้รายงานจากระบบตามที่ต้องการ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีสิ่งที่ต้องพิจารณาดังนี้
 - ข้อมูลนำเข้าที่ต้องการ การพิจารณาว่าข้อมูลนำเข้าควรเป็นอะไรบ้าง ขึ้นกับรายงานที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งงานในขั้นตอนนี้จะนำเอาผลการวิเคราะห์รายงานที่ได้ออกแบบไว้มาพิจารณาถึงชนิด และขนาดของข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้า

■ แหล่งข้อมูลนำเข้า ในการวิเคราะห์จำเป็นต้องหาแหล่งข้อมูลที่เป็นต้องใช้ เพื่อกำหนดแหล่งข้อมูลนำเข้าของระบบ ทั้งนี้แหล่งข้อมูลที่ใช้ดังกล่าวเพื่อจัดทำรายงานอาจแบ่ง ออกได้เป็น

- แหล่งข้อมูลจากเอกสารขึ้นเดียวกัน การใช้แหล่งข้อมูลนี้จะไม่ยุ่งยาก มาก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดมาจากเอกสารในชั้นเดียวกัน
- แหล่งข้อมูลที่เกิดจากการคำนวณ บางรายงานอาจมีข้อมูลที่มาจาก แหล่งเดียว และข้อมูลบางส่วนได้มาจากการนำข้อมูลไปคำนวณ
- แหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ลักษณะแหล่งข้อมูลแบบนี้จะทำให้เกิด ความยุ่งยากในการออกแบบระบบสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลที่นำเข้ามา จะมีหลายแบบ
- แหล่งข้อมูลจากตารางที่ได้กำหนดขึ้น เป็นการกำหนดค่าไว้เป็นตาราง อ้างอิง และนำมาประมวลผล ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นการสรุปข้อมูลในรูปแบบที่สามารถนำเสนอได้ง่าย และ การเตรียมข้อมูลนำเข้าก็สะดวก

■ การกำหนดระยะเวลาของข้อมูลนำเข้า เป็นการกำหนดระยะเวลาและความถี่ ของข้อมูลนำเข้า ทั้งนี้เพื่อให้ทันต่อความต้องการใช้ในการประมวลผลให้ได้เป็นรายงานตาม ที่ต้องการ

การออกแบบระบบประมวลผลจะครอบคลุมตั้งแต่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดบันทึก การเก็บรักษา การคำนวณ การประมวลผล การวิเคราะห์และการเรียกกลับมาใช้ใน ภายหลัง ทั้งนี้เพื่อที่จะประมวลผลข้อมูลให้ได้เป็นสารสนเทศและรายงานตามที่ต้องการ

2.5 การออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Orientation) (กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล,พนิดา พานิชกุล : 2548)

2.5.1 Object Orientation

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

โดยทั่วไปอ็อบเจกต์หนึ่งๆ อาจอยู่หนึ่งหรือไม่อยู่หนึ่ง ถ้าไม่อยู่หนึ่งก็จะดำเนินการหรือ ถูกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดกิจกรรม (Activity) ความเคลื่อนไหว (Movement) การกระทำ (Action) หรือการดำเนินการ (Operation) เช่น กิจกรรม คนปั่นจักรยาน เกิดจาก คนดำเนินการ (ปั่น) ต่อจักรยาน เป็นต้น ดังนั้นหากพิจารณาในรายละเอียดแล้ว จะเห็นว่ากิจกรรม

ต่างๆ 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 การกระตุ้น เป็นต้น ซึ่ง Interaction นี้เองที่ทำให้เกิด กิจกรรม (Activity) ต่างๆ ในโลกนี้

2.5.2 อ็อบเจกต์ (Object) และคลาส (Class)

1) อ็อบเจกต์ (Object)

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

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

2) คลาส (Class) หรือ Abstract Object

การให้แนวคิดกับวัตถุต่างๆ นั้นจะถูกกำหนดโดยกรอบที่สนใจ เพราะเราจะให้แนวคิดกับวัตถุในบางส่วนของวัตถุที่เราสนใจเท่านั้น เช่น เมื่อกรอบที่เราสนใจเฉพาะ 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 สิ่งที่อยู่ในความคิดเราซึ่งไม่สามารถทำกิจกรรมใดๆ ให้เกิดขึ้นจริงได้ แต่ถ้าเราต้องการให้เกิดกิจกรรมขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์ของเรา เราต้องสร้างวัตถุของคลาสต่างๆ ขึ้นในคอมพิวเตอร์ของเราเสียก่อน เพื่อให้วัตถุนั้นๆ สามารถทำงานและดำเนินบทบาทของตนเองได้ ซึ่งหากเราจะเทียบกับแนวทางการพัฒนาโปรแกรมแบบเดิม แล้วคลาสจะคล้ายคลึงกับชนิดของตัวแปรและวัตถุจะคล้ายคลึงกับตัวแปรนั่นเอง

2.5.3 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 (เพราะระบบจำลองได้ก็ต่อเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ) แต่ถ้าเราใช้คลาสให้เป็นเสมือนแม่พิมพ์ เพื่อสร้างตัวตนที่จำลองภาพของวัตถุในโลกของความเป็นจริง ให้มีตัวตนอยู่จริงในคอมพิวเตอร์ วัตถุเหล่านั้นซึ่งเรียกว่า “อ็อบเจกต์” หรือบางครั้งเราจะเรียกว่า “Instance” (อยู่ด้านปลายของลูกศร) จะสามารถทำหน้าที่ก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ของระบบตามที่เราร้องขอได้ เรียกกระบวนการในการสร้างอ็อบเจกต์จากคลาสว่า “Instantiation”

ถ้าเราได้ทราบแล้วว่า Abstraction เป็นการมองสิ่งต่างๆ แล้วใส่ความคิดรวบยอด (Concept) ลงไปว่า สิ่งที่มีมองนั้นมีคุณลักษณะอย่างไร ดังนั้นการมองอ็อบเจกต์หนึ่งชนิดของหลายคนจะมีมุมมองต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละคน

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

2.5.4 องค์ประกอบของอ็อบเจกต์

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

1) คุณสมบัติ (Attribute)

เราสามารถบรรยายคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ต่างๆ ตราบเท่าที่คุณสมบัติดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่เราสนใจหรืออยู่ใน Domain ที่สนใจ เช่น สีและจำนวนของประตูรถคันหนึ่ง สีผิวและเพศของคนๆ หนึ่ง เป็นต้น ในทาง Object Orientation จะเรียกสิ่งที่ใช้ในการบรรยายคุณลักษณะต่างๆ ของอ็อบเจกต์ว่า “Attribute” หรือ “Property”

2) การดำเนินการ/เมธอด (Operation/Method)

ในโลกความจริงทุกๆ สิ่งต้องมีความสามารถดำเนินการบางอย่างได้ เช่น คนสามารถวิ่ง เดิน หรือ กรรณิเครื่องเล่นซีดีที่มีความสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ เป็นต้น ดังนั้น หากเรามองทุกๆ สิ่งเป็นอ็อบเจกต์ ย่อมแสดงว่าทุกอ็อบเจกต์ต้องมี “ความสามารถในการดำเนินการ (Operation)” บางอย่างหรือหลายอย่างได้ ซึ่งหมายถึง การกระทำที่อ็อบเจกต์สามารถทำให้หรือสามารถถูกขอร้องให้กระทำได้

ความสามารถในการดำเนินการบางอย่างจะถูกแสดงออกมาให้เห็นเป็นพฤติกรรมได้ ต้องเกิดจากการสื่อสารหรือปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจกต์ หมายความว่า จะต้องมียอ็อบเจกต์ใดอ็อบเจกต์หนึ่งเป็นตัวกระตุ้น (Trigger) อีกหนึ่งอ็อบเจกต์เป็นผู้ถูกกระตุ้น (หรือถูกกระทำ – Passive Object) ให้แสดงพฤติกรรมด้วยการที่ Trigger ส่ง Message ไปเรียกใช้ความสามารถของ Passive Object การปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจกต์นี้เองที่ทำให้เกิดการดำเนินการใดๆ ขึ้นมาได้

3) การบ่งชี้อ็อบเจกต์ (Unique Identity / Object Identity)

ถ้าสังเกตการณ์ข้างถึงอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่เราสนใจหรือกล่าวถึง เราจะใช้ประโยคหรือวลีที่บ่งบอกถึงความจำเพาะเจาะจงของอ็อบเจกต์นั้นๆ เช่น รถยนต์หมายถึงเลขทะเบียน..., คอมพิวเตอร์ยี่ห้อ A ของนาย ก เป็นต้น สาเหตุที่เราต้องระบุให้เจาะจง เนื่องจาก

อ็อบเจกต์แต่ละตัวจะไม่สามารถซ้ำกับอ็อบเจกต์ตัวอื่นๆได้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆเรียกคุณสมบัติของ ความโดดเด่นและไม่ซ้ำกันของอ็อบเจกต์แต่ละตัวว่า “Unique Identity”

2.5.5 ประเภทของ Abstraction

ที่ผ่านมาทราบแล้วว่า Abstraction คือ กระบวนการในการสร้างแนวคิดของ คลาสจากกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่เราสนใจ ในหัวข้อนี้ได้หยิบเอากระบวนการ Abstraction มาจำแนก เป็น 4 ประเภท ด้วยกัน ได้แก่ Classification, Association, Aggregation และ Generalization / Inheritance

1) Classification Abstraction

Classification Abstraction คือกระบวนการในการให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์ ที่เราสนใจ เพื่อก่อให้เกิดแนวคิดของคลาส ดังนั้นหัวใจสำคัญของ Classification Abstraction ก็คือ “แนวคิดรวบยอด (Concept)” ที่จะให้กับอ็อบเจกต์ การให้แนวความคิดคือ การให้ขอบเขต แก้อ็อบเจกต์ว่าต้องมีคุณลักษณะอะไรบ้าง Concept เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถทำให้เราจัดหมวดหมู่ที่ไม่ซ้ำกันให้กับอ็อบเจกต์ใน Problem Domain ที่เราสนใจ หลังจากที่เราได้หมวดหมู่ ของอ็อบเจกต์แล้ว ความคิดรวบยอดหรือ Concept ที่เรามีต่อกลุ่มของอ็อบเจกต์แต่ละกลุ่ม ก็คือ คลาสแต่ละคลาสนั้นเอง ลักษณะของการให้แนวคิดเพื่อแยกแยะ กำหนดขอบเขต และจัดหมวดหมู่ของอ็อบเจกต์เพื่อให้เกิดคลาสก็คือ ลักษณะของ “Classification Abstraction”

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

2) Association Abstraction

Association หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (หรืออ็อบเจกต์) ที่อยู่ในระดับเดียวกัน กล่าวคือ คลาสทั้งสองมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ไม่มีคลาสใดเป็นองค์ประกอบ ของคลาสใด เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ นักเรียนลงทะเบียนวิชาเรียน สินค้าอยู่ในคลังสินค้า เป็นต้น และกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เราสนใจในลักษณะที่คลาสทั้งสอง มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในระดับเดียวกัน เรียกว่า “Association Abstraction”

คลาสที่มีความสัมพันธ์กันจะถูกเชื่อมความสัมพันธ์ด้วย “ชื่อความสัมพันธ์ (Association Name)” เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ คลาส “ลูกค้า” กับ “ใบสั่งซื้อ” ถูกเชื่อม ความสัมพันธ์ด้วย Association ที่ชื่อว่า “จัดทำ (Make)” เป็นต้น ดังนั้นการเขียนสัญลักษณ์แทน

ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจึงควรระบุชื่อ Association ไว้ด้วย โดยอาจใช้ลูกศรเพื่อแสดงให้เห็นทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย

3) Aggregation Abstraction

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

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

ดังนั้นหากเป็นเนื้อหาในทาง Object Orientation แล้วเราอาจกล่าวได้ว่า คลาสบางคลาสดังกล่าวสามารถแยก (Decompose หรือ Split) ออกเป็นคลาสน้อยๆ ได้ แต่ละคลาสน้อยๆ นั้นมี Concept ที่แตกต่างออกไปได้ หลายๆ คลาสในทางตรงกันข้าม เราสามารถกล่าวได้ว่า คลาสหลายๆ คลาสที่มี Concept แตกต่างกัน เมื่อนำมารวมกัน (Compose หรือ Assemble) ก็ สามารถที่จะสร้างคลาสนิวที่มี Concept ใหม่ได้เช่นเดียวกัน ลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะ ความสัมพันธ์แบบ “Whole-Part หรือ Aggregation” นั่นเอง

4) Generalization Abstraction หรือ Inheritance

Generalization หมายถึง ความสัมพันธ์แบบต่างระดับระหว่างคลาสดั้ง (Superclass) กลับคลาสรอง (Subclass) โดยที่ Subclass จะสืบทอดคุณลักษณะทั้ง Attribute และ Operation ที่สำคัญๆ ของ Superclass นั้นมาด้วย ทำให้ Subclass มี Attribute บางอย่าง เหมือนกับ Superclass ในขณะที่เดียวกัน Subclass เองก็สามารถสร้าง Attribute และ Operation เพิ่มเติมได้ด้วย

จากความสัมพันธ์แบบ Aggregation ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับ เหมือนกัน แต่ Aggregation ใช้อธิบายความจริงบนโลกที่ว่า มีวัตถุหลายชนิดที่เกิดจากการ ประกอบรวมเข้าด้วยกันของวัตถุอื่นๆ แสดงว่าวัตถุอื่นที่เป็นองค์ประกอบกับวัตถุหลัก ไม่มีความ คล้ายคลึงกันทางด้านโครงสร้าง แต่ยังคงมีความจริงบนโลกอีกประการหนึ่งของความสัมพันธ์แบบ ต่างระดับที่ว่า “วัตถุหลักและวัตถุย่อยที่ถึงแม้ว่าจะอยู่ต่างระดับกันแต่มีความคล้ายคลึงกัน

ทางด้านโครงสร้างและความหมาย (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) ใดๆหรือในทางกลับ Generalization จะช่วยรวมเอาลักษณะร่วมกันของคลาสพิเศษใดๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นคลาสใหม่ที่มีลักษณะเป็นสามัญ (General) ได้

2.6 UML (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล, พนิดา พานิชกุล:2548)

UML (Unified Modeling Language) คือภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้น กล่าวง่ายๆก็คือ “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 จะต้องมีความหมายที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ “คำศัพท์ (Vocabulary)” และ “ไวยากรณ์ (Syntax)” ซึ่ง UML ก็มีโครงสร้างทั้ง 2 อย่างครบถ้วน โดยที่ “คำศัพท์” ของ UML จะมีทั้งการแสดงให้เห็นว่าคำศัพท์คำนั้น ชื่ออะไร มีรูปร่างลักษณะอย่างไร (ซึ่งก็คือสัญลักษณ์และชื่อของสัญลักษณ์) ส่วน “ไวยากรณ์” ใช้เป็นข้อกำหนดในการให้ความหมายแก่คำศัพท์และการนำคำศัพท์ใดๆ มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน หรือกล่าวง่ายๆก็คือ ไวยากรณ์หมายถึง ข้อกำหนดในการนำสัญลักษณ์ต่างๆมารวมกันเพื่อสร้างแบบจำลองเป็นแผนภาพชนิดต่างๆ

จุดเริ่มต้นของ UML มาจากการที่ในช่วงปี ค.ศ. 1890-1990 ซึ่งเป็นยุคแห่งการขยายตัวของหลักการเชิงวัตถุในวงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

ทั่วไป นักพัฒนาระบบหลายท่านต่างคิดค้น Methodology ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุนี้ขึ้นมามากมาย ทั้งนี้เนื่องจากต้องการให้ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ ทำให้แบบจำลองที่ได้มีความแตกต่างกันออกไปไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เมื่อนำไปใช้ก็ได้แบบจำลองของระบบไม่ครบถ้วนตามความต้องการ อย่างไรก็ตามแบบจำลองของแต่ละ Methodology ก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นนักพัฒนาระบบ 3 ท่าน ได้แก่ Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson จึงได้นำข้อดีในการสร้างแบบจำลองตาม 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)” ในปลายปี 1997 และมีการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (กลางปี พ.ศ. 2547) คือเวอร์ชัน 2.0

ถึงแม้ว่าบางครั้ง UML จะถูกเรียกว่าเป็นภาษารูปภาพ “มาตรฐาน” ในการสร้างแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุก็ตาม แต่ด้วยกฎของ UML ที่มีการเพิ่มส่วนขยายให้กับสัญลักษณ์เพื่อทำให้กลายเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใหม่ในระบบได้ ส่งผลให้พบว่ามีในปัจจุบัน บางแผนภาพก็ยังมีสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่างกัน มากบ้างน้อยบ้างในแต่ละองค์กร ทั้งนี้ ก็เพื่อต้องการสื่อสารให้ตรงกับความต้องการขององค์กรตนเองให้มากที่สุด อย่างไรก็ตาม หากทีมงานสร้างแบบจำลองด้วยแผนภาพของ UML ได้อย่างถูกต้องตามหลักการแล้ว แผนภาพดังกล่าวจะเชื่อมต่อไปยังขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย เช่น Java, C++, Visual Basic เป็นต้น นอกจากนี้ UML ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ว่าจะต้องใช้กับ Object-Oriented Methodology ใด Methodology หนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ทีมงานพัฒนาระบบจึงสามารถนำ UML ไปใช้กับ Methodology ใดก็ได้ตามความเหมาะสม

2.6.1 คำศัพท์ในภาษา UML

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

1) Things

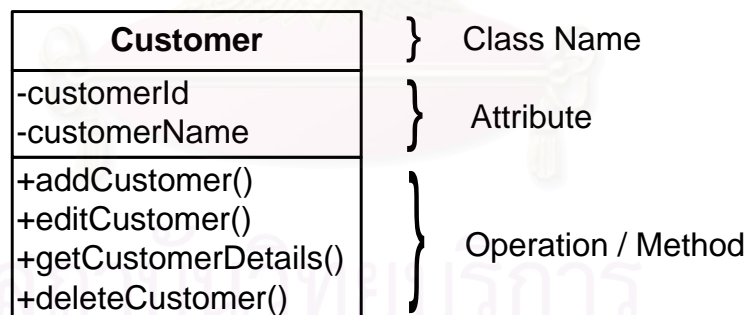
Things คือ สิ่งที่ได้จากการ Abstraction ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มตามชนิดของคำได้ ดังนี้

1. Structural Things

Structural Things คือ คำนาม (Nouns) ในภาษา UML (เมื่อเทียบกับภาษาทั่วไป) คำนามเหล่านี้จะไปปรากฏอยู่ในแบบจำลองแต่จะถูกแสดงแทนด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการ Abstraction สิ่งใดที่มีชื่อเป็นคำนาม สิ่งนั้นคือ Structural Things ในภาษา UML Structural Things แบ่งออกได้ ดังนี้

■ คลาส (Class)

คือกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีคุณลักษณะ ความสัมพันธ์ และพฤติกรรม (หรือการปฏิบัติการ) ร่วมกัน สัญลักษณ์ของ "คลาส" จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส (Class Name) แอททริบิวต์ (Attribute) และการดำเนินการ (Operation หรือ Method) ดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ "Class"

■ ยูสเคส (Use Case)

สิ่งที่ใช้อธิบายถึงกิจกรรมของระบบที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน อันจะส่งผลตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) สัญลักษณ์ของ Use Case จะใช้รูปวงรี และเขียนชื่อ Use Case ไว้ในวงรี ดังรูปที่ 2.9



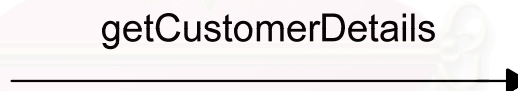
รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ “Use Case”

2. Behavioral Things

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

■ อินเตอร์แอคชัน (Interaction)

เป็นพฤติกรรมในการส่ง Message สื่อสารกันระหว่างออบเจกต์ เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง สามารถระบุ Operation หรือพฤติกรรมใดๆ ของออบเจกต์โดยใช้ Interaction ได้ นอกจากนี้ยังสามารถแสดง Message ที่ส่งระหว่างออบเจกต์ไปกับสัญลักษณ์ Interaction ได้ด้วย โดยสัญลักษณ์ของ Interaction จะใช้เส้นลูกศร พร้อมกับเขียนชื่อ Operation หรือ Message ไว้บนเส้นลูกศร ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ “Interaction”

■ สเตทแมชชีน (State Machine)

เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการเปลี่ยนสถานะของออบเจกต์ในช่วงระยะเวลาของการตอบสนองต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง สามารถระบุชื่อคลาสหรือ Collaboration ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ทำให้สถานะของออบเจกต์เปลี่ยนไว้ในสัญลักษณ์ State Machine ได้ การเกิด State Machine มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะ (Transition) เหตุการณ์ (Event) และการกระทำ (Activity) สัญลักษณ์ที่ใช้แทน State Machine คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน พร้อมกับเขียนชื่อ State ไว้ด้านใน ดังรูปที่ 2.11

Approved

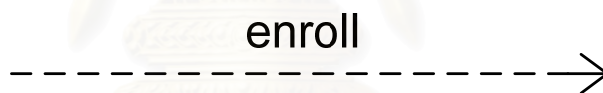
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ “State Machine”

2.6.2 ความสัมพันธ์ (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

1) Dependency

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งแบบส่งผลกระทบต่อกัน โดยหากมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของคลาสมส่งผลกระทบต่ออ็อบเจกต์ของคลาสนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Dependency คือ เส้นประหัวลูกศรแบบก้างปลา โดยที่อาจมีการเขียนลักษณะความสัมพันธ์ไว้บนเส้นก็ได้ ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ “Dependency”

2) Association

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งที่มีระนาบความสัมพันธ์เดียวกัน (มีความสำคัญเทียบเท่ากัน ไม่มีสิ่งใดสำคัญกว่าสิ่งใด) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Association คือ เส้นตรง และมีข้อความแสดงบทบาทความสัมพันธ์ไว้บนเส้นตรง หรืออาจเพิ่ม Multiplicity ก็ได้ (Multiplicity หมายถึงค่าของจำนวนสมาชิกในคลาสมที่มีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ มีรูปแบบคือ Minimum...Maximum เช่น 0..* หรือ 1..1 เป็นต้น) ดังรูปที่ 2.13

1..1

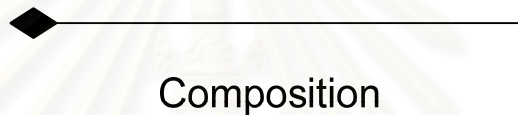
0..*

-Customer

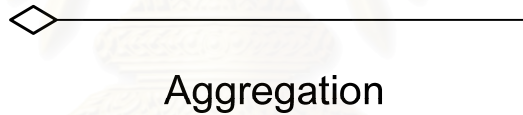
-Order

รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ "Association"

นอกจากนี้ยังมี Relationship ที่เปลี่ยนรูปจาก Association เพิ่มอีก 2 แบบ คือ "Aggregation Relationship" และ "Composition Relationship" เป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับ คือมีลักษณะเป็น "องค์ประกอบ (Part-of)" สัญลักษณ์ของ Aggregation และ Composition มีลักษณะดังรูปที่ 2.14 และ 2.15



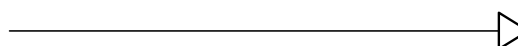
รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ "Composition"



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ "Aggregation"

3) Generalization

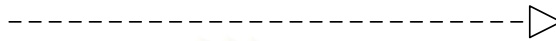
หรือ Specialization / Generalization อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งแบบจำแนกประเภท (เป็นความสัมพันธ์ต่างระดับ) หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบจำแนกประเภท (Type-of, Kind-of, Is-a) คลาสที่เป็นประเภทหรือชนิดใดชนิดหนึ่ง (Specialized) จะเรียกว่าเป็น "Child Class/Subclass" ที่มีคุณลักษณะและพฤติกรรมร่วมกับคลาสที่เป็นประเภททั่วไป (Generalized) ซึ่งถูกเรียกว่า "Parent Class/Superclass" สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Generalization คือ เส้นตรงหัวลูกศรไปรง และหันลูกศรไปยังคลาสที่เป็น Superclass ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ "Generalization Relationship"

4) Realization

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง โดยที่สิ่งหนึ่งจะทำหน้าที่ในการดำเนินการตาม Method ที่อีกสิ่งหนึ่งได้ประกาศไว้ใน UML มี Realization 2 ประเภทคือ Realization ระหว่างคลาสกับอินเทอร์เฟซ และ Realization ระหว่างคอมโพเนนต์กับอินเทอร์เฟซ สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Realization คือ เส้นประลูกศรโปร่ง ดังรูปที่ 2.17



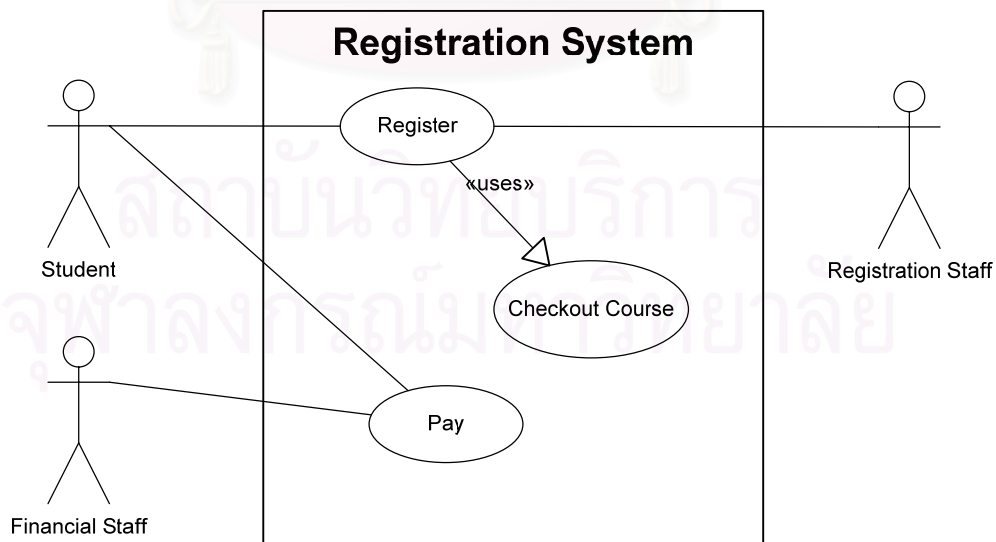
รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ "Realization Relationship"

2.6.3 แผนภาพ (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

1) Use Case Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ (Use Case) อาจกล่าวได้ว่าเป็น หน้าหรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) โดย Use Case Diagram จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และ Actor จัดว่าเป็นคลาสพิเศษ แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram ดังรูปที่ 2.18



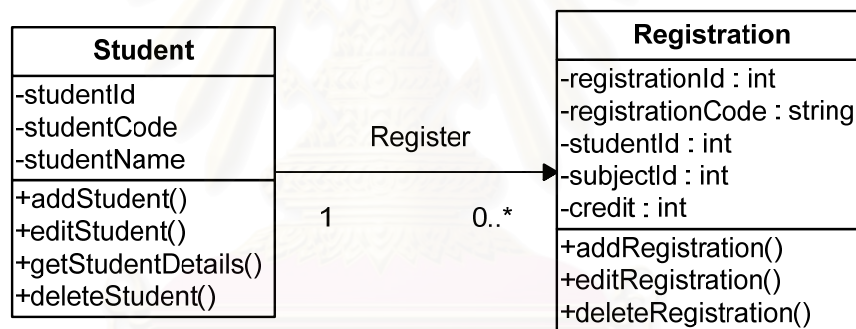
รูปที่ 2.18 ตัวอย่าง Use Case Diagram

Use Case Diagram จะประกอบไปด้วย

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

2) Class Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟซ (Interface) และแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคลาสซึ่งแผนภาพนี้เป็นแผนภาพที่จะพบมากที่สุดเ็นทาง Object Orientation แสดงตัวอย่าง Class Diagram ดังรูปที่ 2.19

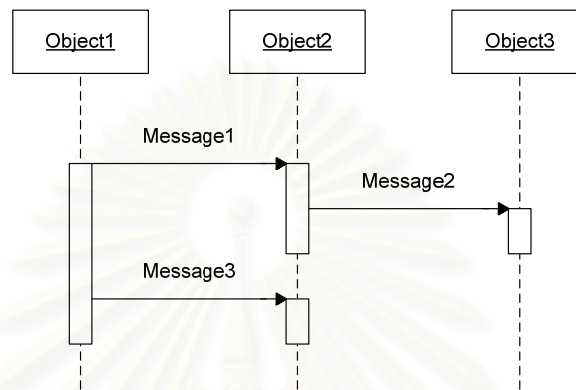


รูปที่ 2.19 ตัวอย่าง Class Diagram

ตามที่เคยกล่าวไว้แล้วว่าสัญลักษณ์แทน Class นั้นจะใช้รูปสี่เหลี่ยมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบน ให้แสดงชื่อคลาส (เป็นตัวหนาและขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่เสมอในทุกๆ คำ) ส่วนกลางแสดง Attribute (คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่) และส่วนล่างแสดง Operation / Method (เช่นเดียวกับการเขียน Attribute คือ คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่) จากรูปข้างต้น แสดงให้เห็นถึงการนำ Relationship มารวมเอาไว้ในแผนภาพ นั่นคือ Association จะเห็นว่ามีเส้นเขียนถึงบทบาทความสัมพันธ์ (Make) โดยใช้ลูกศรชี้ไปในทิศทางของคลาสที่มีความสัมพันธ์ด้วยและยังแสดงให้เห็นถึง Multiplicity อีกด้วย (1..1 และ 0..*)

3) Sequence Diagram

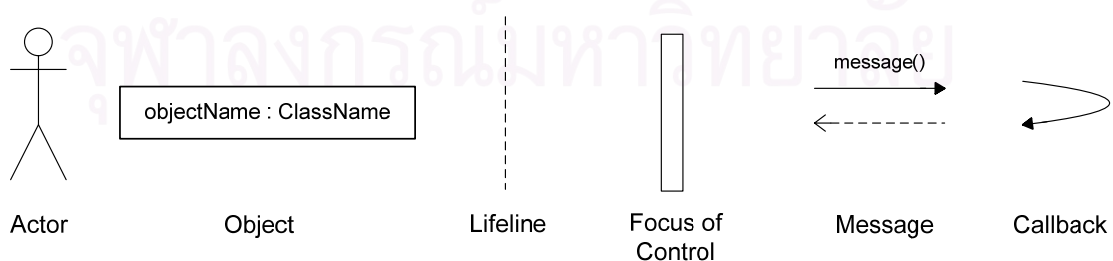
เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจกต์โดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง Message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน แสดงลักษณะของ Sequence Diagram ดังรูปที่ 2.20



รูปที่ 2.20 ลักษณะของ Sequence Diagram

จากรูป Sequence Diagram ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

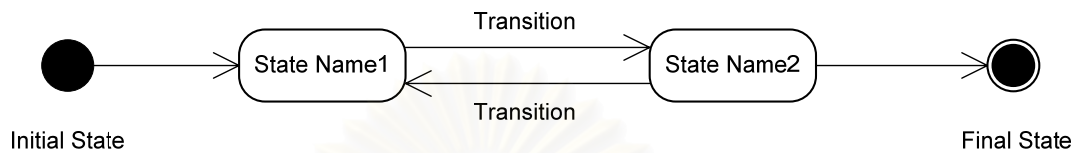
1. Actor คือ ผู้กระทำต่อระบบ
2. Object คือ อ็อบเจกต์ที่ต้องทำหน้าที่
3. Lifeline คือ เส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจกต์หรือคลาส
4. Focus on Control / Activation คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่
5. A Message / Callback คือ คำสั่งหรือฟังก์ชันที่คลาสหนึ่งส่งให้อีกคลาสหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย



รูปที่ 2.21 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram

4) State Chart Diagram

เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมของอ็อบเจกต์เช่นเดียวกับแผนภาพในกลุ่ม Behavioral Diagram อื่นๆ แต่ State Chart Diagram จะเน้นที่การแสดงให้เห็นถึงสถานะ (State) การเปลี่ยนสถานะ (Transition) ที่มีต่อเหตุการณ์ (Event) ที่เกิดขึ้นในช่วงชีวิตของอ็อบเจกต์ 1 ช่วง (1 Sequence) แสดงลักษณะของ State Chart Diagram ดังรูปที่ 2.22



รูปที่ 2.22 ลักษณะของ Statechart Diagram

สัญลักษณ์ที่ปรากฏอยู่ใน Statechart Diagram มีดังนี้

1. Initial State คือ จุดเริ่มต้นการเปลี่ยนสถานะ
2. Final State คือ จุดสิ้นสุดของการเปลี่ยนสถานะ
3. Transition คือ เส้นกระตุ้นให้เปลี่ยนสถานะ
4. State คือ สถานะของอ็อบเจกต์

2.6.4 ข้อดีและข้อเสียของภาษา UML

ข้อดี

- UML สามารถสะท้อนภาพของระบบได้ใกล้เคียงกับโลกของความเป็นจริงมากที่สุด จึงทำให้เป็นเรื่องง่ายที่จะทำความเข้าใจ
- UML เป็นภาษาที่มีแบบแผนแน่นอนและเป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าใครก็ตามที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบก็สามารถอ่านและทำความเข้าใจแบบจำลองระบบที่สร้างด้วยภาษา UML ตัวเดียวกันได้ในทิศทางเดียวกัน และเข้าใจตรงกัน
- UML สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบได้ทั้งกระบวนการ นับตั้งแต่การสรุปความต้องการการวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ และยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อชี้แนะแนวทางในการเขียนโปรแกรมได้อีกด้วย
- สามารถหาซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการสร้างแบบจำลองภาษา UML ตามท้องตลาดได้ง่าย

ข้อเสีย

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



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการที่มีลักษณะเป็นเครือข่ายเริ่มตั้งแต่แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทาน หรือที่เรียกกันว่า Supply Chain Management โดย Martha C. Cooper และ Lisa M. Ellram: 1993 ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานไว้ว่า “การจัดการโซ่อุปทานคือ การรวมหลักปรัชญาเพื่อบริหารการไหลทั้งหมดจากผู้ขายไปจนถึงผู้ใช้คนสุดท้าย” โดยความหมายนี้จะเป็นการรวมการประสานงานทั้งหมดของกระบวนการทางธุรกิจและกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกัน โดยงานวิจัยนี้ได้เสนอแนะถึงกลุ่มของลักษณะความแตกต่างระหว่างการจัดการแบบดั้งเดิมกับการจัดการแบบโซ่อุปทาน โดย Martha C. Cooper และ Lisa M. Ellram ได้ทำการเปรียบเทียบระบบการจัดการแบบดั้งเดิมและการจัดการแบบโซ่อุปทานดังนี้ การจัดการโซ่อุปทานแบบดั้งเดิมแต่ละบริษัทภายในโซ่อุปทานจะมีวิธีการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นอิสระจากกันซึ่งจะพิจารณาเฉพาะต้นทุนต่ำที่สุดของบริษัทตน โดยการจัดการแบบดั้งเดิมนี้มีการใช้สารสนเทศและการประสานงานร่วมกันที่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบระยะสั้นจำกัดอยู่เฉพาะบริษัทที่มีการดำเนินงานระหว่างกันเท่านั้น นอกจากนี้ความเร็วของการดำเนินงาน การไหลของสารสนเทศและสินค้าคงคลังจะเน้นไปที่คลังสินค้าสำหรับเก็บสินค้าคงคลังสำรองเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการที่ผันแปร ส่วนในแง่ของการจัดการโซ่อุปทานในเรื่องของการจัดการสินค้าคงคลังจะเป็นการพิจารณาถึงสินค้าคงคลังโดยรวมทั้งระบบโดยจะทำการลดสินค้าคงคลังร่วมกันและพิจารณาถึงต้นทุนรวมทั้งระบบให้ต่ำที่สุด ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกจะเป็นความสัมพันธ์แบบระยะยาว เนื่องจากมีการลงทุนร่วมกันในการจัดการระบบสารสนเทศและจะใช้สารสนเทศร่วมกันสำหรับการวางแผนและการตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศภายในเครือข่ายโดยการวางแผนร่วมกันนี้จะเป็นการวางแผนอย่างต่อเนื่องและจะมีการประสานงานติดต่อกันหลาย ๆ ช่องทางทั้งภายในบริษัทและระหว่างบริษัทภายในโซ่อุปทาน นอกจากนี้ความเร็วของการดำเนินการ การไหลของสารสนเทศและสินค้าคงคลังจะเน้นที่ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) โดยจะคำนึงถึงการไหลของสินค้าและการติดต่อกันของสารสนเทศภายในเครือข่าย ซึ่งระบบแบบ Just-in-time และ Quick response จะถูกนำมาใช้สำหรับวิธีการนี้

โดยแนวคิดของการจัดการโซ่อุปทานสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลได้โดย Beier, Frederick J: 1995 ได้กล่าวถึงการมีบทบาทของพ่อค้าคนกลางในการดูแลและจัดการเวชภัณฑ์คลังให้แก่โรงพยาบาลหรือที่เรียกกันว่าผู้ขายหลัก(Prime Vendor)การจัดหาเวชภัณฑ์โดยผ่านผู้ขายหลักนี้จะทำให้โรงพยาบาลสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อกับบริษัทต่างๆ ได้เนื่องจากปกติจะต้องสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับหลายบริษัทแต่เปลี่ยนเป็นมาติดต่อโดยตรงกับผู้ขายหลักเพียงรายเดียวหรือน้อยรายเท่านั้น โดยผู้ขายหลักได้มีการปรับปรุงกระบวนการในการสั่งซื้อและความน่าเชื่อถือในการจัดส่งให้เพิ่มมากขึ้นและจะทำ

การควบคุมดูแลสินค้าคงคลังของโรงพยาบาล โดยรอบของการสั่งซื้อและสินค้าคงคลังสำรอง จะถูกพิจารณาจากความไม่แน่นอนและความแปรปรวนของความต้องการ(Demand)และช่วงเวลานำ(Lead Time) ในช่วงของการสั่งซื้อ และ Wilson S.: 1995 ได้กล่าวถึงการติดต่อระหว่างโรงพยาบาลและผู้ขายหลัก(Prime Vendor) ที่มีประสิทธิภาพจะเป็นการติดต่อผ่านการเชื่อมโยงของระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อเชื่อมต่อข้อมูลร่วมกัน ข้อมูลการเคลื่อนไหวของปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังจะถูกส่งผ่านไปยังผู้ขายหลักโดยตรง เมื่อปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลถูกใช้ไปถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) ผู้ขายหลักจะดำเนินการจัดหาเวชภัณฑ์และส่งให้กับโรงพยาบาลโดยโรงพยาบาลไม่ต้องดำเนินการสั่งซื้อ ด้วยวิธีนี้โรงพยาบาลจะประหยัดเวลาและบุคลากรที่จะดำเนินการตรวจสอบชนิดและปริมาณเวชภัณฑ์ที่สมควรสั่งซื้อ ซึ่งจะลดระยะเวลาและขั้นตอนการสั่งซื้อและได้รับเวชภัณฑ์อย่างรวดเร็ว ดังนั้นจำนวนเวชภัณฑ์สำรองในคลังจึงไม่จำเป็นต้องมีมากเมื่อเทียบกับระบบการจัดการคลังที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน วิธีการนี้นอกจากจะช่วยให้โรงพยาบาลสามารถลดต้นทุนรวมในการจัดซื้อและการจัดการด้านคลังเวชภัณฑ์แล้วยังทำให้โรงพยาบาลไม่ต้องเสียเงินลงทุนไปกับการซื้อเวชภัณฑ์จำนวนมากมาเก็บไว้ในคลัง นอกจากนี้ยังทำให้โรงพยาบาลสามารถลดจำนวนบุคลากรที่จะทำหน้าที่ในการจัดซื้อและการบริหารเวชภัณฑ์คงคลังอีกด้วย

ต่อมา Matt Waller, M. Eric Johnson และ Tom Davis : 1999 ได้อธิบายถึงหลักการของการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor-Managed Inventory หรือ VMI) ว่าเป็นหนึ่งในการร่วมมือสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพของหลายบริษัทในโซ่อุปทานหรืออาจจะเรียกได้อีกว่า Continuous Replenishment หรือ Supplier Management Inventory การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย ปกติแล้วผู้ขาย (Supplier) มักจะเป็นผู้ผลิตสินค้าแต่บางครั้งอาจจะเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือผู้กระจายสินค้าก็ได้ โดยผู้ขายจะเข้าไปติดตามและควบคุมระดับของสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้าของลูกค้าและมีหน้าที่เติมสินค้าคงคลังนั้น เพื่อรักษาระดับการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังและระดับของการให้บริการแก่ลูกค้าด้วย ดังนั้นผู้ขายจึงเป็นผู้ตัดสินใจในการเติมสินค้าโดยไม่ต้องรอรับใบสั่งซื้อของลูกค้า โดยผู้ขายจะต้องตัดสินใจในเรื่องของปริมาณการสั่งซื้อ การส่งสินค้าและเวลาที่จะต้องทำการเติมเต็มสินค้า ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้ผู้ค้าปลีกลดปริมาณงานที่จะต้องดำเนินการในการเติมเต็มสินค้าคงคลัง โดยการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายจะช่วยลดระดับของสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีกและลดต้นทุนทางด้านการขนส่งเมื่อมีการจัดการอย่างเหมาะสมและการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายจะช่วยให้เกิดการไหลของสินค้าจากผู้ขายไปสู่ลูกค้าตามจำนวนและทันเวลาที่ต้องการ ซึ่งการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายจะต้องมีการใช้ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน จึงจะทำให้สามารถควบคุมการส่งมอบสินค้าในระดับที่ทันเวลาได้ ซึ่งบางครั้งการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายอาจจะมีผลเกี่ยวข้องของ

กับระบบสนับสนุนการตัดสินใจเช่น Product Information Technology และ EDI เป็นต้น หลังจากนั้น Pamela Danese: 2005 ได้กล่าวถึงการขยายขอบเขตการใช้การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายที่ปกติแล้วจะถูกจำกัดการใช้การบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้ขายแค่เพียงระหว่างคู่ที่มีการดำเนินธุรกิจระหว่างกันเท่านั้น เช่น ผู้ขายกับลูกค้า (Customer) แต่ที่จริงแล้วภายในเครือข่ายโซ่อุปทานสามารถที่จะนำเอาการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้ขายมาประยุกต์ใช้ได้ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ โดยจะมีการประสานการไหลของวัตถุดิบและสารสนเทศตลอดเครือข่ายโซ่อุปทานที่ประกอบไปด้วยจำนวนของผู้ขายและลูกค้าที่มีมากกว่าหนึ่งคู่การดำเนินงาน การขยายขอบเขตการใช้การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายนั้นจะช่วยในการสนับสนุนการไหลของสารสนเทศทั้งหมดระหว่างสมาชิกภายในเครือข่ายโซ่อุปทานและระบบสารสนเทศยังช่วยในการเก็บรวบรวมการจัดการและกระจายข้อมูลให้กับสมาชิกภายในเครือข่ายอีกด้วย โดย Pamela Danese ได้ศึกษาจากกรณีตัวอย่างของบริษัท GSK ที่ได้จากการรวมตัวกันระหว่าง Glaxo Wellcome และ SmithKline Beecham ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้นำทางด้านการผลิตยาและสุขภาพของโลกที่มีสาขาอยู่ในหลายๆ ประเทศทำให้มีเครือข่ายโซ่อุปทานที่ยุ่งยากและซับซ้อนทั้งในเรื่องของการผลิตและการกระจายเวชภัณฑ์ ทำให้กลยุทธ์ในการจัดส่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะมีผลกระทบโดยตรงต่อความสำเร็จของบริษัท เช่น ในเรื่องของเวลานำในการจัดส่ง เวลาที่ใช้ในการผลิตและความตรงต่อเวลา เป็นต้น โดยภายในเครือข่ายของ GSK ได้ประสบความสำเร็จจากการนำระบบสารสนเทศแบบศูนย์กลางมาใช้เพื่อที่จะช่วยในการพยากรณ์ยอดขาย วางแผนการผลิตและช่วยให้ผู้ขายสามารถตัดสินใจได้ว่าเมื่อไรที่ต้องจัดส่งสินค้าเพื่อให้ทันต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้นภายในเครือข่ายโซ่อุปทาน

ต่อมา N.C.Simpson: 2006 ได้กล่าวถึงการวางแผนสินค้าคงคลังไว้ว่าการวางแผนสินค้าคงคลังที่ดีจะต้องมีการร่วมมือกันตั้งแต่ผู้ผลิตไปจนถึงผู้ขายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพกับแต่ละหน่วยงาน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการวางแผนสินค้าคงคลังร่วมกันแบบศูนย์กลางว่าเป็นการวางแผนที่จะทำให้การบริหารสินค้าคงคลังของแต่ละหน่วยงานภายในโซ่อุปทานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการมีข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อใช้สำหรับวางแผน ดังนั้นระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่จะออกแบบขึ้นนี้ได้แนวคิดมาจากการจัดการโซ่อุปทานที่มีการบริหารจัดการร่วมกันเป็นเครือข่ายโดยจะมีการไหลที่สม่ำเสมอของข้อมูลสารสนเทศตั้งแต่ผู้ขายไปจนถึงโรงพยาบาลภายในเครือข่ายและจะมีส่วนการบริหารศูนย์กลางเป็นตัวกลางในการประสานงานทั้งหมดภายในระบบและระบบดังกล่าวจะประยุกต์ใช้แนวคิดของการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายสินค้า โดยจะมีส่วนการบริหารศูนย์กลางที่เปรียบได้กับผู้ขายทำหน้าที่ติดตามและควบคุมระดับปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายและ

เติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังนั้นให้เพียงพอต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้น ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้โรงพยาบาล เครือข่ายลดภาระของการบริหารเวชภัณฑ์คงคลังลงได้

สำหรับการออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางPikeและ Yedvab: 1964ยังได้เสนอแนวคิดของการรวมกลุ่มจัดซื้อเวชภัณฑ์โดยศึกษาพบว่าการรวมกลุ่มจัดซื้อยานั้น สามารถลดต้นทุนค่ายาได้ร้อยละ 3-20% เนื่องจากการซื้อยาในปริมาณที่มากนั้นทำให้บริษัท ผู้ขายได้ทราบยอดการขาย ยอดการผลิตและลดต้นทุนในการบริหารจัดการโดยเฉพาะด้านการตลาดทำให้สามารถลดราคาขายลงมาได้และ Grotzinger: 1986 ได้จำแนกลักษณะของการรวมกลุ่มจัดซื้อ (Groups Purchasing) ไว้ดังนี้

1. กลุ่มซึ่งดำเนินการจัดซื้อเวชภัณฑ์ให้กับสมาชิก (Groups That Purchase) การดำเนินการจะเป็นในลักษณะที่กลุ่มเป็นผู้ดำเนินการต่อรองราคา ทำสัญญาสั่งซื้อและส่งมอบยาให้กับสมาชิก โดยที่กลุ่มอาจจะทำหน้าที่สำรองยาให้สมาชิกหรือบริษัทยาส่งยาให้กับสมาชิก โดยตรง ซึ่งวิธีการนี้จัดได้ว่าเป็นการจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralized Management Groups) นิยมใช้ใน For-profit groups

2. กลุ่มซึ่งดำเนินการทำสัญญาให้กับสมาชิก (Groups That Contract) การดำเนินการเป็นไปในลักษณะที่กลุ่มเป็นผู้จัดทำสัญญาสั่งซื้อให้สมาชิก หลังจากนั้นสมาชิก จะดำเนินการจัดซื้อเอง ตามเงื่อนไขที่กลุ่มได้ตกลงกับผู้ขายโดยเงื่อนไขในการตกลงนั้นมาจากมติของตัวแทนสมาชิก การดำเนินการในลักษณะนี้นิยมใช้กลุ่มประเภท Independent Groups และ Association-based Groups

ข้อดี-ข้อเสีย ของการรวมกลุ่มจัดซื้อ

1. ประโยชน์ของการรวมกลุ่มจัดซื้อสรุปได้ดังนี้

ลดต้นทุนราคายา/การรวมกลุ่มจัดซื้อทำให้มีอำนาจในการต่อรองราคา ยาทำให้สามารถจัดซื้อยาในราคาที่ต่ำ

มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิก เช่น ข้อมูลวิธีการบริหารคลัง เวชภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

คุณภาพของยา การประกันคุณภาพยาที่จัดซื้อเพื่อให้ได้รับยาที่มีคุณภาพ สามารถดำเนินการได้โดยผ่านการประกวดราคา หรือการประมูลและในการรวมกลุ่มจัดซื้อสามารถลดจำนวนตำรับยาที่ซ้ำซ้อน ได้จากการตกลงของกลุ่มซึ่งผลที่ตามมาจะทำให้ต้นทุนในการบริหาร เวชภัณฑ์คงคลังนั้นลดลงและสามารถควบคุมคุณภาพของยาได้ดีขึ้น ลดต้นทุนค่าแรง/การรวมกลุ่มจัดซื้อทำให้การใช้แรงงานและเวลา ในกระบวนการจัดซื้อและการจัดเก็บเวชภัณฑ์ลดลง

2. ผลเสียของการรวมกลุ่มจัดซื้อ

ไม่สามารถควบคุมการจัดซื้อ จัดหาเวชภัณฑ์อย่างเป็นอิสระได้ กล่าวคือ การรวมกลุ่มจัดซื้อนั้น สมาชิกทุกคนจะต้องปฏิบัติตามมติ หรือข้อตกลงของกลุ่ม

หลักเกณฑ์การประเมินผลได้ ผู้บริหารกลุ่มจัดซื้อรวมจะต้อง ประเมินผลได้ของการจัดซื้อรวมและตัดสินใจดำเนินการในส่วนที่ ให้ประโยชน์สูงสุด แต่ขั้นตอนในการวิเคราะห์ต้นทุนผลได้นั้นทำได้ ยากลำบาก วิธีการคำนวณมักจะไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับกรอบแนวคิดและ สมมุติฐานที่ตั้งขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดข้อสงสัยในกลุ่มสมาชิก ที่เสียประโยชน์ได้



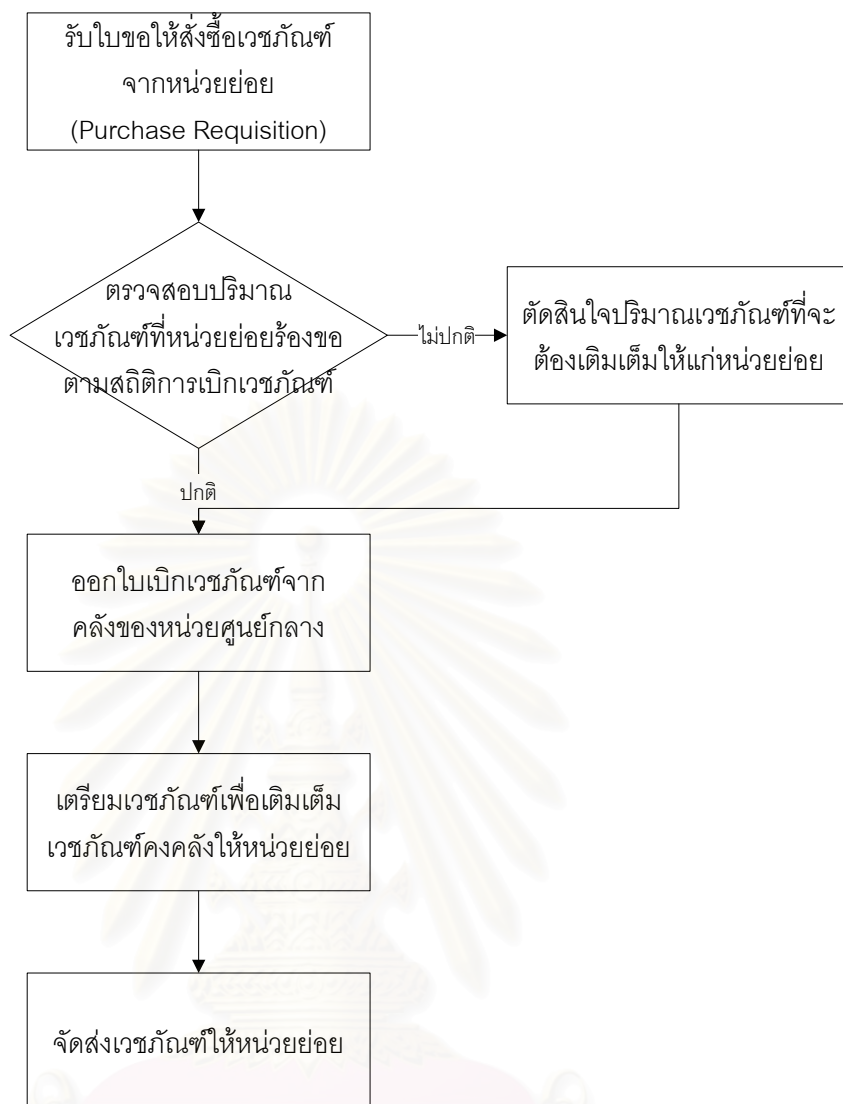
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

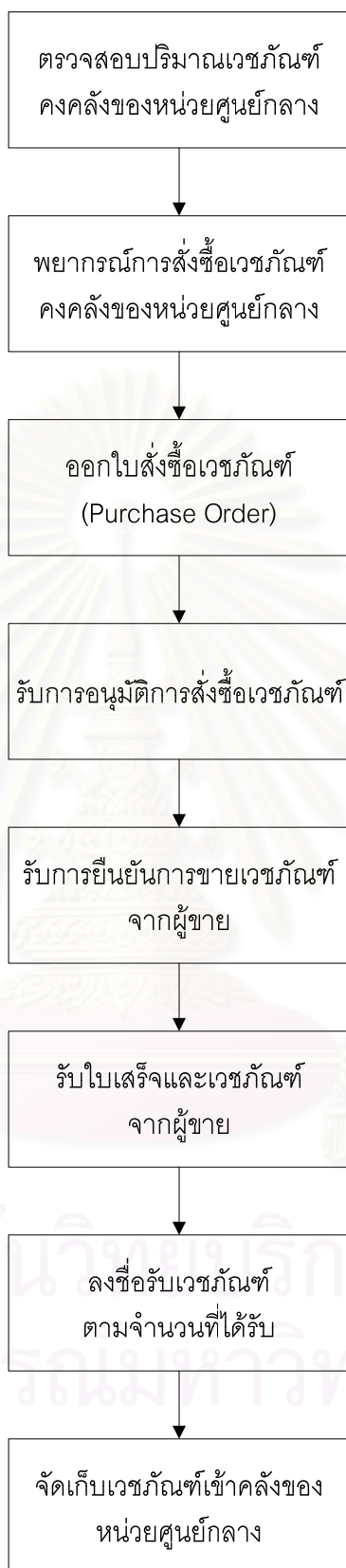
การออกแบบระบบ (System Design)

3.1 แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์ของสถานพยาบาลตัวอย่างที่มีลักษณะการบริหารเป็นแบบเครือข่ายพบว่า ลักษณะการดำเนินงานของสถานพยาบาลจะมีหน่วยศูนย์กลางที่รับผิดชอบในส่วนของการจัดหาและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้แก่หน่วยย่อยต่างๆ โดยที่หน่วยศูนย์กลางจะมีหน้าที่จัดซื้อ จัดเก็บและกระจายเวชภัณฑ์ให้แก่หน่วยย่อยตามรอบการเติมเต็มที่กำหนดหรือเมื่อมีความต้องการเกิดขึ้น การดำเนินงานในการจัดหาเวชภัณฑ์เติมคลังของสถานพยาบาลนั้น หน่วยศูนย์กลางจะรับใบเบิกเวชภัณฑ์จากแต่ละหน่วยย่อย ในการออกใบเบิกของหน่วยย่อยนั้นจะพิจารณาจากข้อมูลในอดีตและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยย่อย หลังจากนั้นหน่วยศูนย์กลางจะจัดเวชภัณฑ์ตามใบเบิกที่ได้รับจากหน่วยย่อยพร้อมกับพิจารณาจากสถิติการเบิกเวชภัณฑ์ของหน่วยย่อยนั้นและจัดส่งเวชภัณฑ์ไปยังหน่วยย่อยดังกล่าว ในการจัดซื้อเวชภัณฑ์เติมคลังของหน่วยศูนย์กลางจะใช้นโยบายการจัดซื้อรวม ซึ่งเป็นการจัดซื้อสำหรับเติมเต็มคลังของหน่วยศูนย์กลางเพื่อให้มีเวชภัณฑ์เพียงพอต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้นของหน่วยย่อยได้ ในการเติมเต็มเวชภัณฑ์นั้นหน่วยศูนย์กลางจะนำข้อมูลการใช้เวชภัณฑ์ในอดีตมาพยากรณ์ความต้องการที่จะเกิดขึ้นและดำเนินการสั่งซื้อจากผู้ขาย โดยผู้ขายจะมาส่งเวชภัณฑ์ที่คลังของหน่วยศูนย์กลางตามที่ได้กำหนดในใบสั่งซื้อและเมื่อถึงรอบการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของหน่วยย่อย หน่วยศูนย์กลางก็จะดำเนินการเติมเต็มเวชภัณฑ์ให้แก่หน่วยย่อยเมื่อได้รับใบเบิกจากหน่วยย่อยดังที่ได้กล่าวในข้างต้น นอกจากนี้ในกรณีที่มีเวชภัณฑ์ใกล้หมดอายุหรือเกิดความเสียหาย หน่วยย่อยสามารถนำเวชภัณฑ์ดังกล่าวมาส่งคืนได้ที่หน่วยศูนย์กลางเพื่อที่หน่วยศูนย์กลางจะดำเนินการกับเวชภัณฑ์เหล่านั้นตามที่ได้ตกลงกับผู้ขาย สามารถแสดงกระบวนการหลักที่เกิดขึ้นของสถานพยาบาลตัวอย่างได้ดังรูปที่ 3.1 และ 3.2



รูปที่ 3.1 กระบวนการหลักการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังในหน่วยย่อยของสถานพยาบาลตัวอย่าง



รูปที่ 3.2 กระบวนการหลักการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังในหน่วยศุนย์กลาง
ของสถานพยาบาลตัวอย่าง

จากกระบวนการดำเนินงานที่ได้กล่าวข้างต้นจะเห็นว่า

- หน่วยศูนย์กลางรับข้อมูลความต้องการเวชภัณฑ์จากหน่วยย่อยโดยที่ไม่ทราบถึงปริมาณการใช้จริงของหน่วยย่อย
- บางครั้งหน่วยย่อยจะเบิกเวชภัณฑ์เกินจากปริมาณการใช้จริง ดังนั้นปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ของหน่วยศูนย์กลางจะขึ้นอยู่กับค่าที่ได้จากการเบิกเวชภัณฑ์ของหน่วยย่อย
- หน่วยศูนย์กลางจะนำค่าปริมาณการใช้ดังกล่าวมาพยากรณ์ความต้องการในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของหน่วยศูนย์กลาง ส่งผลให้ค่าความต้องการในการเติมเต็มที่ได้จากการพยากรณ์เกิดความคลาดเคลื่อนได้
- หน่วยศูนย์กลางต้องจัดเก็บเวชภัณฑ์คงคลังในปริมาณมากเนื่องจากการเบิกเวชภัณฑ์เกินจริงจากหน่วยย่อย ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการหมดอายุของเวชภัณฑ์คงคลังได้
- กระบวนการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมมีการใช้เอกสารภายในระบบเป็นจำนวนมากและการส่งข้อมูลจากหน่วยย่อยมายังหน่วยศูนย์กลางเป็นไปอย่างล่าช้า

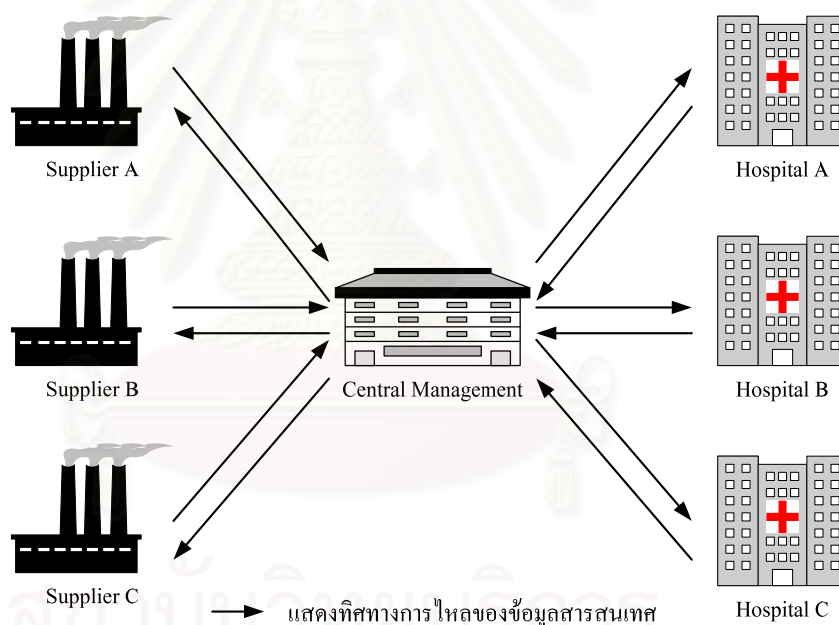
จากกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคการทำงานของสถานพยาบาลตัวอย่างเพื่อให้ระบบที่ออกแบบสามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางโดยให้นิยามของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางดังนี้

“ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง หมายถึง การรวมอำนาจการบริหารเวชภัณฑ์ในเรื่องของการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อลดค่าใช้จ่ายและภาระในการบริหารเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลภายในเครือข่าย” โดยระบบดังกล่าวได้นำแนวคิดของระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor-Managed Inventory หรือ VMI) มาประยุกต์ใช้ดังนี้

แนวคิดของการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor-Managed Inventory หรือ VMI) คือ ผู้ขายจะเข้าไปติดตามและควบคุมระดับของสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้าของลูกค้าและมีหน้าที่เติมสินค้าคงคลังนั้นเพื่อรักษาระดับการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังและระดับของการให้บริการแก่ลูกค้า ดังนั้นผู้ขายจึงเป็นผู้ตัดสินใจในการเติมเต็มสินค้าโดยไม่ต้องรอรับใบสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งผู้ขายจะต้องตัดสินใจในเรื่องของปริมาณการสั่งซื้อ การส่งสินค้าและเวลาที่จะต้องเติมเต็มสินค้า

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีส่วนการบริหารศูนย์กลางที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับผู้ขาย ในการจัดหาและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้แก่โรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อรักษาระดับการให้บริการในการจ่ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะไม่มีคลังสำหรับเก็บเวชภัณฑ์ แต่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะทำหน้าที่ในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายแทน โดยจะกำหนดให้โรงพยาบาลแต่ละแห่งเป็นหน่วยเล็กที่สุดในการพิจารณาความต้องการเวชภัณฑ์และปริมาณการใช้เวชภัณฑ์โดยไม่คำนึงถึงคลังเวชภัณฑ์ย่อยภายในโรงพยาบาล

นอกจากนี้ส่วนการบริหารศูนย์กลางยังเป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นและเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศภายในเครือข่ายที่มีการดำเนินงานร่วมกันตั้งแต่ผู้ขายไปจนถึงแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายดังแสดงในรูปที่ 3.3 โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศและเอกสารทั้งหมดในการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายไว้ที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อที่จะสามารถตรวจสอบหรือเรียกดูย้อนหลังได้



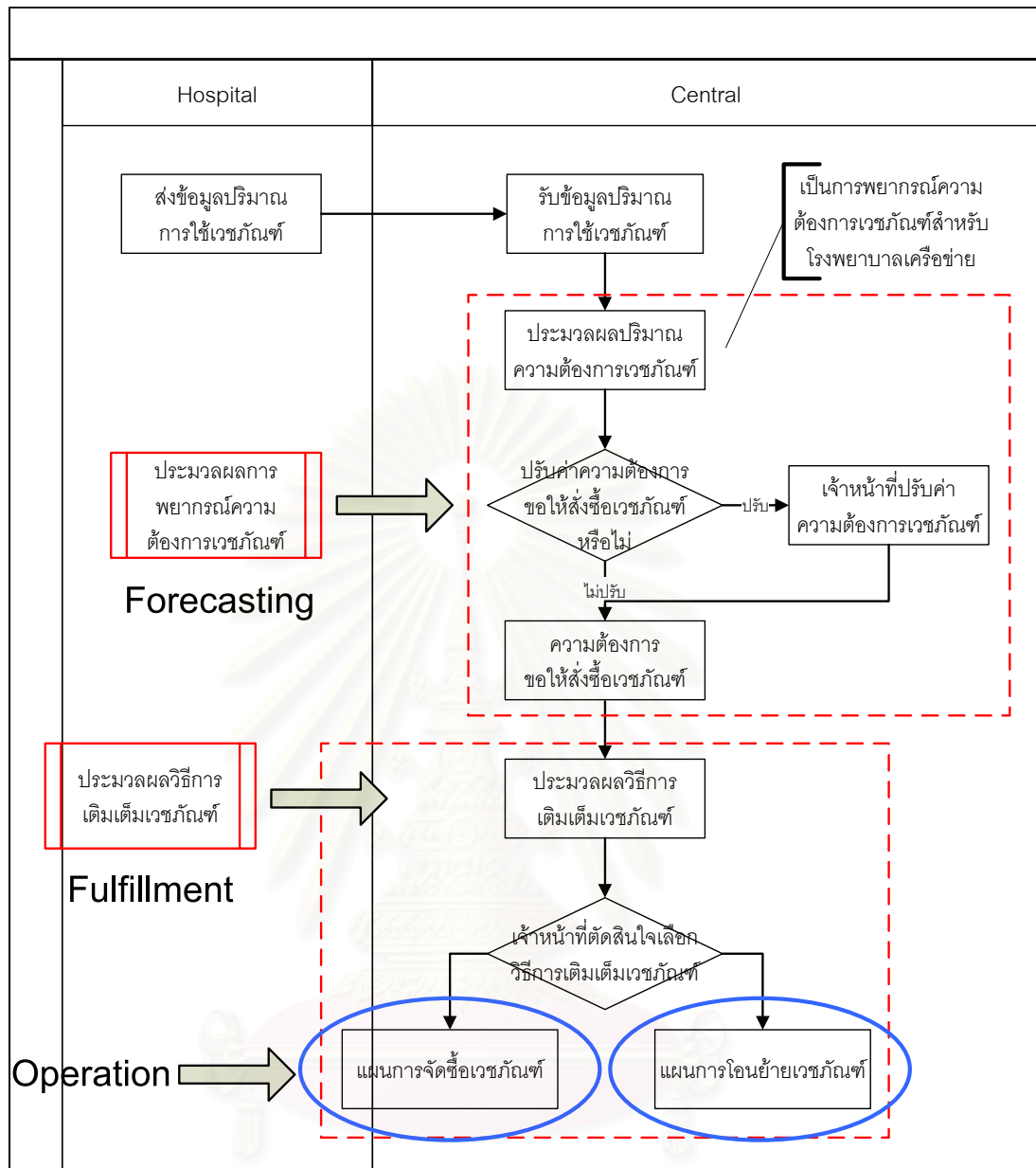
รูปที่ 3.3 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีส่วนของการดำเนินงานอยู่ 3 ส่วนหลัก คือ

- การพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ (Forecasting)
- การเลือกวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ (Fulfillment)
- กระบวนการดำเนินงาน (Operation)

การพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์และการเลือกวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์เป็นส่วนของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยจะมีกระบวนการดำเนินงานรองรับส่วนของการประมวลผลดังกล่าว ซึ่งสามารถศึกษาได้จาก “การออกแบบระบบกำหนดนโยบายสั่งซื้อเวชภัณฑ์” และ “ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง” ตามลำดับ

กระบวนการดำเนินงานจะเริ่มจากการที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางรับข้อมูลการใช้เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่ายผ่านระบบสารสนเทศระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายกับส่วนการบริหารศูนย์กลางและจะนำข้อมูลดังกล่าวมาพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อแจ้งการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลไปยังการประมวลผลในส่วนของการเลือกวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ ซึ่งวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังสามารถดำเนินการได้ 2 วิธีคือ การจัดซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์ โดยจะมีกระบวนการดำเนินงานรองรับวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ทั้ง 2 วิธี ซึ่งการเติมเต็มเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลเครือข่ายในแต่ละรอบการเติมเต็มสามารถเกิดขึ้นได้ทั้ง 2 วิธี คือ ทั้งจากการจัดซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์หรือเกิดขึ้นวิธีใดวิธีหนึ่งก็ได้ โดยระบบจะประมวลผลแผนการจัดซื้อและ/หรือแผนการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมา เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะดำเนินการออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขายในกรณีของการจัดซื้อเวชภัณฑ์และออกไปโอนย้ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลเครือข่ายในกรณีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะดำเนินงานตามกระบวนการของแต่ละวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ ในกรณีที่มีความต้องการระหว่างรอบการเติมเต็มส่วนการบริหารศูนย์กลางจะมีการแจ้งเตือนโรงพยาบาลที่มีความต้องการเกิดขึ้นและจะมีกระบวนการดำเนินงานในการเติมเต็มดังเช่นเดียวกับขั้นตอนการดำเนินงานแบบปกติสามารถแสดงภาพรวมการดำเนินงานตั้งแต่การรับข้อมูลปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายจนกระทั่งแสดงผลวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบในรูปแบบที่ 3.4 และสามารถแสดงกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ในภาคผนวก ข



รูปที่ 3.4 ภาพรวมการดำเนินงานทั้ง 3 ส่วนงานที่เชื่อมต่อกันใน
ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

การเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังที่เกิดขึ้นภายในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลในการดำเนินงานระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายกับส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังโดยใช้วิธีการจัดซื้อรวมและการโอนย้ายเวชภัณฑ์ เนื่องจากการเติมเต็มเวชภัณฑ์ทั้ง 2 วิธีนี้จะต้องทราบถึงปริมาณเวชภัณฑ์ที่มีอยู่จริงของโรงพยาบาลเครือข่าย

การจัดซื้อเวชภัณฑ์จะใช้นโยบายการรวมกลุ่มจัดซื้อเนื่องจากการรวมกลุ่มจัดซื้อจะมีปริมาณเวชภัณฑ์ที่มากกว่าการที่แต่ละโรงพยาบาลจัดซื้อเวชภัณฑ์เองจึงทำให้มีอำนาจใน

การต่อรองมากขึ้นและได้รับราคาเวชภัณฑ์ต่อหน่วยที่ต่ำลง ในส่วนการโอนย้ายเวชภัณฑ์นั้น เนื่องจากส่วนการบริหารศูนย์กลางสามารถติดตามปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายได้จึงทำให้ทราบถึงปริมาณเวชภัณฑ์ที่ใช้และคงเหลือจริงในแต่ละโรงพยาบาลส่งผลให้สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อให้โรงพยาบาลเครือข่ายมีเวชภัณฑ์เพียงพอต่อความต้องการที่เกิดขึ้นได้ ทั้งในกรณีที่มีความต้องการเวชภัณฑ์เร่งด่วนหรือมีเวชภัณฑ์ที่ใกล้หมดอายุ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความสูญเสียที่เกิดจากการหมดอายุของเวชภัณฑ์ด้วย ดังนั้น จะเห็นว่าวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังทั้ง 2 วิธีสามารถลดปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังสำรองที่แต่ละโรงพยาบาลจะต้องจัดเก็บไว้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการลงได้ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรักษาเวชภัณฑ์คงคลัง, ลดความเสี่ยงในการขาดเวชภัณฑ์หรือไม่สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ทันกับ ความต้องการที่เกิดขึ้น

การออกแบบระบบดังกล่าวผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางให้สามารถรองรับการดำเนินงานต่างๆ ที่เกิดขึ้นตั้งแต่การรับปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายจนกระทั่งเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้โรงพยาบาลเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นสามารถสรุปลักษณะของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ดังนี้

- ระบบดังกล่าวจะใช้การเชื่อมโยงข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่าย โดยมีส่วนการบริหารศูนย์กลางทำหน้าที่บริหารการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่าย
- ไม่มีคลังเวชภัณฑ์กลางอยู่ที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางแต่เป็นการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายแทน
- ระบบดังกล่าวจะพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์จากข้อมูลปริมาณการใช้เวชภัณฑ์จริงของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย
- ระบบดังกล่าวจะมีวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง 2 วิธี คือ การจัดซื้อเวชภัณฑ์รวมและการโอนย้ายเวชภัณฑ์ โดยการใช้การเชื่อมโยงข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อรวมปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย

โดยความหมายของกิจกรรมและกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถแสดงได้ในหัวข้อ 3.2

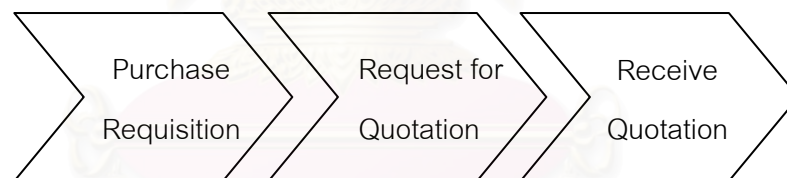
3.2 กระบวนการจัดการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

จากแนวคิดในการออกแบบระบบสามารถนำมาออกแบบกิจกรรมและกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอนหลักและแจกแจงรายละเอียดได้ดังนี้

- การตั้งค่าระบบ
- การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์
- การจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์
- การคืนเวชภัณฑ์
- การจัดลำดับผู้ขาย

1. การตั้งค่าระบบ (Setup) เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นของข้อมูลต่างๆ ที่ต้องใช้ภายในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ซึ่งสามารถศึกษาได้จาก “การออกแบบระบบกำหนดนโยบายสั่งซื้อเวชภัณฑ์” และ “ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง” ซึ่งเป็นส่วนของการประมวลผลของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางและ “ระบบการบริหารเวชภัณฑ์” ซึ่งเป็นระบบการดำเนินงานพื้นฐานของโรงพยาบาลเครือข่าย

2. การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ (Requisition)



รูปที่ 3.5 แผนภาพการแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์

การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์เป็นการแจ้งความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายในแต่ละรอบการเติมเต็ม โดยจะแสดงออกมาในรูปแบบของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลและในกรณีที่มีรายการเวชภัณฑ์ใหม่หรือรายการเวชภัณฑ์เก่าแต่มีความต้องการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ใหม่ จะมีการดำเนินงานในส่วนของการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์และรับการเสนอราคาจากผู้ขาย ซึ่งจะเป็นการบันทึกราคาเวชภัณฑ์ของผู้ขายเพื่อใช้ดำเนินงานในส่วนของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ต่อไป

2.1 การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition) เป็นการแจ้งความต้องการที่จะเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายซึ่งสามารถดำเนินการได้ 2 วิธีดังนี้

- การประมวลผลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Processing) ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะประมวลผลความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละ

โรงพยาบาลภายในรอบการเติมเต็มเวชภัณฑ์ โดยจะดำเนินการทุกรอบการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของระบบ ซึ่งระบบจะพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลและแสดงออกมาในรูปแบบของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยสามารถศึกษาได้จาก “การออกแบบระบบกำหนดนโยบายสั่งซื้อเวชภัณฑ์” การดำเนินงานในส่วนนี้จะแจ้งข้อมูลความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลไปยังส่วนประมวลผลการจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลเครือข่ายต่อไป

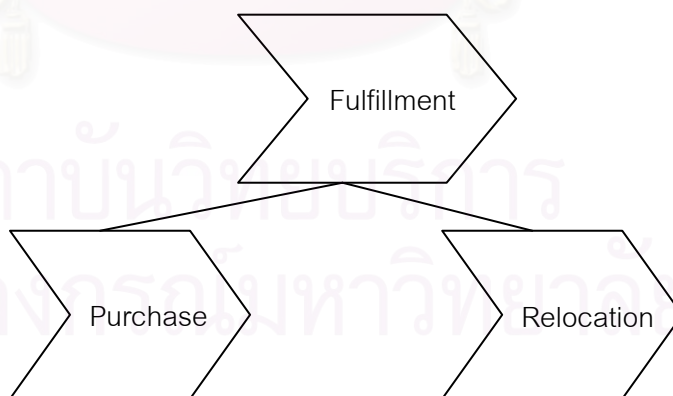
- การออกไปขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition) โรงพยาบาลเครือข่ายจะออกไปขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ เมื่อมีความต้องการเวชภัณฑ์ใหม่หรือมีความต้องการเวชภัณฑ์เร่งด่วนระหว่างรอบการเติมเต็ม โดยโรงพยาบาลเครือข่ายจะส่งความต้องการเวชภัณฑ์ดังกล่าวในรูปแบบของใบขอให้สั่งซื้อมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อดำเนินการจัดหาเวชภัณฑ์ต่อไป

โดยการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเป็นการแจ้งความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลเครือข่ายที่สามารถดำเนินการเติมเต็มเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลเครือข่ายได้ 2 วิธีคือ การสั่งซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์

2.2 การขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation) เป็นการแสดงรายละเอียดของเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปพิจารณาในการเลือกผู้ขายที่ต้องการติดต่อสั่งซื้อด้วยต่อไป

2.3 การรับใบเสนอราคา (Receive Quotation) เป็นการรับการเสนอราคาจากผู้ขายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกผู้ขายต่อไป

3. การจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ (Fulfillment)

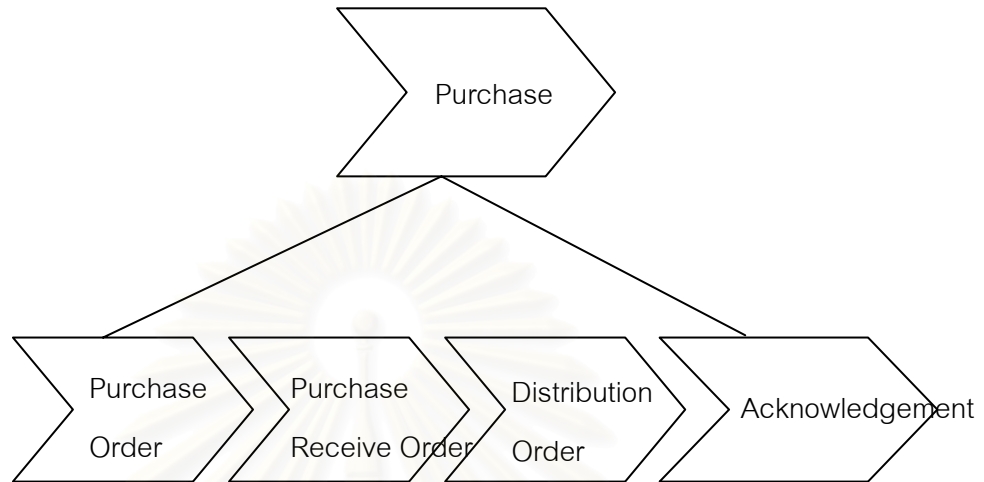


รูปที่ 3.6 แผนภาพการเติมเต็มเวชภัณฑ์

การจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์เป็นการประมวลผลส่วนถัดมาหลังจากได้รับแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล โดยส่วนงานนี้จะกำหนดวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลเครือข่ายที่สามารถดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

- การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase)
- การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation)

3.1 การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase)



รูปที่ 3.7 แผนภาพการจัดซื้อเวชภัณฑ์

การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase) เป็นการจัดหาเวชภัณฑ์โดยการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Supplier) การสั่งซื้อเวชภัณฑ์จะรวมความต้องการเวชภัณฑ์จากทุกโรงพยาบาลเครือข่ายที่ได้จากการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปของแผนการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และรูปแบบการจัดส่งที่แสดงถึงสถานที่ที่ผู้ขายจะต้องจัดส่งเวชภัณฑ์ เมื่อระบบได้ประมวลผลแผนการสั่งซื้อดังกล่าวแล้วเจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์เพื่อส่งไปยังผู้ขายต่อไป

การออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในกรณีที่ผู้ขายไม่ได้จัดส่งเวชภัณฑ์ให้กับทุกโรงพยาบาลเครือข่าย แต่ส่งเฉพาะบางโรงพยาบาลตามการประมวลผลสถานที่จัดส่งของระบบโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายโดยตรงจะเรียกว่า โรงพยาบาลกระจาย หมายถึงโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายและกระจายเวชภัณฑ์ต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ ในกลุ่มตามที่ระบบได้ประมวลผลออกมา โดยถ้าการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่ตรงตามที่กำหนด โรงพยาบาลกระจายจะดำเนินการจัดสรรเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลในกลุ่มที่จะต้องรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายนั่นและโรงพยาบาลกระจายจะปรับข้อมูลการจัดสรรเวชภัณฑ์ส่งกลับไปให้ส่วนการบริหารศูนย์กลาง เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังโรงพยาบาลในกลุ่มเพื่อการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของโรงพยาบาลนั้นๆต่อไปและโรงพยาบาลกระจายจะออกไปแจ้งการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Order) ให้กับโรงพยาบาลในกลุ่มที่มารับเวชภัณฑ์ ณ โรงพยาบาลกระจายอีกด้วย การประมวลผลในส่วนการเติมเต็มเวชภัณฑ์นี้สามารถศึกษาได้จาก “ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์

สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง” ดังนั้นในกระบวนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะดำเนินการออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order) ไปยังผู้ขาย ออกใบกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order) ไปยังโรงพยาบาลกระจายและออกใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order) สำหรับทุกโรงพยาบาลที่จะต้องรับเวชภัณฑ์เข้าคลังในรอบการสั่งซื้อ นั้น ซึ่งโรงพยาบาลที่เป็นโรงพยาบาลกระจายจะได้รับทั้งใบกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order) และใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order) โดยมีรายละเอียดดังนี้

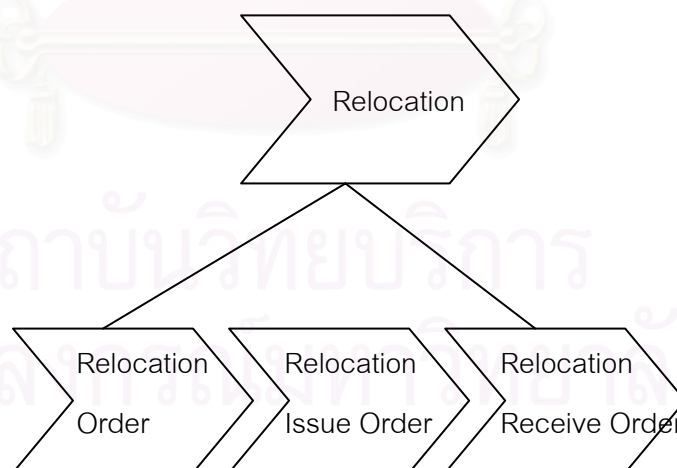
3.1.1 การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order) เป็นการออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ส่งไปยังผู้ขาย (Supplier) ที่ต้องการติดต่อด้วยเพื่อเป็นการแจ้งความต้องการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายพร้อมทั้งสถานที่จัดส่งเวชภัณฑ์

3.1.2 การกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order) เป็นการออกไปกระจายเวชภัณฑ์เพื่อแจ้งรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องรับจากผู้ขายในรอบการสั่งซื้อนั้นและรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องกระจายต่อไปยังโรงพยาบาลในกลุ่ม

3.1.3 การรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order) เป็นการออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเพื่อแจ้งรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลจะต้องรับจากการสั่งซื้อในรอบการสั่งซื้อนั้นเพื่อเตรียมรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง

3.1.4 การยืนยันการขาย (Acknowledgement) เป็นการรับการยืนยันการขายจากผู้ขายที่ติดต่อสั่งซื้อด้วย

3.2 การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation)



รูปที่ 3.8 แผนภาพการโอนย้ายเวชภัณฑ์

การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation) เป็นการจัดหาเวชภัณฑ์โดยการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation) ระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อให้สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ทันกับความต้องการที่เร่งด่วนหรือในกรณีที่มีเวชภัณฑ์ใกล้หมดอายุ การโอนย้ายเวชภัณฑ์จะมีโรงพยาบาลผู้ให้และโรงพยาบาลผู้รับ โดยโรงพยาบาลผู้ให้หมายถึง โรงพยาบาลที่มีเวชภัณฑ์

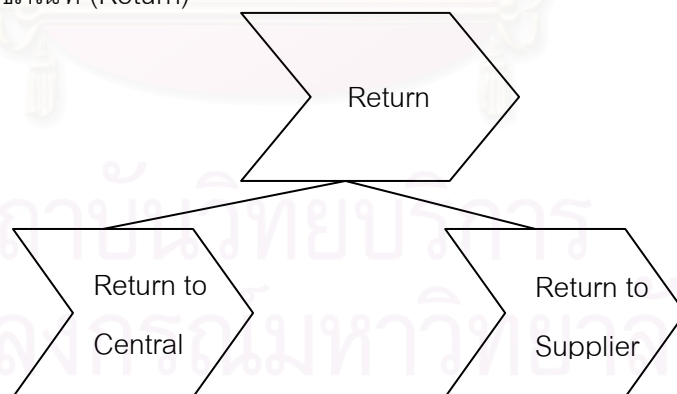
คงคลังเกินกว่าความต้องการในรอบการเติมเต็มเวชภัณฑ์นั้นๆ และโรงพยาบาลผู้รับหมายถึงโรงพยาบาลที่มีความต้องการเวชภัณฑ์ ซึ่งระบบจะประมวลผลการโอนย้ายเวชภัณฑ์และแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order) ที่ประกอบด้วยโรงพยาบาลผู้ให้ โรงพยาบาลผู้รับและรายการเวชภัณฑ์ที่จะโอนย้ายระหว่างโรงพยาบาล โดยเจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะออกไปจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order) สำหรับโรงพยาบาลที่เป็นผู้ให้และออกไปรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order) สำหรับโรงพยาบาลที่เป็นผู้รับ ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะส่งใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลผู้ให้และโรงพยาบาลผู้รับเพื่ออนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่ยินยอมโอนย้ายก่อนที่จะออกไปจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์เพื่อดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์อีกครั้ง

3.2.1 การแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order) เป็นการแจ้งรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลผู้ให้และโรงพยาบาลผู้รับ ซึ่งได้จากการประมวลผลของระบบ

3.2.2 การจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order) เป็นการออกไปจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์เพื่อแจ้งโรงพยาบาลผู้ให้ถึงรายการเวชภัณฑ์ที่จะต้องโอนย้ายให้แก่โรงพยาบาลผู้รับ

3.2.3 การรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order) เป็นการออกไปรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์เพื่อแจ้งโรงพยาบาลผู้รับถึงรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถรับจากการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้

4. การคืนเวชภัณฑ์ (Return)



รูปที่ 3.9 แผนภาพการคืนเวชภัณฑ์

การคืนเวชภัณฑ์จะแบ่งขั้นตอนการคืนออกเป็น 2 ช่วง คือ การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central) และการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier) การคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่ายส่งความต้องการคืนเวชภัณฑ์มายังส่วนการบริหารศูนย์กลางและส่วนการบริหารศูนย์กลางจะดำเนินการรวมความ

ต้องการคืนเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายที่ส่งมาตามรอบเวลาที่กำหนดเพื่อออกไปคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier) และให้ผู้ขายมารับเวชภัณฑ์คืน ณ โรงพยาบาลเครือข่ายที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางกำหนด

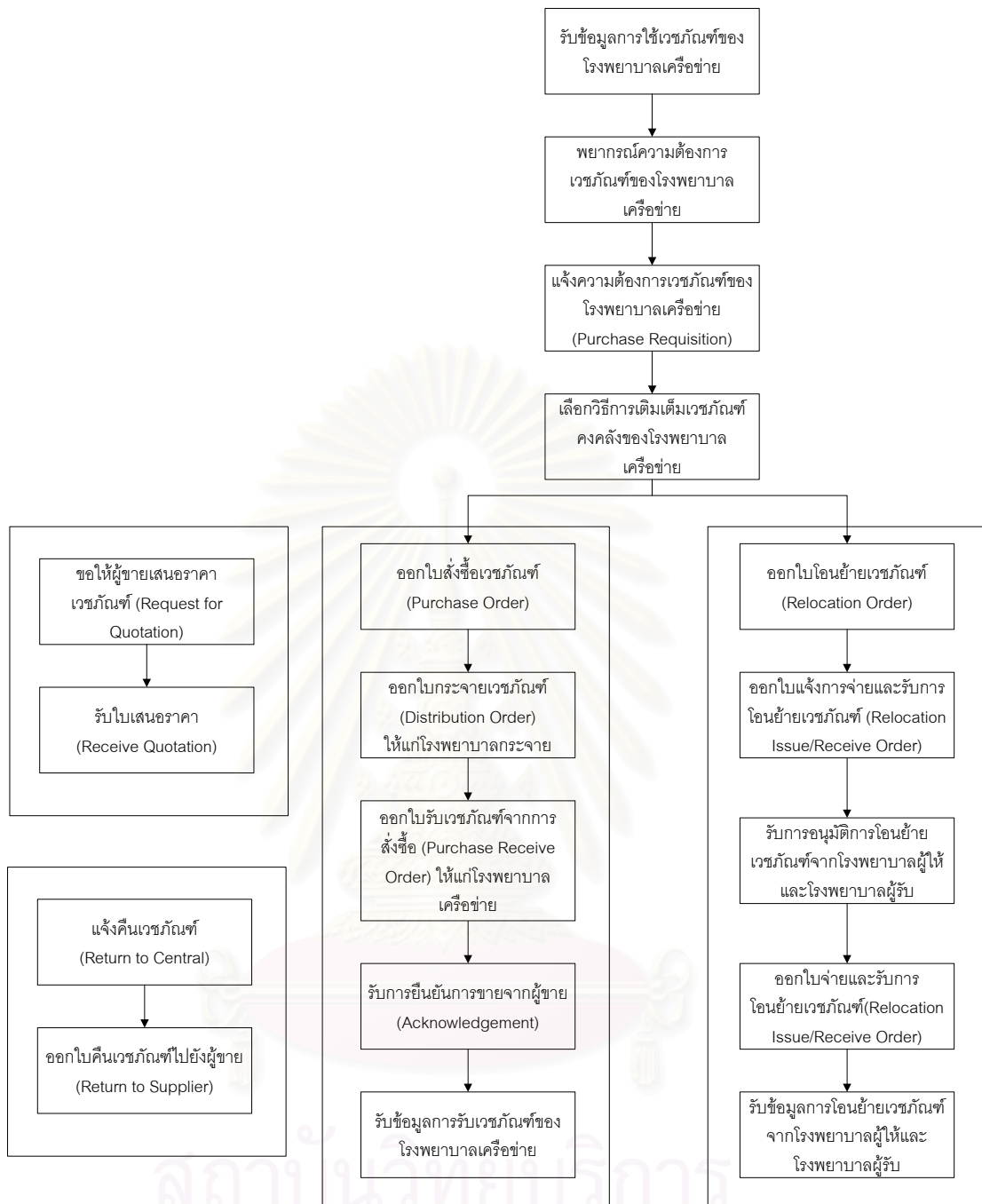
4.1 การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central) เป็นการแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์ในกรณีที่มีเวชภัณฑ์หมดอายุหรือมีความเสียหายของเวชภัณฑ์ที่เกิดจากผู้ขาย โดยโรงพยาบาลเครือข่ายจะส่งข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ไปยังส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อรวบรวมรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

4.2 การคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier) เป็นการออกไปคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายเพื่อแจ้งรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการส่งคืนและกำหนดการส่งคืนเวชภัณฑ์

5. การจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking) เป็นการจัดลำดับผู้ขายของแต่ละรายการเวชภัณฑ์โดยการให้คะแนนผู้ขายตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผู้ที่ประเมินผู้ขายสามารถกำหนดเกณฑ์ที่ต้องการใช้สำหรับประเมินและให้คะแนนผู้ขายโดยพิจารณาจากประวัติการติดต่อซื้อขายกับผู้ขายรายนั้น ซึ่งการประเมินนี้จะนำผลคะแนนที่ได้ไปใช้เปรียบเทียบกับผู้ขายรายอื่นและจัดลำดับผู้ขายแต่ละรายสำหรับเวชภัณฑ์รายการนั้นเพื่อใช้ในการเลือกผู้ขายและดำเนินการติดต่อซื้อขายเวชภัณฑ์ในครั้งต่อไป สามารถศึกษาได้จาก “ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง”

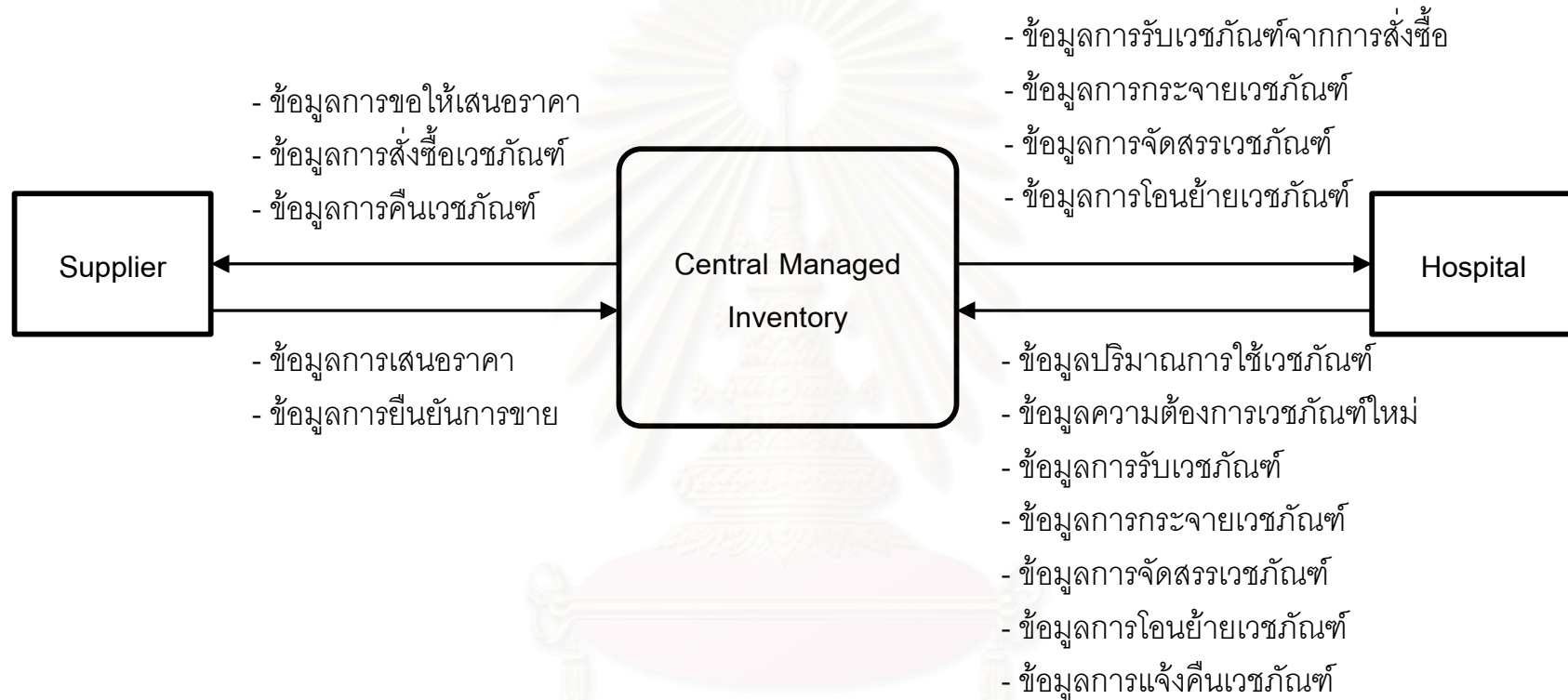
จากรายละเอียดกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางข้างต้นสามารถแสดงภาพรวมกิจกรรมของระบบตามลำดับการเกิดของกิจกรรมได้ดังรูปที่ 3.10 และสามารถศึกษารายละเอียดของแต่ละกิจกรรมได้จากภาคผนวก ข

จากรูปที่ 3.10 จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์และการคืนเวชภัณฑ์จะไม่ได้เกิดขึ้นทุกครั้งในแต่ละรอบการเติมเต็มแต่จะเกิดขึ้นเมื่อมีรายการเวชภัณฑ์ใหม่ที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคาหรือเวชภัณฑ์เก่าที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคาใหม่อีกครั้งเท่านั้นและจะเกิดการคืนเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการคืนเวชภัณฑ์ให้แก่ผู้ขายในกรณีที่มีเวชภัณฑ์หมดอายุหรือเกิดความเสียหายเนื่องจากผู้ขายหลังจากที่ได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายเข้าคลังแล้วเท่านั้น

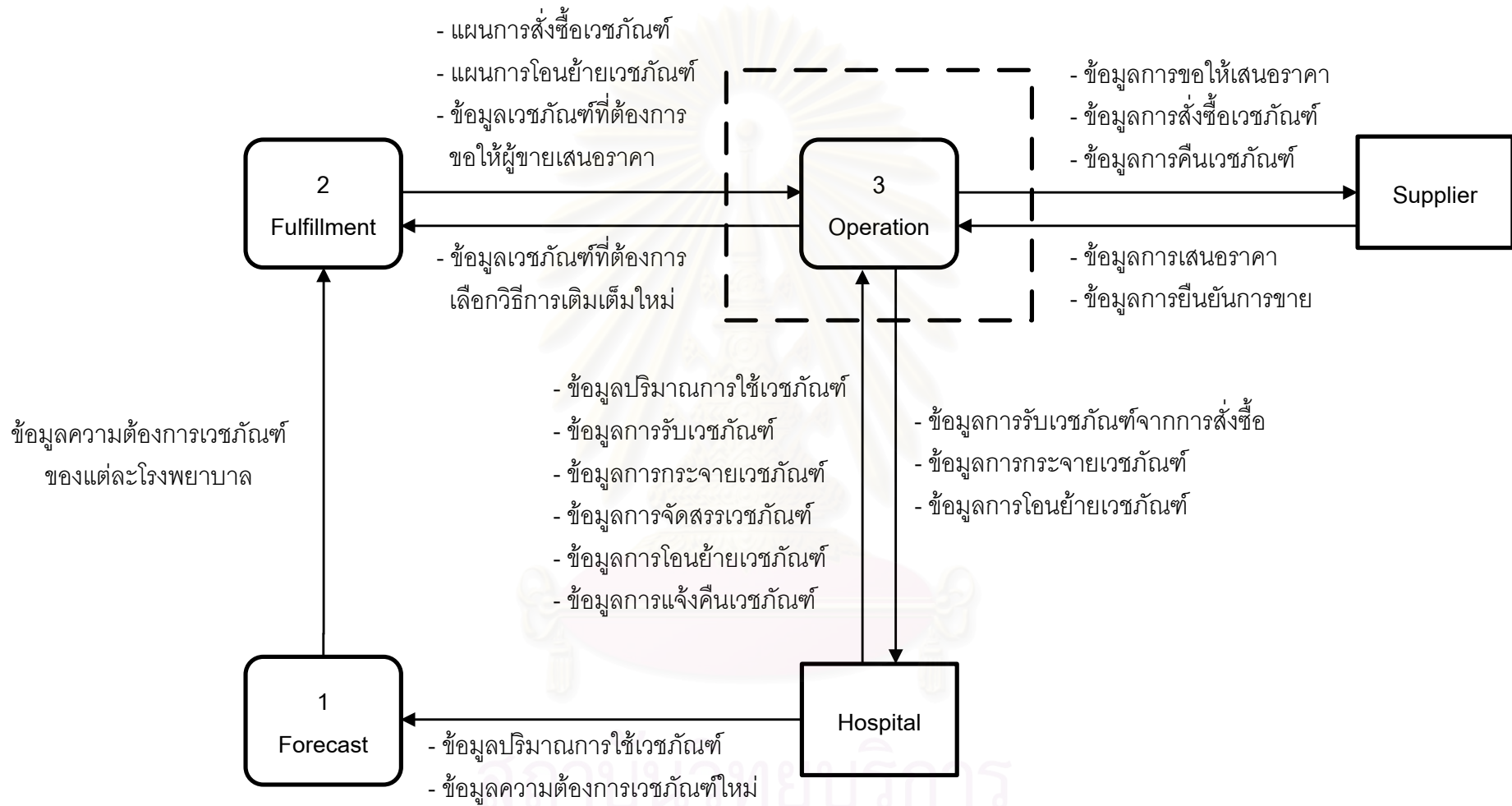


รูปที่ 3.10 แผนภาพรวมกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

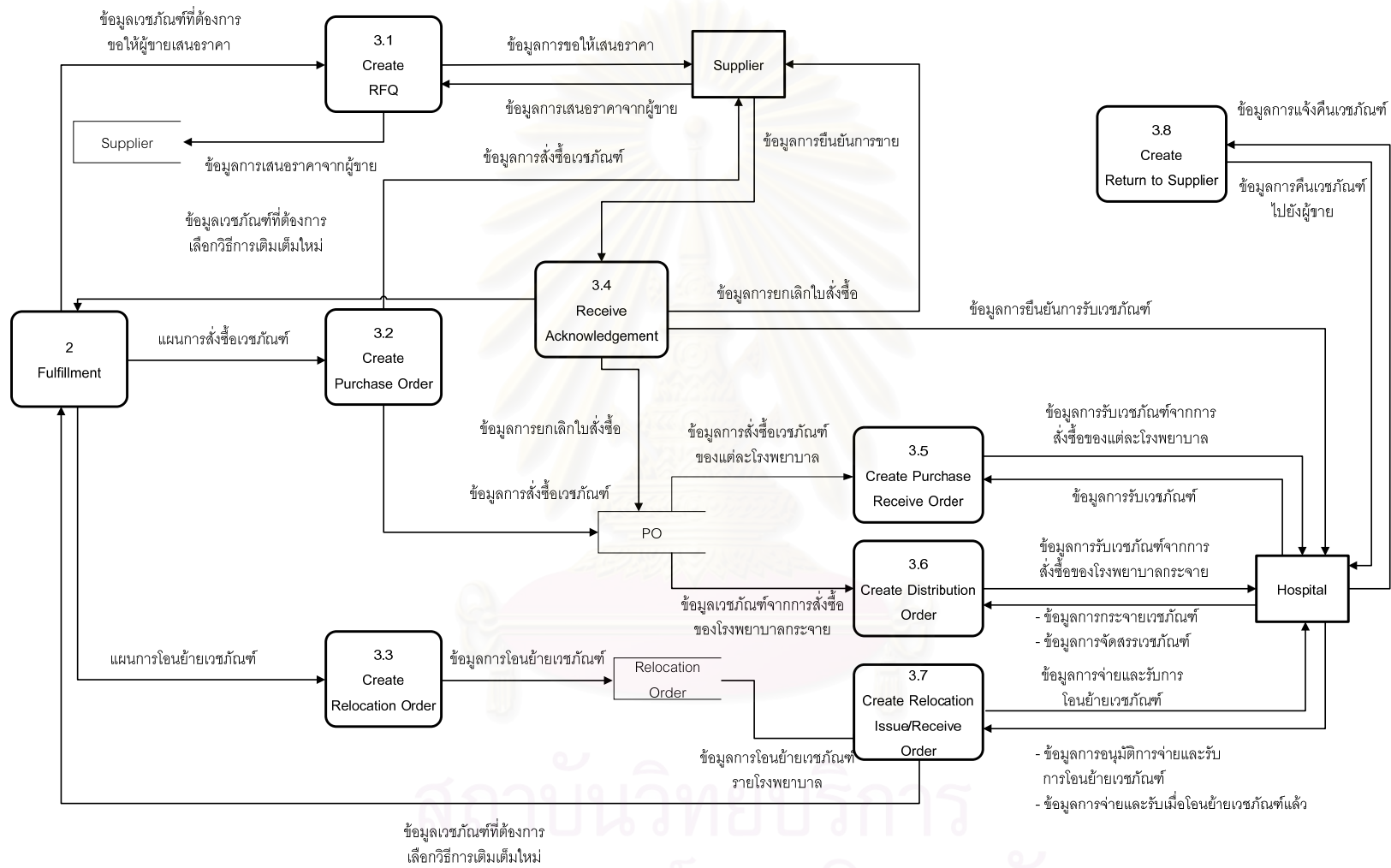
สามารถแสดงภาพรวมกระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางและการไหลของข้อมูลด้วยแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ได้ดังรูปที่ 3.11 3.12 และ 3.13



รูปที่ 3.11 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง



รูปที่ 3.12 แผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 0 ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง



รูปที่ 3.13 แผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 1: กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

แผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 0 ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ส่วนของงานวิจัยนี้ คือ ส่วนของกระบวนการ (Operation) โดยสามารถแสดงภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดได้ดังแสดงในแผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับ 1: กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง จากแผนภาพดังกล่าวจะแสดงกระบวนการหลักและการไหลของข้อมูล นอกจากนี้จะแสดงฐานข้อมูล (Data Store) ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดในส่วนของผู้ขาย (Supplier) การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order หรือ PO) และการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order) ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ในบทที่ 4

จากกระบวนการหลักข้างต้นสามารถแสดงรายละเอียดของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) ได้แก่

- แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) เพื่อแสดงภาพรวมกิจกรรมและขอบเขตของระบบ
- แผนภาพกระบวนการทำงาน (Business Process Flow Chart) เพื่อแสดงรายละเอียดของกระบวนการย่อยและลำดับขั้นตอนการทำงานของแต่ละกิจกรรม
- แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram) เพื่อแสดงการเปลี่ยนสถานะในแต่ละกิจกรรมของระบบ
- แผนภาพคลาส (Class Diagram) เพื่อแสดงโครงสร้างฐานข้อมูล (Database) ของระบบ
- แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) เพื่อแสดงการเกิดขึ้นตามลำดับของเวลา (Time-Ordering Description) ของแต่ละกิจกรรม
- แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงาน (User Interface Map) เพื่อแสดงวิธีการเข้าถึงหน้าจอในการดำเนินงานต่างๆ
- หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface) เพื่อแสดงการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้งาน (User หรือ Actor) โดยจะแสดงข้อมูล ผลการคำนวณหรือรับข้อมูลเข้าระบบจากผู้ใช้งาน

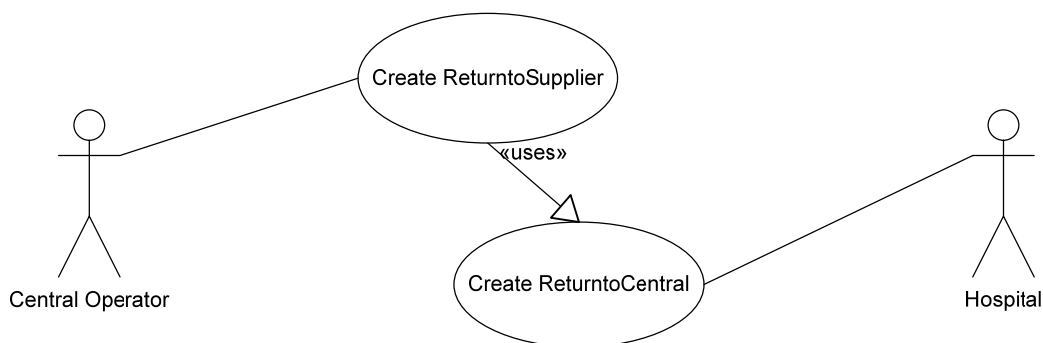
3.3 กิจกรรมภายในระบบ (Use Case)

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการงานระบบการบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีลักษณะการบริหารเป็นแบบเครือข่ายสามารถนำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์ แบบศูนย์กลางด้วยแผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) เพื่อเป็นการอธิบายภาพรวมกิจกรรมการดำเนินงานและขอบเขตของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมภายในระบบ (Use Case) และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ (Actor) ในการพิจารณาว่าสิ่งใดควรเป็นกิจกรรมภายในระบบมีหลักการในการพิจารณาดังนี้

- สิ่งที่ทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมของระบบหรือทำให้เกิดผลลัพธ์ต่างๆขึ้นในระบบจะถือว่าสิ่งนั้นอยู่ในระบบ
- สิ่งที่ไม่ได้มีหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมของระบบแต่แสดงบทบาทเป็นผู้คาดหวังผลลัพธ์จากระบบหรือทำหน้าที่ผลักดันให้เกิดกิจกรรมของระบบหรือทำหน้าที่ควบคุมดูแลกิจกรรมของระบบจะถือว่าสิ่งนั้นอยู่นอกระบบ

หลังจากที่ได้กำหนดกิจกรรมภายในระบบเรียบร้อยแล้วจะต้องกำหนดขอบเขตและคำอธิบายของแต่ละกิจกรรมในระบบอย่างชัดเจน พร้อมทั้งพิจารณาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ โดยในการเขียนแผนภาพจะใช้วงรีแทน Use Case และใช้รูปคนแทน Actor โดยทั้ง Use Case และ Actor ต้องมีชื่อที่สื่อความได้ชัดเจน ใช้สัญลักษณ์เส้นที่มีหัวลูกศรลากจาก Actor ไปยัง Use Case เพื่อแทนปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อกันดังแสดงในตัวอย่างกิจกรรมการสร้างใบส่งคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Create Return to Supplier)

สำหรับกิจกรรมการสร้างใบส่งคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Create Return to Supplier) จะเกิดขึ้นเมื่อโรงพยาบาลเครือข่ายต้องการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายและโรงพยาบาลเครือข่ายจะส่งรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนมายังส่วนการบริหารศูนย์กลางและส่วนการบริหารศูนย์กลาง (Central Operator) จะเป็นผู้สร้างใบส่งคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย ดังนั้นกิจกรรมนี้มีผู้เกี่ยวข้องคือโรงพยาบาลเครือข่ายและส่วนการบริหารศูนย์กลางดังแสดงในรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ตัวอย่างการออกแบบกิจกรรมภายในระบบ

กระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถอธิบายได้ด้วยกิจกรรม (Use Case) ทั้งหมด 15 กิจกรรมหลักและบุคลากรที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 บุคลากร โดยสามารถนำเสนอได้ในรูปแบบของตารางกิจกรรมในระบบ (Use Case Table) ในหัวข้อ 3.3.1, แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) ในหัวข้อ 3.3.2 และ แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template) ในหัวข้อ 3.3.3

3.3.1 ตารางกิจกรรมในระบบ (Use Case Table)

ตารางที่ 3.1 ตารางกิจกรรมภายในระบบ (Use Case Table) ของกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

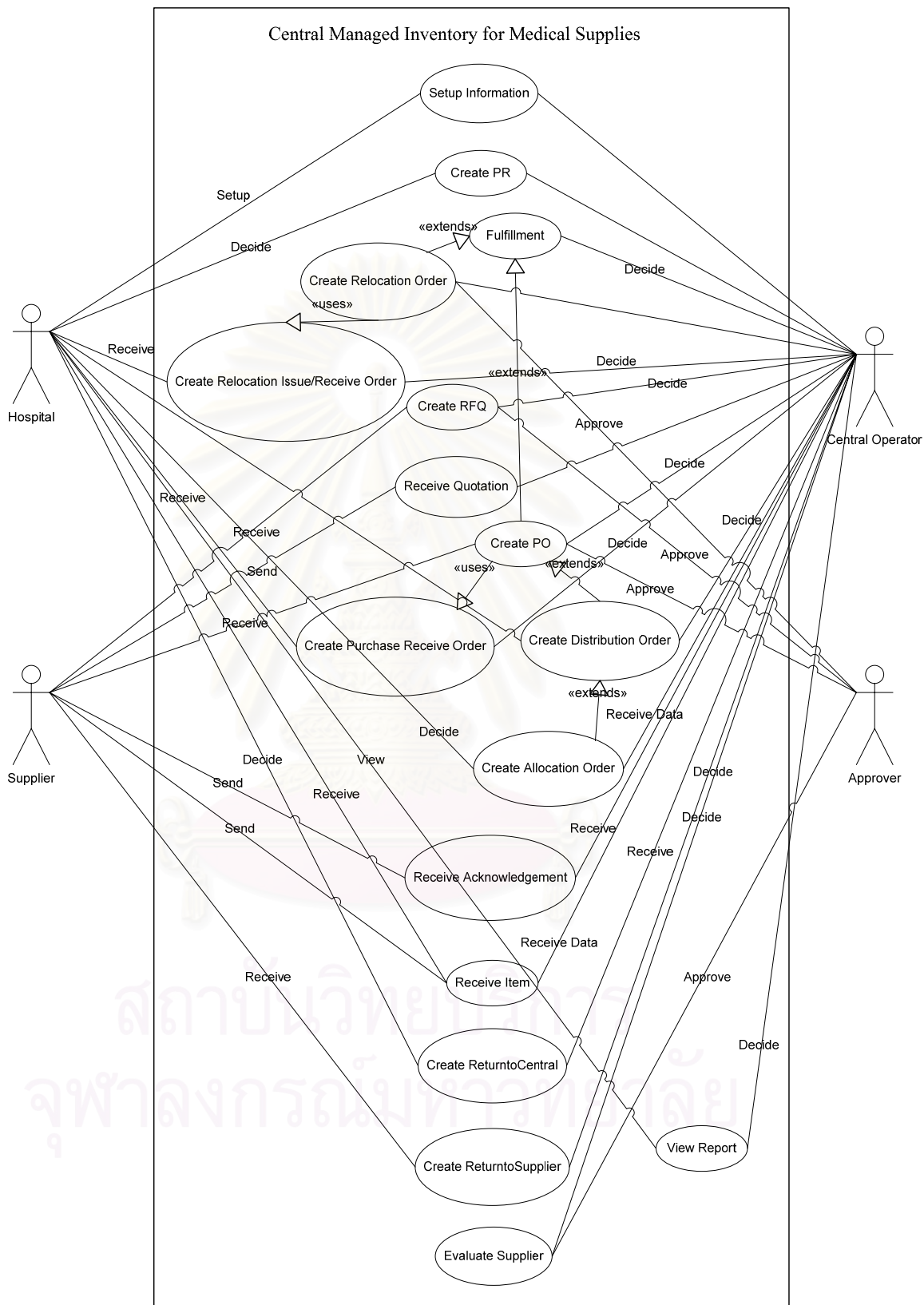
No.	Actor	Case	Description
1	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง (Central Operator)	การตั้งค่าข้อมูล (Setup Information)	เป็นการตั้งค่าข้อมูลและสารสนเทศเริ่มต้น เช่น การตั้งค่าเวชภัณฑ์ การตั้งค่าผู้ขาย การตั้งค่าโรงพยาบาลเครือข่าย เป็นต้น
		การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create PR)	เป็นการแจ้งความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์ในการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition) ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย
		การขอให้เสนอราคา (Create RFQ)	เป็นการสร้างใบขอให้เสนอราคาเพื่อส่งให้กับผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์
		การรับใบเสนอราคา (Receive Quotation)	เป็นการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
		การจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ (Fulfill Inventory Level)	เป็นการจัดหาเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลเครือข่ายโดยสามารถดำเนินการได้ 2 วิธีคือ การสั่งซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์
		การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Order)	เป็นการออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ส่งให้กับผู้ขายเพื่อให้ผู้ขายดำเนินการผลิตหรือจัดหาเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลเครือข่าย
		การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Order)	เป็นการแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์สำหรับคู่โรงพยาบาลที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้
		การรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Receive Acknowledgement)	เป็นการรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

No.	Actor	Case	Description
		การออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Create Purchase Receive Order)	เป็นการออกไปรับเวชภัณฑ์เพื่อให้โรงพยาบาลเตรียมรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง
		การออกไปกระจายเวชภัณฑ์ (Create Distribution Order)	เป็นการออกไปกระจายเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลกระจายในกรณีที่ผู้ขายส่งเวชภัณฑ์เฉพาะบางโรงพยาบาลเครือข่าย
		การออกไปจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)	เป็นการออกไปจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลผู้ให้
		การออกไปรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Receive Order)	เป็นการออกไปรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลผู้รับ
		การรับเวชภัณฑ์ (Receive Item)	เป็นการรับข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย
		การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)	เป็นการรับแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่าย
		การออกไปคืนเวชภัณฑ์ (Create Return to Supplier)	เป็นการออกไปคืนเวชภัณฑ์ส่งให้กับผู้ขาย
		การจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking)	เป็นการจัดลำดับผู้ขายเพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพของผู้ขายซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการพิจารณาการสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับผู้ขายแต่ละราย
2	เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	การตั้งค่าข้อมูล (Setup Information)	เป็นการตั้งค่าข้อมูลและสารสนเทศเริ่มต้น เช่น การตั้งค่าเวชภัณฑ์ การตั้งค่าผู้ขาย การตั้งค่าโรงพยาบาลเครือข่าย เป็นต้น

No.	Actor	Case	Description
		การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create PR)	เป็นการแจ้งความต้องการเติมเต็ม เวชภัณฑ์ในการขอให้สั่งซื้อ เวชภัณฑ์ (Purchase Requisition) ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย
		การออกไปจ่ายการโอนย้าย เวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)	เป็นการรับไปจ่ายเวชภัณฑ์สำหรับ โรงพยาบาลผู้ให้
		การออกไปรับการโอนย้าย เวชภัณฑ์ (Create Relocation Receive Order)	เป็นการรับไปรับเวชภัณฑ์สำหรับ โรงพยาบาลผู้รับ
		การออกไปรับเวชภัณฑ์จาก การสั่งซื้อ (Create Purchase Receive Order)	เป็นการรับไปรับเวชภัณฑ์จากการ สั่งซื้อเพื่อให้โรงพยาบาลเตรียมรับ เวชภัณฑ์เข้าคลัง
		การออกไปกระจายเวชภัณฑ์ (Create Distribution Order)	เป็นการรับไปกระจายเวชภัณฑ์ สำหรับโรงพยาบาลกระจายในกรณี ที่ผู้ขายส่งเวชภัณฑ์เฉพาะบาง โรงพยาบาลเครือข่าย
		การรับเวชภัณฑ์ (Receive Item)	เป็นการรับเวชภัณฑ์ทั้งจากการ สั่งซื้อและการโอนย้ายเวชภัณฑ์ และส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ไปยัง ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
		การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)	เป็นการแจ้งความต้องการคืน เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่าย
3	ผู้ขาย (Supplier)	การขอให้เสนอราคา (Create RFQ)	เป็นการรับไปขอให้เสนอราคาจาก ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อเสนอ ราคาเวชภัณฑ์
		การรับไปเสนอราคา (Receive Quotation)	เป็นการส่งการเสนอราคาเวชภัณฑ์ จากผู้ขาย
		การจัดซื้อเวชภัณฑ์	เป็นการรับไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์จาก

No.	Actor	Case	Description
		(Create Purchase Order)	ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อดำเนินการผลิตหรือจัดหาเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลเครือข่าย
		การรับการยืนยันการขായเวชภัณฑ์ (Receive Acknowledgement)	เป็นการแจ้งการยืนยันการขായเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
		การรับเวชภัณฑ์ (Receive Item)	เป็นการส่งเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลเครือข่าย
		การออกไปคืนเวชภัณฑ์ (Create Return to Supplier)	เป็นการรับไปคืนเวชภัณฑ์จากส่วนการบริหารศูนย์กลาง
4	ผู้อนุมัติ (Approver)	การขอให้เสนอราคา (Create RFQ)	เป็นการอนุมัติไปขอให้เสนอราคาเพื่อส่งให้กับผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์
		การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Order)	เป็นการอนุมัติการออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์เพื่อส่งให้กับผู้ขายดำเนินการผลิตหรือจัดหาเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลเครือข่าย
		การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Order)	เป็นการอนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์สำหรับคู่โรงพยาบาลที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้
		การจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking)	เป็นการอนุมัติการจัดลำดับผู้ขายเพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพของผู้ขายซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการพิจารณาการสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับผู้ขายแต่ละราย

3.3.2 แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram)



รูปที่ 3.15 แสดง Use Case Diagram ของกระบวนการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Central Managed Inventory for Medical Supplies)

3.3.3 แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template)

Use Case Template เป็นแผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case) แต่ละกิจกรรม เพื่อนำเสนอรายละเอียดข้อมูลของการทำงานเบื้องต้นของกิจกรรมนั้นๆ ประกอบไปด้วย

- Basic คือ กิจกรรมหลักที่ครอบคลุมกิจกรรมที่อธิบายในแผ่นแบบนี้
- UseCase คือ ชื่อของกิจกรรมที่อธิบายในแผ่นแบบนี้
- Precondition คือ ข้อกำหนดเบื้องต้นก่อนการทำกิจกรรมนี้
- Successful Postcondition คือ ผลลัพธ์ที่ได้หากดำเนินกิจกรรมนี้สำเร็จ
- Failed Postcondition คือ ผลลัพธ์ที่ได้หากดำเนินกิจกรรมนี้ไม่สำเร็จ
- Primary, Secondary Actors คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนี้
- Flow of Events คือ ขั้นตอนการดำเนินงานของกิจกรรมนี้

สำหรับระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีแผ่นแบบบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) อยู่ทั้งสิ้น 17 แผ่นแบบ ซึ่งจะนำเสนอตัวอย่างของแผ่นแบบดังตารางที่ 3.2 และนำเสนอแผ่นแบบทั้งหมดในภาคผนวก ก

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแผ่นแบบบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) ของการจัดซื้อเวชภัณฑ์

Basic	Create PO	
USECASE	การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Create PO)	
Precondition	มีความต้องการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย	
Successful Postcondition	ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)	
Failed Postcondition		
Primary, Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง (Central Operator), ผู้ขาย (Supplier), ผู้อนุมัติ (Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการความต้องการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)
	2	รวมความต้องการเวชภัณฑ์ของทุกโรงพยาบาล
	3	เลือกผู้ขายที่ต้องการติดต่อสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	4	เลือกรูปแบบการจัดส่งของผู้ขาย
	5	เสนอการอนุมัติใบสั่งซื้อ
	6	พิมพ์ใบสั่งซื้อ
	7	บันทึกข้อมูลการออกใบสั่งซื้อ
	8	ส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้ขายที่ต้องการ

3.4 กระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Business Process Flow Chart)

จากแนวคิดในการออกแบบระบบและแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) ของระบบข้างต้นสามารถนำมาแสดงรายละเอียดของกระบวนการย่อยและลำดับขั้นตอนการทำงานแต่ละกิจกรรมได้โดยใช้แผนภาพกระบวนการทำงาน (Business Process Flow Chart) ซึ่งจะแสดงถึงลำดับขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมย่อยแต่ละกิจกรรมหลักตามหัวข้อ 3.2 โดยจะกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกิจกรรมย่อยอย่างละเอียด ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล ตำแหน่งหรือระบบการทำงานก็ได้และจะกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในส่วนหัวของคอลัมน์ในแผนภาพกระบวนการทำงาน ซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อกิจกรรมย่อยต่างๆ ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้แผนภาพกระบวนการทำงานยังสามารถแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนที่ต้องมีการตัดสินใจหรือขั้นตอนที่จะต้องเลือกการดำเนินงานอีกด้วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระบวนการทำงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ได้แก่

1. สัญลักษณ์กระบวนการทำงานใดๆที่ผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้กระทำ (Process)



รูปที่ 3.16 สัญลักษณ์กระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน

2. สัญลักษณ์การตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Decision)



รูปที่ 3.17 สัญลักษณ์การตัดสินใจในแผนภาพกระบวนการทำงาน

3. สัญลักษณ์ของเอกสารในระบบ (Document)



รูปที่ 3.18 สัญลักษณ์ของเอกสารในแผนภาพกระบวนการทำงาน

4. สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นที่ได้กล่าวไว้แล้ว (Predefined Process)



รูปที่ 3.19 สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นในแผนภาพกระบวนการทำงาน

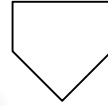
5. สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลระหว่างกระบวนการทำงาน (Communication)



รูปที่ 3.20 สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลในแผนภาพกระบวนการทำงาน

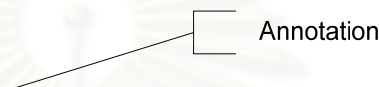
6. สัญลักษณ์เชื่อมโยงกระบวนการทำงานไปยังกระบวนการทำงานอื่น

(Reference)



รูปที่ 3.21 สัญลักษณ์การเชื่อมโยงกระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน

7. สัญลักษณ์แสดงถึงคำอธิบายเพิ่มเติม (Annotation)



รูปที่ 3.22 สัญลักษณ์คำอธิบายเพิ่มเติมในแผนภาพกระบวนการทำงาน

แผนภาพกระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง (Business Process Flow Chart) มีทั้งหมด 11 แผนภาพ คือ

1. แผนภาพการไหลของกระบวนการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
2. แผนภาพการไหลของกระบวนการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์
3. แผนภาพการไหลของกระบวนการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์
4. แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดซื้อเวชภัณฑ์
5. แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดซื้อเวชภัณฑ์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ
6. แผนภาพการไหลของกระบวนการรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
7. แผนภาพการไหลของกระบวนการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายกรณีที่ผู้ขายส่งให้ทุกโรงพยาบาล
8. แผนภาพการไหลของกระบวนการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายกรณีที่ผู้ขายส่งให้โรงพยาบาลกระจาย
9. แผนภาพการไหลของกระบวนการแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์
10. แผนภาพการไหลของกระบวนการโอนย้ายเวชภัณฑ์
11. แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดลำดับผู้ขาย

ดังแสดงในภาคผนวก ข

3.5 แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram)

จากกระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะเห็นได้ว่ามีกิจกรรมต่างๆเกิดขึ้นตั้งแต่การรับความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลจนกระทั่งมีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คลังครบตามความต้องการ ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะมีการดำเนินงานหลายขั้นตอน และในแต่ละขั้นตอนจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะเกิดขึ้นเพื่อเป็นการบอกถึงเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะใดขณะหนึ่งของการดำเนินงานนั้นๆ ซึ่งเงื่อนไขหรือสถานการณ์นั้นมีการดำเนินกิจกรรมบางอย่างเกิดขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนสถานะช่วยแบ่งขั้นตอนของการดำเนินงานต่างๆออกจากกัน โดยในที่นี้จะใช้แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram) เพื่ออธิบายการเปลี่ยนสถานะต่างๆที่เกิดขึ้น นอกจากนี้แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะยังเป็นตัวคัดกรองผู้ที่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูล เวชภัณฑ์ หรือความต้องการทำธุรกรรมต่างๆอีกด้วย ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบแผนภาพการเปลี่ยนสถานะของระบบดังนี้

1. กำหนดสถานะที่ควรเกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินกิจกรรม
2. กำหนดขอบเขตและคำอธิบายของแต่ละสถานะ
3. กำหนดข้อกำหนดของการเปลี่ยนสถานะว่าสถานะใดสถานะหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นสถานะอื่นๆสถานะใดได้บ้าง และมีข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะอย่างไรบ้าง
4. นำข้อมูลจากข้อ 1-3 มาออกแบบเป็นแผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram)

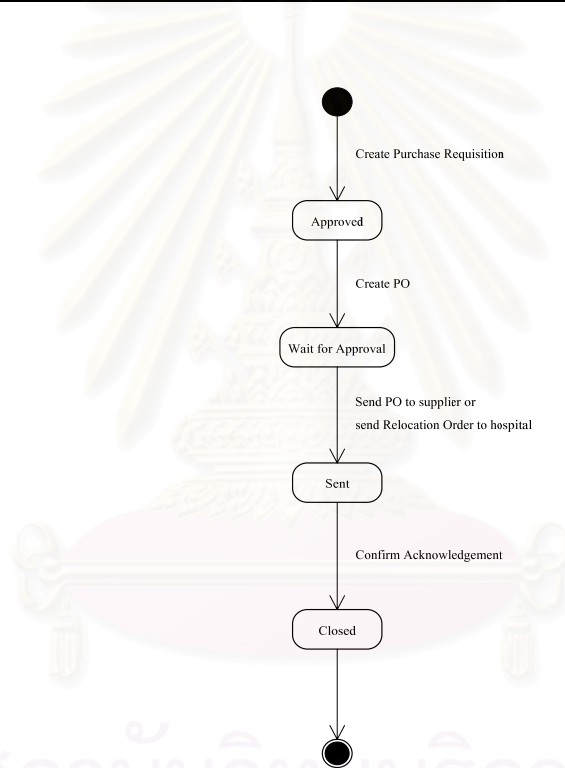
จากขั้นตอนการออกแบบแผนภาพการเปลี่ยนสถานะสามารถแสดงตัวอย่างแผนภาพการเปลี่ยนสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)

ตารางที่ 3.3 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	อนุมัติใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (PR)
Approved	Wait for Approval	การออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์หรือไปโอนย้ายเวชภัณฑ์
Wait for Approval	Sent	ส่งใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ให้ผู้ขายหรือส่งใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ให้โรงพยาบาล
Sent	Closed	ได้รับการยืนยันการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขายหรือได้รับการยืนยันการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล

ตารางที่ 3.4 ความหมายสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ ซึ่งจะเป็นสถานะนี้เมื่อระบบออกใบขอให้สั่งซื้อ
Wait for Approval	สถานะเพื่อแจ้งว่ารายการที่ขอให้สั่งซื้อได้ถูกนำไปออกเป็นใบสั่งซื้อหรือใบโอนย้ายเวชภัณฑ์และกำลังรอการอนุมัติอยู่
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่ารายการที่ขอให้สั่งซื้อได้มีการออกใบสั่งซื้อไปยังผู้ขายหรือออกใบแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลแล้ว
Closed	สถานะปิดรายการที่ขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์



รูปที่ 3.23 State Chart Diagram ของการขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition)

สำหรับแผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีอยู่ทั้งหมด 10 แผนภาพ ได้แก่ แผนภาพการเปลี่ยนสถานะของ การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์, การขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์, การสั่งซื้อเวชภัณฑ์, การรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ, การกระจายเวชภัณฑ์, การโอนย้ายเวชภัณฑ์, การจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์, การแจ้งคืนเวชภัณฑ์, การคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขายและสถานะเวชภัณฑ์ โดยแผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะทั้งหมดจะแสดงอยู่ในภาคผนวก ค

บทที่ 4

การออกแบบรายละเอียดของระบบ (Details Design)

4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

จากการออกแบบภาพรวมของระบบเบื้องต้น โดยใช้แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) ในการอธิบายถึงกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบซึ่งเป็นการจำลองขอบเขตและหน้าที่การทำงานของระบบ การบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเบื้องต้นเพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบต่อไป ซึ่งการออกแบบในส่วนถัดไปจะเป็นการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างเชิงสถิติของระบบซึ่งเป็นโครงสร้างที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและโครงสร้างฐานข้อมูล (Database) ของระบบ การบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยจะนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) ซึ่งจะอธิบายถึงโครงสร้างของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส

ในที่นี้คลาส คือสิ่งที่อธิบายแนวคิดกลุ่มของวัตถุ (Objects) ที่มีคุณลักษณะ ความสัมพันธ์ และพฤติกรรม (หรือการปฏิบัติการ) ร่วมกัน คลาสแต่ละคลาสจะได้มาจากการวิเคราะห์กระบวนการ เอกสาร บุคลากรที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่จะต้องใช้ในกระบวนการ โดยในแผนภาพคลาสเบื้องต้นจะเป็นการแสดงถึงโครงสร้างที่ประกอบด้วย ชื่อคลาส (Class Name) คุณลักษณะของคลาส (Attribute) และความสัมพันธ์ของแต่ละคลาส (Relationships) ดังจะยกตัวอย่างการวิเคราะห์คลาสการโอนย้ายเวชภัณฑ์

1) กำหนดชื่อคลาส (Class Name) เป็นส่วนที่แสดงชื่อของกลุ่มวัตถุโดยจะต้องเป็นชื่อที่สื่อความได้และตรงกับความหมายของคลาสนั้นๆ และควรขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวใหญ่ ซึ่งในที่นี้คือ RelocationOrder

2) กำหนดคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เป็นส่วนที่แสดงคุณลักษณะหรือข้อมูลสำคัญที่จะถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละคลาสเนื่องจากวัตถุ (Object) ทุกตัวของคลาสต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคลาส โดยคลาสหนึ่งๆ จะมีคุณลักษณะของคลาส (Attribute) จำนวนเท่าใดก็ได้ ทุกตัวต้องมีชื่อและชื่อจะต้องไม่ซ้ำกันในคลาสเดียวกัน ซึ่งในที่นี้จะพิจารณาจากข้อมูลที่สำคัญที่ใช้ในกระบวนการการโอนย้ายเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 4.1 และตารางที่ 4.1

3) กำหนดความสัมพันธ์ (Relationships) เป็นส่วนที่ใช้แสดงถึงความสัมพันธ์ของคลาสแต่ละคลาส

RelocationOrder
-RelocationOrderId
-RelocationOrderDetailsId
-RelocationOrderCode
-IssueHospitalId
-ReceiveHospitalId
-CreatorId
-IssueDate
-ApproverId
-ApproveDate
-ItemId
-ItemUMId
-LotId
-RelocationOrderDetailsItemQty
-RelocationOrderDate
-RelocationOrderStatusId
-RelocationOrderRemarks
-RelocationOrderDetailsStatusId
-RelocationOrderDetailsRemarks

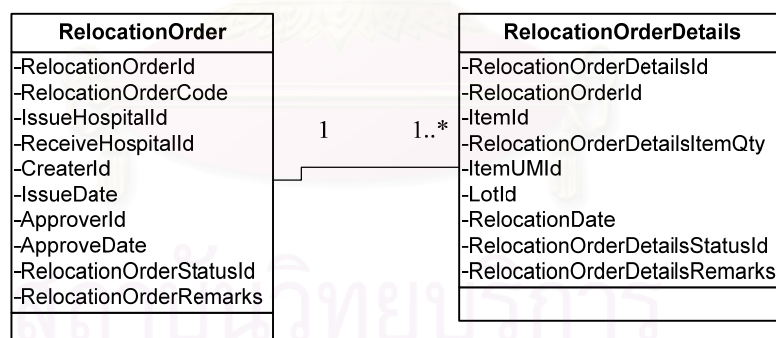
รูปที่ 4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (ก่อน Normalization)

ตารางที่ 4.1 ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (ก่อน Normalization)

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderCode	รหัสการโอนย้ายเวชภัณฑ์
IssueHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้ให้
ReceiveHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้รับ
ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
RelocationOrderDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่โอนย้าย
LotId	รหัสอ้างอิงล็อตนำเข้าเวชภัณฑ์
IssueDate	วันที่สร้างความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์
CreatorId	รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการสร้างความต้องการการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ApproveDate	วันที่อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationDate	วันโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderRemarks	หมายเหตุสำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
RelocationOrderId	สถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailsRemarks	หมายเหตุสำหรับรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailStatus	สถานะของรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์

เนื่องจากแผนภาพคลาสเบื้องต้นสามารถแสดงถึงฐานข้อมูล (Database) ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ ดังนั้นการที่จะนำคลาสไปใช้แทนฐานข้อมูลของระบบได้จะต้องทำการ Normalize คลาสเบื้องต้นของการโอนย้ายเวชภัณฑ์ก่อน โดยจะแบ่งคลาสการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกเป็น 2 คลาส คือ คลาส RelocationOrder และคลาส RelocationOrderDetails เพื่อที่จะแยกการเก็บข้อมูลของทั้งสองคลาส โดยคลาส RelocationOrder จะเก็บรายละเอียดของการโอนย้าย เช่น โรงพยาบาลผู้ให้และผู้รับ วันที่สร้างความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์ เป็นต้น ส่วนคลาส RelocationOrderDetails จะเก็บรายละเอียดข้อมูลของเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่มีความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์ เช่น รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์ ปริมาณเวชภัณฑ์ที่โอนย้าย เป็นต้น หลังจากดำเนินการ Normalize คลาสการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ออกเป็น 2 คลาสที่มีความสัมพันธ์กันแบบ one to many ซึ่งหมายความว่าคลาส RelocationOrder 1 คลาสจะมีคลาส RelocationOrderDetails ได้ 1 คลาสหรือมากกว่านั้นได้ไม่จำกัดดังแสดงในรูปที่ 4.2 และรายละเอียดคำอธิบายเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 4.2 และ 4.3



รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสเบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)

ตารางที่ 4.2 ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)

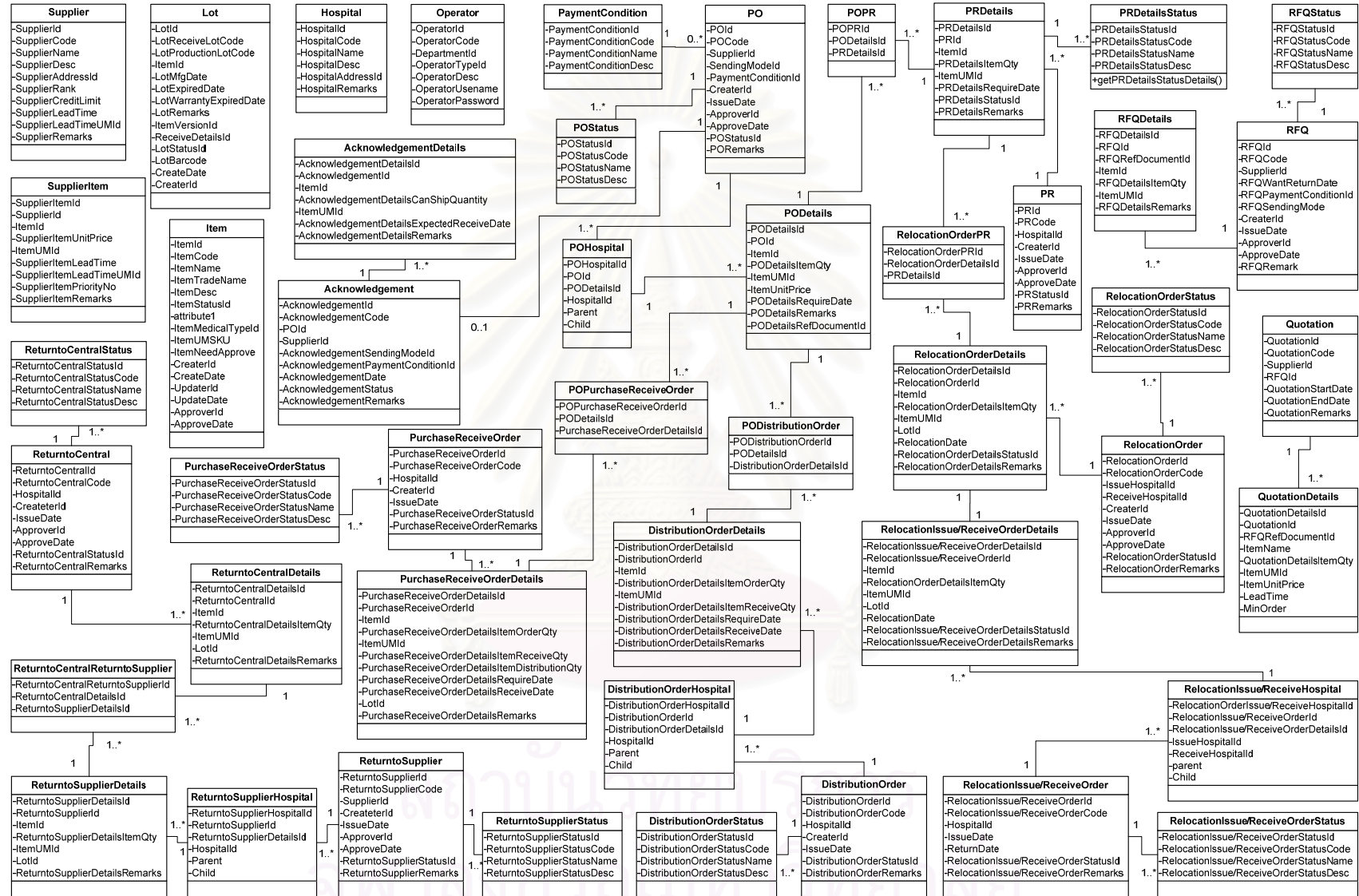
Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderCode	รหัสการโอนย้ายเวชภัณฑ์
IssueHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้ให้

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
ReceiveHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้รับ
CreatorId	รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการสร้างความต้องการการโอนย้าย เวชภัณฑ์
IssueDate	วันที่สร้างความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ApproveDate	วันที่อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderStatusId	สถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderRemarks	หมายเหตุสำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ตารางที่ 4.3 ตารางคุณลักษณะของคลาส (Attribute) เบื้องต้นรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)

Attribute	คำอธิบายเพิ่มเติม
RelocationOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่โอนย้าย
ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
LotId	รหัสอ้างอิงล็อตนำเข้าเวชภัณฑ์
RelocationDate	วันโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailStatusId	สถานะของรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetailsRemarks	หมายเหตุสำหรับรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์

จากวิธีการสร้างคลาสเบื้องต้นข้างต้นเมื่อวิเคราะห์ระบบทั้งหมดแล้วจะสามารถสร้างแผนภาพคลาสเบื้องต้นของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ดังแสดงในรูปที่ 4.3 และรายละเอียดคำอธิบายคุณลักษณะของคลาส (Attribute) จะแสดงอยู่ในภาคผนวก จ



รูปที่ 4.3 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

4.2 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

จากแผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) สามารถแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง แต่แผนภาพดังกล่าวยังไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการสื่อสารของข้อมูลหรือการทำงานระหว่างคลาส (Method หรือ Operation) ที่เกิดขึ้นภายในระบบ ดังนั้นในการอธิบายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามลำดับของเวลา (Time-Ordering Description) จะสามารถอธิบายได้โดยการใช้แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) เพื่อจำลองภาพของวัตถุ (Object) และการสื่อสารระหว่างวัตถุ (Message) ซึ่งในแผนภาพลำดับการทำงานจะสนใจในลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหลังเป็นสำคัญ โดยในแผนภาพลำดับการทำงานการพิจารณาการสื่อสารระหว่างวัตถุ (Message) ที่เกิดขึ้นจะพิจารณาว่า Message ที่อยู่ด้านบนของแผนภาพจะเกิดขึ้นก่อน Message ที่อยู่ด้านล่างเสมอ นอกจากนี้แผนภาพดังกล่าวยังเป็นการเติมเต็มความสมบูรณ์ให้กับแผนภาพคลาส (Class Diagram) อีกด้วย

การสร้างแผนภาพลำดับการทำงานจะประกอบไปด้วย

- ผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม (Actor)
- คลาสที่ใช้ติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้อง (UI Class)
- คลาสควบคุม (Control Class)
- คลาสที่เก็บข้อมูลหรือคลาสเบื้องต้น (Entity Class)
- การสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาส (Message)

ในการสร้างแผนภาพลำดับการทำงานแต่ละแผนภาพมักจะสร้างมาจากกิจกรรม (Use Case) ที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นใน Use Case Diagram เพื่อเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม (Use Case) ต่างๆ และคลาส (Class) ต่างๆ ในระบบโดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

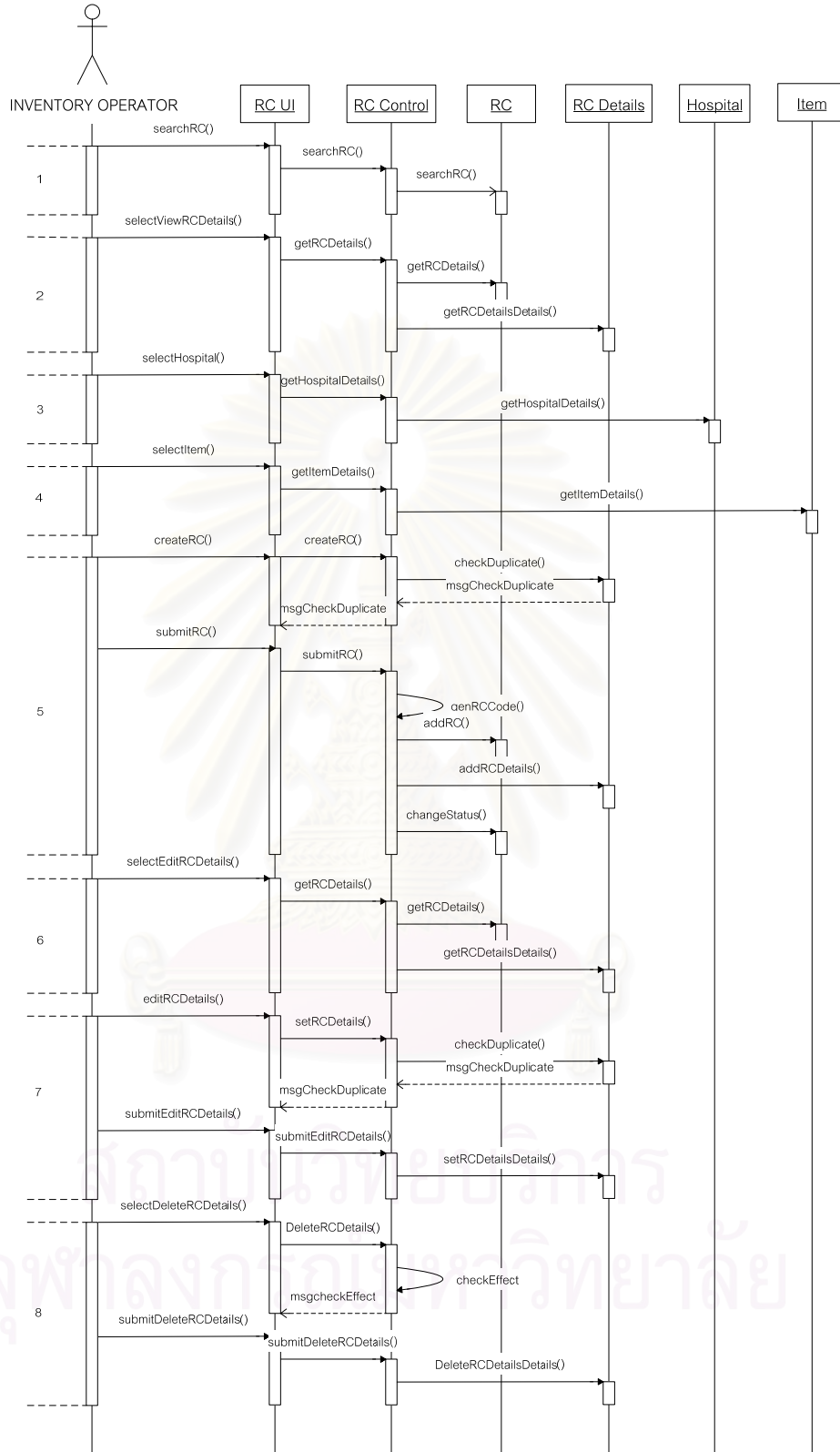
- 1) พิจารณากิจกรรมว่ามีคลาสใดเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นบ้าง
- 2) นำผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม (Actor) ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมนั้นๆ ที่ได้กำหนดไว้ใน Use Case Diagram มาพิจารณาร่วมด้วย
- 3) ระบุการสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาสของคลาสและการทำงานภายในคลาสแต่ละคลาส โดยเรียงตามลำดับเวลาก่อนหลังของการทำงาน

ในการสร้างแผนภาพลำดับการทำงานวัตถุ (Object) ต่างๆ ที่มีส่วนร่วมอยู่ในกิจกรรมของระบบจะถูกจัดเรียงอยู่ตามแนวนอนด้านบน โดยวัตถุ (Object) แต่ละตัวจะมีเส้นที่ใช้แสดงการมีตัวตนของวัตถุ (Object) ปรากฏอยู่ในรูปของเส้นประ (---) ลากตามแนวตั้งจากตัววัตถุ (Object) มาสู่ด้านล่าง หรือเรียกเส้นนี้ว่า "Lifeline" ของวัตถุ (Object) และบนเส้น Lifeline จะมี

แท่งสี่เหลี่ยมวางทับอยู่ด้านบนหรือเรียกว่า “Focus of Control” ซึ่งความสูงของแท่งจะใช้แสดงช่วงเวลาของการดำเนินกิจกรรมของวัตถุ (Object) นั้นๆ ดังแสดงในตัวอย่างการสร้างแผนภาพลำดับการทำงานของเครื่องแกงคั่วเขมร (Return to Central หรือ RC) เพื่อแสดงถึงแนวคิดและวิธีสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน ซึ่งจะแบ่งการอธิบายวิธีการสร้างออกเป็นทั้งหมด 8 ส่วน ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.4 แผนภาพลำดับการทำงานของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central หรือ RC)

- 1) ส่วนแรก คือ ส่วนการค้นหการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) ที่เคยมีการบันทึกข้อมูลการแจ้งเตือนไว้แล้ว โดยเมื่อเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเรียกหน้าจอการค้นหการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ขึ้นมาและค้นหารายการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ ระบบจะส่งข้อความขอให้ค้นหารายการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์(searchReturntoCentral หรือ SearchRC) ไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอการค้นหาไปยังคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) เพื่อควบคุมการค้นหารายการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์จากคลาสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) โดยระบบจะดำเนินการหาจนกว่าจะได้รายการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ที่ต้องการ
- 2) ส่วนที่สอง คือ ส่วนการเรียกดูข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์แต่ละรายการ โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลส่งข้อความขอเรียกดูข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (selectViewRCDetails)ไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ไปยังคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) เพื่อเรียกข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (getRCDetails) จากคลาสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) และ ข้อมูล รายละเอียด การ แจ้ง คื น เว ช ภั ฑ ณ์ (getRCDetailsDetails) จากคลาสรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central Details)
- 3) ส่วนที่สาม คือ ส่วนการเรียกข้อมูลโรงพยาบาล โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลส่งข้อความขอข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาล (selectHospital) ไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอรายละเอียดโรงพยาบาลไปยังคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control)เพื่อเรียกข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาล (getHospitalDetails) จากคลาสโรงพยาบาล (Hospital)
- 4) ส่วนที่สี่ คือ ส่วนการเรียกข้อมูลเวชภัณฑ์ โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลส่งข้อความขอข้อมูลรายละเอียดเวชภัณฑ์ (selectItem) ไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอรายละเอียดเวชภัณฑ์ไปยังคลา

ควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) เพื่อเรียกข้อมูลรายละเอียดเวชภัณฑ์ (getItemDetails) จากคลาสเวชภัณฑ์ (Item)

- 5) ส่วนที่ห้า คือ ส่วนการสร้างการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ใหม่ โดยเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลจะส่งความต้องการสร้างการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (createRC) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ใหม่ด้วยไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) และคลาสยูไอจะส่งข้อมูลเดียวกันไปยังคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) เพื่อดำเนินการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ในระบบ (checkDuplicate) และระบบจะแจ้งข้อความผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนให้กับคลาสยูไอเพื่อให้เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์รับทราบและดำเนินการยืนยันการสร้างการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (submitRC) ไปยังคลาสยูไอและส่งข้อมูลต่อไปยังคลาสควบคุมเพื่อสร้างรหัสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (genRCCode) และนำข้อมูลเก็บเข้าไปยังคลาสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) และคลาสรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central Details) หลังจากที่ได้เก็บข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ใหม่แล้วคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) จะส่งความต้องการขอเปลี่ยนสถานะไปยังคลาสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) ต่อไป
- 6) ส่วนที่หก คือ ส่วนที่เป็นการแก้ไขข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ โดยเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลจะส่งข้อความระบุรายการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไข (selectEditRCDetails) ไปยังคลาสยูไอสำหรับการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central UI หรือ RC UI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ไปยังคลาสควบคุม (Return to Central Control หรือ RC Control) เพื่อเรียกข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไข (getRCDetails) จากคลาสการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central) และข้อมูลรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (getRCDetails) จากคลาสรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central Details) ต่อไป
- 7) ส่วนที่เจ็ด คือ ส่วนที่เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์แก้ไขข้อมูลแล้วส่งข้อความแจ้งการแก้ไขข้อมูล (editRCDetails) ไปยังคลาสยูไอ และคลาสยูไอก็จะส่งข้อความ (setRCDetails) ไปยังคลาสควบคุมเพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อนของ

ข้อมูลการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (checkDuplicate) หลังการแก้ไข จากนั้นระบบ จะแจ้งผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนให้เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ทราบและ ดำเนินการยืนยันการแก้ไขข้อมูล (submitEditRCDetails) ไปยังคลาสยูไอ และคลาสควบคุมจากนั้นก็แก้ไขข้อมูล (setRCDetailsDetails) ในคลาส รายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central Details)

- 8) ส่วนสุดท้าย คือ ส่วนของการลบข้อมูลรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ โดย เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์จะส่งข้อความระบุรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ที่ ต้องการลบ (selectDeleteRCDetails) ไปยังคลาสยูไอและคลาสยูไอจะส่ง ข้อความ (deleteRCDetails) ไปยังคลาสควบคุมเพื่อตรวจสอบผลกระทบ (checkEffect) ของการลบรายละเอียดนี้ จากนั้นระบบจะแจ้งผลการ ตรวจสอบผลกระทบ (msgCheckEffect) ให้เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ทราบ และดำเนินการยืนยันการลบรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (submitDeleteRCDetails) ไปยังคลาสยูไอและส่งต่อไปยังคลาสควบคุมเพื่อ ลบข้อมูลรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (deleteRCDetailsDetails) จาก คลาสรายละเอียดการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์ (Return to Central Details) ตามที่ ต้องการ

แผนภาพลำดับการทำงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ประกอบด้วยทั้งหมด 11 แผนภาพได้แก่

- แผนภาพลำดับการทำงานของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการขอให้เสนอราคา
- แผนภาพลำดับการทำงานของการรับการเสนอราคา
- แผนภาพลำดับการทำงานของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
- แผนภาพลำดับการทำงานของการกระจายเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการยืนยันการขาย
- แผนภาพลำดับการทำงานของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการแจ้งเตือนเวชภัณฑ์
- แผนภาพลำดับการทำงานของการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

ดังแสดงในภาคผนวก ง

4.3 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram)

หลังจากสร้างแผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) และสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) แล้ว สามารถสร้างคลาสที่สมบูรณ์ได้โดยการนำการทำงาน (Method) ที่สร้างขึ้นจากแผนภาพลำดับการทำงานมาใส่ในคลาส โดยแยกตามคลาสที่ใช้การทำงานนั้นๆ ดังตัวแสดงในตัวอย่างของการสร้างแผนภาพคลาสของกระบวนการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central) ดังนี้

จากการวิเคราะห์การสร้างคลาสเบื้องต้นในหัวข้อ4.1 ทำให้ได้คลาสเบื้องต้นของกระบวนการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.5 และจากการวิเคราะห์หาการทำงาน (Method) ในคลาสที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากแผนภาพลำดับการทำงาน ทำให้ได้การทำงาน (Method) ของคลาสที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ดังนี้

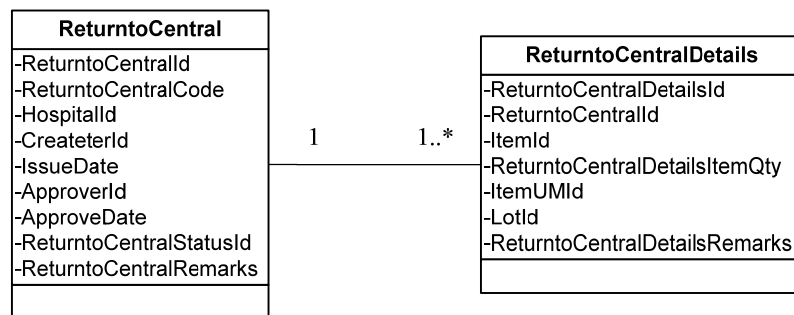
ตารางที่ 4.4 แสดงการทำงาน (Method) ของคลาสการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

Method	คำอธิบายเพิ่มเติม
searchReturntoCentral	การค้นหารายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากคำค้น
addReturntoCentral	การเพิ่มข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ลงในระบบ
getReturntoCentralDetails	การนำข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดง
changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

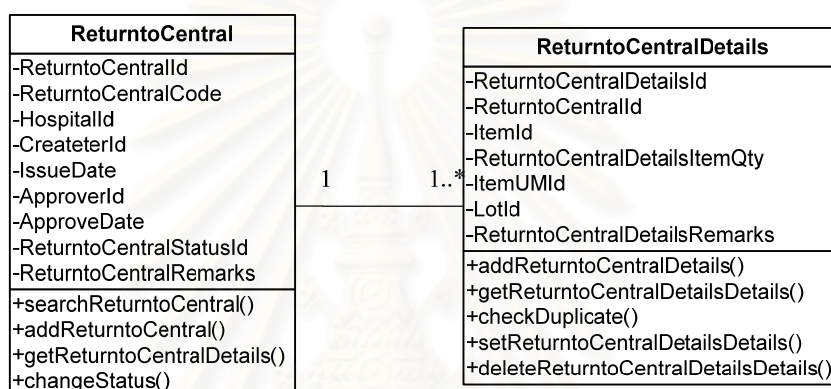
ตารางที่ 4.5 แสดงการทำงาน (Method) ของคลาสรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

Method	คำอธิบายเพิ่มเติม
addReturntoCentralDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ลงในระบบ
getReturntoCentralDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดง
checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
setReturntoCentralDetailsDetails	แก้ไขรายละเอียดข้อมูลของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
deleteReturntoCentralDetailsDetails	ลบรายละเอียดที่ต้องการของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

หลังจากเพิ่มข้อมูลในส่วนการทำงาน (Method) ลงในคลาสเบื้องต้นของระบบแล้วก็จะได้แผนภาพคลาสที่สมบูรณ์ เช่น ตัวอย่างของแผนภาพคลาสของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.6



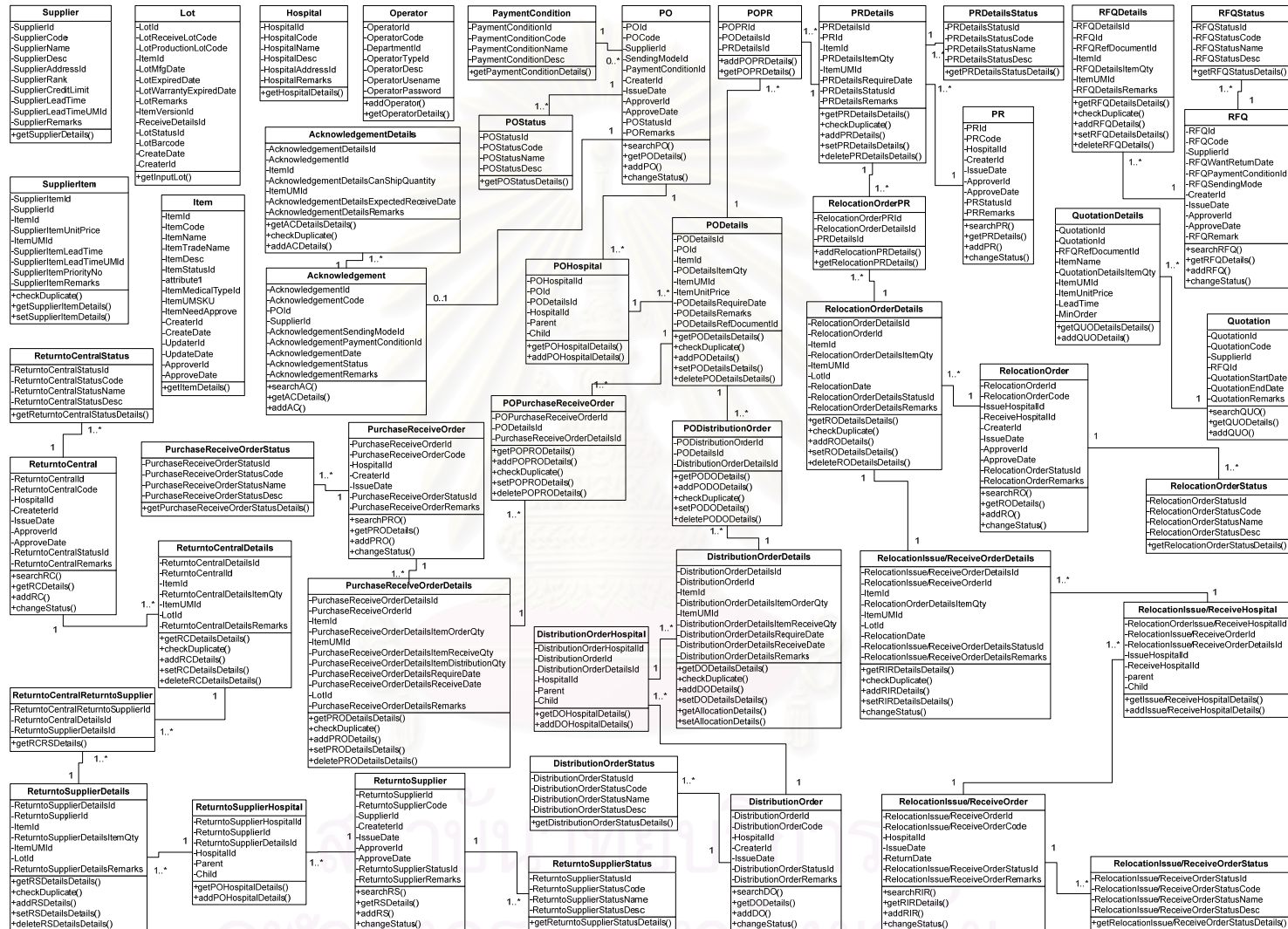
รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาสเบื้องต้นการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (หลัง Normalization)



รูปที่ 4.6 แสดงแผนภาพคลาสการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

จากที่ได้นำเสนอวิธีการสร้างแผนภาพคลาสข้างต้นทำให้สามารถสร้างแผนภาพคลาสสำหรับระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางได้ดังรูปที่ 4.7 และรายละเอียดคำอธิบายการทำงานของคลาส (Method) จะแสดงอยู่ในภาคผนวก ข

แผนภาพคลาสสำหรับระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ได้ออกแบบดังแสดงในรูปที่ 4.18 เป็นแผนภาพคลาสที่ใช้ในกระบวนการดำเนินงานของระบบ โดยที่จะมีบางคลาสเป็นส่วนเชื่อมต่อมาจากส่วนของการติดตั้ง (Setup) สามารถศึกษาได้จาก “การออกแบบระบบกำหนดนโยบายสั่งซื้อเวชภัณฑ์” และ “ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง” ซึ่งเป็นส่วนของการประมวลผลของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง นอกจากนี้คลาสบางคลาสจะอ้างอิงมาจาก “ระบบการบริหารเวชภัณฑ์” ซึ่งเป็นระบบการดำเนินงานพื้นฐานของโรงพยาบาลเครือข่าย



รูปที่ 4.7 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram)

4.4 การออกแบบหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

หน้าจอการทำงาน (User Interface) เป็นส่วนที่ระบบใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User หรือ Actor) เพื่อแสดงข้อมูล ผลการคำนวณ หรือรับข้อมูลเข้าระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งในการออกแบบหน้าจอการทำงานของโปรแกรมของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

- 1) การบันทึกค่าเริ่มต้นการทำงาน (Setup) สำหรับบันทึกข้อมูลเริ่มต้นทั่วไปที่ใช้ในระบบ
 - 2) การปฏิบัติงาน (Operation) สำหรับบันทึกข้อมูลและดำเนินการในส่วนของการทำงาน
 - 3) การออกรายงาน (Report) สำหรับประมวลผลรายงานที่ต้องการ
- หน้าจอการทำงานของโปรแกรมในส่วนกระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ผู้วิจัยได้ออกแบบจะสามารถแบ่งได้ 2 ส่วนหลักดังนี้

- 1) การปฏิบัติงาน (Operation)
- 2) การออกรายงาน (Report)

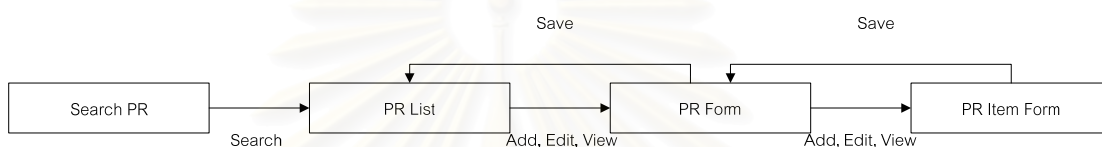
ตารางที่ 4.6 หน้าจอการทำงาน (User Interface) ในส่วนกระบวนการของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

Part	User Interface
Operation	Purchase Requisition List
	Purchase Requisition Form
	Purchase Requisition Item Form
	Request for Quotation List
	Request for Quotation Form
	Request for Quotation Item Form
	Quotation List
	Quotation Form
	Quotation Item Form
	Purchase Order List
	Purchase Order Form
	Purchase Order Item Form
	Purchase Order Hospital

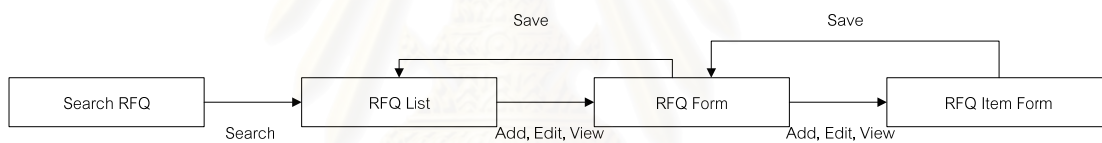
Part	User Interface
	Purchase Receive Order List
	Purchase Receive Order Form
	Purchase Receive Order Item Details
	Purchase Receive Order Item Form
	Distribution Order List
	Distribution Order Form
	Distribution Order Item Details
	Distribution Order Item Form
	Distribution Order Hospital List
	Allocation Form
	Allocation Item Form
	Acknowledgement List
	Acknowledgement Form
	Acknowledgement Item Form
	Relocation Order List
	Relocation Order Form
	Relocation Order Item Form
	Relocation Issue/Receive Order List
	Relocation Issue/Receive Order Form
	Relocation Issue/Receive Order Item Form
	Relocation Issue Order Item Details
	Relocation Receive Order Item Details
	Return to Central List
	Return to Central Form
	Return to Central Item Form
	Return to Supplier List
	Return to Supplier Form
	Return to Supplier Item Form
	Return to Supplier Item Details

Part	User Interface
	Return to Supplier Hospital
	Summation Items
Report	Report

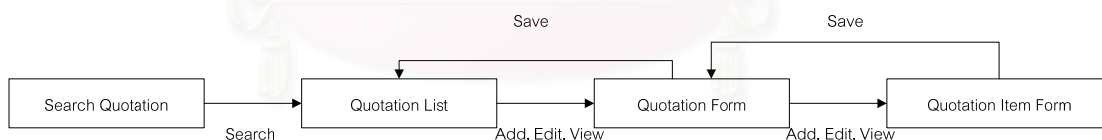
หน้าจอแสดงผลของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถอธิบายการทำงานและโครงสร้างของการใช้งานหน้าจอได้ด้วยแผนภูมิการไหลของหน้าจอกการทำงาน (User Interface Map) ที่จะแสดงถึงวิธีการเข้าถึงหน้าจอเพื่อใช้ในการทำงานต่างๆ ได้ดังนี้



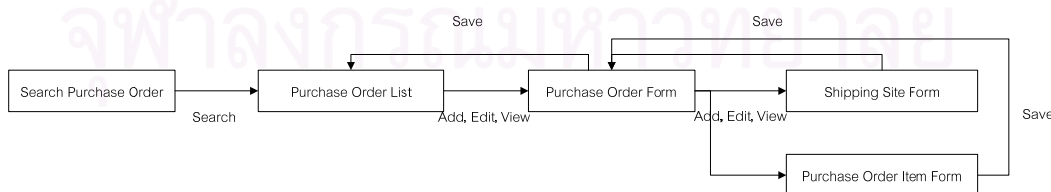
รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)



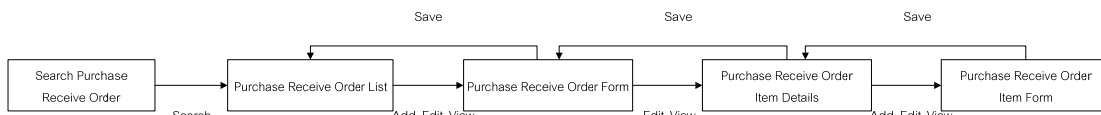
รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดให้เสนอราคา (Request for Quotation)



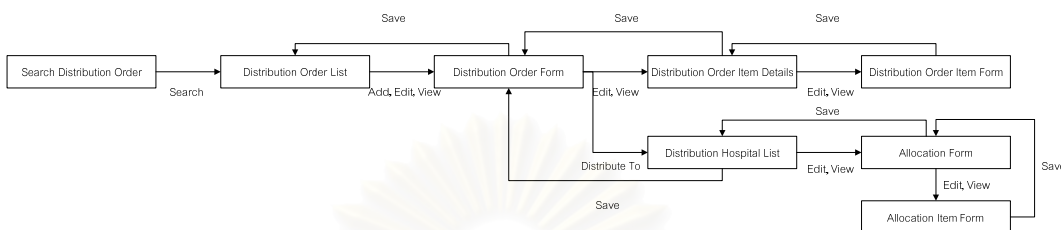
รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดรับการเสนอราคา (Quotation)



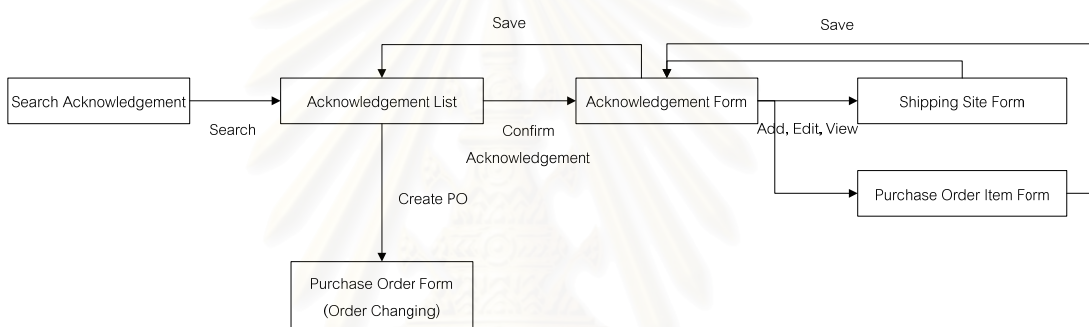
รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอกำหนดสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order)



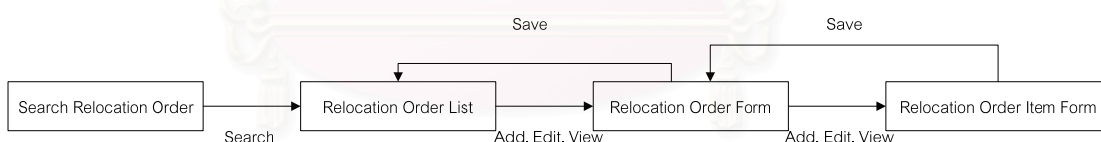
รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order)



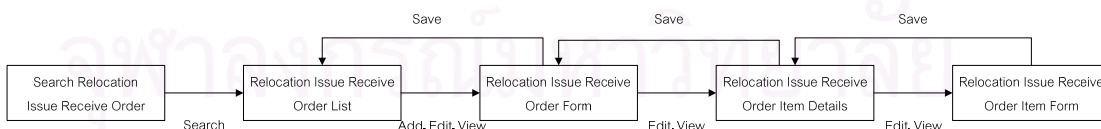
รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order)



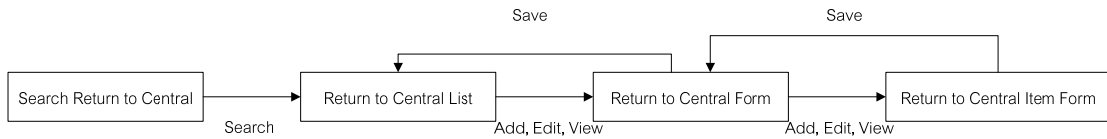
รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการยืนยันการขาย (Acknowledgement)



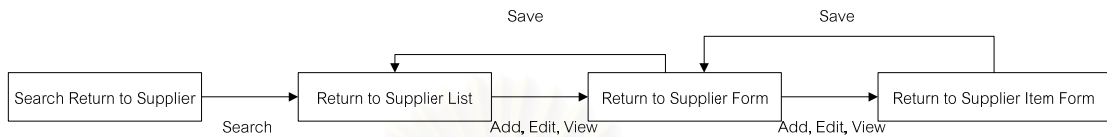
รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)



รูปที่ 4.16 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue/Receive Order)



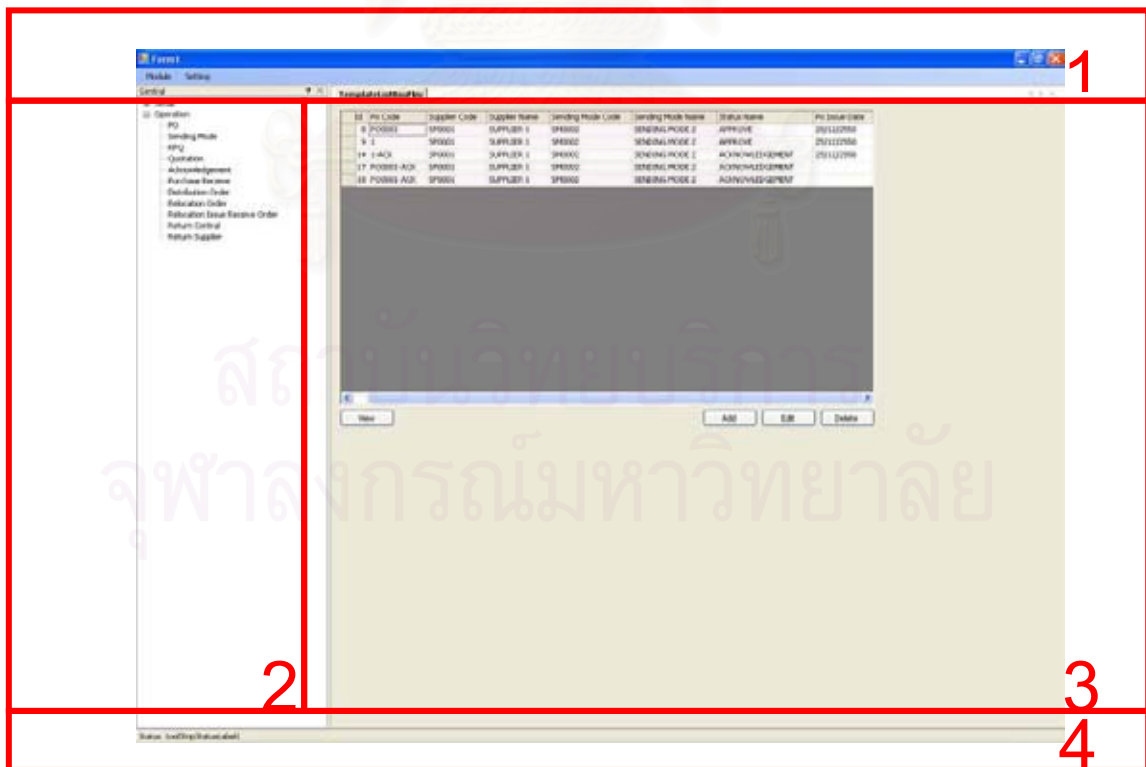
รูปที่ 4.17 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)



รูปที่ 4.18 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface) ซึ่งการแสดงผลทางหน้าจอในแต่ละหน้าจะแบ่งออกเป็น 4 บริเวณหลักคือ

1. บริเวณ Header
2. บริเวณ Tree View
3. บริเวณ Operation
4. บริเวณ Status Bar



รูปที่ 4.19 ตัวอย่างหน้าจอของโปรแกรม

Purchase Order Form

Main PO Shipping Site

PO Details

PO Code

Order Changing Code

Supplier Code

Supplier Name

Payment Condition

Issued Date 11 ธันวาคม 2551

Status

Sending Mode

Remarks

PO Item List

Item Code	Item Name	Order Quantity	UM	Required Date	Status

View Add Edit Refresh Save Cancel

รูปที่ 4.20 ตัวอย่างหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order)

รายละเอียดหน้าจอการทำงาน (User Interface) ในส่วนของกระบวนการงาน (Operation) ทั้งหมดของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางแสดงอยู่ในภาคผนวก ข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5 เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Documents and Reports)

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถออกเอกสารเพื่อการดำเนินงานในรูปแบบที่สามารถส่งพิมพ์ออกจากระบบได้โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ เอกสารประกอบการทำงาน (Document) และ รายงาน (Report) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.5.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

เอกสารประกอบการทำงานเป็นเอกสารเพื่อใช้สื่อสารระหว่างกระบวนการทำงาน ซึ่งในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีเอกสารประกอบการทำงานดังนี้

ตารางที่ 4.7 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

No.	Name
1	ใบขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition)
2	ใบขอให้เสนอราคา (Request for Quotation)
3	ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)
4	ใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order)
5	ใบกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Distribution Order)
6	ใบจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Order)
7	ใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)
8	ใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order)
9	ใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order)
10	ใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)
11	ใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

9:00:00 1/10/50	Purchase Requisition	Page : 1/10																																																																																																																																												
Purchase Requisition Code :	Remarks :																																																																																																																																													
Hospital Code :																																																																																																																																														
Hospital Name :																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th style="width: 10%;">Item Code</th> <th style="width: 20%;">Item Name</th> <th style="width: 30%;">Item Description</th> <th style="width: 10%;">Quantity</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 15%;">Required Date</th> <th style="width: 15%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Item Code	Item Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	Remarks																																																																																																																																					
Item Code	Item Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	Remarks																																																																																																																																								
Issue by :	Authorize by :																																																																																																																																													
	Approve by :																																																																																																																																													

รูปที่ 4.21 ตัวอย่างเอกสารประกอบการทำงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5.2 รายงาน (Report)

รายงานเป็นเอกสารเพื่อแสดงรายละเอียดหรือผลสรุปโดยรวมของเวชภัณฑ์
ผู้ขายและธุรกรรมต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

ตารางที่ 4.8 รายงาน (Report) ของระบบบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

No.	Name
1	รายงานรายการเวชภัณฑ์ที่มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Report)
2	รายงานความถี่ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย (Hospital Network Relocation Frequency Report)
3	รายงานสถานะเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Status Report)
4	รายงานการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของโรงพยาบาล (Received Medical Supplies Report)
5	รายงานการใช้เวชภัณฑ์ประจำเดือน (Medical Supplies Usage Per Month Report)
6	รายงานมูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Medical Supplies Supplied By Supplier Report)
7	รายงานเวชภัณฑ์หมดอายุการใช้ (Medical Supplies Expire Report)
8	รายงานรายการเวชภัณฑ์ (Item List Report)
9	รายงานปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Quantity Report)
10	รายงานเวชภัณฑ์ใหม่ (New Item Report)
11	รายงานรายการเวชภัณฑ์แยกตามประเภท (Item Type Report)
12	รายงานรายการเวชภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างการสั่งซื้อ/การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (On Order Item Report)

No.	Name
13	รายงานประวัติการซื้อเวชภัณฑ์ตามรายการเวชภัณฑ์ (Purchase Record By Item Classification)
14	รายงานรายการผู้ขาย (Supplier List Report)
15	รายงานรายละเอียดผู้ขาย (Supplier Details Report)
16	รายงานรายการผู้ขายแยกตามรายการเวชภัณฑ์ (Supplier Item List Report)

เอกสารและรายงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางทั้งหมด
แสดงอยู่ในภาคผนวก ซ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9:00:00 Page : 1/10
 1/10/50 Medical Supplies Usage Per Month Report
At End of Month :

At :

Item Code	Item Name	UM	Price/Unit	Quantity Used	Cost-Used

Total Medical Supplies Usage :

Issue by :
 Approve by :

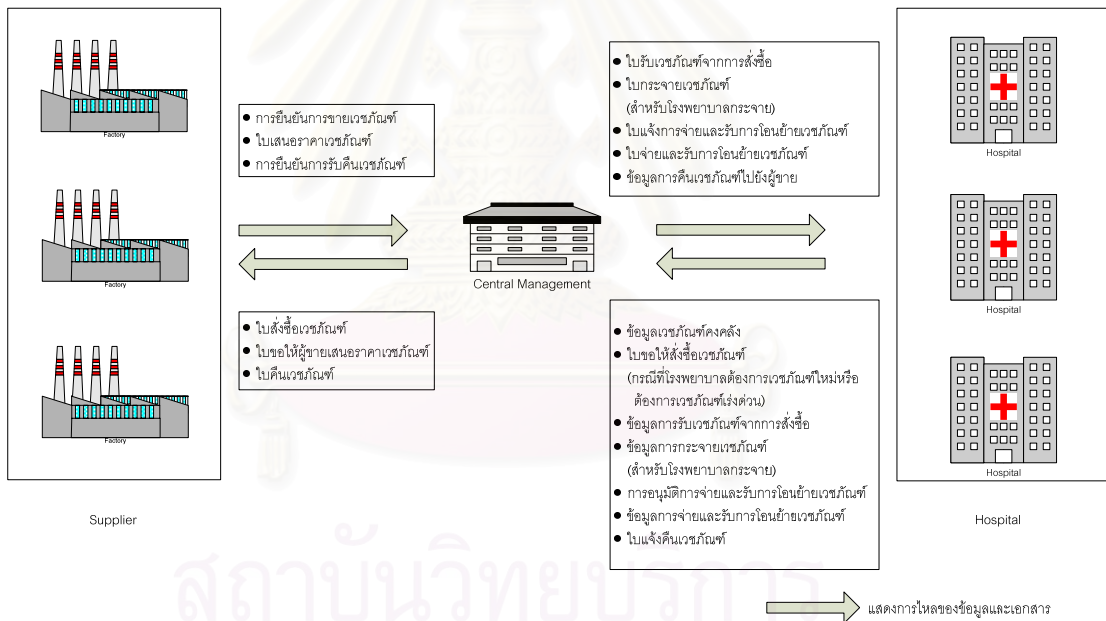
รูปที่ 4.22 ตัวอย่างรายงาน

บทที่ 5

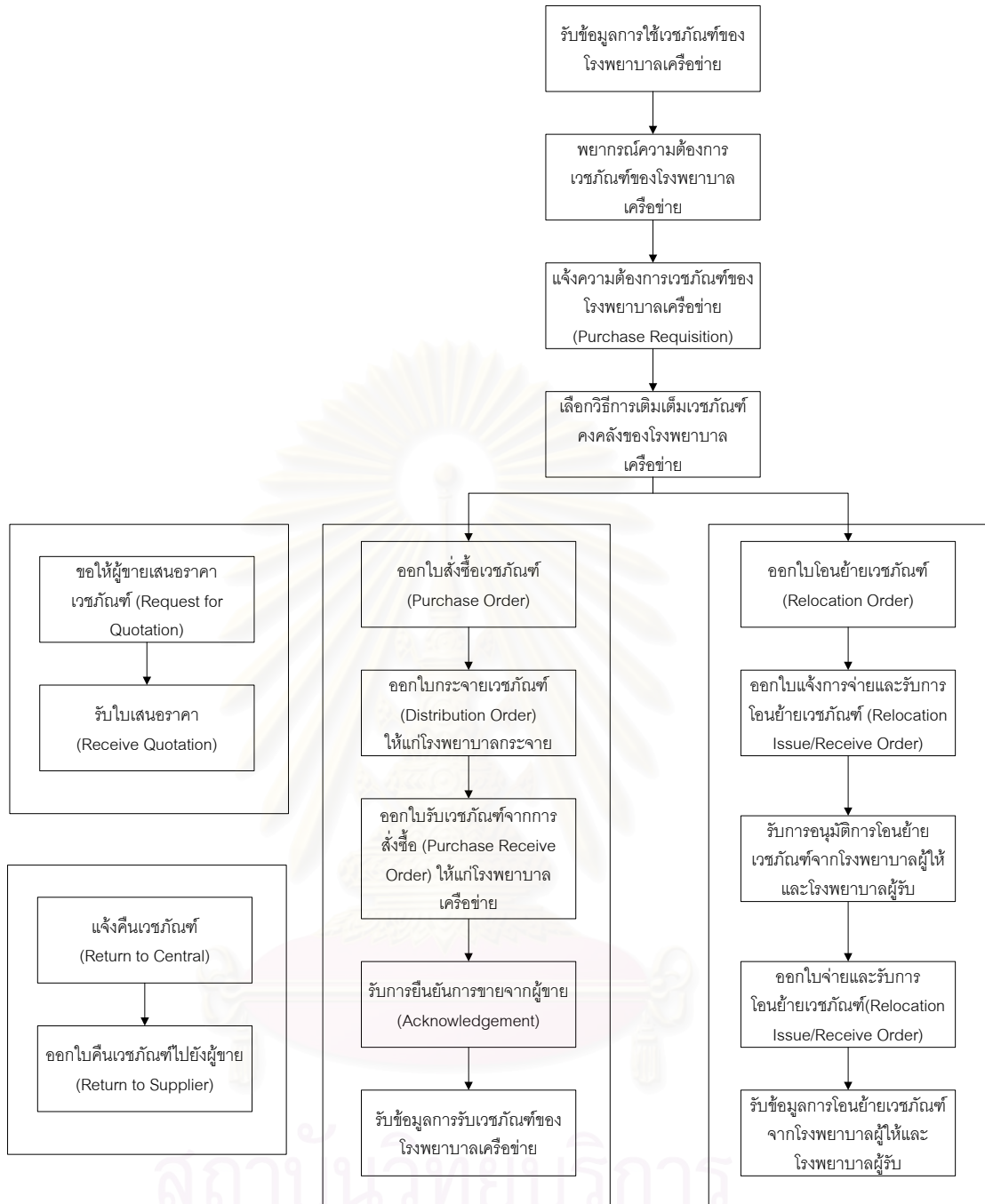
การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

5.1 การทดสอบการใช้งานในส่วนการปฏิบัติงาน

การดำเนินงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีการไหลของข้อมูลและเอกสารต่างๆ โดยที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลและเอกสารตั้งแต่การรับข้อมูลปริมาณการใช้เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่ายจนกระทั่งโรงพยาบาลเครือข่ายได้รับการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังและส่งข้อมูลการเติมเต็มเวชภัณฑ์กลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง ในรูปที่ 5.1 แสดงการรับส่งข้อมูลและเอกสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางและรูปที่ 5.2 แสดงแผนภาพรวมกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง



รูปที่ 5.1 แสดงการรับส่งข้อมูลและเอกสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง



รูปที่ 5.2 แสดงแผนภาพรวมกระบวนการหลักของการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

จากแผนภาพดังกล่าวสามารถแสดงการทดสอบการใช้งานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยใช้การจำลองการดำเนินงานที่เกิดขึ้นของระบบเมื่อมีความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์ ดังนี้

5.1.1 การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ (Requisition)

■ การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)

การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางจะมีส่วนประสมผลสำหรับพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้น โดยเริ่มจากการรับปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งจะกำหนดให้โรงพยาบาลแต่ละแห่งเป็นหน่วยเล็กที่สุดในการพิจารณาความต้องการเวชภัณฑ์และปริมาณการใช้เวชภัณฑ์โดยไม่คำนึงถึงคลังเวชภัณฑ์ย่อยภายในโรงพยาบาล โดยจะมีการปรับข้อมูลการใช้เวชภัณฑ์เมื่อเวชภัณฑ์คงคลังภายในโรงพยาบาลมีการเคลื่อนไหว ดังนั้นระบบสามารถนำข้อมูลปริมาณการใช้เวชภัณฑ์จริงจากโรงพยาบาลเครือข่ายมาประสมผลในส่วนของการพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์สำหรับเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังในรอบถัดไป นอกจากนี้ในกรณีที่โรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการเวชภัณฑ์ใหม่หรือมีความต้องการเวชภัณฑ์เร่งด่วนสามารถขอใบขอให้สั่งซื้อส่งมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางได้

ในที่นี้ระบบได้ประสมผลผลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายทั้งหมด 5 โรงพยาบาลดังแสดงในรูปที่ 5.3 และสามารถเรียกดูการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้ดังหน้าจอในรูปที่ 5.4 ซึ่งเป็นตัวอย่างรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่มีความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง

Search PR

Issued Date: 28 กุมภาพันธ์ 2551 To: 1 มีนาคม 2551

PR Code: Item Code:

Hospital Code: Item Name:

Hospital Name: Status:

PR List

PR Code	Hospital Code	Hospital Name	Issued Date	Remarks
PR 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	29/02/51	
PR 0002	H 0002	Donmuang B Care Hospital	29/02/51	
PR 0003	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	29/02/51	
PR 0004	H 0004	Changwattana B Care Hospital	29/02/51	
PR 0005	H 0005	Rangsit B Care Hospital	29/02/51	

View Add Edit Delete

รูปที่ 5.3 ตัวอย่างหน้าจอรายการขอใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition List)

Purchase Requisition Form

PR Details

PR Code: PR 0001 Issued Date: 29 มีนาคม 2551

Hospital Code: H 0001 Remarks:

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

PR Item List

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Required Date	Status
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	50	Box	15/03/51	Approved
0003	Ponstan Tablets 500mg	45	Box	15/03/51	Approved
0005	Centrum	15	Box	15/03/51	Approved
0006	Ventilin Evohaler 0.1mg 200ds.	30	Box	15/03/51	Approved
0009	Xanthium Tablets 200 mg	20	Box	15/03/51	Approved
00010	Antacil Gel 240 ml	25	Box	15/03/51	Approved
00011	Ultracarbon X 500 mg	40	Box	15/03/51	Approved

View Add Edit Delete Save Cancel

รูปที่ 5.4 ตัวอย่างหน้าจอการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Form)

ในกรณีที่โรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการออกใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ สามารถสร้างใบขอให้สั่งซื้อได้โดยการกดปุ่ม Add ที่หน้าจอรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition List) และสามารถกรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ได้จากหน้าจอรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Item Form) โดยการกดปุ่ม Add ที่หน้าจอการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Purchase Requisition Item Form". It contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Item Reference Code	0001
Item Name	Paracetamol Tablets 500 mg
Quantity	50
Unit	Box
Required Date	15 มีนาคม 2551
Ref. Document	
Remarks	

At the bottom of the window, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

รูปที่ 5.5 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
(Purchase Requisition Item Form)

■ การขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation)
กรณีที่มีความต้องการเวชภัณฑ์ใหม่ข้อมูลของเวชภัณฑ์ยังไม่มีในระบบ ดังนั้น ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะดำเนินการออกไปขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation) หรือในกรณีของเวชภัณฑ์เก่าที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคาใหม่ก็สามารถส่งไปขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ได้เช่นกัน โดยในที่นี้จะขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ 2 รายการซึ่งเป็นรายการเวชภัณฑ์ใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 5.6 ตัวอย่างหน้าจอรายการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation List) และรูปที่ 5.7 ตัวอย่างการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation Form)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RFQ List

Search RFQ

Issued Date: 1 มีนาคม 2551 To: 7 มีนาคม 2551

RFQ Code: Item Code:

Supplier Code: Item Name:

Supplier Name: Status:

RFQ List

RFQ Code	Supplier Code	Supplier Name	Sending Mode
RFQ 0001	S 0001	Siamtip Pharmacy	Send 1 Hospital (Laksi B Care Hospital)
RFQ 0002	S 0002	GSH Pharmacy	Send 1 Hospital (Rangsit B Care Hospital)

รูปที่ 5.6 ตัวอย่างหน้าจอรายการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation List)

RFQ Form

RFQ Details

RFQ Code: RFQ 0001 Status: Approved

Supplier Code: S 0001 Sending Mode: Send 1 Hospital (Laksi B Care Hospital)

Supplier Name: Siantip Pharmacy

Payment Condition: [Dropdown]

Issued Date: 5 มีนาคม 2551 Remarks: [Text Area]

RFQ Item List

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Item Lead Time	Item Lead Time UM
0003	Ponstan Tablets 500mg	100	Box		
0004	Norfloxacin Tablets 400mg	150	Box		

View Add Edit Delete Save Cancel

รูปที่ 5.7 ตัวอย่างหน้าจอการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์
(Request for Quotation Form)

ในการสร้างการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหาร ศูนย์กลางสามารถกรอกรายละเอียดของเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Add ที่หน้าจอการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 5.8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "RFQ Item Form". Inside the window, there is a section labeled "Item Details" containing several input fields:

- Item Reference Code: 0003
- Item Name: Ponstan Tablets 500mg
- Quantity: 100
- Unit: Box
- Lead Time: (empty)
- Lead Time Unit: (empty)
- Ref. Document: (empty)
- Remarks: (empty text area)

At the bottom right of the window, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

รูปที่ 5.8 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์

(Request for Quotation Item Form)

- การรับใบเสนอราคา (Receive Quotation)

เมื่อส่งใบขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์แก่ผู้ขายแล้ว ผู้ขายจะตอบใบเสนอราคาเวชภัณฑ์กลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการคัดเลือกผู้ขายต่อไป โดยรายละเอียดการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขายสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.9 ตัวอย่างการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The screenshot shows a software window titled "Quotation Item Form". It contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Item Reference Code	0003
Item Name	Ponstan Tablets 500mg
Quantity	100
Unit	Box
Unit Price	4
Lead Time	3
Lead Time Unit	Day
Remarks	

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

รูปที่ 5.10 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Quotation Item Form)

5.1.2 การจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ (Fulfillment)

- การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase)

- การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order)

การจัดซื้อเวชภัณฑ์เริ่มจากการที่ระบบประมวลผลแผนการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และแสดงออกมาในหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการสั่งซื้อกับผู้ขาย รายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายจะต้องจัดส่งให้แก่โรงพยาบาลกระจาย ในกรณีที่ผู้ขายส่งให้เฉพาะบางโรงพยาบาลและแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องกระจายต่อไปยังโรงพยาบาลภายในกลุ่มตามที่ระบบได้ประมวลผลออกมา โดยเจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางสามารถเรียกดูรายการใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการออกให้แก่ผู้ขายได้จากหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order List) ดังแสดงในรูปที่ 5.11 และสามารถเรียกดูการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของผู้ขายแต่ละรายได้จากหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form) โดยการกดปุ่ม View จากหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 5.12

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางสามารถปรับปริมาณเวชภัณฑ์จากการประมวลผลของระบบก่อนที่ใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์จะได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติได้ โดยการกดปุ่ม Edit ที่หน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

ในการปรับปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จะต้องปรับจากโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์ จากโรงพยาบาลกระจายดังแสดงในรูปที่ 5.13 ในหน้าจอทางขวามือบนแสดงโรงพยาบาลที่รับ เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย ส่วนในหน้าจอทางซ้ายมือบนแสดงโรงพยาบาลกระจายซึ่งเป็น โรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย สามารถปรับปริมาณเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อได้โดยเลือก โรงพยาบาลที่ต้องการและกดปุ่ม Edit ในกรณีที่ต้องการแก้ไขรายการเวชภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมหรือกด ปุ่ม Add ในกรณีที่ต้องการเพิ่มรายการเวชภัณฑ์ใหม่หรือกดปุ่ม Delete ในกรณีที่ต้องการลบ รายการเวชภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมและสามารถกรอกข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการเพิ่ม หรือแก้ไขได้จากหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Item Form) ดังแสดง ในรูปที่ 5.14 ถ้าเจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางมีความต้องการปรับรายการโรงพยาบาล ในใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์สามารถปรับได้โดยการกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete ในกรณีที่ต้องการเพิ่ม แก้ไข หรือ ลบ ตามลำดับ จากหน้าจอในส่วนบนของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการจัดส่ง เวชภัณฑ์ ดังแสดงในรูปที่ 5.13 ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดโรงพยาบาลจากการสั่งซื้อ เวชภัณฑ์ (Purchase Order Hospital) ดังแสดงในรูปที่ 5.15

PO Code	Supplier Code	Supplier Name	Issued Date	Status	Rem
PO 0001	S 0001	Siamtip Pharmacy	6/03/51	PO Sent	
PO 0002	S 0002	GSH Pharmacy	6/03/51	PO Sent	
PO 0003	S 0003	Osara Pharmacy	6/03/51	PO Sent	

รูปที่ 5.11 ตัวอย่างหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order List)

Purchase Order Form

Main PO Shipping Site

PO Details

PO Code: PO 0001 Status: PO Sent

Order Changing Code: Sending Mode: Sent 1 Hospital (Laksi B Care Hospital)

Supplier Code: S 0001 Remarks:

Supplier Name: Siantip Pharmacy

Payment Condition: Issued Date: 6 มีนาคม 2551

PO Item List

Item Code	Item Name	Order Quantity	UM	Required Date	Status
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	100	Box	15/03/51	
0003	Ponstan Tablets 500mg	60	Box	15/03/51	
0005	Centrum	45	Box	15/03/51	
0008	Buscopan Tablets 10 mg	50	Box	15/03/51	
0009	Xanthium Tablets 200 mg	35	Box	15/03/51	
0010	Antacil Gel 240 ml	55	Box	15/03/51	

View Add Edit Refresh

Save Cancel

รูปที่ 5.12 ตัวอย่างหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Purchase Order Form

Main PO Shipping Site

Receive

Hospital Code	Hospital Name
H 0001	Laksi B Care Hospital

Distribute

Hospital Code	Hospital Name
H 0001	Laksi B Care Hospital
H 0002	Donmuang B Care Hospital
H 0003	Sapanmai B Care Hospital

Item Details

Item Code	Item Name	Order Quantity	UM	Required Date	Status
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	30	Box	15/03/51	
0003	Ponstan Tablets 500mg	15	Box	15/03/51	
0005	Centrum	10	Box	15/03/51	
0008	Buscopan Tablets 10 mg	10	Box	15/03/51	
0009	Xanthium Tablets 200 mg	8	Box	15/03/51	
0010	Antacil Gel 240 ml	20	Box	15/03/51	

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.13 ตัวอย่างหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form)
ในส่วนของการจัดส่งเวชภัณฑ์

Purchase Order Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0001

Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg

Quantity: 30

Unit: Box

Required Date: 15 มีนาคม 2551

Ref. Document:

Remarks:

Buttons: Save, Cancel

รูปที่ 5.14 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Item Form)

รูปที่ 5.15 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดโรงพยาบาลจากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
(Purchase Order Hospital)

ในที่นี้ระบบได้แจ้งแผนการสั่งซื้อเวชภัณฑ์มาทั้งสิ้น 3 รายการด้วยกัน โดยจะยกตัวอย่างใบสั่งซื้อที่ต้องการส่งให้แก่ Siamtip Pharmacy โดยมีรหัสใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ คือ PO 0001 รายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่ต้องการสั่งซื้อมีทั้งสิ้น 6 รายการ ดังแสดงในตาราง PO Item List จากรูปที่ 5.12 ตัวอย่างหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนของการสั่งซื้อหลัก (Main PO) และในส่วนที่ 2 คือ ส่วนของการจัดส่งเวชภัณฑ์ของผู้ขาย (Shipping Site) ในตัวอย่างนี้ผู้ขายจะจัดส่งเวชภัณฑ์ทั้งหมดให้แก่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ และโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะกระจายเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากผู้ขายไปยังโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์และโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์ โดยสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ จะได้รับจากการสั่งซื้อจากหน้าจอทางขวามือบน โดยการกดเลือกที่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ และกดปุ่ม View ซึ่งสามารถปรับปริมาณเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ ต้องการสั่งซื้อได้จากหน้าจอในส่วนล่างดังแสดงในรูปที่ 5.13 ตัวอย่างหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการจัดส่ง โดยจะกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete เมื่อต้องการเพิ่ม แก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ตามลำดับ ซึ่งการเพิ่มและแก้ไขสามารถดำเนินการได้จากหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 5.14

เมื่อระบบได้ออกใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order) และอนุมัติใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้วจะส่งใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ดังกล่าวไปยังผู้ขายและรอรับการยืนยันการขายต่อไป

- การกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order)

เมื่อใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้รับการอนุมัติ เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะออกใบกระจายเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลกระจาย ซึ่งรวมรายการเวชภัณฑ์จากทุกใบสั่งซื้อในรอบการสั่งซื้อนี้ ในที่นี้โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ เป็นโรงพยาบาลกระจายโดยสามารถเรียกดูรายการโรงพยาบาลกระจายได้จากหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order List) ดังแสดงในรูปที่ 5.16

ในที่นี้ขอยกตัวอย่างการกระจายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ ที่ได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย 2 รายด้วยกัน คือ Siamtip Pharmacy และ GSH Pharmacy ดังแสดงอยู่ในส่วนของรายการใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ (Distribution Order Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.17 โดยสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่จะต้องรับจากผู้ขายแต่ละรายได้โดยการกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Details) ดังแสดงในรูปที่ 5.18 โดยมีรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะต้องรับจาก Siamtip Pharmacy เป็นจำนวน 6 รายการ และสามารถเรียกดูรายการโรงพยาบาลที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะต้องกระจายเวชภัณฑ์ให้โดยการกดปุ่ม Distribute To จากหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Form) ซึ่งจะแสดงรายการโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ ดังแสดงในรูปที่ 5.19 หน้าจอโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย (Distribution Hospital List)

ในที่นี้โรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ สำหรับเวชภัณฑ์ที่รับจาก Siamtip Pharmacy คือ โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ และโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์ โดยสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลดังกล่าวได้โดยกดเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการจากหน้าจอโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายแล้วกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่จะได้รับ ดังแสดงในรูปที่ 5.20 หน้าจอการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form)

สถานนวัตยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Distribution Order List

Search Distribution Order

Distribution Order Date: 3 มีนาคม 2551 To: 7 มีนาคม 2551 Search

Distribution Order Code: Item Code: More

PO Code: Item Name:

Hospital Code: Status:

Hospital Name:

Distribution Order List

Distribution Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Distribution Order Date	Status
DO 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	6/03/51	Sent
DO 0002	H 0005	Rangsit B Care Hospital	6/03/51	Sent

View Add Edit Delete

รูปที่ 5.16 ตัวอย่างหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order List)

Distribution Order Form

Distribution Order Details

Distribution Order Code: DO 0001 Status: Sent

Distribution Order Date: 6 มีนาคม 2551 Remarks:

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

PO Details

PO Code	Supplier Code	Supplier Name	Status	Remarks
PO 0001	S 0001	Siamtip Pharmacy	PO Sent	
PO 0002	S 0002	GSH Pharmacy	PO Sent	

View Distribute To Add Edit Delete Save Cancel

รูปที่ 5.17 ตัวอย่างหน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ (Distribution Order Form)

Distribution Order Code: DO 0001

PO Code: PO 0001

Distribution Order Item List

Item Code	Item Name	Order Quantity	UM	Received Quantity	Shortage Quantity	UM
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	100	Box			
0003	Ponstan Tablets 500mg	60	Box			
0005	Centrum	45	Box			
0008	Buscopan Tablets 10 mg	50	Box			
0009	Xanthum Tablets 200 mg	35	Box			
0010	Antcil Gel 240 ml	55	Box			

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.18 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์
(Distribution Order Item Details)

Hospital List

Hospital Code	Hospital Name	Remarks
H 0001	Laksi B Care Hospital	
H 0002	Donmuang B Care Hospital	
H 0003	Sapanmai B Care Hospital	

Buttons: View, Edit, Save, Cancel

รูปที่ 5.19 ตัวอย่างหน้าจอโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย
(Distribution Hospital List)

Allocation Form

Distribution Order Code: DO 0001 Hospital Code: H 0002
 PO Code: PO 0001 Hospital Name: Donmuang B Care Hospital

Allocation Item List

Item Code	Item Name	Quantity	UIM	Distributed Quantity	Shortage Quantity	UIM
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	30	Box			
0003	Ponstan Tablets 500mg	15	Box			
0005	Centrum	10	Box			
0008	Buscopan Tablets 10 mg	10	Box			
0009	Xanthium Tablets 200 mg	8	Box			
0010	Antacil Gel 240 ml	20	Box			

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.20 ตัวอย่างหน้าจอการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form)

จากรูปที่ 5.20 แสดงรายการเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ ที่จะรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อกับ Siamtip Pharmacy ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์

ในการรับเวชภัณฑ์จาก Siamtip Pharmacy โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะบันทึกการรับเวชภัณฑ์ในหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 5.21 เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Distribution Order Code: DO 0001
 PO Code: PO 0001

Distribution Order Item List

Item Code	Item Name	Order Quantity	U/M	Received Quantity	Shortage Quantity	U/M
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	100	Box	80	20	Box
0003	Ponstan Tablets 500mg	60	Box	60	-	Box
0005	Centrum	45	Box	45	-	Box
0008	Buscopan Tablets 10 mg	50	Box	50	-	Box
0009	Xanthum Tablets 200 mg	35	Box	35	-	Box
0010	Antcil Gel 240 ml	55	Box	55	-	Box

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.21 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

ในการบันทึกการรับเวชภัณฑ์จะกรอกรายละเอียดได้โดยการกดปุ่ม Edit ที่หน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 5.22

Item Details

Item Reference Code: 0001

Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg

Received Quantity: 80

Unit: Box

Received Date: 15 มีนาคม 2551

Remarks:

Buttons: Save, Cancel

รูปที่ 5.22 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Form)

หลังจากที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ได้รับเวชภัณฑ์จาก Siamtip Pharmacy แล้ว โรงพยาบาลจะตรวจสอบปริมาณเวชภัณฑ์ที่รับจากผู้ขายว่าครบตามกำหนดหรือไม่ ถ้าครบตามกำหนดโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์จะจัดเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์และโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์ ตามใบแจ้งการจัดสรรที่ได้รับจากส่วนการบริหารศูนย์กลางและส่งข้อมูลการรับและกระจายเวชภัณฑ์มายังส่วนการบริหารศูนย์กลาง

ถ้าในกรณีที่ Siamtip Pharmacy ส่งเวชภัณฑ์ให้ไม่ครบตามกำหนด โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะจัดสรรการรับเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ โรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์และสำหรับโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ เอง โดยการกรอกรายละเอียดปริมาณเวชภัณฑ์ที่แต่ละโรงพยาบาลได้รับลงในช่อง Distributed Quantity ในหน้าจอกการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.23

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Distributed Quantity	Shortage Quantity	UM
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	30	Box	20	10	Box
0003	Ponstan Tablets 500mg	15	Box	15	-	Box
0005	Ceritrum	10	Box	10	-	Box
0008	Buscopan Tablets 10 mg	10	Box	10	-	Box
0009	Xanthium Tablets 200 mg	8	Box	8	-	Box
0010	Antacil Gel 240 ml	20	Box	20	-	Box

รูปที่ 5.23 ตัวอย่างหน้าจอกการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form) ของโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่ครบตามที่กำหนด

โดยสามารถกรอกรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ได้จากหน้าจอรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Item Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.24 ซึ่งสามารถเรียกหน้าจอดังกล่าวโดยการกดปุ่ม Edit จากหน้าจอกการจัดสรรเวชภัณฑ์

Allocation Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0001

Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg

Distributed Quantity: 20

Unit: Box

Received Date: 15 มีนาคม 2551

Remarks:

Save Cancel

รูปที่ 5.24 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Item Form)

เมื่อโรงพยาบาลหลักสี่ ปී แคร่จัดสรรเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลภายในกลุ่มเรียบร้อยแล้ว โรงพยาบาลหลักสี่ ปี้ แคร่จะส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายและการจัดสรรเวชภัณฑ์ให้โรงพยาบาลในกลุ่มมายังส่วนการบริหารศูนย์กลาง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- การรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order)

เมื่อใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้รับการอนุมัติ เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อให้กับโรงพยาบาลเครือข่ายทุกโรงพยาบาลที่ต้องรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเข้าคลังในรอบการสั่งซื้อนั้น ซึ่งการออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อจะดึงข้อมูลมาจากใบสั่งซื้อทุกใบที่สั่งซื้อเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลดังกล่าวในรอบการสั่งซื้อนั้น โดยสามารถเรียกดูรายการโรงพยาบาลที่ได้รับใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อได้จากหน้าจอรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order List) ดังแสดงในรูปที่ 5.25

Purchase Receive Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Purchase Receive Order Date	Status
PRO 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	6/03/51	Sen
PRO 0002	H 0002	Donmuang B Care Hospital	6/03/51	Sen
PRO 0003	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	6/03/51	Sen
PRO 0004	H 0004	Changwattana B Care Hospital	6/03/51	Sen
PRO 0005	H 0005	Rangsit B Care Hospital	6/03/51	Sen

รูปที่ 5.25 ตัวอย่างหน้าจอรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order List)

จากรูปที่ 5.25 จะเห็นได้ว่าในรอบการสั่งซื้อนี้มี 5 โรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ โดยสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่แต่ละโรงพยาบาลจะได้รับโดยการเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการและกดปุ่ม View ที่หน้าจอรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order List) ซึ่งจะแสดงหน้าจอการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Form) ของโรงพยาบาลที่เลือก ดังแสดงในรูปที่ 5.26 ในหน้าจอดังกล่าวนี้จะแสดงรายการใบสั่งซื้อที่ได้สั่งซื้อเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลที่เลือก

Purchase Receive Order Form

Purchase Receive Order Details

Purchase Receive Order Code: PRO 0001

Purchase Receive Order Date: 6 มีนาคม 2551

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

Status: Sent

Remarks:

PO Details

PO Code	Supplier Code	Supplier Name	Status	Remarks
PO 0001	S 0001	Siamtip Pharmacy	PO Sent	
PO 0001	S 0001	GSH Pharmacy	PO Sent	

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.26 ตัวอย่างหน้าจอการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Form)

ในที่นี้หน้าจอการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Form) จะแสดงการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ที่รับเวชภัณฑ์จากใบสั่งซื้อ 2 ใบโดยสามารถเข้าไปดูรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลจะรับจากแต่ละใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการและกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Details) ดังแสดงในรูปที่ 5.27

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Purchase Receive Order Code: PRO 0001

PO Code: PO 0001

Purchase Receive Order Item List

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Distributed Quantity	Received Quantity	Shortage Quantity
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	50	Box			
0003	Ponstan Tablets 500mg	45	Box			
0010	Antacil Gel 240 ml	25	Box			

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.27 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
(Purchase Receive Order Item Details)

จากรูปที่ 5.27 จะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ จะได้รับเวชภัณฑ์จากใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ PO 0001 เป็นจำนวน 3 รายการ

เมื่อถึงกำหนดการรับเวชภัณฑ์แต่ละโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อสามารถกรอกรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังจากหน้าจอรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Form) ได้โดยการกดปุ่ม Edit ที่หน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Details)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Purchase Receive Order Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0001

Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg

Received Quantity: 40

Unit: Box

Received Date: 15 มีนาคม 2551

Remarks:

Lot Details

Input Lot:

Reference Lot:

MFG Date: 10 มกราคม 2551

Expired Date: 10 มกราคม 2553

Warranty Expired Date: 10 ธันวาคม 2552

Save Cancel

รูปที่ 5.28 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
(Purchase Receive Order Item Form)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Distributed Quantity	Received Quantity	Shortage Quantity
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	50	Box	40	40	10
0003	Ponstan Tablets 500mg	45	Box	45	45	-
0010	Anticil Gel 240 ml	25	Box	25	25	-

รูปที่ 5.29 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว

เมื่อแต่ละโรงพยาบาลเครือข่ายรับเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้วจะส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ไปยังส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อการติดตามการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายต่อไป

- การยืนยันการขาย (Acknowledgement)

เมื่อผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากส่วนการบริหารศูนย์กลาง ผู้ขายจะยืนยันการขายกลับมาเพื่อเป็นการยืนยันว่าผู้ขายสามารถจัดหาและจัดส่งเวชภัณฑ์ได้ตามที่กำหนดในใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์หรือไม่ ในที่นี้ Siamtip Pharmacy สามารถส่งเวชภัณฑ์ให้โรงพยาบาลเครือข่ายได้ตามใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ ดังแสดงในรูปที่ 5.30 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Form) การบันทึกข้อมูลการยืนยันการขายสามารถอ้างอิงได้จากรหัสใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (PO Code) ที่ส่งให้กับผู้ขายและสามารถแก้ไขข้อมูลการยืนยันการขายได้จากหน้าจอรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Item Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.31

Acknowledgement Form

Main PO Shipping Site

PO Details

Acknowledgement Code: AC 0001
 Acknowledgement Date: 11 มีนาคม 2551
 PO Code: PO 0001
 Status: Confirmed
 Order Changing Code:
 Sending Mode: Send 1 Hospital (Siamtip Pharmacy)
 Supplier Code: S 0001
 Supplier Name: Siamtip Pharmacy
 Payment Condition:
 Remarks:
 PO Issued Date: 17 มีนาคม 2551

PO Item List

Item Code	Item Name	Order Quantity	Confirm Quantity	Shortage Quantity	UM
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	100	100	-	Box
0003	Ponstan Tablets 500mg	60	60	-	Box
0005	Centrum	45	45	-	Box
0008	Buscopan Tablets 10 mg	50	50	-	Box
0009	Xanthium Tablets 200 mg	35	35	-	Box
0010	Antacil Gel 240 ml	35	35	-	Box

View Add Edit Refresh Save Cancel

รูปที่ 5.30 ตัวอย่างหน้าจอการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Form)

Acknowledgement Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0001
 Require Date: 15 มีนาคม 2551
 Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg
 Confirm Date: 11 มีนาคม 2551
 Order Quantity: 100
 Remarks:
 Confirm Quantity: 100
 UM: Box
 Shortage Quantity: -

Save Cancel

รูปที่ 5.31 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์
(Acknowledgement Item Form)

ในกรณีที่ผู้ขายส่งการยืนยันการขายมาไม่ตรงกับใบสั่งซื้อ ถ้าข้อมูลจากการยืนยันการขายสามารถยอมรับได้จะนำข้อมูลการยืนยันการขายนั้นไปออกใบสั่งซื้อใหม่ได้โดย

การกดปุ่ม Create PO ที่หน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement List) ดังแสดงในรูปที่ 5.32

Search Acknowledgement

Acknowledgement Date: 6 มีนาคม 2551 To: 12 มีนาคม 2551 Search

Acknowledgement Code: Item Code: More

PO Code: Item Name:

Supplier Code: Status:

Supplier Name:

Acknowledgement List

PO Code	Acknowledgement Code	Supplier Code	Supplier Name
PO 0001	AC 0001	S 0001	Siamtip Pharmacy
PO 0002	AC 0002	S 0002	GSH Pharmacy
PO 0003	AC 0003	S 0003	Osara Pharmacy

View Create PO Add Edit Delete

รูปที่ 5.32 ตัวอย่างหน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation)
 - การแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)

เมื่อโรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการเวชภัณฑ์ ระบบจะประมวลผลเลือกวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์หลังจากที่รับแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์จากการพยากรณ์ใน ส่วนการประมวลผลก่อนหน้า การเลือกการโอนย้ายเวชภัณฑ์เป็นวิธีในการเติมเต็มเวชภัณฑ์บางครั้ง จะเกิดขึ้นจากโรงพยาบาลเครือข่ายมีความต้องการเวชภัณฑ์เร่งด่วนหรือมีเวชภัณฑ์คงคลังใกล้หมดอายุ ระบบจะประมวลผลใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ที่แสดง โรงพยาบาลผู้ให้ โรงพยาบาลผู้รับและ รายการเวชภัณฑ์ที่จะโอนย้ายระหว่างโรงพยาบาลดังกล่าว ดังแสดงในรูปที่ 5.33 ตัวอย่างหน้าจอ การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Form)

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Relocation Date	Status
0002	Daytadine Tablets 10 mg	10	Box	10/03/51	Approved
0004	Norfloxacin Tablets 400mg	20	Box	10/03/51	Approved
0007	Kanolone	10	Box	10/03/51	Approved
0008	Buscopan Tablets 10 mg	15	Box	10/03/51	Approved

รูปที่ 5.33 ตัวอย่างหน้าจอการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Form)

ในที่นี้โรงพยาบาลผู้ให้ คือ โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ และโรงพยาบาลผู้รับ คือ โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร่ ในตารางข้างล่างจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ สามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร่ ได้และสามารถเรียกดูโรงพยาบาลทั้งหมดที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างกันได้จากหน้าจอรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order List) ดังแสดงในรูปที่ 5.34

Relocation Order List

Search Relocation Order

Issued Date: 29 กุมภาพันธ์ 2551 To: 5 มีนาคม 2551 Search More

Relocation Order Code: Hospital Code: Hospital Name: Item Code: Item Name: Status:

Relocation Order List

Relocation Order Code	Issue Hospital Code	Issue Hospital Name	Receive Hospital Code	Receive Hospital Name
RO 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	H 0002	Donmuang B Care Hospi
RO 0002	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	H 0001	Laksi B Care Hospital
RO 0003	H 0001	Laksi B Care Hospital	H 0003	Sapanmai B Care Hospi
RO 0004	H 0004	Changwattana B Care Hospital	H 0001	Laksi B Care Hospital

View Add Edit Delete

รูปที่ 5.34 ตัวอย่างหน้าจอรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order List)

จากรูปที่ 5.34 ระบบได้ออกใบโอนย้ายเวชภัณฑ์มาทั้งสิ้น 4 รายการด้วยกัน
ที่ประกอบด้วย 4 โรงพยาบาลที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างกันได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- การจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue / Receive Order)
เมื่อระบบได้ประมวลผลการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแล้ว เจ้าหน้าที่ส่วน
การบริหารศูนย์กลางจะออกใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง
ในที่จะมีการออกใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ทั้งหมด 4 ใบแยกตามโรงพยาบาล
ดังแสดงในรูปที่ 5.35 การออกเอกสารดังกล่าวสามารถออกได้โดยเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการ
ออกใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ที่หน้าจอการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue / Receive Order Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.36 และ 5.37

Relocation Issue/Receive Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Relocation Issue/Receive Order Date	Return
RIR 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	3/03/51	5/0
RIR 0002	H 0002	Donmuang B Care Hospital	3/03/51	5/0
RIR 0003	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	3/03/51	5/0
RIR 0004	H 0004	Changwattana B Care Hospital	3/03/51	5/0

รูปที่ 5.35 ตัวอย่างหน้าจอรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue / Receive Order List)

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Relocation Issue/Receive Order Form

Relocation Issue/Receive Order Details

Relocation Issue/Receive Order Code: RIR 0001

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

Issue Date: 3 มีนาคม 2551

Return Date: 5 มีนาคม 2551

Status: Sent

Remarks:

Relocation Issue Order | Relocation Receive Order

Relocation Order Item List

Relocation Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Relocation Date	Remarks
RO 0001	H 0002	Donmuang B Care Hospital	10/03/51	
RO 0003	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	10/03/51	

View Edit Save Cancel

รูปที่ 5.36 ตัวอย่างหน้าจอการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue Order Form)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Relocation Issue/Receive Order Form

Relocation Issue/Receive Order Details

Relocation Issue/Receive Order Code: RIR 0001

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

Issue Date: 3 มีนาคม 2551

Return Date: 5 มีนาคม 2551

Status: Sent

Remarks:

Relocation Issue Order | Relocation Receive Order

Relocation Order Item List

Relocation Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Relocation Date	Remarks
RO 0002	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	10/03/51	
RO 0004	H 0004	Changwattana B Care Hospital	10/03/51	

View Edit Save Cancel

รูปที่ 5.37 ตัวอย่างหน้าจอการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์

(Relocation Receive Order Form)

จากรูปที่ 5.36 และ 5.37 เป็นการแจ้งจ่ายและรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ โดยสามารถดูรายการโรงพยาบาลที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะต้องจ่ายและรับเวชภัณฑ์ได้จากส่วนของ Relocation Issue Order และ Relocation Receive Order ตามลำดับ โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์จะต้องจ่ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์และโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์ โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์จะต้องรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์และโรงพยาบาลแจ้งวัฒนะ บี แคร์ ซึ่งสามารถเข้าไปดูรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่จะต้องจ่ายและรับได้จากหน้าจอรายละเอียดรายการจ่ายและรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order Item Details และ Relocation Receive Order Item Details) โดยการเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการและกดปุ่ม View จากหน้าจอการจ่ายและรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue / Receive Order Form)

Relocation Issue Order Item Details

Hospital Code: H 0002
Hospital Name: Donmuang B Care Hospital

Approve	Item Code	Item Name	Relocation Quantity	UM	Received Quantity	UM	Relocation Date	Rece
<input type="checkbox"/>	0002	Daytadine Tablets 10 mg	10	Box			10/03/51	
<input type="checkbox"/>	0004	Norfloxacin Tablets 400mg	20	Box			10/03/51	
<input type="checkbox"/>	0007	Kanolone	10	Box			10/03/51	
<input type="checkbox"/>	0008	Buscopan Tablets 10 mg	15	Box			10/03/51	

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.38 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue Order Item Details)

Relocation Receive Order Item Details

Hospital Code: H 0003
Hospital Name: Sapanmai B Care Hospital

Approve	Item Code	Item Name	Relocation Quantity	UM	Received Quantity	UM	Relocation Date	Rece
<input type="checkbox"/>	0005	Centrum	15	Box			10/03/51	
<input type="checkbox"/>	0009	Xanthium Tablets 200 mg	20	Box			10/03/51	

Buttons: View, Add, Edit, Delete, Save, Cancel

รูปที่ 5.39 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Receive Order Item Details)

จากรูปที่ 5.38 เป็นรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ สามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ ได้ และจากรูปที่ 5.39 เป็นรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ จะสามารถรับจากโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์ ได้

ใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์จะส่งให้กับโรงพยาบาลที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้เพื่อให้โรงพยาบาลดังกล่าวอนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์ โดยจะอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถจ่ายหรือรับให้แก่โรงพยาบาลภายในเครือข่ายที่แสดงในใบแจ้งได้และโรงพยาบาลจะต้องส่งการอนุมัติกลับมาตามวันที่กำหนดในใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ เมื่อส่วนการบริหารศูนย์กลางได้รับอนุมัติการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลต่างๆแล้วจะดำเนินการออกไปจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับการอนุมัติเพื่อดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามที่กำหนด

เมื่อแต่ละโรงพยาบาลโอนย้ายเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้วจะต้องบันทึกข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์และส่งข้อมูลดังกล่าวกลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง เพื่อติดตามการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่เหลือต่อไป โดยสามารถแสดงตัวอย่างการบันทึกข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ จากโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร่ ดังแสดงในรูปที่ 5.40

Approve	Item Code	Item Name	Relocation Quantity	UM	Received Quantity	UM	Relocation Date	Rece
<input checked="" type="checkbox"/>	0005	Centrum	15	Box	15	Box	10/03/51	10
<input checked="" type="checkbox"/>	0009	Xanthium Tablets 200 mg	20	Box	20	Box	10/03/51	10

รูปที่ 5.40 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Item Details) เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากการโอนย้ายเวชภัณฑ์แล้ว

ในการกรอกรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์สามารถกรอกได้จากหน้าจอรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue/Receive Order Item Form) โดยการกดปุ่ม Edit ที่หน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Item Details) ดังแสดงในรูปที่ 5.41

Relocation Issue/Receive Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0005

Item Name: Centrum

Received Quantity: 15

Unit: Box

Received Date: 10 มีนาคม 2551

Status: -

Remarks:

Lot Details

Input Lot:

Reference Lot:

MFG Date: 3 มีนาคม 2551

Expired Date: 20 กุมภาพันธ์ 2553

Warranty Expired Date: 20 ธันวาคม 2552

Save Cancel

รูปที่ 5.41 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue/Receive Order Item Form)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.3 การคืนเวชภัณฑ์ (Return)

■ การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)

การแจ้งคืนเวชภัณฑ์เป็นการแจ้งรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลเครือข่ายต้องการคืนแก่ผู้ขาย โรงพยาบาลจะส่งใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ให้ส่วนการบริหารศูนย์กลางเพื่อออกไปคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย โดยโรงพยาบาลสามารถออกไปแจ้งคืนเวชภัณฑ์ได้จากหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.42 และสามารถกรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ได้จากหน้าจอรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Item Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.43

Return to Central Form

Return to Central Details

Item Site

Return to Central Details

Return to Central Code: RC 0001

Status: Sent

Issue Date: 29 กุมภาพันธ์ 2551

Remarks:

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

Item Code	Item Name	Return Quantity	UM	Lot
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	10	Box	
0005	Centrum	15	Box	
0008	Buscopan Tablets 10 mg	5	Box	

View Add Edit Delete Save Cancel

รูปที่ 5.42 ตัวอย่างหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Form)

Return to Central Item Form

Item Details

Item Reference Code: 0001

Item Name: Paracetamol Tablets 500 mg

Return Quantity: 10

Unit: Box

Remarks:

Lot Details

Input Lot:

Reference Lot:

MFG Date: 17 มีนาคม 2551

Expired Date: 17 มีนาคม 2551

Warranty Expired Date: 17 มีนาคม 2551

Save Cancel

รูปที่ 5.43 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Item Form)

เมื่อส่วนการบริหารศูนย์กลางได้รับใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่าย สามารถเรียกดูจำนวน การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายได้จากหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central List) สามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนได้โดยการกดปุ่ม View จากหน้าจอดังกล่าวดังแสดงในรูปที่ 5.44

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Return to Central List

Search Return to Central

Issued Date: 29 กุมภาพันธ์ 2551 To: 7 มีนาคม 2551 Search

Return to Central Code: Item Code: More

Hospital Code: Item Name: More

Hospital Name: Status: More

Return to Central List

Return to Central Code	Hospital Code	Hospital Name	Issued Date	Status
RC 0001	H 0001	Laksi B Care Hospital	29/02/51	Sent
RC 0002	H 0002	Donmuang B Care Hospital	3/03/51	Sent
RC 0003	H 0003	Sapanmai B Care Hospital	5/03/51	Sent

View Add Edit Delete

รูปที่ 5.44 ตัวอย่างหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central List)

จากรูปที่ 5.44 มีโรงพยาบาลที่แจ้งคืนเวชภัณฑ์ทั้งหมด 3 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร์ โรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ และโรงพยาบาลสะพานใหม่ บี แคร์

- การคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

เมื่อถึงกำหนดเวลาการออกใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะรวบรวมรายการเวชภัณฑ์ของผู้ขายแต่ละรายจากใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่ายและส่งใบคืนเวชภัณฑ์ดังกล่าวไปยังผู้ขายเพื่อออกการยืนยันการรับคืนเวชภัณฑ์ โดยสามารถออกใบคืนเวชภัณฑ์ได้จากหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Form) ดังแสดงในรูปที่ 5.45 หน้าจอดังกล่าวแสดงรายการโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องรับเวชภัณฑ์คืน โดยสามารถเรียกดูรายละเอียดเวชภัณฑ์ได้โดยเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการและกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่คืนไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Item Details) ดังแสดงในรูปที่ 5.46

Return to Supplier Form

Return to Supplier Details

Return to Supplier Code: RS 0001

Issue Date: 10 มีนาคม 2551

Supplier Code: S 0001

Supplier Name: Siantip Pharmacy

Status: Sent

Remarks:

Return Site

Hospital Code	Hospital Name	Remarks
H 0001	Laksi B Care Hospital	(Total 3 Hospital)

Buttons: Add, Edit, Delete, View, Save, Cancel

รูปที่ 5.45 ตัวอย่างหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Form)

Return to Supplier Item Details

Hospital Code: H 0001

Hospital Name: Laksi B Care Hospital

Return to Supplier Item List

Item Code	Item Name	Return Quantity	UM	Return Date	Remarks
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	20	Box	15/03/51	
0005	Centrum	25	Box	15/03/51	
0008	Buscopan Tablets 10 mg	15	Box	15/03/51	

View Add Edit Delete Save Cancel

รูปที่ 5.46 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่คืนไปยังผู้ขาย
(Return to Supplier Item Details)

เมื่อส่วนการบริหารศูนย์กลางได้รับการยืนยันการรับคืนเวชภัณฑ์จากผู้ขาย ส่วนการบริหารศูนย์กลางจะแจ้งกำหนดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลเครือข่ายที่มีความต้องการคืนเวชภัณฑ์เพื่อให้โรงพยาบาลดังกล่าวเตรียมจัดคืนเวชภัณฑ์ตามกำหนด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.4 การติดตามการรับเวชภัณฑ์

การติดตามการรับเวชภัณฑ์เป็นการติดตามการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่ายทั้งจากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ดังแสดงในรูปที่ 5.47 หน้าจอดังกล่าวแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่ จะได้รับเวชภัณฑ์เข้าคลังทั้งจากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์และจากการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ในที่นี้โรงพยาบาลหลักสี่ บี แคร่จะได้รับเวชภัณฑ์ทั้งหมด 7 รายการ โดยได้รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ 5 รายการและจากการโอนย้ายเวชภัณฑ์ 2 รายการ

The screenshot shows a software window titled "Summary Items" with a search interface and a table of items. The search filters are as follows:

- Issued Date: 3 มีนาคม 2551
- To: 7 มีนาคม 2551
- Hospital Code: H 0001
- Hospital Name: Laksi B Care Hospital
- Supplier Code: (empty)
- Supplier Name: (empty)
- Item Code: (empty)
- Item Name: (empty)
- Status: On Order

Checkboxes for "Purchase Order" and "Relocation Order" are both checked. The "Summary Items List" table contains the following data:

Item Code	Item Name	Quantity	UM	Required Date	Status
0001	Paracetamol Tablets 500 mg	50	Box	15/03/51	On Order
0003	Ponstan Tablets 500mg	45	Box	15/03/51	On Order
0005	Centrum	15	Box	10/03/51	On Order
0006	Ventilin Evohaler 0.1mg 200ds.	30	Box	15/03/51	On Order
0009	Xanthium Tablets 200 mg	20	Box	10/03/51	On Order
00010	Antacil Gel 240 ml	25	Box	15/03/51	On Order
00011	Ultracarbon X 500 mg	40	Box	15/03/51	On Order

Buttons for "Edit" and "Print" are located at the bottom right of the window.

รูปที่ 5.47 ตัวอย่างหน้าจอติดตามการรับเวชภัณฑ์

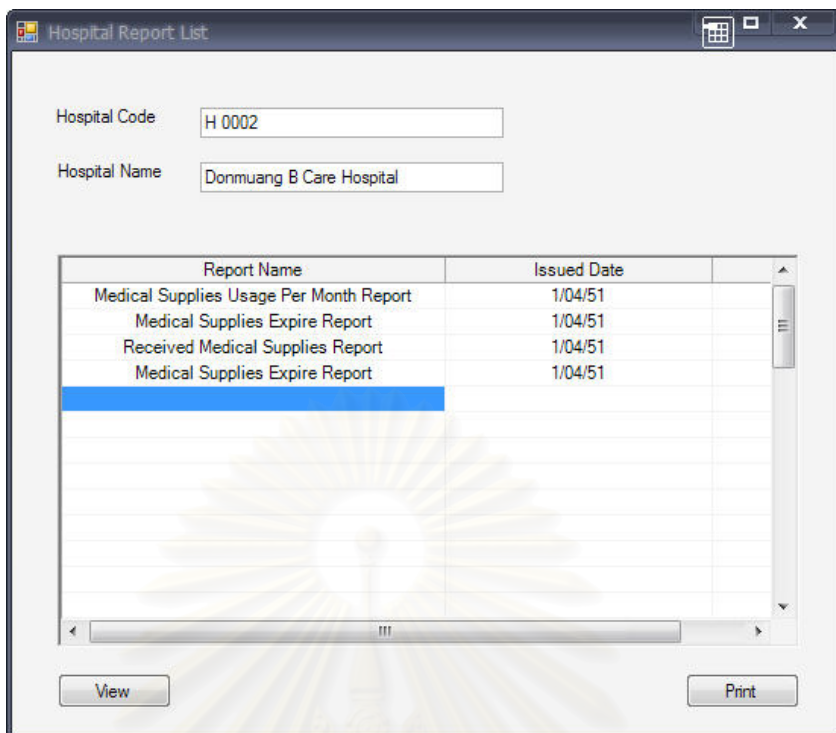
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.5 การออกรายงาน (Create Report)

การออกรายงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถออกได้จากหน้าจอการออกรายงานดังแสดงในรูปที่ 5.48 โดยการเลือกประเภทรายงานที่ต้องการออกรายงานโรงพยาบาลเครือข่ายสามารถเรียกดูรายงานเกี่ยวกับเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลได้โดยการกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงรายการรายงานของโรงพยาบาลดังกล่าว ดังแสดงในรูปที่ 5.49

รูปที่ 5.48 ตัวอย่างหน้าจอการออกรายงาน (Report)

จากรูปที่ 5.48 เป็นการออกรายงานการใช้เวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ ในรอบเดือนมีนาคม โดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์สามารถเรียกดูรายงานทั้งหมดของโรงพยาบาลได้โดยการกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงรายการรายงานของโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์ ดังแสดงในรูปที่ 5.49 ตัวอย่างหน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาล (Hospital Report List) และรูปที่ 5.50 ตัวอย่างรายงานการใช้เวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาลดอนเมือง บี แคร์



Report Name	Issued Date
Medical Supplies Usage Per Month Report	1/04/51
Medical Supplies Expire Report	1/04/51
Received Medical Supplies Report	1/04/51
Medical Supplies Expire Report	1/04/51

รูปที่ 5.49 ตัวอย่างหน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาล (Hospital Report List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

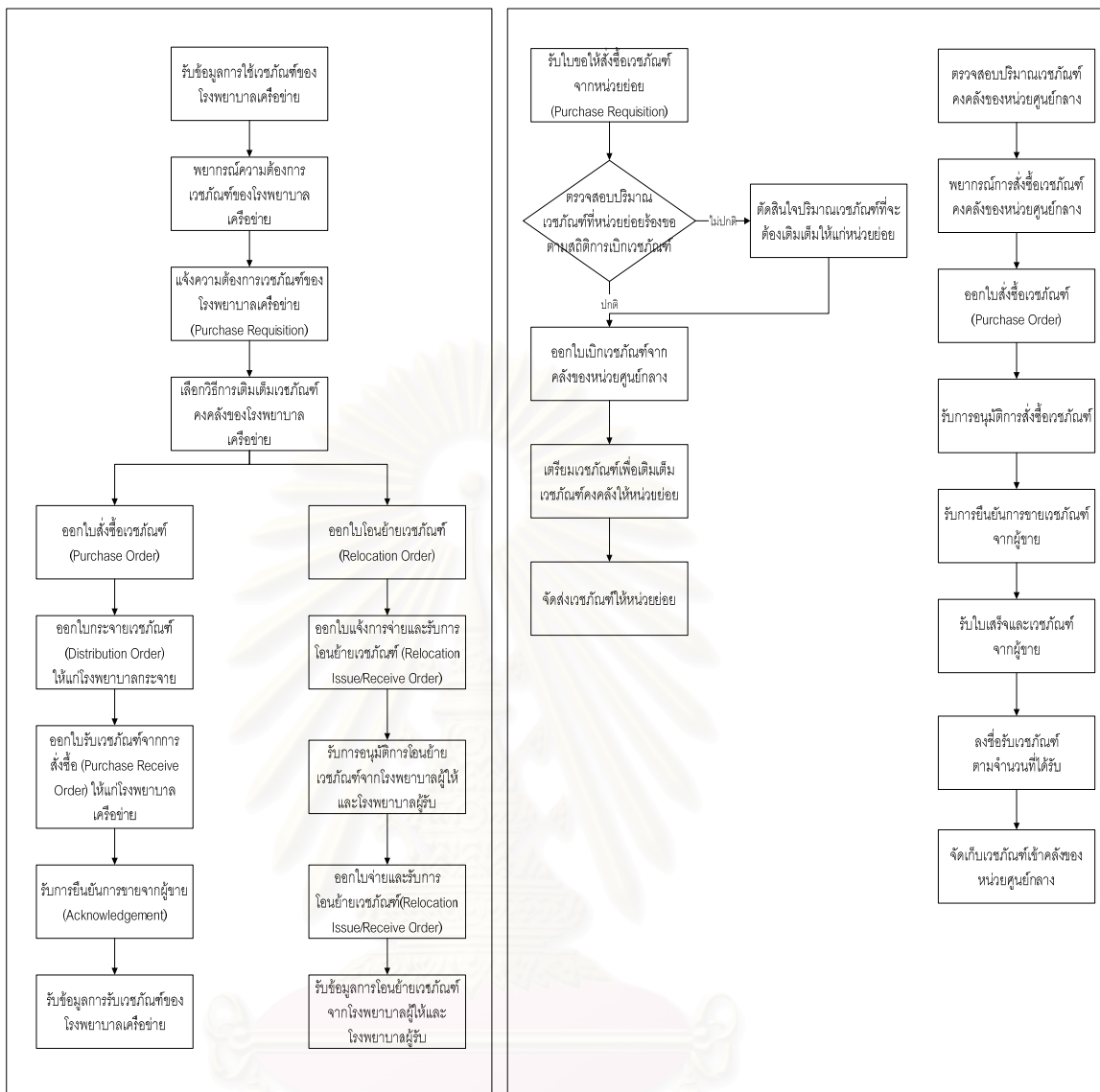
5.2 การเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบ ศูนย์กลางกับสถานพยาบาลตัวอย่าง

จากการศึกษาระบบการบริหารเวชภัณฑ์ของสถานพยาบาลตัวอย่างที่มีลักษณะ การบริหารเป็นแบบเครือข่ายที่มีหน่วยศูนย์กลางทำหน้าที่ในการจัดหา เติมเต็มและจัดส่ง เวชภัณฑ์ให้กับหน่วยย่อยภายในเครือข่าย โดยหน่วยศูนย์กลางนี้จัดเก็บเวชภัณฑ์คงคลังไว้ที่ คลังเวชภัณฑ์ของหน่วยศูนย์กลางเพื่อให้มีเวชภัณฑ์เพียงพอที่จะเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของ หน่วยย่อยเมื่อหน่วยย่อยมีความต้องการเวชภัณฑ์

การแจ้งความต้องการเวชภัณฑ์ของหน่วยย่อยจะดำเนินการโดยออกไปขอให้ สั่งซื้อเวชภัณฑ์ส่งไปยังหน่วยศูนย์กลางเพื่อให้หน่วยศูนย์กลางเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้แก่ หน่วยย่อย ซึ่งหน่วยศูนย์กลางจะต้องพิจารณาปริมาณเวชภัณฑ์ที่จะเติมเต็มให้แก่หน่วยย่อย โดย จะพิจารณาจากใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ได้รับและสถิติการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ของหน่วยย่อยนั้น หลังจากนั้นหน่วยศูนย์กลางจะตรวจสอบปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของหน่วยศูนย์กลางและจัดส่ง เวชภัณฑ์ให้แก่หน่วยย่อย ดังนั้นหน่วยศูนย์กลางจึงต้องจัดหาเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ คงคลังให้เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยย่อยที่เกิดขึ้น โดยหน่วยศูนย์กลางจะพยากรณ์ ปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของหน่วยศูนย์กลางและสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขายเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ คงคลังของหน่วยศูนย์กลางให้เพียงพอต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางใน สถานพยาบาลตัวอย่าง ซึ่งสามารถนำกระบวนการดำเนินงานดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับ กระบวนการดำเนินงานของส่วนการบริหารศูนย์กลางของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบ ศูนย์กลางได้ ดังแสดงในรูปที่ 5.51 และตารางที่ 5.1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

สถานพยาบาลตัวอย่าง

รูปที่ 5.51 แสดงการเทียบกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่าง กับส่วนการบริหารศูนย์กลางในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาล
ตัวอย่างกับส่วนการบริหารศูนย์กลางในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์ แบบศูนย์กลาง	สถานพยาบาลตัวอย่าง
<p>ปริมาณการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง</p> <p>- นำข้อมูลปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริงจากโรงพยาบาลเครือข่ายมาพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้นของโรงพยาบาลเครือข่าย ทำให้ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่จะนำมาพยากรณ์ส่งผลให้สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ใกล้เคียงกับความต้องการที่จะเกิดขึ้นของโรงพยาบาลเครือข่าย ดังนั้นโรงพยาบาลเครือข่ายจึงไม่ต้องจัดเก็บเวชภัณฑ์คงคลังในปริมาณที่มากเกินไป</p>	<p>ปริมาณการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง</p> <p>- นำข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์จากหน่วยย่อยมาใช้ในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของหน่วยย่อย ทำให้หน่วยศูนย์กลางไม่ทราบถึงปริมาณการใช้เวชภัณฑ์จริงของหน่วยย่อย ส่งผลให้หน่วยศูนย์กลางต้องเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังตามที่หน่วยย่อยร้องขอและหน่วยศูนย์กลางจะต้องจัดเก็บเวชภัณฑ์คงคลังให้เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยย่อยที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นจึงเกิดการจัดเก็บเวชภัณฑ์เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการที่เกิดขึ้นอย่างซ้ำซ้อนเนื่องจากการจัดเก็บเวชภัณฑ์มากทั้งที่หน่วยย่อยและหน่วยศูนย์กลาง</p>
<p>การพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์</p> <p>- จะพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย เพื่อให้ทราบถึงปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้นของโรงพยาบาล ทำให้โรงพยาบาลเครือข่ายไม่ต้องจัดเก็บเวชภัณฑ์คงคลังในปริมาณที่มากเกินไป</p>	<p>การพยากรณ์ความต้องการเวชภัณฑ์</p> <p>- จะพยากรณ์ปริมาณการใช้เวชภัณฑ์รวมของคลังเวชภัณฑ์ที่หน่วยศูนย์กลาง โดยจะไม่ทราบถึงปริมาณการใช้เวชภัณฑ์จริงของหน่วยย่อย ทำให้หน่วยศูนย์กลางจะต้องจัดหาเวชภัณฑ์มากกว่าปริมาณการใช้จริง ทำให้ต้องเก็บเวชภัณฑ์คงคลังในปริมาณมาก</p>
<p>วิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง</p> <p>- สามารถจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังสำหรับโรงพยาบาลเครือข่ายได้ 2 วิธีคือ การสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขายและการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลเครือข่าย</p>	<p>วิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง</p> <p>- จะดำเนินการจัดหาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง โดยใช้วิธีการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย</p>

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์ แบบศูนย์กลาง	สถานพยาบาลตัวอย่าง
<p><u>การรับ-ส่งข้อมูล</u></p> <p>- การรับ-ส่งข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลเครือข่าย และส่วนการบริหารศูนย์กลางจะใช้การส่งข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถนำการเชื่อมโยงดังกล่าวมาใช้ในการรวบรวมความต้องการที่เกิดขึ้นของโรงพยาบาลเครือข่าย ส่งผลให้สามารถจัดซื้อเวชภัณฑ์รวมและโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายได้ ซึ่งการรับ-ส่งข้อมูลด้วยวิธีดังกล่าวเป็นการลดความผิดพลาดของข้อมูลทำให้การดำเนินงานสะดวกรวดเร็วและแม่นยำ</p>	<p><u>การรับ-ส่งข้อมูล</u></p> <p>- ไม่ได้นำการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างหน่วยศูนย์กลางและหน่วยย่อย ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของความต้องการที่แท้จริงและอาจเกิดความผิดพลาดในการรับ-ส่งข้อมูลได้</p>

จากกระบวนการดำเนินงานทั้งหมดของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่างกับส่วนการบริหารศูนย์กลางในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง จะเห็นได้ว่ากระบวนการดำเนินงานของส่วนการบริหารศูนย์กลางสามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่างได้ ถึงแม้ว่าบางกระบวนการมีการดำเนินงานที่แตกต่างกันแต่ผลลัพธ์สุดท้ายของการดำเนินงานอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน ดังนั้นถ้าพิจารณาจากกระบวนการดำเนินงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่าง พบว่าระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานสำหรับการบริหารเวชภัณฑ์ในส่วนของการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้กับหน่วยย่อยในสถานพยาบาลตัวอย่างได้

5.3 สรุปผลการทดสอบการใช้งานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

การทดสอบการใช้งานระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางกับสถานพยาบาลตัวอย่าง โดยใช้การจำลองการดำเนินงานที่เกิดขึ้นของระบบเมื่อมีความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์พบว่า กระบวนการดำเนินงานของส่วนการบริหารศูนย์กลางสามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานของหน่วยศูนย์กลางในสถานพยาบาลตัวอย่างได้ ดังนั้นสามารถนำระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ออกแบบไปประยุกต์ใช้กับระบบการบริหารเวชภัณฑ์ในส่วนการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของสถานพยาบาลตัวอย่างได้ เนื่องจากระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ออกแบบสามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานการบริหารเวชภัณฑ์ในส่วนการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของสถานพยาบาลตัวอย่างได้ทั้งหมด

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการบริหารเวชภัณฑ์ในส่วนการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังปัจจุบันของสถานพยาบาลตัวอย่าง ระบบที่ออกแบบขึ้นสามารถช่วยลดปริมาณเอกสารที่ไม่จำเป็นและการสูญหายของเอกสารในระบบได้ เนื่องจากใช้การส่งข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเก็บรักษาข้อมูลในฐานข้อมูลเพื่อช่วยให้การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนสะดวกมากยิ่งขึ้น ช่วยค้นหาข้อมูลย้อนหลังและตรวจสอบกลับการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบได้ เนื่องจากมีการจัดเก็บรหัสเอกสารอ้างอิงที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องได้และสามารถติดตามปริมาณเวชภัณฑ์ของแต่ละสถานพยาบาลเครือข่ายเพื่อให้สถานพยาบาลเครือข่ายมีเวชภัณฑ์เพียงพอเมื่อมีความต้องการเกิดขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดเวลาดำเนินงานโดยรวมของเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของสถานพยาบาลในส่วนของการจัดหาและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง เนื่องจากระบบที่ออกแบบจะคอยติดตามและควบคุมระดับเวชภัณฑ์คงคลังและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังให้เพียงพอต่อความต้องการที่จะเกิดขึ้นของสถานพยาบาลเครือข่ายได้

เมื่อนำระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ได้ออกแบบขึ้นนี้ไปใช้ทดสอบการใช้งานจริงอาจจะมีปัญหาเกิดขึ้นได้เนื่องจากระบบมีความยืดหยุ่นและอาจจะมีข้อขัดข้องในกระบวนการดำเนินงานของระบบ ซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนในการดำเนินงานได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.4 สรุปข้อดีของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

- 1) ลดความคลาดเคลื่อนค่าความต้องการเวชภัณฑ์ที่ได้จากการพยากรณ์
- 2) สามารถจัดหาเวชภัณฑ์ได้ทันกับความต้องการที่จะเกิดขึ้นของโรงพยาบาลเครือข่าย
- 3) สามารถติดตามปริมาณการใช้เวชภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริงของโรงพยาบาลเครือข่ายได้
- 4) ลดการสูญหายของเอกสารที่เกิดขึ้นภายในระบบ
- 5) ลดเวลาในการติดต่อสื่อสารและความผิดพลาดในการรับ-ส่งข้อมูล
- 6) ลดเวลาการดำเนินงานของกิจกรรมภายในระบบ
- 7) ลดต้นทุนในการจัดซื้อเวชภัณฑ์เนื่องจากการจัดซื้อรวม
- 8) ลดปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังที่จะต้องจัดเก็บในปริมาณมาก
- 9) ลดความสูญเสียที่เกิดจากการหมดอายุของเวชภัณฑ์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นงานวิจัยที่ออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางซึ่งครอบคลุมการทำงานตั้งแต่ การมีความต้องการเวชภัณฑ์ การจัดหาเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มคลัง การรับเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งประกอบไปด้วยการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ การขอให้เสนอราคา การรับใบเสนอราคา การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ การรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ การรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายในกรณีโรงพยาบาลกระจาย การกระจายเวชภัณฑ์ การจัดสรรเวชภัณฑ์ การโอนย้ายเวชภัณฑ์ การคืนเวชภัณฑ์ การออกรายงานเกี่ยวกับเวชภัณฑ์ เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานของระบบ และช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย โดยเลือกใช้แนวคิดในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ในการดำเนินงานวิจัยเป็นหลัก

วิธีดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย 1) การศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารแบบศูนย์กลาง การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย การจัดซื้อเวชภัณฑ์โดยใช้การรวมกลุ่มจัดซื้อ และศึกษากระบวนการดำเนินงานจากสถานพยาบาลตัวอย่างจำนวน 3 สถานพยาบาล 2) การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง 3) การออกแบบรายละเอียดการทำงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง จากนั้นจึงนำไปตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ได้ออกแบบขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ ซึ่งการออกแบบระบบดังกล่าวจะออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับกระบวนการทำงานแบบเครือข่ายได้ ประกอบไปด้วย การติดตามเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาลเครือข่าย การสั่งซื้อเวชภัณฑ์โดยใช้นโยบายการจัดซื้อรวมสำหรับโรงพยาบาลเครือข่าย การโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลเครือข่าย การคืนเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลเครือข่ายไปยังผู้ขายและการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆระหว่างส่วนการบริหารศูนย์กลางกับโรงพยาบาลเครือข่าย

ผลลัพธ์สุดท้ายของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ แนวคิดและระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ซึ่งอธิบายด้วยเครื่องมือ UML เป็นหลักได้แก่ ตารางกิจกรรมภายใน

ระบบ (Use Case Table), แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram), แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template), แผนภาพกระบวนการทำงาน (Work Flow), แผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram), แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram), แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram), แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram), แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงาน (User Interface Map), หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface), คุณสมบัติของแต่ละคลาส (Attribute) และการทำงาน (Method)

6.2 การอภิปรายผลการวิจัย

ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบนี้เป็นระบบสนับสนุนการบริหารเวชภัณฑ์คงคลังสำหรับสถานพยาบาลที่มีลักษณะการบริหารเป็นแบบเครือข่าย ที่มีวัตถุประสงค์ให้สามารถปรับใช้สำหรับการทำงานของสถานพยาบาลแบบเครือข่ายได้ ดังนั้นในการออกแบบระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ผู้ทำวิจัยจึงออกแบบกระบวนการดำเนินงานส่วนต่างๆของระบบให้ครอบคลุมกระบวนการดำเนินงานพื้นฐานของสถานพยาบาลและให้มีความยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถปรับตามลักษณะการดำเนินงานของสถานพยาบาลที่นำไปประยุกต์ใช้ได้ โดยสถานพยาบาลที่จะนำไปประยุกต์ใช้ต้องมีระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างส่วนการบริหารเวชภัณฑ์และสถานพยาบาลเครือข่ายด้วย

หากลำดับของกระบวนการดำเนินงานในการดำเนินงานของสถานพยาบาลที่นำระบบไปประยุกต์ใช้ แตกต่างจากที่ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบไว้ แต่ยังคงอยู่ในขอบเขตของการดำเนินงานปกติ ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางนี้ก็สามารถรองรับการประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาลได้

สำหรับลำดับการดำเนินงานในแต่ละส่วนงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบระบบให้รองรับรายละเอียดการทำงานที่มีข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งหากสถานพยาบาลที่นำระบบไปประยุกต์ใช้ไม่ต้องการใช้รายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้ทั้งหมด ก็สามารถปรับลดรายละเอียดที่ไม่ต้องการออกได้เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการทำงานของสถานพยาบาลตามที่ต้องการ แต่หากสถานพยาบาลที่นำระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ผู้วิจัยออกแบบไปประยุกต์ใช้มีลำดับการดำเนินงานภายในส่วนงานแตกต่างจากสถานพยาบาลทั่วไปมากๆ เพื่อให้ระบบดำเนินการได้อย่างสะดวก อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของระบบและโปรแกรมการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางบ้างเล็กน้อยตามความต้องการ

6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

- 1) การสำรวจข้อมูลในบางกลุ่มข้อมูลไม่สามารถทำได้โดยตรง จึงต้องอาศัยการศึกษาข้อมูล และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแทน
- 2) การศึกษาและเก็บข้อมูลในบางสถานพยาบาลไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบตามที่ ต้องการเนื่องจากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญมีเวลาสำหรับให้ข้อมูลจำกัด

6.4 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสถานพยาบาล

6.4.1 วิธีการสัมภาษณ์

ในการประเมินระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางในเบื้องต้นดำเนินการ ประเมินโดยการสัมภาษณ์จากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในงานการบริหารคลังเวชภัณฑ์หรือการจัดซื้อเวชภัณฑ์จากกองเภสัชกรรมกลางของสถานบริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร โดย นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบ คุณสมบัติของระบบ วิธีการดำเนินงานผ่านทางหน้าจอก การทำงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

6.4.2 ผลการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในงานการบริหารคลังเวชภัณฑ์ใน สถานพยาบาลตัวอย่าง ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์เห็นว่า การดำเนินงานสามารถเชื่อมโยงข้อมูลของ สถานพยาบาลภายในระบบได้ ทำให้สามารถรับข้อมูลการใช้เวชภัณฑ์จริงของแต่ละ สถานพยาบาลได้และการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยัง ช่วยลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและความสูญหายของเอกสารได้

ข้อมูลสำหรับการดำเนินงานที่มีในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่ นำเสนอ พอเพียงและครอบคลุมสำหรับการดำเนินงานของการบริหารคลังเวชภัณฑ์แบบเครือข่าย และการจัดซื้อเวชภัณฑ์รวมของสถานพยาบาลตัวอย่างได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสถานพยาบาล ตัวอย่างหากมีการนำระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางนี้ไปประยุกต์ใช้งานจริง

6.5 การเปรียบเทียบการบริหารแบบรวมศูนย์กลางกับการบริหารแบบไม่รวมศูนย์กลาง

6.5.1 การบริหารแบบรวมศูนย์กลาง

ข้อดี

- 1) เป็นการรวมอำนาจในการตัดสินใจและการบริหารงานทำให้มีความสะดวก ในการดำเนินงาน

- 2) สามารถโอนถ่ายข้อมูลและวางแผนร่วมกันได้ โดยนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ส่วนกลางสามารถตรวจสอบควบคุมผู้ที่เกี่ยวข้องภายในระบบได้อย่างทั่ว
- 3) การปฏิบัติงานของแต่ละสถานพยาบาลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ข้อเสีย

- 1) มีภาระและหน้าที่ความรับผิดชอบในการบริหารงานมาก
- 2) ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายได้อย่างทั่วถึง

6.5.2 การบริหารแบบไม่รวมศูนย์กลาง

ข้อดี

- 1) เป็นการขยายขอบเขตการตัดสินใจในการบริหารเวชภัณฑ์ไปยังแต่ละสถานพยาบาลและสถานพยาบาลมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจ
- 2) เป็นการกระจายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้

ข้อเสีย

- 1) ทำให้ยากที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติงานของแต่ละสถานพยาบาลให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- 2) ทำให้เกิดความยุ่งยากในการประสานงานของแต่ละสถานพยาบาลย่อย
- 3) ทำให้ไม่สามารถวางแผนการดำเนินงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะหากมีการวิจัยพัฒนาระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเพิ่มเติม

- 1) พัฒนาให้ระบบสามารถดำเนินงานเมื่อมีกรณีพิเศษต่างๆเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) พัฒนาระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางให้สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายทั่วทั้งสถานพยาบาลได้ เพื่อให้สามารถจัดสรรเวชภัณฑ์คงคลังในแต่ละสถานพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล,กิตติพงษ์ กลมกล่อม. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย

UML. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์, 2548.

ปัทมา โชคดีวัฒนวิษ. การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใน

โรงงานประกอบรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรม

อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

พลภัทร์ จินตโกวิท. การบริหารเวชภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรม

อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

วิทยา สุหฤตดำรง. ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน อธิบายได้งานนิดเดียว. กรุงเทพมหานคร :

ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.

วิเลิศ เลิศบัณฑิตกุล. ระบบสารสนเทศสำหรับคลังยาและเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลขนาดใหญ่.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

สาธิต พะเนียงทอง. การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์: Supply Chain Strategy. กรุงเทพมหานคร :

ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2548.

สุมนา อัญโพธิ์. การจัดซื้อและการบริหารพัสดุ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,

2523.

ภาษาอังกฤษ

Beier FJ. The management of supply chain for hospital pharmacist: A focus on inventory management practices. J Bus Logistics 1995 : 153-173.

Grotzinger, R.P., Jr., and Ivey, M.F. Hospital Shared Services of Washington State.

American Journal of Hospital Pharmacy. 44(November 1987) : 2504-2506.

Martha C. Cooper, Lisa M. Ellram. Characteristics of Supply Chain Management and the

Implications for Purchasing and Logistics Strategy. European Journal of

Operation Research . Vol. 4 No. 2(1993)

Matt Waller, M. Eric Johnson, Tom Davis. VENDOR-MANAGED INVENTORY IN RETAIL

SUPPLY CHAIN. Journal of Business Logistics 2001

Simpson, N.C. Central versus local multiple stage inventory planning: Aa analysis of

solution. European Journal of Operation Research 181(2007) : 127-138.

- Pamela Danese. The extended VMI for coordinating the whole supply network . Journal of Manufacturing Technology Management 17(2006) : 888 - 907
- Pike, M, and Yedvab J. Bolstering the budget with bulk purchasing. Hospitals 38(1964) : 89-92.
- S.M. Disney and D.R. Towill. Vendor-managed inventory and bullwhip reduction in a two-level supply chain . International Journal of Operation&Production Management Vol. 23 No. 6(2003) : 625-651
- Wetrich, J.G. Group purchasing. An overview. American Journal of Hospital Pharmacy 44(July 1987) : 1581-1982
- Wilson S. Inventory management to reduce cost: case study. Hosp Pharm 30 (Sep 1995) : 759-761,765-766.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template)

ตารางที่ ก-1 Use Case Template ของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Requisition)

Basic	Create PR	
USECASE	การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Requisition)	
Precondition	มีความต้องการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาล เครือข่าย	
Successful Postcondition	ใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล(Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับข้อมูลเวชภัณฑ์คงคลังของแต่ละโรงพยาบาล
	2	พยากรณ์ความต้องการใช้เวชภัณฑ์ของแต่ละ โรงพยาบาล
	3	เลือกวิธีดำเนินการเติมเต็มเวชภัณฑ์
	4	ดำเนินการในการเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง

ตารางที่ ก- 2 Use Case Template ของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Requisition)

Basic	Create PR (ในกรณีที่โรงพยาบาลส่งความต้องการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์)	
USECASE	การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create Purchase Requisition)	
Precondition	มีความต้องการเพิ่มเติมเวชภัณฑ์คงคลังของโรงพยาบาล	
Successful Postcondition	ใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	โรงพยาบาลออกใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	2	โรงพยาบาลออกใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์มาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
	3	ส่วนการบริหารศูนย์กลางเลือกวิธีดำเนินการในการเพิ่มเติมเวชภัณฑ์
	4	ดำเนินการในการเพิ่มเติมเวชภัณฑ์คงคลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-3 Use Case Template ของการขอให้เสนอราคา (Create RFQ)

Basic	Create RFQ	
USECASE	การขอให้เสนอราคา (Create RFQ)	
Precondition	มีความต้องการทราบราคาเวชภัณฑ์ของผู้ขาย	
Successful Postcondition	ใบขอให้เสนอราคา (Request for Quotation)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้ขาย (Supplier), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการเวชภัณฑ์ที่มีความต้องการขอให้เสนอราคา (Request for Quotation)
	2	ระบุผู้ขายที่ต้องการให้เสนอราคา
	3	ระบุรายละเอียดที่ต้องการให้ผู้ขายเสนอราคา
	4	เสนอการอนุมัติใบขอให้เสนอราคา
	5	บันทึกข้อมูลการออกใบขอให้เสนอราคา
	6	พิมพ์ใบขอให้เสนอราคา
	7	ส่งใบขอให้เสนอราคาไปยังผู้ขายที่ต้องการ

ตารางที่ ก-4 Use Case Template ของการรับใบเสนอราคา (Receive Quotation)

Basic	Receive Quotation	
USECASE	การรับใบเสนอราคา (Receive Quotation)	
Precondition	มีการเสนอราคาจากผู้ขาย	
Successful Postcondition	ข้อมูลราคาเวชภัณฑ์ใหม่และรายละเอียดต่างๆที่ต้องการ	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้ขาย (Supplier)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายเสนอราคาเสนอราคา (Request for Quotation)
	2	เพิ่มเติม/แก้ไขข้อมูลราคาเวชภัณฑ์ของผู้ขาย
	3	บันทึกข้อมูลการเสนอราคาจากผู้ขาย

ตารางที่ ก-5 Use Case Template ของการจัดการเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง (Fulfill Inventory Level)

Basic	Fulfill Inventory Level	
USECASE	การจัดการเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง (Fulfill Inventory Level)	
Precondition	มีความต้องการจัดการเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลังสำหรับโรงพยาบาลเครือข่าย	
Successful Postcondition	การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Create PO), การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับข้อมูลความต้องการขอให้สั่งซื้อของแต่ละโรงพยาบาล
	2	ตรวจสอบข้อมูลเวชภัณฑ์คงคลังและเวชภัณฑ์ที่ใกล้หมดอายุของแต่ละโรงพยาบาล
	3	เลือกว่าจะดำเนินการสั่งซื้อเวชภัณฑ์หรือโอนย้ายเวชภัณฑ์ หรือเลือกดำเนินการทั้งสั่งซื้อเวชภัณฑ์และโอนย้ายเวชภัณฑ์
	4	ดำเนินการในการจัดหาและเติมเต็มเวชภัณฑ์คงคลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-6 Use Case Template ของการจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Create PO)

Basic	Create PO	
USECASE	การจัดซื้อเวชภัณฑ์ (Create PO)	
Precondition	มีความต้องการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย	
Successful Postcondition	ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้ขาย(Supplier), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการความต้องการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)
	2	รวมความต้องการเวชภัณฑ์ของทุกโรงพยาบาล
	3	เลือกผู้ขายที่ต้องการติดต่อสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	4	เลือกรูปแบบการจัดส่งของผู้ขาย
	5	เสนอการอนุมัติใบสั่งซื้อ
	6	พิมพ์ใบสั่งซื้อ
	7	บันทึกข้อมูลการออกใบสั่งซื้อ
	8	ส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้ขายที่ต้องการ

ตารางที่ ก-7 Use Case Template ของการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Order)

Basic	Create Relocation Order	
USECASE	การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Order)	
Precondition	มีความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลเครือข่าย	
Successful Postcondition	ใบโอนย้ายเวชภัณฑ์(Create Relocation Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการความต้องการเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล
	2	ระบุโรงพยาบาลที่จะทำการให้และรับเวชภัณฑ์
	3	ระบุรายละเอียดในการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	4	เสนอการอนุมัติใบโอนย้ายเวชภัณฑ์
	5	บันทึกข้อมูลการออกใบโอนย้ายเวชภัณฑ์
	6	ส่งใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ ก-8 Use Case Template ของการรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์

(Receive Acknowledgement)

Basic	Receive Acknowledgement	
USECASE	การรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Receive Acknowledgement)	
Precondition	มีความต้องการรับการยืนยันการขายจากผู้ขาย	
Successful Postcondition	บันทึกการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากผู้ขาย	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้ขาย (Supplier)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับข้อมูลการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
	2	ค้นข้อมูลใบสั่งซื้อ(Purchase Order)ที่เกี่ยวข้อง
	3	เปรียบเทียบข้อมูลจากใบสั่งซื้อกับการยืนยันการขาย เวชภัณฑ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและดำเนินการ จัดหาเวชภัณฑ์ใหม่อีกครั้งในกรณีที่มีการยืนยันการขาย เวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่เพียงพอกับความต้องการ
	4	บันทึกข้อมูลการยืนยันการขายเวชภัณฑ์
	5	แจ้งผลการยืนยันการรับเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาล ภายในเครือข่าย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-9 Use Case Template ของการออกใบรับเวชภัณฑ์จากการจัดซื้อ (Create Purchase Receive Order)

Basic	Create Purchase Receive Order	
USECASE	การออกใบรับเวชภัณฑ์จากการจัดซื้อ (Create Purchase Receive Order)	
Precondition	มีความต้องการให้โรงพยาบาลเตรียมรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง	
Successful Postcondition	ใบรับเวชภัณฑ์ (Create Receive Order) และแต่ละโรงพยาบาลกำหนดสถานะ On Order ของเวชภัณฑ์	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล
	2	รวบรวมรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล จากทุกใบสั่งซื้อในรอบการสั่งซื้อนั้น
	3	บันทึกข้อมูลการออกใบรับเวชภัณฑ์
	4	ส่งใบรับเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-10 Use Case Template ของการออกใบกระจายเวชภัณฑ์ (Create Distribution Order)

Basic	Create Distribution Order	
USECASE	การออกใบกระจายเวชภัณฑ์ (Create Distribution Order)	
Precondition	มีความต้องการให้โรงพยาบาลกระจายเตรียมรับเวชภัณฑ์และกระจายต่อไปยังโรงพยาบาลในกลุ่ม	
Successful Postcondition	ใบกระจายเวชภัณฑ์ (Create Distribution Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล
	2	แยกเวชภัณฑ์ที่ทำการสั่งซื้อตามความต้องการของแต่ละโรงพยาบาล
	3	รวบรวมรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่จะต้องรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายเพื่อให้ผู้ขายส่งเวชภัณฑ์มายังโรงพยาบาลกระจายและโรงพยาบาลนั้นจะกระจายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ
	4	บันทึกข้อมูลการออกใบกระจายเวชภัณฑ์
	5	ส่งใบกระจายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลกระจาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-11 Use Case Template ของการออกไปจัดสรรเวชภัณฑ์ (Create Allocation Order)

Basic	Create Allocation Order	
USECASE	การออกไปจัดสรรเวชภัณฑ์ (Create Allocation Order)	
Precondition	มีความต้องการให้โรงพยาบาลกระจายกระจายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลในกลุ่ม	
Successful Postcondition	ไปจัดสรรเวชภัณฑ์ (Create Allocation Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	2	จัดสรรเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลในกลุ่ม
	3	บันทึกข้อมูลการออกไปจัดสรรเวชภัณฑ์
	4	ส่งไปจัดสรรเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลในกลุ่มที่ต้องรับ เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายนั้น

ตารางที่ ก-12 Use Case Template ของการออกใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)

Basic	Create Relocation Issue Order	
USECASE	การออกใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)	
Precondition	มีความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลเครือข่าย	
Successful Postcondition	ใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการความต้องการการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล
	2	รวบรวมรายการที่แต่ละโรงพยาบาลจะต้องจ่ายไปให้แก่โรงพยาบาลอื่น
	3	ออกใบแจ้งการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	4	ส่งใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลที่เป็นผู้ให้เพื่อทำการอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่จะทำการโอนย้าย
	5	รอรับการอนุมัติจากโรงพยาบาล
	6	บันทึกผลการอนุมัติใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล
	7	ออกใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการที่ได้รับการอนุมัติจากโรงพยาบาล

ตารางที่ ก-13 Use Case Template ของการออกไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Receive Order)

Basic	Create Relocation Receive Order	
USECASE	การออกไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Receive Order)	
Precondition	มีความต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลเครือข่าย	
Successful Postcondition	ไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Create Relocation Issue Order)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary,Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับรายการความต้องการการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล
	2	รวบรวมรายการที่แต่ละโรงพยาบาลจะต้องรับจากโรงพยาบาลอื่น
	3	ออกไปแจ้งการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	4	ส่งไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลที่เป็นผู้รับเพื่อทำการอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่จะทำการโอนย้าย
	5	รอรับการอนุมัติจากโรงพยาบาล
	6	บันทึกผลการอนุมัติไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล
	7	ออกไปรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการที่ได้รับการอนุมัติจากโรงพยาบาล

ตารางที่ ก-14 Use Case Template ของการรับเวชภัณฑ์ (Receive Item)

Basic	Receive Item	
USECASE	การรับเวชภัณฑ์ (Receive Item)	
Precondition	เป็นการรับเวชภัณฑ์ที่มาจากการสั่งซื้อหรือการโอนย้ายเวชภัณฑ์	
Successful Postcondition	การรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของโรงพยาบาล	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator), ผู้ขาย(Supplier)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	โรงพยาบาลตรวจสอบเวชภัณฑ์เบื้องต้นว่าตรงตามใบรับเวชภัณฑ์(Purchase Receive Order)/(Relocation Receive Order)หรือไม่
	2	ดำเนินขั้นตอนการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของแต่ละโรงพยาบาล
	3	แต่ละโรงพยาบาลส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์กลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
	4	ส่วนการบริหารศูนย์กลางบันทึกข้อมูลการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของแต่ละโรงพยาบาล

ตารางที่ ก-15 Use Case Template ของการออกใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Create Return to Central) ส่งไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง

Basic	Create Return to Central	
USECASE	การออกใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์(Create Return to Central)ส่งไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง	
Precondition	มีความต้องการส่งรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนไปยังส่วนการบริหารศูนย์กลาง	
Successful Postcondition	ใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์เพื่อส่งไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล (Inventory Operator)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	โรงพยาบาลออกใบคืนเวชภัณฑ์
	2	โรงพยาบาลออกใบคืนเวชภัณฑ์กลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
	3	ส่วนการบริหารศูนย์กลางรับใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์และบันทึกรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนไปยังผู้ขาย

ตารางที่ ก-16 Use Case Template ของการออกใบคืนเวชภัณฑ์ส่งไปยังผู้ขาย (Create Return to Supplier)

Basic	Create Return to Supplier	
USECASE	การออกใบคืนเวชภัณฑ์ส่งไปยังผู้ขาย (Create Return to Supplier)	
Precondition	มีความต้องการคืนเวชภัณฑ์กลับไปยังผู้ขาย	
Successful Postcondition	ใบคืนเวชภัณฑ์ส่งไปยังผู้ขาย (Create Return to Supplier)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้ขาย (Supplier)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	รับใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล
	2	รวบรวมรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนผู้ขายที่เป็นผู้ขายเจ้าเดียวกัน
	3	เสนอการอนุมัติใบคืนเวชภัณฑ์
	4	บันทึกข้อมูลการออกใบคืนเวชภัณฑ์
	5	พิมพ์ใบคืนเวชภัณฑ์
	6	ส่งใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

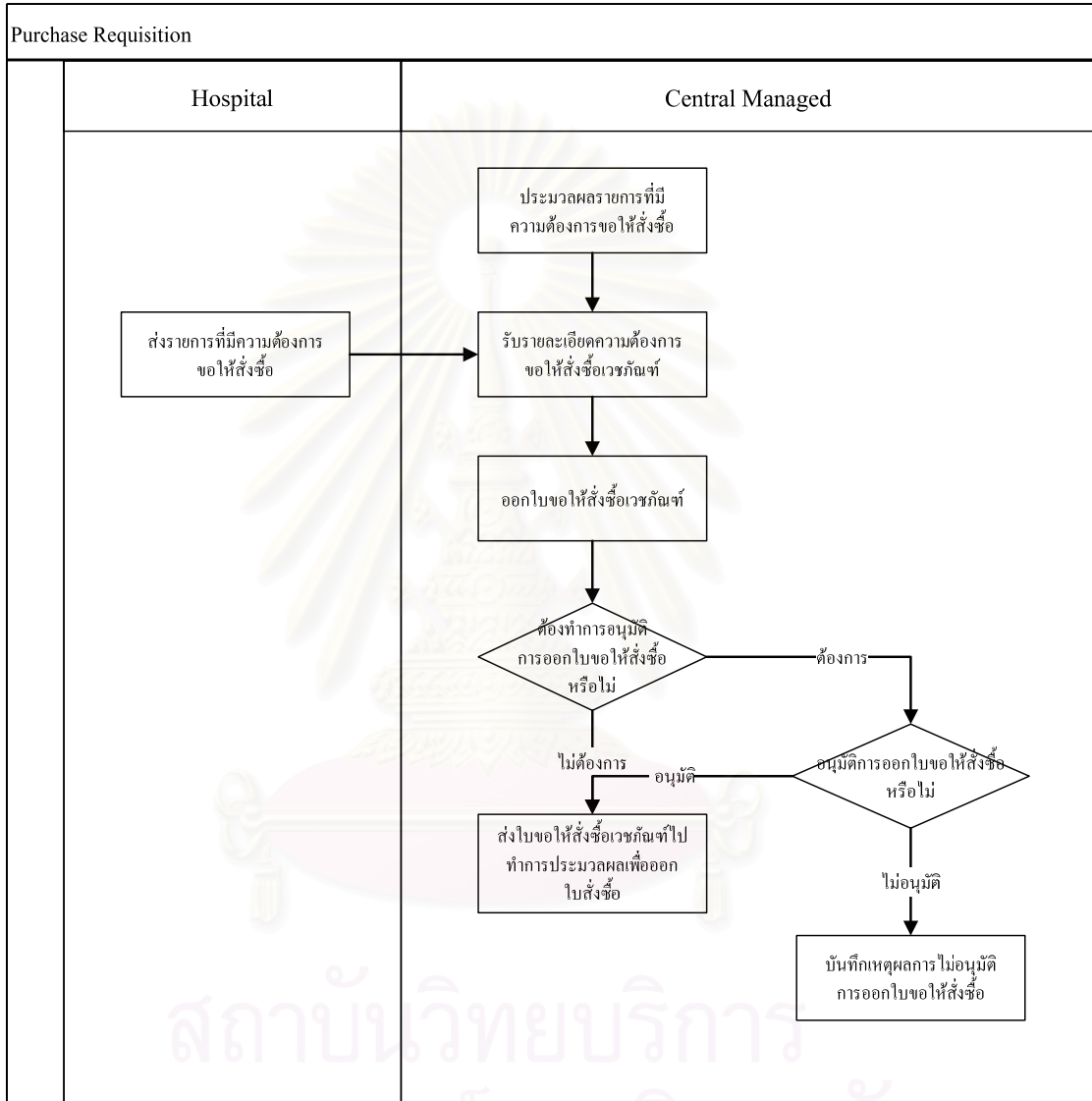
ตารางที่ ก-17 Use Case Template ของการจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking)

Basic	Supplier Ranking	
USECASE	การจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking)	
Precondition	มีความต้องการจัดลำดับผู้ขาย	
Successful Postcondition	ข้อมูลระดับของผู้ขาย (Supplier Rank)	
Failed Postcondition		
Primary,Secondary Actors	เจ้าหน้าที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง(Central Operator), ผู้อนุมัติ(Approver)	
Flow of Events	Step	Transactions
	1	เลือกผู้ขายที่ต้องการจัดลำดับ
	2	ค้นข้อมูลธุรกรรมของผู้ขายเพื่อนำมาประกอบการ จัดลำดับผู้ขาย
	3	จัดลำดับผู้ขายตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้
	4	คำนวณระดับของผู้ขาย (Supplier Rank)
	5	บันทึกข้อมูลระดับของผู้ขาย

ภาคผนวก ข

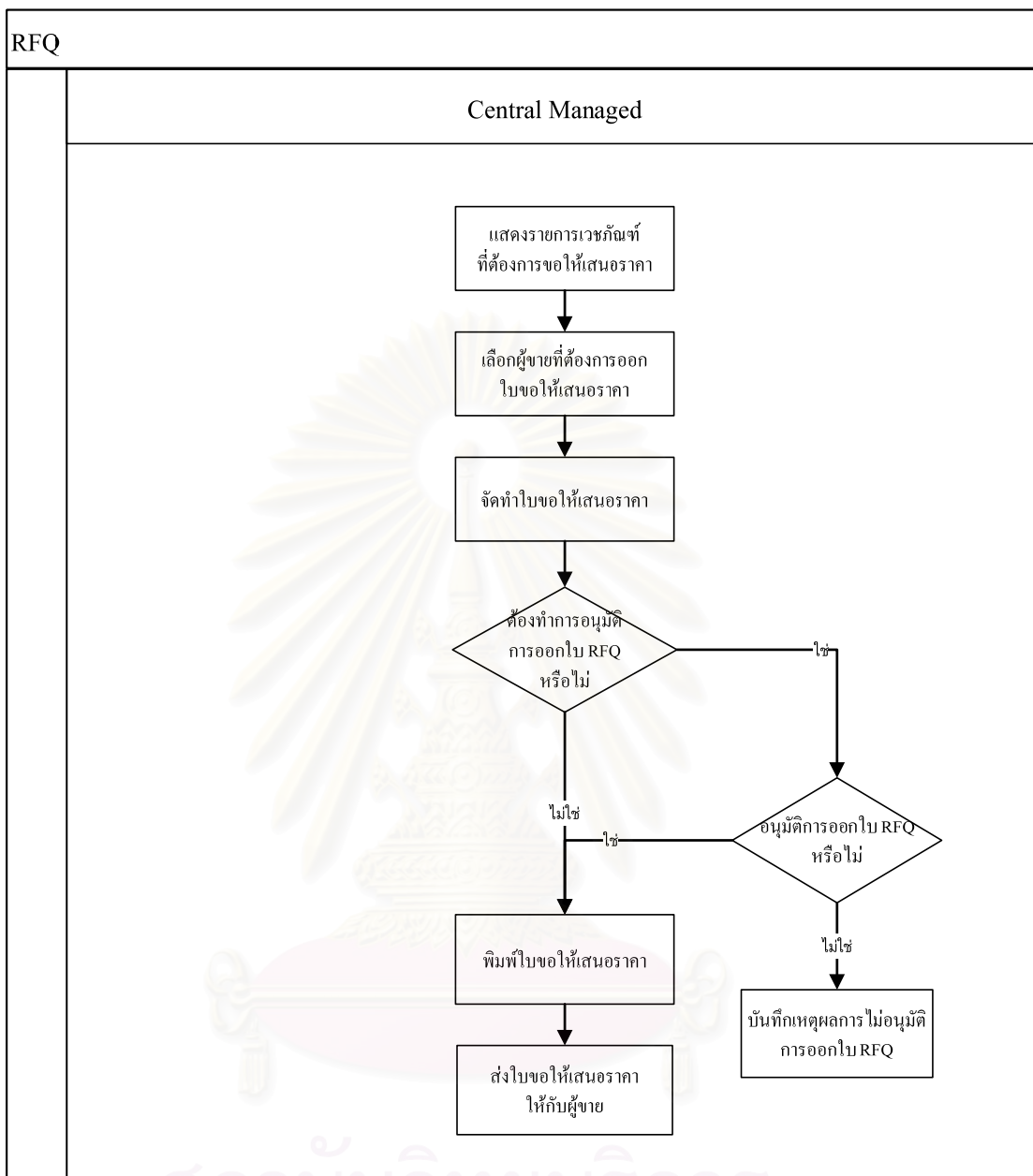
กระบวนการงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง
(Business Process Flow Chart)

ข.1 แผนภาพการไหลของกระบวนการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

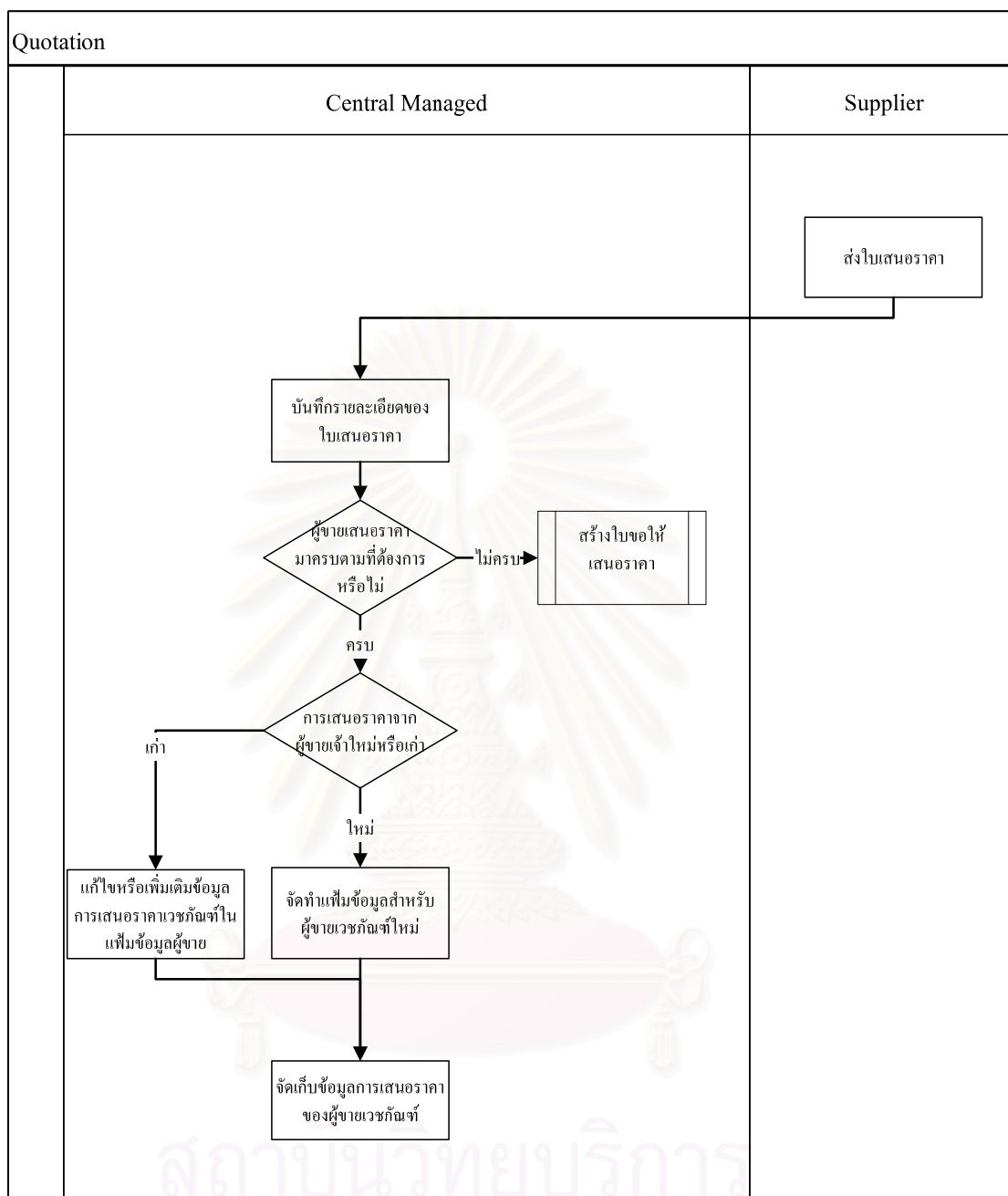


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

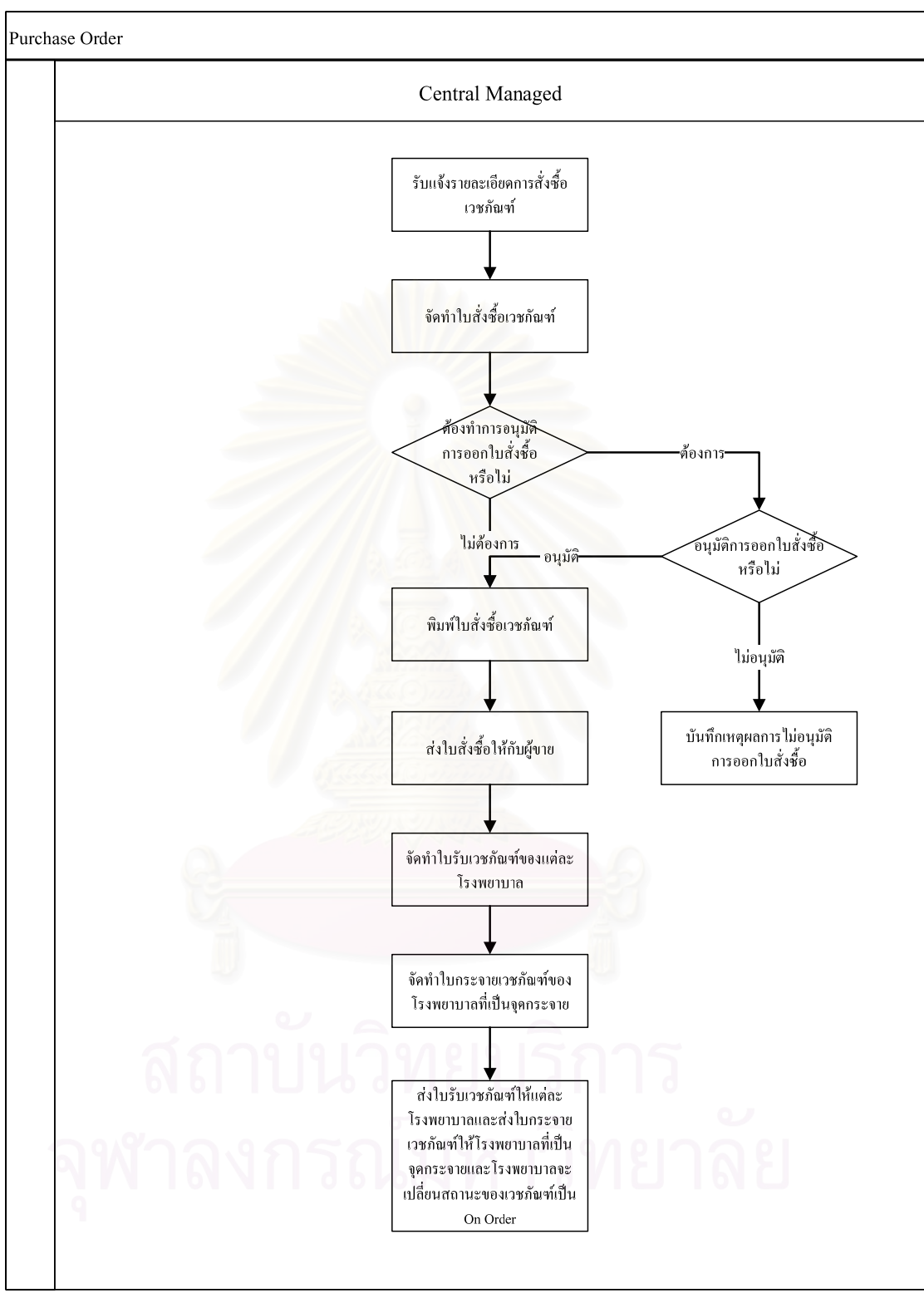
ข.2 แผนภาพการไหลของกระบวนการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์



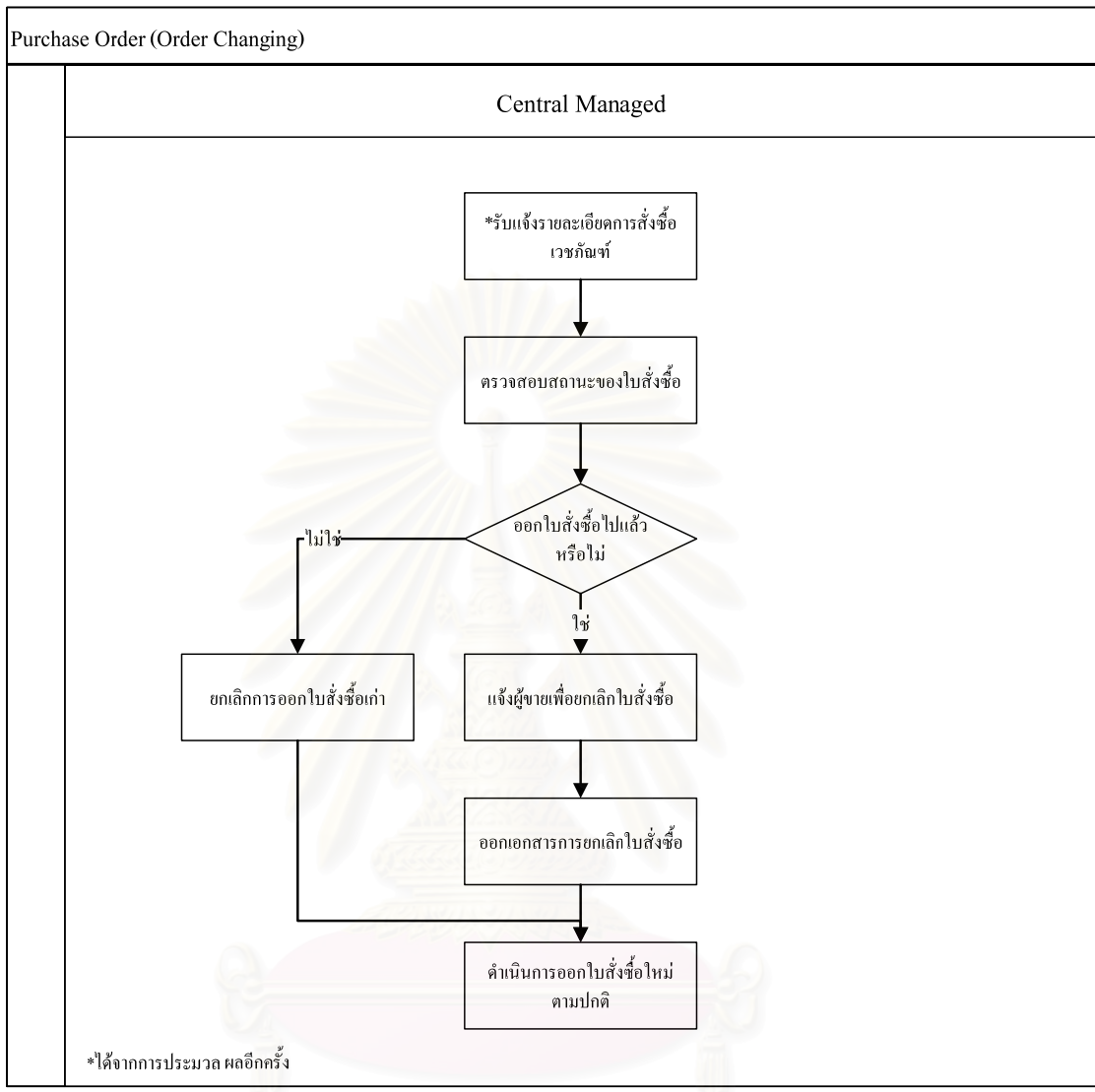
ข.3 แผนภาพการไหลของกระบวนการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์



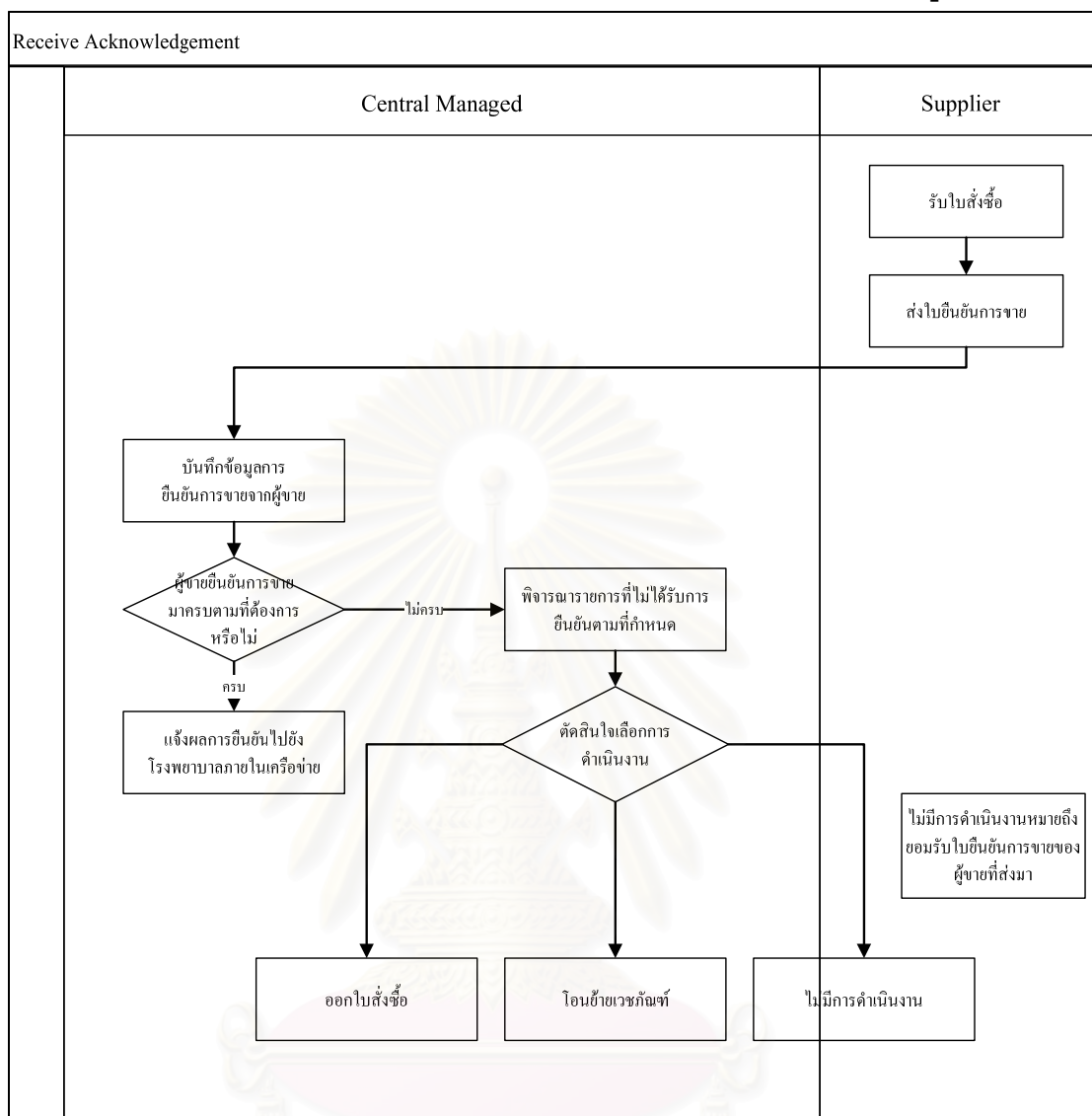
ข.4 แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดซื้อเวชภัณฑ์



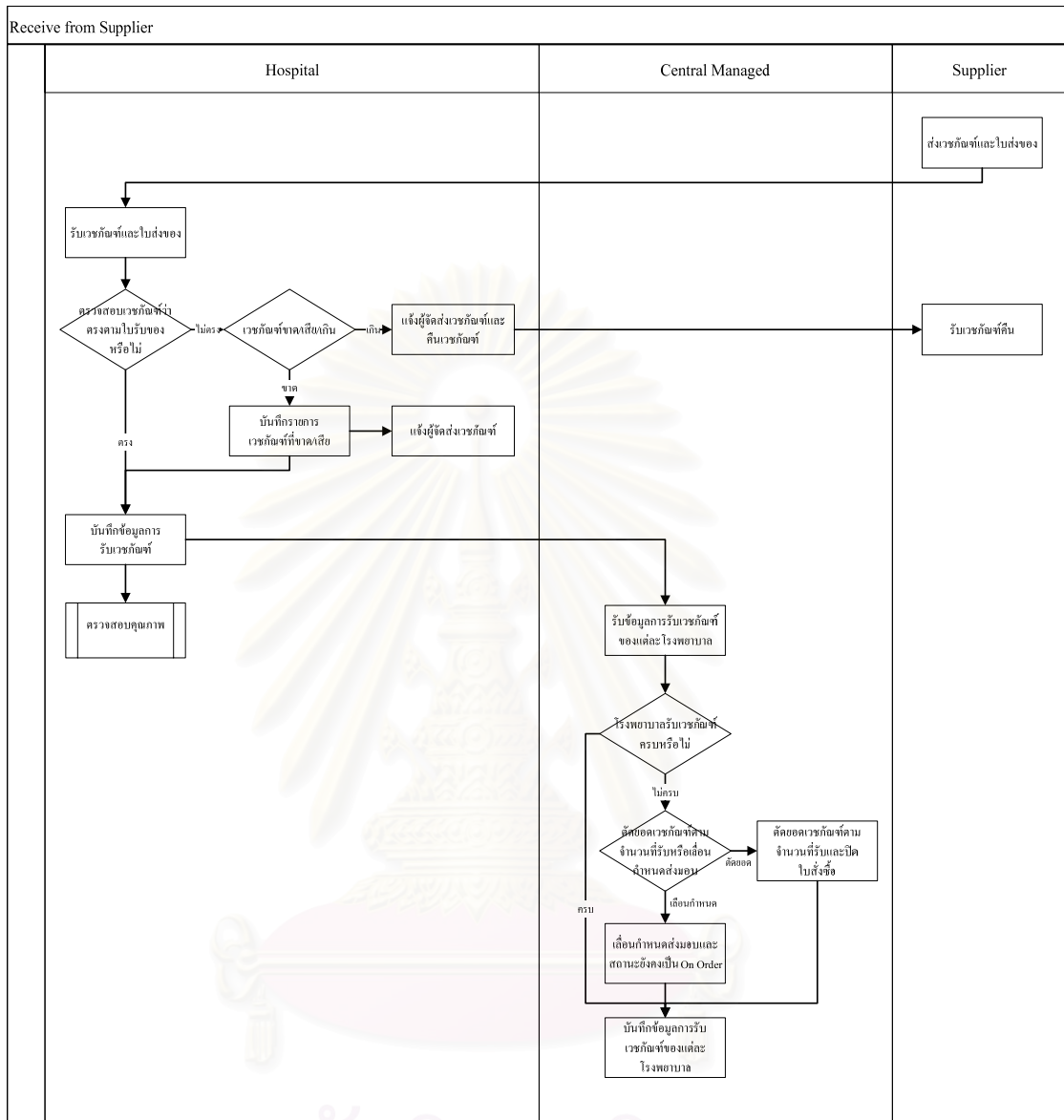
ข.5 แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดซื้อเวชภัณฑ์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ



ข.6 แผนภาพการไหลของกระบวนการรับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

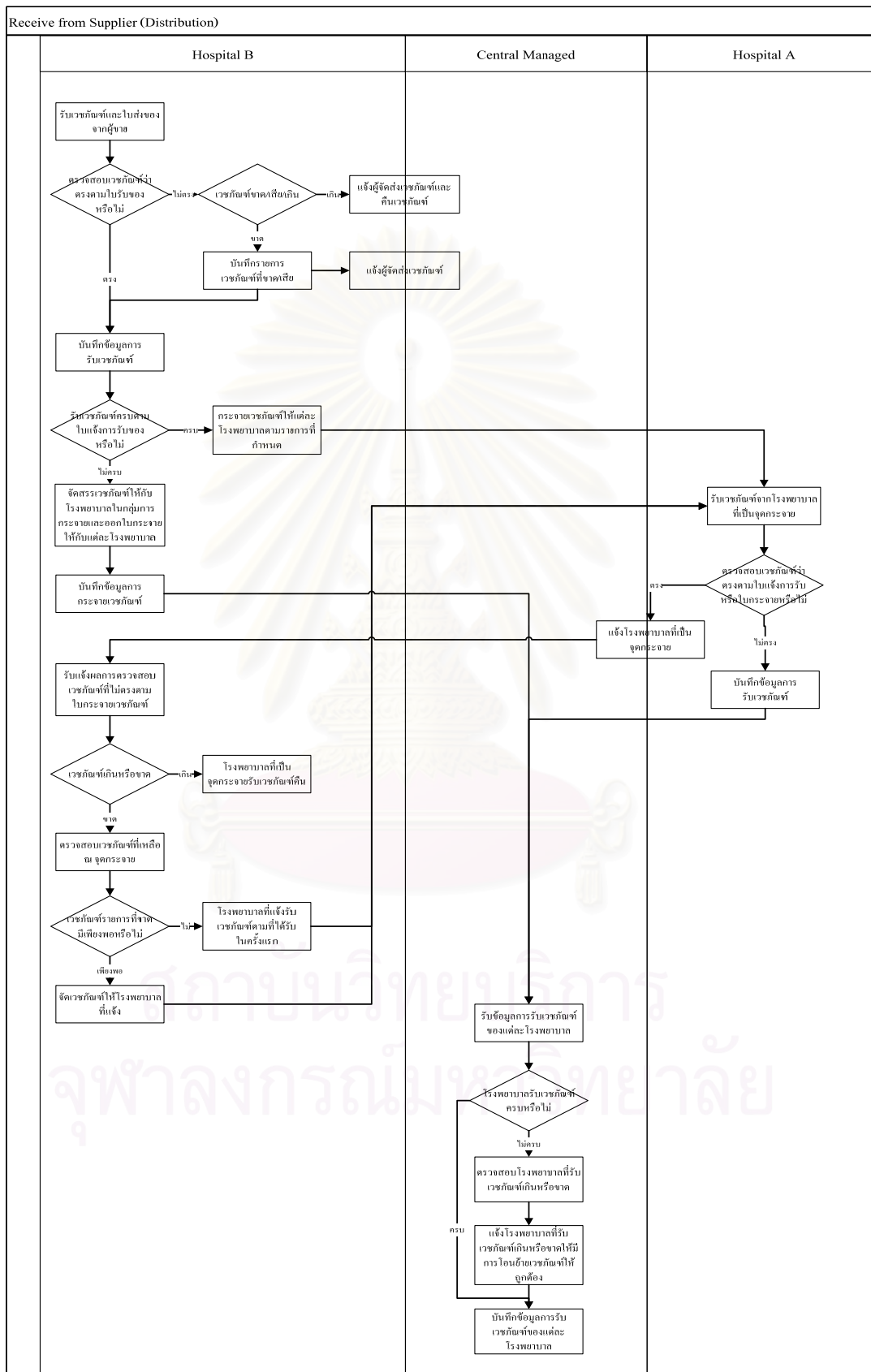


ข.7 แผนภาพการไหลของกระบวนการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขาย กรณีที่ผู้ขายส่งให้ทุกโรงพยาบาล

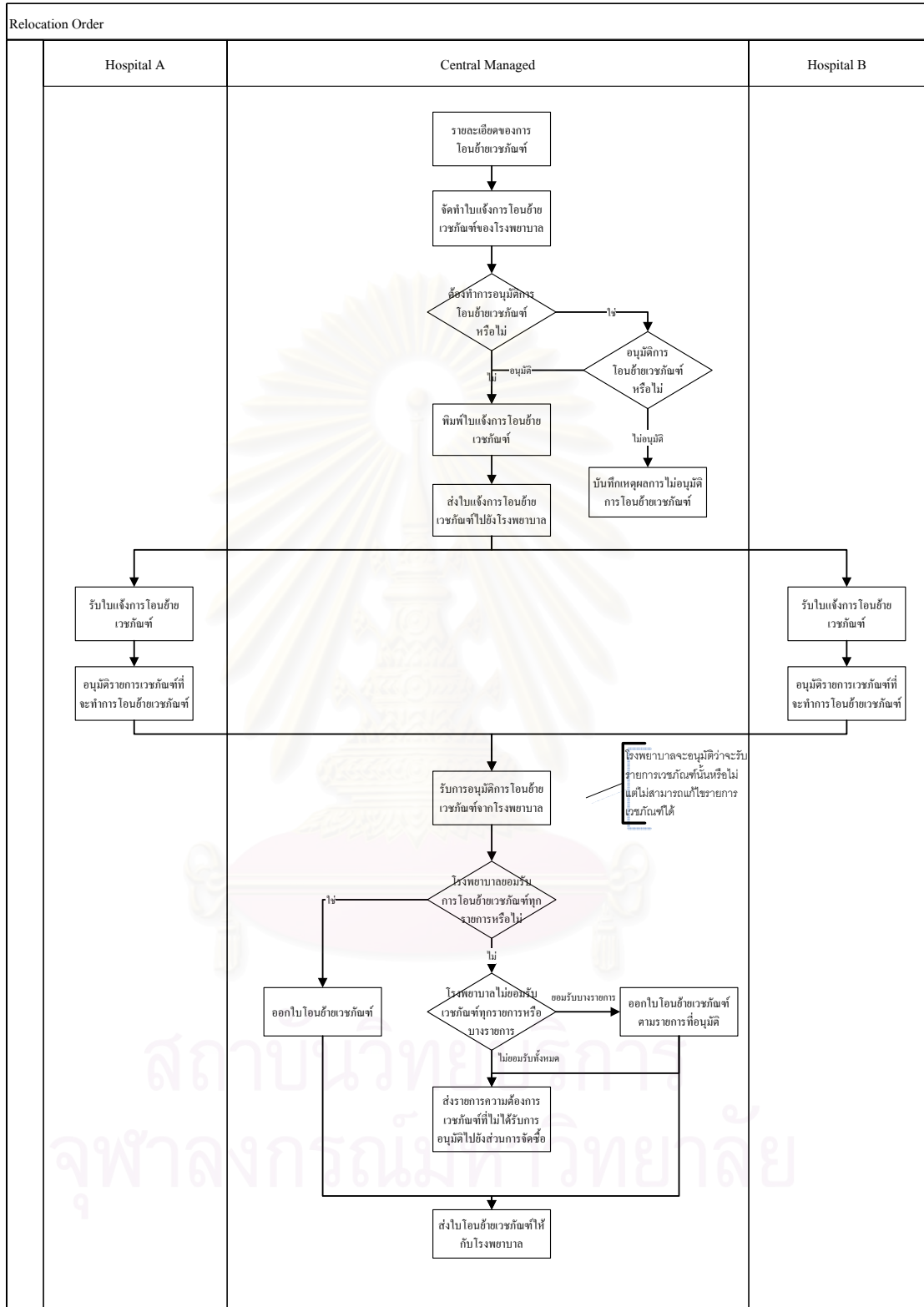


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

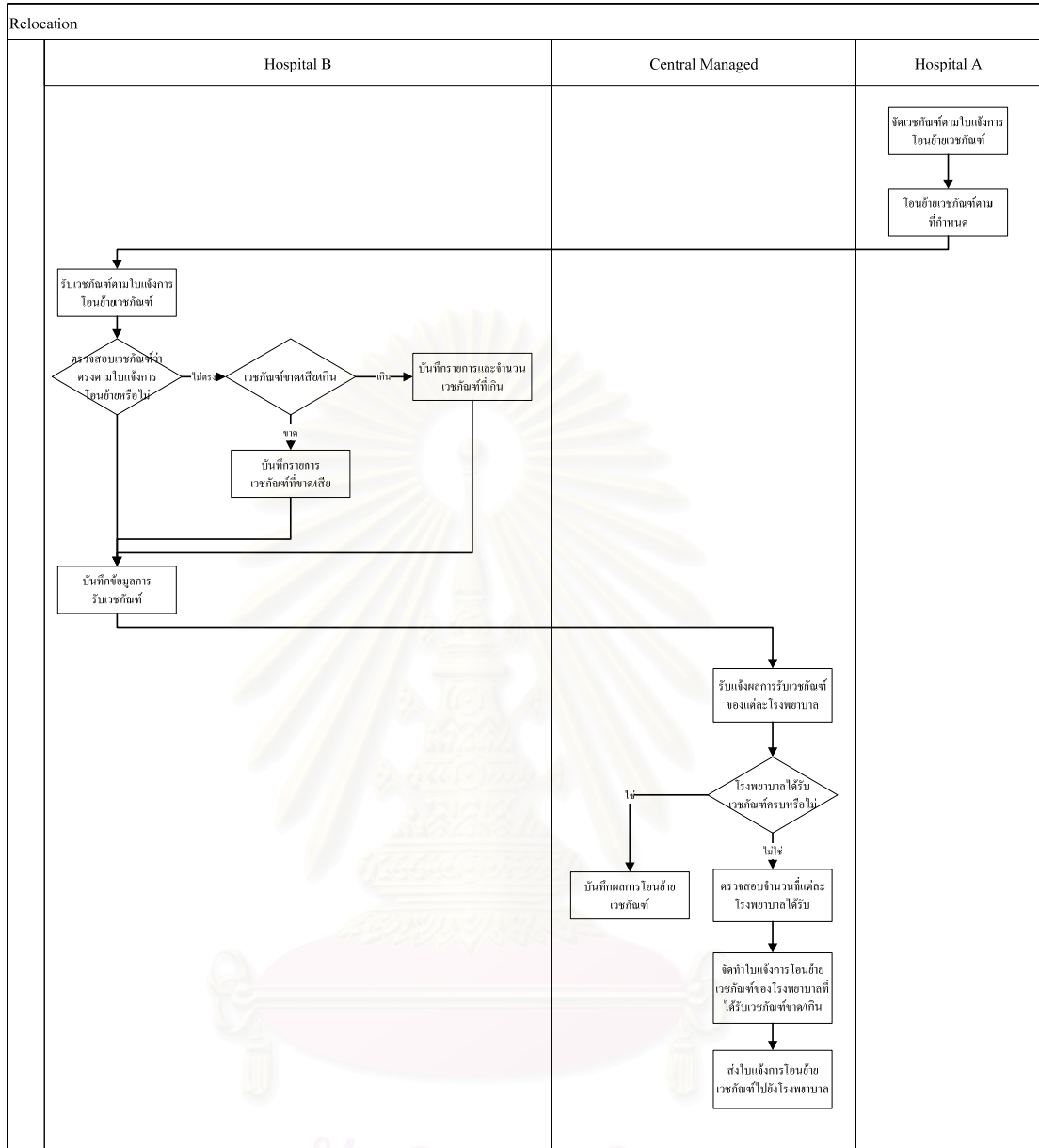
ข.8 แผนภาพการไหลของกระบวนการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายกรณีและผู้ขายส่งให้โรงพยาบาลกระจาย



ข.9 แผนภาพการไหลของกระบวนการแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์

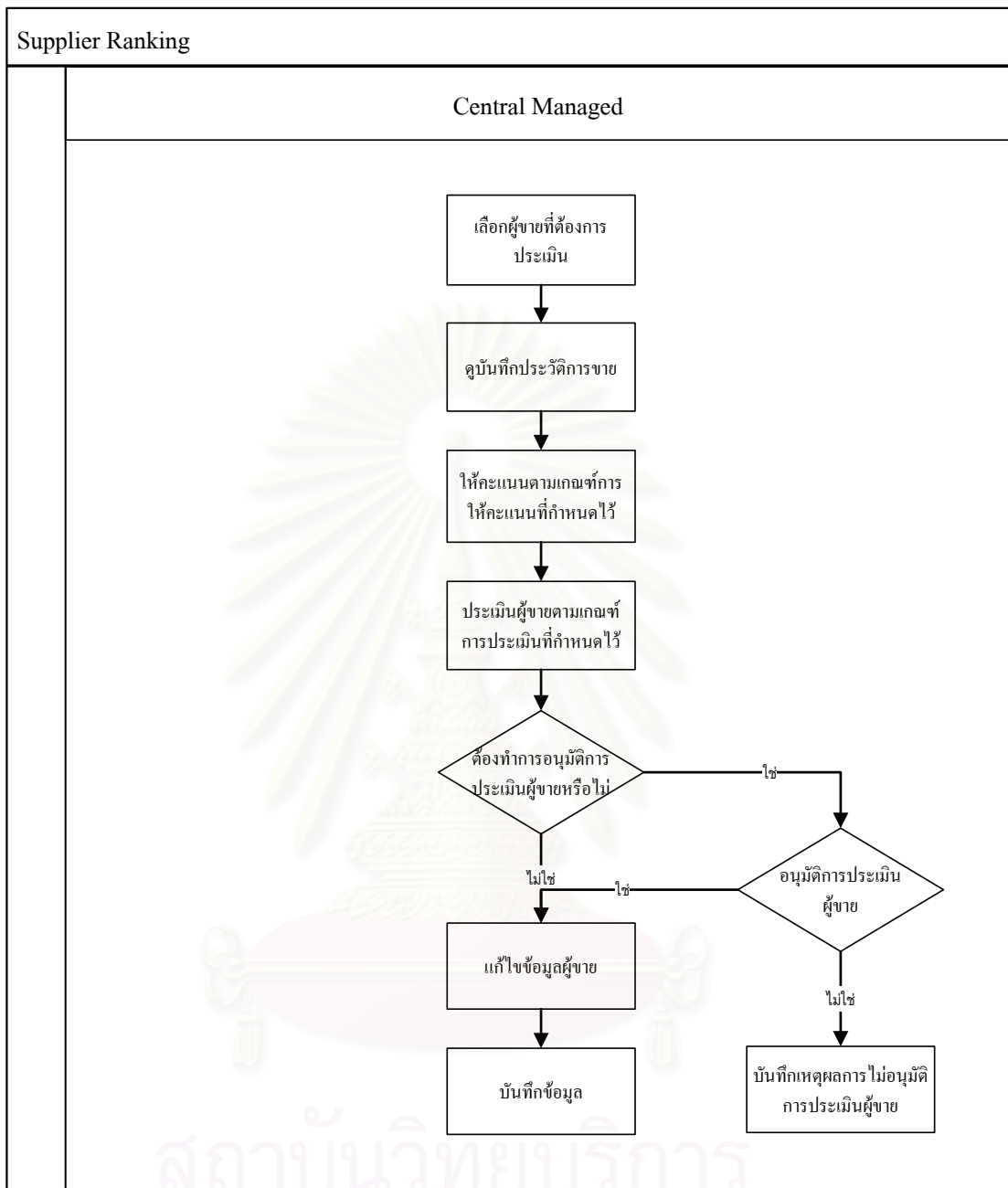


ข.10 แผนภาพการไหลของกระบวนการโอนย้ายเวชภัณฑ์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.11 แผนภาพการไหลของกระบวนการจัดลำดับผู้ขาย



ภาคผนวก ค

แผนภาพการเปลี่ยนสถานะ (State Chart Diagram)

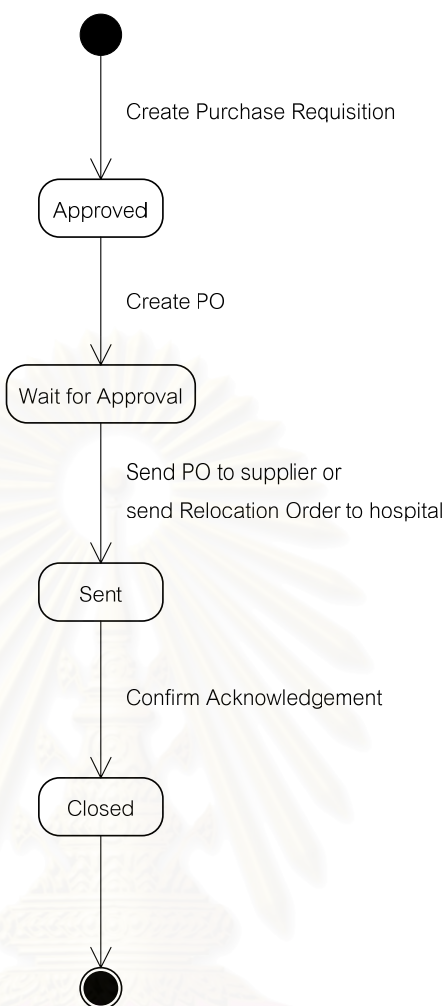
ค.1 การเปลี่ยนสถานะของการขอให้ส่งชื่อเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-1 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการขอให้ส่งชื่อเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	อนุมัติใบขอให้ส่งชื่อ (PR)
Approved	Wait for Approval	การออกใบส่งชื่อหรือใบโอนย้ายเวชภัณฑ์
Wait for Approval	Sent	ส่งใบส่งชื่อให้ผู้ขายหรือส่งใบจ่ายและรับการโอนย้าย เวชภัณฑ์ให้โรงพยาบาล
Sent	Closed	ได้รับการยืนยันการส่งชื่อเวชภัณฑ์จากผู้ขายหรือได้รับการยืนยันการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล

ตารางที่ ค-2 ความหมายสถานะของการขอให้ส่งชื่อเวชภัณฑ์

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติรายการขอให้ส่งชื่อเวชภัณฑ์ ซึ่งจะเป็นสถานะนี้เมื่อระบบออกใบขอให้ส่งชื่อ
Wait for Approval	สถานะเพื่อแจ้งว่ารายการที่ขอให้ส่งชื่อได้ถูกนำไปออกเป็นใบส่งชื่อหรือใบโอนย้ายเวชภัณฑ์และกำลังรอการอนุมัติอยู่
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่ารายการที่ขอให้ส่งชื่อได้มีการออกใบส่งชื่อไปยังผู้ขายหรือออกใบแจ้งจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ไปยังโรงพยาบาลแล้ว
Closed	สถานะปิดรายการที่ขอให้ส่งชื่อเวชภัณฑ์



รูปที่ ค.1 State Chart Diagram ของการขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition)

ค.2 การเปลี่ยนสถานะของการขอให้เสนอราคา

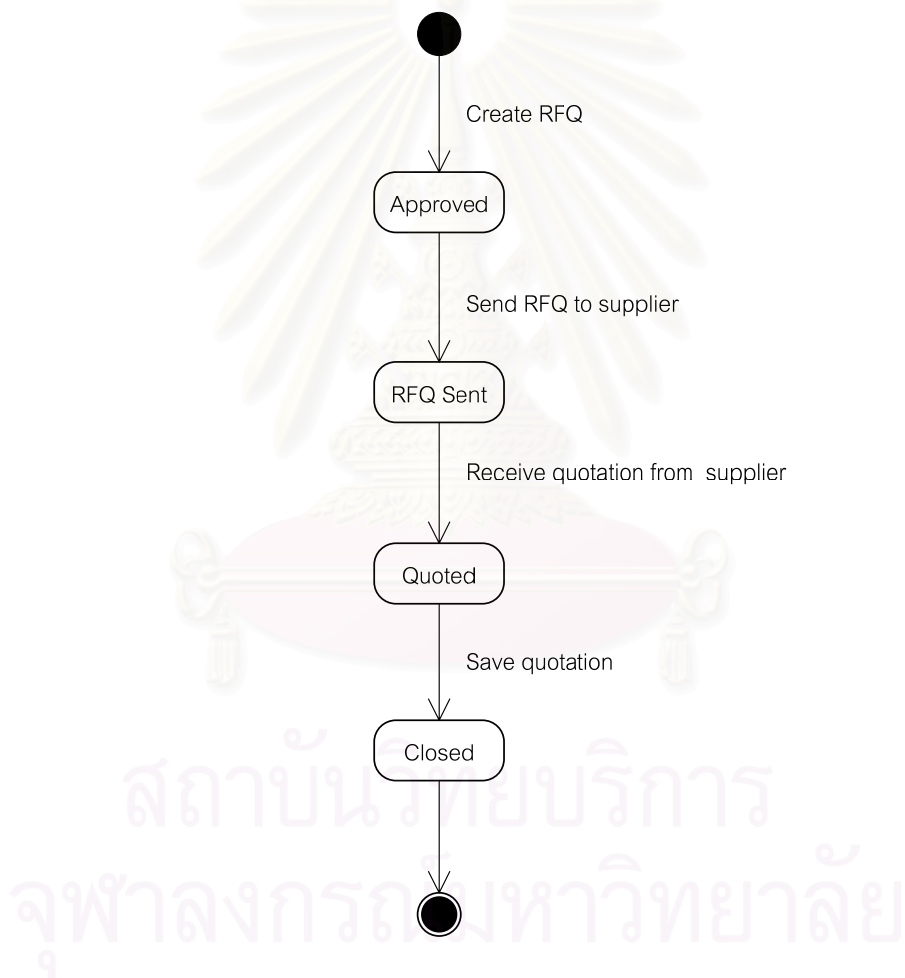
ตารางที่ ค-3 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการขอให้เสนอราคา

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	อนุมัติใบขอเสนอราคา
Approved	RFQ Sent	ส่งใบขอเสนอราคาให้กับผู้ขายที่ ต้องการขอเสนอราคา
RFQ Sent	Quoted	รับการเสนอราคาจากผู้ขาย
Quoted	Closed	บันทึกข้อมูลการเสนอราคา

ตารางที่ ค-4 ความหมายสถานะของการขอให้เสนอราคา

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติใบขอเสนอราคาเวชภัณฑ์ใหม่หรือเวชภัณฑ์เดิมแต่

Status	Description
	ต้องการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ใหม่
RFQ Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้ส่งใบขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขายที่ต้องการให้เสนอราคาเวชภัณฑ์แล้ว
Quoted	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้รับการเสนอราคาจากผู้ขายแล้ว
Closed	สถานะปิดใบขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์เมื่อได้บันทึกข้อมูลการเสนอราคา



รูปที่ ค.2 State Chart Diagram ของการขอให้เสนอราคา (RFQ)

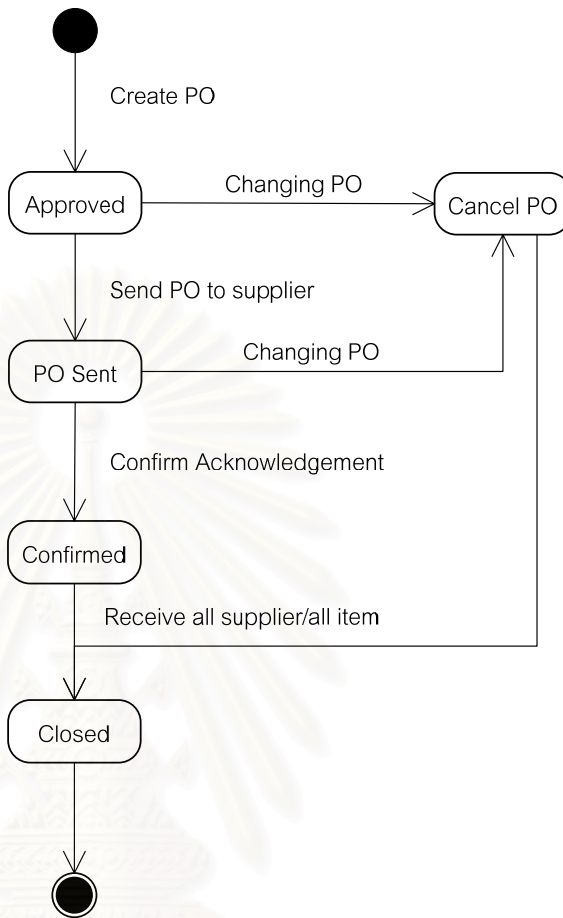
ค.3 การเปลี่ยนสถานะของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-5 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	ออกไปสั่งซื้อและอนุมัติใบสั่งซื้อ
Approved	PO Sent	ส่งใบสั่งซื้อให้ผู้ขาย
Approved	Cancel PO	มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ สั่งซื้อเวชภัณฑ์จากภายใน
PO Sent	Confirmed	ได้รับการยืนยันการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ จากผู้ขาย
PO Sent	Cancel PO	มีการเปลี่ยนแปลงใบสั่งซื้อเนื่องจาก ผู้ขาย
Confirmed	Closed	ทุกโรงพยาบาลรับเวชภัณฑ์ครบตาม ใบสั่งซื้อ
Cancel PO	Closed	ใช้ข้อมูลสำหรับการออกไปสั่งซื้อใหม่ (Order Changing) เรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ ค-6 ความหมายสถานะของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ ซึ่งจะเป็นสถานะนี้เมื่อออกไปสั่งซื้อ และทำการอนุมัติการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยก่อนการอนุมัติใบสั่งซื้อ สามารถแก้ไขรายละเอียดในใบสั่งซื้อได้
PO Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้ส่งใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้รับการยืนยันการขายจากผู้ขายเรียบร้อยแล้ว และโรงพยาบาลเตรียมการรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง
Cancel PO	สถานะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการสั่งซื้อทั้งกรณีที่มี การเปลี่ยนแปลงความต้องการจากภายในและกรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลงจากผู้ขาย
Closed	สถานะปิดใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลรับเวชภัณฑ์ครบตาม ใบสั่งซื้อและส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์มาที่ส่วนการบริหาร ศูนย์กลาง



รูปที่ ค.3 State Chart Diagram ของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

ค.4 การเปลี่ยนสถานะของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

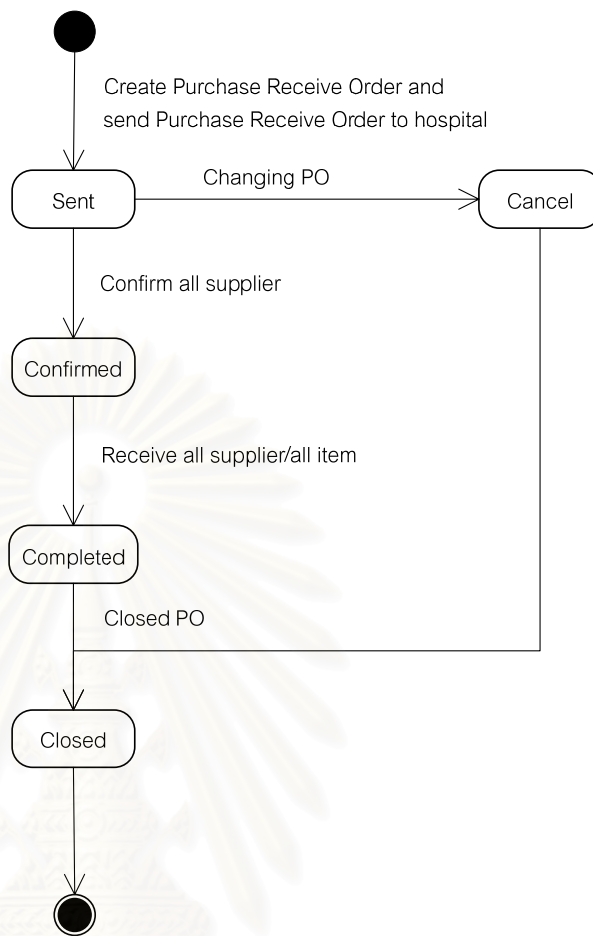
ตารางที่ ค-7 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Sent	ออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อและ ส่งให้โรงพยาบาลเครือข่าย
Sent	Confirmed	ได้รับการยืนยันการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ จากผู้ขาย
Sent	Cancel Purchase Receive Order	มีการเปลี่ยนแปลงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
Confirmed	Completed	เมื่อโรงพยาบาลรับเวชภัณฑ์ครบตาม ใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Completed	Closed	เมื่อปิดใบสั่งซื้อทั้งหมดที่อยู่ในใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
Cancel Purchase Receive Order	Closed	เมื่อยกเลิกใบสั่งซื้อเดิม

ตารางที่ ค-8 ความหมายสถานะของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

Status	Description
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้ออกใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว และส่งให้กับโรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อเตรียมการรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้รับการยืนยันการขายจากผู้ขายเรียบร้อยแล้ว และโรงพยาบาลเตรียมการรับเวชภัณฑ์เข้าคลัง
Completed	สถานะเพื่อแจ้งว่าโรงพยาบาลได้รับเวชภัณฑ์เข้าคลังตามใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเรียบร้อยแล้วและส่งข้อมูลการรับเวชภัณฑ์มาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
Cancel Purchase Receive Order	สถานะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการสั่งซื้อทั้งกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากภายในและกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากผู้ขาย
Closed	สถานะปิดใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อของแต่ละโรงพยาบาลจะเกิดขึ้นเมื่อได้ปิดใบสั่งซื้อทั้งหมดที่อยู่ในใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อนั้น



รูปที่ ค.4 State Chart Diagram ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

ค.5 การเปลี่ยนสถานะของการกระจายเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-9 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการกระจายเวชภัณฑ์

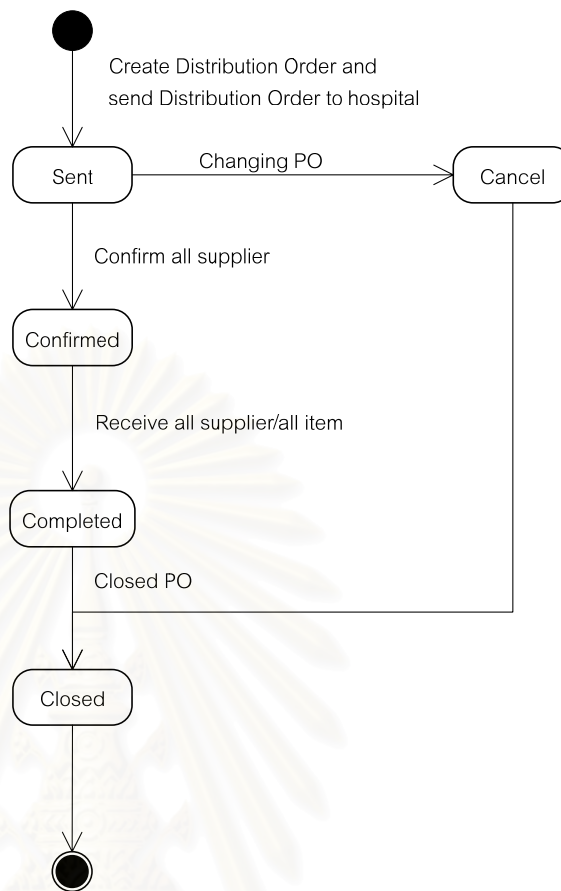
(กรณีผู้ขายส่งเวชภัณฑ์ ณ โรงพยาบาลกระจาย)

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Sent	ออกใบกระจายเวชภัณฑ์และส่งให้โรงพยาบาลกระจาย
Sent	Confirmed	ได้รับการยืนยันการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
Sent	Cancel Distribution Order	มีการเปลี่ยนแปลงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
Confirmed	Completed	โรงพยาบาลกระจายรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายครบตามกำหนดและกระจาย

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
		เวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลในกลุ่มแล้ว
Completed	Closed	เมื่อปิดใบสั่งซื้อทั้งหมดที่อยู่ในใบรับเวชภัณฑ์รวมจากการสั่งซื้อ
Cancel Distribution Order	Closed	เมื่อยกเลิกใบสั่งซื้อเดิม

ตารางที่ ค-10 ความหมายสถานะของการรับเวชภัณฑ์ (กรณีโรงพยาบาลเป็นจุดกระจาย)

Status	Description
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้ออกใบกระจายเวชภัณฑ์และส่งให้กับโรงพยาบาลกระจายเรียบร้อยแล้ว
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้รับการยืนยันการขายจากผู้ขายเรียบร้อยแล้ว
Completed	สถานะเพื่อแจ้งว่าโรงพยาบาลกระจายรับเวชภัณฑ์ครบตามกำหนดและกระจายเวชภัณฑ์ให้กับกลุ่มโรงพยาบาลเรียบร้อยแล้วและส่งข้อมูลการรับและการกระจายเวชภัณฑ์มาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
Cancel Distribution Order	สถานะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการสั่งซื้อทั้งกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากภายในและกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากผู้ขายหรือเปลี่ยนโรงพยาบาลที่เป็นจุดกระจาย
Closed	สถานะปิดใบรับเวชภัณฑ์รวมและใบกระจายเวชภัณฑ์จะเกิดขึ้นเมื่อได้ปิดใบสั่งซื้อทั้งหมดที่อยู่ในใบรับเวชภัณฑ์รวมและใบกระจายเวชภัณฑ์นั้น



รูปที่ ค.5 State Chart Diagram ของการกระจายเวชภัณฑ์

ค.6 การเปลี่ยนสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-11 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์

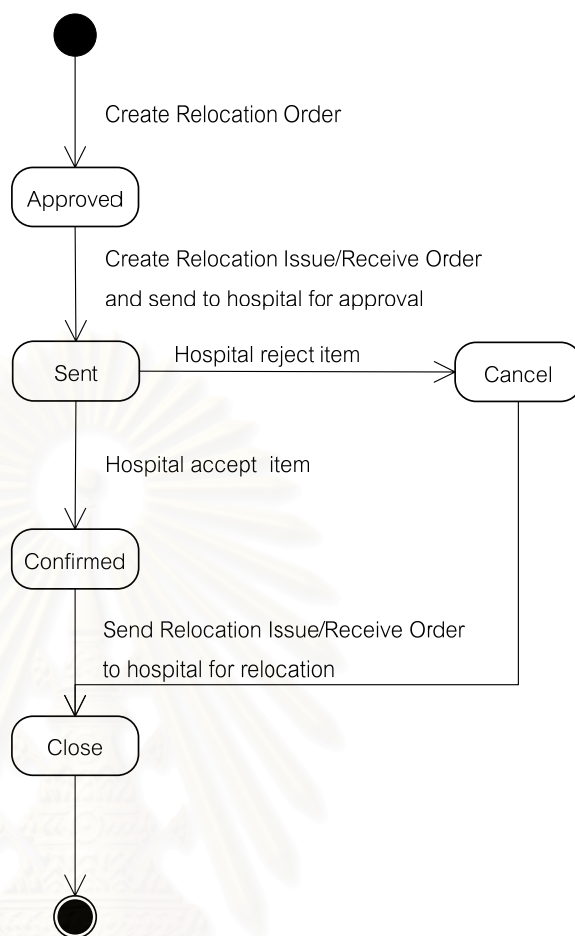
สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	อนุมัติใบโอนย้ายเวชภัณฑ์
Approved	Sent	ออกใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์และส่งให้กับโรงพยาบาล
Sent	Confirmed	โรงพยาบาลอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้และออกใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ส่งให้กับโรงพยาบาลที่จะโอนย้ายเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Sent	Cancel	โรงพยาบาลไม่อนุมัติรายการ เวชภัณฑ์
Confirmed	Closed	ออกใบจ่ายและรับการโอนย้าย เวชภัณฑ์ส่งให้กับโรงพยาบาลที่จะ โอนย้ายเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-12 ความหมายสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติใบโอนย้ายเวชภัณฑ์และออกใบแจ้งการจ่ายและรับ การโอนย้ายเวชภัณฑ์
Sent	สถานะที่แจ้งว่าได้ส่งใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ให้กับโรงพยาบาลเพื่อให้โรงพยาบาลอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่จะ โอนย้าย
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งรายการที่ได้รับการอนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์และ ออกใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการที่ได้รับการ อนุมัติส่งให้กับโรงพยาบาลเพื่อทำการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Cancel	สถานะยกเลิกใบโอนย้ายเวชภัณฑ์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายการ เวชภัณฑ์ที่จะทำการโอนย้ายในใบโอนย้ายเวชภัณฑ์นั้น
Closed	สถานะปิดใบโอนย้ายเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลรับหรือจ่าย เวชภัณฑ์ตามรายการที่อยู่ในใบโอนย้ายเวชภัณฑ์นั้น

สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ค.6 State Chart Diagram ของการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ค.7 การเปลี่ยนสถานะของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

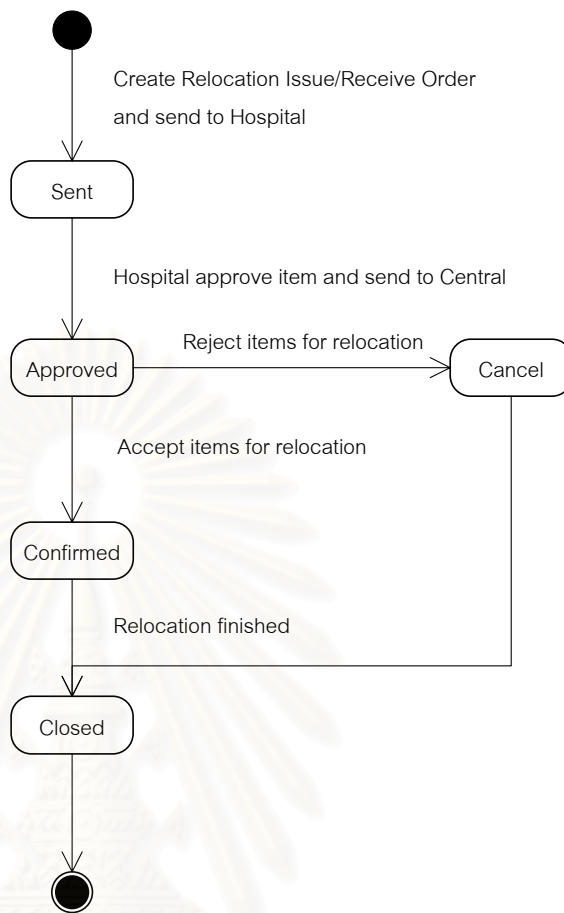
ตารางที่ ค-13 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Sent	ออกใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ส่งให้กับโรงพยาบาลผู้ให้และผู้รับ
Sent	Approved	โรงพยาบาลอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้และส่งการอนุมัติกลับมาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
Approved	Confirmed	ใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้รับการอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้จาก

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
		ทุกโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องและออกใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์สำหรับรายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับการอนุมัติ
Approved	Cancel	โรงพยาบาลไม่อนุมัติรายการเวชภัณฑ์สำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Confirmed	Closed	โรงพยาบาลโอนย้ายเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว
Cancel	Closed	ยกเลิกการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลนั้น

ตารางที่ ค-14 ความหมายสถานะของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Status	Description
Sent	สถานะซึ่งออกใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ส่งให้กับโรงพยาบาลเพื่ออนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้
Approved	สถานะเพื่อแจ้งว่าโรงพยาบาลอนุมัติใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ส่งกลับไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางเรียบร้อยแล้ว
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งรายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับการอนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์และออกใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการที่ได้รับการอนุมัติส่งให้กับโรงพยาบาลเพื่อโอนย้ายเวชภัณฑ์
Cancel	ยกเลิกใบแจ้งการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลไม่อนุมัติรายการเวชภัณฑ์ทุกรายการ
Closed	สถานะปิดใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลโอนย้ายเวชภัณฑ์ตามรายการที่กำหนดเรียบร้อยแล้วและส่งข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์กลับไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง



รูปที่ ค.7 State Chart Diagram ของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

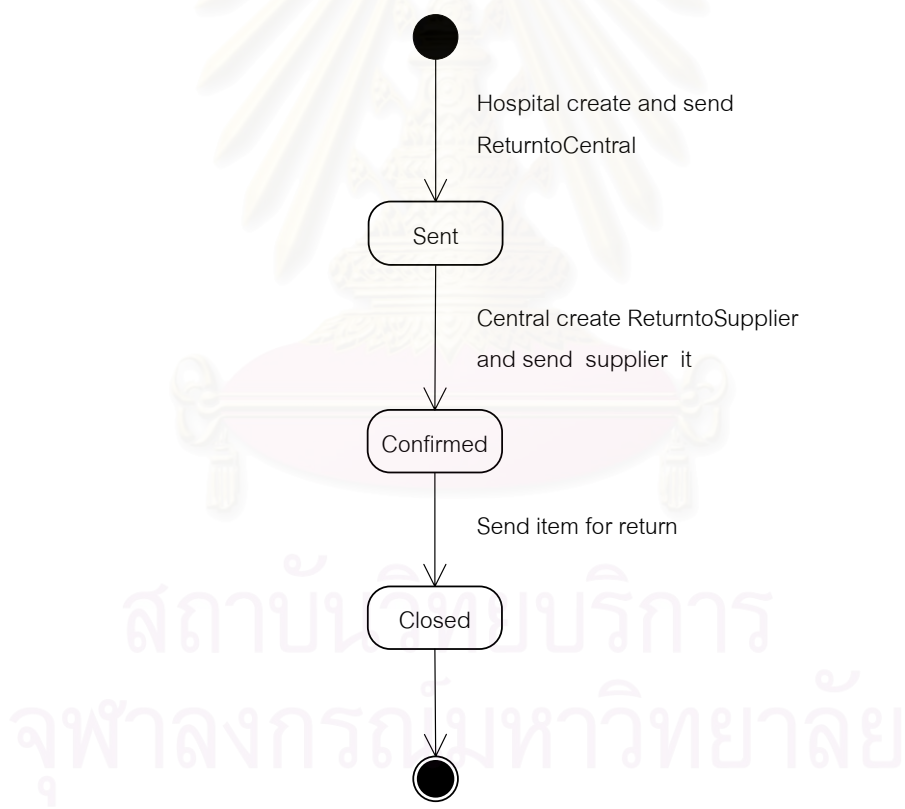
ค.8 การเปลี่ยนแปลงสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-15 การกำหนดการเปลี่ยนแปลงสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนแปลงสถานะ
Initial Status	Sent	โรงพยาบาลส่งใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์มาที่ส่วนการบริหารศูนย์กลาง
Sent	Confirmed	ผู้ขายยืนยันการรับคืนเวชภัณฑ์
Confirmed	Closed	โรงพยาบาลที่แจ้งคืนเวชภัณฑ์ส่งเวชภัณฑ์ไปยังจุดที่ผู้ขายมารับเวชภัณฑ์คืนตามที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางกำหนด

ตารางที่ ค-16 ความหมายสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

Status	Description
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าโรงพยาบาลได้ส่งใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์มาที่ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางเพื่อทำการคืนเวชภัณฑ์
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งว่าส่วนการบริหารศูนย์กลางได้ออกใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายเรียบร้อยแล้วและส่งใบดังกล่าวไปยังผู้ขายเพื่อรอผู้ขายยืนยันการรับเวชภัณฑ์ เมื่อผู้ขายยืนยันการรับเวชภัณฑ์คืนแล้วสถานะจะเปลี่ยนเป็น Confirmed
Closed	สถานะปิดใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลส่งเวชภัณฑ์เพื่อคืนแก่ผู้ขาย



รูปที่ ค.8 State Chart Diagram ของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

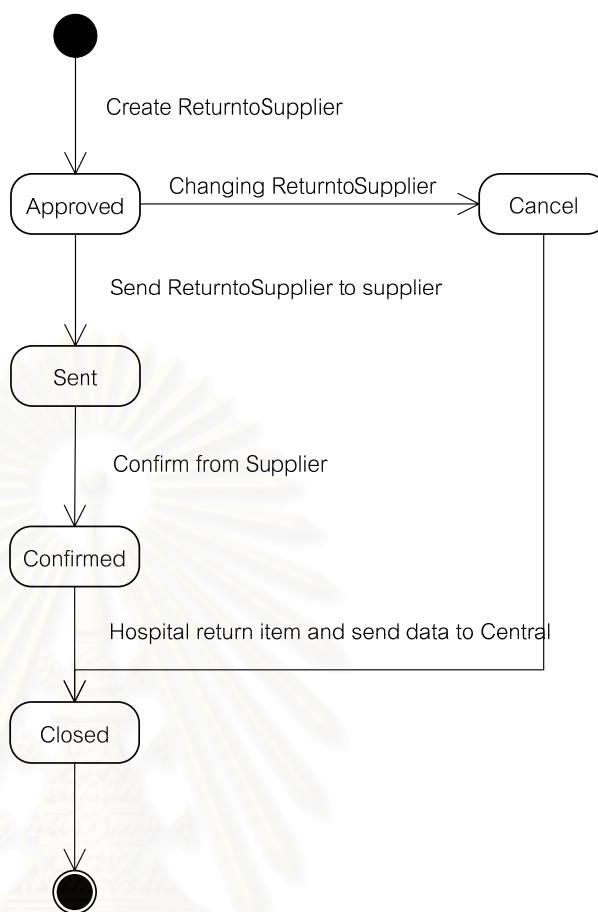
ค.9 การเปลี่ยนสถานะของการคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย

ตารางที่ ค-17 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของการคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	Approved	อนุมัติใบคืนเวชภัณฑ์
Approved	Sent	ส่งใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
Sent	Confirmed	ได้รับการยืนยันการคืนเวชภัณฑ์จาก ผู้ขาย
Confirmed	Closed	โรงพยาบาลส่งคืนเวชภัณฑ์ให้ผู้ขาย

ตารางที่ ค-18 ความหมายสถานะของการคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย

Status	Description
Approved	สถานะอนุมัติใบคืนเวชภัณฑ์ซึ่งจะเป็นสถานะนี้เมื่อส่วนการบริหาร ศูนย์กลางออกใบคืนเวชภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว
Sent	สถานะเพื่อแจ้งว่าได้ส่งใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายเรียบร้อยแล้ว
Confirmed	สถานะเพื่อแจ้งว่าเวชภัณฑ์รายการที่ต้องการคืนได้ถูกยืนยันการคืน แล้ว
Closed	สถานะปิดใบคืนเวชภัณฑ์เมื่อโรงพยาบาลส่งคืนเวชภัณฑ์ให้ผู้ขาย และส่งข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์มาที่ระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบ ศูนย์กลาง



รูปที่ ค.9 State Chart Diagram ของการคืนเวชภัณฑ์ให้กับผู้ขาย

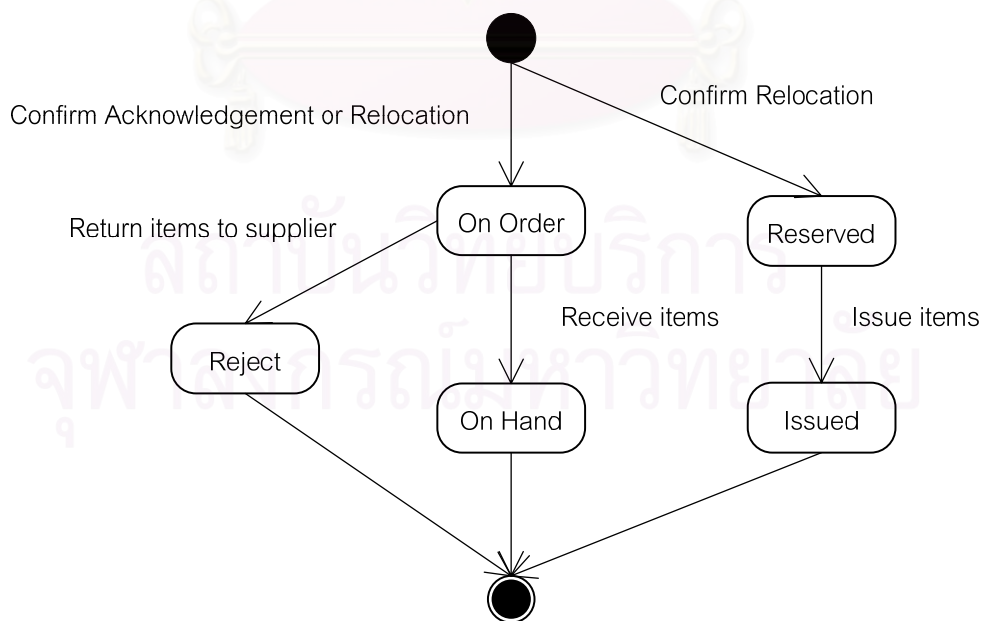
ค.10 การเปลี่ยนสถานะของเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-19 การกำหนดการเปลี่ยนสถานะของเวชภัณฑ์

สถานะต้น	สถานะปลาย	ข้อกำหนดในการเปลี่ยนสถานะ
Initial Status	On Order	ได้รับการยืนยันการขายจากผู้ขาย หรือการยืนยันการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Initial Status	Reserved	ได้รับการยืนยันการจ่ายเวชภัณฑ์ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์
On Order	Reject	คืนเวชภัณฑ์ให้ผู้ขายหรือยกเลิกรายการเวชภัณฑ์ที่สั่ง
On Order	On Hand	ได้รับเวชภัณฑ์
Reserved	Issued	จ่ายเวชภัณฑ์ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ตารางที่ ค-20 ความหมายสถานะของเวชภัณฑ์

Status	Description
On Order	สถานะของเวชภัณฑ์ที่มีกำหนดการรับเข้าคลัง
Reject	สถานะปฏิเสธเวชภัณฑ์ทั้งกรณีที่เกิดการเสียหายหรือเมื่อผู้ขายส่งเวชภัณฑ์มาไม่ครบและต้องการยกเลิกรายการเวชภัณฑ์ที่สั่ง
On Hand	สถานะปกติของเวชภัณฑ์ซึ่งพร้อมให้ดำเนินการทำงานตามปกติได้
Reserved	สถานการณ์จองเวชภัณฑ์ ในกรณีของการโอนย้ายเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลผู้ให้ต้องจ่ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลผู้รับตามที่ได้อนุมัติรายการเวชภัณฑ์ไว้ ซึ่งก่อนดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์รายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับการอนุมัติจะเปลี่ยนสถานะเป็น Reserved เพื่อเป็นการจองเวชภัณฑ์สำหรับการเตรียมจ่ายออกเมื่อมีการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Issued	สถานะการจ่ายเวชภัณฑ์เกิดขึ้นเมื่อโรงพยาบาลผู้ให้ได้จ่ายเวชภัณฑ์ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์ดังนั้นรายการเวชภัณฑ์ที่ถูกจ่ายออกจะเปลี่ยนสถานะเป็น Issued



รูปที่ ค.10 State Chart Diagram ของเวชภัณฑ์แต่ละรายการ

โดยสถานะเวชภัณฑ์ในที่นี้เป็นสถานะเวชภัณฑ์ที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางและ
โรงพยาบาลเครือข่ายใช้ร่วมกันเพื่อติดตามการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย ดังนั้น
สถานะเวชภัณฑ์ดังกล่าวจะไม่รวมกับสถานะเวชภัณฑ์ภายในระบบของโรงพยาบาลเครือข่าย



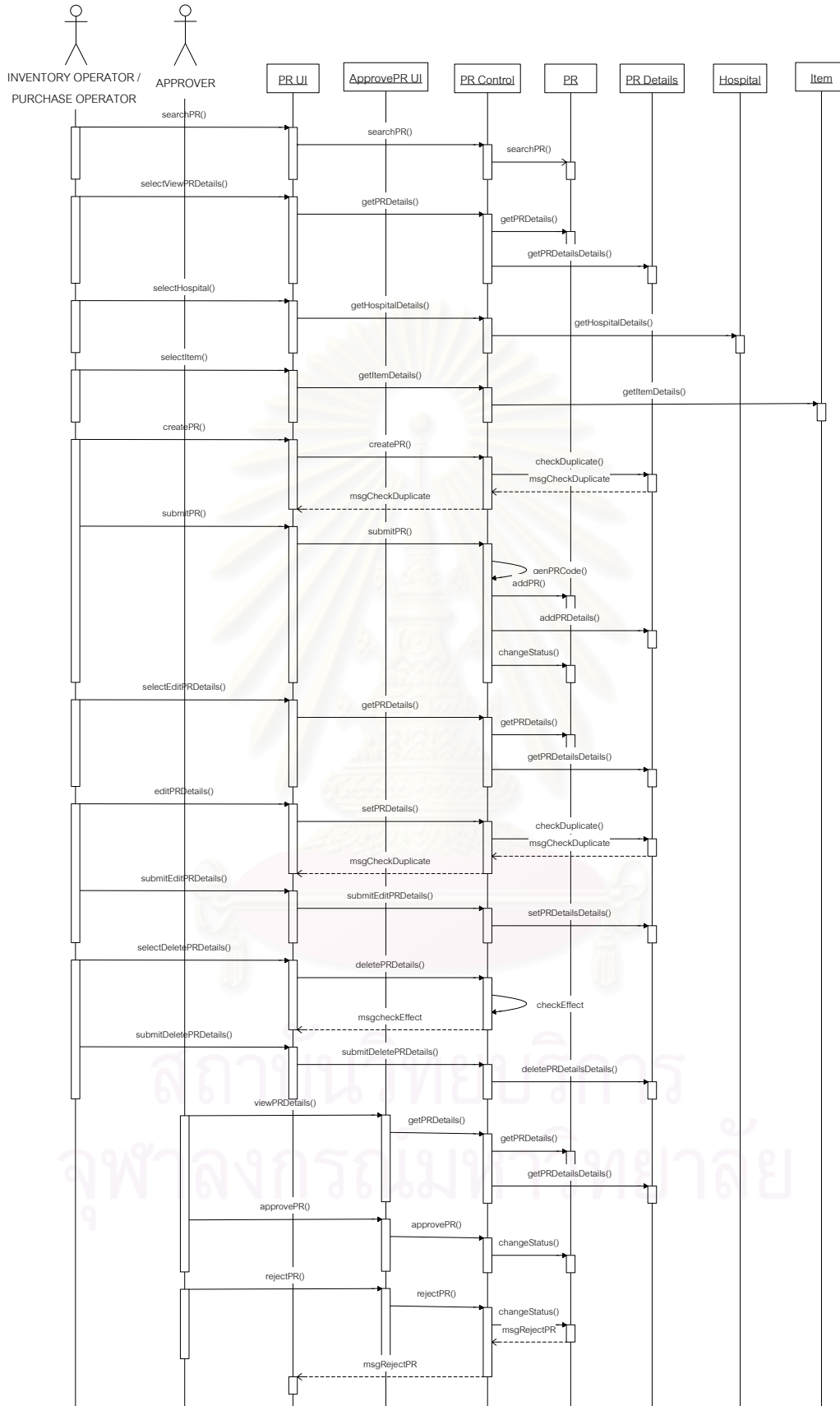
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

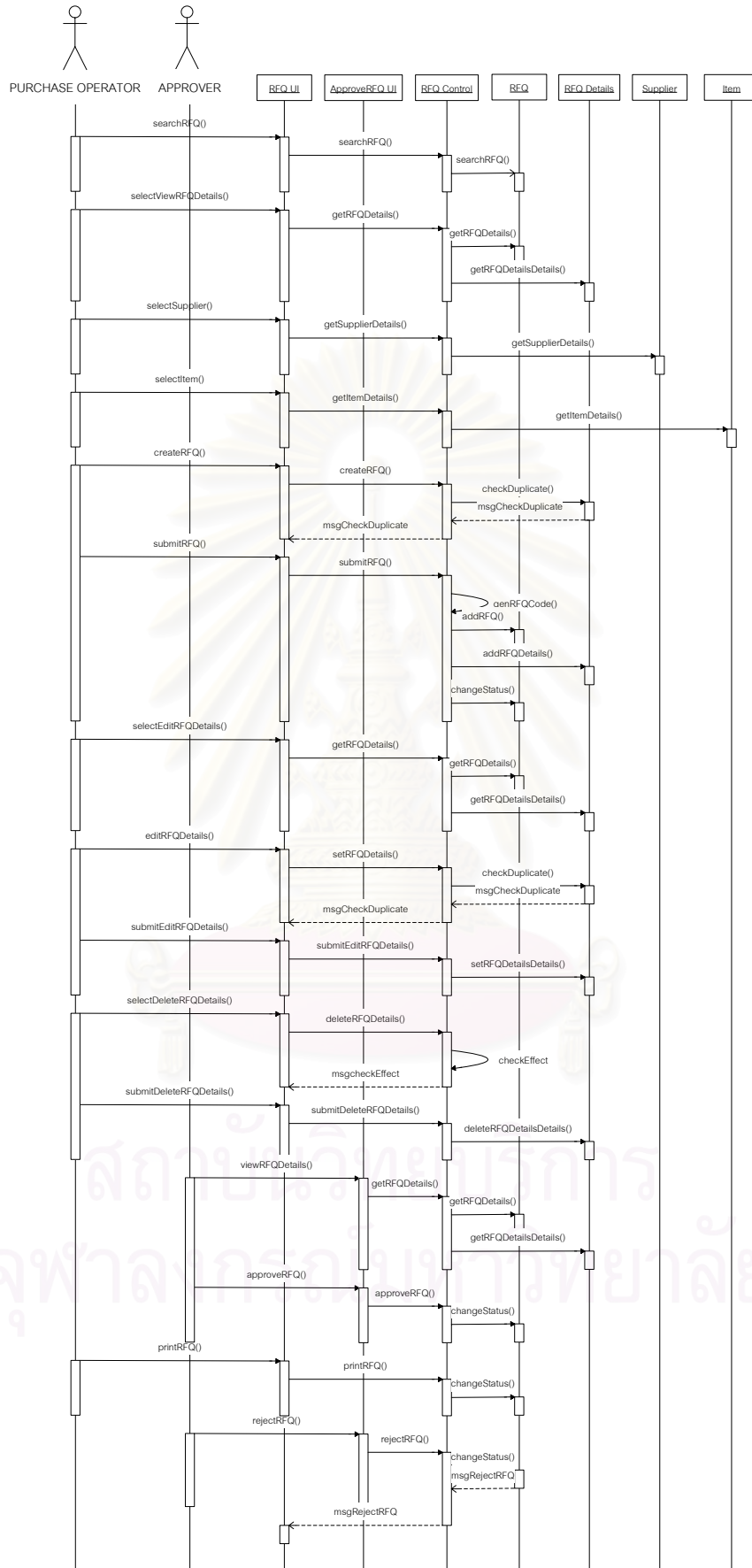
แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

อักษรย่อที่ใช้ในระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

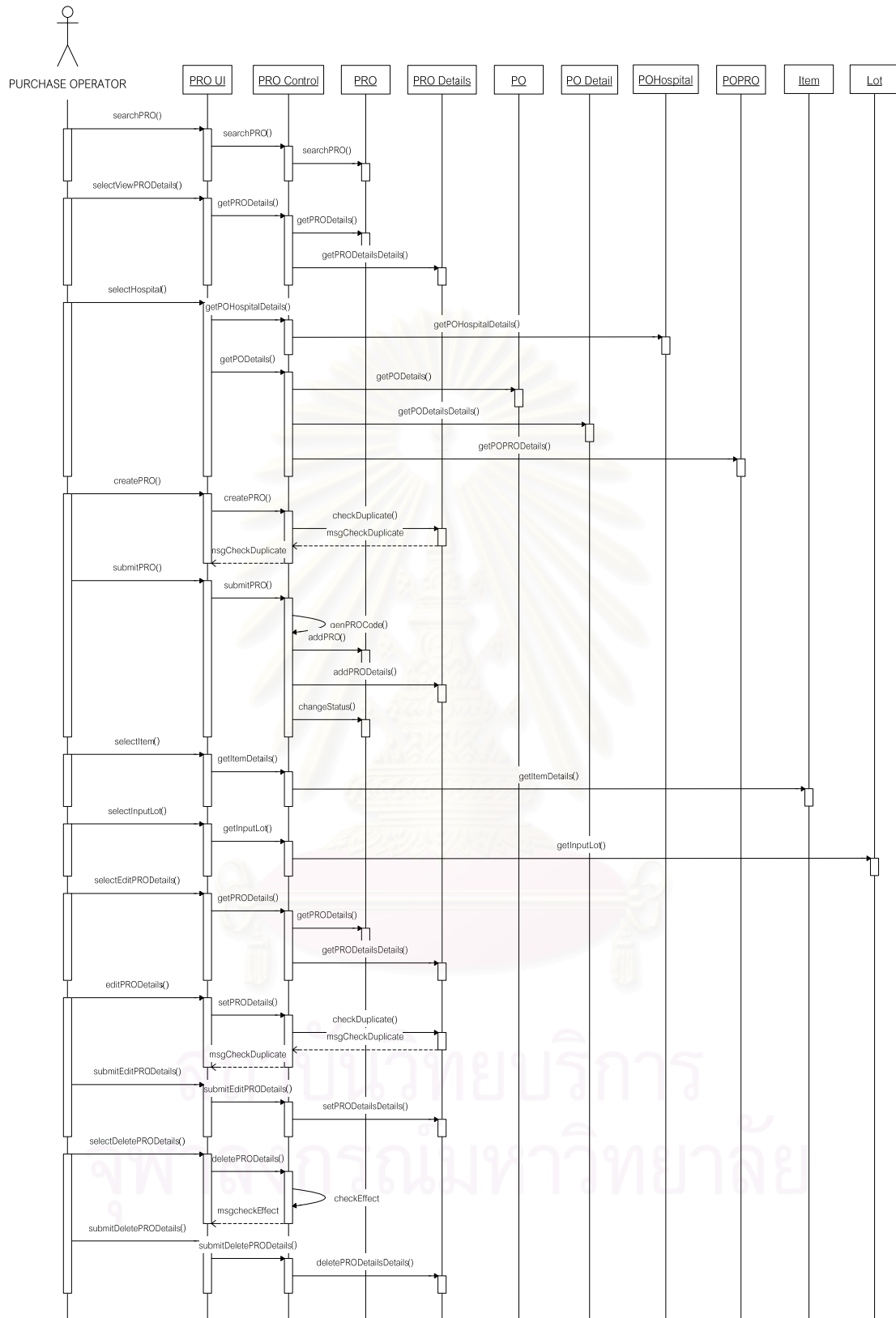
1. PR = Purchase Requisition
= การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
2. RFQ = Request for Quotation
= การขอให้เสนอราคา
3. QUO = Quotation
= การรับการเสนอราคา
4. PO = Purchase Order
= การสั่งซื้อเวชภัณฑ์
5. PRO = Purchase Receive Order
= การรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
6. DO = Distribution Order
= การกระจายเวชภัณฑ์
7. RO = Relocation Order
= การโอนย้ายเวชภัณฑ์
8. RIR = Relocation Issue/Receive Order
= การจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
9. RC = Return to Central
= การแจ้งคืนเวชภัณฑ์
10. RS = Return to Supplier
= การคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย



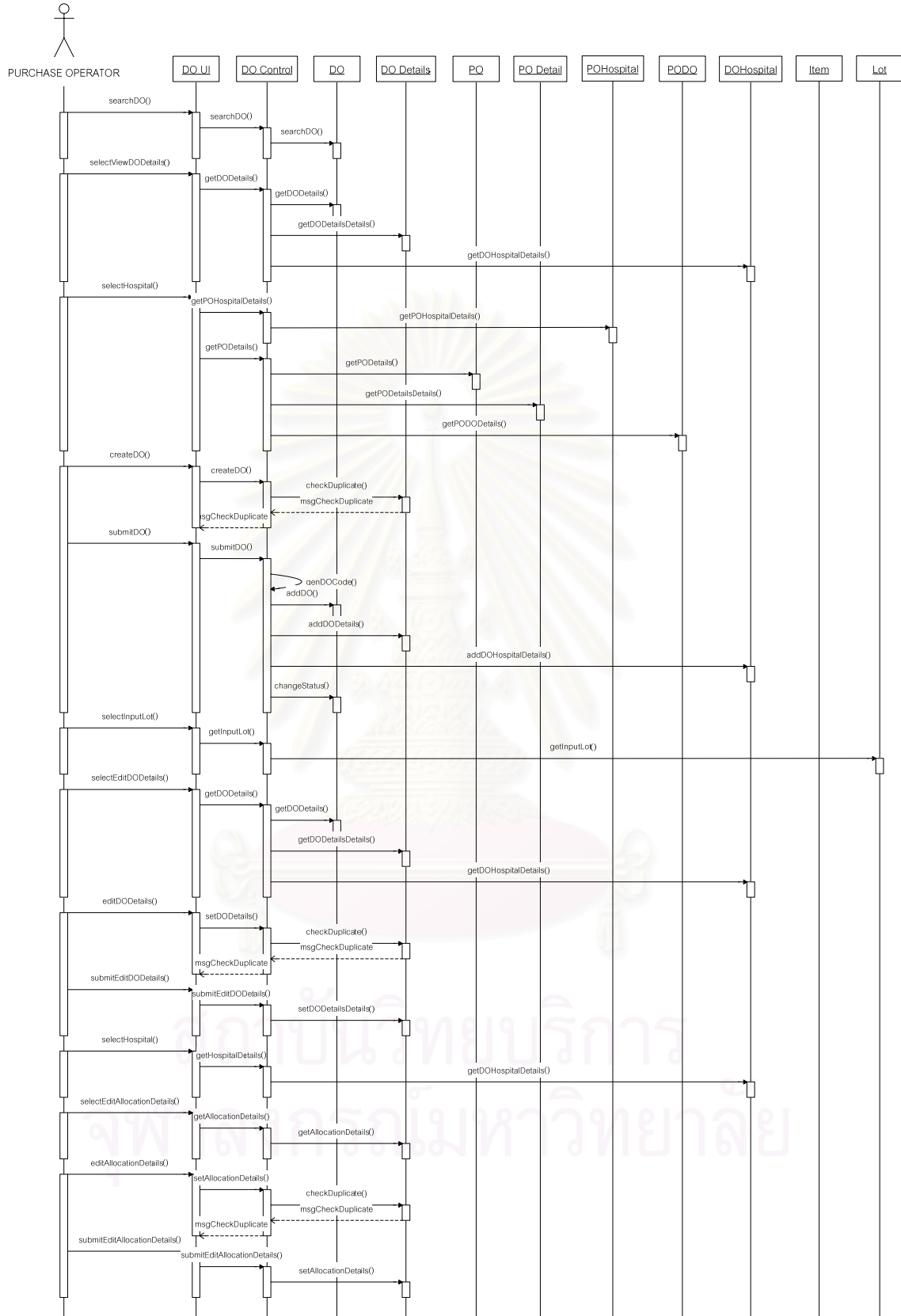
รูปที่ ง.1 แผนภาพลำดับการทำงานของกรขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
(Purchase Requisition หรือ PR)



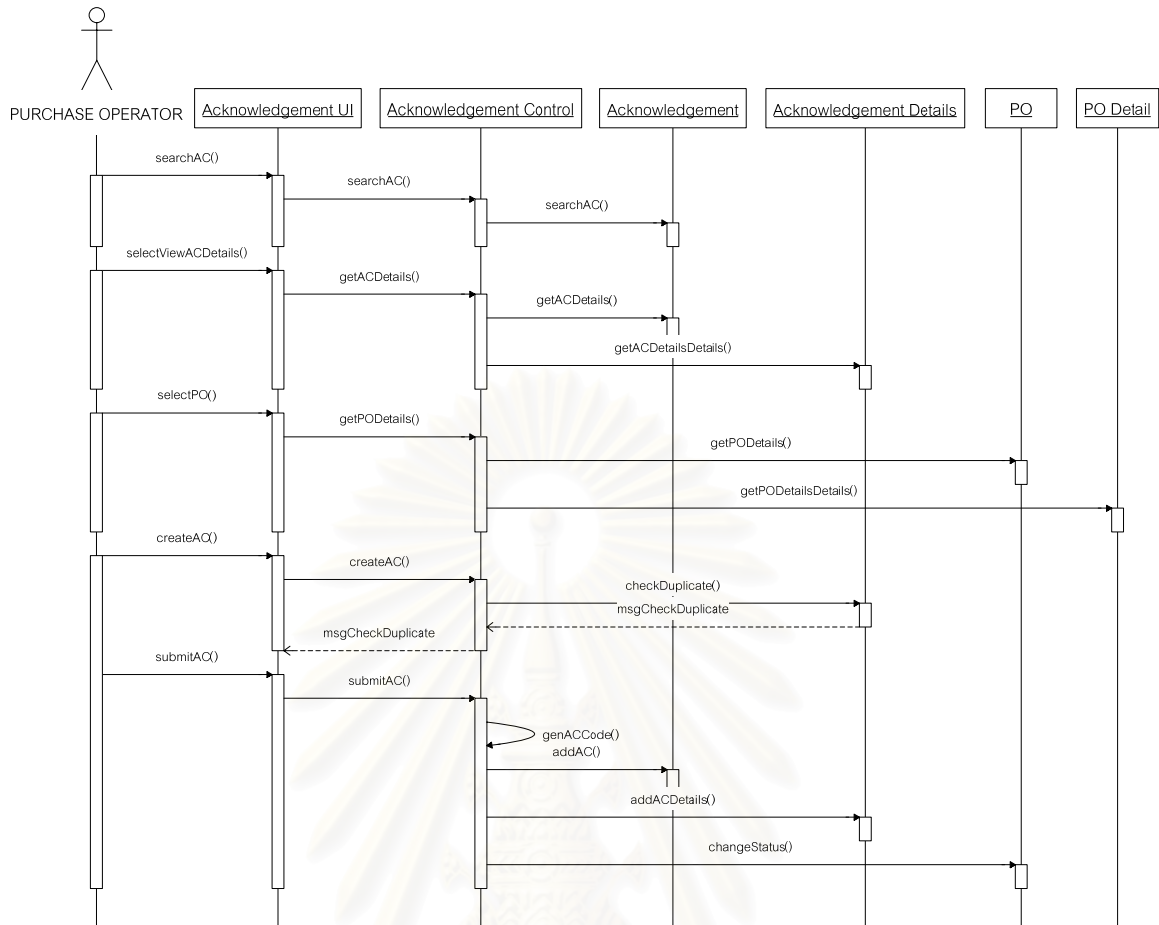
รูปที่ ง.2 แผนภาพลำดับการทำงานของการขอให้เสนอราคา (Request for Quotation หรือ RFQ)



รูปที่ ๓.5 แผนภาพลำดับการทำงานของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
(Purchase Receive Order หรือ PRO)

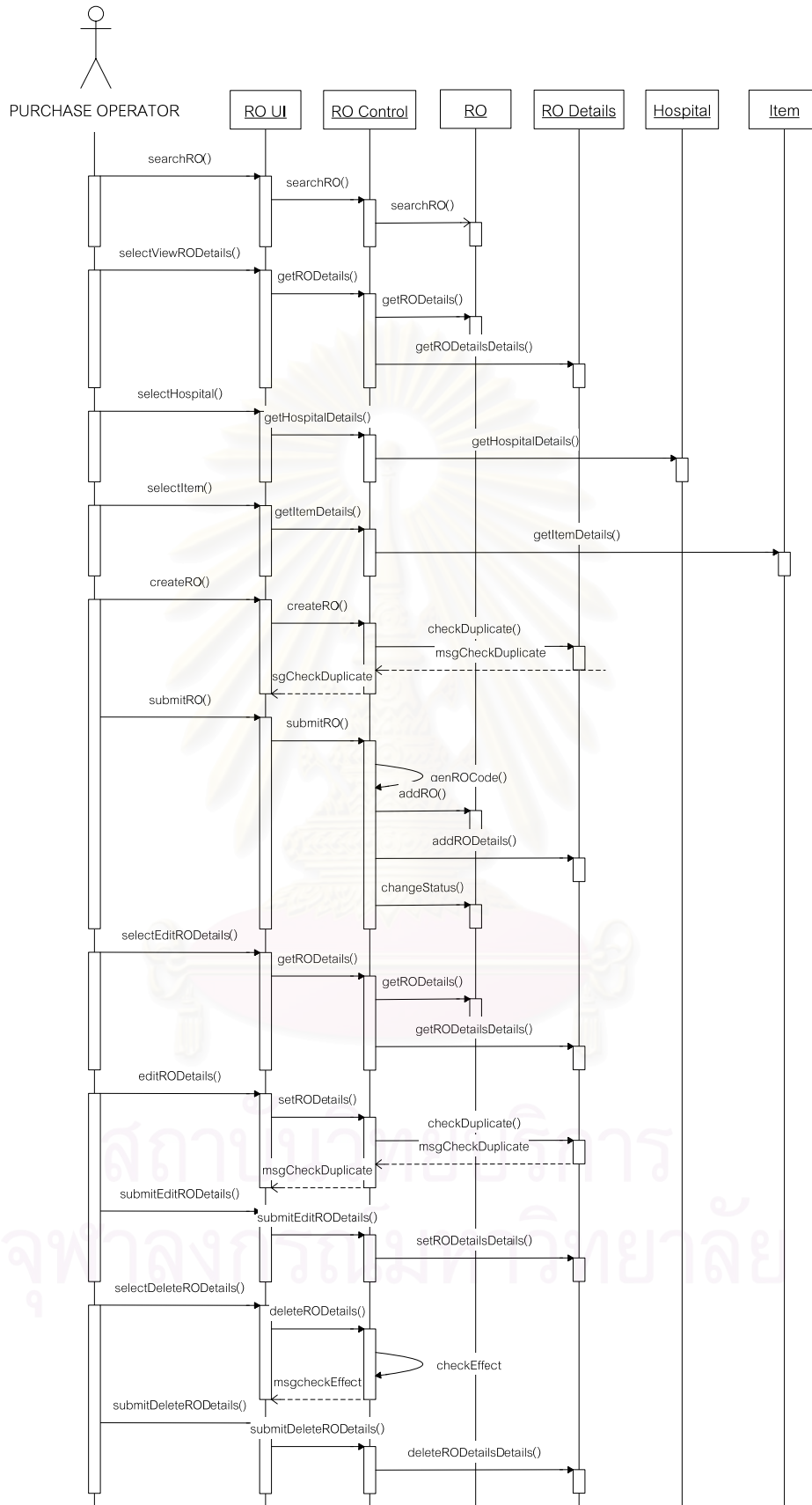


รูปที่ ๓.6 แผนภาพลำดับการทำงานของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order หรือ DO)

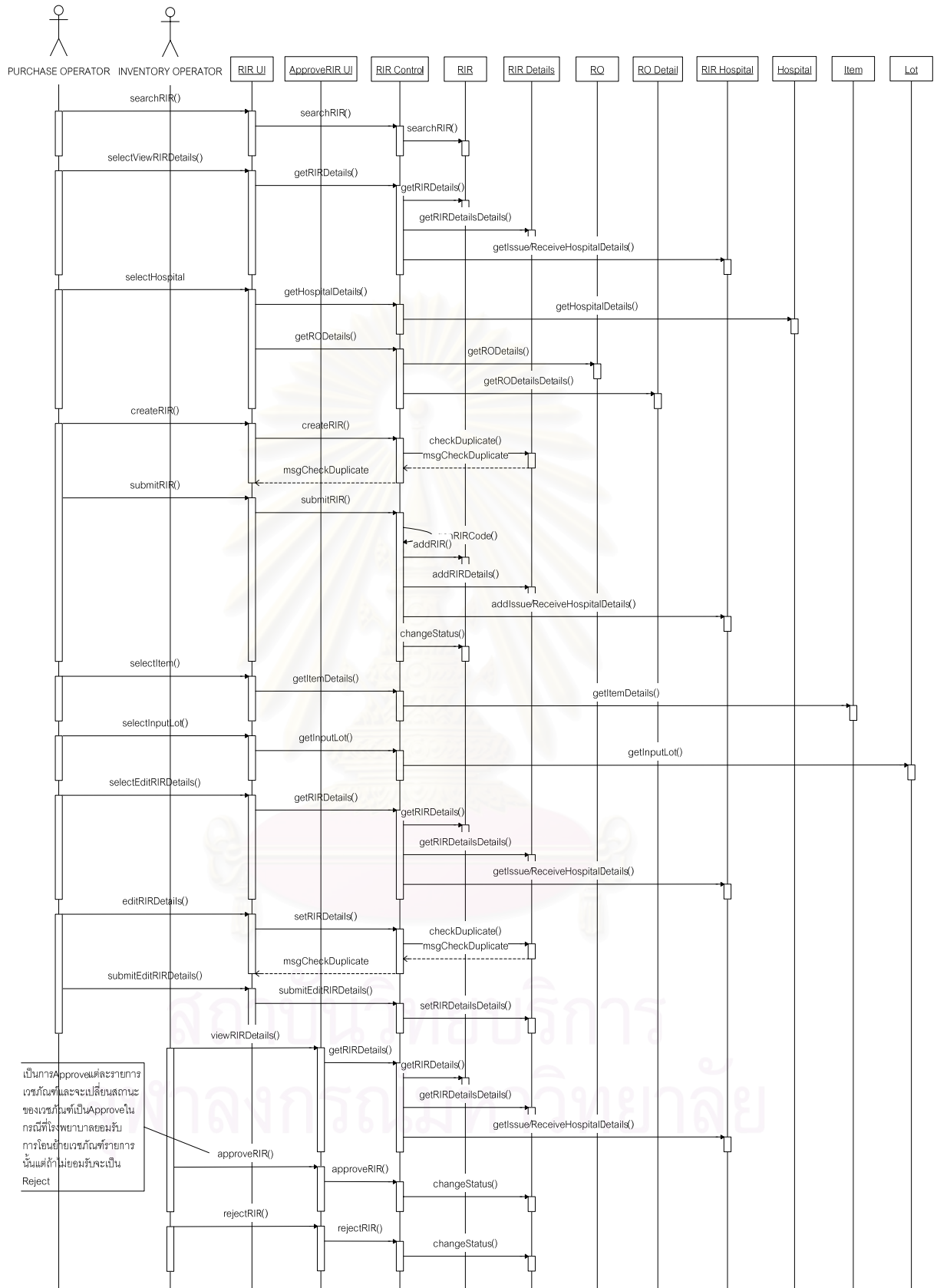


รูปที่ ง.7 แผนภาพลำดับการทำงานของกรยืนยันการขาย (Acknowledgement หรือ AC)

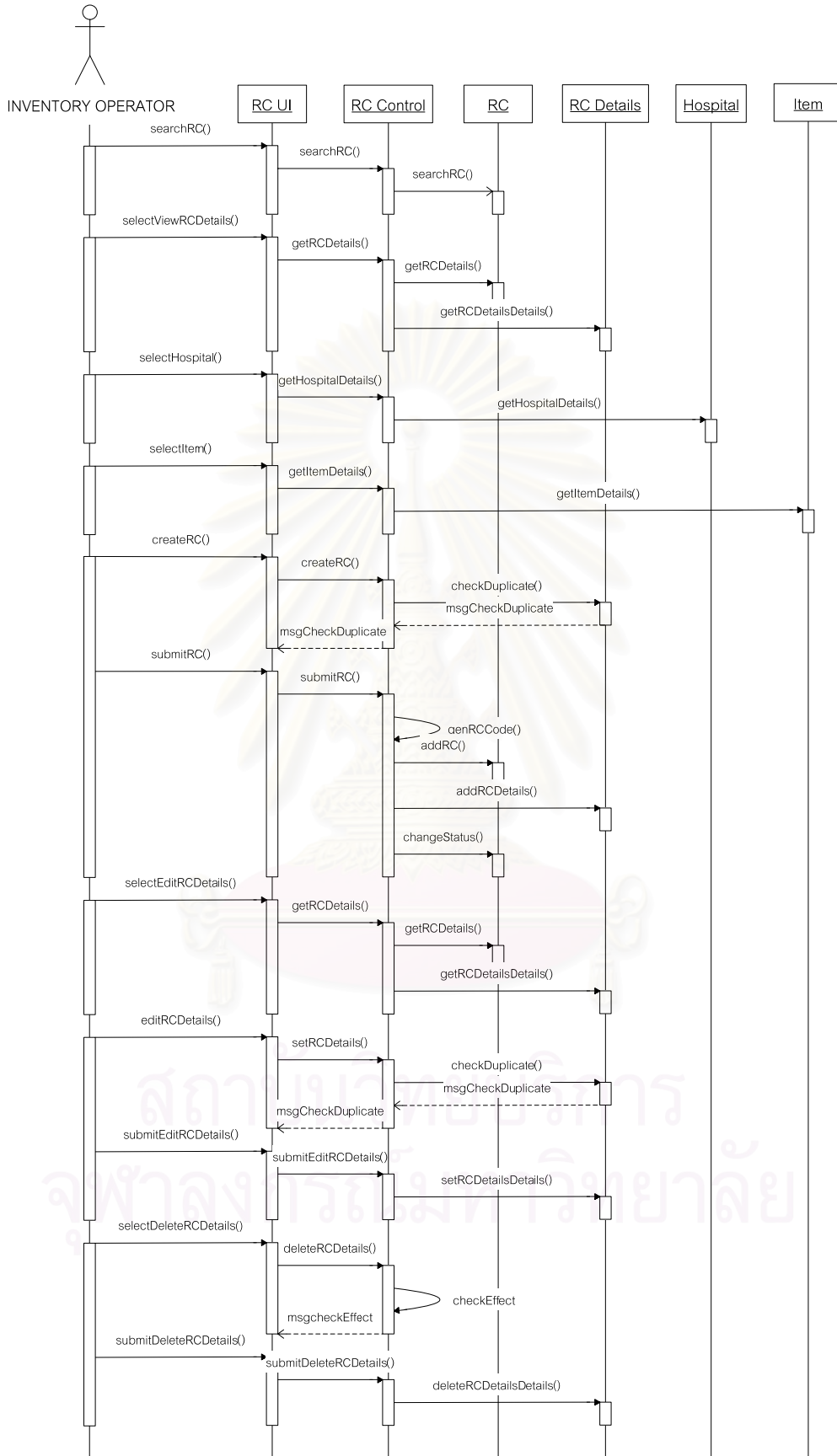
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



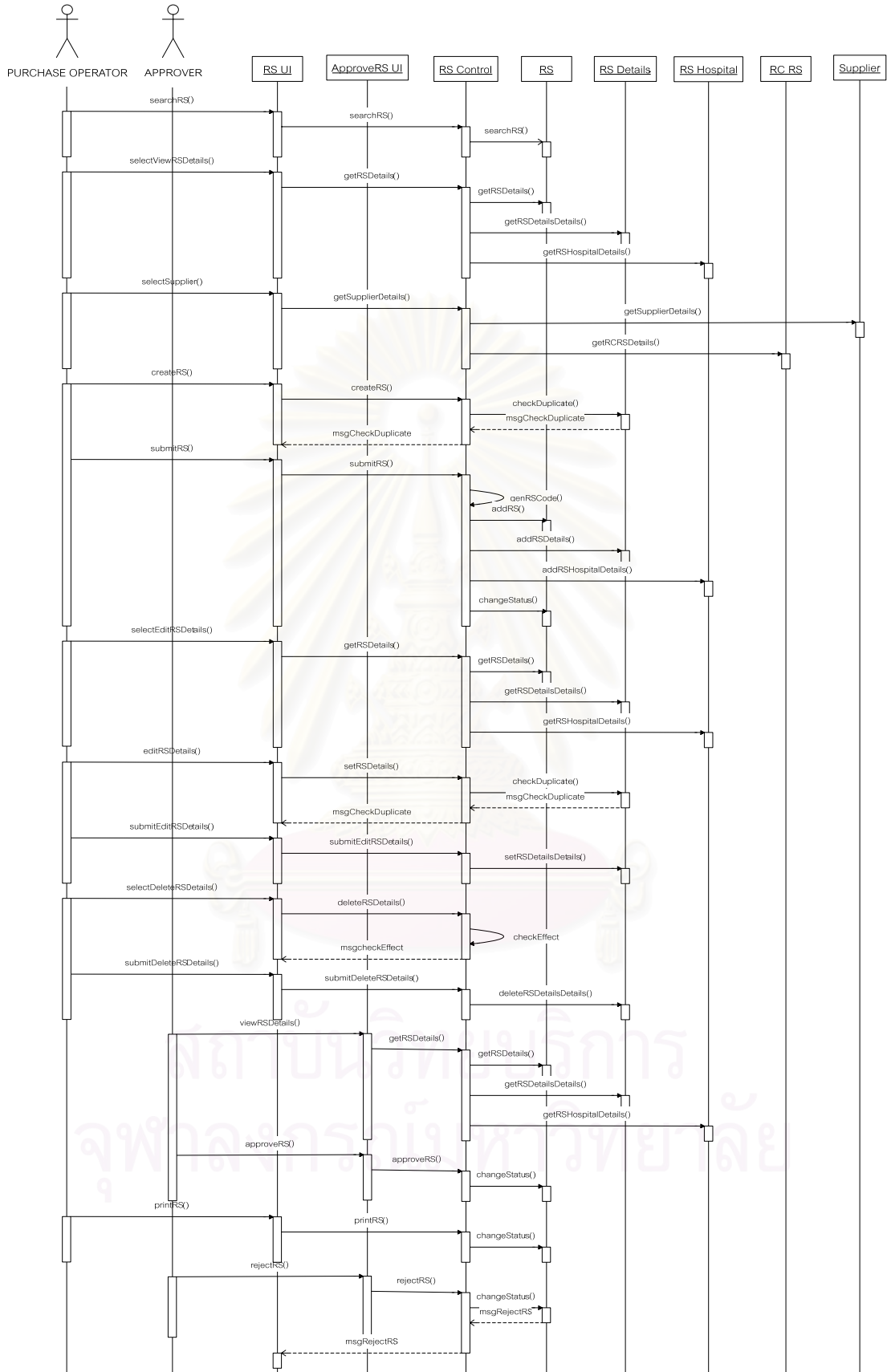
รูปที่ ๘.๘ แผนภาพลำดับการทำงานของการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order หรือ RO)



รูปที่ ๓.9 แผนภาพลำดับการทำงานของการทำงานของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
(Relocation Issue/Receive Order หรือ RIR)



รูปที่ ง.10 แผนภาพลำดับการทำงานของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central หรือ RC)



รูปที่ ง.11 แผนภาพลำดับการทำงานของกรคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

(Return to Supplier หรือ RS)

ภาคผนวก จ
คุณสมบัติของคลาส (Attribute)

ตารางที่ จ-1 ตารางแสดงคำอธิบายคุณสมบัติของคลาสในการเขียนโปรแกรม

Class	Attribute	Data Description
PR	PRId	รหัสอ้างอิงการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRCode	รหัสการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	Issue Date	วันที่ขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
PRRemarks	หมายเหตุของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์	
PRDetails	PRDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRId	รหัสอ้างอิงการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	PRDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ขอให้สั่งซื้อ
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	PRDetailsRequireDate	วันที่ต้องการเวชภัณฑ์
	PRDetailsStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailsRemarks	หมายเหตุของเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้สั่งซื้อ
PRDetailsStatus	PRDetailsStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailsStatusCode	รหัสสถานะรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailsStatusName	ชื่อของสถานะรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailsStatusDesc	คำอธิบายสถานะของรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
RFQ	RFQId	รหัสอ้างอิงใบขอให้เสนอราคา
	RFQCode	รหัสใบขอให้เสนอราคา
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	RfqWantReturnDate	วันที่ต้องการให้ผู้ขายตอบรับการขอให้เสนอราคา
	RFQSendingMode	รหัสอ้างอิงรูปแบบการจัดส่ง
	RFQPaymentConditionId	รหัสอ้างอิงข้อตกลงของการจ่ายเงิน

Class	Attribute	Data Description
	RFQStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบขอให้เสนอราคา
	RFQRemarks	หมายเหตุของใบขอให้เสนอราคา
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องขอให้เสนอราคา
	IssueDate	วันที่ขอให้เสนอราคา
	ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการขอให้เสนอราคา
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการขอให้เสนอราคา
RFQDetails	RFQDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบขอให้เสนอราคา
	RFQId	รหัสอ้างอิงใบขอให้เสนอราคา
	RFQRefDocumentId	รหัสอ้างอิงเอกสารอ้างอิง
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	RFQDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ขอให้เสนอราคา
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	RFQDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดการขอให้เสนอราคา
RFQStatus	RFQStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบขอให้เสนอราคา
	RFQStatusCode	รหัสสถานะของใบขอให้เสนอราคา

Class	Attribute	Data Description
	RFQStatusName	ชื่อสถานะของใบขอให้เสนอราคา
	RFQStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบขอให้เสนอราคา
Quotation	QuotationId	รหัสอ้างอิงใบเสนอราคา
	QuotationCode	รหัสใบเสนอราคา
	RFQId	รหัสอ้างอิงการขอให้เสนอราคา
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	QuotationStartDate	วันเริ่มต้นที่การเสนอราคานี้มีผล
	QuotationEndDate	วันสุดท้ายที่การเสนอราคานี้มีผล
	QuotationRemarks	หมายเหตุการเสนอราคาของผู้ขาย
QuotationDetail	QuotationDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบเสนอราคา
	QuotationId	รหัสอ้างอิงใบเสนอราคา
	RFQRefDocumentId	รหัสอ้างอิงเอกสารอ้างอิง
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	QuotationDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่เสนอราคา
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด

Class	Attribute	Data Description
	ItemUnitPrice	ราคาต่อหน่วยของเวชภัณฑ์
	LeadTime	เวลานำของผู้ขาย
	MinOrder	มูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ขั้นต่ำของผู้ขาย
PO	POId	รหัสอ้างอิงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	POCode	รหัสใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	SendingModelId	รหัสอ้างอิงรูปแบบการจัดส่ง
	PaymentConditionId	รหัสอ้างอิงข้อตกลงของการจ่ายเงิน
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	IssueDate	วันที่ทำเรื่องสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	POStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PORemarks	หมายเหตุของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
PODetails	PODetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	POId	รหัสอ้างอิงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	POQuantity	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อ
	ItemUnitPrice	ราคาต่อหน่วยของเวชภัณฑ์
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	PODetailsItemWantDate	วันที่ต้องการรับเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อ
	PODetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
POPR	POPRId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PODetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
POStatus	POStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	POStatusCode	รหัสสถานะของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	POStatusName	ชื่อสถานะของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
POHospital	POStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	POHospitalId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	POId	รหัสอ้างอิงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PODetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	Parent	โหนดต้นแบบของการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	Child	โหนดลูกของการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
PurchaseReceiveOrder	PurchaseReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderCode	รหัสใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

Class	Attribute	Data Description
	IssueDate	วันที่ทำเรื่องออกไปรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderRemarks	หมายเหตุของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
PurchaseReceiveOrderDetails	PurchaseReceiveOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderDetailsItemOrderQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อของโรงพยาบาล
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	PurchaseReceiveOrderDetailsItemOrderQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่จะต้องได้รับการสั่งซื้อของโรงพยาบาล
	PurchaseReceiveOrderDetailsItemReceiveQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากการสั่งซื้อของโรงพยาบาล
	PurchaseReceiveOrderDetailsItemDistributionQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากการกระจายเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย
	PurchaseReceiveOrderDetailsRequireDate	วันที่ต้องการรับเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderDetailsReceiveDate	วันที่ได้รับเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อ

Class	Attribute	Data Description
	PurchaseReceiveOrderDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
POPurchaseReceiveOrder	POPurchaseReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PODetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PurchaseReceiveOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
PurchaseReceiveOrderStatus	PurchaseReceiveOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderStatusCode	รหัสสถานะของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderStatusName	ชื่อสถานะของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
	PurchaseReceiveOrderStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
DistributionOrder	DistributionOrderId	รหัสอ้างอิงใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderCode	รหัสใบกระจายเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องออกใบกระจายเวชภัณฑ์
	IssueDate	วันที่ทำเรื่องออกใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบกระจายเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	DistributionOrderRemarks	หมายเหตุของใบกระจายเวชภัณฑ์
DistributionOrderDetails	DistributionOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderId	รหัสอ้างอิงใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderDetailsItemOrderQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากการสั่งซื้อของโรงพยาบาลกระจาย
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	DistributionOrderDetailsItemOrderQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่จะต้องได้รับจากการสั่งซื้อจากผู้ขาย
	DistributionOrderDetailsItemReceiveQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากการสั่งซื้อจากผู้ขาย
	DistributionOrderDetailsRequireDate	วันที่ต้องการรับเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อจากผู้ขาย
	DistributionOrderDetailsReceiveDate	วันที่ได้รับเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อจากผู้ขาย
	DistributionOrderDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์
PODistributionOrder	DistributionOrderId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์กับใบกระจายเวชภัณฑ์
	PODetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	DistributionOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบกระจายเวชภัณฑ์
DistributionOrderStatus	DistributionOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderStatusCode	รหัสสถานะของใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderStatusName	ชื่อสถานะของใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบกระจายเวชภัณฑ์
DistributionOrderHospital	DistributionOrderHospitalId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบกระจายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการกระจาย
	DistributionOrderId	รหัสอ้างอิงใบกระจายเวชภัณฑ์
	DistributionOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบกระจายเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	Parent	โหนดต้นแบบของการสัมพันธ์กันระหว่างใบกระจายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการกระจาย
	Child	โหนดลูกของการสัมพันธ์กันระหว่างใบกระจายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จากการกระจาย
Acknowledgement	AcknowledgementId	รหัสอ้างอิงใบยืนยันการขาย

Class	Attribute	Data Description
	AcknowledgementCode	รหัสใบยืนยันการขาย
	POId	รหัสอ้างอิงใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	AcknowledgementSendingMode	รหัสอ้างอิงรูปแบบการจัดส่ง
	AcknowledgementPaymentConditionId	รหัสอ้างอิงข้อตกลงของการจ่ายเงิน
	AcknowledgementDate	วันที่ทำเรื่องยืนยันการขาย
	AcknowledgementStatus	รหัสอ้างอิงสถานะของใบยืนยันการขาย
	AcknowledgementRemarks	หมายเหตุของใบยืนยันการขาย
AcknowledgementDetails	AcknowledgementDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบยืนยันการขาย
	AcknowledgementId	รหัสอ้างอิงใบยืนยันการขาย
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	AcknowledgementDetailsCanShipQuantity	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายยืนยันจะขาย
	AcknowledgementDetailsExpectedReceiveDate	วันที่คาดว่าจะสามารถรับเวชภัณฑ์ได้
	AcknowledgementDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดใบยืนยันการขาย

Class	Attribute	Data Description
RelocationOrderPR	RelocationOrderPRId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างการโอนย้ายเวชภัณฑ์กับการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	PRDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
	RelocationOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrder	RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderCode	รหัสการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	IssueHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้ให้
	ReceiveHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้รับ
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องโอนย้ายเวชภัณฑ์
	IssueDate	วันที่ออกไปโอนย้ายเวชภัณฑ์
	ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderRemarks	หมายเหตุของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationOrderDetails	RelocationOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	RelocationOrderDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ต้องการโอนย้าย
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	RelocationDate	วันที่ต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderDetailsStatus	รหัสอ้างอิงสถานะของรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderDetailsRemarks	หมายเหตุของเวชภัณฑ์ที่ต้องการโอนย้าย
RelocationOrderStatus	RelocationOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderStatusCode	รหัสสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderStatusName	ชื่อสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderStatusDesc	คำอธิบายสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationIssue/ReceiveOrder	RelocationIssue/ReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderCode	รหัสใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationOrderId	รหัสอ้างอิงการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	IssueDate	วันที่ออกใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	ReturnDate	วันที่ต้องการให้โรงพยาบาลส่งการอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการโอนย้าย
	RelocationIssue/ReceiveOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderRemarks	หมายเหตุของใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationIssue/ReceiveOrderDetails	RelocationIssue/ReceiveOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	RelocationOrderDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ต้องการโอนย้าย
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	RelocationDate	วันที่ต้องการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderDetailsStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของรายละเอียดใบจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	RelocationIssue/ReceiveOrderDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
RelocationIssue/ReceiveHospital	RelocationIssue/ReceiveHospitalId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาล
	RelocationIssue/ReceiveOrderId	รหัสอ้างอิงใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	IssueHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้ให้
	ReceiveHospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาลผู้รับ
	Parent	โหนดต้นแบบของการสัมพันธ์กันระหว่างใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาล
	Child	โหนดลูกของการสัมพันธ์กันระหว่างใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์กับโรงพยาบาล
RelocationIssue/ReceiveOrderStatus	RelocationIssue/ReceiveOrderStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderStatusCode	รหัสสถานะของใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
	RelocationIssue/ReceiveOrderStatusName	ชื่อสถานะของใบจ่ายและบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	RelocationIssue/ReceiveOrderStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบจ่ายและรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์
ReturntoCentral	ReturntoCentralId	รหัสอ้างอิงการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralCode	รหัสการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	IssueDate	วันที่ทำเรื่องแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ApproveId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralRemarks	หมายเหตุของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
ReturntoCentralDetails	ReturntoCentralDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralId	รหัสอ้างอิงการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืน
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด

Class	Attribute	Data Description
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	ReturntoCentralDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
ReturntoCentralStatus	ReturntoCentralStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralStatusCode	รหัสสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralStatusName	ชื่อสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoCentralStatusDesc	คำอธิบายสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
ReturntoCentralReturntoSupplier	ReturntoCentralReturntoSupplierId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างการแจ้งคืนเวชภัณฑ์กับ ใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoCentralDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
	ReturntoSupplierIdDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
ReturntoSupplier	ReturntoSupplierId	รหัสอ้างอิงใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierCode	รหัสใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	CreatorId	รหัสอ้างอิงพนักงานที่ทำเรื่องคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	IssueDate	วันที่ทำเรื่องคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

Class	Attribute	Data Description
	ApproveId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierRemarks	หมายเหตุของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
ReturntoSupplierDetails	ReturntoSupplierDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierId	รหัสอ้างอิงใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ReturntoSupplierDetailsItemQty	ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนให้แก่ผู้ขาย
	ItemUMLId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	ReturntoSupplierDetailsRemarks	หมายเหตุของรายละเอียดใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
ReturntoSupplierHospital	ReturntoSupplierHospitalId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายกับโรงพยาบาล
	ReturntoSupplierId	รหัสอ้างอิงใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

Class	Attribute	Data Description
	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	Parent	โหนดต้นแบบของการสัมพันธ์กันระหว่างใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายกับโรงพยาบาล
	Child	โหนดลูกของการสัมพันธ์กันระหว่างใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายกับโรงพยาบาล
ReturntoSupplierStatus	ReturntoSupplierStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierStatusCode	รหัสสถานะของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierStatusName	ชื่อสถานะของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
	ReturntoSupplierStatusDesc	คำอธิบายสถานะของใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
Item	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	ItemCode	รหัสของเวชภัณฑ์
	ItemName	ชื่อของเวชภัณฑ์
	ItemTradeName	ชื่อทางการค้าของเวชภัณฑ์
	ItemDesc	คำอธิบายเพิ่มเติมของเวชภัณฑ์
	ItemStatusId	รหัสอ้างอิงสถานะของเวชภัณฑ์

Class	Attribute	Data Description
	ItemMedicalTypeId	รหัสอ้างอิงประเภทของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์
	ItemUMSKU	หน่วยวัดในระดับ SKU ของเวชภัณฑ์
	ItemNeedApprove	ค่าสำหรับบอกว่าเวชภัณฑ์รายการนี้ต้องการอนุมัติในการทำธุรกรรมหรือไม่
	CreatorId	รหัสอ้างอิงผู้ที่ตั้งค่าเวชภัณฑ์
	CreateDate	วันที่ตั้งค่าเวชภัณฑ์
	ApproverId	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการสร้างเวชภัณฑ์
	ApproveDate	วันที่อนุมัติการสร้างเวชภัณฑ์
	UpdaterId	รหัสอ้างอิงผู้ที่แก้ไขข้อมูลเวชภัณฑ์
	UpdateDate	วันที่แก้ไขข้อมูลเวชภัณฑ์
Supplier	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	SupplierCode	รหัสผู้ขาย
	SupplierName	ชื่อผู้ขาย
	SupplierDesc	รายละเอียดเพิ่มเติมของผู้ขาย
	SupplierAddressId	รหัสอ้างอิงที่อยู่ของผู้ขาย

Class	Attribute	Data Description
	SupplierRank	ระดับของผู้ขายตามการประเมินผู้ขายของระบบ
	SupplierCreditLimit	วงเงินที่ผู้ขายให้
	SupplierLeadTime	ระยะเวลานำมาตรฐานของผู้ขาย
	SupplierLeadTimeUMId	รหัสอ้างอิงของหน่วยวัด
	SupplierRemarks	หมายเหตุของผู้ขาย
SupplierItem	SupplierItemId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างผู้ขายและเวชภัณฑ์
	SupplierId	รหัสอ้างอิงผู้ขาย
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	SupplierItemUnitPrice	ราคาต่อหน่วยของเวชภัณฑ์
	ItemUMId	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด
	SupplierItemLeadTime	ระยะเวลานำสำหรับเวชภัณฑ์แต่ละรายการของผู้ขาย
	SupplierItemLeadTimeUMId	รหัสอ้างอิงของหน่วยวัด
	SupplierItemPriorityNo	ลำดับการซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
	SupplierItemRemarks	หมายเหตุของการสัมพันธ์กันระหว่างผู้ขายและเวชภัณฑ์
Operator	OperatorId	รหัสอ้างอิงพนักงาน

Class	Attribute	Data Description
	OperatorCode	รหัสพนักงาน
	OperatorTypeId	รหัสประเภทพนักงาน
	DepartmentId	รหัสอ้างอิงแผนก
	OperatorDesc	คำอธิบายเพิ่มเติมของพนักงาน
	OperatorUsername	ชื่อผู้ใช้งานของพนักงาน
	OperatorPassword	รหัสผ่านของพนักงาน
PaymentCondition	PaymentConditionId	รหัสอ้างอิงของเงื่อนไขการจ่ายเงิน
	PaymentConditionCode	รหัสของเงื่อนไขการจ่ายเงิน
	PaymentConditionName	ชื่อของเงื่อนไขการจ่ายเงิน
	PaymentConditionDesc	คำอธิบายของเงื่อนไขการจ่ายเงิน
Lot	LotId	รหัสอ้างอิงของล็อตนำเข้า
	LotReceiveLotCode	รหัสล็อตนำเข้า
	LotProductionLotCode	รหัสล็อตผลิต
	ItemId	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์
	LotMfgDate	วันผลิตของเวชภัณฑ์ล็อตนี้

Class	Attribute	Data Description
	LotExpiredDate	วันหมดอายุของเวชภัณฑ์ล็อตนี้
	LotWarrantyExpiredDate	วันหมดอายุรับประกันของเวชภัณฑ์ล็อตนี้
	LotRemarks	หมายเหตุของล็อตนำเข้า (ใช้ในกรณีแยก SKU)
	SKUTypeId	รหัสอ้างอิงประเภทหน่วยจัดเก็บ
	ReceiveDetailsId	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการนำเข้าเวชภัณฑ์
	LotStatusId	หมายเลขอ้างอิงสถานะของล็อตเวชภัณฑ์นี้
	CreatorId	รหัสอ้างอิงผู้ที่ตั้งค่าล็อต
	CreateDate	วันที่ตั้งค่าล็อต
Hospital	HospitalId	รหัสอ้างอิงโรงพยาบาล
	HospitalCode	รหัสโรงพยาบาล
	HospitalName	ชื่อโรงพยาบาล
	HospitalDesc	รายละเอียดเพิ่มเติมของโรงพยาบาล
	HospitalAddressId	รหัสอ้างอิงที่อยู่ของโรงพยาบาล
	HospitalRemarks	หมายเหตุของโรงพยาบาล

ภาคผนวก จ
การทำงาน (Method) ในแต่ละคลาส

ตารางที่ จ-1 ตารางแสดงคำอธิบายการทำงาน (Method) ในแต่ละคลาส

Class		Method Name	Description
Purchase Requisition	PR	searchPR	การค้นหาข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์จากคำค้น
		getPRDetails	การนำข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addPR	การเพิ่มข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์
Purchase Requisition Details	PR Details	getPRDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addPRDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		setPRDetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

Class		Method Name	Description
		deletePRDetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการขอให้สั่งซื้อ เวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Request for Quotation	RFQ	searchRFQ	การค้นหาข้อมูลการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์จาก คำค้น
		getRFQDetails	การนำข้อมูลการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ออกมา แสดงหรือคำนวณ
		addRFQ	การเพิ่มข้อมูลการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ลงใน ระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการขอให้เสนอราคา เวชภัณฑ์
Request for Quotation Details	RFQ Details	getRFQDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการขอให้เสนอราคา เวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addRFQDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการขอให้เสนอราคา เวชภัณฑ์ลงในระบบ

Class		Method Name	Description
		setRFQDetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการขอให้เสนอราคา เวชภัณฑ์
		deleteRFQDetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการขอให้เสนอราคา เวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Quotation	QUO	searchQUO	การค้นหาข้อมูลการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์จาก คำค้น
		getQUODetails	การนำข้อมูลการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์ออกมา แสดงหรือคำนวณ
		addQUO	การเพิ่มข้อมูลการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์ลงใน ระบบ
Quotation Details	QUO Details	getQUODetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการรับการเสนอราคา เวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addQUODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการรับการเสนอราคา เวชภัณฑ์ลงในระบบ
Purchase Order	PO	searchPO	การค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากคำค้น

Class		Method Name	Description
		getPODetails	การนำข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addPO	การเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
Purchase Order Details	PO Details	getPODetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addPODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		setPODetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
		deletePODetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Purchase Order Hospital	PO Hospital	getPOHospitalDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addPOHospitalDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลลงในระบบ

Class		Method Name	Description
PO Distribution Order	PODO	getPODODetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addPODODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายลงในระบบ
		setPODODetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจาย
		deletePODODetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายออกจากระบบ
PO Purchase Receive Order	POPPO	getPOPPODetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ได้รับการสั่งซื้อออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addPOPPODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ได้รับการสั่งซื้อลงในระบบ

Class		Method Name	Description
		setPOPProDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ได้รับการสั่งซื้อ
		deletePOPProDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ได้รับการสั่งซื้อออกจากระบบ
Purchase Receive Order	PRO	searchPRO	การค้นหาข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อจากคำค้น
		getPRODetails	การนำข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addPRO	การเพิ่มข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
Purchase Receive Order Details	PRO Details	getPRODetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Class		Method Name	Description
		addPRODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อลงในระบบ
		setPRODetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ
		deletePRODetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อออกจากระบบ
Distribution Order	DO	searchDO	การค้นหาข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายจากคำค้น
		getDODetails	การนำข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addDO	การเพิ่มข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจาย
Distribution Order Details	DO Details	getDODetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายออกมาแสดงหรือคำนวณ

Class		Method Name	Description
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addDODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายลงในระบบ
		setDODetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจาย
		getAllocationDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		setAllocationDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการจัดสรรเวชภัณฑ์
Distribution Order Hospital	DO Hospital	getDOHospitalDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลกระจายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addDOHospitalDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลกระจายลงในระบบ
Acknowledgement	Acknowledgement	searchAC	การค้นหาข้อมูลการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากคำค้น
		getACDetails	การนำข้อมูลการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ

Class		Method Name	Description
		addAC	การเพิ่มข้อมูลการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
Acknowledgement Details	Acknowledgement Details	getACDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addACDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
Relocation Order	RO	searchRO	การค้นหาข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากคำค้น
		getRODetails	การนำข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addRO	การเพิ่มข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Relocation Order Details	RO Details	getRODetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Class		Method Name	Description
		addRODetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		setRODetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์
		deleteRODetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Relocation Issue/Receive Order	RIR	searchRIR	การค้นหาข้อมูลการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์จากคำค้น
		getRIRDetails	การนำข้อมูลการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addRIR	การเพิ่มข้อมูลการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Relocation Issue/Receive Order Details	RIR Details	getRIRDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Class		Method Name	Description
		addRIRDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		setRODetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
		changeStatus	การลบรายละเอียดข้อมูลการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Relocation Issue/Receive Order Hospital	RIR Hospital	getIssue/ReceiveHospitalDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addIssue/ReceiveHospitalDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ลงในระบบ
Return to Central	RC	searchRC	การค้นหาข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์จากคำค้น
		getRCDetails	การนำข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addRC	การเพิ่มข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

Class		Method Name	Description
Return to Central Details	RC Details	getRCDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addRCDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ลงในระบบ
		setRCDetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
		deleteRCDetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกจากระบบ
Return to Supplier	RS	searchRS	การค้นหาข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายจากคำค้น
		getRSDetails	การนำข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addRS	การเพิ่มข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายลงในระบบ
		changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

Class		Method Name	Description
Return to Supplier Details	RS Details	getRSDetailsDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		addRSDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายลงในระบบ
		setRSDetailsDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย
		deleteRSDetailsDetails	การลบรายละเอียดข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายออกจากระบบ
Return to Supplier Hospital	RS Hospital	getRSHospitalDetails	การนำข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลที่มีความต้องการคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
		addRSHospitalDetails	การเพิ่มข้อมูลรายละเอียดโรงพยาบาลที่มีความต้องการคืนเวชภัณฑ์ลงในระบบ
Return to Central Return to Supplier	RCRS	getRCRSDetails	การนำรายละเอียดของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณเพื่อแสดงรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายแต่ละราย

Class		Method Name	Description
Hospital	Hospital	getHospitalDetails	การนำรายละเอียดของโรงพยาบาลออกมาแสดงหรือคำนวณ
Item	Item	getItemDetails	การนำรายละเอียดของเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ
Supplier	Supplier	getSupplierDetails	การนำรายละเอียดของผู้ขายออกมาแสดงหรือคำนวณ
SupplierItem	SupplierItem	getSupplierItemDetails	การนำรายละเอียดของเวชภัณฑ์ที่สัมพันธ์กับผู้ขายออกมาแสดงหรือคำนวณ
		checkDuplicate	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
		setSupplierItemDetails	การแก้ไขรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่สัมพันธ์กับผู้ขาย
Lot	Lot	getInputLot	การนำรายละเอียดของล็อตนำเข้าเวชภัณฑ์ออกมาแสดงหรือคำนวณ

ภาคผนวก ข

หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

ข.1 หน้าจอรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition List)

The screenshot shows a web application window titled "Purchase Requisition List". It features a search section with the following fields: "Issued Date" (set to 17 มีนาคม 2551), "To" (set to 17 มีนาคม 2551), "PR Code", "Hospital Code", "Hospital Name", "Item Code", "Item Name", and "Status". There are "Search" and "More" buttons. Below the search section is a table labeled "PR List" with columns: "PR Code", "Hospital Code", "Hospital Name", "Issued Date", and "Remarks". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are "View", "Add", "Edit", and "Delete" buttons.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากเมนูผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขอให้สั่งซื้อในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการขอให้สั่งซื้อ

- หน้าจอการทำงานส่วนล่างเป็นตารางรายการขอให้สั่งซื้อซึ่งจะแสดงรายการขอให้สั่งซื้อทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ ใหม่ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการขอให้สั่งซื้อขึ้นมา

1. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้สั่งซื้อซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

2. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการขอให้สั่งซื้อโดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- หน้าจอกำหนดงานส่วนบนจะแสดงถึงรายละเอียดโดยรวมของการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

- หน้าจอกำหนดงานส่วนล่างจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้สั่งซื้อ

- สามารถเพิ่มรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Add

- สามารถแก้ไขหรือลบรายละเอียดของเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete ตามลำดับ (ทำได้เฉพาะก่อนการส่งความต้องการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์เข้าระบบการเลือกวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของส่วนการบริหารศูนย์กลาง)

ซ.3 หน้าจอรายละเอียดการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Purchase Requisition Item Form". The window contains a form with the following fields and controls:

- Item Reference Code:** A text input field with a search button (three dots) to its right.
- Item Name:** A text input field.
- Quantity:** A text input field.
- Unit:** A dropdown menu.
- Required Date:** A date field showing "17 มีนาคม 2551" with a dropdown arrow.
- Ref. Document:** A text input field with a search button (three dots) to its right.
- Remarks:** A large text area for notes.
- Buttons:** "Save" and "Cancel" buttons at the bottom right.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์แต่ละรายการ

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงเมื่อเลือกรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้สั่งซื้อจากหน้าจอการขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์แล้วกดปุ่ม Add หรือ Edit

ซ.4 หน้าจอรายการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขอให้เสนอราคาในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์

- หน้าจอการทำงานส่วนล่างเป็นตารางรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ใหม่ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ขึ้นมา

2. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์โดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอดีจากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนบนจะแสดงถึงรายละเอียดโดยรวมของการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนล่างจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคา

- สามารถเพิ่มเวชภัณฑ์ที่ต้องการขอให้ผู้ขายเสนอราคาได้โดยการกดปุ่ม Add

- สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วโดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete ตามลำดับ

ซ.6 หน้าจอรายละเอียดการขอให้ผู้ขายเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation Item Form)

The screenshot shows a software window titled "RFQ Item Form". The window contains a form with the following fields and controls:

- Item Reference Code:** A text input field with a search button (three dots) to its right.
- Item Name:** A text input field.
- Quantity:** A text input field.
- Unit:** A dropdown menu.
- Lead Time:** A text input field.
- Lead Time Unit:** A dropdown menu.
- Ref. Document:** A text input field with a search button (three dots) to its right.
- Remarks:** A large text area for notes.
- Buttons:** "Save" and "Cancel" buttons are located at the bottom right of the form.

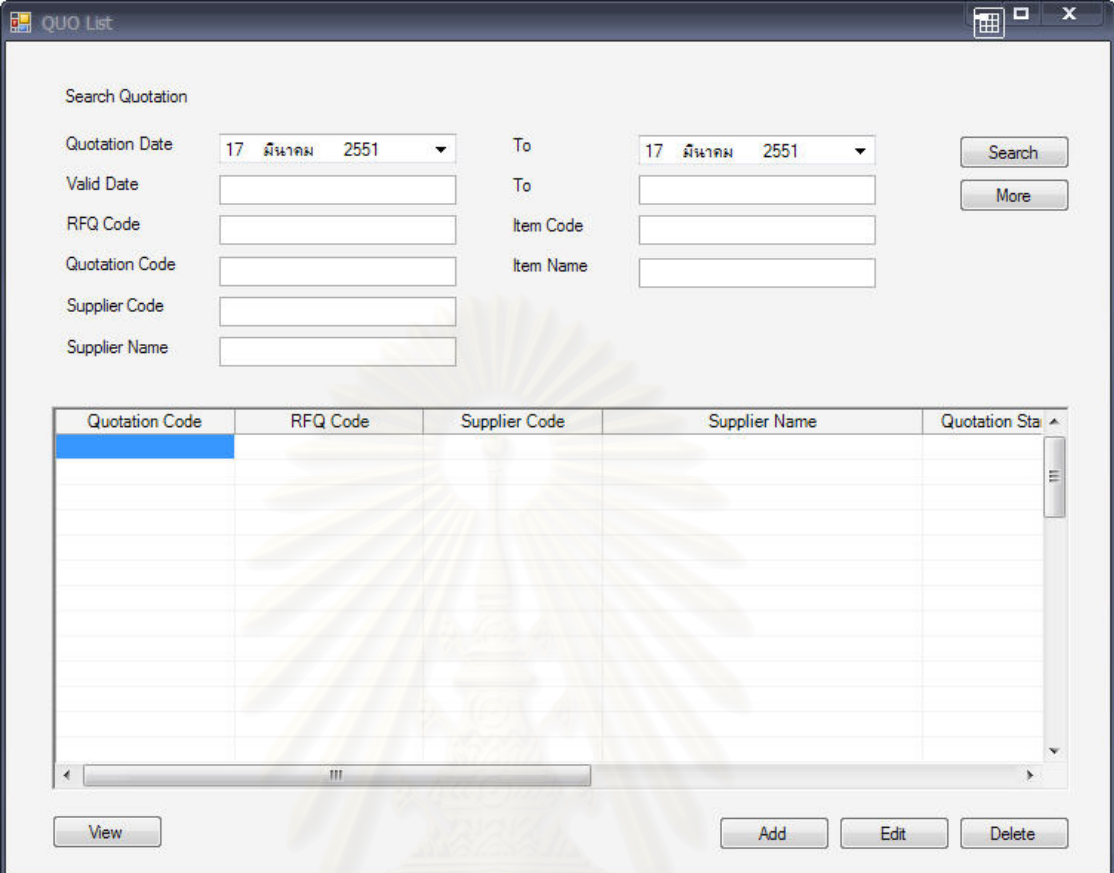
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอกำหนดงานนี้จะถูกแสดงเมื่อกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอรายการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์

ซ.7 หน้าจอรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Quotation List)



The screenshot shows a software window titled "QUO List" with a search section and a table. The search section includes fields for Quotation Date, Valid Date, RFQ Code, Quotation Code, Supplier Code, and Supplier Name, along with "To" fields for each. There are "Search" and "More" buttons. Below the search fields is a table with the following headers: Quotation Code, RFQ Code, Supplier Code, Supplier Name, and Quotation Sta. The table is currently empty. At the bottom of the window, there are buttons for "View", "Add", "Edit", and "Delete".

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขายทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากเมนูฝั่งต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการเสนอราคาเวชภัณฑ์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคาในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์ที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- หน้าจอการทำงานในส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์ทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างความต้องการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ใหม่ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการเสนอราคาเวชภัณฑ์ขึ้นมา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการเสนอราคาเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกรายการเสนอราคาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ช.8 หน้าจอการรับการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Quotation Form)

The screenshot shows a software window titled "Quotation Form". It is divided into two main sections: "Quotation Details" and "Quotation Item List".

Quotation Details: This section contains several input fields and dropdown menus. On the left, there are fields for "Quotation Code", "RFQ Code", "Supplier Code", and "Supplier Name". On the right, there are "Start Date" and "End Date" dropdown menus, both set to "17 มีนาคม 2551", and a "Remarks" text area. There are also three small "..." buttons between the RFQ Code and Supplier Code fields, and between the Supplier Code and Remarks fields.

Quotation Item List: This is a table with the following columns: "Item Code", "Item Name", "Quantity", "UM", "Unit Price", "Item Lead Time", and "Item I". The table is currently empty, with only the first row highlighted in blue. A vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

Buttons: At the bottom of the window, there are several buttons: "View", "Add", "Edit", "Delete", "Save", and "Cancel".

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์จากผู้ขายเสนอราคา

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขายสามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณีได้แก่

1. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของรายการเวชภัณฑ์จากผู้ขายเสนอราคาซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์

2. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขายโดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการเสนอราคาเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอดีจากแผนผังต้นไม้มโดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงาน ดังนี้

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนบน จะแสดงถึงรายละเอียดโดยรวมของการเสนอราคาเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนล่าง จะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์จากผู้ขายเสนอราคา

- สามารถเพิ่มเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายเสนอราคาได้โดยการกดปุ่ม Add
- สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วได้โดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete

ช.9 หน้าจอรายละเอียดการเสนอราคาเวชภัณฑ์ (Quotation Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Quotation Item Form". Inside, there is a section labeled "Item Details" containing several input fields: "Item Reference Code" (with a search icon), "Item Name", "Quantity", "Unit" (a dropdown menu), "Unit Price" (a dropdown menu), "Lead Time", "Lead Time Unit", and "Remarks" (a text area). At the bottom of the window are "Save" and "Cancel" buttons.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลการเสนอราคาเวชภัณฑ์แต่ละรายการ

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงเมื่อกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอการเสนอราคาเวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.10 หน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

- หน้าจอการทำงานในส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ใหม่ ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ขึ้นมา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ช.11 หน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการสั่งซื้อ

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณีได้แก่

1. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการสั่งซื้อซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
2. การสร้างใบสั่งซื้อจากการประมวลผลสามารถปรับข้อมูลการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้จากส่วนของการจัดส่งเวชภัณฑ์ (Shipping Site)
3. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อสร้างใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการสั่งซื้อเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงาน ดังนี้

หน้าจอในส่วนขอรายละเอียดผู้ขายและรายการเวชภัณฑ์รวม (Main PO)

- หน้าจอการทำงานในส่วนบนจะแสดงรายละเอียดโดยรวมของการสั่งซื้อเวชภัณฑ์
- หน้าจอส่วนล่าง (Purchase Order List) จะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการสั่งซื้อจากผู้ขายทั้งหมด

ซ.12 หน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Form)

หน้าจอในส่วนของการรายละเอียดการจัดส่ง (Shipping Site)

หน้าจอทางขวาบน : แสดงรายการโรงพยาบาลกระจาย สามารถเพิ่ม แก้ไขหรือลบรายการโรงพยาบาลได้โดยการกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete และสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องรับจากผู้ขายได้โดยการกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดในตารางข้างล่าง (Item Details)

หน้าจอทางซ้ายบน : แสดงรายการโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย สามารถเรียกดูได้เมื่อเลือกรายการโรงพยาบาลกระจาย ซึ่งจะแสดงรายการโรงพยาบาลทั้งหมดที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลจากหน้าจอทางซ้ายบน ซึ่งสามารถเพิ่ม แก้ไขหรือลบรายการโรงพยาบาลได้โดยการกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete และสามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์

ที่โรงพยาบาลดังกล่าวจะต้องรับได้โดยการกดปุ่ม View ซึ่งจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดในตารางข้างล่าง (Item Details)

ในการปรับปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์สามารถปรับได้จากโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย โดยสามารถเพิ่ม แก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete จากหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

ซ.13 หน้าจอรายละเอียดโรงพยาบาลจากการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Hospital)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดโรงพยาบาลที่ต้องการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของรายละเอียดการจัดส่งเวชภัณฑ์ (Shipping Site)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ซ.14 หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Item Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่ต้องการสั่งซื้อ

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.15 หน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement List)

Search Acknowledgement

Acknowledgement Date: 17 มีนาคม 2551 To: 17 มีนาคม 2551 Search

Acknowledgement Code: Item Code: More

PO Code: Item Name:

Supplier Code: Status:

Supplier Name:

Acknowledgement List

PO Code	Acknowledgement Code	Supplier Code	Supplier Name

View Create PO Add Edit Delete

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากเมนูผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะแสดงในตารางรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ที่อยู่ในหน้าจอส่วนล่าง

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ใหม่ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอกการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ขึ้นมา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกรายการยืนยันการขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View
- สามารถออกไปสั่งซื้อจากการยืนยันการขายได้ได้โดยการกดปุ่ม Create PO ซึ่งระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับการยืนยันการขายไปออกไปสั่งซื้อเวชภัณฑ์ใหม่

ซ.16 หน้าจอการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Form)

Item Code	Item Name	Order Quantity	Confirm Quantity	Shortage Quantity	UM

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดหรือสร้างการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย
รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการยืนยันการขายเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณี
ได้แก่

1. การเรียกหน้าจอการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่ได้รับการยืนยันการขายจากผู้ขายซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View จากหน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์

2. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการยืนยันการ ขายเวชภัณฑ์จากผู้ขายโดยการกดปุ่ม Add จากหน้าจอรายการยืนยันการขายเวชภัณฑ์หรือ สามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนบน จะแสดงรายละเอียดโดยรวมของการยืนยันการ ขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

- หน้าจอกำหนดงานในส่วนล่าง จะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายยืนยันการขาย ในการบันทึกข้อมูลสามารถเรียกข้อมูลจากใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ได้รับการยืนยันการขายได้

- สามารถเพิ่มรายการเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Add

- สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วโดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.17 หน้าจอการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดหรือสร้างการยืนยันการขายเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

- หน้าจอการทำงานในส่วนบน จะแสดงสถานที่จัดส่งที่ผู้ขายยืนยัน
- สามารถเพิ่ม แก้ไขหรือลบรายการโรงพยาบาลได้โดยการเลือกรายการโรงพยาบาลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Add Edit หรือ Delete ตามลำดับ
- หน้าจอการทำงานในส่วนล่าง จะแสดงรายการเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ถูกเลือกจากรายการข้างบน

ซ.18 หน้าจอรายละเอียดการยืนยันการขายเวชภัณฑ์ (Acknowledgement Item Form)

Item Details

Item Reference Code	<input type="text"/>	Require Date	17 มีนาคม 2551
Item Name	<input type="text"/>	Confirm Date	17 มีนาคม 2551
Order Quantity	<input type="text"/>	Remarks	<input type="text"/>
Confirm Quantity	<input type="text"/>		
UM	<input type="text"/>		
Shortage Quantity	<input type="text"/>		

Save Cancel

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายได้ยืนยันการขาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอการยืนยันการขายเวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ท.19 หน้าจอรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ค้นหารายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับเวชภัณฑ์ ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อได้โดยการเลือกรายการโรงพยาบาลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ช.22 หน้าจอรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Purchase Receive Order Item Form". It contains two main sections: "Item Details" and "Lot Details".

Item Details:

- Item Reference Code: Text input field with a search icon.
- Item Name: Text input field.
- Received Quantity: Text input field.
- Unit: Dropdown menu.
- Received Date: Calendar dropdown showing "17 มีนาคม 2551".
- Remarks: Large text area.

Lot Details:

- Input Lot: Text input field with a search icon.
- Reference Lot: Text input field.
- MFG Date: Calendar dropdown showing "17 มีนาคม 2551".
- Expired Date: Calendar dropdown showing "17 มีนาคม 2551".
- Warranty Expired Date: Calendar dropdown showing "17 มีนาคม 2551".

At the bottom of the window are "Save" and "Cancel" buttons.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่ได้รับ

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอกำรทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Edit จากหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

ช.23 หน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ค้นหารายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อโดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่างเป็นส่วนแสดงรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อได้โดยการเลือกรายการที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

- สามารถสร้างรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อได้โดยการกดปุ่ม Add

ช.24 หน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อ (Distribution Order Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องรับจากผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม View จากหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

- สามารถสร้างใบกระจายเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Add จากหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อหรือกดปุ่ม Edit จากหน้าจอรายการกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์

- หน้าจอการทำงานจะแสดงรายการใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่โรงพยาบาลจะต้องรับจากการสั่งซื้อในรอบนี้

- สามารถเรียกดูรายละเอียดของแต่ละใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกรายการใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

- สามารถเรียกดูรายการโรงพยาบาลที่จะรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายโดยการกดปุ่ม Distribute To

- สามารถกรอกข้อมูลการรับเวชภัณฑ์ของแต่ละใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Edit

ข.25 หน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Details)

The screenshot shows a software window titled "Distribution Order Item Details". It features two input fields at the top: "Distribution Order Code" and "PO Code". Below these is a table with the following columns: "Item Code", "Item Name", "Order Quantity", "UM", "Received Quantity", "Shortage Quantity", and "UM". The table is currently empty. At the bottom of the window, there are several buttons: "View", "Print", "Add", "Edit", "Delete", "Save", and "Cancel".

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจะต้องรับจากผู้ขายตามแต่ละใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม View จากหน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อหรือกดปุ่ม Edit จากหน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อเมื่อต้องการแก้ไขรายละเอียดเวชภัณฑ์เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อแล้ว

ช.26 หน้าจอรายการโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย (Distribution Hospital List)

Hospital Code	Hospital Name	Remarks

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการโรงพยาบาลที่จะต้องรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Distribute To จากหน้าจอการกระจายเวชภัณฑ์ตามรายการสั่งซื้อของโรงพยาบาลกระจาย

ช.27 หน้าจอรายละเอียดการกระจายเวชภัณฑ์ (Distribution Order Item Form)

Item Details

Item Reference Code

Item Name

Received Quantity

Unit

Received Date 17 มีนาคม 2551

Remarks

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่ได้รับจากผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Edit จากหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์

ช.28 หน้าจอการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลกระจายจัดสรรให้แก่โรงพยาบาลที่จะมารับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจาย เนื่องจากโรงพยาบาลกระจายได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่ตรงตามใบแจ้งการกระจายเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม View จากหน้าจอรายการโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายหรือกดปุ่ม Edit จากหน้าจอรายการโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลกระจายเมื่อโรงพยาบาลกระจายต้องการแก้ไขรายละเอียดเวชภัณฑ์จากการจัดสรรเวชภัณฑ์เมื่อได้รับเวชภัณฑ์จากผู้ขายแล้ว

ช.29 หน้าจอรายละเอียดการจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Allocation Item Form". Inside the window, there is a section labeled "Item Details" containing several input fields: "Item Reference Code" (a text box with a browse button "..."), "Item Name" (a text box), "Distributed Quantity" (a text box), "Unit" (a dropdown menu), "Received Date" (a date picker showing "17 มีนาคม 2551"), and "Remarks" (a large text area). At the bottom right of the window, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่รับ

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอกำหนดงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Edit จากหน้าจอกำหนดสรร
เวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.30 หน้าจอรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

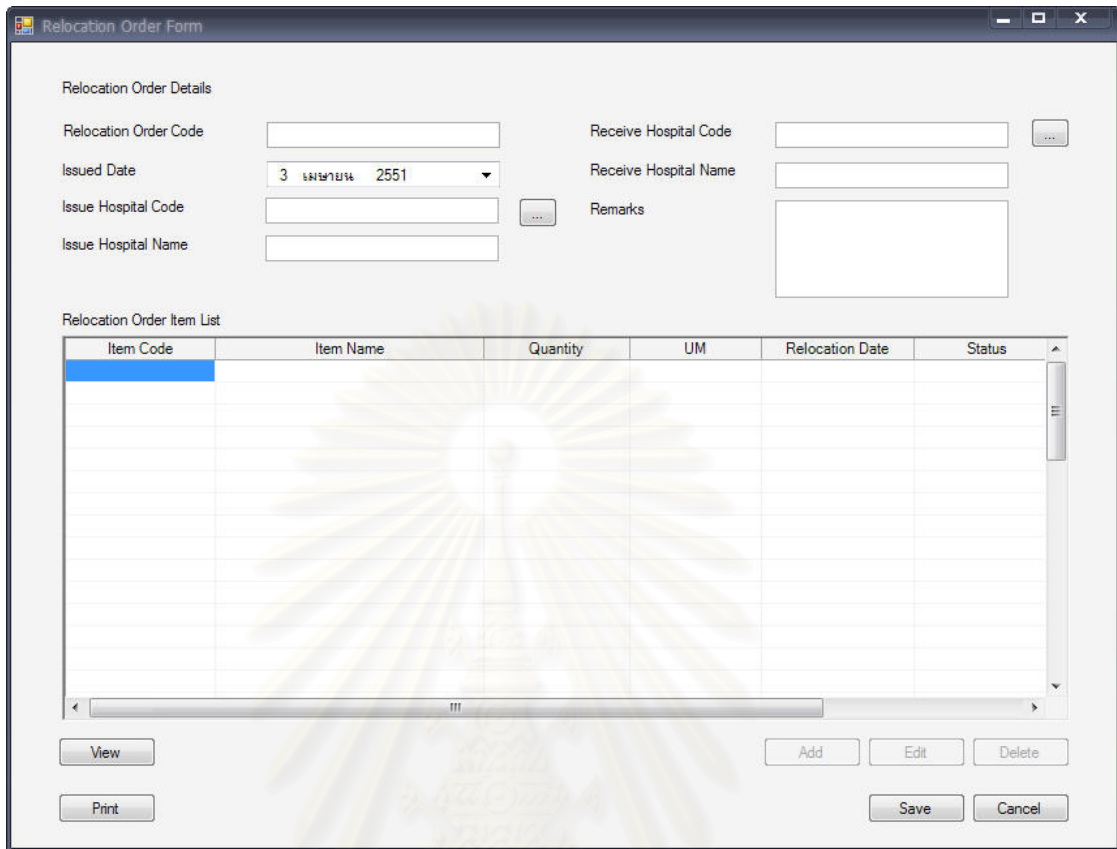
สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์

- หน้าจอกการทำงานส่วนล่างเป็นตารางรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้โดยเลือกรายการโอนย้ายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ซ.31 หน้าจอการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Form)



Item Code	Item Name	Quantity	UM	Relocation Date	Status

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการโอนย้ายระหว่างโรงพยาบาลผู้ให้และผู้รับ

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการโอนย้ายเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ดังนี้

1. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายระหว่างโรงพยาบาลซึ่งได้จากการประมวลผลของระบบ สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการโอนย้ายเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงาน ดังนี้

- หน้าจอกการทำงานส่วนบนจะแสดงถึงรายละเอียดโดยรวมของการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาล

- หน้าจอกการทำงานส่วนล่างจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาลได้

ช.32 หน้าจอรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue/Receive Order List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ในด้านล่าง

- หน้าจอกการทำงานส่วนล่างเป็นตารางรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงรายการทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้โดยการเลือกรายการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ช.33 หน้าจอการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายการโรงพยาบาลอื่นที่โรงพยาบาลดังกล่าวสามารถจ่ายเวชภัณฑ์จากการโอนย้ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลที่แสดงอยู่ในตารางได้

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ดังนี้

1. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานส่วนบนจะแสดงรายละเอียดโดยรวมของการจ่ายเวชภัณฑ์สำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

- หน้าจอกการทำงานส่วนล่างจะแสดงรายการโรงพยาบาลที่โรงพยาบาลดังกล่าวสามารถจ่ายเวชภัณฑ์ให้ได้

- สามารถเรียกดูรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถจ่ายให้โรงพยาบาลอื่นๆ ได้โดยการเลือกรายการโรงพยาบาลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ซ.34 หน้าจอการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Form)

Relocation Issue/Receive Order Form

Relocation Issue/Receive Order Details

Relocation Issue/Receive Order Code

Hospital Code

Hospital Name

Issue Date 17 มีนาคม 2551

Return Date 17 มีนาคม 2551

Status

Remarks

Relocation Issue Order | Relocation Receive Order

Relocation Order Item List

Relocation Order Code	Hospital Code	Hospital Name	Relocation Date	Remarks

View Edit Save Cancel

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดรายการโรงพยาบาลอื่นที่สามารถจ่ายเวชภัณฑ์จากการโอนย้ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลดังกล่าวได้

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ดังนี้

1. การเรียกหน้าจอกำหนดงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการรับบริการโอนย้ายเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกำหนดงานดังนี้

- หน้าจอกำหนดงานส่วนบนจะแสดงรายละเอียดโดยรวมของการรับเวชภัณฑ์สำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

- หน้าจอการทำงานส่วนล่างจะแสดงรายการโรงพยาบาลที่สามารถจ่ายเวชภัณฑ์ให้แก่โรงพยาบาลดังกล่าวได้
- สามารถเรียกดูรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถรับจากโรงพยาบาลอื่นๆ ได้โดยการเลือกรายการโรงพยาบาลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ซ.35 หน้าจอรายละเอียดรายการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order Item Details)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลสามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลอื่นๆ ได้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่โรงพยาบาลสามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลอื่นๆ ได้ โดยโรงพยาบาลต้องอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลอื่นๆ ได้และส่งการอนุมัติกลับไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางโดยการกดปุ่ม Save ในหน้าจอรายละเอียดรายการจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์และกดปุ่ม Save ในหน้าจอจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ช.36 หน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order Item Details)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลสามารถรับจากโรงพยาบาลอื่นๆได้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่โรงพยาบาลสามารถรับจากโรงพยาบาลอื่นๆได้ โดยโรงพยาบาลต้องอนุมัติรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถรับจากโรงพยาบาลอื่นๆได้และส่งการอนุมัติกลับไปที่ส่วนการบริหารศูนย์กลางโดยการกดปุ่ม Save ในหน้าจอรายละเอียดรายการรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์และกดปุ่ม Save ในหน้าจอรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ช.37 หน้าจอรายละเอียดการจ่ายและรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์
Issue/Receive Order Item Form)

(Relocation

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ได้รับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Edit จากหน้าจอจ่ายการโอนย้าย
เวชภัณฑ์และหน้าจอรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ช.38 หน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central List)

Return to Central List

Search Return to Central

Issued Date 17 มีนาคม 2551 To 17 มีนาคม 2551 Search

Return to Central Code | Item Code More

Hospital Code Item Name

Hospital Name Status

Return to Central List

Return to Central Code	Hospital Code	Hospital Name	Issued Date	Status

View Add Edit Delete

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ที่ส่งไปยังส่วนการบริหารศูนย์กลาง

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากเมนูผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- หน้าจอการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

- หน้าจอการทำงานในส่วนล่าง เป็นส่วนแสดงรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ทั้งหมด หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ได้โดยเลือกรายการที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ช.39 หน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลต้องการแจ้งคืน

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณีได้แก่

1. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืนแก่ผู้ขาย ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์
2. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ โดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงาน ดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบนจะแสดงรายละเอียดโดยรวมของการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่างจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลต้องการแจ้งคืน

- สามารถเพิ่มรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืนได้โดยการกดปุ่ม Add
- สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วได้ โดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete
- สามารถส่งข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ ให้ส่วนการบริหารศูนย์กลางได้โดยการกดปุ่ม Save

ข.40 หน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Form)

The screenshot shows a software window titled "Return to Central Form". Inside the window, there is a section titled "Return to Central Details" with two tabs: "Item" and "Site". The "Site" tab is selected. Below the tabs, there is a table labeled "Distributed Site" with columns: "Hospital Code", "Hospital Name", and "Remarks". Below this table is another table with columns: "Item Code", "Item Name", "Return Quantity", "UM", and "Re". At the bottom of the window, there are several buttons: "View", "Add", "Edit", "Delete", "Save", and "Cancel".

วัตถุประสงค์ในการทำงาน

เพื่อใช้แสดงรายการเวชภัณฑ์ตามโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะมารับเวชภัณฑ์คืน โดยโรงพยาบาลแจ้งคืนจะต้องนำเวชภัณฑ์ดังกล่าวไปส่ง ณ โรงพยาบาลที่ผู้ขายมารับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์สามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณีได้แก่

1. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืนแก่ผู้ขาย ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

2. การเรียกหน้าจอกการทำงานขึ้นมาเพื่อวันที่กรายละเอียดข้อมูลการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ โดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการแจ้งคืนเวชภัณฑ์หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงาน ดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบนจะแสดงรายการโรงพยาบาลที่โรงพยาบาลแจ้งคืนจะต้องนำเวชภัณฑ์ไปส่งให้เพื่อคืนเวชภัณฑ์แก่ผู้ขาย

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่างจะแสดงรายการเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลแจ้งคืนจะต้องส่งให้โรงพยาบาลที่ผู้ขายจะมารับเวชภัณฑ์คืน โดยรายการเวชภัณฑ์ในตารางข้างล่างจะแสดงเมื่อกดเลือกโรงพยาบาลจากตารางข้างบน

-สามารถเพิ่มรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืนได้โดยการกดปุ่ม Add

-สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วได้ โดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete

การแจ้งคืนเวชภัณฑ์ในส่วน Site จะถูกออกโดยส่วนการบริหารศูนย์กลางเมื่อได้ออกไปคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายแล้ว โดยในส่วนดังกล่าวจะเป็นการแจ้งกำหนดการและสถานที่ส่งคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ซ.41 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Return to Central Item Form". It is divided into two sections: "Item Details" and "Lot Details".

Item Details:

- Item Reference Code: [Text input field]
- Item Name: [Text input field]
- Return Quantity: [Text input field]
- Unit: [Dropdown menu]
- Remarks: [Text area]

Lot Details:

- Input Lot: [Text input field]
- Reference Lot: [Text input field]
- MFG Date: [Dropdown menu showing 17 มีนาคม 2551]
- Expired Date: [Dropdown menu showing 17 มีนาคม 2551]
- Warranty Expired Date: [Dropdown menu showing 17 มีนาคม 2551]

At the bottom right, there are "Save" and "Cancel" buttons.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งคืนไปยังส่วนการบริหาร

ศูนย์กลาง

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add และ Edit จากหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ซ.42 หน้าจอรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ค้นหาและแสดงรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายทั้งหมด

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอกการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอกการทำงานดังนี้

- หน้าจอกการทำงานในส่วนบน เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายโดยระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายในช่องว่างด้านบนแล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ต้องการจะถูกแสดงในตารางรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier List)

- หน้าจอกการทำงานในส่วนล่างเป็นส่วนแสดงรายการการส่งคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายทั้งหมดหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

- สามารถสร้างรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายใหม่ได้โดยการกดปุ่ม Add ซึ่งระบบจะเรียกหน้าจอกการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายขึ้นมา

- สามารถเรียกดูรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายได้โดยการเลือกรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ซ.43 หน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Form)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายซึ่งจะแสดงโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะได้รับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

การเรียกใช้งานหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายสามารถเรียกใช้ได้ 2 กรณี ได้แก่

1. การเรียกหน้าจอการทำงานขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนไปยังผู้ขาย ซึ่งสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม View ในหน้าจอรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

2. การเรียกหน้าจอการทำงานขึ้นมาเพื่อบันทึกรายละเอียดข้อมูลการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย โดยการกดปุ่ม Add ในหน้าจอรายการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier List) หรือสามารถกดเรียกหน้าจอได้จากแผนผังต้นไม้โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงาน ดังนี้

- หน้าจอการทำงานในส่วนบนจะแสดงถึงรายละเอียดโดยรวมของการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

- หน้าจอการทำงานในส่วนล่างจะแสดงรายการโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องรับเวชภัณฑ์คืน
- สามารถเพิ่มรายการโรงพยาบาลที่ต้องการคืนได้โดยการกดปุ่ม Add
- สามารถแก้ไขหรือลบรายการโรงพยาบาลที่เลือกไว้แล้วได้ โดยการเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete
- สามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายจะต้องรับคืนจากแต่ละโรงพยาบาลได้โดยกดปุ่ม View

ซ.44 หน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่คืนไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Item Details)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนไปยังผู้ขายตามรายโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องรับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

- สามารถเพิ่มรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการส่งคืนผู้ขายได้โดยการกดปุ่ม Add
- สามารถแก้ไขหรือลบรายการเวชภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้วได้ โดยการเลือกเวชภัณฑ์ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Edit และ Delete ตามลำดับ

ช.45 หน้าจอรายละเอียดโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะรับเวชภัณฑ์คืน (Return to Supplier Hospital)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดโรงพยาบาลที่ต้องคืนเวชภัณฑ์ให้แก่ผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add หรือ Edit จากหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.46 หน้าจอรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier Item Form)

The screenshot shows a software window titled "Return to Supplier Item Form". It is divided into two main sections: "Item Details" and "Lot Details".

Item Details:

- Item Reference Code: [Empty text box]
- Item Name: [Empty text box]
- Return Quantity: [Empty text box]
- Unit: [Dropdown menu]
- Return Date: 17 มีนาคม 2551 [Dropdown menu]
- Remarks: [Empty text area]

Lot Details:

- Input Lot: [Empty text box]
- Reference Lot: [Empty text box]
- MFG Date: 17 มีนาคม 2551 [Dropdown menu]
- Expired Date: 17 มีนาคม 2551 [Dropdown menu]
- Warranty Expired Date: 17 มีนาคม 2551 [Dropdown menu]

At the bottom right, there are "Save" and "Cancel" buttons.

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้กรอกรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนไปยังผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

หน้าจอการทำงานนี้จะถูกแสดงหลังจากกดปุ่ม Add และ Edit จากหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ที่คืนไปยังผู้ขาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.47 หน้าจอติดตามการรับเวชภัณฑ์ (Summary Item)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายละเอียดเวชภัณฑ์ที่โรงพยาบาลเครือข่ายได้รับการเติมเต็ม
เวชภัณฑ์คงคลัง

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกใช้งานหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้
โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- สามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่แต่ละโรงพยาบาลจะได้รับโดยการ
เลือกโรงพยาบาลที่ต้องการและใส่เครื่องหมายถูกทั้งที่ Purchase Order และ Relocation Order
แล้วกดปุ่ม Search หรือสามารถเลือกดูเฉพาะรายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากการสั่งซื้อหรือการ
โอนย้ายได้โดยการใส่เครื่องหมายถูกตามวิธีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ที่ต้องการเรียกดูตามช่วงเวลา
ที่ต้องการ

- สามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อกับผู้ขายแต่ละรายได้โดยการเลือก
ผู้ขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Search ตามช่วงเวลาที่ต้องการ

- สามารถเรียกดูรายการเวชภัณฑ์แยกตามสถานะของเวชภัณฑ์ได้โดยใส่รายการ
เวชภัณฑ์และสถานะของเวชภัณฑ์ที่ต้องการเรียกดูตามช่วงเวลาที่ต้องการ

- สามารถแก้ไขรายละเอียดของเวชภัณฑ์ได้โดยการกดปุ่ม Edit เมื่อการรับเวชภัณฑ์จากผู้ขายไม่ตรงตามที่กำหนดและต้องการเลื่อนกำหนดส่งมอบเวชภัณฑ์รายการนั้น
- สามารถพิมพ์รายการเวชภัณฑ์ที่เรียกดูได้โดยการกดปุ่ม Print

ซ.48 หน้าจอการออกรายงาน (Report)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้สร้างรายงานที่เกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์

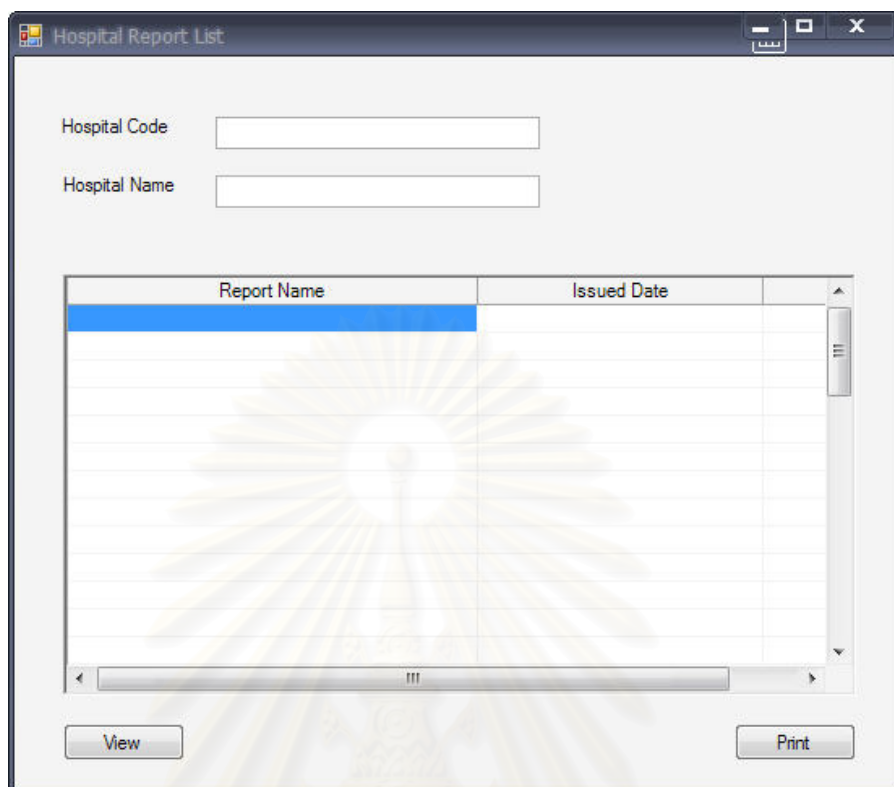
รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกใช้งานหน้าจอการทำงานนี้ได้จากการกดเลือกจากแผนผังต้นไม้ โดยมีรายละเอียดในหน้าจอการทำงานดังนี้

- สามารถเลือกประเภทรายงานที่ต้องการได้โดยเลือกที่ Report Type
- สามารถเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการออกรายงานได้โดยการเลือกที่ Site และใส่ชื่อของโรงพยาบาลที่ต้องการออกรายงาน ถ้าต้องการออกรายงานรวมทุกโรงพยาบาลให้เลือกที่ Central แล้วกดปุ่ม Submit

- สามารถเลือกผู้ขายที่ต้องการออกรายงานได้โดยการใส่ชื่อผู้ขายที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Submit

- สามารถเรียกดูรายงานก่อนพิมพ์ได้โดยการกดปุ่ม Preview
- สามารถเรียกดูรายการรายงานของแต่ละโรงพยาบาลได้โดยการใส่ชื่อโรงพยาบาลในช่วงเวลาที่ต้องการแล้วกดปุ่ม View

ซ.49 หน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาล (Hospital Report List)

Report Name	Issued Date

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้แสดงรายการรายงานที่เกี่ยวข้องกับเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาล

รายละเอียดการทำงาน

สามารถเรียกหน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาล (Hospital Report List) ได้จากหน้าจอรายการออกรายงาน (Report) โดยเลือกประเภทรายงานในกรณีที่ต้องการเรียกดูเป็นรายรายงานหรือเลือกชื่อโรงพยาบาลในกรณีที่ต้องการเรียกดูรายงานทั้งหมดตามช่วงเวลาที่ต้องการ โดยกดปุ่ม View และสามารถเรียกดูรายละเอียดแต่ละรายงานจากหน้าจอรายการรายงานของโรงพยาบาลได้โดยการกดปุ่ม View

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ซ

เอกสารประกอบการทำงาน (Document) และรายงาน (Report)

ซ.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

ตารางที่ ซ-1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

No.	Name
1	ใบขอให้สั่งซื้อ (Purchase Requisition)
2	ใบขอให้เสนอราคา (Request for Quotation)
3	ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)
4	ใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Purchase Receive Order)
5	ใบกระจายเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ (Distribution Order)
6	ใบจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Order)
7	ใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)
8	ใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order)
9	ใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order)
10	ใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)
11	ใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

ซ.1.1 ใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Requisition)

9:00:00	Purchase Requisition	Page : 1/10																																																																																																																																																							
1/10/50																																																																																																																																																									
Purchase Requisition Code :		Remarks :																																																																																																																																																							
Hospital Code :																																																																																																																																																									
Hospital Name :																																																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">Item Code</th> <th style="width: 15%;">Item Name</th> <th style="width: 25%;">Item Description</th> <th style="width: 10%;">Quantity</th> <th style="width: 8%;">UM</th> <th style="width: 12%;">Required Date</th> <th style="width: 22%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>							Item Code	Item Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	Remarks																																																																																																																																												
Item Code	Item Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	Remarks																																																																																																																																																			
Issue by :		Authorize by :																																																																																																																																																							
		Approve by :																																																																																																																																																							

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการในการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอก
การขอให้สั่งซื้อเวชภัณฑ์

ซ.1.2 ใบขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ (Request for Quotation)

9:00:00 1/10/50	Request for Quotation	Page : 1/10																																																																																																																																																																																																						
<p>RFQ Code : _____ Sending Mode : _____</p> <p>Supplier Code : _____</p> <p>Supplier Name : _____ Payment Condition : _____</p> <p>Address : _____ Remarks : _____</p> <p>Province : _____</p> <p>Country : _____</p>																																																																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Item Name</th> <th style="width: 15%;">Trade Name</th> <th style="width: 25%;">Item Description</th> <th style="width: 10%;">Quantity</th> <th style="width: 5%;">UM</th> <th style="width: 10%;">Required Date</th> <th style="width: 5%;">MIN.Order</th> <th style="width: 5%;">LT</th> <th style="width: 5%;">LT Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Item Name	Trade Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	MIN.Order	LT	LT Unit																																																																																																																																																																																													
Item Name	Trade Name	Item Description	Quantity	UM	Required Date	MIN.Order	LT	LT Unit																																																																																																																																																																																																
<p>Issue by : _____ Authorize by : _____</p> <p style="margin-left: 300px;">Approve by : _____</p>																																																																																																																																																																																																								

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

สามารถสร้างเอกสารใบขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการขอให้เสนอราคาเวชภัณฑ์

ซ.1.3 ใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนสถานที่จัดส่ง (Purchase Order)

9:00:00 1/10/50	Purchase Order	Page : 1/10																																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Purchase Order Code : Sending Mode : </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Supplier Code : Payment Condition : </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Supplier Name : Remarks : </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Address : Province : </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Country : </div>																																																																														
<p style="text-align: center;">Shipping Site</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 25%;">Hospital Code</th> <th style="width: 35%;">Hospital Name</th> <th style="width: 30%;">Address</th> <th style="width: 10%;">Tel.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Hospital Code	Hospital Name	Address	Tel.																																																																								
Hospital Code	Hospital Name	Address	Tel.																																																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Issue by : Authorize by : </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Approve by : </div>																																																																														

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายโดยจะแสดงถึงโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องจัดส่งเวชภัณฑ์

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

ซ.1.6 ใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อในส่วนรายการใบสั่งซื้อและสถานที่รับ
เวชภัณฑ์ (Purchase Receive Order)

9:00:00 1/10/50	Purchase Receive Order	Page : 1/10																																																																											
Purchase Receive Order Code : _____ Remarks : _____ Hospital Code : _____ Hospital Name : _____																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 15%;">PO Code</th> <th style="width: 20%;">Supplier Code</th> <th style="width: 30%;">Supplier Name</th> <th style="width: 15%;">Receive Form</th> <th style="width: 20%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			PO Code	Supplier Code	Supplier Name	Receive Form	Remarks																																																																						
PO Code	Supplier Code	Supplier Name	Receive Form	Remarks																																																																									
Issue by : _____ Authorize by : _____ _____ Approve by : _____																																																																													

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งการรับเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลโดยแสดงถึงรายชื่อ
ผู้ขายหรือโรงพยาบาลกระจาย

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อได้จากการกดปุ่ม Print ใน
หน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการรับเวชภัณฑ์จากการสั่งซื้อ

ซ.1.9 ใบกระจายเวชภัณฑ์ในส่วนโรงพยาบาลที่รับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาล
กระจาย (Distribution Order)

9:00:00	Distribution Order	Page : 1/10																																																																																												
1/10/50																																																																																														
Distribution Order Code :	Remarks :																																																																																													
Hospital Code :																																																																																														
Hospital Name :																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hospital Code</th> <th>Hospital Name</th> <th>Contact Operator</th> <th>Tel.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																																																								
Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																																																											
Issue by :	Authorize by :																																																																																													
	Approve by :																																																																																													

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งการรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจาย โดยแสดงถึงรายชื่อโรงพยาบาลที่จะต้องทำการกระจายเวชภัณฑ์ให้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายได้จากการกดปุ่ม

Print ในหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์

ซ.1.10 ใบกระจายเวชภัณฑ์ในส่วนขงรายการเวชภัณฑ์แยกตามใบสั่งซื้อ
(Distribution Order)

9:00:00 1/10/50	Distribution Order	Page : 1/10																																																																																																																																																																																								
Distribution Order Code :	Remarks :																																																																																																																																																																																									
Hospital Code :																																																																																																																																																																																										
Hospital Name :																																																																																																																																																																																										
PO Code :																																																																																																																																																																																										
Supplier Code :																																																																																																																																																																																										
Supplier Name :																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item Code</th> <th>Item Name</th> <th>Order Quantity</th> <th>Receive Quantity</th> <th>UM</th> <th>Required Date</th> <th>Receive Date</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Item Code	Item Name	Order Quantity	Receive Quantity	UM	Required Date	Receive Date	Remarks																																																																																																																																																																																		
Item Code	Item Name	Order Quantity	Receive Quantity	UM	Required Date	Receive Date	Remarks																																																																																																																																																																																			
Issue by :	Authorize by :																																																																																																																																																																																									
	Approve by :																																																																																																																																																																																									

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งการรับเวชภัณฑ์ของแต่ละผู้ขายโดยแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่สั่งซื้อและรายการเวชภัณฑ์ที่ได้รับจากผู้ขาย

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบรับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลกระจายได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ของการกระจายเวชภัณฑ์

ซ.1.11 ใบจัดสรรเวชภัณฑ์ (Allocation Order)

9:00:00	Allocation Order	Page : 1/10																																																																																																																																																																																																								
1/10/50																																																																																																																																																																																																										
Distribution Order Code :	Remarks :																																																																																																																																																																																																									
Hospital Code :																																																																																																																																																																																																										
Hospital Name :																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item Code</th> <th>Item Name</th> <th>Order Quantity</th> <th>Receive Quantity</th> <th>UM</th> <th>Required Date</th> <th>Receive Date</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Item Code	Item Name	Order Quantity	Receive Quantity	UM	Required Date	Receive Date	Remarks																																																																																																																																																																																																		
Item Code	Item Name	Order Quantity	Receive Quantity	UM	Required Date	Receive Date	Remarks																																																																																																																																																																																																			
Issue by :	Authorize by :																																																																																																																																																																																																									
	Approve by :																																																																																																																																																																																																									

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งการจัดสรรเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลที่ได้รับเวชภัณฑ์จาก
โรงพยาบาลกระจาย

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบจัดสรรเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการจัดสรรเวชภัณฑ์

ซ.1.12 ใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order)

9:00:00	Relocation Order	Page : 1/10																																																																																																																																																																																										
1/10/50																																																																																																																																																																																												
Relocation Order Code :		Receive Hospital Code :																																																																																																																																																																																										
Issue Hospital Code :		Receive Hospital Code :																																																																																																																																																																																										
Issue Hospital Name :		Remarks :																																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Item Code</th> <th style="width: 40%;">Item Name</th> <th style="width: 10%;">Quantity</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 15%;">Relocation Date</th> <th style="width: 15%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Item Code	Item Name	Quantity	UM	Relocation Date	Remarks																																																																																																																																																																																				
Item Code	Item Name	Quantity	UM	Relocation Date	Remarks																																																																																																																																																																																							
Issue by :		Authorize by :																																																																																																																																																																																										
		Approve by :																																																																																																																																																																																										

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างคูโรงพยาบาล

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างคูโรงพยาบาลได้จากการกดปุ่ม

Print ในหน้าจอการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ซ.1.13 ใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order)

9:00:00	Relocation Issue Order	Page : 1/10																																																								
1/10/50																																																										
Relocation Issue Receive Order Code : _____ Remarks : _____ Hospital Code : _____ Hospital Name : _____																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 25%;">Hospital Code</th> <th style="width: 35%;">Hospital Name</th> <th style="width: 25%;">Contact Operator</th> <th style="width: 15%;">Tel.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																				
Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																							
Issue by : _____ Authorize by : _____ _____ Approve by : _____																																																										

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์โดยจะแสดงถึงโรงพยาบาลผู้รับ

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ซ.1.14 ใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Issue Order)

9:00:00	Relocation Issue Order	Page : 1/10																																																																																																																																							
1/10/50																																																																																																																																									
Relocation Issue Receive Order Code :		Remarks :																																																																																																																																							
Hospital Code :																																																																																																																																									
Hospital Name :																																																																																																																																									
Hospital Code :																																																																																																																																									
Hospital Name :																																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Item Code</th> <th style="width: 35%;">Item Name</th> <th style="width: 15%;">Quantity</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 10%;">Lot</th> <th style="width: 15%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						Item Code	Item Name	Quantity	UM	Lot	Remarks																																																																																																																														
Item Code	Item Name	Quantity	UM	Lot	Remarks																																																																																																																																				
Issue by :		Authorize by :																																																																																																																																							
		Approve by :																																																																																																																																							

วัตถุประสงค์ในการทำงาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์โดยจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่สามารถจ่ายให้แก่โรงพยาบาลผู้รับได้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอจ่ายการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ซ.1.15 ใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

9:00:00 1/10/50	Relocation Receive Order	Page : 1/10																																																																																									
Relocation Issue Receive Order Code :		Remarks :																																																																																									
Hospital Code :																																																																																											
Hospital Name :																																																																																											
<table border="1"><thead><tr><th>Hospital Code</th><th>Hospital Name</th><th>Contact Operator</th><th>Tel.</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																																																				
Hospital Code	Hospital Name	Contact Operator	Tel.																																																																																								
Issue by :		Authorize by :																																																																																									
		Approve by :																																																																																									

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์โดยจะแสดงถึงโรงพยาบาลผู้ให้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ใน
หน้าจอรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ซ.1.16 ใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Receive Order)

9:00:00	Relocation Receive Order	Page : 1/10																																																																																																
1/10/50																																																																																																		
Relocation Issue Receive Order Code :	Remarks :																																																																																																	
Hospital Code :																																																																																																		
Hospital Name :																																																																																																		
Hospital Code :																																																																																																		
Hospital Name :																																																																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Item Code</th><th>Item Name</th><th>Quantity</th><th>UM</th><th>Lot</th><th>Remarks</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			Item Code	Item Name	Quantity	UM	Lot	Remarks																																																																																										
Item Code	Item Name	Quantity	UM	Lot	Remarks																																																																																													
Issue by :	Authorize by :																																																																																																	
	Approve by :																																																																																																	

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์โดยจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่จะสามารถรับจากโรงพยาบาลผู้ให้ได้

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอร์ับการโอนย้ายเวชภัณฑ์

ซ.1.17 ใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ (Return to Central)

9:00:00 1/10/50	Return to Central	Page : 1/10																																																																								
Return to Central Code : _____ Remarks : _____ Hospital Code : _____ Hospital Name : _____																																																																										
Return Site : <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="width: 25%;">Hospital Code</th> <th style="width: 30%;">Hospital Name</th> <th style="width: 30%;">Address</th> <th style="width: 15%;">Tel.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Hospital Code	Hospital Name	Address	Tel.																																																																				
Hospital Code	Hospital Name	Address	Tel.																																																																							
Issue by : _____ Authorize by : _____ Approve by : _____																																																																										

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์ โดยจะแสดงถึงโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะมารับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบแจ้งคืนเวชภัณฑ์ได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการแจ้งคืนเวชภัณฑ์

ซ.1.19 ใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

9:00:00	Return to Supplier	Page : 1/10	
1/10/50			
Return to Supplier Code :	Remarks :		
Supplier Code :			
Supplier Name :			
Address :			
Province :			
Country :			
Return Site			
Hospital Code	Hospital Name	Address	Tel.
Issue by :	Authorize by :		
	Approve by :		

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์ที่ส่งไปยังผู้ขาย โดยแสดงถึงโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องรับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

**ซ.1.20 ใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier) ในส่วนของรายการ
เวชภัณฑ์ที่ต้องการคืนทั้งหมด**

9:00:00 1/10/50	Return to Supplier	Page : 1/10																																																																																																																																												
Return to Supplier Code : Supplier Code : Supplier Name :	Remarks :																																																																																																																																													
<table border="1"><thead><tr><th>Item Name</th><th>Trade Name</th><th>Quantity</th><th>UM</th><th>Unit Price</th><th>Total Price</th><th>Remarks</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Unit Price	Total Price	Remarks																																																																																																																																					
Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Unit Price	Total Price	Remarks																																																																																																																																								
Issue by :	Authorize by :																																																																																																																																													
	Approve by :																																																																																																																																													

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์ที่ส่งไปยังผู้ขาย โดยแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่ต้องการส่งคืน

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

ซ.1.21 ใบบิ้นเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย (Return to Supplier)

9:00:00 1/10/50	Return to Supplier	Page : 1/10																																																																																																																																																
Return to Supplier Code : _____ Remarks : _____ Supplier Code : _____ Supplier Name : _____																																																																																																																																																		
At :																																																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 15%;">Ref.Document</th> <th style="width: 15%;">Item Code</th> <th style="width: 30%;">Item Name</th> <th style="width: 15%;">Quantity</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 15%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Ref.Document	Item Code	Item Name	Quantity	UM	Remarks																																																																																																																																										
Ref.Document	Item Code	Item Name	Quantity	UM	Remarks																																																																																																																																													
Issue by : _____ Authorize by : _____ Approve by : _____																																																																																																																																																		

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเอกสารแจ้งความต้องการคืนเวชภัณฑ์ที่ส่งไปยังผู้ขาย โดยแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลที่ผู้ขายจะต้องรับเวชภัณฑ์คืน

รายละเอียดการทำงาน

สามารถออกเอกสารใบบิ้นเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขายได้จากการกดปุ่ม Print ในหน้าจอการคืนเวชภัณฑ์ไปยังผู้ขาย

๗.2 รายงาน (Report)

ตารางที่ ๗-2 รายงาน (Report) ของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง

No.	Name
1	รายงานรายการเวชภัณฑ์ที่มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Report)
2	รายงานความถี่ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย (Hospital Network Relocation Frequency Report)
3	รายงานสถานะเวชภัณฑ์ (Medical Supplies Status Report)
4	รายงานการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังของโรงพยาบาล (Received Medical Supplies Report)
5	รายงานการใช้เวชภัณฑ์ประจำเดือน (Medical Supplies Usage Per Month Report)
6	รายงานมูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย (Medical Supplies Supplied By Supplier Report)
7	รายงานเวชภัณฑ์หมดอายุการใช้ (Medical Supplies Expire Report)
8	รายงานรายการเวชภัณฑ์ (Item List Report)
9	รายงานปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Quantity Report)
10	รายงานเวชภัณฑ์ใหม่ (New Item Report)
11	รายงานรายการเวชภัณฑ์แยกตามประเภท (Item Type Report)
12	รายงานรายการเวชภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างการสั่งซื้อ/การโอนย้ายเวชภัณฑ์ (On Order Item Report)
13	รายงานประวัติการซื้อเวชภัณฑ์ตามรายการเวชภัณฑ์ (Purchase Record By Item Classification)

No.	Name
14	รายงานรายการผู้ขาย (Supplier List Report)
15	รายงานรายละเอียดผู้ขาย (Supplier Details Report)
16	รายงานรายการผู้ขายแยกตามรายการเวชภัณฑ์ (Supplier Item List Report)

การออกรายงานของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางสามารถออกได้ โดยการเข้าไปที่หน้าจอการออกรายงาน (Report) และเลือกประเภทรายงานที่ต้องการออก โดยโรงพยาบาลเครือข่ายสามารถเรียกดูรายงานเวชภัณฑ์ต่างๆได้ หรือในกรณีที่โรงพยาบาลมีความต้องการออกรายงานเกี่ยวกับเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลนั้นๆ ก็สามารถออกรายงานได้จากหน้าจอการออกรายงาน (Report) นี้เช่นกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ซ.2.1 รายงานรายการเวชภัณฑ์ที่มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์

9:00:00	Relocation Order Report	Page : 1/10																																																																																																																																							
1/10/50																																																																																																																																									
At :																																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 15%;">Item Code</th> <th style="width: 40%;">Item Name</th> <th style="width: 15%;">Quantity</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 20%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Item Code	Item Name	Quantity	UM	Remarks																																																																																																																																		
Item Code	Item Name	Quantity	UM	Remarks																																																																																																																																					
Issue by : Approve by :																																																																																																																																									

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์ที่มีการโอนย้ายภายในโรงพยาบาล
 เครื่องข่ายทั้งในรอบการเติมเต็มและระหว่างรอบการเติมเต็มเพื่อแสดงถึงผลของการเติมเต็ม
 เวชภัณฑ์ในรอบการเติมเต็มก่อนหน้า

ซ.2.2 รายงานความถี่ในการโอนย้ายเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลเครือข่าย

9:00:00 1/10/50	Hospital Network Relocation Frequency Report	Page : 1/10																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hospital Code</th> <th>Hospital Name</th> <th>Issue frequency</th> <th>receiving frequency</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Hospital Code	Hospital Name	Issue frequency	receiving frequency																																																																								
Hospital Code	Hospital Name	Issue frequency	receiving frequency																																																																											
Issue by : Approve by :																																																																														

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงความถี่ของโรงพยาบาลที่มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ทั้งในกรณีที่เป็นโรงพยาบาลผู้ให้และผู้รับ ซึ่งสามารถตรวจสอบผลของการเติมเต็มเวชภัณฑ์ในรอบการเติมเต็มก่อนหน้าได้

ซ.2.3 รายงานสถานะเวชภัณฑ์

9:00:00	Medical Supplies Status Report	Page : 1/10																																																																																																																																									
1/10/50																																																																																																																																											
At :																																																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 10%;">Item Code</th> <th style="width: 30%;">Item Name</th> <th style="width: 10%;">UM</th> <th style="width: 10%;">Available</th> <th style="width: 10%;">On Hand</th> <th style="width: 10%;">On Order</th> <th style="width: 10%;">Reserved</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>							Item Code	Item Name	UM	Available	On Hand	On Order	Reserved																																																																																																																														
Item Code	Item Name	UM	Available	On Hand	On Order	Reserved																																																																																																																																					
Issue by : Approve by :																																																																																																																																											

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงการสรุปสถานะเวชภัณฑ์ตามรายการเวชภัณฑ์เพื่อตรวจสอบรายการเวชภัณฑ์ที่มีอยู่หรือรายการเวชภัณฑ์ที่ค้างรับจากผู้ขายหรือรายการเวชภัณฑ์ที่ถูกจองสำหรับการโอนย้ายเวชภัณฑ์เพื่อตรวจสอบรายการเวชภัณฑ์ที่มีอยู่จริงของแต่ละโรงพยาบาลหรือรวมของทุกโรงพยาบาลเครือข่ายที่มีอยู่ในระบบ

ซ.2.6 รายงานมูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขาย

9:00:00 1/10/50	Medical Supplies Supplied By Supplier Report	Page : 1/10																																																															
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 25%;">Supplier Code</th> <th style="width: 50%;">Supplier Name</th> <th style="width: 25%;">Trade Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Total Medical Supplies Trade Value :</p>			Supplier Code	Supplier Name	Trade Value																																																												
Supplier Code	Supplier Name	Trade Value																																																															
Issue by : Approve by :																																																																	

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงการสรุปมูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์จากผู้ขายแต่ละราย โดยจะเรียงลำดับมูลค่าการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของผู้ขายจากมากไปน้อย



ซ.2.7 รายงานเวชภัณฑ์หมดอายุการใช้

9:00:00	Medical Supplies Expire Report	Page : 1/10			
1/10/50	At End of Month :				
At :					
Item Code	Item Name	PO No.	PurchaseReceiveOrder No.	Expired Date	Warranty Expired Date
Total Medical Supplies Expired :					
Total Medical Supplies Will Be Expired :					
Issue by :					
Approve by :					

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงการสรุปรายการเวชภัณฑ์ที่ใกล้หมดอายุการใช้และถึงกำหนดหมดอายุการใช้ โดยสามารถแสดงเป็นรายโรงพยาบาลหรือรวมของทุกโรงพยาบาลเครือข่าย เพื่อเตรียมเวชภัณฑ์สำหรับดำเนินการเมื่อเวชภัณฑ์ใกล้หรือถึงกำหนดหมดอายุการใช้ต่อไป

ซ.2.11 รายงานรายการเวชภัณฑ์แยกตามประเภท

9:00:00	Item Type Report	Page : 1/10																																																																																												
1/10/50	Type :																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 15%;">Item Code</th> <th style="width: 45%;">Item Name</th> <th style="width: 20%;">Trade Name</th> <th style="width: 20%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Item Code	Item Name	Trade Name	Remarks																																																																																								
Item Code	Item Name	Trade Name	Remarks																																																																																											
Issue by : Approve by :																																																																																														

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน
 รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงรายการเวชภัณฑ์แต่ละประเภทที่มีทั้งหมดในระบบ
 เพื่อการเรียกดูรายการเวชภัณฑ์ที่มีทั้งหมดตามประเภทนั้นๆ

สถาบันนวัตยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.13 รายงานประวัติการซื้อเวชภัณฑ์ตามรายการเวชภัณฑ์

9:00:00	Purchase Record By Item Classification	Page : 1/10																																																																																																																														
1/10/50																																																																																																																																
Item Code : Item Name : Trade Name :																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Supplier Code</th> <th style="width: 30%;">Supplier Name</th> <th style="width: 15%;">From</th> <th style="width: 15%;">To</th> <th style="width: 15%;">Rank</th> <th style="width: 10%;">Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Supplier Code	Supplier Name	From	To	Rank	Remarks																																																																																																																								
Supplier Code	Supplier Name	From	To	Rank	Remarks																																																																																																																											
Issue by : Approve by :																																																																																																																																

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

รายงานดังกล่าวจะแสดงถึงรายการผู้ขายทั้งหมดที่ได้ติดต่อสั่งซื้อด้วยโดยแยกตามรายการเวชภัณฑ์เพื่อเป็นการสรุปข้อมูลผู้ขายทั้งหมดที่ติดต่อสั่งซื้อเวชภัณฑ์ดังกล่าวด้วยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

สำนักงานวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกานท์จุฑา จันทร์เอี่ยม เกิดเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2527 สำเร็จ การศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนดอนเมืองจตุรจินดา และสำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี ในปีการศึกษา 2549 และเข้ารับการศึกษต่อ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549

ระหว่างการศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต ได้รับหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิจัยใน ศูนย์วิจัย Resource and Operation Management (ROM) ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีหัวข้องานวิจัยคือ “การออกแบบกระบวนการ บริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง”



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย