

## บทที่ 6

### การทดสอบและประเมินผลระบบ

#### 6.1 การทดสอบการใช้งานเบื้องต้นของระบบ

ในการทดสอบระบบผู้วิจัยจะทำการแสดงตัวอย่างการวางแผนในการจัดการความต้องการจากข้อมูลใบร้องขอสิ่งซื้อที่รับมาจากโรงพยาบาลต่างๆ ภายในเครือข่าย โดยใช้ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางที่พัฒนาขึ้น

##### 6.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของระบบ

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้นได้ใช้ข้อมูลบางส่วนจากโรงพยาบาลตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาดกลาง มีเตียงสำหรับพักรักษาประมาณจำนวน 120 เตียง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อมูลตัวอย่างขึ้นเองด้วย โดยอิงข้อมูลจากข้อมูลที่ได้จากโรงพยาบาลตัวอย่าง เพื่อทดสอบการทำงานของระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยสามารถแบ่งการทำงานออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน (Setup) สำหรับบันทึกข้อมูลนำเข้าต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณและประมวลผลในระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์
2. ส่วนการปฏิบัติงาน (Operation) สำหรับบันทึกข้อมูลและดำเนินการในส่วนของการทำงาน
3. ส่วนการรายงานผล (Report) สำหรับประมวลผลรายงานที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อวางแผนในการจัดการความต้องการจากใบร้องขอสิ่งซื้อ

ในส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบการใช้งานระบบได้แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก จ

##### 6.1.2 ส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน

ส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน เป็นส่วนที่ตั้งค่าข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการประมวลผลภายในระบบ โดยส่วนการตั้งค่าก่อนการทำงานของระบบจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

### การตั้งค่าข้อมูลผู้ขาย (Setup Supplier)

เป็นการตั้งค่าข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ขาย รายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายรายนั้นขาย ราคาต่อหน่วยของเวชภัณฑ์ที่ตกลงกันได้ มูลค่าการสั่งซื้อต่ำสุดในแต่ละครั้ง ระยะเวลาจัดส่งของผู้ขาย และจำนวนสถานที่ในการจัดส่ง

**Supplier Details**

Supplier Code: SF001 Telephone No.: 3770086-7

Supplier Name: บริษัท ฟอร์ด ฟาร์มา อินคอร์ปอเรชั่น จำกัด Fax:

Supplier Description: ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ Credit Limit: 30000

Supplier Address: เลขที่ 128-130 หมู่ 5 ซอย ลาดพร้าว 130 Lead Time: 2 Days

Province: กรุงเทพมหานคร 10310 Number of Received Site: All

Country: ประเทศไทย Remarks: 1, 2, 3

**Supplier Item List**

Search by: Name Search: Felodipine

Item Code	Item Name	Trade Name
1130080	Felodipine	

Item Code	Item Name	Trade Name	UM	Std Price
1130080	Felodipine		Box	Felodipine

Next Cancel

รูปที่ 6.1 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลผู้ขาย 1

ในการตั้งค่าผู้ขายจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของผู้ขายก่อน จากนั้นจึงใส่ข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ที่ผู้ขายรายนั้นขาย แล้วจึงใส่ข้อมูลราคาขายต่อหน่วยของเวชภัณฑ์แต่ละรายการที่ได้ตกลงราคากับผู้ขายรายนั้นไว้

Setup Supplier

Setup Price/Unit for Each Item

Item Code	Item Name	Trade Name	UM	Price/Unit
1130080	Felodipine		Box	600
1070250	Clindamycin		Ampule	130
2220180	Hyaluronate		Vial	1765
1190070	Metformin		Tab	252
2190020	Mix insulin		Vial	192
2130170	Gemfibrozil		Cab	283
1132040	Ranitidine		Tab	39
1190030	Glibenclamide		Tab	150
1020020	Aspirin		Tab	260

Save Cancel

รูปที่ 6.2 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลผู้ขาย 2

การตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ (Setup Holding Cost)

เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายที่ได้จากการการประเมินค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ โดยจะกำหนดให้ใส่ข้อมูลในรูปของเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าเวชภัณฑ์คงคลัง ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกใช้เป็นพารามิเตอร์หนึ่งเพื่อใช้คำนวณเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกในการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อ

Setup Holding Cost

Holding Cost Code: HC001      Create ID: OPT001

Holding Cost Name: ค่าเก็บในสภาวะห้องเย็น      Create Date: DD 6 MM Feb YY 2007

Holding Cost Description: เก็บในสภาวะอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส      Update ID:      Update Date: DD MM YY

Holding Cost: 20 Percent

Select Item List

SP001      Search by: Supplier Code      Search

Item Code	Item Name	Trade Name
1130080	Felodipine	
1070250	Clindamycin	
2220180	Hyaluronate	
1190070	Metformin	
2190020	Mix insulin	
2130170	Gemfibrozil	
1132040	Ranitidine	
1190030	Glibenclamide	
1020020	Aspirin	

Item Code	Item Name	Trade Name	UM	Std Price
1130080	Felodipine		Box	600
1070250	Clindamycin		Ampule	130
2220180	Hyaluronate		Vial	1765
1190070	Metformin		Tab	252

Save      Cancel

รูปที่ 6.3 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์

ในการตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ สามารถกำหนดค่าเก็บรักษาของเวชภัณฑ์แต่ละรายการออกเป็นกลุ่มๆ ที่ขึ้นอยู่กับสภาวะในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ และสำหรับเวชภัณฑ์รายการเดียวกันจะใช้ค่าเก็บรักษาค่าเดียวกันในการคำนวณผลสำหรับทุกโรงพยาบาล

#### การตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Setup Ordering Cost)

เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายที่ได้จากการการประเมินค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ โดยจะกำหนดให้เป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อครั้งที่ออกไปสั่งซื้อแต่ละใบ ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกใช้เป็นตัวพารามิเตอร์หนึ่งเพื่อใช้คำนวณเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกในการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อ

Setup Ordering Cost

Ordering Cost Code: OC001

Ordering Cost: 40 Baht/PO

Create ID: OPT001

Create Date: DD 6 MM Feb YY 2007

Update ID:

Update Date: DD MM YY

Edit Save Cancel

รูปที่ 6.4 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

ในการตั้งค่าข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ จะกำหนดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเพียงค่าเดียวที่จะใช้ในการคำนวณสำหรับทุกโรงพยาบาล โดยไม่ได้คำนึงถึงผู้ขายและปริมาณการสั่งซื้อที่แตกต่างกัน

#### การตั้งค่าข้อมูลการดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Setup Relocation Data)

เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างคู่โรงพยาบาล โดยจะกำหนดให้ใส่ข้อมูลการดำเนินการโอนย้ายของทุกคู่โรงพยาบาลที่มีในเครือข่าย ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกใช้เป็นพารามิเตอร์หนึ่งเพื่อใช้คำนวณเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกในการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อด้วยเช่นกัน

Setup Relocation Data	
Relocation Data Code	RD001
Issue Hospital Code	HPT001
Issue Hospital Name	A Hospital
Received Hospital Code	HPT002
Received Hospital Name	B Hospital
Relocation Cost	200 Baht
Lead time (Day)	1 Day
Remarks	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

รูปที่ 6.5 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลการดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์

การตั้งค่าข้อมูลเกณฑ์ในการจัดลำดับผู้ขาย (Setup Ranking Criteria)

เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการพิจารณาเพื่อจัดลำดับผู้ขายแต่ละราย สำหรับเวชภัณฑ์แต่ละรายการ โดยในการกำหนดเกณฑ์ในการจัดลำดับผู้ขายจะขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งานว่าต้องการใช้เกณฑ์ใดบ้าง และจากเกณฑ์ที่กำหนดแล้วนั้นในทุกรายการ เวชภัณฑ์ก็จะใช้เกณฑ์เดียวกันในการจัดลำดับผู้ขาย



Criteria Code	Criteria Name	Weight	Max Score	Min Score
CTR001	Cost	0.3	100	0
CTR002	Quality	0.5	100	0
CTR003	Delivery	0.2	100	0

Add Delete

Save Cancel

รูปที่ 6.6 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลเกณฑ์ในการจัดลำดับผู้ขาย

#### การตั้งค่าข้อมูลการจัดลำดับผู้ขาย (Supplier Ranking)

เป็นการตั้งค่าลำดับผู้ขายเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการประมวลผลการจัดสรรการจัดซื้อในส่วนของทางเลือกผู้ขายของระบบ โดยระบบจะเลือกกรายการผู้ขายที่ได้รับการจัดลำดับเป็นลำดับที่หนึ่งเสมอ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงการเลือกผู้ขายในกระบวนการปรับการจัดสรรเพิ่มเติมได้ภายหลังจากที่ระบบประมวลผลออกมาแล้ว

Setup Supplier Ranking

Item Code: 1130080  
Item Name: Felodipine

Ranking

Supplier Code: SP001 Create ID: OPT001  
Supplier Name: บริษัท ผลิต ฟาร์มา อินดอร์ปอเรชั่น Create Date: DD 6 MM Feb YY 2007

Criteria Code	Criteria Name	Weight	Max Score	Min Score	Score
CTR001	Cost	0.3	100	0	80
CTR002	Quality	0.5	100	0	85
CTR003	Delivery	0.2	100	0	75

Total Score: 81.5

Save Cancel

รูปที่ 6.7 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อมูลการจัดลำดับผู้ขาย

### 6.1.3 ส่วนการดำเนินงาน

ส่วนการดำเนินงาน เป็นส่วนที่ใช้ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนเพื่อจัดการความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อ เพื่อช่วยสนับสนุนระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง โดยส่วนการดำเนินงานของระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์ สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

การตั้งค่าข้อกำหนดที่จะนำมาพิจารณาการโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Add Constraint)

เป็นการกำหนดรายการเวชภัณฑ์และโรงพยาบาลที่ต้องการนำมาพิจารณาการโอนย้ายสำหรับการตัดสินใจเพื่อเลือกการเติมเต็มในแต่ละครั้ง ซึ่งในบางกรณีเวชภัณฑ์บางรายการอาจจะไม่มีความจำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณาการโอนย้าย เนื่องจากในแต่ละโรงพยาบาลมีความต้องการในการใช้อยู่เป็นประจำ และเวชภัณฑ์นั้นอาจมีราคาที่ไม่สูงนัก นอกจากนี้ในบางคู่โรงพยาบาลภายในเครือข่ายอาจจะตั้งอยู่ใกล้กันมาก ทำให้เกิดความลำบากในการโอนย้ายและมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง จากเหตุผลดังกล่าว ดังนั้นจึงควรตัดการพิจารณารายการเวชภัณฑ์และคู่โรงพยาบาลเหล่านั้นไปตั้งแต่ตอนแรกเลยก่อนที่จะให้ระบบทำการประมวลผลออกมา



Add constraint

Select Items to Relocate    Select Hospital Pairs to Relocate

Select Item to Relocate

SP001    Search by    Supplier Code    Search

Item Code	Item Name	Trade Name
1130080	Felodipine	
1070250	Clindamycin	
2220180	Hyaluronate	
1190070	Metformin	
2190020	Mix insulin	
2130170	Gemfibrozil	
1132040	Ranitidine	
1190030	Glibenclamide	
1020020	Aspirin	

Item Code	Item Name	Trade Name	UM
1130080	Felodipine		Box
1070250	Clindamycin		Ampule
2220180	Hyaluronate		Vial
1190070	Metformin		Tab

Default

Print    Submit    Cancel

รูปที่ 6.8 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อกำหนดที่จะนำมาพิจารณาการโอนย้ายเวชภัณฑ์ 1

Add Constraint

Select Items to Relocate    Select Hospital Pairs to Relocate

Select Hospital Pairs to Relocate

	Issue Hospital Code	Issue HospitalName	Receive Hospital Code	Receive Hospital Name	Relacation Cost (Baht)	Lead Time (Day)	Remarks
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT001	A Hospital	HPT001	B Hospital	200	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT001	A Hospital	HPT001	C Hospital	280	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT001	A Hospital	HPT001	D Hospital	180	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT002	B Hospital	HPT002	C Hospital	230	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT002	B Hospital	HPT002	D Hospital	290	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	HPT003	C Hospital	HPT003	D Hospital	330	2	
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							

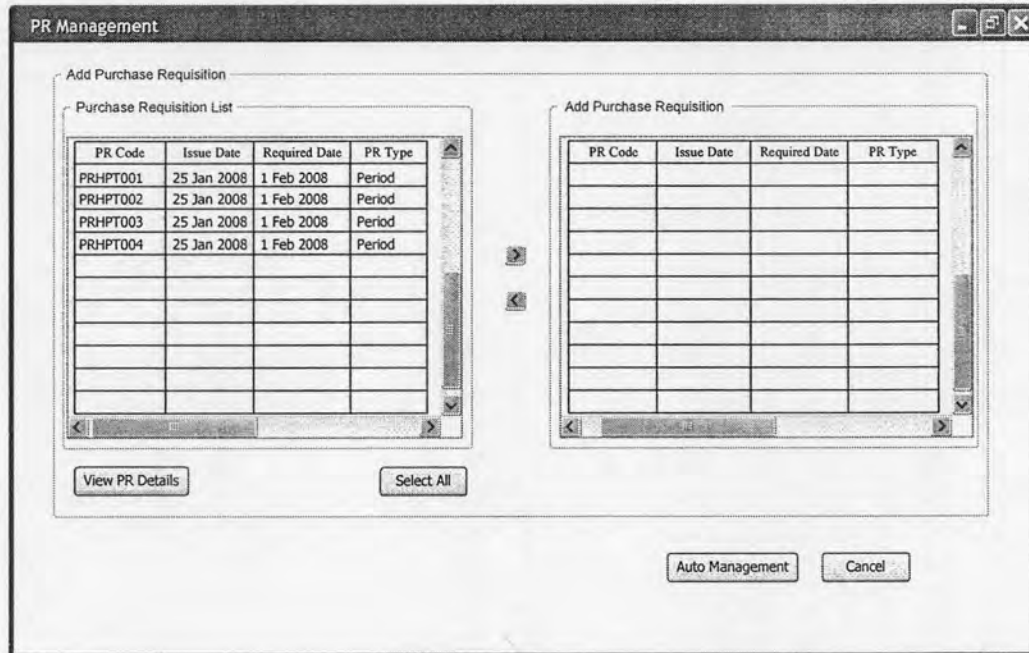
Select All

Print    Submit    Cancel

รูปที่ 6.9 ตัวอย่างการตั้งค่าข้อกำหนดที่จะนำมาพิจารณาการโอนย้ายเวชภัณฑ์ 2

การนำเข้ากลุ่มของใบร้องขอสั่งซื้อเข้าสู่ระบบช่วยการตัดสินใจเพื่อเลือกการเติม  
เต็มเวชภัณฑ์

เป็นการเลือกกลุ่มของใบร้องขอสั่งซื้อที่มีสถานะรอการจัดการเพื่อที่จะนำเข้าสู่  
กระบวนการวางแผนในการจัดการความต้องการพร้อมกัน โดยรายการเวชภัณฑ์ที่มีกำหนดส่ง  
มอบวันเดียวกันจะได้รวมการซื้อพร้อมกันได้ในคำสั่งซื้อแต่ละครั้ง



รูปที่ 6.10 ตัวอย่างการนำเข้ากลุ่มของใบร้องขอสั่งซื้อเข้าสู่ระบบช่วยการตัดสินใจเพื่อเลือกการ  
เติมเต็มเวชภัณฑ์

ในตัวอย่างการทดสอบระบบในที่นี่ได้นำเข้ากลุ่มของใบร้องขอสั่งซื้อจาก 4  
โรงพยาบาล มาพิจารณาเพื่อวางแผนในการจัดการความต้องการในครั้งเดียวกัน โดยเป็นการ  
วางแผนในการจัดการความต้องการตามรอบ ซึ่งในทุกโรงพยาบาลมีกำหนดส่งมอบเท่ากันในทุก  
รายการเวชภัณฑ์

การแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก  
(Output Management)

ภายหลังจากที่เลือกนำเข้ากลุ่มของใบร้องขอสั่งซื้อที่ต้องการนำมาพิจารณา  
วางแผนในการจัดการความต้องการร่วมกัน แล้วกดปุ่มคำสั่ง Auto Management หลังจากนั้น  
ระบบจะทำการประมวลผลแผนการจัดสรรการเติมเต็มออกเป็นสองทางเลือก คือ ทางเลือกที่ให้มี

การโอนย้ายเวชภัณฑ์ และทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อเวชภัณฑ์ทั้งหมด แล้วแสดงผลลัพธ์ค่า  
 คาดหมายค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการจัดสรรในแต่ละทางเลือก โดยจาก  
 หน้าจอที่แสดงด้านล่างนี้ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าไปดูรายละเอียดในการจัดสรรของแต่ละ  
 ทางเลือกโดยการกดปุ่ม View Details หรืออาจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนการจัดสรรการเติมเต็มในแต่  
 ละทางเลือกโดยการกดปุ่ม Adjust หรือถ้าผู้ใช้งานพอใจในการประมวลผลการจัดสรรการเติมเต็ม  
 เวชภัณฑ์ของทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งแล้ว ก็สามารถที่จะกดปุ่ม Approve เพื่อเลือกทางเลือกนั้น  
 ให้เป็นแผนในการจัดการความต้องการของใบร้องขอสั่งซื้อที่นำเข้ามาพิจารณาในครั้งนั้น ซึ่งก็จะ  
 เป็นการสิ้นสุดกระบวนการจัดการกับใบร้องขอสั่งซื้อเพื่อวางแผนในการจัดการความต้องการ

Alternative Name	Relocation Cost	Holding Cost	Ordering Cost	Internal Transferring Cost	Total Cost
<input type="checkbox"/> Auto Relocation	1610	4117.6	120	890	6737.6
<input type="checkbox"/> Auto Purchase	0	4545.1	120	890	5555.1
<input type="checkbox"/> Adjust Relocation I					
<input type="checkbox"/> Adjust Purchase I					

รูปที่ 6.11 ตัวอย่างการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก

สำหรับผลการประมวลผลของระบบโดยใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาลตัวอย่าง  
 บางส่วนมาทำการทดสอบระบบในที่นี้ พบว่า ค่าใช้จ่ายรวมจากทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อทั้งหมด  
 มีค่าต่ำกว่าค่าใช้จ่ายรวมจากทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ซึ่งจากผลการประมวลผลและ  
 การคำนวณของระบบก็ทำให้ผู้ใช้งานเห็นได้ว่าค่าคาดหมายค่าใช้จ่ายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจาก  
 การจัดสรรการเติมเต็มในแต่ละทางเลือกเป็นอย่างไรซึ่งจะเป็นเกณฑ์ชี้วัดที่ช่วยในการตัดสินใจของ  
 ผู้ใช้งาน ส่วนในการตัดสินใจของผู้ใช้งานว่าจะเลือกทางเลือกใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ  
 ผู้ใช้งาน ความต้องการของผู้ใช้งานและสถานการณ์ที่เหมาะสมในขณะนั้น

*การแสดงรายละเอียดการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก (View Details)*

เป็นการแสดงรายละเอียดผลการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก  
 โดยถ้าทางเลือกใดที่จัดให้มีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ด้วยวิธีการโอนย้ายก็จะแสดงรายละเอียดในการ

โอนย้ายที่ละคู่โรงพยาบาลว่าในแต่ละคู่โรงพยาบาลผู้ให้กับผู้รับที่ถูกเลือกให้ทำการโอนย้ายมีรายการเวชภัณฑ์ใดบ้าง ปริมาณเท่าไร ต้องโอนย้ายล็อตใดบ้างสำหรับในแต่ละรายการเวชภัณฑ์ และกำหนดส่งมอบเป็นวันไหน ถ้าทางเลือกใดที่จัดให้มีการเติมเต็มเวชภัณฑ์ด้วยวิธีการจัดซื้อก็จะแสดงรายละเอียดในการจัดซื้อกับผู้ขายแต่ละรายว่าในการจัดซื้อกับผู้ขายแต่ละรายที่ถูกเลือกนั้นมีรายการเวชภัณฑ์รายการใดบ้างที่ซื้อจากผู้ขายรายนั้น ปริมาณเท่าไร ราคาต่อหน่วย มูลค่าการจัดซื้อเวชภัณฑ์แต่ละรายการ มูลค่าการสั่งซื้อรวมทุกรายการ และกำหนดส่งมอบเวชภัณฑ์แต่ละรายการ ส่วนในกรณีที่มีบางรายการเวชภัณฑ์ของแต่ละโรงพยาบาลที่ไม่สามารถจัดสรรการเติมเต็มได้ตามกำหนดส่งมอบ ระบบก็จะแสดงรายละเอียดที่ละโรงพยาบาลว่ามีรายการเวชภัณฑ์รายการใดบ้างที่ในการประมวลผลของระบบภายใต้ข้อมูลนำเข้าที่เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการประมวลผลของระบบ แล้วไม่สามารถจัดสรรการเติมเต็มได้ทัน เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบแล้วดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีการอื่นต่อไป

View Details

Alternative Name:  Management Date:

Relocation Order Details | Purchase Order Details | Late Item List

Relocation Order Details

Select Hospital Pair to View Details

Issue Hospital Code	Issue Hospital Name	Receive Hospital Code	Receive Hospital Name
HPT002	B Hospital	HPT001	A Hospital
HPT004	D Hospital	HPT001	A Hospital

Output List

Issue Hospital Code:  Receive Hospital Code:

Issue Hospital Name:  Receive Hospital Name:

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Lot	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		20	Box	Lot00100	1 Feb 2008	
1070780	Cefoperazone		115	Vial	Lot00101	1 Feb 2008	
1070430	Amoxicillin		4	Cab	Lot00102	1 Feb 2008	
2070100	Ceftriaxone		700	Vial	Lot00103	1 Feb 2008	
1260310	Salbutamol		145	Bottle	Lot00104	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		170	Tab	Lot00105	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		15	Tab	Lot00106	1 Feb 2008	

Print Cancel

รูปที่ 6.12 ตัวอย่างการแสดงผลการจัดการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก 1



View Details

Alternative Name:  Management Date:

Relocation Order Details | Purchase Order Details | Late Item List

Purchase Order Details

Select Supplier to View Details

Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Required Date	Remarks
SP001	ถัดา ฟาร์มา		1 Feb 2008	
SP002	ไบโอฟาร์ม		30 Jan 2008	

Output List

Supplier Code:  Received Site:

Supplier Name:  Required Date:

Supplier Address:  Remarks:

Total | Receive Site

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Price/Unit	Price	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		211	Box	600	126600	1 Feb 2008	
1070250	Clindamycin		340	Ampule	130	44200	1 Feb 2008	
2220180	Hyaluronate		62	Vial	1765	109430	1 Feb 2008	
1190070	Metformin		517	Tab	252	130284	1 Feb 2008	
2190020	Mix insulin		200	Vial	192	38400	1 Feb 2008	
2130170	Gemfibrozil		127	Cab	283	35941	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		740	Tab	39	28860	1 Feb 2008	
1190030	Glibenclamide		185	Tab	150	27750	1 Feb 2008	
1020020	Aspirin		80	Tab	260	20800	1 Feb 2008	

Total Price:

รูปที่ 6.13 ตัวอย่างการแสดงผลรายละเอียดการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก 2

View Details

Alternative Name:  Management Date:

Relocation Order Details Purchase Order Details Late Item List

Purchase Order Details

Select Supplier to View Details

Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Required Date	Remarks
SP001	สินค้า ฟาร์ม		1 Feb 2008	
SP002	โบนโอฟาร์ม		30 Jan 2008	

Output List

Supplier Code:  Received Site:

Supplier Name:  Required Date:

Supplier Address:  Remarks:

Total Receive Site

Hospital Code:  Hospital Name:

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Price/Unit	Price	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		136	Box	600	81600	1 Feb 2008	
1190070	Metformin		160	Tab	252	40320	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		330	Tab	39	12870	1 Feb 2008	

Total Price:

รูปที่ 6.14 ตัวอย่างการแสดงผลรายละเอียดการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์ของแต่ละทางเลือก 3

สำหรับผลการประมวลผลของระบบโดยใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาลตัวอย่างบางส่วนมาทำการทดสอบระบบในที่นี้ พบว่า ไม่มีเวชภัณฑ์รายการใดที่ไม่สามารถทำการจัดการเติมเต็มได้ทันตามกำหนดส่งมอบ



### การปรับการจัดสรรการโอนย้ายเวชภัณฑ์

เป็นการตัดสินใจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนรายละเอียดในการจัดสรรการโอนย้ายจากการที่ระบบประมวลผลมาให้ ซึ่งในการปรับเปลี่ยนจะกระทำที่ละคู่โรงพยาบาล โดยสามารถเปลี่ยนแปลงรายการเวชภัณฑ์ที่จะโอน ปรับปริมาณการโอน หรืออาจจะยกเลิกการจัดสรรการโอนของบางคู่โรงพยาบาลไปเลยก็ได้ และถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงคู่โรงพยาบาลที่ถูกเลือกให้มีการโอนย้ายระบบก็จะแสดงค่าคาคัดหมายค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโอนย้ายใหม่ตามผลจากการปรับเปลี่ยนการโอนย้ายในครั้งนั้น

Adjust Management

Alternative Name:  Management Date:

Select Hospital Pair to Adjust

Select Hospital Pair to Adjust

Issue Hospital Name	Received Hospital Name	Required Date	Relocation Cost	Lead Time
B Hospital	A Hospital	1 Feb 2008	200	1 Day
D Hospital	A Hospital	1 Feb 2008	180	1 Day

Adjust Relocation

Issue Hospital Name:  Required Date:

Receive Hospital Name:

	Item Code	Item Name	Trade Name	UM	Update Issue Qty	Required Qty	Adjust Relocated Qty
<input checked="" type="checkbox"/>	1130080	Felodipine		Box	0	156	20
<input checked="" type="checkbox"/>	1070780	Cefoperazone		Vial	0	250	115
<input checked="" type="checkbox"/>	1070430	Amoxycillin		Cab	0	30	4
<input checked="" type="checkbox"/>	2070100	Ceftriazone		Vial	0	1900	700
<input checked="" type="checkbox"/>	1260310	Salbutamol		Bottle	0	300	145
<input checked="" type="checkbox"/>	1132040	Ranitidine		Tab	0	500	170
<input checked="" type="checkbox"/>	1130200	Enalapril		Tab	0	84	15
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							

Old Relocation Cost:  Adjust Relocation Cost:

รูปที่ 6.15 ตัวอย่างการปรับการจัดสรรการโอนย้ายเวชภัณฑ์

### การปรับการจัดการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการเลือกผู้ขาย

เป็นการตัดสินใจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนการจัดซื้อเวชภัณฑ์กับผู้ขายสำหรับในแต่ละรายการเวชภัณฑ์จากการที่ระบบประมวลผลมาให้ ซึ่งในการปรับเปลี่ยนจะกระทำที่ละรายการเวชภัณฑ์ โดยสามารถคลิกเลือกรายการผู้ขายตามที่ต้องการเปลี่ยนได้จากตารางที่แสดงข้อมูลลำดับผู้ขาย เมื่อเลือกผู้ขายเสร็จแล้วกระบวนการถัดไปจะเป็นการตัดสินใจเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์สำหรับผู้ขายแต่ละราย

Adjust Management

Alternative Name:  Management Date:

Select Item to Adjust Supplier

Sort Item by

Item Code	Item Name	Trade Name	UM
1130080	Felodipine		Box
1190070	Metformin		Tab

Adjust Supplier

Item Code:  Trade Name:

Item Name:  UM:

Ranking	Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Price/Unit	Min Order Prices	Lead Time	Number of Received Site
<input checked="" type="checkbox"/>	1	SP001	บริษัท ฟาร์มา	600	1500	2 Days	All
<input type="checkbox"/>	2	SP002	บริษัท ฟาร์มา	620	1000	2 Days	1
<input type="checkbox"/>	3						

รูปที่ 6.16 ตัวอย่างการปรับการจัดการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการเลือกผู้ขาย

### การปรับการจัดการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์

เป็นการตัดสินใจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนการกำหนดรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์ ซึ่งในการปรับเปลี่ยนจะกระทำที่ละผู้ขาย โดยสามารถเปลี่ยนแปลงโรงพยาบาลที่จะเป็นจุดรับ

เวชภัณฑ์จากผู้ขาย และสามารถเลือกการจัดสรรโรงพยาบาลที่จะเป็นจุดรับเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลที่เป็นจุดรับจากผู้ขายอีกต่อหนึ่ง

รูปที่ 6.17 ตัวอย่างการปรับการจัดการจัดสรรการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์

การปรับการจัดการจัดสรรการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการปรับปริมาณการจัดซื้อเวชภัณฑ์

เป็นการตัดสินใจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนปริมาณการจัดซื้อกับผู้ขายแต่ละราย เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขทางการค้าหรือตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยในการปรับเปลี่ยนปริมาณการจัดซื้อจะต้องระบุโรงพยาบาลและรายการเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลนั้นๆ ที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนปริมาณการจัดซื้อ ซึ่งในรายละเอียดของหน้าจอที่ใช้ในการปรับปริมาณการจัดซื้อจะ

แสดงรายละเอียดรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่ซื้อกับผู้ขายรายนั้น แสดงมูลค่าการสั่งซื้อรวมทั้งหมด และมูลค่าการสั่งซื้อรวมในแต่ละจุดรับ โดยถ้าต้องการปรับปริมาณให้กดที่ปุ่ม Adjust Purchase Quantity หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอ Pop-up ขึ้นมาเพื่อให้เลือกโรงพยาบาลและรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการปรับปริมาณการจัดซื้อ แล้วกรอกข้อมูลปริมาณการจัดซื้อลงไป ในช่อง Purchase Qty แล้วกดปุ่ม Submit เพื่อบันทึกข้อมูล

Adjust Management

Alternative Name:  Management Date:

Select Supplier to Adjust Quantity

Sort Supplier by

Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Min Order Prices	Required Date	Remarks
SP001	ธำ ฟ้าวัฒนา		1500	1 Feb 2008	
SP002	ไบโอฟาร์ม		1000	30 Jan 2008	

Adjust Quantity

Supplier Code:  Received Site:

Supplier Name:  Required Date:

Supplier Address:

Total

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Price/Unit	Price	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		211	Box	600	126600	1 Feb 2008	
1070250	Clindamycin		340	Ampule	130	44200	1 Feb 2008	
2220180	Hyaluronate		62	Vial	1765	109430	1 Feb 2008	
1190070	Metformin		517	Tab	252	130284	1 Feb 2008	
2190020	Mix insulin		200	Vial	192	38400	1 Feb 2008	
2130170	Gemfibrozil		127	Cab	283	35941	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		740	Tab	39	28860	1 Feb 2008	
1190030	Glibenclamide		185	Tab	150	27750	1 Feb 2008	
1020020	Aspirin		80	Tab	260	20800	1 Feb 2008	

Total Price:

Old Holding Cost:  Adjust Holding Cost:

Old Ordering Cost:  Adjust Ordering Cost:

Old Internal Transferring Cost:  Adjust Internal Transferring Cost:

รูปที่ 6.18 ตัวอย่างการปรับการจัดสรรการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการปรับปริมาณการจัดซื้อ

เวชภัณฑ์ 1

Adjust Purchase Quantity

Purchase Quantity

Hospital Name: A Hospital

Item Name: Felodipine

Trade Name:

UM: Box

Required Date: 1 Feb 2008

Required Qty: 156

Purchase Qty:

Submit Cancel

รูปที่ 6.19 ตัวอย่างการปรับการจัดการจัดสรรการจัดซื้อเวชภัณฑ์ในส่วนของการปรับปริมาณการจัดซื้อ  
เวชภัณฑ์ 2

#### 6.1.4 ส่วนการรายงานผล

รายงานรายละเอียดใบโอนย้ายเวชภัณฑ์ (Relocation Order Details Report)

เป็นการแสดงรายละเอียดผลการจัดสรรการโอนย้ายจากข้อมูลความต้องการทั้งหมดที่นำเข้ามาพิจารณาร่วมกัน โดยจะบอกรายละเอียดว่าในแต่ละคูโรงพยาบาลผู้ให้กับผู้รับที่ถูกเลือกให้ทำการโอนย้ายมีรายการเวชภัณฑ์ใดบ้าง ปริมาณเท่าไร ต้องโอนย้ายล็อตใดบ้าง สำหรับในแต่ละรายการเวชภัณฑ์ และกำหนดส่งมอบ



Relocation Order Details Report

Management Date: 28 January 2008

Select Hospital Pair

Issue Hospital Code	Issue Hospital Name	Receive Hospital Code	Receive Hospital Name
HPT002	B Hospital	HPT001	A Hospital
HPT004	D Hospital	HPT001	A Hospital

Relocation Order Details Report

Issue Hospital Code: HPT002      Receive Hospital Code: HPT001  
Issue Hospital Name: B Hospital      Receive Hospital Name: A Hospital

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Lot	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		20	Box	Lot00100	1 Feb 2008	
1070780	Cefoperazone		115	Vial	Lot00101	1 Feb 2008	
1070430	Amoxicillin		4	Cab	Lot00102	1 Feb 2008	
2070100	Ceftriaxole		700	Vial	Lot00103	1 Feb 2008	
1260310	Salbutamol		145	Bottle	Lot00104	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		170	Tab	Lot00105	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		15	Tab	Lot00106	1 Feb 2008	

Preview      Cancel

รูปที่ 6.20 ตัวอย่างรายงานรายละเอียดใบโอนย้ายเวชภัณฑ์

รายงานรายละเอียดใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์ (Purchase Order Details Report)

เป็นการแสดงรายละเอียดผลการจัดสรรการจัดซื้อกับผู้ขายแต่ละรายจากข้อมูลความต้องการทั้งหมดที่นำเข้ามาพิจารณาร่วมกัน โดยจะบอกรายละเอียดว่าในการจัดซื้อกับผู้ขายแต่ละรายที่ถูกเลือกนั้นมีรายการเวชภัณฑ์รายการใดบ้างที่ซื้อจากผู้ขายรายนั้น ปริมาณเท่าไร ราคาต่อหน่วย มูลค่าการจัดซื้อเวชภัณฑ์แต่ละรายการ มูลค่าการสั่งซื้อรวมทุกรายการ และกำหนดส่งมอบ



Purchase Order Details Report

Management Date: 28 January 2008

Select Supplier

Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Required Date	Remarks
SP001	ณัฐ ฟาร์ม		1 Feb 2008	
SP002	ไบโอฟาร์ม		30 Jan 2008	

Purchase Order Details Report

Supplier Code: SP001      Required Date: สิงหาคม

Supplier Name: ณัฐ ฟาร์ม      Remarks: 1 Feb 2008

Supplier Address: เลขที่ 128-130 หมู่ 5 ซอยลาดพร้าว 130 ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10310

Total    Receive Site

Item Code	Item Name	Trade Name	Quantity	UM	Price/Unit	Price	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		211	Box	600	126600	1 Feb 2008	
1070250	Clindamycin		340	Ampule	130	44200	1 Feb 2008	
2220180	Hyaluronate		62	Vial	1765	109430	1 Feb 2008	
1190070	Metformin		517	Tab	252	130284	1 Feb 2008	
2190020	Mix insulin		200	Vial	192	38400	1 Feb 2008	
2130170	Gemfibrozil		127	Cab	283	35941	1 Feb 2008	
1132040	Ranitidine		740	Tab	39	28860	1 Feb 2008	
1190030	Glibenclamide		185	Tab	150	27750	1 Feb 2008	
1020020	Aspirin		80	Tab	260	20800	1 Feb 2008	

Total Price: 562265 Baht

Preview      Cancel

### รูปที่ 6.21 ตัวอย่างรายงานรายละเอียดใบสั่งซื้อเวชภัณฑ์

#### รายงานรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ (Received Details Report)

เป็นการแสดงรายละเอียดผลลัพธ์จากการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์ โดยจะบอกรายละเอียดว่าจากผลการจัดสรรความต้องการให้กับแต่ละโรงพยาบาลนั้น ในแต่ละโรงพยาบาลจะต้องมีการรับเวชภัณฑ์ในแต่ละรายการด้วยวิธีการใดบ้าง เช่น รับจากการโอนย้าย หรือจากการจัดซื้อ ด้วยปริมาณเท่าไร รับจากโรงพยาบาลผู้ให้รายไหน ซื้อจากผู้ขายรายใด และกำหนดส่งมอบเป็นวันไหน โดยจะมีการแยกการแสดงผลเป็น 3 แบบ คือ การสรุปการรับ

เวชภัณฑ์ทั้งหมดจากทุกวิธี การแสดงรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากวิธีการโอนย้ายและการแสดงรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์จากวิธีการจัดซื้อ

Received Details Report

Management Date: 28 January 2008

Total Relocation Purchase

Hospital Code: HPT001

Hospital Name: A Hospital

Item Code	Item Name	Trade Name	Required Qty	Relocation Qty	Purchase Qty	Total Received Qty	UM	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		156	20	136	156	Box	1 Feb 2008	
1070780	Cefoperazone		250	115	135	250	Vial	1 Feb 2008	
1070430	Amoxicillin		30	4	26	30	Cab	1 Feb 2008	
2070100	Ceftriazone		1900	700	1200	1900	Vial	1 Feb 2008	
1260310	Salbutamol		300	145	155	300	Bottle	1 Feb 2008	
1132040	Ranitridine		500	170	330	500	Tab	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		84	15	39	84	Tab	1 Feb 2008	
1070280	Levofloxacin		75	0	75	75	Bottle	1 Feb 2008	
1190070	Metroformin		160	0	160	160	Tab	1 Feb 2008	

Preview Cancel

รูปที่ 6.22 ตัวอย่างรายงานรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ 1

Received Details Report

Management Date: 28 January 2008

Total Relocation Purchase

Hospital Code: HPT001

Hospital Name: A Hospital

Item Code	Item Name	Trade Name	Issue Hospital Code	Issue Hospital Name	Relocation Qty	UM	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		HPT002	B Hospital	20	Box	1 Feb 2008	
1070780	Cefoperazone		HPT002	B Hospital	115	Vial	1 Feb 2008	
1070430	Amoxicillin		HPT002	B Hospital	4	Cab	1 Feb 2008	
2070100	Ceftriazone		HPT002	B Hospital	700	Vial	1 Feb 2008	
1260310	Salbutamol		HPT002	B Hospital	145	Bottle	1 Feb 2008	
1132040	Ranitridine		HPT002	B Hospital	170	Tab	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		HPT002	B Hospital	15	Tab	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		HPT004	D Hospital	30	Tab	1 Feb 2008	

Preview Cancel

รูปที่ 6.23 ตัวอย่างรายงานรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ 2

Received Details Report

Management Date: 28 January 2008

Total Relocation Purchase

Hospital Code: HPT001

Hospital Name: A Hospital

Item Code	Item Name	Trade Name	Supplier Code	Supplier Name	Purchase Qty	UM	Required Date	Remarks
1130080	Felodipine		SP001	ธิดา ฟาร์มา	136	Box	1 Feb 2008	
1070780	Cefoperazone		SP003	สุโพเมียน	135	Vial	1 Feb 2008	
1070430	Amoxycillin		SP003	สุโพเมียน	26	Cab	1 Feb 2008	
2070100	Ceftriaxole		SP002	ไบโอฟาร์ม	1200	Vial	1 Feb 2008	
1260310	Salbutamol		SP003	สุโพเมียน	155	Bottle	1 Feb 2008	
1132040	Ranitridine		SP001	ธิดา ฟาร์มา	330	Tab	1 Feb 2008	
1130200	Enalapril		SP002	ไบโอฟาร์ม	39	Tab	1 Feb 2008	
1070280	Levofloxacin		SP003	สุโพเมียน	75	Bottle	1 Feb 2008	
1190070	Metroformin		SP001	ธิดา ฟาร์มา	160	Tab	1 Feb 2008	

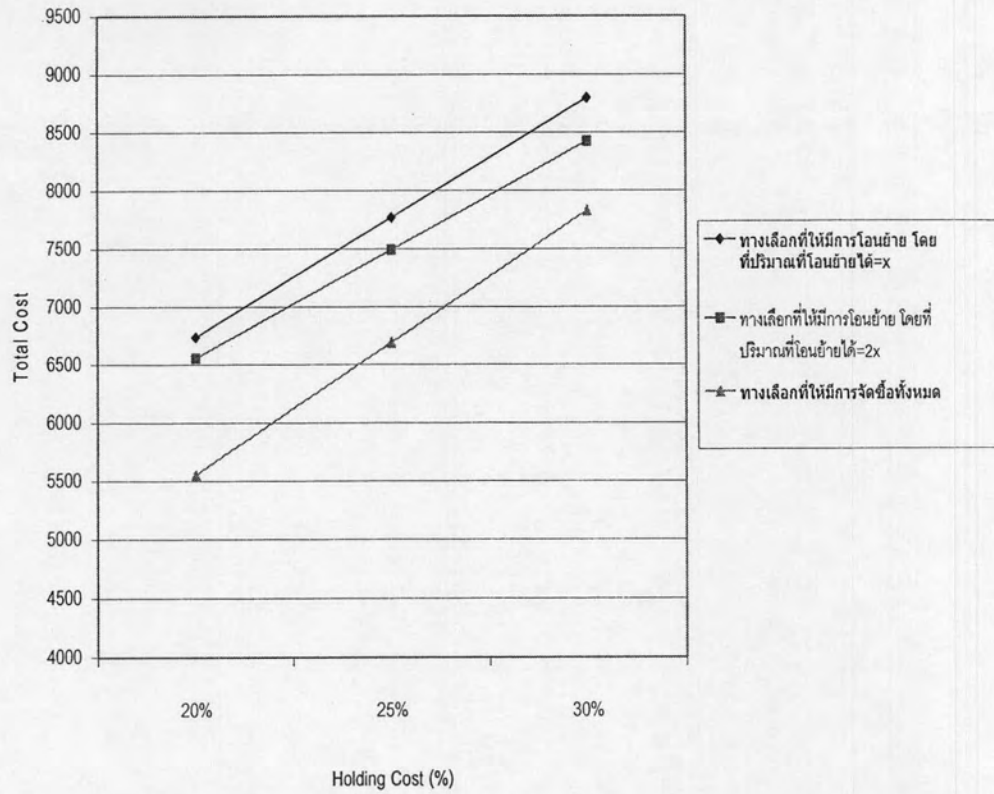
Preview Cancel

รูปที่ 6.24 ตัวอย่างรายงานรายละเอียดการรับเวชภัณฑ์ 3

## 6.2 การศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจ

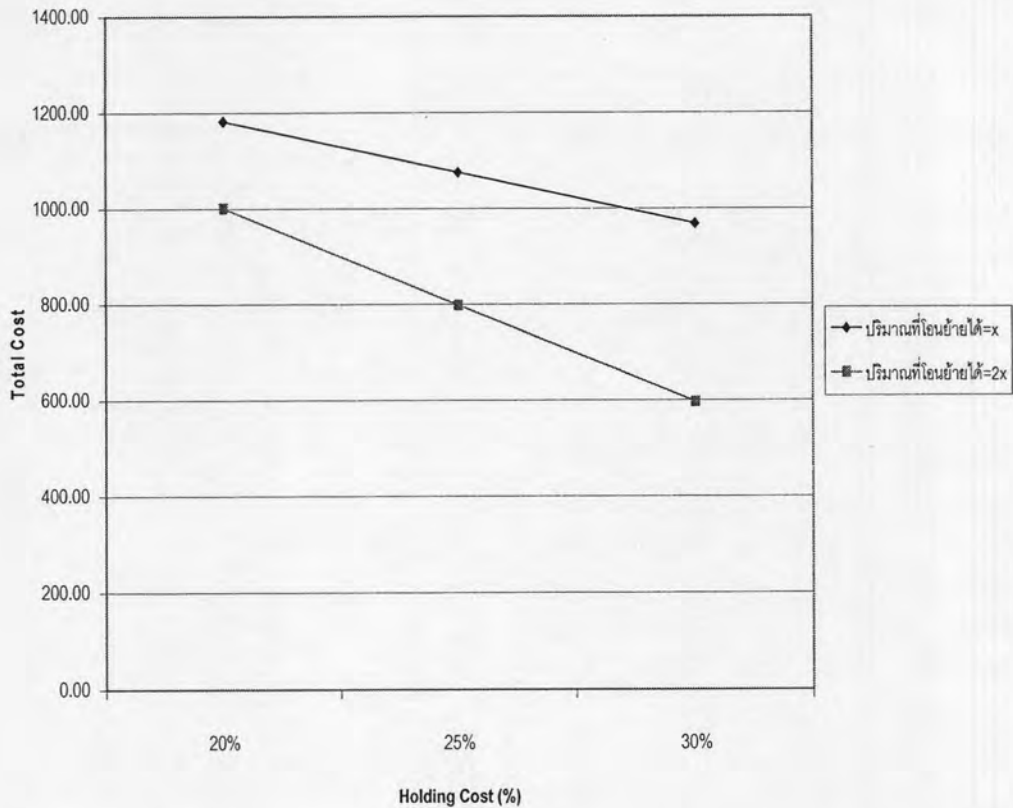
ในการประมวลผลภายในระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีหลายพารามิเตอร์ที่ส่งผลต่อการหาค่าใช้จ่ายรวมของแต่ละทางเลือก เช่น พารามิเตอร์ค่าเก็บรักษาเวชภัณฑ์ ค่าสั่งซื้อ ค่าดำเนินการโอนย้ายเวชภัณฑ์ระหว่างโรงพยาบาล ปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลในแต่ละแห่ง และปริมาณเวชภัณฑ์ที่เกินความต้องการของแต่ละโรงพยาบาลที่จะสามารถโอนย้ายได้ เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นสำหรับแต่ละทางเลือกในการจัดสรรการเติมเต็มนั้นจะเป็นเกณฑ์ชี้วัดหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานว่าควรที่จะเลือกแผนในการจัดการเติมเต็มเวชภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสม ถ้าหากค่าใช้จ่ายรวมของทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ต่ำกว่าทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อทั้งหมด แนวโน้มที่ผู้ตัดสินใจจะเลือกทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ก็มีค่าสูง และถ้าผู้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ก็จะส่งผลให้มีปริมาณเวชภัณฑ์ที่ต้องเก็บไว้ในระบบน้อยกว่าทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อทั้งหมด นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยกระจายการใช้เวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลที่มีเวชภัณฑ์ที่ถูกเก็บรักษาไว้นานหรืออาจใกล้หมดอายุไปให้กับโรงพยาบาลที่มีความต้องการใช้เวชภัณฑ์ในช่วงเวลานั้น ซึ่งข้อดีของทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ ก็คือสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารเวชภัณฑ์ เช่น ช่วยลดภาระงานในการดูแลรักษาเวชภัณฑ์

และช่วยลดความเสียหายที่อาจเกิดจากการหมดอายุของเวชภัณฑ์ การที่ทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์จะถูกเลือกก็ต่อเมื่อผ่านการพิจารณาแล้วว่ามีความคุ้มค่า ค่าใช้จ่ายรวมที่น้อยกว่าทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อทั้งหมด นั่นก็หมายความว่าปริมาณที่โอนย้ายนั้นทำให้เกิดค่าความหมายค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ที่ลดลงจนสามารถช่วยให้ระบบการบริการเวชภัณฑ์สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการวางแผนการจัดการจัดหาเวชภัณฑ์ในครั้งนั้น ได้มากกว่าทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อเวชภัณฑ์ ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่มีความสำคัญที่จะส่งผลให้ทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ถูกเลือกมากขึ้น คือ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ และปริมาณเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้ของโรงพยาบาลที่มีสถานะเป็นผู้ให้ได้สำหรับเวชภัณฑ์แต่ละรายการ โดยจากการทดสอบผลของพารามิเตอร์ทั้งสองชนิดโดยใช้ข้อมูลจำลองที่อิงจากข้อมูลบางส่วน of โรงพยาบาลตัวอย่าง พบว่า ผลจากการทดสอบระบบโดยใช้ชุดข้อมูลดังกล่าวให้ค่าความหมายค่าใช้จ่ายรวมของทางเลือกที่ให้มีการจัดซื้อทั้งหมดต่ำกว่าทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ และเมื่อทดลองใช้พารามิเตอร์ค่าเก็บรักษาเพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมของทั้งสองทางเลือกเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเพิ่มปริมาณที่สามารถโอนย้ายเพิ่มขึ้นจะทำให้เกิดความแตกต่างของค่าความหมายของค่าใช้จ่ายรวมของทั้งสองทางเลือกลดลง ดังแสดงในรูปที่ 6.25 และจะเห็นได้ว่าความแตกต่างของค่าใช้จ่ายรวมของทั้งสองทางเลือกจะยังมีค่าที่ลดลงเมื่อปริมาณที่สามารถโอนย้ายได้เพิ่มขึ้นและเวชภัณฑ์มีค่าเก็บรักษาที่สูง ดังแสดงในรูปที่ 6.26



รูปที่ 6.25 กราฟแสดงแนวโน้มของค่าคาดหวังค่าใช้จ่ายรวมสำหรับแต่ละทางเลือก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ค่าเก็บรักษาเวชภัณฑ์





รูปที่ 6.26 กราฟแสดงแนวโน้มของความแตกต่างของค่าใช้จ่ายรวมระหว่างสองทางเลือกโดยการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ค่าเก็บรักษาเวชภัณฑ์และปริมาณเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายได้ของแต่ละโรงพยาบาล

ผลของกราฟที่ได้จากการทดสอบข้อมูลตัวอย่างโดยการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์สามารถวิเคราะห์ได้ว่า สำหรับทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์ที่ได้มีการนำเสนอในงานวิจัยนี้ เพื่อให้เป็นทางเลือกหนึ่งในขั้นตอนการตัดสินใจเลือกแผนจัดการความต้องการ เพื่อให้กระบวนการจัดหาเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้นนั้น โดยจากกราฟ พบว่า ทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายเวชภัณฑ์จะมีโอกาสถูกเลือกมากขึ้นเมื่อโรงพยาบาลเครือข่ายมีปริมาณเวชภัณฑ์ที่สามารถโอนย้ายให้กันได้ปริมาณที่มาก และเวชภัณฑ์มีค่าเก็บรักษาที่สูง ซึ่งถ้าหากทางเลือกนี้ถูกเลือกก็จะเป็นประโยชน์แก่ระบบการบริหารเวชภัณฑ์ โดยจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารเวชภัณฑ์ลงได้ เช่น ช่วยลดภาระงานในการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ และช่วยลดความเสียหายที่อาจเกิดจากการหมดอายุของเวชภัณฑ์ เป็นต้น



### 6.3 การประเมินผลระบบ

การประเมินผลระบบที่ได้พัฒนาขึ้นกระทำโดยวิธีการสัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็นจากผู้ที่มีความเกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการจัดหาเวชภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน โดยการอธิบายกระบวนการทำงาน แสดงหน้าจอการทำงานของระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง และอธิบายแนวคิดในการคำนวณในส่วนต่างๆ ของระบบให้กับผู้ถูกทดสอบได้แสดงข้อคิดเห็น

ในวิธีการสัมภาษณ์นั้นได้แยกตามกระบวนการของระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง คือ กระบวนการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ และกระบวนการจัดการกับใบร้องขอสั่งซื้อ

การสัมภาษณ์ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการจัดหาเวชภัณฑ์ เพื่อประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้นนั้น จะเป็นการประเมินผลตามประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. ความเป็นไปได้ในการใช้งาน รวมถึงความสอดคล้องกับการใช้งานจริง
2. ประโยชน์การใช้งานระบบ
3. ปัญหาที่คาดว่าจะพบในการใช้งานระบบ
4. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

#### 6.3.1 ความเป็นไปได้ในการใช้งาน รวมถึงความสอดคล้องกับการใช้งานจริง

1. ระบบที่ออกแบบนั้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง แต่ต้องอยู่ภายใต้ขอบเขตและเงื่อนไขในการออกแบบระบบ คือ โรงพยาบาลภายในเครือข่ายจะต้องมีมาตรฐานการใช้เวชภัณฑ์ที่เหมือนกัน จึงจะสามารถรวมการสั่งซื้อกับผู้ขายรายเดียวกันได้สำหรับเวชภัณฑ์ตัวเดียวกัน

2. ระบบที่ออกแบบนั้นมีความยืดหยุ่นในการจัดการ โดยสามารถปรับเปลี่ยนการจัดสรรได้ตามที่ต้องการหากผู้ใช้ไม่เห็นด้วยกับการจัดสรรการเติมเต็มที่ประมวลผลโดยระบบ เช่น สามารถเลือกกำหนดคู่โรงพยาบาลในการโอนย้ายใหม่ได้ ปรับปริมาณการโอนย้ายได้ สามารถปรับเปลี่ยนผู้ขาย การเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์ได้ตามที่ต้องการ และสามารถปรับปริมาณการจัดซื้อได้

3. ในการประเมินค่าพารามิเตอร์เพื่อใช้ในระบบ เช่น การประเมินค่าเก็บรักษาเวชภัณฑ์ และค่าสั่งซื้อ ถือว่าเป็นแนวคิดใหม่ที่มีประโยชน์ แต่ก็อาจมีความยุ่งยากในการประเมินค่าพารามิเตอร์เหล่านั้นออกมาให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษา

เพิ่มเติมถึงวิธีการประเมินค่าเหล่านั้นให้เป็นมาตรฐานในการประเมินต่อไป ทั้งนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นว่าแนวคิดนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับโรงพยาบาลเอกชนที่มีลักษณะการดำเนินงานที่เป็นเครือข่าย โดยเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารเวชภัณฑ์เพื่อลดภาระและค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ แต่การจะนำมาประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลของรัฐบาล อาจยังมีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากในการพิจารณาการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์จะต้องมีการพิจารณาระเบียบราชการหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณการจัดซื้อเวชภัณฑ์

4. ในกระบวนการทำงานของระบบมีความสอดคล้องกับกระบวนการทำงานจริง โดยผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นว่า มีขั้นตอนการพิจารณาที่ละเอียดมากกว่าการปฏิบัติงานจริงที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น มีกระบวนการพิจารณาเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์สำหรับผู้ขาย มีการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานโดยการตรวจสอบมูลค่าการสั่งซื้อล่าสุดสำหรับผู้ขายแต่ละรายให้ แล้วแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้ปรับมูลค่าการซื้อให้เป็นไปตามเงื่อนไขในการจัดซื้อ นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะช่วยแสดงถึงผลจากการเลือกจัดการความต้องการในรูปแบบต่างๆ ได้อีกด้วย

5. ผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นด้วยกับการใช้หลักเกณฑ์ค่าคาดหมายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 4 ชนิด ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการตัดสินใจเลือกแผนในการจัดหาเวชภัณฑ์เพื่อมาเติมเต็มคลัง โดยมีความเห็นว่ามีเหมาะสม

6. ผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นด้วยกับแนวคิดการเลือกจับคู่โรงพยาบาลผู้ให้กับผู้รับที่ให้ความสนใจในด้าน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโอน ปริมาณที่สามารถโอนได้ และอายุของเวชภัณฑ์ที่จะโอนย้าย โดยมีความเห็นว่ามีเหมาะสมและตรงกับแนวคิดของผู้ถูกสัมภาษณ์

7. ผู้ถูกสัมภาษณ์มีความเห็นว่าแนวคิดการเลือกโรงพยาบาลที่จะเป็นจุดรับสินค้าจากผู้ขาย ที่จะมีการกำหนดจุดรับพัสดุเปลี่ยนไปโดยขึ้นกับกลุ่มโรงพยาบาลที่มีความต้องการพัสดุสำหรับการตัดสินใจเติมเต็มครั้งนั้นๆ เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการจัดส่งภายในมีค่าต่ำที่สุดและสามารถจัดส่งได้ทันเวลาที่กำหนด มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

### 6.3.2 ประโยชน์การใช้งานระบบ

1. การพิจารณาให้มีการโอนย้ายจะสามารถช่วยลดปัญหาการใช้เวชภัณฑ์ไม่ทันได้ เนื่องจากปัญหาที่พบในปัจจุบันพบว่า สถานพยาบาลบางแห่งมีเวชภัณฑ์ที่ใกล้หมดอายุเป็นจำนวนมาก และในบางครั้งก็ไม่ว่าจะกระจายเวชภัณฑ์ไปให้กับที่ไหนช่วยใช้ได้บ้าง ทำให้เวชภัณฑ์เหล่านั้นเกิดการเสียหายไปโดยเปล่าประโยชน์

2. กระบวนการทำงานภายในระบบช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทราบค่าใช้จ่ายต่างๆ อย่างคร่าวๆ ในการตัดสินใจเพื่อจัดการกับความต้องการในแต่ละครั้งได้

3. ระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีขั้นตอนการทำงานที่ช่วยลดภาระของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้ง่ายขึ้น เช่น การเลือกจับคู่โรงพยาบาลผู้ให้กับผู้รับ การสรุปรายการเวชภัณฑ์ที่ซื้อกับผู้ขายแต่ละราย และการตรวจสอบเงื่อนไขมูลค่าการสั่งซื้อต่ำสุดสำหรับผู้ขายแต่ละรายแล้วแจ้งเตือน

4. แนวคิดการพิจารณาการโอนย้ายจะเป็นการช่วยลดปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของระบบลงได้ และอาจช่วยลดความเสียหายแก่เวชภัณฑ์ได้ด้วย โดยจะเป็นวิธีการที่ช่วยกระจายปริมาณการใช้เวชภัณฑ์

### 6.3.3 ปัญหาที่คาดว่าจะพบในการใช้งานระบบ

1. อาจติดปัญหาในทางปฏิบัติได้ โดยในการทำงานของระบบอาจจะช่วยลดภาระการทำงานในส่วนของการจัดการเพื่อพิจารณาเพื่อเติมเต็มเวชภัณฑ์ แต่ก็อาจทำให้โรงพยาบาลบางแห่งต้องมีการระงับเพิ่มขึ้นหากโรงพยาบาลนั้นจะต้องเป็นจุดที่รับจากผู้ขายและจะต้องจัดกระจายเวชภัณฑ์ไปให้กับโรงพยาบาลอื่น แต่ถ้าหากการเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์ในที่นี้ไม่ได้มีการกำหนดการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจงลงไปเลยว่า โรงพยาบาลที่เป็นจุดรับจากผู้ขายจะต้องไปกระจายเวชภัณฑ์ให้กับโรงพยาบาลอื่นต่อ โดยอาจจะเป็นการให้โรงพยาบาลอื่นๆ เหล่านั้นเดินทางมารับเอง หรือเป็นการจ้างผู้รับเหมาให้ไปกระจายต่อให้ ดังนั้นปัญหาในการใช้งานระบบนี้ก็อาจมีไม่มากนัก

2. ระบบที่ออกแบบเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ยาก โดยผู้ที่จะสามารถใช้งานระบบนี้ได้ดีจะต้องเป็นพนักงานที่มีความรู้สูง

### 6.3.4 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

1. ในส่วนของการจัดสรรการจัดซื้อกับผู้ขาย ควรเพิ่มขั้นตอนที่ให้โรงพยาบาลภายในเครือข่ายสามารถปรับเปลี่ยนหรือเลือกผู้ขายและปริมาณการจัดซื้อเองได้ด้วย

2. หากต้องการนำระบบมาประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลของรัฐบาลควรเพิ่มขั้นตอนการพิจารณาระเบียบการจัดซื้อยาต่างๆ เข้าไปในส่วนของการประเมินผลของระบบด้วย เพื่อให้ผลจากการดำเนินการเป็นไปตามระเบียบของทางราชการ

#### 6.4 สรุปผลการทดสอบและประเมินผลระบบ

ระบบการเติมเต็มเวชภัณฑ์สำหรับการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลาง เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจเลือกการจัดสรรการเติมเต็มเวชภัณฑ์เพื่อเติมเต็มความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถช่วยผู้ใช้งานในหลายด้าน เช่น การจัดสรรการโอนย้ายเวชภัณฑ์ การจัดสรรการจัดซื้อ การเลือกรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์สำหรับผู้ขาย การตรวจสอบเงื่อนไขเกี่ยวกับมูลค่าการสั่งซื้อต่ำสุดสำหรับผู้ขายแต่ละราย เป็นต้น นอกจากนี้การสร้างทางเลือกที่ให้มีการโอนย้ายให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดหาเวชภัณฑ์เพื่อมาเติมเต็มความต้องการยังสามารถช่วยให้ปริมาณเวชภัณฑ์คงคลังของระบบการบริหารเวชภัณฑ์แบบศูนย์กลางมีแนวโน้มที่ลดลง ซึ่งก็จะเป็นการช่วยลดภาระในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการบริหารเวชภัณฑ์คงคลัง

จากผลการประเมินระบบ พบว่า ไม่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ได้แย้งหรือไม่เห็นด้วยในส่วนของกระบวนการทำงานและแนวคิดการคำนวณภายในระบบ โดยผู้ถูกสัมภาษณ์ทั้งหมดให้ความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสำหรับกระบวนการวางแผนเพื่อจัดการความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อ และจากแนวคิดในการออกแบบระบบน่าจะสามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานได้ในหลายๆ ด้าน เช่น การเลือกการจัดสรรการโอนย้าย และการตรวจสอบเงื่อนไขเกี่ยวกับมูลค่าการสั่งซื้อต่ำสุดสำหรับผู้ขายแต่ละราย เป็นต้น นอกจากนี้อาจช่วยลดปริมาณเวชภัณฑ์คงคลัง และช่วยลดความเสียหายเนื่องจากการเก็บเวชภัณฑ์ไว้นานเกินไปได้ด้วย แต่ก็มีบางปัญหาในการปฏิบัติงานจริงที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่แน่ใจว่าในทางปฏิบัติจะเป็นไปได้หรือไม่ เช่น ในกระบวนการรวมการสั่งซื้อที่ทุกโรงพยาบาลในเครือข่ายจะต้องซื้อเวชภัณฑ์รายการเดียวกันจากผู้ขายรายเดียวกันทั้งหมด เนื่องจากลักษณะการปฏิบัติที่ใช้กันในปัจจุบัน พบว่า การเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลแต่ละแห่งมักจะขึ้นกับความพึงพอใจของแพทย์หรือบุคลากรแต่ละคน นอกจากนี้ปัญหานี้อีกอย่างหนึ่งก็คือ อาจจะเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับโรงพยาบาลที่เป็นจุดรับจากผู้ขายเมื่อเกิดกรณีที่มีการกำหนดรูปแบบการกระจายเวชภัณฑ์ให้ผู้ขายมีการจัดส่งบางที่ แต่เมื่อกล่าวโดยภาพรวมของระบบโดยตัดปัจจัยที่อาจเป็นอุปสรรคเหล่านี้ออกไป ผู้ถูกสัมภาษณ์ทั้งหมดให้ความเห็นว่ามีความเป็นไปได้และจะเป็นประโยชน์สำหรับกระบวนการวางแผนเพื่อจัดการความต้องการจากใบร้องขอสั่งซื้อ