



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษใน
ประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

The Development of Logistics and Supply Chain Management of
Narcotic Drug Schedule 2 and Psychotropic Substance Schedule 2

โดยการสนับสนุนของ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ประจำปีงบประมาณ 2556

30 ธันวาคม 2557

สัญญาเลขที่ RDG5650039

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้
โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

ภายใต้แผนงานวิจัยการพัฒนาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่
อุปทานสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

The Development of Appropriate Healthcare Logistics and
Supply Chain Management Models for Thailand

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ประจำปีงบประมาณ 2556

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คณะผู้วิจัย

รศ. ดร.ชะอรสิน สุขศรีวงศ์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภก. สัญชัย จันทร์โต	กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
ภก. ทอง บุญยศ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์
นาง ทัดยา เย็นวารี	
ภก. นิติ โอศิริสกุล	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภญ. วราวัลย์ จิงศิวะพรพงษ์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

ภก. มรกต จรูญวรรณะ	ผู้อำนวยการกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
ภญ. นิภาพร ชาตวิริยกุล	รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรม

คณะผู้ร่วมวิจัย

ภก. เสน่ห์ สุจินพรหม	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์
ภก. สันติ หวังกิริติกานต์	หัวหน้างานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสุรินทร์
ภญ. เอกจิตรา บัวทอง	หัวหน้าหน่วยคลังยา โรงพยาบาลสุรินทร์
ภก. บัณฑิต ทองสุก	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์
ภญ. ศรีนันท์ กระแสโสม	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์
ภญ. อริสา แสงเพ็ง	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลปราสาท
ภญ. สุพิชชา อยู่สุข	เภสัชผู้ป่วยใน โรงพยาบาลปราสาท
ภก. กิติกร มามูล	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลกาบเชิง
ภก. อภินันท์ คำเพชรดี	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภญ. ปานจิตร หอมเย็น	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภญ. วรรณสุดา งามอรุณ	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภญ. เยาวนันท์ ปัญญาประทีป	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ภญ. วิมลกาญจน์ ศิริสุขสันต์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำนำ

กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เริ่มตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บและการจำหน่ายยาประเภทนี้ไปยังสถานพยาบาลต่างๆที่ได้รับอนุญาต ได้แก่โรงพยาบาล คลินิก และร้านขายยา โดยมีการควบคุมให้มีการใช้อย่างรัดกุมและถูกกฎหมาย จากการดำเนินการของระบบจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 ที่ผ่านมายังประสบปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหายาขาด แตกหัก และสูญหายจากการขนส่งไปยังสถานพยาบาล, การรายงานการใช้อย่างถูกต้องและวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของสถานพยาบาลไม่ทันเวลาต่อการสั่งใช้ยา, ความแตกต่างกันระหว่างปริมาณยาที่ขอซื้อกับปริมาณยาที่ทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดอนุมัติขาย รวมทั้งระยะเวลาการจัดซื้อ และการประมาณการซื้อยาและการส่งผลิตยา ตามอัตราการซื้อของสถานพยาบาล โดยขาดการประมวลผลข้อมูลจากอัตราการใช้จริงของผู้ป่วย ผลที่ตามมาจากการที่ไม่สามารถติดตามควบคุมการจำหน่ายยาเสพติดและขายวัตถุออกฤทธิ์ได้ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน คือ ทำให้ส่งผลถึงการกระจายยาเสพติดล่าช้าได้ พร้อมทั้งอาจเกิดการรั่วไหลของวัตถุเสพติด กรณีที่ถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้

ระบบ VMI (Vendor Managed Inventory) เป็นระบบการจัดการสั่งซื้อและบริหารคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์การเภสัชกรรมได้นำระบบ VMI มาใช้รับคำสั่งซื้อและจัดจำหน่ายให้กับสถานพยาบาลแต่ละแห่งในประเทศไทย โดยระบบนี้ทำให้การส่งและรับข้อมูลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและสามารถส่งยาให้แก่ผู้ซื้อได้ทันเวลา การพิจารณานำรูปแบบ VMI มาใช้กับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ควรจะเป็นทางเลือกดีในการติดตามและควบคุมการจำหน่ายและการใช้ให้เป็นไปอย่างรัดกุม

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ซึ่งการศึกษาดังกล่าวมีความสำคัญต่อความมั่นคงของประเทศ เพราะการรั่วไหลของยาประเภทนี้จะนำไปสู่ปัญหาการผลิตและการใช้อย่างผิดกฎหมาย และเพื่อลดความเสี่ยงในโซ่อุปทาน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโลจิสติกส์ และนวัตกรรม E-Procurement นำไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพตลอดทั้งโซ่อุปทาน

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กรอบแนวความคิดของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
วิธีการวิจัย	5
ขั้นตอนการวิจัย	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
ระเบียบต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายวัตถุดิบและยาเสพติดในประเทศไทย	7
การควบคุมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและยาเสพติดของต่างประเทศ	9
ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory, VMI)	13
ระบบการขนส่งยาของประเทศไทย	15
การปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยาและการจัดส่งยา	18
เอกสารอ้างอิง	21
บทที่ 3 ผลการวิจัย	
1. ผลศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุดิบต่อจิตและประสาทในประเภท 2	23
กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ และ กระบวนการจัดซื้อ	27
กระบวนการรับยาเข้าคลัง	35
กระบวนการขายและจัดส่ง	37
รายงานที่ต้องจัดทำ	63
สรุปประเด็นสำคัญของการศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์	65
ข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (กองควบคุมวัตถุเสพติด, องค์การเภสัชกรรม, โรงพยาบาล และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด)	67
2. การออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) ของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุดิบต่อจิตและประสาทในประเภท 2	69
แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VMI	70
หน้าที่ของระบบ VMI	71

คุณลักษณะเฉพาะต้นแบบระบบ VMI	74
ระยะเวลาและงบประมาณการจัดทำต้นแบบระบบ VMI	79
3. การประเมินผลการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI)	79
ผลกระทบต่อการลดลงของจำนวนบุคลากรและ เวลา	80
ผลกระทบต่อปริมาณที่สามารถประหยัดได้	83
บทที่ 4 วิจารณ์และข้อเสนอแนะ	
1. กระบวนการทำงานปัจจุบัน	88
2. การออกแบบระบบใหม่	89
3. การประเมินผลของระบบใหม่	90
ข้อเสนอแนะ	90
สรุป	91
ข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	92

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	ชื่อ	หน้า
1	สรุปการประชุมครั้งที่ 1 เรื่อง “ ระบบ VMI และแนวทางเก็บข้อมูลของจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษ และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทในประเภท 2 ” ที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	93
2	สรุปการประชุมครั้งที่ 2 เรื่อง “ ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อ ตรวจรับและเบิกจ่าย ยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2 ของโรงพยาบาล” ณ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุรินทร์	95
3	สรุปการประชุมครั้งที่ 3 เรื่องแนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดให้โทษ และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ณ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	99
4	ประมวลรูปภาพการประชุมและการเก็บข้อมูลของคณะผู้วิจัย	102
5	แบบเก็บข้อมูล ณ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	105
6	แบบสอบถามโรงพยาบาลเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2	107

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อ	หน้า
1	ประเภทของวัตถุออกฤทธิ์และยาเสพติดจำแนกตามระดับการควบคุมในประเทศสหรัฐอเมริกา	10
2	ผู้ประกอบการขนส่ง 10 อันดับต้นที่ผู้รับอนุญาตผลิตและนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันฯ ใช้บริการขนส่ง	16
3	ความหมายของคำแนะนำในการจัดเก็บตามแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยา (Good storage practice: GSP)	18
4	การซื้อ – ขายยา Morphine	48
5	การซื้อ – ขายยา Pethidine	52
6	การซื้อ – ขายยา Fentanyl patch	56
7	การซื้อ – ขายยา Alprazolam	59
8	ประเภทรายงานที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2	63
9	ตารางเปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่	66
10	ตารางเปรียบเทียบการใช้บุคลากรและเวลาของกระบวนการทำงานในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับ ระบบ VMI ของงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2	81
11	จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการวางแผนการจัดซื้อของกองวัตถุเสพติด	83
12	จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อของกองวัตถุเสพติด	83
13	จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดยา และตรวจสอบยาของคลัง , องค์การเภสัชกรรม , บริษัท	85
14	จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการส่งชื้อยาของโรงพยาบาล	85
15	สรุปจำนวนบุคลากรและค่าใช้จ่ายที่ลดลงรายเดือนและรายปีในแต่ละกระบวนการ	86

สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อ	หน้า
1	โซ่อุปทานยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท	1
2	ขั้นตอนการจัดซื้อ-ขายยาเสพติดในประเภท 2 และยาวัตถุดิบออกฤทธิ์ในประเภท 2	2
3	กรอบแนวความคิดของการวิจัย	4
4	ภาพแสดงตัวอย่างระบบรักษาความปลอดภัยในการเก็บยาเสพติด	12
5	ขั้นตอนในภาพรวมของกระบวนการหลักของงานในปัจจุบันการจัดซื้อ – ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2	25
6	แสดงกระบวนการหลักของงานในปัจจุบันการจัดซื้อ – ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2	26
7	1.1 ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder ด้วยวิธีสอบราคา	29
8	1.2 ขั้นตอนการจัดจ้างกรณีวิธีพิเศษ (Morphine syrup) กับองค์การเภสัชกรรม	30
9	1.3 ขั้นตอนการสอบราคา Pethidine Powder	31
10	1.4 ขั้นตอนการจัดจ้างด้วยวิธีพิเศษ (Pethidine injection) กับบริษัท M&H	32
11	1.5 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (1)	33
12	1.6 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (2)	34
13	กระบวนการรับยาเข้าคลัง	36
14	กระบวนการขายและจัดส่ง	38
15	2.1 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติดและวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทประเภท 2 ของโรงพยาบาลปราสาทและโรงพยาบาลกาบเชิง	40
16	2.2 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังยาให้ห้องยาและหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลปราสาท	41
17	2.3 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังให้ห้องยาของโรงพยาบาลกาบเชิง	42
18	2.4 ขั้นตอนการจ่ายยาเสพติดให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง	43
19	2.5 ขั้นตอนการจ่ายวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง	44
20	2.6 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติด และวัตถุดิบออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์	45
21	2.7 ขั้นตอนการเบิก-จ่ายยาเสพติด และวัตถุดิบออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์	46
22	ระยะเวลาในการส่งต่อข้อมูล	67
23	แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2	70
24	หน้าที่ของระบบ VMI ในงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2	71
25	ขั้นตอนของระบบ VMI ตั้งแต่การรับคำสั่ง ถึงการนำสินค้าขึ้นรถ	72
26	ขั้นตอนของระบบ VMI ในการจัดส่งสินค้าถึงผู้รับปลายทาง	72

บทคัดย่อ

กระบวนการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 เริ่มตั้งแต่ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือนำเข้าเภสัชเคมีเพื่อทำการผลิตในประเทศ ตรวจรับ จัดเก็บไว้ในคลัง และจำหน่ายให้กับสถานพยาบาลที่ได้รับอนุญาต ต่อจากนั้นสถานพยาบาลแต่ละแห่ง จะจำหน่ายให้กับผู้ป่วยในแต่ละรายต่อไป ซึ่งนับว่าทุกขั้นตอนมีความสำคัญเพราะหากไม่มีการควบคุมอย่างเข้มงวดจะทำให้เกิดการรั่วไหลจะนำไปสู่ปัญหาการผลิตและการใช้ยาเสพติดในทางที่ผิดกฎหมายได้

มีการรายงานถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 พบว่า ยาชำรุด แตกหัก และสูญหายในระหว่างการขนส่งไปยังสถานพยาบาล, การรายงานการใช้ยาประเภทนี้ของสถานพยาบาลไม่ทันเวลาต่อการสั่งใช้ยา, มีความแตกต่างกันระหว่างปริมาณยาที่ซื้อซื้อกับปริมาณยาที่อนุมัติขาย รวมทั้งระยะเวลาการจัดซื้อที่ใช้เวลานาน และการประมาณการซื้อยาและการส่งผลิตยา โดยขาดการประมวลข้อมูลจากอัตราการใช้จริงของผู้ป่วย ปัญหาเหล่านี้ล้วนส่งผลถึงระยะเวลาที่สถานพยาบาลได้รับยาเสพติดมีความล่าช้าได้ และปริมาณยาที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้ในสถานพยาบาล

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 โดยนำระบบ VMI (Vendor Managed Inventory) เข้ามาใช้ในยุคที่ใช้ในระบบการดังกล่าวเพื่อลดความเสี่ยงและนำไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพตลอดทั้งโซ่อุปทาน

การศึกษานี้เป็นเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) แบบสำรวจเชิงพรรณนา (Descriptive Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจกระบวนการทำงานปัจจุบันของการบริหารจัดการยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 และ 2) ออกแบบและประเมินผลระบบบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) เพื่อจำหน่ายยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 การเก็บข้อมูลทำโดยอาศัยวิธีการสังเกต, การสัมภาษณ์, การบันทึก, การประชุมกลุ่ม วิเคราะห์โดยการพรรณนา และสรุปเป็นความคิดเห็น ใช้ค่าสถิติ ร้อยละ มีระยะเวลาเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2556 ถึง 15 ธันวาคม 2557 สถานที่เก็บข้อมูล จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1. กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2. องค์การเภสัชกรรม, 3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ และ 4. โรงพยาบาลในจังหวัดสุรินทร์จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลประจำจังหวัดสุรินทร์ โรงพยาบาลปราสาทและโรงพยาบาลกาบเชิง

ผลการศึกษาพบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ออกจัดแบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายหลักๆ คือ 1.ฝ่าย supply และ 2. ฝ่าย

demand กลุ่มเงินทุนหมุนเวียน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็น supply หลักในกระบวนการจัดการโลจิสติกส์นี้ โดยขั้นตอนการวางแผนการจัดซื้อยาเพื่อจำหน่ายยาให้แก่สถานพยาบาล เป็นขั้นตอนสำคัญที่พบประเด็นปัญหามากกว่าขั้นตอนการตรวจรับและจำหน่ายยา เพราะกลุ่มเงินทุนหมุนเวียน มีการประมาณการสั่งซื้อยาจากยอดขายในแต่ละเดือน ซึ่งไม่สามารถคำนวณจากอัตราการใช้ของผู้ป่วยโดยตรงเพราะขาดการเชื่อมต่อของข้อมูลระหว่างฝ่ายจัดซื้อของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียน และสถานพยาบาลแต่ละแห่ง อีกทั้งระเบียบการจัดซื้อทางราชการมีหลายขั้นตอนและมีวิธีที่แตกต่างกันไป ส่งผลให้ด้าน demand ได้แก่ โรงพยาบาล ได้รับยาช้าและอาจมีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในผู้ป่วย

เป็นที่เห็นผลชัดเจนว่า การนำระบบ Vendor Managed Inventory (VMI) เข้ามาใช้ในกลุ่มเงินทุนหมุนเวียน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จะเพิ่มการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดจำนวนบุคลากรและเวลาในการทำงานลงโดย เกสซ์กรลดลง 7 คน เจ้าหน้าที่ลดลง 6 คน และลดเวลาการทำงานที่ใช้ 10.5 วัน อีกทั้งคาดว่าจะประหยัดงบประมาณลงได้ ปีละ 6,050,794.15 บาท

อย่างไรก็ตามการนำระบบ Vendor Managed Inventory มาใช้นั้นควรจะต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องตั้งแต่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด จนถึงโรงพยาบาลบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย ให้สามารถรวบรวมและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดสิทธิ์ในการทำงานหรือเข้าถึงข้อมูลได้เพื่อความปลอดภัยของการใช้งานของข้อมูล ประโยชน์ของงานวิจัยนี้ส่งผลโดยตรงต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลักคือ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, สถานพยาบาล และบริษัทขนส่ง ได้มีการร่วมมือกันเพื่อพัฒนาระบบการจัดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ให้มีมาตรฐานและคุณภาพต่อไป

คำสำคัญ การจัดการโลจิสติกส์ การจัดการโซ่อุปทาน ยาเสพติดประเภท 2 วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท การจัดระบบคลังสินค้าโดยผู้ขาย

ABSTRACT

At present, Logistics management of narcotics type 2, psychotropic substances type 2 are supervised by the Narcotic Revolving Fund Group in the Ministry of Public Health, Thailand. This process is composed of importing finished products or raw material from manufacturers, inspection, storage, and distribution these drugs to health care facilities and finally to their patients. Without strictly control in each step of this process, it would result in high risk of illegal production and drug abuse.

It was found that broken drug package and loss of drug during transportation to hospitals are significant problems in logistic management. Moreover, there is different in stock balance between demand and supply and monthly report of narcotic and psychotropic in each hospital is not update enough. These lead to drug shortage and delay of drug receiving.

Therefore, the development of Logistics management of narcotics type 2, psychotropic substances type 2 is urgently required, while the application of Vendor Managed Inventory (VMI) would increase the effective system throughout supply chain management.

This study is an action research. The objectives are 1) to explore the existing logistics management of narcotics type 2 and psychotropic substances type 2 and 2) to design and evaluate VMI system. The methods of data collection are observation, interview, record, and focus group meeting. Data were analyzed by descriptive statistics such as the percentage. The study period is from October 2013 to December 2014. The study sites are 4 sources which are 1) The Narcotic Revolving Fund Group, 2) The Government Pharmaceutical Organization (GPO) 3) Surin Provincial Public Health Office, and 4) three hospitals at Surin province.

The result of this study shows that the Narcotic Revolving Fund Group is the major organization in the supply side that responsible for supply and distribution drug to hospitals. Lack of linkage data between the purchasing unit of the Narcotic Revolving Fund Group and hospitals is obstacle for development of standard system. These could lead to longer lead time and drug shortage in demand side especially hospitals.

Obviously, the application of VMI in logistics management is benefit for the Narcotic Revolving Fund Group in reducing number of staff and working time and decrease budget. These

can reduce pharmacist by 7 persons, authorities by 6 persons, save time by 10.5 days and reduce budget around 6,050,794.15 Baht per year.

Nevertheless, it should be noted that setting data center to manage the system in real time is essential for the Narcotic Revolving Fund Group, hospitals, Provincial Public Health Office including manufacturers or distributors to develop continually effective standard and quality practice in the future.

Keywords Logistics management, supply chain management, narcotics type 2, psychotropic substances, Vendor-Managed Inventory, VMI

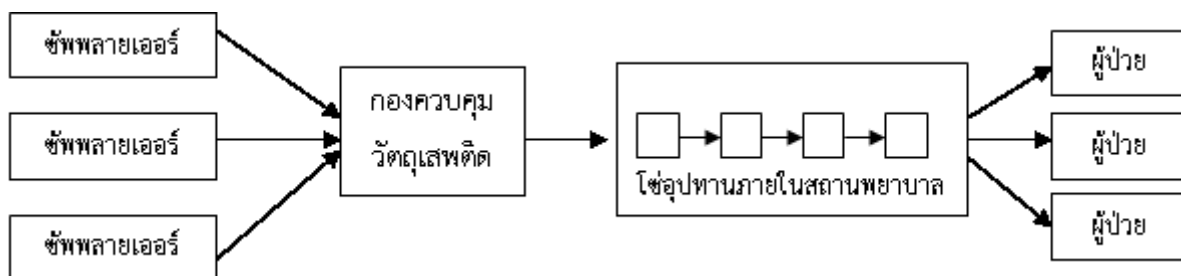
บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทของประเทศมีความสำคัญต่อความมั่นคงของประเทศ เพราะการรั่วไหลจะนำไปสู่ปัญหาการผลิตและการใช้ยาเสพติด ระบบการจัดการที่รัดกุมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

โซ่อุปทานของยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เริ่มตั้งแต่กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือนำเข้าเภสัชเคมีเพื่อทำการผลิตในประเทศ ตรวจรับตามระเบียบราชการ จัดเก็บไว้ในคลัง และทำการจำหน่ายให้กับสถานพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาล คลินิก และร้านขายยา ที่ได้รับอนุญาต ต่อจากนั้นสถานพยาบาลแต่ละแห่งจะตรวจรับ จัดจัดเก็บไว้ในคลัง และทำการจำหน่ายให้กับผู้ป่วย พร้อมทั้งทำรายงานการจำหน่ายส่งกองควบคุมวัตถุเสพติดทุกเดือน ถ้าหากไม่ส่งรายงานจะไม่ได้รับอนุมัติให้ซื้อขายในรอบต่อไป ดังรูปที่ 1

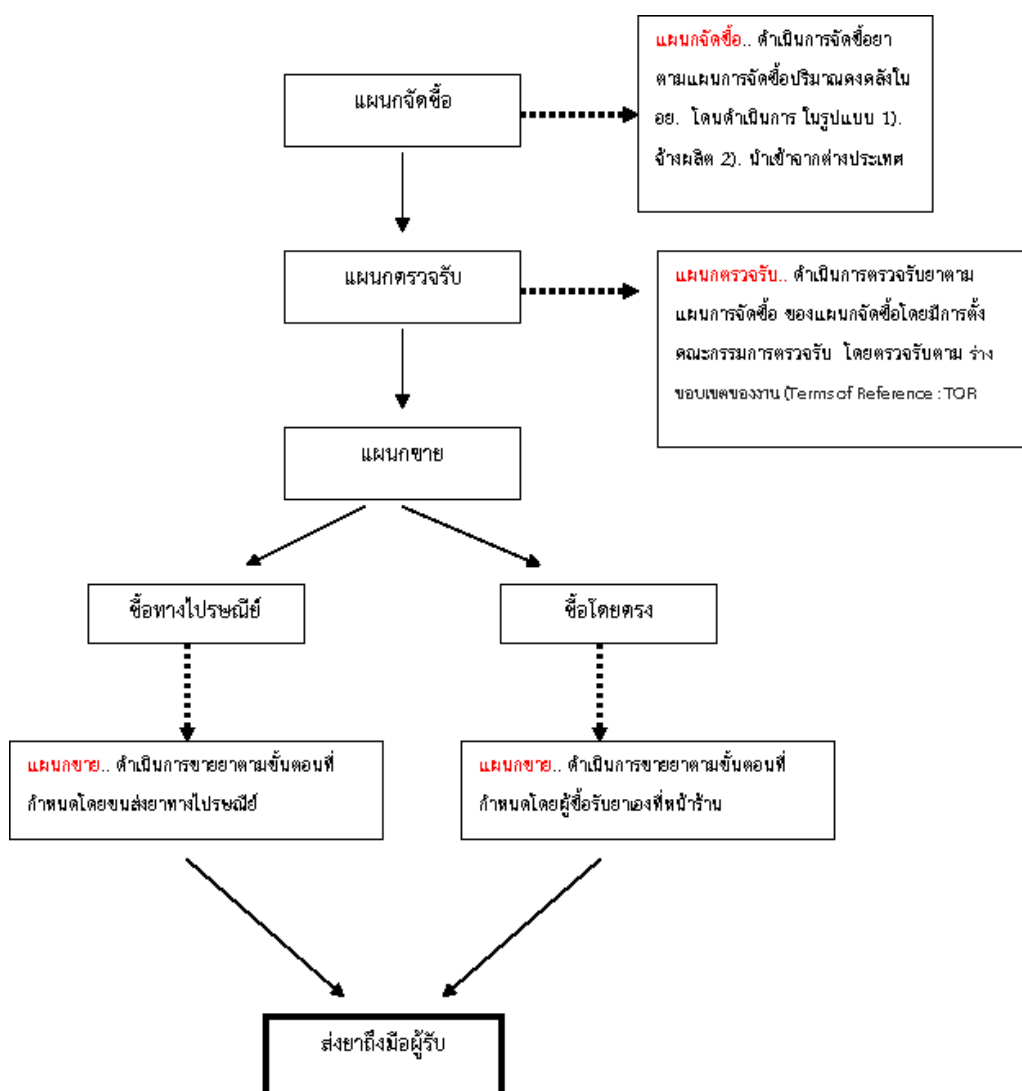


รูปที่ 1 โซ่อุปทานยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

ในการจำหน่ายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 (รูปที่ 2) สถานพยาบาลที่ได้รับอนุญาตจะต้องทำหนังสือขออนุมัติก่อน โดยแจ้งจำนวนที่ต้องการ พร้อมทั้งรายงานการจำหน่าย ทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จะพิจารณาอนุมัติจำนวนที่จะจำหน่ายให้ตามความเหมาะสม เมื่อได้รับอนุมัติจึงมาซื้อได้ โดยทางเจ้าหน้าที่จะแจ้งผลการพิจารณาอนุมัติทางไปรษณีย์ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสถานพยาบาลที่อยู่ห่างไกลจึงมีการจัดส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งพบปัญหา ยาชำรุด แตกหัก และยาหาย อยู่เรื่อยๆ ซึ่งไม่สามารถติดตามและควบคุมสถานะของการขนส่งได้

ด้านการรายงานการใช้ยาเสพติดและวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 พบปัญหาความล่าช้าในการจัดส่งรายงานที่ไม่เป็นปัจจุบันของสถานพยาบาล ทำให้ไม่สามารถขยายตัวดังกล่าวได้ และส่งผลถึงการบริหารโลจิสติกส์ทั้งของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดและสถานพยาบาล ดังนั้นกลุ่มเงินทุนฯ ได้มีแผนปรับปรุงให้มี

การส่งรายงานฯ ผ่านช่องทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในกระบวนการพัฒนา อย่างไรก็ตาม ทางกลุ่มเงินทุนฯ จะทำการประมาณการซื้อยาและการส่งผลิตยา ตามอัตราการใช้ของสถานพยาบาล โดยขาดการประมวลข้อมูลจากอัตราการใช้จริงของผู้ป่วย จึงทำให้การประมาณการเกิดความคลาดเคลื่อน ถึงแม้ว่ากลุ่มเงินทุนฯ จะสามารถควบคุมติดตามการใช้วัตถุเสพติดทางการแพทย์ได้ แต่อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาเรื่องของการความแตกต่างกันระหว่างปริมาณยาที่ขอซื้อกับปริมาณยาที่ทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดอนุมัติขาย รวมทั้งระยะเวลาการจัดซื้อ ทำให้ส่งผลถึงการกระจายยาเสพติดล่าช้าได้



รูปที่ 2 ขั้นตอนการจัดซื้อ-ขายยาเสพติดในประเภท 2 และยาวัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 2

ผลที่ตามมาจากการที่ไม่สามารถติดตามควบคุมการจำหน่ายยาเสพติดและขายวัตถุออกฤทธิ์ได้ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน คือ ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดส่งยา และอาจพบปัญหาหายาชำรุด แตกหัก และสูญหายระหว่างการขนส่ง พร้อมทั้งอาจเกิดการรั่วไหลของวัตถุเสพติด กรณีที่ถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้

องค์การเภสัชกรรมได้นำระบบ VMI (Vendor Managed Inventory) มาใช้ในการบริหารระบบการขอซื้อ และบริหารคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพิจารณารูปแบบ VMI มาใช้กับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ควรจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสม

จึงมีความจำเป็นที่จะจัดทำงานวิจัย เพื่อพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เพื่อลดความเสี่ยงในโซ่อุปทาน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโลจิสติกส์ และนวัตกรรม E-Procurement เพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพตลอดทั้งโซ่อุปทาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้คือ

1. ประเมินความเหมาะสมของระบบการขนส่งยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ไปยังสถานพยาบาล
2. ศึกษาความเหมาะสมของการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย เพื่อจำหน่ายยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ในประเด็นต่อไปนี้
 - 1) ความพร้อมของผู้ซื้อ ในด้านระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์
 - 2) ความพร้อมของผู้ขายยา ในด้านระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์

ผู้ขาย หมายถึง หน่วยเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ผู้ซื้อ หมายรวมถึง โรงพยาบาลรัฐ โรงพยาบาลเอกชน ผู้ได้รับอนุญาตให้ครอบครองซึ่งยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

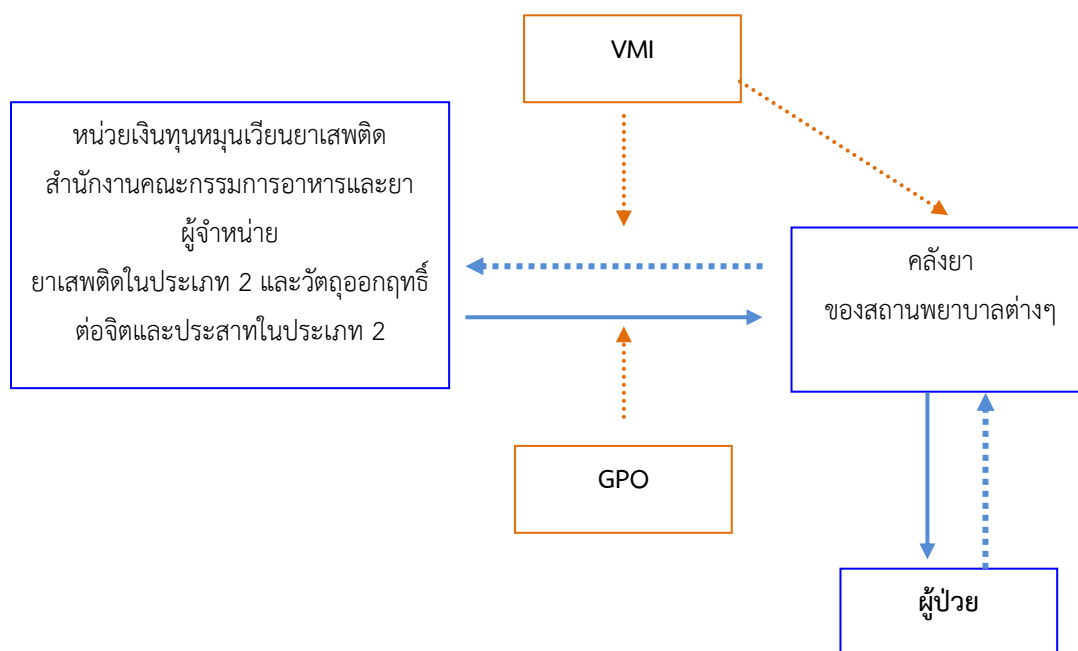
ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ทำในมุมมองของผู้ขาย ซึ่งหมายถึง หน่วยเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

กรอบแนวความคิดของการวิจัย (รูปที่ 3)

การปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยาและการจัดส่งยา (Good Distribution Practice, GDP) จะเป็นการให้ความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่ายาจะผ่านการจัดเก็บและถูกส่งในสถานะที่ได้รับการควบคุมที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งจะไม่ทำลายคุณภาพของยา ทำให้ผู้บริโภคได้รับยาที่ถูกต้อง ผู้ประกอบการไม่ได้รับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดในขณะขนส่ง

ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory, VMI) จะช่วยลดต้นทุนของสินค้าคงคลัง ภายใต้ระบบนี้จะมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสถานพยาบาล (ผู้ซื้อ) และหน่วยงานทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ผู้ขาย) ซึ่งทำให้ผู้ขายสามารถบริหารยาคงคลังของผู้ซื้อได้ และในขณะเดียวกันผู้ขายซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐสามารถติดตามการใช้ยาของสถานพยาบาลจึงลดการรั่วไหลและการทุจริตของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2



รูปที่ 3 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

————> Material flow, ยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท

←..... Information flow

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยนี้มีประโยชน์หลายด้านจำแนกตามกลุ่มเป้าหมายดังนี้

1) กลุ่มเป้าหมายด้านวิชาการ

- ได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขนส่งยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จากต้นทางที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ไปจนถึงปลายทางที่สถานพยาบาลระดับต่างๆ

- ได้รับองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับกระบวนการควบคุมและเฝ้าติดตาม คุณภาพของกระบวนการควบคุมสินค้าคงคลัง และขนส่งยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

2) กลุ่มเป้าหมายผู้ปฏิบัติงานและผู้กำหนดนโยบาย

เป็นกลุ่มที่โครงการวิจัยคาดหวังว่าจะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ตรงและมากที่สุด เนื่องจากเป็นผู้ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการจำหน่าย การควบคุมสินค้าคงคลัง ส่งมอบยาและจัดกระบวนการขนส่งยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากลไปถึงผู้รับบริการที่ปลายทาง ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ช่วยให้ทราบได้ว่าวิธีการขนส่งในปัจจุบันมีประสิทธิภาพเพียงใด มีจุดแข็ง และจุดอ่อนที่ต้องปรับปรุงที่ใดบ้าง สถานพยาบาลได้รับยาที่ไม่มีการเสื่อมสลายหรือชำรุด และที่สำคัญคือควบคุมการแพร่กระจายของยาเสพติดไปโดยทุจริต

3) กลุ่มเป้าหมายทางด้านธุรกิจ

ในปัจจุบัน การขนส่งกระบวนการขนส่งยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาท ยังไม่ได้กระทำในลักษณะของธุรกิจเฉพาะ วิธีการขนส่งยังปฏิบัติไม่แตกต่างกับการขนส่งสินค้าทั่วไปเท่าใดนัก ทั้งที่ยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เป็นที่ที่ต้องการการควบคุมอย่างรัดกุม โดยเฉพาะการโจรกรรม การดูแลเอาใจใส่คุณภาพตลอดระยะเวลาของการขนส่งจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งยวด และอาจจะจำเป็นต้องใช้บริการจากผู้ให้บริการขนส่งที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ งานวิจัยนี้จึงมีนัยยะทางด้านธุรกิจด้วย เพราะสามารถนำผลลัพธ์ไปช่วยพิจารณา วางแผน ตัดสินใจด้านการขนส่งให้มีทั้งความปลอดภัยและประสิทธิภาพ

4) กลุ่มประชาชนในสังคม

การลดการรั่วไหลและการควบคุมยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จะเพิ่มความมั่นคงแก่สังคม

วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) ที่มุ่งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นเรื่องราวๆ ซึ่งผลของการวิจัยจะใช้ได้ขอบเขตของปัญหาที่วิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ระเบียบวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยแบบสำรวจ เชิงพรรณนา (Descriptive Survey Research) ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลทำได้โดย การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึก การประชุมกลุ่ม วิเคราะห์โดยการพรรณนา และสรุปเป็นความคิดเห็น ใช้ค่าสถิติร้อยละ

ระยะเวลาทำวิจัย 1 ตุลาคม 2556 ถึง 31 ธันวาคม 2557

พื้นที่เก็บข้อมูล ประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ซึ่งผลจากการประสานงานเลือกจังหวัดสุรินทร์ ดังนี้

1. กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
2. องค์การเภสัชกรรม
3. โรงพยาบาลในจังหวัดสุรินทร์ 4 แห่ง คือ (โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน)
 - 3.1) โรงพยาบาลประจำจังหวัดสุรินทร์
 - 3.2) โรงพยาบาลปราสาท

3.3) โรงพยาบาลกาบเชิง

3.4) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์

ขั้นตอนการวิจัย

ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขออนุมัติเก็บข้อมูลวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งได้รับเลขทะเบียนอนุมัติ
2. ประสานงานพื้นที่เก็บข้อมูล ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย กระบวนการทำงาน และการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ แก่คณะผู้ร่วมวิจัยในพื้นที่เก็บข้อมูล
3. คัดเลือกยาที่จะเป็นตัวอย่างในการวิจัย โดยประสานงานให้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นผู้คัดเลือกทั้งหมด 4 ประเภท ซึ่งได้แก่
 - 1) ยามอร์ฟีน รูปแบบน้ำ (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2) ซึ่งเป็นยาที่จ้างผลิต และจัดส่งกระจายโดยองค์การเภสัชกรรม
 - 2) ยาเฟนทานิล รูปแบบแผ่นแปะ (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2) ซึ่งเป็นยาที่นำเข้าจากต่างประเทศ และกระจายโดยบริษัทดีเคเอสเอช
 - 3) ยาเพติดิน รูปแบบฉีด (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2) ซึ่งเป็นยาที่จ้างผลิตโดยบริษัทเอกชน จำหน่ายโดยกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และกระจายโดยบริษัทไพรณีย์ไทย
 - 4) ยาอัลปราโซแลม รูปแบบเม็ด (วัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 2) ซึ่งเป็นยาที่จ้างผลิตโดยบริษัทเอกชน จำหน่ายโดยกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และกระจายโดยบริษัทไพรณีย์ไทย
4. ศึกษาสภาพปัจจุบันของการไหลของงาน วิธีการทำงานและปัญหาตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่ใช้ในระบบการจำหน่ายและการซื้อยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ระบบการบริหารจัดการการจัดซื้อและคลังยาของโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่เก็บข้อมูล และระบบการบริหารจัดการคำสั่งซื้อและการจัดส่งยาให้ลูกค้า
5. วิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Analysis) ศึกษาและออกแบบกระบวนการทำงานที่เหมาะสม เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานให้กับระบบ VMI ขั้นตอน ข้อแม้ ข้อจำกัด และวิธีปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา รวมถึงระเบียบทางราชการต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อระบบ VMI
6. จัดทำโครงการต้นแบบ ซึ่งประยุกต์ใช้ระบบ VMI ในการบริหารคลังและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลและสถานพยาบาล กับกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยความร่วมมือขององค์การเภสัชกรรมและบริษัท ITE System จำกัด (ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดสร้างระบบ VMI ให้กับองค์การเภสัชกรรม)
7. ประเมินผลระบบงานใหม่จากโครงการต้นแบบ ถึงผลกระทบและประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำระบบ VMI เข้ามาใช้เช่น อัตรากำลังที่ลดลง งบประมาณที่ลดลง

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ระเบียบต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายวัตถุดิบและยาเสพติดของประเทศไทย
2. การควบคุมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและยาเสพติดของต่างประเทศ
3. ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory, VMI)
4. ระบบการขนส่งยาของประเทศไทย
5. การปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยาและการจัดส่งยา

1. ระเบียบต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายวัตถุดิบและยาเสพติด

วัตถุดิบ หมายถึง สารเคมีหรือวัตถุใดๆ ที่มีผลต่อร่างกาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ พฤติกรรมและทำให้เกิดการเสพติด จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ยาเสพติดให้โทษ หมายถึง สารเคมีหรือวัตถุใดๆ เมื่อรับเข้าสู่ร่างกายแล้วทำให้เกิดผลเสียต่อ ร่างกาย และจิตใจ เช่น ต้องเพิ่มขนาดการเสพขึ้นเป็นลำดับ มีความต้องการเสพทั้งทางร่างกายและจิตใจ และสุขภาพทั่วไปจะทรุดโทรม ตัวอย่างเช่น ยาบ้า เฮโรอีน โคเคน กัญชา เป็นต้น

การแบ่งประเภทของยาเสพติดให้โทษ ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 ได้แบ่งยาเสพติดให้โทษ ออกเป็น 5 ประเภท คือ

ประเภท 1 ยาเสพติดให้โทษร้ายแรง เช่น เฮโรอีน แอมเฟตามีน

ประเภท 2 ยาเสพติดให้โทษทั่วไป เช่น มอร์ฟิน โคเคน ผีนายา

ประเภท 3 ยาเสพติดให้โทษที่มียาเสพติดให้โทษประเภท 2 เป็นส่วนผสมอยู่ด้วย ตามที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้ เช่น ยาแก้ไอผสมโคเดอีน

ประเภท 4 สารเคมีที่ใช้ในการผลิตยาเสพติดประเภท 1 หรือประเภท 2 เช่น อาเซติก แอนไฮไดรด์ (acetic anhydride) อาเซทิล คลอไรด์ (acetyl chloride) และเอทิลลิซีนไดอะซิเตต (ethylidene diacetate)

ประเภท 5 ยาเสพติดให้โทษที่มีได้เข้าอยู่ในประเภท 1 ถึงประเภท 4 เช่น กัญชา พืชกระท่อม และเห็ดขี้ควาย

2. วัตถุดิบ หมายถึง สารเคมีหรือวัตถุใดๆ ซึ่งมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพจิตใจ ของผู้ที่ได้รับสารเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น เคตามีน (ยาเค) อัลปราโซแลม ไดอะซีแพม เป็นต้น

การแบ่งประเภทของวัตถุดิบตาม พระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พ.ศ.2518 มีการจัดแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

ประเภท 1 มีอันตรายร้ายแรง มีประโยชน์ในด้านการแพทย์บ้างแต่น้อยหรือไม่มีเลย เช่นเมสกาลิน จีเฮซีป ทั้งนี้ให้รวมทั้งวัตถุที่มีชื่อทางเคมีอย่างเดียวกันแต่เรียกชื่ออย่างอื่น เกลือของวัตถุดังกล่าวและวัตถุได้รับใดๆ ที่มีวัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 1 ประสมอยู่ด้วย

ประเภท 2 มีอันตรายมาก และมีประโยชน์น้อยในการแพทย์ เช่น เซโคบาร์บิทัล เฟนเตอร์มิน ทั้งนี้รวมทั้งวัตถุที่มีชื่อทางเคมีอย่างเดียวกัน แต่เรียกชื่ออื่น เกลือของวัตถุดังกล่าว และวัตถุตำรับใดๆ ที่มีวัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 2 ประสมอยู่ด้วย

ประเภท 3 มีอันตรายมากเช่นกัน แต่ก็มีประโยชน์ในทางการแพทย์มาก เช่น เฟนโตนบาร์บิทัล เมโพรบาเมท ทั้งนี้รวมทั้งวัตถุที่มีชื่อทางเคมีอย่างเดียวกัน แต่เรียกชื่ออื่น เกลือของวัตถุดังกล่าว และวัตถุตำรับใดๆ ที่มีวัตถุออกฤทธิ์ในประเภท 3 ประสมอยู่ด้วย

ประเภท 4 มีอันตรายน้อย แต่ยังมีบ้าง และมีประโยชน์มากในการแพทย์ เช่น ไดอาซีแพม (diazepam) ฟิโนบาร์บิทัล เว้นแต่ฟิโนบาร์บิทัลที่ประสมอยู่ในตำรับยาที่มีความมุ่งหมายสำคัญ เพื่อบรรเทาอาการหอบหืด โดยมีปริมาณของฟิโนบาร์บิทัลสำหรับรับประทาน หรือสอดทางทวารหนัก ครั้งละไม่เกิน 15 มิลลิกรัม

3. สารระเหย หมายถึง สารประกอบอินทรีย์เคมี ที่ได้จากน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ เป็นสารที่ระเหยได้ง่ายในอุณหภูมิห้อง สารเหล่านี้ใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป เช่น อะซิโตน ทินเนอร์ แลคเกอร์ กาวยาง เป็นต้น

การควบคุมดูแลอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด ซึ่งบริหารงานภายใต้คณะกรรมการอำนวยการเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด (บอร์ด) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานจากภายนอก ร่วมเป็นคณะกรรมการดำเนินการ อาทิ ผู้แทนจากกรมบัญชีกลาง ผู้แทนจากสำนักงานงบประมาณผู้แทนจากกระทรวงพาณิชย์ และ ผู้อำนวยการกองต่างๆในสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 13 คน โดยมีเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาเป็นที่ปรึกษา และ รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา ที่ได้รับมอบอำนาจ เป็นประธานคณะกรรมการ การดำเนิน การบริหารพัฒนาองค์กร เป็นไปตามแผนพัฒนาเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด ปีงบประมาณ 2553 - 2555 โดยมีการพัฒนาโครงสร้างการบริหารงาน อัตรากำลัง และ โครงสร้างกรอบงาน แบ่งเป็น 6 ฝ่าย 9 กลุ่มงาน ภายใต้การกำกับดูแลของผู้บริหารกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด รับผิดชอบด้านการบริหาร และดำเนินงานมีหน้าที่

กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด กองควบคุมวัตถุเสพติด มีภารกิจในการ

1. จัดทำงบประมาณเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด
2. จัดเตรียม และจัดหาวัตถุเสพติดสำหรับใช้ในการทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมของประเทศ รวมทั้งจัดเตรียมความพร้อมของวัตถุเสพติดสำหรับใช้ยามฉุกเฉิน
3. ควบคุม และจำหน่ายยาเสพติด ,วัตถุออกฤทธิ์ที่ใช้ในการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาล รวมทั้งที่ใช้เป็นวัตถุดิบในทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมของประเทศ
4. ตรวจสอบรายงานและประมวลข้อมูลการใช้ การกระจายยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ที่ใช้ในการแพทย์ ที่จำหน่ายให้กับสถานพยาบาลเพื่อประกอบการพิจารณาการจำหน่ายอย่างเหมาะสม

2. การควบคุมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุออกฤทธิ์และยาเสพติดของต่างประเทศ

สหราชอาณาจักร

พระราชบัญญัติการใ้ยาในทางที่ผิดกฎหมาย ค.ศ. 1971 ของสหราชอาณาจักร ได้จัดแบ่งยาเสพติดควบคุมออกเป็น 3 กลุ่ม ตามบทลงโทษของผู้ที่มีไว้ครอบครองและจำหน่ายยาเสพติดโดยผิดกฎหมาย

กลุ่ม A ได้แก่ เฮโรอีน ,โคเคน ,MDMA ("ecstasy"), เมทแอมเฟตามีน, LSD และ psilocybin mushrooms

กลุ่ม B ได้แก่ แอมเฟตามีน,กัญชา,โคดีอีน, คีตามีน, เมทิลเฟนิเดต และยาในกลุ่มนี้ที่ใช้เตรียมเป็นยาฉีดจะกลายเป็นยาในกลุ่ม A

กลุ่ม C ได้แก่ GHB, ไดอะซีแพม, ฟลูไนตราซีแพม ,เบนโซไดอะซีพีน และอนาโบลิสเตียรอยด์ เป็นต้น

ระเบียบการใ้ยาในทางที่ผิดกฎหมาย ค.ศ. 2001 กล่าวถึงการนำสารเสพติดมาใช้ในทางยารักษาโรคและจัดแบ่งยาควบคุมออกเป็น 5 ประเภทตามระดับการควบคุมการใ้ยาและการนำไปใ้ในทางที่ผิด

ประเภทที่ 1 ยาควบคุมที่ต้องมีใบอนุญาตเช่น ยาในกลุ่มนี้ถูกจำกัดเฉพาะใ้ในงานวิจัยหรือมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่เป็นประโยชน์แก่สาธารณะเท่านั้น ดังนั้นการผลิต การครอบครองหรือจำหน่ายยาในกลุ่มนี้จะต้องมีการขออนุญาตจากสำนักงานควบคุมยาเสพติดก่อน ทั้งนี้รวมถึงบุคคลกรทางการแพทย์ แพทย์ ทันตแพทย์ สัตว์แพทย์และเภสัชกรไม่ได้รับอนุญาตใ้มีไว้ในครอบครองตามกฎหมายยกเว้นได้รับอนุญาตจากสำนักงานควบคุมยาเสพติด

ประเภทที่ 2 ยาควบคุมใ้แก่ มอร์ฟีน, เมทาโดน, แอมเฟตามีน เป็นต้น การจำหน่ายยาในกลุ่มนี้ต้องมีใบอนุญาตสำหรับผู้ขาย แพทย์ โรงพยาบาล และเภสัชกร โดยผู้ขายจะขายยาในกลุ่มนี้ใ้แก่บุคคลที่ใ้ได้รับอนุญาตครอบครองเท่านั้น แพทย์จะสั่งใ้ในจำนวนที่จำกัดสำหรับผู้ป่วย เภสัชกรจะสามารถจ่ายยาในกลุ่มนี้ใ้แก่ผู้ป่วยตามใบสั่งแพทย์ที่มีลายเซ็นแพทย์ และจะต้องจัดทำบันทึกรายงานการใ้รับยาและการจำหน่ายตามที่กฎหมายกำหนด และการจัดเก็บยาในกลุ่มนี้ต้องเก็บภายในตู้ล็อกกุญแจโดยบุคคลกรที่เปิดใ้จะจะต้องได้รับการอนุญาตเท่านั้น การทำลายยาในกลุ่มนี้จะต้องมีหลักฐานและประจักษ์พยานโดยใ้ได้รับอนุญาตแล้ว

ประเภทที่ 3 ยาควบคุมที่ไม่ต้องลงทะเบียน เช่น ทีมาซีแพม ไมดาโซแลม ไดเอ็ตทิลโพรเพียน บูพริโนรฟีน ฟลูไนตราซีแพม และ บาร์บิทูเรต เป็นต้น การจำหน่ายยาในกลุ่มนี้เหมือนกับยาควบคุมประเภทที่ 2 แต่ไม่มีข้อกำหนดใ้ต้องรายงานการจำหน่ายยา สำหรับการจัดเก็บสามารถเก็บในชั้นจ่ายยาใ้ ยกเว้นยาบางชนิดเช่น ยาทีมาซีแพม ไมดาโซแลม ไดเอ็ตทิลโพรเพียน บูพริโนรฟีน ฟลูไนตราซีแพม ต้องมีตู้ล็อกกุญแจโดยบุคคลกรที่เปิดใ้จะจะต้องได้รับการอนุญาตเท่านั้น สำหรับการทำลายยาในกลุ่มนี้ไม่ได้มีข้อกำหนดใ้

ประเภทที่ 4 ใ้แก่ ยาควบคุม กลุ่มเบนโซไดอะซีพีน และอนาโบลิสเตียรอยด์

การมีไว้ครอบครองของยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีพีนจะถือว่าผิดกฎหมายถ้าไม่ได้รับการอนุญาต การจำหน่ายยาในกลุ่มนี้มีข้อกำหนดใ้มีใบสั่งแพทย์ตามคำแต่ไม่มีข้อกำหนดใ้ต้องรายงานการจำหน่ายยา สำหรับการจัดเก็บสามารถเก็บในชั้นจ่ายยาใ้ การทำลายยาในกลุ่มนี้ไม่ได้มีข้อกำหนดใ้

ประเภทที่ 5 ได้แก่ยาควบคุมที่ประกอบด้วย โคดีอีน มอร์ฟินในความแรงต่ำ เป็นต้น การจำหน่ายยาในกลุ่มนี้สามารถจ่ายได้ในร้านยาที่มีใบอนุญาตขายยาซึ่งต้องใช้ใบสั่งแพทย์ ไม่มีข้อกำหนดให้ต้องรายงานการจำหน่ายยาสำหรับการจัดเก็บสามารถเก็บในชั้นจ่ายยาได้ การทำลายยากลุ่มนี้ไม่ได้มีข้อกำหนดไว้

พระราชบัญญัติสุขภาพ ค.ศ. 2006 เป็นระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ติดตามการใช้ยาเสพติดทั่วทั้งสหราชอาณาจักร โดยได้กำหนดภายในองค์กรที่ให้บริการด้านสุขภาพและโรงพยาบาลจะต้องมีพนักงานผู้รับผิดชอบงานด้านยาเสพติดโดยตรงในการดูแลและควบคุมการใช้ยาเสพติดโดยเฉพาะ (The controlled Drug Accountable office หรือ CDAO) และพนักงานนี้จะต้องมีคุณสมบัติหรือเงื่อนไขตามที่กฎหมายได้ระบุเช่นต้องมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการอาวุโส หรือต้องได้รับการรับรองจากองค์กร และต้องไม่ใช่บุคคลที่เกี่ยวข้องในการสั่งจ่าย การกระจายและจำหน่ายยา เป็นต้น

สหรัฐอเมริกา

ตามพระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์และยาเสพติด ค.ศ. 1970 สำนักงานปราบปรามยาเสพติดของประเทศสหรัฐอเมริกา (Drug Enforcement Agency หรือ DEA) ได้จำแนกประเภทของวัตถุออกฤทธิ์และยาเสพติดตามระดับการควบคุมการใช้และการนำไปใช้ในทางที่ผิดออกเป็น 5 ประเภทดังนี้

ตารางที่ 1 ประเภทของวัตถุออกฤทธิ์และยาเสพติดจำแนกตามระดับการควบคุมในประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเภท	คำอธิบาย	ตัวอย่างยา
1	ยาหรือสารใดๆที่มีความเสี่ยงสูงที่อาจนำไปใช้ในทางที่ผิดและ ไม่ถูกยอมรับในการนำไปใช้ทางการแพทย์ และขาดความปลอดภัยในการใช้	เฮโรอีน , แอล.เอส.ดี
2	ยาที่มีความเสี่ยงสูงที่อาจนำไปใช้ในทางที่ผิด แต่มีการยอมรับในการนำไปใช้ทางการแพทย์ ซึ่งการนำไปใช้ในทางที่ผิดอาจก่อให้เกิดผลต่อจิตประสาทหรือเกิดการติดยาที่รุนแรงได้	มอร์ฟิน, ออกซีโคโดน, เมทาโดน,โคเคน, แอมเฟตามีน และ บาร์บิทูเรต
3	ยาที่มีความเสี่ยงในการนำไปใช้ในทางที่ผิดต่ำกว่ายาในประเภท 1 หรือ 2 และมีการยอมรับในการนำไปใช้ทางการแพทย์ ซึ่งการนำไปใช้ในทางที่ผิดอาจก่อให้เกิดผลต่อจิตประสาทระดับปานกลางหรือต่ำและเกิดการติดยาในระดับสูงได้	ฝิ่น, ไฮโดรโคโดน, โคดีอีน หรือยาที่มีส่วนผสมของโคดีอีนกับพาราเซตามอลหรือยาต้านการอักเสบที่มีใช้สแตียรอยด์, ทรามาดอล, บูพรีนอร์ฟิน ,อนาโบลิสเตียรอยด์
4	ยาที่มีความเสี่ยงในการนำไปใช้ในทางที่ผิดต่ำกว่ายาในประเภท 3 และมีการยอมรับในการนำไปใช้ทางการแพทย์ ซึ่งการนำไปใช้ในทางที่ผิดอาจก่อให้เกิดผล	เบนโซไดอะซีปีน เช่น ไดอะซีแพม ยานอนหลับ เช่น โซพิเดม

	ต่อจิตประสาทและเกิดการติดยาในระดับที่ต่ำกว่ายาในประเภท 3	
5	ยาที่มีความเสี่ยงในการนำไปใช้ในทางที่ผิดต่ำกว่ายาในประเภท 4 และมีการยอมรับในการนำไปใช้ทางการแพทย์ ซึ่งการนำไปใช้ในทางที่ผิดอาจก่อให้เกิดผลต่อจิตประสาทและเกิดการติดยาในระดับที่ต่ำกว่ายาในประเภท 4	ยาแก้ไอสูตรผสมที่มีส่วนผสมของโคดีอีน, ยาแก้ท้องเสียที่มีส่วนผสมของฝิ่น

ยาเสพติดในประเภทที่ 1 จะถูกห้ามไม่ให้มีการจ่ายและใช้ในทางการแพทย์ ขณะที่ยาเสพติดประเภทที่ 2-5 สามารถจ่ายได้โดยต้องมีใบสั่งแพทย์จัดอยู่ในกลุ่มยาที่ต้องควบคุม สำนักงานปราบปรามยาเสพติด และ องค์การอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกา มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลหรือตัดสินใจการนำยาเข้าหรือออกจากกลุ่มโดยมีอำนาจบังคับใช้ทางกฎหมาย

การควบคุมการผลิต การกระจายและการส่งจ่ายยาเสพติด

ยาเสพติดในประเภทที่ 2 เป็นกลุ่มยาที่มีการใช้มากในทางการแพทย์ ดังนั้นบริษัทยาผู้ผลิตยาเสพติดประเภทที่ 2 จะต้องได้รับการอนุญาตให้ผลิต มีใบอนุญาตการผลิต มีการกำหนดโควตา และระดับความปลอดภัยเพื่อป้องกันการนำไปใช้ในทางที่ผิดกฎหมาย สำนักงานปราบปรามยาเสพติดของสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดระบบปิดซึ่งใช้สำหรับดูแลการจำหน่ายยาเสพติด ซึ่งบริษัทผู้ผลิตที่ขึ้นทะเบียนจะต้องควบคุมการจัดเก็บยาเสพติดและการบันทึกรายการซื้อ-ขายยาเสพติดอย่างเป็นระบบและมีความปลอดภัยสูง โดยอาศัยอุปกรณ์ที่เพิ่มระบบความปลอดภัยเช่น รั้ว ลวดหนามและประตูที่ติดสัญญาณกันขโมย กล้องวงจรปิด ระบบควบคุมการเข้าห้องด้วยรหัสผ่านในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต ระบบควบคุมการเคลื่อนย้ายของยาเสพติดตั้งแต่เริ่มต้นจนได้เสร็จสิ้นการผลิต ทั้งนำเข้าและส่งออกจากโรงงาน (ดังแสดงไว้ในรูปที่ 4)



รูปที่ 4 ภาพแสดงตัวอย่างระบบรักษาความปลอดภัยในการเก็บยาเสพติด

นอกจากนี้บุคคลกรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับยาเสพติดจะต้องถูกตรวจสอบประวัติอาชญากรรม มีการติดตามการทำงานโดยระบบควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์และระเบียบการปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้สำนักงานปราบปรามยาเสพติด จะทำหน้าที่ติดตาม ประเมินผล และตรวจสอบระบบความปลอดภัยของสถานที่ผลิตยาเสพติดในแต่ละแห่ง ผู้ผลิตยาต้องทำรายงานส่งไปยังสำนักงานปราบปรามยาเสพติดปีละครั้งซึ่งรายงานประกอบด้วย ปริมาณสารตั้งต้นที่ซื้อมา, ปริมาณสารที่ใช้ทดสอบ ปริมาณการขาย ปริมาณสารแปรรูป ปริมาณสารที่ถูกส่งกลับ และปริมาณที่ถูกทำลาย การทำลายยาเสพติดต้องอยู่ภายใต้การควบคุมที่เคร่งครัดและทำลายโดยการเผา ซึ่งต้องมีหลักฐานและประจักษ์พยานชัดเจน

การกระจายยาจากผู้ผลิตกระทำโดยผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายให้ขนส่งยาควบคุมหรือสารเคมีตามที่ได้แจ้งไว้แก่สำนักงานปราบปรามยาเสพติด โดยผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายยาเสพติดควบคุมประเภทที่ 1,2 และผู้ผลิตยาเสพติดควบคุมประเภทที่ 3, 4 บางชนิด ต้องทำรายงานไปยังสำนักงานปราบปรามยาเสพติดผ่านระบบ the Automated Reports and Consolidated Orders System (ARCOS) : เป็นระบบการรายงานการเคลื่อนไหวการ

ซื้อ-ขายของสารควบคุมตั้งแต่การผลิตจนถึงการกระจายไปยังระดับโรงพยาบาล ร้านขายยา หรือสถาบันการศึกษา เพื่อใช้ในการติดตามการใช้ยาในทางที่ผิดกฎหมายในประเทศ

การส่งจ่ายยาเสพติด ในหลายรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีระบบการติดตามการส่งจ่ายซึ่งเป็นระบบรวมศูนย์ข้อมูลโดยสถานพยาบาลแต่ละแห่งจะรายงานการใช้ยาเหล่านี้โดยระบุ ชื่อยา ความแรงของยาและปริมาณการส่งจ่าย วันที่ส่งใช้ แพทย์ผู้ส่งจ่าย และชื่อผู้ป่วยซึ่งข้อมูลเหล่านี้บุคลากรทางการแพทย์ เกสซ์กรและหน่วยงานของรัฐที่ควบคุมการใช้สามารถเรียกดูข้อมูลการใช้ยาในผู้ป่วยแต่ละรายได้ ในปีค.ศ. 2011 หน่วยงานของรัฐที่ควบคุมนโยบายด้านยาตั้งเป้าหมายที่จะให้ทุกรัฐมีระบบการติดตามการส่งจ่ายยาเพื่อควบคุมการส่งจ่ายในทางที่ผิด ในเดือนมกราคม ค.ศ. 2013 มีจำนวน 49 รัฐที่โปรแกรมการติดตามการส่งจ่ายยาถูกบังคับใช้เป็นกฎหมาย โปรแกรมนี้สามารถช่วยเจ้าหน้าที่ในการติดตามการส่งจ่ายที่ผิดกฎหมายและยังเป็นการรับประกันคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยอีกด้วย โดยแพทย์สามารถหลีกเลี่ยงการจ่ายยาควบคุมหรือสามารถส่งต่อผู้ป่วยที่มีปัญหาติดยาหรือปัญหาทางสุขภาพจิต รวมถึงเกสซ์กรสามารถระมัดระวังการจ่ายยาที่จะนำไปสู่การใช้ในทางที่ผิด

3. ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory, VMI)

การบริหารสินค้าคงคลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ค่าใช้จ่ายในระบบสินค้าคงคลังรวมทั้งหมดเฉลี่ยต่ำสุด จึงได้กำหนดเป็น “นโยบายสินค้าคงคลัง” ว่า “เมื่อไรจึงจะสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้า และจะสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้าปริมาณเท่าใด” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในระบบสินค้าคงคลังรวมทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยเวลาต่ำที่สุด โดยจะเลือกนโยบายที่ให้ผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

การบริหารโซ่อุปทาน : SCM (Supply Chain Management) ที่ใช้ประโยชน์จากการสื่อสาร จึงเกิดซอฟต์แวร์หรือระบบที่เอื้ออำนวยประโยชน์ในการบริหารโซ่อุปทาน หนึ่งในนั้นก็คือ ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory, VMI) เป็นระบบที่ผู้ขายใช้ในการบริหารโซ่อุปทานระหว่างลูกค้าโดยเข้าไปช่วยดูแลบริหารสินค้าคงคลังให้แก่ผู้ซื้อ ระบบ VMI จะทำให้ผู้ผลิตหรือผู้ขายสามารถเห็นยอดขายของสินค้าและตัดสินใจว่าเมื่อไหร่ที่จะเริ่มกระบวนการเติมเต็มสินค้า โดยผู้ขายจะมีข้อมูลยอดขายและยอดสินค้าคงคลังของผู้ซื้อ อำนวยในการเติมเต็มสินค้าจะถูกโอนไปยังผู้ขายว่าจะส่งสินค้าเมื่อใดและจำนวนเท่าไร หรืออาจกล่าวได้ว่า VMI เป็นระบบที่ตอบสนองการเติมเต็มสินค้า (Order Fulfillment) เพื่อลดความผันผวนทางอุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้าและลดปัญหาการขาดสต็อก (Stock-out Reduction)

การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (Vendor Managed Inventory : VMI) เป็นแนวคิดหนึ่งในการบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งแนวคิดของ VMI คือให้ผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้บริหารสินค้าคงคลังแทนลูกค้ากล่าวคือการผลิตเข้าไปจัดการคลังสินค้าของลูกค้านั่นเอง โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการเติมสินค้าให้กับลูกค้า และมีการนำสินค้ามาส่งทันตามกำหนดเวลา (Just In Time : JIT) ซึ่งระบบ VMI นั้นยังมีชื่อที่เรียกแตกต่างกันออกไป ได้แก่ การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ผลิต (Supplier Managed Inventory : SMI) การช่วยการจัดการสินค้าคงคลังโดยผู้ผลิต (Supplier Assisted Inventory Management : SAIM) การจัดการสินค้าคงคลังที่ห่างไกล (Remote Inventory Management : RIM)

ซึ่งระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายนั้นส่วนหนึ่งมาจากระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (Electronic Data Interchange: EDI) คือระบบข่าวสารข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องใช้กระดาษใดๆ ทั้งสิ้น นิยามของ EDI ก็คือ “ระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ไปยังอีกเครื่องหนึ่งในรูปของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ โดยมนุษย์เข้าไปยุ่งเกี่ยวน้อยที่สุด”

ข่าวสารข้อมูลในระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล จะเป็นข่าวสารข้อมูลที่มีจัดรูปแบบและมีคุณภาพ ความหมาย (Message Standards) ที่เป็นมาตรฐานตามที่ตกลงกันไว้ ระบบจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นถ้าบริษัทธุรกิจ 2 บริษัทใช้ EDI ติดต่อกันจะต้องตกลงกันก่อนว่าจะใช้ข้อมูลแบบใดและติดต่อกันอย่างไร สรุปแล้วในการใช้ EDI นั้น คู่ติดต่อก็จะต้องร่วมมือกันอย่างจริงจังและ EDI จะเป็นเครื่องมือเพื่อธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ ถึงแม้คนละระบบ คอมพิวเตอร์ก็สามารถเชื่อมโยง EDI ได้ ยิ่งถ้าใช้ระบบ EANCOM การสื่อสารข่าวสารข้อมูลจะยิ่งรวดเร็ว มีประสิทธิภาพถูกต้องแม่นยำไม่ว่าฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ปลายทางจะเป็นแบบใด

องค์ประกอบของระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูลประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อความมาตรฐาน (Standards Message) EDI พัฒนาจากระบบการสื่อสารข้อมูลแบบวงจรปิดมาก่อน ดังนั้นการมีเครือข่ายกว้างขวางมากขึ้น ระบบที่ใช้จะต้องเป็นระบบเปิด ข่าวสารข้อมูลจะต้องเป็นมาตรฐานที่สามารถรับกันได้เหมือนกับที่มนุษย์จะติดต่อกันในสังคมที่พูดภาษาเดียวกัน สรุปแล้วก็คือ จะต้องสื่อสารภาษาให้ได้ ความหมายที่ตรงกันนั่นเอง การติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์จะต้องมีภาษาร่วมเพื่อจะได้สามารถรู้เรื่องกันได้คือ ข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) อาทิเช่น ในระบบ UN/EDIFACT หรือ EANCOM

2. ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์จะทำหน้าที่แปลงข้อมูลข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) ให้เป็นภาษาธรรมดาเมื่อข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) ส่งถึงปลายทาง ขณะเดียวกันก็จะทำหน้าที่แปลงภาษาธรรมดาที่ต้นทางให้เป็นภาษาข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) เพื่อส่งไปยังปลายทางด้วย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่อื่น ๆ ได้แก่ แปลงภาษาที่ไม่ใช่ข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) ให้เป็นข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) ช่วยดูแลข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มอินเตอร์เฟซบริหารจัดการข่าวสารข้อมูลที่เข้าหรือออก รวมทั้งตรวจสอบ ควบคุมการทำงานของเมนูโปรแกรม และควบคุมการใช้โปรแกรมด้วยรหัสผ่าน (Password)

3. ระบบโทรคมนาคม การทำงานของ EDI หลังจากซอฟต์แวร์แปลงข้อมูลที่คีย์เข้าให้เป็นข้อความระบบส่งถ่ายทอดข่าวสารข้อมูล (EDI Message) ข้อมูลก็จะถูกส่งไปยังปลายทาง โดยระบบโทรคมนาคมโดยการส่งจะมีจังหวะ ระเบียบและกฎเกณฑ์ เพื่อความเรียบร้อย ไม่สับสนเปรียบเสมือนคน 2 คนพูดจาติดต่อกันถึงแม้พูดภาษาเดียวกันแต่ถ้าพูดพร้อม ๆ กัน หรือแข่งกันก็จะไม่รู้เรื่อง จะต้องพูดกัน สื่อความกันคนละที นอกจากนี้นี้ยังจะต้องมีระบบหรือเครือข่าย เพื่อสำรอง (Options) อีกหลายชุด อาทิเช่น ระบบคมนาคมลับส่วนตัว (Private Line Communications) ระบบคมนาคมกับสายโทรศัพท์สาธารณะ เป็นต้น

ซึ่งการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายเป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCM : Supply Chain Management) กิจกรรมของการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายในฐานะผู้ให้บริการจัดหาสินค้าหรือบริการมาจากภายนอก (Outsourcing) จะให้บริการในการจัดการ สต็อกของคู่ค้า หรือของผู้ผลิต

(Suppliers) โดยการกิจสำคัญของผู้ให้บริการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI Providers) จะเป็นผู้รับผิดชอบโอนสิทธิความเป็นเจ้าของสินค้า ช่วงขณะหนึ่งขณะใด (Transfer of The Same Time) จากผู้ว่าจ้างซึ่งจะเป็นผู้ผลิต โดยซื้อสินค้าจากผู้ขาย (Vendor) หรือ ผู้ผลิต (Supplier) โดยผู้ผลิตจะมอบสิทธิให้การการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) เป็นคนกลางในการติดต่อกับผู้ผลิต (Supplier) แต่ละราย โดยผู้ผลิตจะดำเนินขั้นตอนจัดซื้อเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของสินค้า จำนวนของสินค้าที่จะซื้อ คุณภาพของสินค้า และตกลงเรื่องราคาและเงื่อนไขการชำระเงิน ส่วนกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ เงื่อนไขการส่งมอบ ปริมาณการส่งมอบแต่ละครั้ง การตรวจสอบจำนวนวิธีการขนส่งการรับผิดชอบความเสียหาย ทั้งที่เกิดกับตัวสินค้าและการผิดนัดการส่งมอบ รวมถึงการดูแลการเก็บรักษาสินค้าและการควบคุมที่เกี่ยวกับสต็อก (Inventory) จะมอบให้เป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) ซึ่งจะเป็นผู้ติดต่อกับผู้ขาย (Vendor) หรือ ผู้ผลิต (Supplier) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แทนผู้ว่าจ้าง คือ ผู้ผลิต ผู้ให้บริการ การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) จึงทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความสัมพันธ์ของสต็อกสินค้า (IMR : Inventory Management Relationship) โดยการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) จะก่อประโยชน์ในการลดสต็อก ซึ่งต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจะเป็นต้นทุน 1 ใน 3 ของต้นทุน โลจิสติกส์ การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) จะมีส่วนสำคัญที่ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นส่งทันตามกำหนดเวลา (Just In Time) ในห่วงโซ่อุปทานก่อให้เกิดการไหลลื่นของสินค้าจากผู้ผลิต (Supplier) ไปสู่ผู้ผลิตตามจำนวนและเวลาที่ต้องการ และยังอาจทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าสำเร็จรูปไปสู่ร้านค้าย่อย (Retail Store) โดยการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) จะต้องเป็นการผสมผสานของข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงจะทำให้สามารถควบคุมการส่งมอบสินค้าในระดับที่ทันเวลา (Real Time Use) โดยจะต้องมีการผสมผสานของการนำระบบ EDI มาใช้ร่วมกับรหัสสินค้า (Barcode) หรือระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Identification : RFID) เพื่อสามารถให้การส่งมอบเป็น “จัดส่งทันเวลาที่จุดขาย (Just In Time at Point of Sale)”

4. ระบบการขนส่งยาของประเทศไทย

จากรายงานการสำรวจโดย ชะอรสิน สุขศรีวงศ์ (2549) พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งยาแผนปัจจุบันในประเทศไทย มี 301 ราย จัดเป็นกลุ่มได้ ดังนี้

ผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเอง	16	แห่ง
ผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเอง	81	แห่ง
บริษัทรับจ้างขนส่ง	180	แห่ง
ไปรษณีย์ไทยสาขาต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล	19	แห่ง
บุคคลทั่วไปที่รับจ้างขนส่ง	5	แห่ง
รวมผู้ประกอบการขนส่ง	301	แห่ง

สถานที่ตั้งของบริษัทรับจ้างขนส่งจะพบมากในบริเวณถนนพุทธมณฑลสาย 2, 3,4 เขตทวีวัฒนา บริเวณวงเวียน 22 กรกฎาคม เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และ บริเวณเขตคลองเตย หรือตั้งใกล้ทางขึ้นลงของทางด่วนต่างๆ เนื่องจากความสะดวกในการเดินทางออกนอกเขตกรุงเทพฯ หรือรับสินค้าที่ส่งมาจากต่างประเทศ

ผู้ประกอบการขนส่ง 10 อันดับต้นที่ผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบัน ใช้บริการขนส่ง แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผู้ประกอบการขนส่ง 10 อันดับต้นที่ผู้รับอนุญาตผลิตและนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบัน ใช้บริการขนส่ง

ผู้ประกอบการขนส่ง	จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการ (แห่ง)
บริษัท อินเทอร์เน็ตเวิกเพรส โลจิสติกส์ จำกัด	155
บริษัท ยูนิเวอร์แซล เอ็กเพรส ทรานสปอร์ต จำกัด	32
บริษัท นิมชีเส่งขนส่ง (1988) จำกัด	28
บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด	27
บริษัท สหสัมพันธ์ ทรานสปอร์ต จำกัด	21
บริษัท ดีทแอลเอ็ม จำกัด	16
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดี เอ็ม เค ทรานสปอร์ต	16
บริษัท ภูเก็ตศรีสุชาติขนส่ง จำกัด	12
บริษัท เอ็นทีซี รับส่งพัสดุด่วน (NTC overnight express)	9
บริษัท สหพันธ์ร่วมเจริญขนส่ง จำกัด	8

จำแนกกลุ่มขนาดของบริษัทรับจ้างขนส่งจำนวน 64 แห่ง ตามจำนวนพนักงานขององค์กร ออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. บริษัทรับจ้างขนส่งขนาดเล็ก จำนวนพนักงานตั้งแต่ 1-15 คน มีจำนวนทั้งหมด 37 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 57.8
2. บริษัทรับจ้างขนส่งขนาดกลาง จำนวนพนักงานตั้งแต่ 16-30 คน มีจำนวนทั้งหมด 13 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20.3
3. บริษัทรับจ้างขนส่งขนาดใหญ่ จำนวนพนักงานตั้งแต่ 31 คนขึ้นไป มีจำนวนทั้งหมด 14 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.9

มีผู้ประกอบการขนส่งที่มีใบอนุญาตหรือทะเบียนอนุญาตการขนส่งจำนวน 44 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 68.8 และผู้ประกอบการขนส่งที่ไม่มีใบอนุญาตการขนส่ง จำนวน 12 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.8 ด้านการฝึกอบรมพบว่าผู้ประกอบการขนส่ง จำนวน 36 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีการจัดฝึกอบรมให้พนักงานเกี่ยวข้องกับข้อ กำหนดในการขนส่งที่ดี และผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.1 ไม่มีการจัดฝึกอบรมให้แก่พนักงานในเรื่องนี้ ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 36 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีความรู้เรื่องเกณฑ์ในการจัดเก็บยาและการขนส่งที่ดี และผู้ประกอบการขนส่ง จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.7 ไม่มีความรู้ในเรื่องนี้

สัดส่วนการขนส่งยาเฉลี่ยของผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 64 แห่ง พบว่ามีสัดส่วนการขนส่งยาเฉลี่ย ตั้งแต่ร้อยละ 0.5 – 100 เมื่อเทียบกับการขนส่งสินค้าชนิดอื่นๆ โดยผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 14 แห่ง มีสัดส่วนการขนส่งยาเฉลี่ยร้อยละ 100 ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 4 แห่ง มีสัดส่วนการขนส่งยาเฉลี่ยร้อยละ 5, 10 และ 30 ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 3 แห่ง มีสัดส่วนการขนส่งยาเฉลี่ยร้อยละ 15

ผู้ประกอบการขนส่งทั้ง 64 แห่งมีจำนวนบริษัทที่เป็นลูกค้าตั้งแต่ 1 - 500 บริษัท โดยผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 4 แห่ง มีจำนวนบริษัทที่เป็นลูกค้า 10 บริษัท ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 3 แห่ง มีจำนวนบริษัทที่เป็นลูกค้า 1, 3, 4, 5, 30, 40, 50 และ 100 บริษัท ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 2 แห่ง มีจำนวนบริษัทที่เป็นลูกค้า 2, 20 และ 80 บริษัท

ผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเองจำนวน 34 แห่ง มีจำนวนเที่ยวที่ขนส่ง/วันตั้งแต่ 1-228 เที่ยว โดยผู้รับอนุญาตฯ ที่ขนส่งยาเองจำนวน 14 แห่งมีจำนวนเที่ยวที่ขนส่ง/วัน เท่ากับ 1 ผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเองจำนวน 7 แห่งมีจำนวนเที่ยวที่ขนส่ง/วัน เท่ากับ 2

ด้านการจัดเก็บยาก่อนขึ้นพาหนะขนส่ง ยาถูกจัดเก็บในโกดังสินค้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิตามที่ได้ระบุไว้ในฉลากยาคิดเป็นร้อยละ 43.8 โดยเป็นผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเอง คิดเป็นร้อยละ 73.5 ซึ่งได้มีการจัดเก็บยาในลักษณะนี้มากกว่าบริษัทรับจ้างขนส่ง

มีผู้ประกอบการขนส่งร้อยละ 9.4 จัดเก็บยาก่อนขนส่งโดยวางบนลาน ขณะที่บริษัทผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายยาที่ขนส่งยาเองไม่มีการวางยาบนลาน ร้อยละ 30.0 จัดเก็บยาก่อนขนส่งโดยวางในลักษณะที่ไม่ปะปนกับสินค้าประเภทอื่นๆ ร้อยละ 40.6 จัดเก็บยาก่อนขนส่งโดยวางบนพาเลท

เรื่องสภาพรถของผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 64 แห่ง พบว่า สภาพรถที่ผู้ประกอบการขนส่งใช้ขนส่งยามีหลังคาถาวรคิดเป็นร้อยละ 81.3 โดยสัดส่วนของจำนวนผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเอง มีรถที่มีหลังคาถาวรมากกว่าบริษัทรับจ้างขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 97.1 และ 63.3 ตามลำดับ

เรื่องการควบคุมอุณหภูมิของพาหนะที่ใช้ขนส่งยา พบว่า 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.7 มีรถขนส่งยาที่มีการควบคุมอุณหภูมิภายในรถ โดยสัดส่วนจำนวนผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเองมีรถขนส่งยาที่มีการควบคุมอุณหภูมิ มากกว่าบริษัทรับจ้างขนส่ง ซึ่งจำนวนบริษัทแต่ละแห่งมีรถขนส่งยาที่มีการควบคุมอุณหภูมิ คิดเป็นร้อยละ 32.4 และ 26.7 ตามลำดับ ผู้ประกอบการขนส่งเป็นร้อยละ 10.9 มีรถขนส่งยาที่ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในรถ

ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 48.4 เคยพบว่าเกิดความเสียหายเนื่องจากการขนส่ง โดยที่บริษัทรับจ้างขนส่งมีจำนวนบริษัทที่เกิดความเสียหายเนื่องจากการขนส่งมากกว่าผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันและผู้รับอนุญาตนำเข้าหรือส่งยาแผนปัจจุบันที่ขนส่งยาเอง คิดเป็นร้อยละ 60.0 และ 38.2 ตามลำดับ

ผู้ผลิตส่วนใหญ่ขนส่งยาไปยังบริษัทรับจ้างขนส่งด้วยรถขนส่งของบริษัทผู้ผลิตเอง โดยใช้รถกระบะมีหลังคา หรือเป็นรถตู้ขนส่งสินค้า ยาที่ทำการขนส่งไปยังผู้รับสินค้า มีหลากหลายประเภท ได้แก่ ยาน้ำทั่วไป ยาบรรจุเสร็จ และยาที่ต้องเก็บในตู้เย็น ซึ่งบางบริษัทรับจ้างขนส่งจะไม่รับยาแช่เย็น และบางบริษัท ไม่รับยาที่เป็นน้ำ ในขณะที่บริษัทส่วนมากจะขนส่งยาทุกประเภท

ด้านทัศนคติต่อการขนส่งยาพบว่า บริษัทรับจ้างขนส่งประมาณครึ่งหนึ่งคิดว่าการขนส่งยาของบริษัทตนเองนั้นเหมาะสมและไม่จำเป็นต้องแยกสินค้าอื่นๆกับยาในการขนส่ง เพราะว่าถ้าบรรจุสินค้าในภาชนะที่เหมาะสมก็สามารถขนส่งสินค้ารวมกันหลายชนิดได้ และไม่จำเป็นต้องลงทุนเพิ่ม เพราะว่าในขณะนี้มีการปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้ว ในขณะที่อีกครึ่งหนึ่งของบริษัทรับจ้างขนส่งและผู้รับอนุญาตนำหรือส่งยาแผนปัจจุบันฯ เติบโตที่จะปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งยา ถ้าพบว่ากระบวนการดังกล่าวยังไม่ถูกต้องและหากค่าลงทุนไม่สูงมากจนเกินไป

5. การปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยาและการจัดส่งยา

องค์การอนามัยโลกได้รวบรวมเอกสารที่เตรียมโดย International Pharmaceutical Federation (FIP) เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยา (Good storage practice: GSP) (33) แนวทางดังกล่าวได้ให้ความหมายของคำแนะนำในการจัดเก็บดังนี้

ตารางที่ 3 ความหมายของคำแนะนำในการจัดเก็บตามแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ยา

คำแนะนำในการจัดเก็บ	หมายถึง
สภาวะการเก็บปกติ(Normal storage condition)	การจัดเก็บในบริเวณที่แห้งมีระบบถ่ายเทอากาศดี อุณหภูมิระหว่าง 15-25 องศาเซลเซียส หรือ อาจขึ้นกับสภาพของอากาศซึ่งอาจสูงถึง 30 องศาเซลเซียส สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ ไม่มีกลิ่นรุนแรง และแสงที่จัด
เก็บไม่เกิน 30°C (Do not store over 30°C)	อุณหภูมิระหว่าง 2°C ถึง 30°C
เก็บไม่เกิน 25°C (Do not store over 25°C)	อุณหภูมิระหว่าง 2°C ถึง 25°C
เก็บไม่เกิน 15°C (Do not store over 15°C)	อุณหภูมิระหว่าง 2°C ถึง 15°C
เก็บไม่เกิน 8°C (Do not store over 8°C)	อุณหภูมิระหว่าง 2°C ถึง 8°C
เก็บไม่ต่ำกว่า 8°C (Do not store below 8°C)	อุณหภูมิระหว่าง 8°C ถึง 25°C
ป้องกันความชื้น (Protect from moisture)	ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกินร้อยละ 60 ในสภาวะการเก็บปกติ และภาชนะบรรจุจะต้องป้องกันความชื้นได้

คำแนะนำในการจัดเก็บ	หมายถึง
ป้องกันแสง (Protect from light)	ต้องเก็บในภาชนะที่ป้องกันแสงได้

การปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บเภสัชภัณฑ์ ขององค์การอนามัยโลกตามปัจจัยต่างๆ และภาชนะบรรจุ ความชื้น อุณหภูมิ เช่นที่กล่าวถึงนั้น ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอันได้แก่องค์กรภาครัฐและภาคเอกชนอาจมีปัญหาและอุปสรรคพอสมควร แต่ก็ควรจะหาทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคเหล่านั้นอย่างจริงจัง เพื่อให้การจัดเก็บเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีต่อผู้ประกอบการเองในที่สุด เช่นทำให้คุณภาพของยามีความคงสภาพและประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาโรค ลดค่าสูญเสียจากยาเสื่อมสภาพ ยาสิ้นอายุและยาที่ลูกค้าคืนมา ลดข้อร้องเรียนจากลูกค้า และปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพของยา เป็นต้น

กระบวนการขนส่งยาก็เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลต่อคุณภาพของยาด้วยเช่นกัน กระบวนการดังกล่าวเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการยา มีบุคลากรและองค์กรต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องมากมายในการจัดเก็บและกระจายยา โดยทั่วไประบบโลจิสติกส์ (Logistic system) ซึ่งประกอบด้วย การบริหารคลัง การบริหารการกระจายสินค้า และการบริหารการขนส่งสินค้า ซึ่งกระบวนการที่เกิดขึ้นเหล่านี้ล้วนมีความเสี่ยงเกิดขึ้นในทุกขั้นตอน เช่นเดียวกับกระบวนการผลิตยา ได้แก่ การปนเปื้อนต่อวัตถุอันตราย ความผิดปกติในกระบวนการผสม และกระบวนการอื่นๆ ซึ่งเป็นที่คาดว่ากระบวนการการจัดเก็บและขนส่งยาที่เช่นเดียวกัน ล้วนมีโอกาที่จะเกิดการปนเปื้อนหรือได้รับปัจจัยที่ทำให้ยาเสื่อมสภาพเร็วขึ้นกว่าเดิมได้

องค์การอนามัยโลก ได้ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการเก็บรักษาและขนส่งยาสำเร็จรูปและวัตถุดิบตัวยาสาคัญจึงได้แนะนำให้ประเทศสมาชิกนำมาตราฐานที่เกี่ยวข้องไปปฏิบัติ ได้แก่แนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดส่งยา และแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดเก็บยาโดยเนื้อหาของแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดส่งยาประกอบด้วยหลักการดังนี้

- 1) การจัดการคุณภาพ (Quality management)
- 2) องค์กร การบริหารจัดการและบุคลากร (Organization and personnel)
- 3) สถานที่ (Premises)
- 4) คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and storage)
- 5) อุปกรณ์ (Equipment)
- 6) ระบบเอกสาร (Documentation)
- 7) การบรรจุซ้ำและการปิดฉลากซ้ำ (Repackaging and re-labelling)
- 8) การจัดการข้อร้องเรียน (Complaints)
- 9) การเรียกเก็บยาคืน (Recalls)
- 10) การนำส่งผลิตภัณฑ์กลับคืน (Returned goods)
- 11) วิธีจัดการกับสารที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Handling of non-conforming material)
- 12) การส่งและ การขนส่ง (Dispatch and transport)

13) กิจกรรมการตกลง (Contract activities)

นอกจากแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดส่งยาขององค์การอนามัยโลกที่ได้จัดทำขึ้นแล้วยังมีแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดส่งยาของสมาคมบริษัทยายุโรป (EAEPC Good Parallel Distribution Practice Guidelines for Medicinal Products) (35) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดส่งแบบคู่ขนาน (Parallel distribution) ตามบริบทของสมาคมยุโรป คือกิจกรรมการขนส่งยาที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่เศรษฐกิจยุโรป (European Economic Area : EEA) เป็นกระบวนการที่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างถูกต้องเป็นที่ยอมรับของสังคมและระบบเศรษฐกิจ โดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งประกอบด้วย

- 1) การรักษาความสม่ำเสมอของห่วงโซ่อุปทาน (Maintenance of the integrity of the supply chain)
- 2) การบริหารจัดการบุคลากรคุณภาพ (Qualified person)
- 3) การควบคุมคลังรับสินค้า (Control of incoming stock)
- 4) การบรรจุซ้ำและการติดฉลากซ้ำ (Re-labelling/Repackaging)
- 5) การปล่อยสินค้าออก (Final release)
- 6) สภาพการเก็บ (Storage conditions)
- 7) สภาพการขนส่ง (Transport conditions)
- 8) การตรวจสอบ (Inspections)

การขนส่งยาเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาที่มีการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถทำตลาดได้ในราคาที่เหมาะสม กระบวนการขนส่งเริ่มต้นจากประเทศที่เป็นแหล่งวัตถุดิบหรือแหล่งผลิตขนส่งไปยังประเทศสมาชิกยุโรปและไปยังประเทศปลายทาง โดยกระบวนการขนส่งดังกล่าวมีผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นผู้ขนส่ง ทั้งนี้ การขนส่งอาจมีบริษัทที่รับผิดชอบบริษัทเดียวก็ได้ หรือบริษัทคู่สัญญาหลายบริษัทเข้ามาเกี่ยวข้องโดยมีเป้าหมายที่จะลดค่าใช้จ่ายของผู้บริโภค นอกจากนี้กิจกรรมดังกล่าวยังครอบคลุมถึงกระบวนการหลังจากยาออกสู่ท้องตลาด ซึ่งได้แก่

- 1) การเฝ้าระวังความปลอดภัยจากยา (Pharmacovigilance)
- 2) การเปลี่ยนแปลงผู้ถือใบอนุญาต (Changes in the original marketing authorization)
- 3) การเพิกถอนใบอนุญาต (Withdrawal of original marketing authorisation)
- 4) การจัดการข้อร้องเรียน (Complaints)
- 5) การเรียกเก็บยาคืน (Recalls)

เอกสารอ้างอิง

1. พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510
3. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. ระบบพัสดุดังกล่าว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2534.
4. รศ.ดร.เชอร์สสิน สุขศรีวงศ์, ภญ.วรสุตา ยุงทอง, ภญ.สุกัญญา เจียรพะพงษ์, ภญ.ปาริชาติ จิระชนากุล. รายงานโครงการทำเนียบผู้ประกอบการขนส่งยาและสำรวจสภาพการขนส่งยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. ธันวาคม 2549.
5. สนั่น เถาชาวี. VMI (Vendor Managed Inventory) และกรณีศึกษา. Industrial Technology Review. 2550; 13(165): 169-174.
6. รศ.ดร.เชอร์สสิน สุขศรีวงศ์, ภญ.วรสุตา ยุงทอง, ภญ.สุกัญญา เจียรพะพงษ์, ภญ.ปาริชาติ จิระชนากุล. รายงานวิจัย “การวิเคราะห์ความแตกต่างของสถานการณ์การเก็บและกระจายยาของภาคธุรกิจด้านยาในประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับร่างหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการจัดส่งยาและจัดเก็บยา” สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. ธันวาคม 2553.
7. รศ.ดร.เชอร์สสิน สุขศรีวงศ์, ภญ.วรสุตา ยุงทอง, ภญ.สุกัญญา เจียรพะพงษ์, ภญ.ปาริชาติ จิระชนากุล. รายงานวิจัย “ผลกระทบของการบังคับใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการจัดส่งยาและจัดเก็บยาต่อค่าใช้จ่ายและราคายาในประเทศไทย” สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. ธันวาคม 2553.
8. รศ.ดร.เชอร์สสิน สุขศรีวงศ์ รศ.นพ. อาทิตย์ อังกานนท์ รศ.ดร. เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข ภญ. ญัฐวรรณ กล่อมทอง รายงานการวิจัย การศึกษาความพร้อมของการนำระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายมาใช้กับโรงพยาบาลรัฐ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.) 2554
9. World Health Organization (WHO). WHO Technical Report Series, No. 937, Annex 5: Guide to good distribution practices for pharmaceuticals; 2006. Available at: <http://www.who.int/medicines/publications/pharmprep/en/>. Accessed date: July 2, 2008.
10. World Health Organization (WHO). WHO Technical Report Series, No.908, Annex 9: Guide to good storage practices for pharmaceuticals; 2003. Available at: <http://www.who.int/medicines/publications/pharmprep/en/>. Accessed date: July 2, 2008.
11. World Health Organization (WHO). WHO Technical Report Series, No.908, Annex 4: Good Manufacturing Practices for pharmaceutical products: main principles; 2003. Available at: <http://www.who.int/medicines/publications/pharmprep/en/>. Accessed date: July 2, 2008.

12. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations, “Guide to Good Storage Practices (GSP) for pharmaceuticals,” (WHO Technical Report Series, No 908, annex 9)Thirty-seventh Report, World health Organization, Geneva,2003
13. EAEPC Good Parallel Distribution Practice Guidelines for Medicinal Product. European, Association of Euro-Pharmaceutical Companies. September 2005:1-7.
14. A guide to good practice in the management of controlled drugs in primary care (England) “Version 3.1 updated 1st October 2010”. Third edition. December, 2009. Available at: http://www.npci.org.uk/cd/public/docs/controlled_drugs_third_edition.pdf. Access date: July 6, 2013.
15. Controlled Drugs (Supervision of management and use) Regulations 2013. Available at: <http://www.dh.gov.uk/publications>. Access date: July 6, 2013.
16. Yeh BT. The Controlled Substances Act: Regulatory Requirements. December 2012:1-20. Available at: <http://fas.org/sgp/crs/misc/RL34635.pdf>. Access date: July 6, 2013.
17. Deyo RA, Irvine JM et al. Measures such as interstate cooperation would improve the efficacy of programs to track controlled drug prescriptions, Health Affairs, 2013:603-613. Available at: <http://content.healthaffairs.org/content/32/3/603.full.html>. Access date: July 6, 2013.

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. การศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ณ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา องค์การเภสัชกรรม และโรงพยาบาล
2. การออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) สำหรับกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อใช้ในการจำหน่ายยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2
3. การประเมินผลการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) ที่จะเกิดแก่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ความพร้อมของผู้ขายและผู้ซื้อ ในด้านระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์

โดยมีรายละเอียดดังนี้

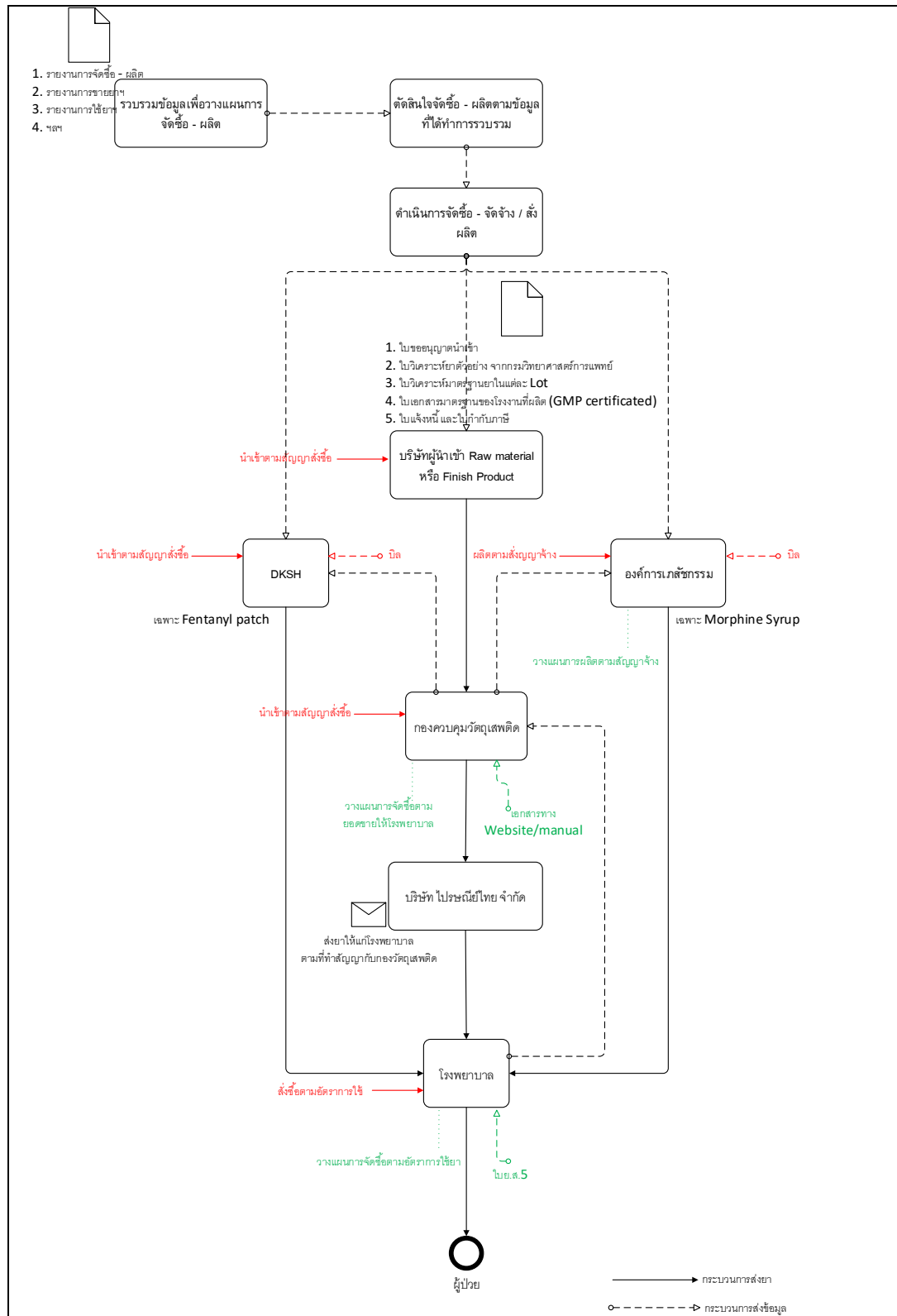
1. ผลการศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบันของการบริหารจัดการยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

ในการดำเนินโครงการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ทางคณะที่ปรึกษา ได้ศึกษากระบวนการการทำงานในปัจจุบัน เพื่อที่จะได้ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น ผู้ที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินการตามกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบภาพรวมเป็นระบบทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะช่วยในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ได้ โดยเอกสารฉบับนี้ แสดงถึงผลการศึกษากระบวนการและขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน เครื่องมือที่ใช้ กำลังคน ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน และ ข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

กระบวนการทำงานในปัจจุบัน การจัดซื้อ – ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เริ่มต้นจากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานต่างๆ เช่น รายงานการจัดซื้อ – ผลิต รายงานการขายยา รายงานการใช้จ่ายฯ รวมทั้งข้อมูลการกระจายยาในภาพรวมของทั้งประเทศ เพื่อนำมาประมวลผลเพื่อตัดสินใจจัดซื้อ – ผลิต ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ทั้งวัตถุดิบ และยาสำเร็จรูป โดยเมื่อได้ผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างทำการจัดส่งเอกสารประกอบการจัดซื้อ – ผลิต มายังกองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหาร

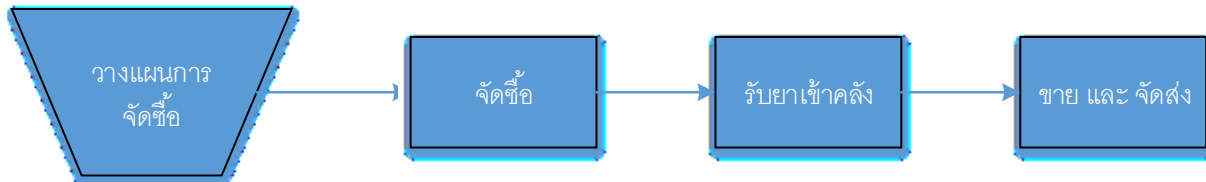
และยา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการเสร็จสิ้นจะส่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 มายัง กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยมีการตรวจสอบ และบันทึกการจัดเก็บตามคลังสินค้า

กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด จะทำการวางแผนการจัดซื้อตามยอดขายให้แก่โรงพยาบาล โดยรับคำสั่งซื้อจากระบบผ่านเว็บไซต์ และ ทางไปรษณีย์ เมื่อกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด อนุมัติการขายให้แก่โรงพยาบาล จะนำเบิกยาออกจากคลังสินค้าและส่งผ่าน บริษัทไปรษณีย์ไทยจำกัด เมื่อไปถึงโรงพยาบาล(ทั้งของรัฐ และเอกชน) โรงพยาบาลจะทำการตรวจรับยาตามระบบของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง และดำเนินการจ่ายให้กับผู้ป่วยต่อไป แสดงขั้นตอนในภาพรวมของกระบวนการหลักของงานในปัจจุบันการจัดซื้อ – ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ขั้นตอนในภาพรวมของกระบวนการหลักของงานในปัจจุบันการจัดซื้อ - ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

จากภาพที่ 6 สามารถสรุปกระบวนการการจัดซื้อ – ขยายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 นั้น ได้ว่าประกอบไปด้วยกระบวนการการทำงานหลัก 4 กระบวนการ ประกอบด้วย 1) กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ 2) กระบวนการจัดซื้อ 3) กระบวนการรับยาเข้าคลัง 4) และกระบวนการขายและจัดส่ง แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 6 แสดงกระบวนการหลักของงานในปัจจุบันการจัดซื้อ – ขยายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

โดยคณะวิจัยฯ ได้ทำการศึกษา สํารวจ ไปถึงขั้นตอนของกระบวนการหลัก ของกลุ่มเงินหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยคณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวยาที่นำมาวิจัย คือ 1) ยาที่จ้างผลิตและจัดส่งยาโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2) ยาที่จ้างผลิตและจัดส่งโดยบริษัทยาที่ได้รับมอบหมาย และ 3) ยาที่นำเข้ามาและจัดส่งยาโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยที่ในการศึกษานี้คณะวิจัยใช้โรงพยาบาลในจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาล (ประเภทโรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน) เป็นพื้นที่ตัวอย่างสำหรับเก็บข้อมูล โดยสรุป ประกอบด้วย

- (1) กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ และ กระบวนการจัดซื้อ ประกอบด้วย
 - (1.1) ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2)
 - (1.2) ขั้นตอนการจัดจ้าง Morphine syrup กับองค์การเภสัชกรรม
 - (1.3) ขั้นตอนการสอบราคา Pethidine Powder (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2)
 - (1.4) ขั้นตอนการจัดจ้างด้วย Pethidine injection กับบริษัท เอ็ม แอนด์ เอ็ช แมนูแฟคเจอร์ริง
 - (1.5) ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch (ยาเสพติดให้โทษประเภท 2)
- (2) กระบวนการรับยาเข้าคลัง
- (3) กระบวนการขายและจัดส่ง
 - (3.1) ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทประเภท 2 ของโรงพยาบาลปราสาทและโรงพยาบาลกาบเชิง
 - (3.2) ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังยาให้ห้องยาและหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลปราสาท
 - (3.3) การจัดส่งยาจากคลังให้ห้องยาของโรงพยาบาลกาบเชิง
 - (3.4) ขั้นตอนการจ่ายยาเสพติดให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง
 - (3.5) ขั้นตอนการจ่ายวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง
 - (3.6) ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์

(3.7) ขั้นตอนการเบิก-จ่ายยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์

แสดงรายละเอียดขั้นตอนในแต่ละกระบวนการ ได้ดังนี้

1. กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ และ กระบวนการจัดซื้อ

กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ และ กระบวนการจัดซื้อยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 นั้นวิธีการจัดซื้ออยู่หลายวิธี โดยแต่ละวิธีมีขั้นตอนที่แตกต่างกันไป ตามแผนผังที่แสดงในรูปที่ 7 ถึง 14 ซึ่งแยกตามประเภทยาและวิธีการจัดซื้อสรุปได้ดังนี้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ ได้แก่ ฝ่ายพัสดุ สำนักเลขานุการกรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา บริษัทผู้นำเข้ายา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และฝ่ายจัดซื้อ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด โดยกระบวนการวางแผนการจัดซื้อ และ กระบวนการจัดซื้อนั้นได้ศึกษาจากยา Morphine syrup, Pethidine injection และ Fentanyl patch ซึ่งมีกระบวนการและระเบียบวิธีในการวางแผน-จัดซื้อที่แตกต่างกัน

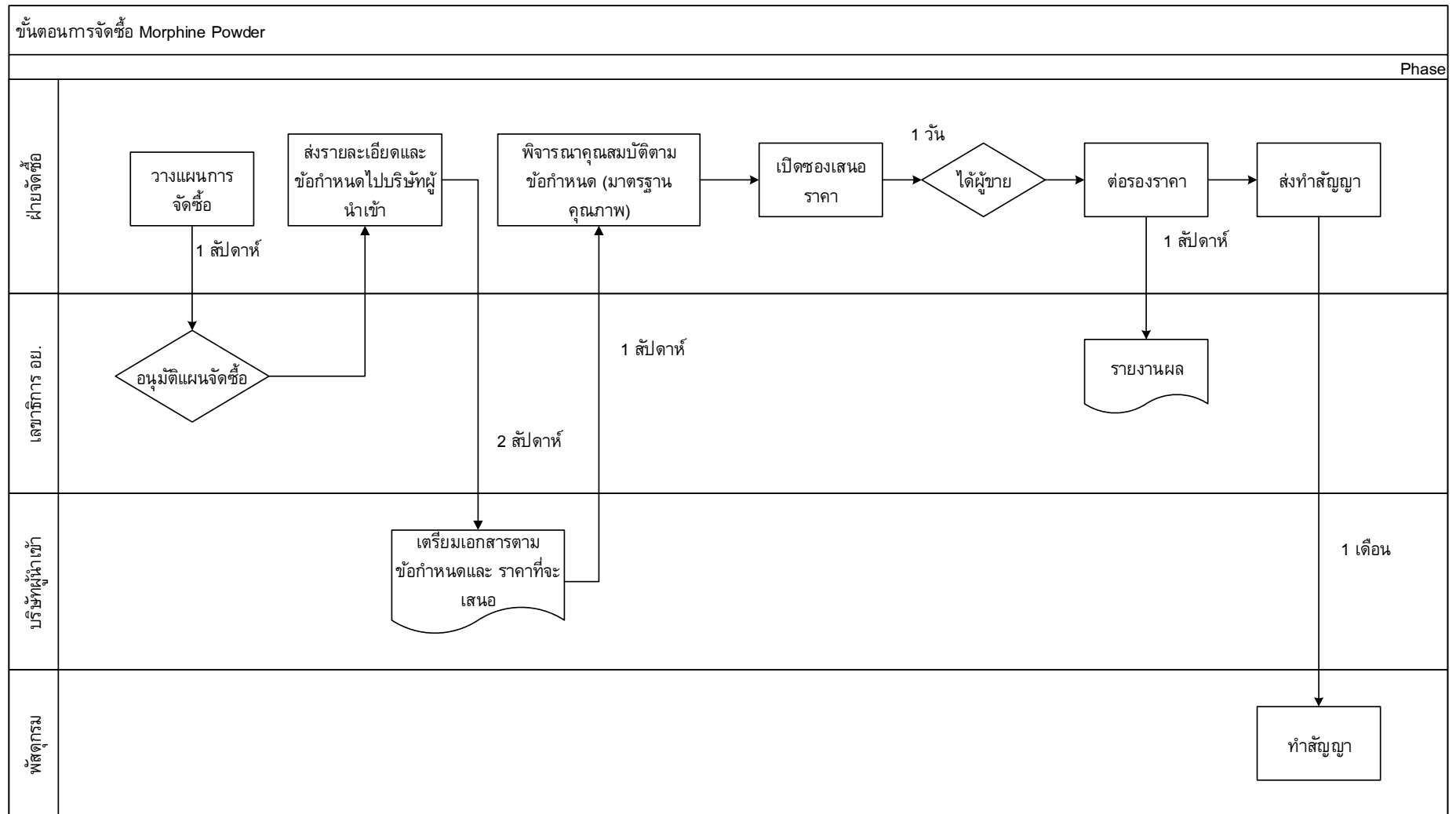
วิธีการที่ใช้ในการวางแผนปริมาณยาที่จะทำการจัดซื้อ หรือจัดจ้างผลิต จำแนกออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของยา คือ 1) ยาที่ผลิตเองภายในประเทศ และ 2) ยาสำเร็จรูปที่ต้องนำเข้า โดยยาที่ผลิตเองในประเทศนั้นจะต้องนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตมาจากต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นสารสำคัญในการผลิตยานั้นๆ ตามความต้องการภายในประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการคำนวณปริมาณการผลิต และนำเข้าให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้ภายในประเทศ เพื่อมิให้เกิดการผลิตที่มากหรือน้อยเกินไป ส่วนยาสำเร็จรูปที่จะนำเข้านั้น คำนวณโดยใช้การประมาณการจากยอดขายเช่นกัน โดยระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันยังไม่สามารถคำนวณได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องนำข้อมูลออกมาวิเคราะห์เองเพื่อให้ได้ตามสถานการณ์จริง หรือเพื่อปรับแต่งข้อมูลให้ทันสมัย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณนั้นล้วนอยู่ในฐาน ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เช่น จำนวนสินค้าคงคลัง อัตรายอดขายต่อเดือน เป็นต้น หากมีการพัฒนาเพิ่มเติมให้สามารถคำนวณได้ โดยให้ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าในการคำนวณได้เองจะสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากสามารถเชื่อมกับข้อมูลของโรงพยาบาลได้ จะทำให้สามารถประมาณการได้อย่างสมบูรณ์แม่นยำยิ่งขึ้น การคำนวณปริมาณการจัดซื้อหรือผลิต ควรใช้ตัวเลขปริมาณที่ผู้ป่วยได้รับยาจะทำให้เกิดความแม่นยำมากกว่าคำนวณจากยอดการสั่งซื้อของโรงพยาบาล นอกจากนี้จะทำให้ส่วนกลางสามารถติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย รวมทั้งปริมาณยาคงเหลือของโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลแต่ละแห่งได้

กระบวนการต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดซื้อ จะมีทั้งผลิต หรือนำเข้านั้น ประกอบด้วย

- (1.1) ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder ด้วยวิธีสอบราคา
- (1.2) ขั้นตอนการจัดจ้างกรณีวิธีพิเศษ (Morphine syrup) กับองค์การเภสัชกรรม
- (1.3) ขั้นตอนการสอบราคา Pethidine Powder
- (1.4) ขั้นตอนการจัดจ้างด้วยวิธีพิเศษ (Pethidine injection) กับบริษัท M&H
- (1.5) ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (1)
- (1.6) ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (2)

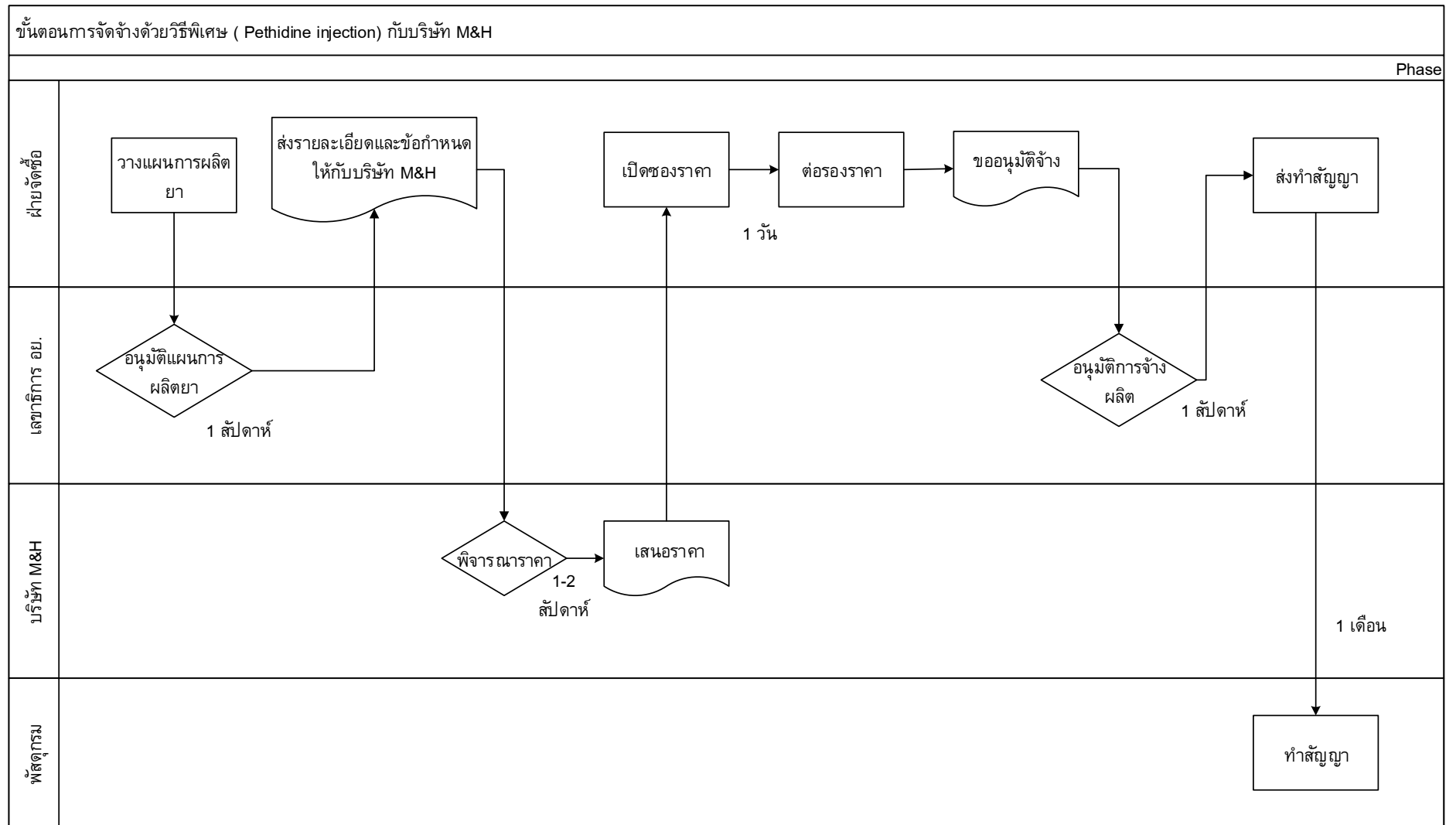
ขั้นตอนการจัดซื้อ เริ่มตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ ไปจนถึงกระบวนการผลิตโดยใช้วิธีการจัดซื้อที่แตกต่างกัน ตามมูลค่าการจัดซื้อและชนิดของยา ดังแสดงในแผนผัง ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการไม่เท่ากัน ต้องมีการ ประมูลผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า จากนั้นจึงจะทำสัญญา และทำการสั่งซื้อต่อไป กระบวนการทำงานต้องเป็นไปตาม ระเบียบราชการ ซึ่งมีการควบคุม ตรวจสอบอย่างเคร่งครัด ผู้มีอำนาจต้องลงนามอนุมัติตามขั้นตอน ต้องการ เก็บเอกสารเพื่อการตรวจสอบ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานยังไม่ยอมรับการทำนิติกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพราะเกรงว่าจะขัดกับ ระเบียบ แต่อย่างไรก็ตามยอมรับระบบการติดตามงานด้วย IT

1.1. ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder ด้วยวิธีสอบราคา



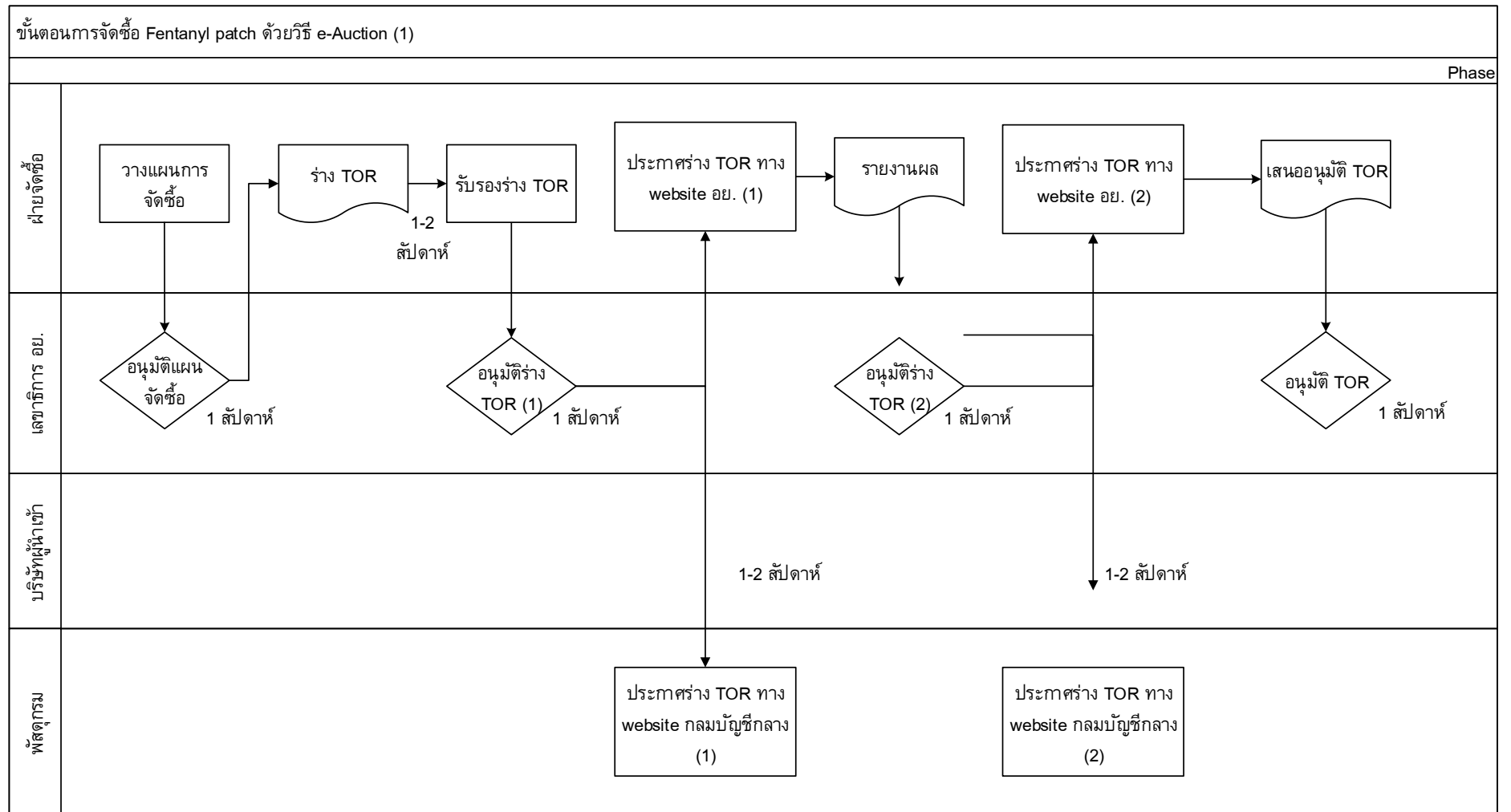
รูปที่ 7 ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder ด้วยวิธีสอบราคา

1.4 ขั้นตอนการจัดจ้างด้วยวิธีพิเศษ (Pethidine injection) กับบริษัท M&H



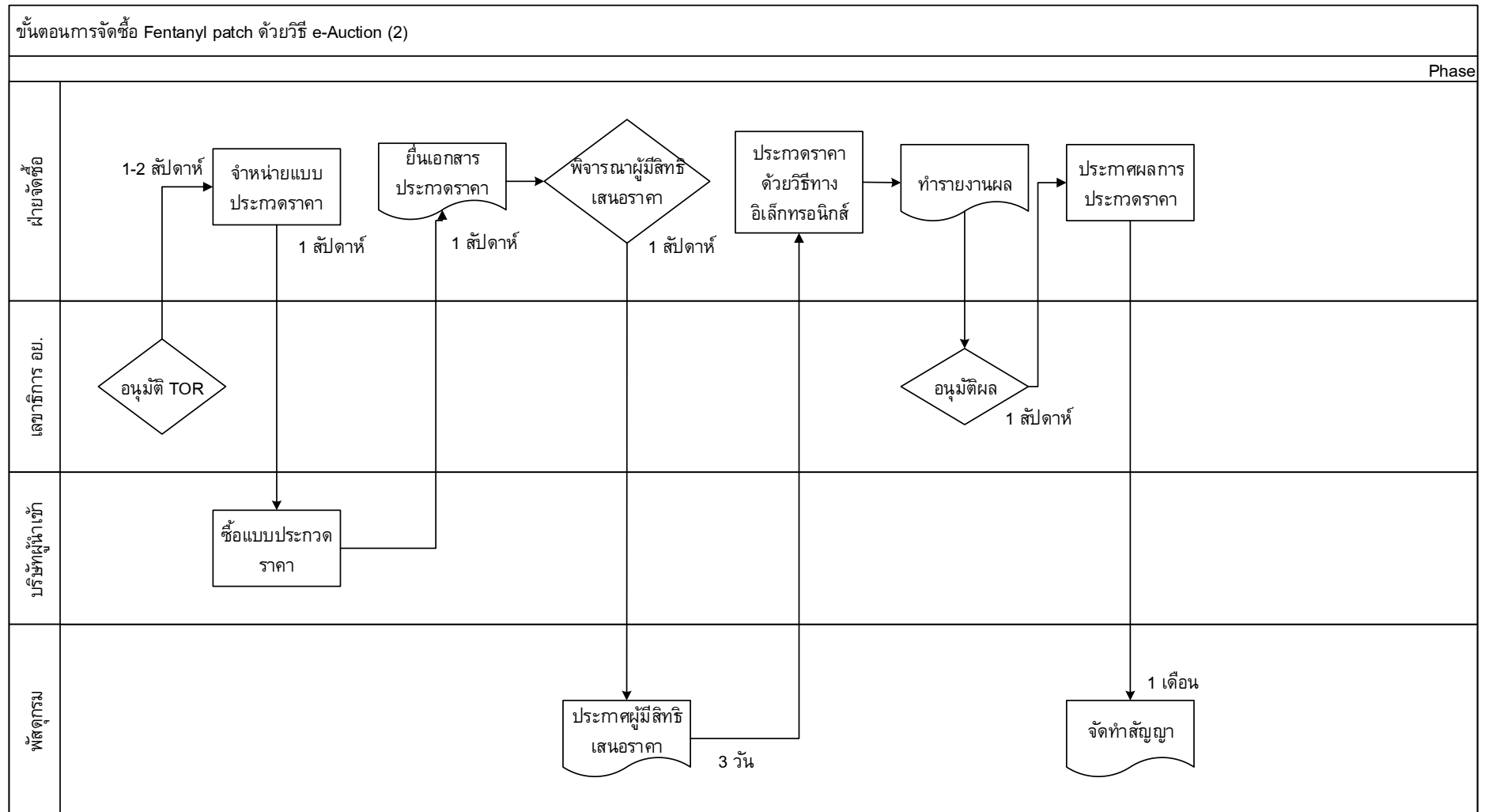
รูปที่ 10 ขั้นตอนการจัดจ้างด้วยวิธีพิเศษ (Pethidine injection) กับบริษัท M&H

1.5 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (1)



รูปที่ 11 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (1)

1.6 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (2)



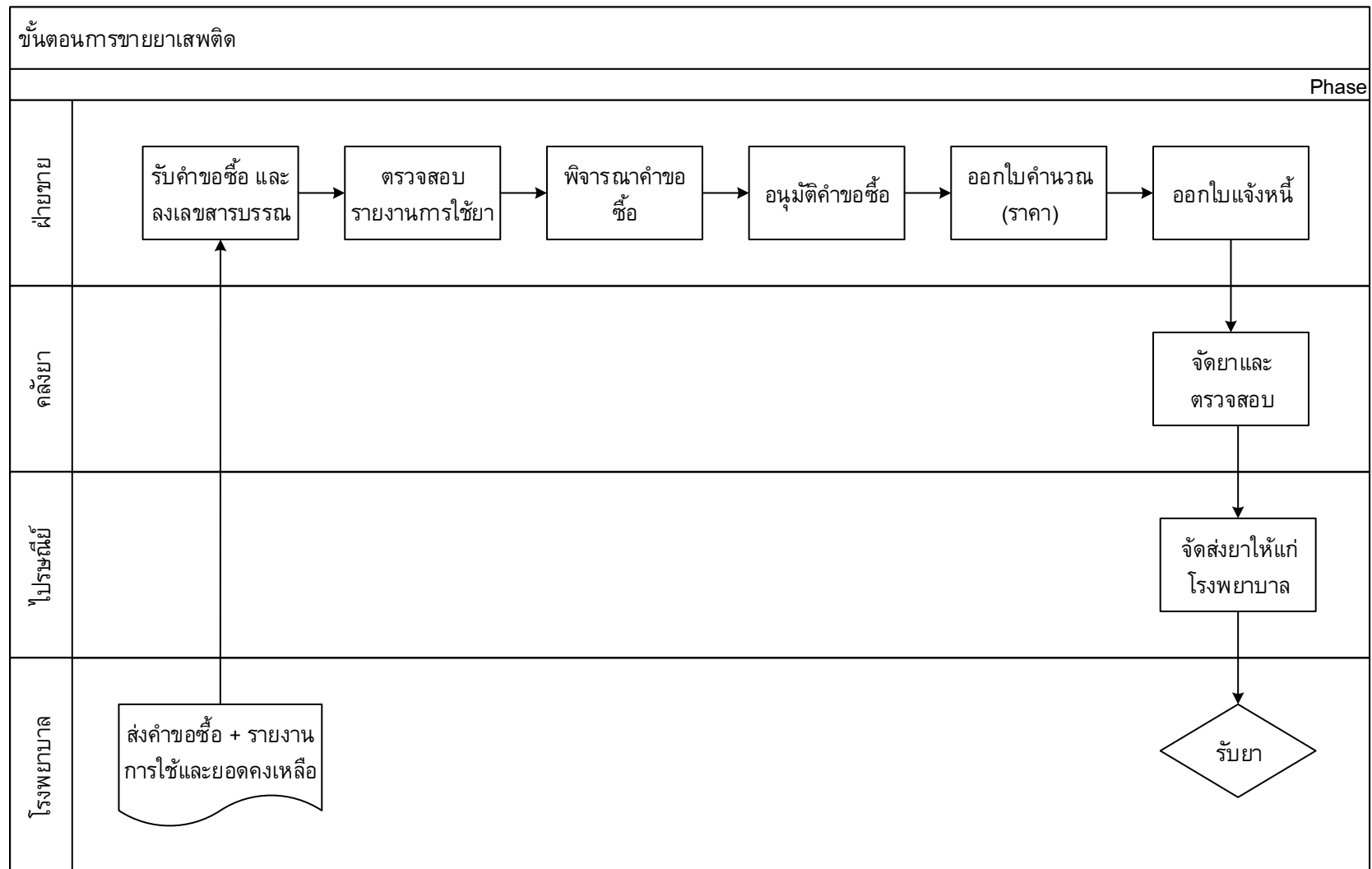
รูปที่ 12 ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl patch ด้วยวิธี e-Auction (2)

2. กระบวนการรับยาเข้าคลัง

กระบวนการรับยาเข้าคลังนั้น ต้องทำตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา ใช้เอกสารซึ่งได้ระบุมาตรฐานต่างๆที่ต้องตรวจสอบ ยาที่จะตรวจรับต้องผ่านการวิเคราะห์คุณภาพจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ก่อน เพื่อทดสอบมาตรฐาน แนนเอกสารที่การวิเคราะห์ ยกเว้น Morphine syrup /Pethidine injection ที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม และบริษัท เอ็ม แอนด์ เอช แมนูแฟคเจอร์ริง ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในการผลิตยาดังกล่าว ซึ่งเมื่อทำการตรวจเอกสารแล้วก็จะตรวจสอบและนับสินค้า จากนั้นจึงจะทำการรับเข้าคลังยาต่อไปดังแสดงในรูปที่ 13

3. กระบวนการขายและจัดส่ง

กระบวนการขายและจัดส่งนั้นเริ่มจากโรงพยาบาลส่งคำขอซื้อมายังฝ่ายขายของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด จากนั้นฝ่ายขายก็จะทำการตรวจสอบและพิจารณาคำขอนั้น เมื่ออนุมัติคำขอจากโรงพยาบาลแล้ว ก็จะให้โรงพยาบาลชำระเงิน จากนั้นจึงจะทำการจัดส่งต่อไป โดยในการจัดส่งนี้แบ่งออกเป็น 3 แหล่ง คือ 1)ทางบริษัทไพรกนิยไทย จำกัด (เป็นยาที่อยู่ในกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด) 2) ทางบริษัทดีเคเอสเอส ประเทศไทย จำกัด และ 4)ทางองค์การเภสัชกรรม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสถานที่ในการจัดเก็บยานั้น ๆ ว่าเก็บไว้ที่ใดเพื่อสะดวกในการบริหารจัดการต่อไป ดังแสดงในรูปที่



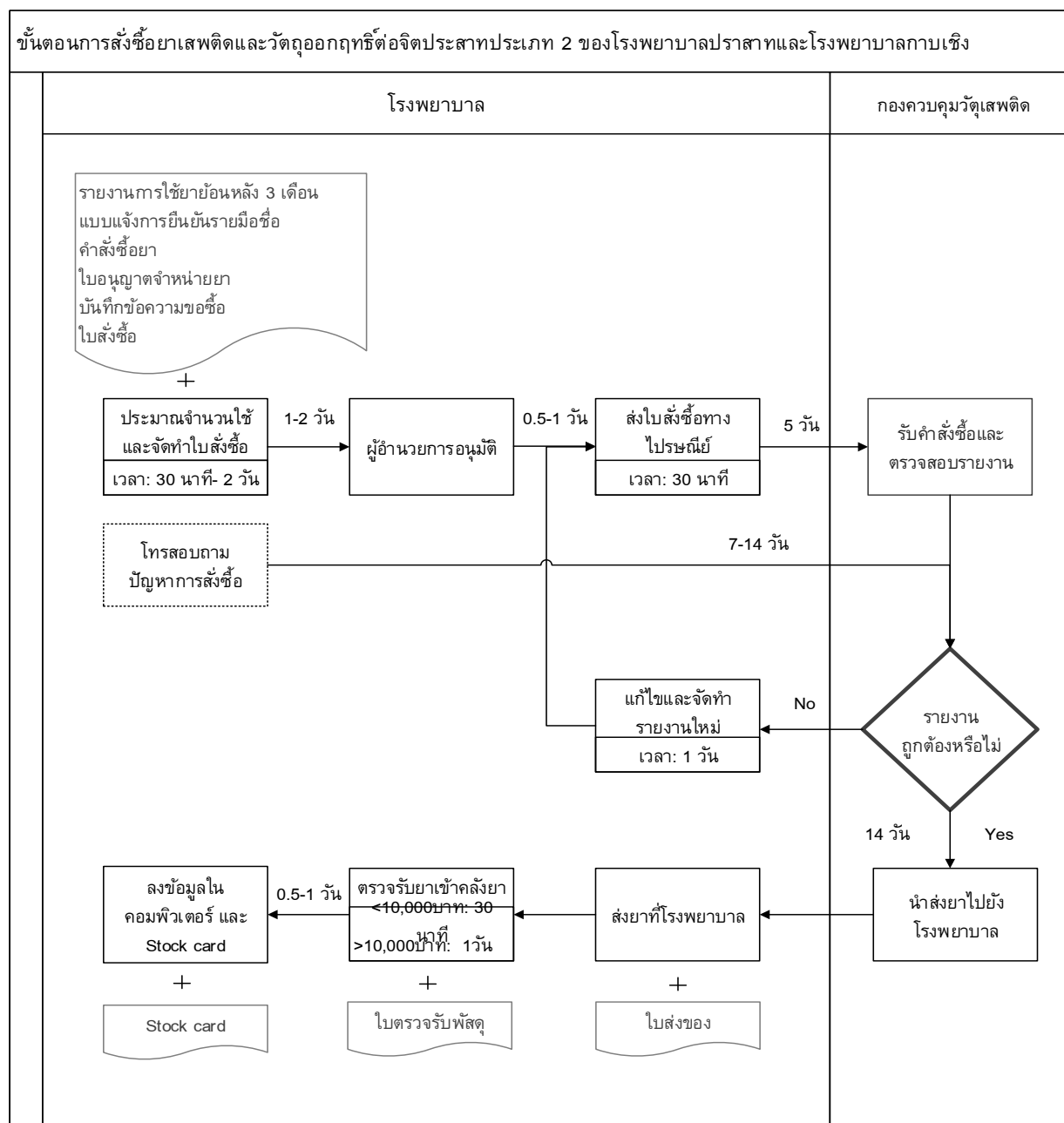
รูปที่ 14 กระบวนการขายและจัดส่ง

ในส่วนของโรงพยาบาล กิจกรรมที่ปฏิบัติซึ่งเกี่ยวข้องกับยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ประเภท 2 โดยแบ่งเป็นกิจกรรมหลัก ๆ ที่มีความคล้ายกันได้ดังนี้

1. ประมาณการสั่งซื้อ โดยดูจากอัตราการใช้ ยอดคงเหลือ ระยะเวลาในการสั่งซื้อ-ได้รับยา เพื่อทำการเขียนคำสั่งขอซื้อไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด
2. ส่งคำขอซื้อให้กับกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และแก้ไขหากมีข้อผิดพลาด
3. ชำระเงิน
4. รับยาเข้าสู่คลังยา
5. กระจายยาไปยังคลังยาย่อย
6. บริหารหรือจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย

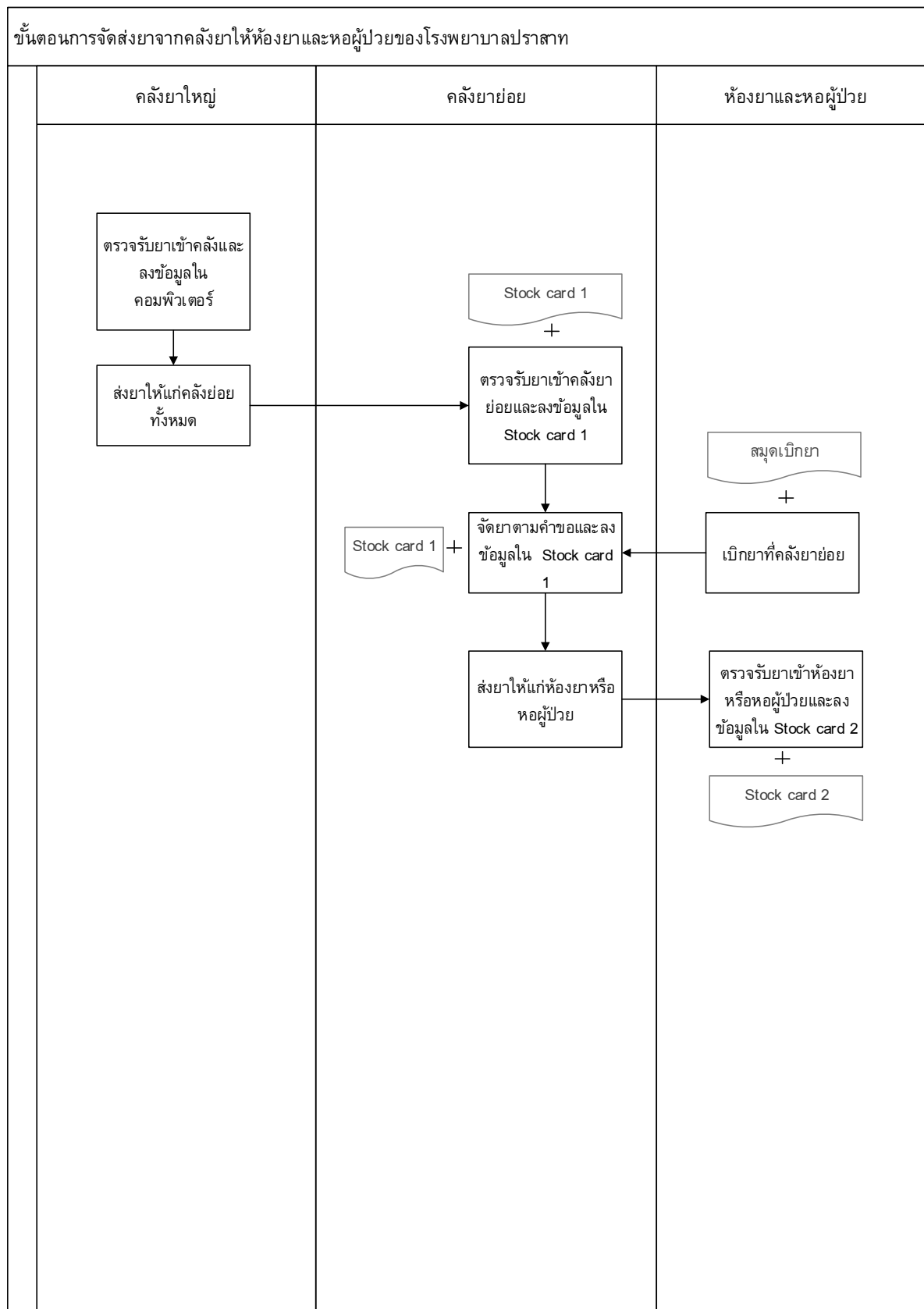
ในกระบวนการเหล่านี้อาจมีกระบวนการภายในที่แตกต่างกัน เช่น ระบบการกระจายยา การจัดเก็บยา แต่มีสิ่งเหมือนกันในทุกโรงพยาบาล คือ การรับยาเข้าสู่คลังยาใหญ่ และกระจายสู่คลังย่อย จากนั้นจึงจะบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย และในการบริหารคงคลังนั้นจะมี stock card เพื่อควบคุมและดูแลยอดของยา หากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดสามารถที่จะนำระบบการบริหารยาที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นระบบที่เหมือนกัน และสามารถรายงานหรือสั่งยาได้อย่าง real time จะสามารถช่วยให้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดประมาณการใช้ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้นเพราะได้ข้อมูลจากการใช้จริง และยังสามารถลดระยะเวลาในการสั่งซื้อลงได้ทำให้สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังทั้งของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาลได้อีกด้วย ซึ่งกระบวนการจัดซื้อ และกระบวนการภายในของแต่ละโรงพยาบาลที่ได้สำรวจจากโรงพยาบาลในจังหวัดสุรินทร์นั้น ได้แสดงอยู่กระบวนการต่อไปนี้

2.1 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทประเภท 2 ของโรงพยาบาลปราสาทและโรงพยาบาลกาบเชิง



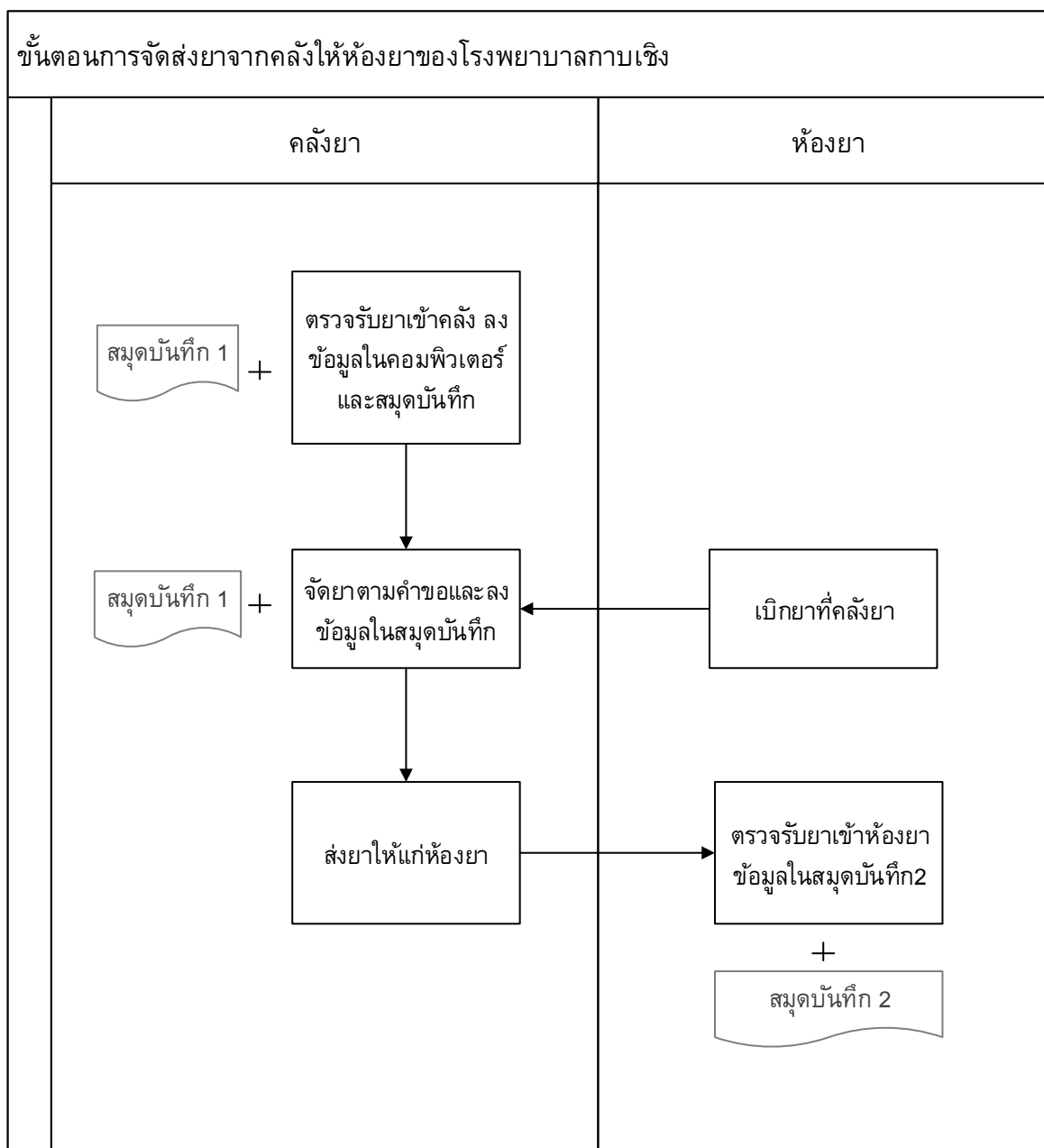
รูปที่ 15 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทประเภท 2 ของโรงพยาบาลปราสาทและโรงพยาบาลกาบเชิง

2.2 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังยาให้ห้องยาและหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลปราสาท



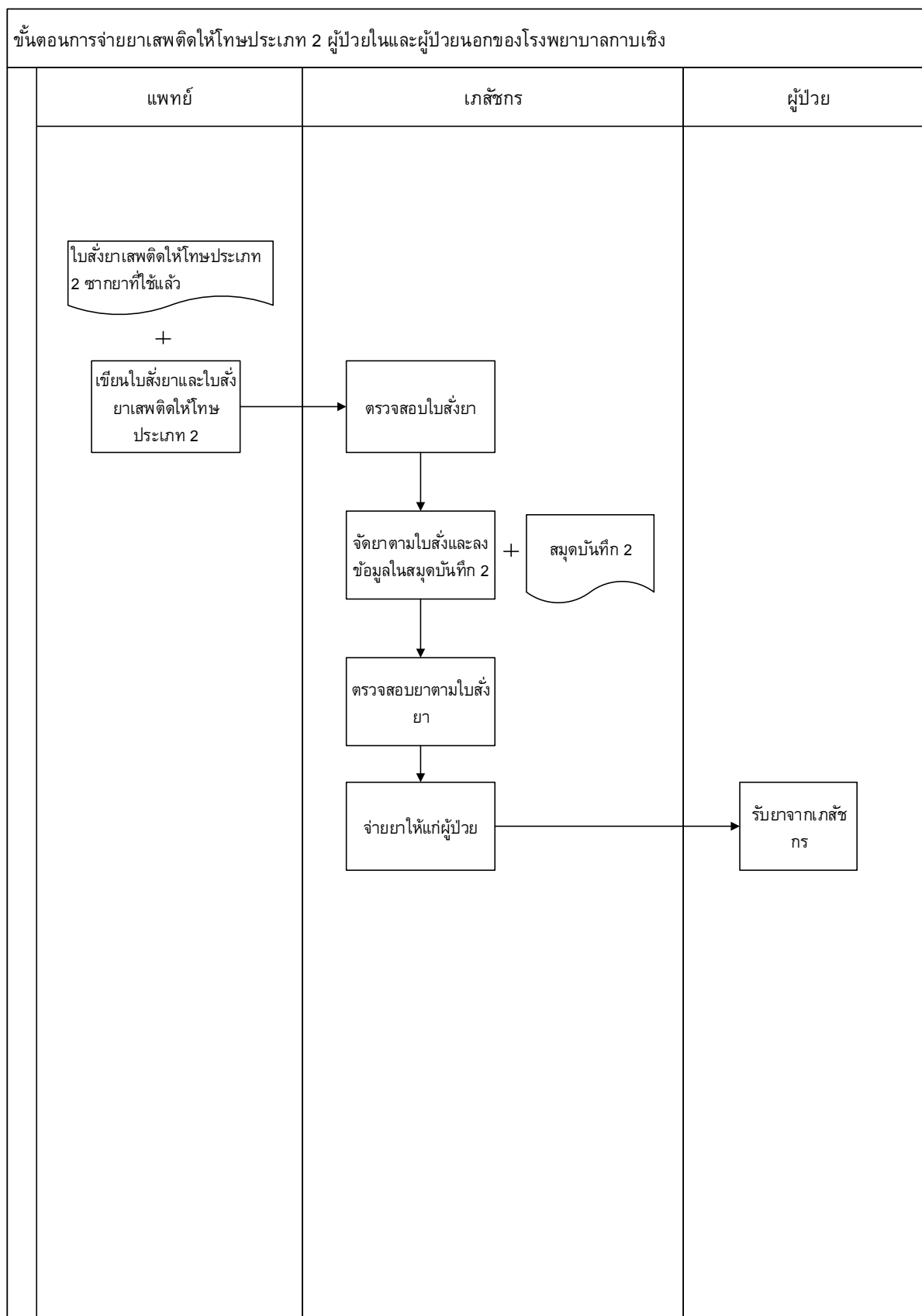
รูปที่ 16 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังยาให้ห้องยาและหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลปราสาท

2.3 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังให้ห้องยาของโรงพยาบาลกาบเชิง



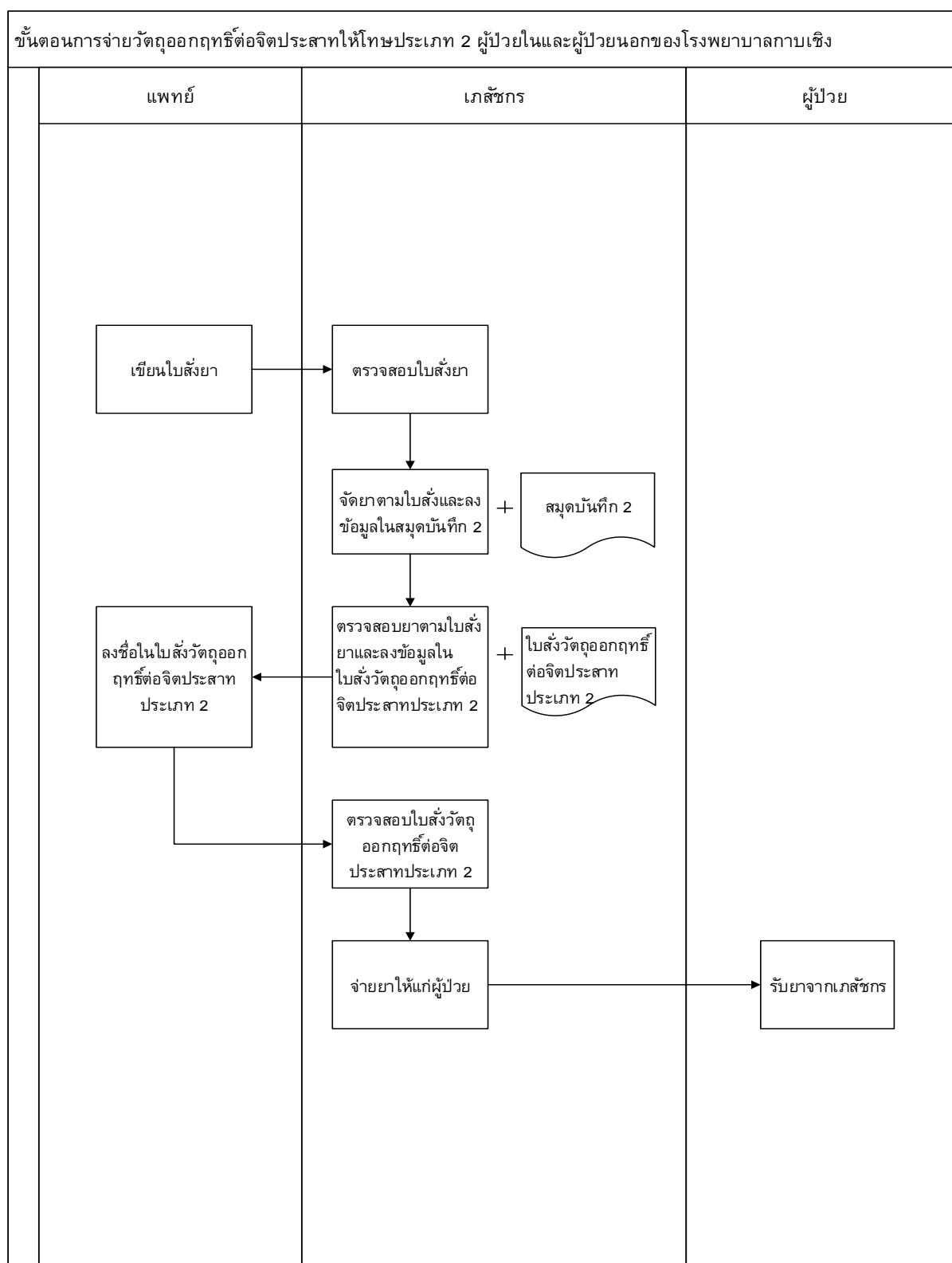
รูปที่ 17 ขั้นตอนการจัดส่งยาจากคลังให้ห้องยาของโรงพยาบาลกาบเชิง

2.4 ขั้นตอนการจ่ายยาเสพติดให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง



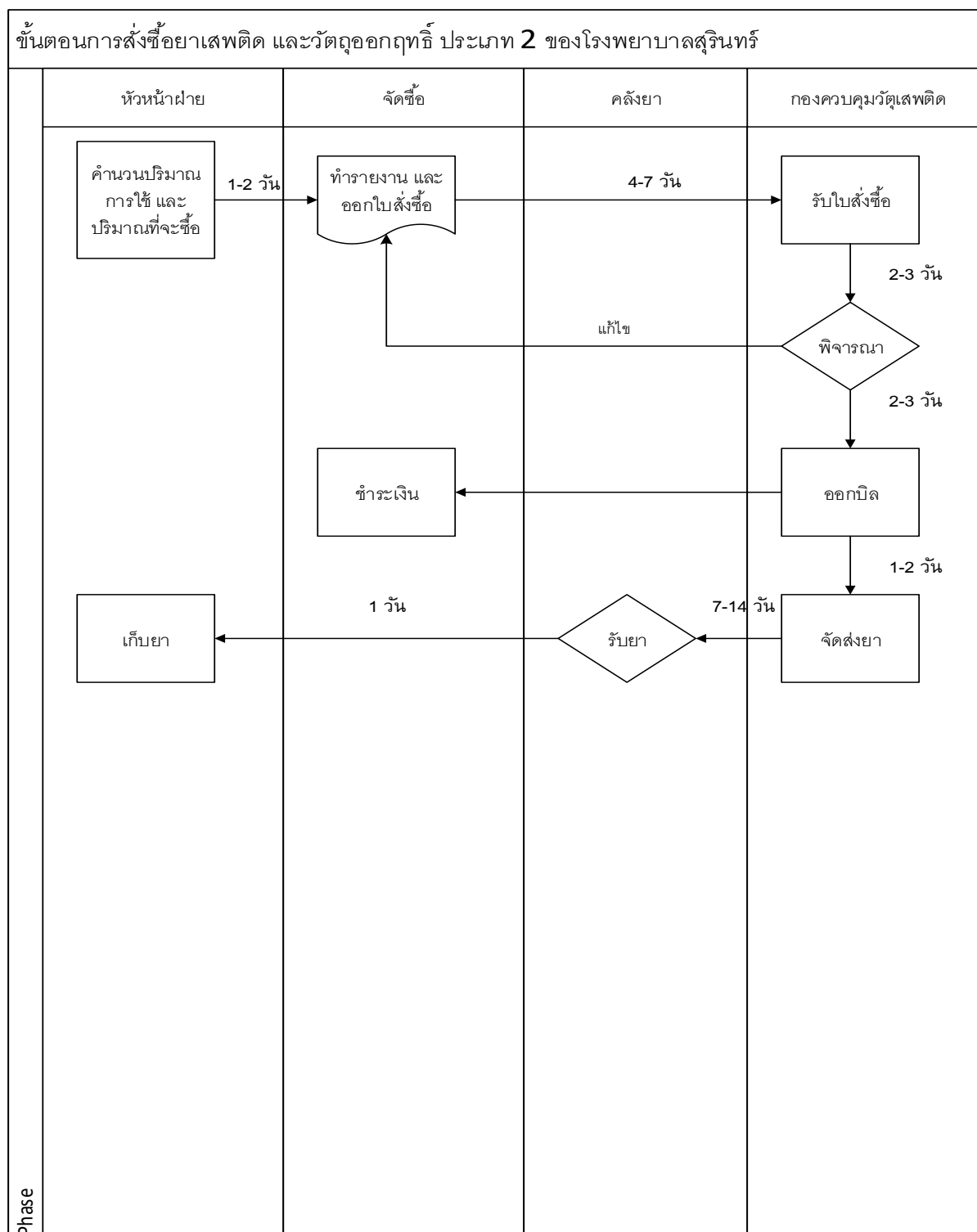
รูปที่ 18 ขั้นตอนการจ่ายยาเสพติดให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง

2.5 ขั้นตอนการจ่ายวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง



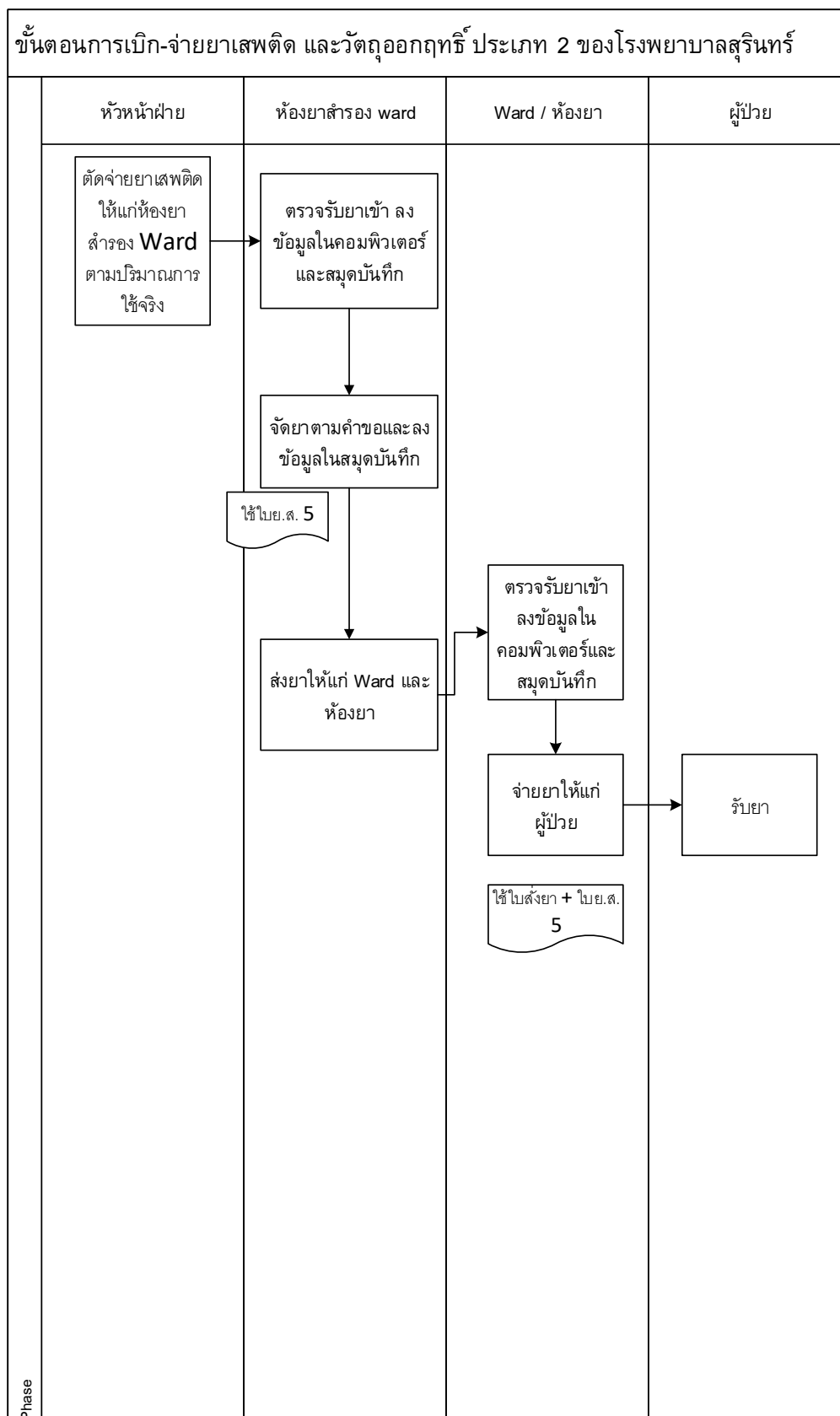
รูปที่ 19 ขั้นตอนการจ่ายวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทให้โทษประเภท 2 ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลกาบเชิง

2.6 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์



รูปที่ 20 ขั้นตอนการสั่งซื้อยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์

2.7 ขั้นตอนการเบิก-จ่ายยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์



รูปที่ 21 ขั้นตอนการเบิก-จ่ายยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์

ในส่วนของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กิจกรรมคือ การวางแผน การจัดซื้อ การขาย และการควบคุม พบว่า ผังภาพกระบวนการทำงานในปัจจุบัน การจัดซื้อ – ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 นั้นพบว่ามีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกัน อาจมีเพียงต่างกันตามประเภทของวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและสำรวจกระบวนการซื้อ – ขายตามชนิดยา ประกอบด้วย

- (1) การซื้อ – ขายยา Morphine Syrup (ตารางที่ 4)
- (2) การซื้อ – ขายยา Pethidine Injection (ตารางที่ 5)
- (3) การซื้อ – ขายยา Fentanyl patch (ตารางที่ 6)
- (4) การซื้อ – ขายยา Alprazolam Tablet (ตารางที่ 7)

โดยแสดงถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้น ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานกำลังคนที่ใช้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ ความถี่ของกิจกรรม โดยพบว่ากิจกรรมส่วนมากเป็นการใช้บุคลากร เวลา หมดไปกับเรื่องการ จัดการเอกสาร การจัดหาข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และ การจัดทำเป็นรายงาน แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 4 การซื้อ – ขายยา Morphine

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการจัดซื้อ Morphine Powder ด้วยวิธีพิเศษ (เสนอราคา)												
1	วางแผนการจัดซื้อ	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
2	อนุมัติแผนการจัดซื้อ	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.					/		
3	ส่งหนังสือให้บริษัทผู้ที่มีทะเบียนนำเข้า Morphine Powder ได้ทราบถึงข้อกำหนดที่ฝ่ายจัดซื้อกลุ่ม เงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดต้องการ	14-20 วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, บริษัทผู้นำเข้า					/		
4	พิจารณาเอกสาร	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
5	พิจารณาและต่อรองราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
6	รายงานผลการดำเนินงานต่อเลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
7	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ					/		
ขั้นตอนการรับ Morphine Powder เข้าคลังยา												
1	ขออนุญาตนำเข้าผงยาตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ มาตรฐาน	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.						/	
2	นำเข้าผงยาตัวอย่าง และวิเคราะห์มาตรฐาน	30-45วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์						/	
3	ขออนุญาตนำเข้าผงยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.						/	
4	นำเข้าผงยา	30-45วัน			บริษัทผู้นำเข้า						/	
5	รับผงยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 3 คน,	ฝ่ายคลังยา/ กรรมการตรวจ						/	

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
6	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ			เจ้าหน้าที่ 2 คน	รับ						/	
7	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)										/	
ขั้นตอนการจ้างผลิต Morphine Syrup กับองค์การเภสัชกรรม ด้วยวิธีกรณีพิเศษ												
1	วางแผนการผลิต	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
2	อนุมัติแผนการผลิต	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.					/		
3	องค์การเภสัชกรรมพิจารณาเสนอราคาที่จะรับจ้างผลิต	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, องค์การเภสัชกรรม					/		
4	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาอนุมัติจ้างผลิต	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.					/		
5	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ					/		
ขั้นตอนการรับยา Morphine Syrup ที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม												
1	องค์การเภสัชกรรมผลิตยา	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, องค์การเภสัชกรรม						/	
2	ตรวจสอบจำนวน และคุณภาพ(ทางกายภาพ)	1วัน	เอกสาร hard copy และยา	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา						/	
3	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ										/	
4	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)										/	
ขั้นตอนการขาย - กระจายยา Morphine Syrup												
1	โรงพยาบาลส่งคำขอซื้อ	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทาง	เอกสาร hard copy และ website		ฝ่ายจัดซื้อ, โรงพยาบาล			/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
		ไปรษณีย์)										
2	รับคำขอซื้อ และลงเลขสารบรรณ	1วัน	เอกสาร hard copy และ website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
3	ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของรายงานการใช้ยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย			/				
4	พิจารณาคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
5	อนุมัติคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
6	ออกใบแจ้งหนี้	2วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย			/				
7	ส่งเอกสารการจัดส่งยาให้องค์การเภสัชกรรม	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย, องค์กรเภสัช กรรม							
8	จัดยา และตรวจสอบ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	องค์กรเภสัชกรรม			/				
9	จัดส่งยา	1-3วัน			องค์กรเภสัชกรรม			/				
ขั้นตอนการสั่งซื้อ – จ่ายยา Morphine Syrup ของโรงพยาบาล												
1	จัดทำรายงานการใช้ยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา			/				
2	ทำคำสั่งซื้อยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา			/				
3	อนุมัติคำสั่ง	2-3วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล			/				
4	ส่งคำขอซื้อไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด	1วัน (ส่ง ด้วย ตนเอง), 10วัน (ทาง ไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		โรงพยาบาล			/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
5	สอบถามปัญหาการสั่งซื้อ	7-14 วัน	โทรศัพท์	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด			/				
6	ชำระค่ายา	1-2 วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายการเงิน, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด			/				
7	รับเอกสารการจัดส่งยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย, องค์การเภสัช กรรม		/					
8	จัดส่งยาให้แก่โรงพยาบาล	1-3วัน	เอกสาร hard copy		องค์การเภสัชกรรม			/				
9	ตรวจรับยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1-2 คน, เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	ฝ่ายคลังยา, องค์การเภสัช กรรม			/				
10	กระจายยาให้แก่ห้องยา	1วัน	เอกสาร hard copy + ย.ส.5	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายคลังยา, ฝ่ายบริการ ผู้ป่วย			*				ขึ้นอยู่กับ โรงพยาบาล
11	จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย	0.5-1วัน	ใบสั่งยา + ใบย.ส. 5	เภสัชกร 1 คน, แพทย์ 1 คน	ฝ่ายบริการผู้ป่วย	/						

ตารางที่ 5 การซื้อ – ขายยา Pethidine

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการจัดซื้อ Pethidine Powder ด้วยวิธีสอบราคา											
1	วางแผนการจัดซื้อ	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
2	อนุมัติแผนการจัดซื้อ	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.				/		
3	ส่งข้อมูลให้ฝ่ายพัสดุ และกรมบัญชีกลาง เพื่อทำ การประกาศลงใน website	10-14วัน	เอกสาร hard copy + website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, กรมบัญชีกลาง				/		
4	จำหน่ายแบบ		เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, บริษัทผู้นำเข้า				/		
5	พิจารณาเอกสาร	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
6	พิจารณาและต่อรองราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
7	รายงานผลการดำเนินงานต่อเลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
8	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ				/		
ขั้นตอนการรับ Pethidine Powder เข้าคลังยา											
1	ขออนุญาตนำเข้าผงยาตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ มาตรฐาน	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.					/	
2	นำเข้าผงยาตัวอย่าง และวิเคราะห์มาตรฐาน	30-45วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์					/	
3	ขออนุญาตนำเข้าผงยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.					/	
4	นำเข้าผงยา	30-45วัน			บริษัทผู้นำเข้า					/	
5	รับผงยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา					/	
6	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ									/	

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
7	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)									/	
ขั้นตอนการจ้างผลิตกับบริษัท M&H ด้วยวิธีจ้างผลิตโดยวิธีพิเศษ											
1	วางแผนการผลิต	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
2	อนุมัติแผนการผลิต	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.				/		
3	บริษัท M&H พิจารณาเสนอราคาที่จะรับจ้างผลิต	7-14วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, บริษัท M&H				/		
4	พิจารณาและต่อรองราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
5	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาอนุมัติจ้าง ผลิต	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.				/		
6	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ				/		
ขั้นตอนการรับยา Pethidine Injection ที่ผลิตจากบริษัท M&H											
1	บริษัท M&Hผลิตยาตามแผนการผลิต	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, บริษัท M&H					/	
2	ส่งวิเคราะห์คุณภาพ	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายคลังยา, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์					/	
3	ตรวจสอบจำนวน และคุณภาพ(ทางกายภาพ)	1วัน	เอกสาร hard copy และยา	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา					/	
4	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ									/	
5	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)									/	
ขั้นตอนการขาย - กระจายยา Pethidine Injection											
1	โรงพยาบาลส่งคำขอซื้อ	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		ฝ่ายจัดซื้อ, โรงพยาบาล		/				
2	รับคำขอซื้อ และลงเลขสารบรรณ	1วัน	เอกสาร hard copy และ website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย		/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
3	ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของรายงานการ ใช้ยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย		/				
4	พิจารณาคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย		/				
5	อนุมัติคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย		/				
6	ออกใบแจ้งหนี้	2วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย		/				
7	จัดยา และตรวจสอบ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา		/				
8	จัดส่งยา	1-3วัน (รับท่อย.), 7- 10 วัน (ส่งทาง ไปรษณีย์)			ฝ่ายคลังยา, ไปรษณีย์		/				
ขั้นตอนการสั่งซื้อ – จ่ายยาPethidine Injection ของโรงพยาบาล											
1	จัดทำรายงานการใช้ยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา		/				
2	ทำคำสั่งซื้อยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา		/				
3	อนุมัติคำสั่ง	2-3วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล		/				
4	ส่งคำขอซื้อไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		โรงพยาบาล		/				
5	สอบถามปัญหาการสั่งซื้อ	7-14 วัน	โทรศัพท์	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด		/				
6	ชำระค่ายา	1-2 วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายการเงิน, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด		/				
7	จัดส่งยาให้แก่โรงพยาบาล	1-3วัน (รับท่อย.), 7- 10 วัน (ส่งทาง ไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy		ไปรษณีย์		/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
8	ตรวจรับยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1-2 คน, เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	ฝ่ายคลังยา, ไปรษณีย์		/				
9	กระจายยาให้แก่ห้องยา	1วัน	เอกสาร hard copy + ย.ส.5	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายคลังยา, ฝ่ายบริการ ผู้ป่วย		*				ขึ้นอยู่กับ โรงพยาบาล
10	จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย	0.5-1วัน	ใบสั่งยา + ใบย.ส. 5	เภสัชกร 1 คน, แพทย์ 1 คน	ฝ่ายบริการผู้ป่วย	/					

ตารางที่ 6 การซื้อ – ขายยา Fentanyl patch

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	ราย ไตรมาส	รายปี	ตาม กำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการจัดซื้อ Fentanyl Patch ด้วยวิธี e-Auction												
1	วางแผนการจัดซื้อ	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
2	พิจารณาร่าง TOR	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 6 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, ฝ่ายพัสดุ					/		
3	อนุมัติร่าง TOR	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.					/		
4	ส่งข้อมูลให้ฝ่ายพัสดุ และกรมบัญชีกลาง เพื่อทำ การประกาศลงใน website	10-14วัน	เอกสาร hard copy + website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, กรมบัญชีกลาง					/		
5	แก้ไขร่าง TOR	7-14วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 6 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, ฝ่ายพัสดุ					/		
6	ส่งข้อมูลให้ฝ่ายพัสดุ และกรมบัญชีกลาง เพื่อทำ การประกาศลงใน website	10-14วัน	เอกสาร hard copy + website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, กรมบัญชีกลาง					/		
7	อนุมัติ TOR	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.					/		
8	จำหน่ายแบบให้แก่บริษัทที่ต้องการเสนอราคา	4-10วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ					/		
9	พิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เสนอราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
10	ประกาศผู้มีสิทธิ์เสนอราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
11	ประกวดราคาด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 6 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, ฝ่ายพัสดุ					/		
12	รายงานผลการดำเนินงานต่อเลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ					/		
13	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ					/		

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	ราย ไตรมาส	รายปี	ตาม กำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการรับยา Fentanyl Patch												
1	บริษัท M&Hผลิตยาตามแผนการผลิต	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, บริษัท M&H						/	
2	ส่งวิเคราะห์คุณภาพ	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายคลังยา, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์						/	
3	ตรวจสอบจำนวน และคุณภาพ(ทางกายภาพ)	1วัน	เอกสาร hard copy และยา	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา						/	
4	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ										/	
5	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)										/	
ขั้นตอนการขาย - กระจายยา Fentanyl Patch												
1	โรงพยาบาลส่งคำขอซื้อ	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		ฝ่ายจัดซื้อ, โรงพยาบาล			/				
2	รับคำขอซื้อ และลงเลขสารบรรณ	1วัน	เอกสาร hard copy และ website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
3	ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของรายงานการใช้ยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย			/				
4	พิจารณาคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
5	อนุมัติคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย			/				
6	ออกใบแจ้งหนี้	2วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย			/				
7	ส่งเอกสารการจัดส่งยาให้บริษัท DKSH	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย, บริษัท DKSH		/					
8	จัดยา และตรวจสอบ	1วัน			บริษัท DKSH			/				
9	จัดส่งยา	1-3วัน			บริษัท DKSH			/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม						หมายเหตุ
						ทันที	รายวัน	ราย เดือน	ราย ไตรมาส	รายปี	ตาม กำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการสั่งซื้อ – จ่ายยา Fentanyl Patch ของโรงพยาบาล												
1	จัดทำรายงานการใช้ยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา			/				
2	ทำคำสั่งซื้อยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา			/				
3	อนุมัติคำสั่ง	2-3วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล			/				
4	ส่งคำขอซื้อไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		โรงพยาบาล			/				
5	สอบถามปัญหาการสั่งซื้อ	7-14 วัน	โทรศัพท์	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด			/				
6	ชำระค่ายา	1-2 วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายการเงิน, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด			/				
7	จัดส่งยาให้แก่โรงพยาบาล	1-3วัน (รับที่อย.), 7- 10 วัน (ส่งทาง ไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy		บริษัท DKSH			/				
8	ตรวจรับยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1-2 คน, เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	ฝ่ายคลังยา, บริษัท DKSH			/				
9	กระจายยาให้แก่ห้องยา	1วัน	เอกสาร hard copy + ย.ส.5	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายคลังยา, ฝ่ายบริการ ผู้ป่วย			*				ขึ้นอยู่กับ โรงพยาบาล
10	จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย	0.5-1วัน	ใบสั่งยา + ใบย.ส. 5	เภสัชกร 1 คน, แพทย์ 1 คน	ฝ่ายบริการผู้ป่วย	/						

ตารางที่ 7 การซื้อ – ขายยา Alprazolam

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
ขั้นตอนการจัดซื้อ Alprazolam Powder ด้วยวิธีสอบราคา											
1	วางแผนการจัดซื้อ	1-2วัน	Excel	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
2	อนุมัติแผนการจัดซื้อ	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	เลขาธิการ อย.				/		
3	ส่งข้อมูลให้ฝ่ายพัสดุ และกรมบัญชีกลาง เพื่อทำ การประกาศลงใน website	10-14วัน	เอกสาร hard copy + website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, กรมบัญชีกลาง				/		
4	จำหน่ายแบบ		เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ, บริษัทผู้นำเข้า				/		
5	พิจารณาเอกสาร	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
6	พิจารณาและต่อรองราคา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
7	รายงานผลการดำเนินงานต่อเลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ				/		
8	จัดทำสัญญา	30วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายพัสดุ				/		
ขั้นตอนการรับ Alprazolam Powder เข้าคลังยา											
1	ขออนุญาตนำเข้าผงยาตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ มาตรฐาน	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.				/		
2	นำเข้าผงยาตัวอย่าง และวิเคราะห์มาตรฐาน	30-45วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์				/		
3	ขออนุญาตนำเข้าผงยา	7วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	บริษัทผู้นำเข้า, เลขาธิการ อย.				/		
4	นำเข้าผงยา	30-45วัน			บริษัทผู้นำเข้า				/		
5	รับผงยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา				/		
6	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ							/			

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
1	บริษัทผู้ผลิตยา ผลิตยาตามแผน	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, บริษัทผู้ผลิต					/	
2	ส่งวิเคราะห์คุณภาพ	30วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายคลังยา, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์					/	
3	ตรวจสอบจำนวน และคุณภาพ(ทางกายภาพ)	1วัน	เอกสาร hard copy และยา	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา					/	
4	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ									/	
5	ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)									/	
ขั้นตอนการขาย - กระจายยา Alprazolam Tablet											
1	โรงพยาบาลส่งคำขอซื้อ	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		ฝ่ายจัดซื้อ, โรงพยาบาล		/				
2	รับคำขอซื้อ และลงเลขสารบรรณ	1วัน	เอกสาร hard copy และ website	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายขาย		/				
3	ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของรายงานการ ใช้ยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย		/				
4	พิจารณาคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย		/				
5	อนุมัติคำขอซื้อ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายขาย		/				
6	ออกใบแจ้งหนี้	2วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายขาย		/				
7	จัดยา และตรวจสอบ	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	ฝ่ายคลังยา		/				
8	จัดส่งยา	1-3วัน (รับที่อย.), 7-10 วัน (ส่งทางไปรษณีย์)			ฝ่ายคลังยา, ไปรษณีย์		/				
ขั้นตอนการสั่งซื้อ – จ่ายยา Alprazolam Tablet ของโรงพยาบาล											
1	จัดทำรายงานการใช้ยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา		/				

ลำดับ ที่	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้ในการ ทำงาน	กำลังคนที่ใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความถี่ในการทำกิจกรรม					หมายเหตุ
						ทันที	ราย เดือน	รายไตร มาส	รายปี	ตามกำหนด สัญญา	
2	ทำคำสั่งซื้อยา	1-2วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 2 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, คลังยา		/				
3	อนุมัติคำสั่ง	2-3วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล		/				
4	ส่งคำขอซื้อไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด	1วัน (ส่งด้วยตนเอง), 10วัน (ทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy และ website		โรงพยาบาล		/				
5	สอบถามปัญหาการสั่งซื้อ	7-14 วัน	โทรศัพท์	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายจัดซื้อ, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด		/				
6	ชำระค่ายา	1-2 วัน	เอกสาร hard copy	เจ้าหน้าที่ 1 คน	ฝ่ายการเงิน, กลุ่มเงินทุน หมุนเวียนยาเสพติด		/				
7	จัดส่งยาให้แก่โรงพยาบาล	1-3วัน (รับที่อย.), 7-10 วัน (ส่งทางไปรษณีย์)	เอกสาร hard copy		ไปรษณีย์		/				
8	ตรวจรับยาเข้าคลังยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1-2 คน , เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	ฝ่ายคลังยา, ไปรษณีย์		/				
9	กระจายยาให้แก่ห้องยา	1วัน	เอกสาร hard copy	เภสัชกร 1 คน	ฝ่ายคลังยา, ฝ่ายบริการ ผู้ป่วย		/				
10	จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย	0.5-1วัน	ใบสั่งยา	เภสัชกร 1 คน, แพทย์ 1 คน	ฝ่ายบริการผู้ป่วย		/				

2) รายงานที่ต้องจัดทำ

ในการศึกษาพบว่าเมื่อเอกสารรายงานที่ต้องจัดทำเพื่อรายงาน ที่จะต้องใช้เวลาและกำลังคนในการรวบรวมข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยแสดงชื่อรายงาน ช่องทางการรายงาน รูปแบบรายงานที่ส่ง หน่วยงานที่จัดทำ หน่วยงานที่ขอ และความถี่ในการจัดทำดังนี้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ประเภทรายงานที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2

ลำดับที่	ชื่อรายงาน	ช่องทางในการรายงาน				รูปแบบรายงานที่ส่ง	หน่วยงานที่จัดทำ	หน่วยงานที่ขอ	ความถี่ในการจัดทำ					
		ผ่านเว็บไซต์	ผ่านโปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องผู้ใช้งาน	E-Mail	อื่นๆ (ระบุ)				ทันที	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายปี
1	แผนการจัดซื้อ		เพื่อดึงข้อมูลออกมามีวิเคราะห์		Excel เพื่อคำนวณแผนการจัดซื้อ	ส่งเป็นกระดาษเพื่อขออนุมัติกับเลขาธิการ อย.	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุมวัตถุเสพติด							/
2	สัญญาซื้อขาย				อ้างอิงจากสัญญาเดิม	ส่งเป็นกระดาษเพื่อขออนุมัติกับเลขาธิการ อย.	กรมพัสดุ	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุมวัตถุเสพติด						/
3	หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด และเงื่อนไขเกี่ยวกับการจัดซื้อ				อ้างอิงจากสัญญาเดิมหรือ ตามข้อกำหนดในการผลิต	ส่งเป็นกระดาษเพื่อขออนุมัติกับเลขาธิการ อย.	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุมวัตถุเสพติด							/
4	รายละเอียดของผงยา หรือยา ที่จะซื้อ ผลิต หรือนำเข้า					ส่งเป็นกระดาษเพื่อพิจารณามาตรฐาน	บริษัทผู้ผลิต หรือนำเข้า	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุมวัตถุเสพติด						

ลำดับที่	ชื่อรายงาน	ช่องทางในการรายงาน				รูปแบบรายงานที่ส่ง	หน่วยงานที่จัดทำ	หน่วยงานที่ขอ	ความถี่ในการจัดทำ					
		ผ่านเว็บไซต์	ผ่านโปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องผู้ใช้งาน	E-Mail	อื่นๆ (ระบุ)				ทันที	รายวัน	รายสัปดาห์	รายเดือน	รายไตรมาส	รายปี
5	หนังสือขออนุญาตนำยาตัวอย่าง สารมาตรฐาน และยาเสพติดเข้ามาในราชอาณาจักร					ส่งเป็นกระดาษเพื่อขออนุมัติกับเลขาธิการ อย.	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา	บริษัทผู้นำเข้า	/					
6	ผลการวิเคราะห์คุณภาพยาตัวอย่างจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์					กระดาษ	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	บริษัทผู้นำเข้า	/					
7	เอกสารมาตรฐานของโรงงานที่ผลิต และไปรับรองมาตรฐานของยาในแต่ละ Lot.						บริษัทผู้นำเข้า	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุม วัตถุเสพติด	/					
8	รายงานการรับ-จ่ายยาเสพติด และวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2		ขึ้นกับโรงพยาบาล				โรงพยาบาลผู้ทำการขอซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อ กองควบคุม วัตถุเสพติด	/					

จากการศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 พบว่าการเชื่อมต่อของระบบตั้งแต่บริษัทผู้นำเข้า ผู้ผลิตยา (บริษัทผู้ผลิตยาภายในประเทศ เช่น องค์การเภสัชกรรม บริษัท M&H เป็นต้น) ผู้ขาย (กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) ผู้กระจายยา (บริษัทไพรเมียไทย บริษัท DKSH และองค์การเภสัชกรรม) โรงพยาบาล และผู้ป่วย นั้นยังใช้ระบบการเชื่อมต่อกันด้วยเอกสารทางราชการ แม้ว่าทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดจะได้มีการนำระบบรับคำสั่งซื้อผ่านทางเว็บไซต์เข้ามาใช้ก็ตาม แต่ก็ยังต้องอาศัยเอกสารประกอบจากทางโรงพยาบาลเพื่อประกอบการสั่งซื้อ อย่างไรก็ตามแต่ละหน่วยงานนั้นมีระบบสารสนเทศเป็นของตนเองที่สามารถทำงานได้ตามงาน หรือบทบาทหน้าที่ของแต่ละองค์กรได้เป็นอย่างดี ซึ่งหากมีการเชื่อมโยงกันของข้อมูลทั้งระบบจะสามารถช่วยให้จัดการกับระบบข้อมูลได้ดีกว่าเดิม เช่น การจัดการข้อมูลทางด้านคลินิก (Pharmacovigilance) ข้อมูลการกระจายยา (drug distribution) การจัดการสั่งซื้อ-ขายได้อย่างเป็นระบบ การลดมูลค่าคงคลัง เป็นต้น

ในการเชื่อมโยงระบบระหว่างกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาลนั้นข้อมูลที่จำเป็นในการนำมาคำนวณ คือ ยอดคงเหลือของโรงพยาบาล อัตราการใช้ยาให้ผู้ป่วย รวมทั้งอัตราการใช้ยาของโรงพยาบาลในภาพรวม แต่อย่างไรก็ตามระบบที่จะนำมาใช้นั้นควรจะเป็นระบบเดียวกัน เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน และการเก็บข้อมูลเข้าฐาน ทั้งนี้การเชื่อมต่อนี้จะเป็นประโยชน์แก่ทั้งกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาล เนื่องจากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดจะได้รู้ถึงคงคลัง และอัตราการใช้จริงของโรงพยาบาลทำให้สามารถคาดการณ์การสั่งซื้อหรือผลิตได้ดียิ่งขึ้น ในส่วนของโรงพยาบาลนั้นก็จะสามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลมายังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดได้โดยตรง ไม่ต้องเสียเวลาในการส่งข้อมูล ทำรายงานหรือแม้กระทั่งการสั่งซื้อ ซึ่งจะส่งผลได้ถึงการผลิตปริมาณคงคลังได้เนื่องจากระยะเวลาในการสั่งซื้อลดลง

สรุป การศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุประสงค์ที่ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วน **supply** ได้แก่ บริษัทผู้นำเข้า ผู้ผลิตยา ผู้ขาย (กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) และผู้กระจายยา และ 2) ส่วน **demand** ได้แก่ โรงพยาบาลและสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษาระบบ มีดังนี้คือ

(1) กระบวนการวางแผนการจัดซื้อ ทั้งยาที่ผลิตเองภายในประเทศ และยาสำเร็จรูปที่ต้องนำเข้า จะคำนวณโดยใช้การประมาณการจากยอดขาย ฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เช่น จำนวนสินค้าคงคลัง อัตรายอดขายต่อเดือน เป็นต้น ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันยังไม่สามารถคำนวณจากอัตราการใช้ของผู้ป่วยได้จึงต้องการเชื่อมกับข้อมูลของโรงพยาบาล ทำให้ส่วนกลางสามารถติดตามการใช้ยาและยอดคงคลังที่มีในสถานพยาบาลและโรงพยาบาลแต่ละแห่งได้

กระบวนการจัดซื้อ ต้องเป็นไปตามระเบียบราชการ มีการควบคุมอย่างเคร่งครัด ผู้มีอำนาจต้องลงนามอนุมัติตามขั้นตอน ต้องการเก็บเอกสารเพื่อการตรวจสอบ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานยังไม่ยอมรับการทำนิติกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เพราะเกรงว่าจะขัดกับระเบียบ แต่อย่างไรก็ตามยอมรับระบบการติดตามงานด้วย IT

(2) กระบวนการรับยาเข้าคลัง ใช้เอกสารแสดงมาตรฐานผ่านการวิเคราะห์คุณภาพจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ยกเว้น Morphine syrup ที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม เมื่อทำการตรวจเอกสารแล้วจะตรวจสอบและนับสินค้า จากนั้นจึงจะทำการรับเข้าคลังยา

(3) กระบวนการขายและจัดส่ง แยกได้เป็นส่วนของ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาล ดังนี้

กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด มีหน้าที่หลักในการขาย และกระจาย/จัดส่ง (supply) ให้แก่ โรงพยาบาลตามความต้องการของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง (demand) โดยกระบวนการขายยานี้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดเป็นผู้ขายยาให้แก่โรงพยาบาลแต่เพียงผู้เดียวในประเทศ แต่สำหรับกระบวนการจัดส่งนั้นขึ้นอยู่กับสถานที่การจัดเก็บยารว่าอยู่ที่ใด ซึ่งกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดจะเป็นผู้ส่งคำสั่งไปยังแต่ละสถานที่จัดเก็บว่าจะต้องจัดส่งยาไปที่ไหนจำนวนเท่าไร เช่น จัดส่ง Morphine Syrup จากองค์การเภสัชกรรมจำนวน 200 ขวด ให้แก่โรงพยาบาลกาบเชิงตามใบสั่งซื้อของโรงพยาบาล เป็นต้น

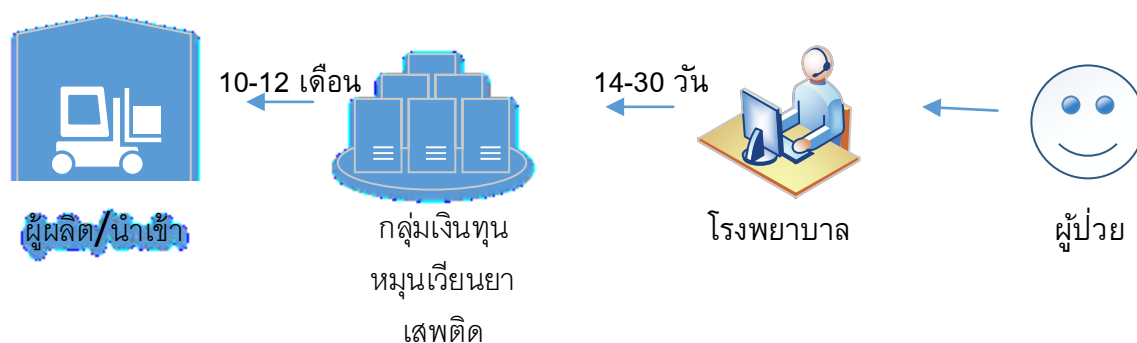
โรงพยาบาลแต่ละแห่ง ก็มีหน้าที่ในการรายงานยอดคงคลัง ปริมาณการใช้ และยอดการสั่งซื้อ (demand) ให้แก่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด เพื่อที่จะได้ตรวจสอบข้อมูลและจัดส่งยาให้แก่โรงพยาบาลต่อไป และเมื่อโรงพยาบาลแต่ละแห่งรับยาเข้าคลังแล้วนั้นก็จะต้องมีกระบวนการภายในเพื่อกระจายไปยังหน่วยงานย่อย เพื่อเตรียมพร้อมในการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยต่อไป โดยมากมักจะเริ่มจากการรับยาจากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดเข้าสู่คลังยาใหญ่ จากนั้นจะกระจายไปยังห้องยาย่อย เช่น ห้องยาผู้ป่วยนอก ห้องยาผู้ป่วยใน จากนั้นแต่ละห้องยาย่อยก็จะจัดการจ่ายยาให้แก่ผู้ตามแพทย์สั่ง โดยมีการควบคุม stock ด้วย stock card และมีการควบคุมการส่งจ่ายของแพทย์ด้วยใบย.ส. 5 จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยต่อไปได้

ดังนั้นหากจะมีการออกแบบระบบขึ้นใหม่ สำหรับระบบประมาณการสั่งซื้อ-ขายควรที่จะเพิ่มความแม่นยำในการประมาณจำนวนการซื้อและผลิต และทำให้ส่วนกลางสามารถติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยและยอดคงคลังของโรงพยาบาลได้ เปรียบเทียบระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่

ที่มาของข้อมูล	ระบบเดิม	ระบบใหม่
กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด		
อัตราการใช้	ยอดการขายให้แก่โรงพยาบาล	อัตราการใช้จริงให้แก่ผู้ป่วย
คำนวณการสั่งซื้อ	นำข้อมูลออกมาคิดเอง	ให้ระบบคำนวณให้ได้จากอัตราการใช้
โรงพยาบาล		
ยอดการสั่งซื้อ	อัตราการใช้, คงคลัง, ระยะเวลาส่งยา	อัตราการใช้, คงคลัง

ทั้งนี้ในกระบวนการห่วงโซ่อุปทานของยาเสพติดนั้น ต้องมีความเชื่อมโยงกันทั้งการส่งสินค้าและการส่งข้อมูล ซึ่งในกระบวนการส่งข้อมูลระหว่างกันของโรงพยาบาล กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และผู้ผลิต/นำเข้านั้น ใช้เวลาในการส่งข้อมูลเป็นระยะเวลานาน ดังรูปที่ 22 จากความล่าช้าดังกล่าวทำให้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาลต้องสำรองยาเป็นจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ และยังส่งผลต่อการประมาณการสั่งซื้อที่ยากจะคาดคะเนอีกด้วย



รูปที่ 22 ระยะเวลาในการส่งต่อข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะในการจัดทำระบบต้นแบบ สรุปได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

1.1 กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด - ผู้ควบคุมการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) กระบวนการในการทำสัญญาใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากมีขั้นตอนในการทำหลายขั้นตอนทำให้การบริหารจัดการในเรื่องของคงคลังทำได้ยาก หากสามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้จะช่วยลดระยะเวลาในการทำสัญญาลงได้ และสามารถบริหารจัดการคงคลังได้ดีขึ้น ลดปริมาณสินค้าคงคลังได้
- (2) ควรมีการเชื่อมต่อระบบกันระหว่างสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และ โรงพยาบาล เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลการใช้จริงได้ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการประมาณการผลิต / ซื้อ ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น โดยใช้การทำรายงานที่เป็นรูปแบบเดียวกันเพื่อให้่ายต่อการวิเคราะห์

1.2. องค์การเภสัชกรรม – เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ให้บริการการผลิตและบริหารยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) ต้องการระบบที่สามารถบริหารจัดการคลัง เช่น รู้ปริมาณคงเหลือ ดึงข้อมูลการขาย-ผลิตได้ เพื่อให้สามารถจัดการคลังได้สะดวกยิ่งขึ้น

1.3. โรงพยาบาล – เป็นผู้ขอรับบริการโดยตรง มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) มีความต้องการให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมียาขาดคราว
- (2) มีความต้องการให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการส่งยาไม่ครบตามจำนวนที่สั่งซื้อ (ตัดจำนวนยาที่จะส่งให้แก่โรงพยาบาล)
- (3) Location ที่ส่งยานั้นมีความต้องการจะระบุให้ละเอียดและชัดเจนมากกว่านี้ เพราะ ไปรษณีย์จัดส่งยาไปที่พัสดุของโรงพยาบาล แทนการส่งไปยังคลังยา หรือห้องยา
- (4) การแก้ไขรายงานที่ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (เมื่อมีการทำรายงานผิด) ควรบอกรายละเอียดที่มีการทำผิดพลาดเพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด – เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ระดับจังหวัด มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) ต้องการให้มีการจัดตั้ง data center เพื่อให้การส่งข้อมูลมายังจุดเดียว เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้
- (2) ต้องการข้อมูลการใช้ยาของแต่ละโรงพยาบาลด้วย เพื่อที่จะสามารถร่วมกันกับ กรมควบคุมวัตถุเสพติดในการดูแล ควบคุม เผื่อระวังวัตถุเสพติดที่ใช้ในพื้นที่ได้

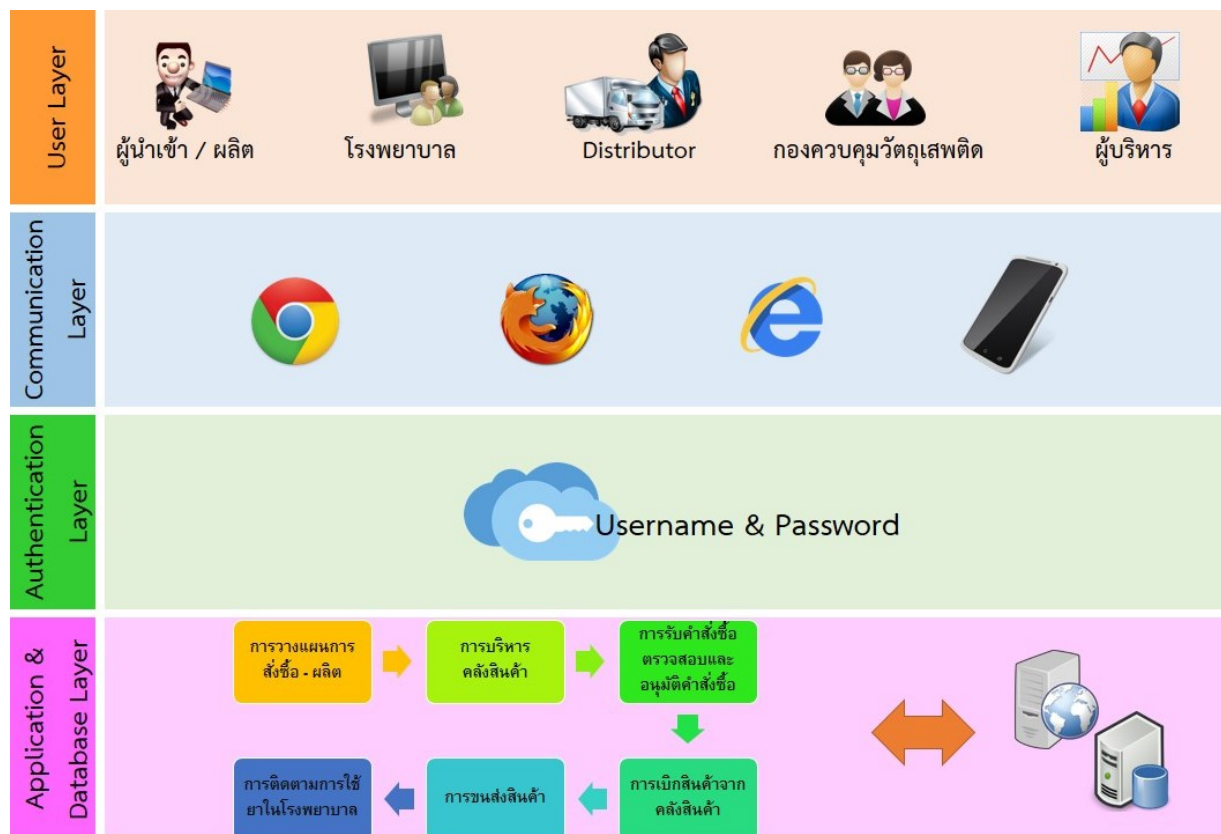
2. การออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI) สำหรับกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อใช้ในการจำหน่ายยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI) ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เป็นการวิเคราะห์เชิงเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของกระบวนการการทำงานเมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของ กองควบคุมวัตถุเสพติด โดยแนวคิดออกแบบต้นแบบนั้น มีเป้าหมายในการตอบสนองความต้องการดังนี้

- (1) นำระบบทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ติดตามสถานการณ์ทำงาน และการประมวลผลข้อมูลรูปแบบต่างๆ ในรูปแบบรวมศูนย์ (Centralize) และสามารถใช้งานได้ผ่านอินเทอร์เน็ต
- (2) รองรับการบริหารยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ตั้งแต่การวางแผนการจัดซื้อ-ผลิต การขายรวมถึงข้อมูลการรายงานการใช้จ่ายยาเสพติดฯ ของโรงพยาบาล โดยมีข้อมูลที่สอดคล้องกัน
- (3) สามารถนำข้อมูลซื้อ-ขายยาเสพติดฯ มาประมวลผลเพื่อสนับสนุนการวางแผนการจัดซื้อ การอนุมัติคำสั่งซื้อจากโรงพยาบาลได้
- (4) รองรับการเข้าใช้งานของผู้ใช้หลายหน่วยงานและหลายระดับ โดยเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- (5) รองรับการแจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ไปยังหน่วยงาน หรือ เจ้าหน้าที่ๆ เกี่ยวข้อง
- (6) สามารถติดตามสถานะของยาเสพติดฯ ได้ตั้งแต่การจัดซื้อ-ผลิต จนถึงการขนส่งไปยังโรงพยาบาล

2.1 แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

คณะผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบภาพรวมของต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 แสดงดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

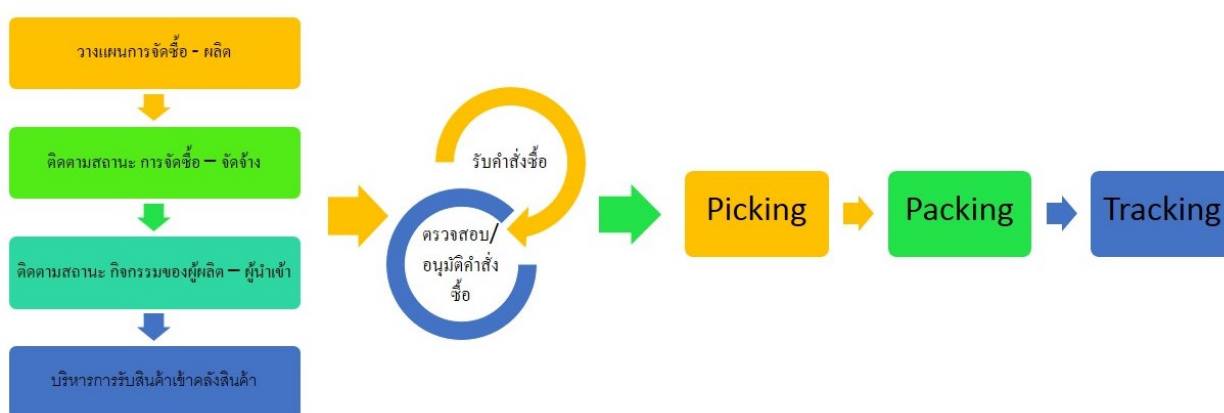
แนวคิดการออกแบบต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 ชั้น ได้แก่

- (1) **User Layer** เป็นการระบุกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วยผู้ใช้งาน 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้นำเข้า/ผู้ผลิต โรงพยาบาล เจ้าหน้าที่กองวัตถุเสพติด Distributor และผู้บริหารในระดับต่างๆ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, กระทรวงสาธารณสุข)
- (2) **Communication Layer** เป็นการระบุถึงช่องทางการสื่อสารระหว่างกลุ่มของผู้ใช้งานกับระบบ คือ การใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Tablet หรือ Smart Phone
- (3) **Authentication Layer** เป็นการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของระบบที่ผู้ใช้งานได้รับอนุญาตให้เข้าถึงตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- (4) **Application & Database Layer** เป็นการระบุถึงระบบงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูล ประกอบด้วย การวางแผนการสั่งซื้อ - ผลิต การบริหารคลังสินค้า การรับคำสั่งซื้อ

ตรวจสอบและอนุมัติคำสั่งซื้อ การเบิกสินค้าจากคลังสินค้า การบริหารงานขนส่งสินค้า และการติดตามการใช้ยาในโรงพยาบาล รวมถึงส่วนการให้บริการข้อมูลในรูปแบบ Web Service ในการติดต่อระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และ ระบบฐานข้อมูล ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศ

2.2 หน้าที่ของระบบ VMI ในงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

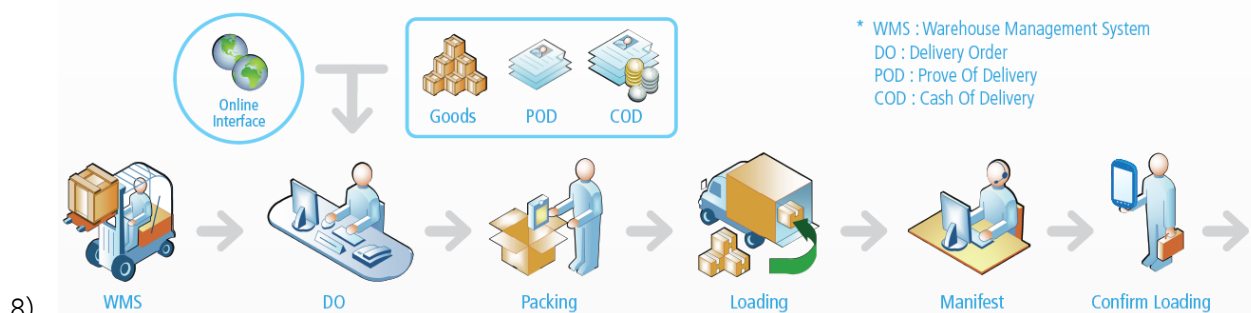
ระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เป็นระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการและให้บริการผู้ใช้งานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 โดยระบบ VMI มีขอบเขตของระบบดังนี้



ภาพที่ 24 หน้าที่ของระบบ VMI ในงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

- 1) สนับสนุนการวางแผนการสั่งซื้อ - ผลิต ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 โดยสนับสนุนรายงานที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการวางแผนการสั่งซื้อ - ผลิต เช่น รายการซื้อ รายการขาย รายการการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ตามเงื่อนไขการตัดสินใจของกองวัตถุเสพติด
- 2) สามารถติดตามสถานะ การสั่งซื้อ - จัดจ้าง และสามารถแจ้งเตือนได้เมื่อถึงเงื่อนไขการแจ้งเตือนตามรอบเวลาที่ตั้งไว้
- 3) สามารถติดตามสถานะ กิจกรรมของผู้ผลิต - ผู้นำเข้ายาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ตามสัญญาสั่งซื้อ-จัดจ้าง หรือ สั่งผลิต โดยผู้ผลิต - ผู้นำเข้าสามารถรายงานผลการดำเนินงานผ่านระบบ และ ระบบสามารถแจ้งเตือนได้เมื่อถึงเงื่อนไขการแจ้งเตือนตามรอบเวลาที่ตั้งไว้
- 4) สามารถบริหารการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า โดยสามารถบริหารสินค้าคงคลังได้แบบหลายคลังสินค้า (Multi Warehouse) และ การแจ้งเตือนสินค้าคงคลังตามเงื่อนไขได้

- 5) สามารถรับคำสั่งซื้อจากโรงพยาบาล จากระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันของ อย. ได้ โดยเมื่อระบบ VMI ได้รับคำสั่งซื้อ จะแสดงข้อมูลประกอบการตัดสินใจอนุมัติการสั่งซื้อของโรงพยาบาลได้
- 6) สามารถส่งคำสั่งซื้อที่ได้รับการอนุมัติไปยังคลังสินค้า โดยระบบ VMI จะบริหารสินค้าคงคลังแบบ FIFO
- 7) สามารถบริหารการจัดการบรรจุกล่อง พิมพ์สติ๊กเกอร์ สร้างใบนำส่ง และส่งต่อ Distributor เพื่อนำส่งไปยังโรงพยาบาลผู้สั่งซื้อได้ โดยในแต่ละขั้นตอนสามารถติดตามสถานะของการปฏิบัติงานได้แบบรายวัน รายคำสั่งซื้อ



- 8)
- 9) ภาพที่ 25 ขั้นตอนของระบบ VMI ตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อ ถึงการนำสินค้าขึ้นรถ
- 10) เมื่อทำการเบิกสินค้าจากคลังสินค้าตามใบสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่กองวัสดุเสพติดจะทำการสร้างใบนำส่งสินค้า (DO) ซึ่งเป็นเอกสารที่ใช้ควบคุมสินค้า จากนั้นยืนยันเอกสารสำหรับส่งสินค้า เช่น ใบนำส่ง ใบเสร็จรับเงิน (POD) ฯลฯ และการชำระเงิน (COD) ผ่านระบบออนไลน์ จากนั้นทำการบรรจุกล่อง ติดสติ๊กเกอร์ (Packing) และนำสินค้าขึ้นรถ (Loading) เพื่อที่จะนำส่งลูกค้าตามรายละเอียดใบนำส่ง เมื่อทำการนำสินค้าขึ้นรถครบถ้วน จะทำการปิดบรรจุทุก (Manifest) โดยข้อมูลรายการส่งสินค้า จะถูกส่งไปยังระบบบน Smartphone ของเจ้าหน้าที่ขนส่ง (ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android) จากนั้น เจ้าหน้าที่ขนส่งจะยืนยันของขึ้นรถก่อนออกรถเพื่อส่งสินค้า (Confirm Loading)
- 11) Distributor สามารถยืนยันการส่งสินค้าผ่านระบบบน Smart Phone (Android)
- 12) สามารถติดตามสถานะ การขนส่ง ได้ในทุกขั้นตอน



ภาพที่ 26 ขั้นตอนของระบบ VMI ในการจัดส่งสินค้าถึงผู้รับปลายทาง

ระหว่างการขนส่งอุปกรณ์ Smart Phone ของเจ้าหน้าที่ขนส่งจะส่งตำแหน่งพิกัด GPS มายังเครื่องแม่ข่าย (เช่นทุก 5 วินาที) ทำให้เจ้าหน้าที่กองวัสดุเสพติดทำการติดตามตำแหน่งรถผ่าน Google Map ได้แบบ Real-time เมื่อถึงโรงพยาบาลจะเข้าสู่กระบวนการยืนยันเอกสารใบส่งสินค้า / การ

ชำระสินค้าและยืนยันการส่งสินค้าด้วยการถ่ายรูป (Confirm Delivery) และข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งมายังเครื่องแม่ข่าย ทำให้สามารถตรวจสอบสถานะการส่งสินค้าได้ตลอดเวลาและเป็นข้อมูลแบบ Real-time ขั้นตอนสุดท้ายสามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้

- 13) สามารถติดตามตามเบิกจ่ายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของโรงพยาบาลได้ โดยระบบ VMI จะจัดทำระบบคลังสินค้าย่อยเฉพาะยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของโรงพยาบาล เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจการอนุมัติการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาลได้
- 14) สามารถรายงานผลการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ตามประเภทของผู้ใช้งานได้
- 15) มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานระบบ VMI รายการกลุ่ม และรายผู้ใช้งาน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

2.3 คุณลักษณะเฉพาะต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

จากการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันของการดำเนินงานทางด้านยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แล้วนั้น สามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ได้ดังนี้

1. คุณลักษณะทั่วไปของระบบ

- 1) ระบบต้องถูกพัฒนาเป็นงานประเภท Online แบบ Interactive Processing โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ Web Based Technology
- 2) สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows , Android , iOS และสามารถรับส่งข้อมูลกับข้อมูลที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามีอยู่ในปัจจุบัน
- 3) ระบบต้องสามารถแสดงผลผ่านโปรแกรม Web Browser ได้ถูกต้องทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ Smart Phone และ Tablet
- 4) รองรับผู้ใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งานพร้อมกัน
- 5) สามารถจัดเก็บ Log File การใช้งานของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบในระบบพร้อมรายละเอียดของการใช้งาน โดยแสดงผลบนหน้าจอและเครื่องพิมพ์ได้
- 6) มีการจัดทำระบบ Backup ข้อมูล แบบอัตโนมัติ
- 7) มีส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ
- 8) สามารถแสดงรายงานทางหน้าจอก่อนสั่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ (Preview) และสามารถ Export ออกเป็นไฟล์ Microsoft Excel หรือ PDF ได้
- 9) สามารถกำหนดค่าตั้งต้นระบบ (Configuration) ผ่านหน้าจอการทำงาน เพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรม และเก็บค่าไว้ในฐานข้อมูล

2. คุณลักษณะเฉพาะของระบบ

- 1) ระบบต้องรองรับกระบวนการจัดซื้อ / การผลิตยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ประกอบด้วย
 1. ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลแผนการจัดซื้อ / การผลิตยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2
 2. ระบบมีการบันทึกวันที่ รายละเอียด และสถานะ การดำเนินการจากแผนจัดซื้อ โดยสถานะประกอบด้วย
 - วางแผนการจัดซื้อ / การผลิต
 - อนุมัติแผนการจัดซื้อ / การผลิต
 - อยู่ระหว่างการจัดซื้อ / การผลิต
 - จัดทำสัญญา

3. ระบบมีการบันทึกรายการสั่งซื้อจากผู้จำหน่าย / ผู้ผลิต สินค้าที่ผ่านเงื่อนไขการสั่งซื้อ / การผลิตได้ ตามประเภทการจัดซื้อ – จัดจ้าง

2) ระบบต้องรองรับการบริหารสถานะสัญญาสั่งซื้อ / สั่งผลิต ประกอบด้วย

1. ระบบมีการบันทึกวันที่ รายละเอียด และสถานะ การดำเนินการจัดซื้อ / ผลิต จาก บริษัท / ผู้ผลิต โดยสถานะประกอบด้วย

- ขออนุญาตนำเข้าผงยาตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์มาตรฐาน
- นำเข้าผงยาตัวอย่าง และ วิเคราะห์มาตรฐาน
- ขออนุญาตนำเข้าผงยา
- นำเข้าผงยา
- ผลิตยาตามแผนการผลิต
- ส่งวิเคราะห์คุณภาพ

2. ระบบมีการบันทึกรายการและรายละเอียดการรับยาฯ และ สถานะการรับยาฯ เข้า คลังของ อย. โดยสถานะประกอบด้วย

- รับผงยาเข้าคลังยา
- ตรวจสอบจำนวน และคุณภาพ (ทางกายภาพ)
- ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ
- ส่งมอบยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)

3) ระบบต้องรองรับการบริหารคลังสินค้ายาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ที่ส่วนกลางของ อย. ได้ ประกอบด้วย

1. รองรับการรับสินค้าที่จัดซื้อ / สั่งผลิต เข้าคลังสินค้าได้
2. รองรับการทํางานหลายคลังพร้อมกัน (Multi-warehouse)
3. ระบุคลังและตำแหน่งของการจัดเก็บสินค้าได้
4. รองรับการย้ายตำแหน่งสินค้าในคลัง
5. บริหารสินค้าแบบมี Lot
6. รองรับการเบิกจ่ายสินค้าแบบ FEFO
7. รองรับการจองสินค้า หรือกำหนดสินค้าห้ามเบิก
8. แจ้งเตือนสถานะสินค้าคงคลัง
9. แสดงรายงานสินค้าคงคลัง
10. แสดงภาพรวมการจัดเก็บสินค้าในคลัง

4) ระบบต้องรองรับการบริหารคำสั่งซื้อยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ในประเภท 2 จากโรงพยาบาลได้ ประกอบด้วย

1. รองรับการนำเข้าคำสั่งซื้อยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จากโรงพยาบาล จากระบบรับคำสั่งซื้อของ อย. ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 2. รองรับการกำหนดค่า Min , Max ของการอนุญาตให้โรงพยาบาลของรัฐและเอกชนมียาเสพติดคงคลัง ตามประเภทชนิดของยา
 3. รองรับการแสดงข้อมูล การรับ – จ่ายยาของสถานบริการ เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจอนุมัติคำสั่งซื้อ
 4. รองรับการบันทึกสถานะการอนุมัติคำสั่งซื้อ โดยกรณีไม่อนุมัติคำสั่งซื้อรองรับการบันทึกเหตุผลของการตัดสินใจ หรือ กรณีอนุมัติที่ไม่เป็นตามเงื่อนไขก็ต้องบันทึกเหตุผลของการตัดสินใจ
 5. รายงานค้างชำระหนี้
 6. รองรับการออกใบแจ้งหนี้ ในรูปแบบที่ อย. กำหนด
 7. หน้าจอการบันทึกการชำระค่ายา
 8. รองรับการแสดงสถานะของคำสั่งซื้อของสถานบริการได้ ประกอบด้วย
 - อยู่ระหว่างอนุมัติคำสั่งซื้อ
 - อนุมัติ / ไม่อนุมัติคำสั่งซื้อ
 - ออกใบแจ้งหนี้
 - ชำระค่ายา
 - จัดยา และตรวจสอบยา
 - จัดส่ง
 - ตรวจรับยาเข้าสถานบริการ
 9. รองรับการสอบถามปัญหาการสั่งซื้อได้
- 5) ระบบต้องรองรับการจัดยาและตรวจสอบยาก่อนนำส่ง ประกอบด้วย
1. รองรับการจัดยาแบบ Auto Packing และ แบบ Manual Packing
 2. รองรับการทำงาน ณ ตำแหน่งการจัดเก็บยา โดยใช้งานระบบผ่าน Tablet
 3. สามารถพิมพ์ใบนำส่งได้
 4. แสดงรายงานรายละเอียดการจัดกล่องได้
- 6) ระบบต้องรองรับการบริหารการขนส่ง ประกอบด้วย
1. ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลสถานีของศูนย์กระจายสินค้า (Depot)
 2. ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลผู้รับสินค้าแยกตามศูนย์กระจายสินค้า (Consignee)
 3. ระบบมีการจัดเก็บประวัติผู้ส่งสินค้าแยกตามศูนย์กระจายสินค้า (Shipper)
 4. ระบบมีการจัดเก็บประวัติรถที่ขนส่งสินค้าแยกตามศูนย์กระจายสินค้า

5. ระบบมีการจัดเก็บประวัติเส้นทางการวิ่งของรถโดยแยกตามศูนย์กระจายสินค้า (Route)
6. ระบบมีการจัดเก็บปัญหาการส่งสินค้า
7. ระบบมีการสร้างใบขนส่งสินค้า พร้อมสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดสำหรับติดกล่อง และใบเสร็จ (Delivery Order)
8. มีระบบปิดบรรทุกของรถแต่ละคันที่นำสินค้าขึ้นตามใบปิดบรรทุก
9. มีระบบคำนวณค่าขนส่งสำหรับผู้รับปลายทาง
10. มีระบบคำนวณค่าขนส่งให้กับรถขนส่งตามใบปิดบรรทุก โดยยึดอัตราค่าบริการแยกตาม ศูนย์กระจายสินค้า
11. รองรับการยิงบาร์โค้ดด้วยเครื่องยิงบาร์โค้ดแบบ Bluetooth และใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ iPad ได้

7) มีระบบควบคุมรถขนส่งด้วยโปรแกรมที่พัฒนาบนมือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android 2.2, iOS 4.0 ขึ้นไป ประกอบด้วย

1. สามารถระบุพนักงานขับรถและรถที่นำไปส่งสินค้าได้
2. รองรับการยืนยันสินค้าแต่ละกล่องที่นำลงรถได้ โดยเลือกตามหน้าจอ หรือ ยิงบาร์โค้ด
3. รองรับการบันทึกปัญหาในการขนส่งสินค้าของใบขนส่งแต่ละใบได้
4. รองรับการบันทึกรูปภาพสินค้า สินค้าเสียหาย หรือ รูปอื่นๆ ตามความต้องการของใบขนส่งแต่ละใบและส่งข้อมูลมาจัดเก็บที่ระบบส่วนกลางทันที

8) ระบบต้องรองรับการบริหารคลังยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของสถานบริการ ประกอบด้วย

1. รองรับการบันทึกรับยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ที่สั่งซื้อ
2. รองรับการระบุคลังและตำแหน่งของการจัดเก็บสินค้าของสถานบริการได้
3. รองรับการบันทึกการเบิกยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เพื่อบริการผู้ป่วย
4. แสดงรายงานสินค้าคงคลังได้
5. แสดงรายงานการใช้ยาได้
6. รองรับการแจ้งเตือนเมื่อมีการส่งยาไม่ครบตามจำนวนที่สั่งซื้อ (ตัดจำนวนยาที่จะส่งให้แก่โรงพยาบาล)
7. รองรับการแจ้งเตือนเมื่อส่วนกลางมียาขาดชั่วคราว

9) รองรับการแสดงรายงานการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ได้หลายระดับชั้น ประกอบด้วย

1. ระดับ อย.

2. ระดับจังหวัด

3. ระดับโรงพยาบาล

10) การทำงานร่วมกับระบบสั่งซื้อจากโรงพยาบาล

1. สามารถรับข้อมูลรายการสั่งซื้อยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จากระบบสั่งซื้อจากโรงพยาบาลได้
2. สามารถส่งสถานะการจัดส่งรายการสั่งซื้อยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 กลับไปยังระบบสั่งซื้อจากโรงพยาบาล เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบสถานะใบสั่งซื้อ ตั้งแต่ขั้นตอนการรับใบสั่งซื้อ จนถึงลูกค้ารับสินค้าได้

11) ระบบรายงาน

1. รายงานการใช้ยาของโรงพยาบาล
2. รายงานการซื้อ - ขาย
3. รายงานสินค้าคงคลัง
4. รายงานสถานะคำสั่งซื้อจากโรงพยาบาล
5. รายงานสรุปการจัดบรรจุสินค้า
6. รายงานงานค้าง
7. รายงานระบบขนส่ง

12) การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

1. สามารถสร้างกลุ่มผู้ใช้ โดยแยกตามศูนย์กระจายสินค้าได้
2. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเมนูให้กับผู้ใช้งานระบบได้เป็นรายกลุ่ม
3. ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ด้วยตนเอง ตลอดเวลา

โดยสรุปนั้นการออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI) สำหรับกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เพื่อใช้ในการจำหน่ายยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 นั้นควรมีการเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ขาย (กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) ผู้กระจายยา (บริษัทไพรเมียไทย จำกัด, บริษัท DKSH ประเทศไทย จำกัด) และโรงพยาบาล โดยการใช้ระบบการส่งข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลาง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมือนกัน และเป็นรูปแบบเดียวกันสามารถนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อให้แต่ละหน่วยงานได้ประโยชน์สูงสุด เช่น กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สามารถรู้ปริมาณการใช้จริงของยาเสพติดในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ของแต่ละโรงพยาบาล และนำมาคำนวณอัตราการใช้ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น โรงพยาบาลสามารถรู้ถึงขั้นตอนตั้งแต่การสั่งซื้อ-ขนส่งได้ว่า ณ ตอนนี้อยู่ในขั้นตอนใด ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้นมีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาเชื่อมโยงกันได้ แต่ต้องมีการบริหารจัดการเพื่อให้ได้รูปแบบที่ต้องการ โดยหากสามารถนำระบบ VMI มาใช้จะเป็นประโยชน์ต่อแต่ละหน่วยงานเป็นอย่างมาก

2. ระยะเวลาและงบประมาณการจัดทำต้นแบบระบบ VMI ของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

- 2.1. ระยะเวลาในการจัดทำต้นแบบระบบ VMI 9 เดือน
- 2.2. งบประมาณ รวมทั้งสิ้น 6,800,000 บาท (หกล้านแปดแสนบาทถ้วน)
 - 2.2.1. ด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 4,800,000 บาท
 - 2.2.2. งบประมาณด้านเครื่องแม่ข่าย และ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ จำนวน 2 ล้านบาท

3. การประเมินผลการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย (VMI)

การประเมินผลในกรณีที่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้นำระบบ VMI มาใช้ ได้นำเสนอในหลายมุมมอง คือ

1. อัตราการลดลงของจำนวนบุคลากรและ เวลา
2. อัตรางบประมาณที่ลดลง

การนำระบบ VMI มาใช้งานนอกจากจะสามารถลดจำนวนวันที่ใช้ในกิจกรรม จำนวนบุคลากร และ ค่าใช้จ่ายยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆ ดังนี้

- (1) ช่วยให้ข้อมูลที่นำมาใช้งานเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงตามกระบวนการทำงานทั้งซื้อ – ขาย ทำให้การนำข้อมูลไปใช้ในส่วนต่างๆ ผู้ใช้มีความมั่นใจในการตัดสินใจมากขึ้น
- (2) สามารถการแจ้งเตือนสินค้าคงคลัง หรือ ข้อมูลอื่นๆ ตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งไว้
- (3) มีข้อมูลที่นำข้อมูลไปวางแผนการจัดซื้อ การตัดสินใจอนุมัติการสั่งซื้อจากโรงพยาบาล การให้บริการได้รวดเร็วขึ้น
- (4) ลูกคามีความพึงพอใจ
- (5) สามารถตรวจสอบยาว่าในปัจจุบันดำเนินการอยู่ ณ จุดใด
- (6) สามารถตรวจสอบการสั่งซื้อ – ใ้ยา ได้ตามจริง
- (7) สามารถทราบถึงข้อมูลการกระจายยาเพื่อนำมาทำนายยอดการผลิตในปีถัดไป

อย่างไรก็ตามการนำระบบ VMI มาใช้นั้นไม่สามารถลดขั้นตอนซึ่งเป็นระเบียบทางราชการได้ แต่สามารถช่วยลดได้ในเรื่องของกิจกรรมที่เป็นภาระของผู้ทำงาน โดยการระบบสารสนเทศของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยานั้นมีระบบสามารถประมาณการจัดซื้อ หรือติดตามขั้นตอนการขาย แต่ยังขาดการเชื่อมต่อกับโรงพยาบาล และผู้กระจายยา ซึ่งหากนำระบบ VMI มาเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงกันนั้นจะช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งทางด้านโลจิสติก และการเชื่อมต่อกันของข้อมูล เช่น สามารถติดตามการขนส่งได้ว่าอยู่ ณ ขั้นตอนใด ใช้ระยะเวลาเท่าไรในการขนส่ง หรือเดินทาง เป็นต้น ซึ่งกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยานั้นได้ใช้ระบบสารสนเทศเดียวกันอยู่แล้ว แต่ระหว่างหน่วยงานนั้นยังใช้ระบบที่พัฒนาเป็นของตนเองอยู่ ทั้งนี้การใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยนี้ ควรจะต้องมีระบบส่วนกลางเพื่อให้การเชื่อมโยงเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1. ผลกระทบต่อการลดลงของจำนวนบุคลากรและเวลา

เมื่อนำระบบ VMI มาใช้กับงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 พบว่าจะช่วยลดระยะเวลาการทำงาน และจำนวนบุคลากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมลง โดยที่ขั้นตอนยังคงเหมือนเดิม แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 10

ในภาพรวม หากนำระบบ VMI เข้ามาใช้ที่ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจะลดเวลาทำงานลงได้ เกสซ์กรลง 7 คน เจ้าหน้าที่ 6 คน และลดเวลาการทำงานที่ใช้ 10.5 วัน และคาดว่าจะประหยัดงบประมาณลงได้ ปีละ 6,050,794.15 บาท / ปี แต่ส่วนสำคัญที่สุดคือความสามารถในการติดตามการใช้ยาที่สถานพยาบาลได้โดยการเชื่อมโยงรายงาน

ตารางที่ 10 ตารางเปรียบเทียบการใช้บุคลากรและเวลาของกระบวนการทำงานในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับ ระบบ VMI ของงานยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

กิจกรรม	กระบวนการปัจจุบัน				การใช้ระบบ VMI	
	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เครื่องมือ	จำนวนวันที่ใช้	จำนวนบุคลากร	จำนวนวันที่ใช้	จำนวนบุคลากร
1. วางแผนการจัดซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อ	Excel	1-2วัน	เภสัชกร 2 คน	0.5 วัน	เภสัชกร 1 คน
2. รับมยาเข้าคลังยา	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	เอกสาร hard copy	1วัน	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	1วัน	เภสัชกร 3 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน (ระเบียบพัสดุ)
3. ส่งมยาให้เจ้าหน้าที่พัสดุ						
4. ส่งมยาให้เจ้าหน้าที่คลังยา (ใน)						
5. ตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของ รายงานการใช้จ่าย	ฝ่ายขาย	เอกสาร hard copy	1วัน	เจ้าหน้าที่ 2 คน	1วัน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน
6. พิจารณาคำขอซื้อ	ฝ่ายขาย	เอกสาร hard copy	1วัน	เภสัชกร 1 คน		
7. อนุมัติคำขอซื้อ	ฝ่ายขาย	เอกสาร hard copy	1วัน	เภสัชกร 1 คน		
8. ออกใบแจ้งหนี้	ฝ่ายขาย	เอกสาร hard copy	2 วัน	เจ้าหน้าที่ 2 คน		
9. ส่งเอกสารการจัดส่งยาให้องค์การเภสัช กรรม	ฝ่ายขาย, บริษัท	เอกสาร hard copy	1วัน	เจ้าหน้าที่ 1 คน		
10. จัดยา และตรวจสอบ	คลัง , องค์การเภสัช กรรม ,บริษัท	เอกสาร hard copy	1วัน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	1วัน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน
11. จัดส่งยา (การทำงานแบบ Manual)	คลัง , องค์การเภสัช		1-3วัน		-	-

กิจกรรม	กระบวนการปัจจุบัน				การใช้ระบบ VMI	
	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เครื่องมือ	จำนวนวันที่ใช้	จำนวนบุคลากร	จำนวนวันที่ใช้	จำนวนบุคลากร
	กรรม ,บริษัท					
12. ตรวจรับยาเข้าคลังยา	สถานพยาบาล	เอกสาร hard copy	1วัน	เภสัชกร 1-2 คน, เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	1วัน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน
13. กระจายยาให้แก่ห้องยา	สถานพยาบาล	เอกสาร hard copy + ย.ส.5	1วัน	เภสัชกร 1 คน		
14. จัดทำรายงานการใช้ยา	สถานพยาบาล	เอกสาร hard copy	1-2วัน	เภสัชกร 2 คน	1วัน	เภสัชกร 1 คน
15. ทำคำสั่งซื้อยา	สถานพยาบาล	เอกสาร hard copy	1-2วัน	เภสัชกร 2 คน		
16. อนุมัติคำสั่ง (การทำงานแบบ Manual)	สถานพยาบาล	เอกสาร hard copy	2-3วัน	เจ้าหน้าที่ 1 คน	-	-
17. สอบถามปัญหาการสั่งซื้อ	สถานพยาบาล	โทรศัพท์	7-14 วัน	เจ้าหน้าที่ 1 คน	-	-

2. ผลกระทบต่องบประมาณที่สามารถประหยัดได้

จากตารางที่ 11 เมื่อนำมาแจกแจงจำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ตามกระบวนการ ของกระบวนการปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ ระบบ VMI สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายที่จะลดลงได้ประมาณปีละ 6 ล้านบาท ดังนี้

- 2.3. จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการวางแผนการจัดซื้อของกองวัตถุเสพติด

ตารางที่ 11 จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการวางแผนการจัดซื้อของกองวัตถุเสพติด

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
1. การวางแผนการจัดซื้อ	1-2วัน	0.5 วัน	เภสัชกร 2 คน	เภสัชกร 1 คน
จำนวนที่ลดลง	1.5 วัน		เภสัชกร 1 คน	

โดยกระบวนการวางแผนการจัดซื้อของกองวัตถุเสพติด จะทำปีละ 1 ครั้ง เมื่อทำการคำนวณค่าใช้จ่ายที่ลดลง ได้ 1,704.55 บาท / ปี โดยคำนวณจาก

- (1) อัตราเงินเดือนของเภสัชกร = 25,000 บาท / เดือน
- (2) นำอัตราเงินเดือนมาคำนวณเป็น Man-days = $25,000 / 22 = 1,136.36$ บาท / Man-days
- (3) จำนวนวันที่ลดลงเท่ากับ 1.5 วัน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่ลดลง = $1,136.36 \times 1.5 = 1,704.55$ บาท / ปี

- 2.4. จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อของกองวัตถุเสพติด

ตารางที่ 12 จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อของกองวัตถุเสพติด

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
1. ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของรายงานการใช้ยา	1 วัน	1 วัน	เจ้าหน้าที่ 2 คน	เภสัชกร 1 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
2. พิจารณาคำขอซื้อ	1 วัน		เภสัชกร 1 คน	
3. อนุมัติคำขอซื้อ	1 วัน		เภสัชกร 1 คน	
4. ออกใบแจ้งหนี้	2 วัน		เจ้าหน้าที่ 2 คน	
5. ส่งเอกสารการจัดส่งยาให้องค์การเภสัชกรรม	1 วัน		เจ้าหน้าที่ 1 คน	
จำนวนที่ลดลง	5 วัน		เภสัชกร 1 คน เจ้าหน้าที่ 4 คน	

กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อของกองวัตถุเสพติด เป็นงานประจำเมื่อนำระบบ VMI มาใช้งาน สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ **463,636.32 บาท / เดือน** โดยคำนวณจาก

- (1) มีโรงพยาบาลที่สามารถสั่งซื้อได้จำนวน 2,400 โรงพยาบาล ใน 1 เดือนมีคำสั่งซื้อ 1 คำสั่งซื้อ 1 โรงพยาบาล ดังนั้นใน 1 เดือนจะมีคำสั่งซื้อ 2,400 คำสั่งซื้อ
- (2) อัตราเงินเดือนของเภสัชกร = 25,000 บาท / เดือน อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = 15,000 บาท / เดือน
- (3) นำอัตราเงินเดือนมาคำนวณเป็น Man-days ได้เท่ากับ
 อัตราเงินเดือนของเภสัชกร = $25,000 / 22 = 1,136.36$ บาท / Man-days
 อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = $15,000 / 22 = 681.82$ / Man-days
- (4) ค่าใช้จ่ายของบุคลากรต่อวัน = $(1,136.36 \times 1) + (4 \times 681.82) = 3,863.64$ บาท
- (5) เมื่อใช้ระบบ VMI จะทำให้สามารถจัดการคำสั่งซื้อได้ 100 คำสั่งซื้อ / วัน และจำนวนวันที่ลดลงเมื่อใช้ระบบ VMI เท่ากับ 5 วัน / 100 คำสั่งซื้อ
- (6) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่ลดลง = $3,863.64 \times 5.5 = 19,318.18$ บาท / 100 คำสั่งซื้อ
- (7) ใน 1 เดือนมี 2,400 คำสั่งซื้อ ดังนั้นจะลดค่าใช้จ่ายลง = $(2,400 / 100) \times 19,318.18 = 463,636.32$ บาท / เดือน

2.5. จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดยา และตรวจสอบยาของคลัง , องค์การเภสัชกรรม , บริษัท

ตารางที่ 13 จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการจัดยา และตรวจสอบยาของคลัง , องค์การเภสัชกรรม , บริษัท

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
1. กระบวนการจัดยา และตรวจสอบยา	1 วัน	1 วัน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน
จำนวนที่ลดลง	0 วัน		เจ้าหน้าที่ 1 คน	

กระบวนการจัดยา และตรวจสอบยาของคลัง , องค์การเภสัชกรรม , บริษัท เป็นงานประจำ เมื่อนำระบบ VMI มาใช้งาน สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ **25,454.48 บาท / เดือน** โดยคำนวณจาก

- (1) อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = 15,000 บาท / เดือน
- (2) นำอัตราเงินเดือนมาคำนวณเป็น Man-days ได้เท่ากับ
อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = $15,000/22 = 681.82$ / Man-days
- (3) ค่าใช้จ่ายของบุคลากรต่อวัน = $(1 \times 681.82) = 681.82$ บาท
- (4) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่ลดลง = $681.82 \times 22 = 15,000$ บาท / เดือน

2.6. จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาล

ตารางที่ 14 จำนวนบุคลากรและวันที่ใช้ในกิจกรรมปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ระบบ VMI สำหรับกระบวนการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาล

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
1. ตรวจรับยาเข้าคลังยา	1วัน	1วัน	เภสัชกร 1-2 คน, เจ้าหน้าที่ 1-2 คน	เภสัชกร 1 คน, เจ้าหน้าที่ 1 คน
2. กระจายยาให้แก่ห้องยา	1 วัน		เภสัชกร 1 คน	

รายการ	จำนวนวันที่ใช้		จำนวนบุคลากร	
	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI	กระบวนการปัจจุบัน	ใช้ระบบ VMI
3. จัดทำรายงานการใช้ยา	1-2วัน	1วัน	เภสัชกร 2 คน	เภสัชกร 1 คน
4. ทำคำสั่งซื้อยา	1-2วัน		เภสัชกร 2 คน	
จำนวนที่ลดลง	4 วัน		เภสัชกร 5 คน เจ้าหน้าที่ 1 คน	

กระบวนการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาล จัดทำเดือนละ 1 ครั้งเมื่อนำระบบ VMI มาใช้งาน สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ **25,454.48 บาท / เดือน** โดยคำนวณจาก

- (5) อัตราเงินเดือนของเภสัชกร = 25,000 บาท / เดือน อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = 15,000 บาท / เดือน
- (6) นำอัตราเงินเดือนมาคำนวณเป็น Man-days ได้เท่ากับ
อัตราเงินเดือนของเภสัชกร = $25,000 / 22 = 1,136.36$ บาท / Man-days
อัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ = $15,000 / 22 = 681.82$ / Man-days
- (7) ค่าใช้จ่ายของบุคลากรต่อวัน = $(1,136.36 \times 5) + (1 \times 681.82) = 6,363.62$ บาท
- (8) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่ลดลง = $6,363.62 \times 4 = 25,454.48$ บาท / เดือน

จากรายการข้อ 3.1 – 3.4 สามารถสรุปลดจำนวนบุคลากรที่เป็นเภสัชกรลง 7 คน เจ้าหน้าที่ 6 คน และวันที่ใช้ 10.5 วัน เมื่อคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายพบว่าที่ลดลง **504,090.80 บาท / เดือน** หรือ **6,050,794.15 บาท / ปี** แสดงรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 15 สรุปจำนวนบุคลากรและค่าใช้จ่ายที่ลดลงรายเดือนและรายปีในแต่ละกระบวนการ

รายการ	จำนวนวันที่ลดลง	จำนวนบุคลากรที่ลดลง (คน)		ค่าใช้จ่ายที่ลดลง (บาท)	
		เภสัชกร	เจ้าหน้าที่	รายเดือน	รายปี
1. กระบวนการวางแผนการจัดซื้อของกองวัตถุเสพติด	1.5	1		-	1,704.55
2. กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อของกองวัตถุเสพติด	5	1	4	463,636.32	5,563,635.84
3. กระบวนการจัดยา และตรวจสอบยาของคลัง ,	0	-	1	15,000.00	180,000.00

รายการ	จำนวนวันที่ ลดลง	จำนวนบุคลากรที่ลดลง (คน)		ค่าใช้จ่ายที่ลดลง (บาท)	
		เภสัชกร	เจ้าหน้าที่	รายเดือน	รายปี
องค์การเภสัชกรรม , บริษัท					
4. กระบวนการสั่งซื้อยาของ โรงพยาบาล	4	5	1	25,454.48	305,453.76
จำนวนที่ลดลง	10.5	7	6	504,090.80	6,050,794.15

บทที่ 4

วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา โครงการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ กระบวนการทำงานปัจจุบันของการบริหารจัดการยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 การออกแบบระบบใหม่ และการประเมินผลของระบบใหม่

1. กระบวนการทำงานปัจจุบัน

การจัดซื้อ-ขายยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 เริ่มต้นจากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานต่างๆ เช่น รายงานการจัดซื้อ-ผลิต รายงานการขายยาฯ รายงานการใช้จ่ายฯ รวมทั้งข้อมูลการกระจายยาในภาพรวมของทั้งประเทศ นำมาประมวลผลเพื่อตัดสินใจจัดซื้อ-ผลิตยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ทั้งในส่วนที่เป็นวัตถุดิบ และยาสำเร็จรูป การประมาณจำนวนยาที่สั่งผลิตและยาสำเร็จรูปที่จะนำเข้านั้นจะใช้ข้อมูลหลักจากรายงานการขายของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด ซึ่งจะต่ำกว่ารายงานขอซื้อ การคำนวณโดยใช้การประมาณการจากยอดขายจึงอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ นอกจากนี้การประมวลผลจากรายงานนั้นจะไม่เป็นปัจจุบัน เพราะผู้ขายคือสถานพยาบาลจะใช้เวลาช่วงหนึ่งในการทำรายงานและส่งมายังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด นอกจากนี้ขั้นตอนการจัดซื้อและสั่งผลิตยังมีกระบวนการและขั้นตอนในการทำที่ใช้เวลานาน อีกทั้งต้องมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ส่งผลให้ทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดจำเป็นต้องมียาที่สำรองคงคลังในปริมาณมาก เพื่อรองรับ lead time ที่ยาว แต่ก็ยังไม่สามารถตอบสนองปริมาณการสั่งซื้อได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากไม่สามารถกะเนการสั่งซื้อให้สัมพันธ์กับปริมาณการใช้ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้ ดังจะเห็นได้จากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดต้องมีการปรับจำนวนขายให้ต่ำกว่าจำนวนที่ขอซื้อจากของโรงพยาบาล และจากการที่โรงพยาบาลได้รับประสบการณ์เช่นนี้อาจทำให้โรงพยาบาลต้องปรับรายงานจำนวนยาคงคลังของตนให้ต่ำกว่าความเป็นจริง เพื่อให้ได้รับยาเพิ่มขึ้น อันจะเป็นการป้องกันการขาดแคลนยาภายในโรงพยาบาล ซึ่งทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้ว่าแต่ละโรงพยาบาลมีปริมาณยาเหลือจริงเท่าไร อีกทั้งไม่สามารถมีรายงานการใช้จ่ายตามรายผู้ป่วย อีกทั้งผู้ป่วยยังสามารถไปขอรับการรักษาเพื่อรับยาวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 จากโรงพยาบาลอื่นๆได้ โดยที่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดไม่สามารถตรวจสอบการได้รับยาซ้ำซ้อนกันของผู้ป่วยได้ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความไร้ผลและไม่ปลอดภัยต่อสังคม อีกทั้งยังทำให้ไม่สามารถควบคุมการกระจายยาลงไปจนถึงขั้นสุดท้ายได้ นั่นก็คือผู้ป่วย

การที่ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันยังไม่สามารถคำนวณปริมาณการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตยาได้นั้น ทำให้ผู้ใช้งานต้องดึงข้อมูลออกมาวิเคราะห์เองเพื่อให้ได้ตามสถานการณ์จริง หรือเพื่อปรับแต่งข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณนั้นล้วนอยู่ในฐานข้อมูลกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูลของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยา

เสพติด เช่น จำนวนสินค้าคงคลัง อัตรายอดขายต่อเดือน เป็นต้น หากมีการพัฒนาเพิ่มเติมให้สามารถคำนวณได้ โดยให้ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าในการคำนวณได้เองจะสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดควรเชื่อมข้อมูลกับโรงพยาบาล เพื่อเก็บรายงานการจ่ายยาให้ผู้ป่วย จะทำให้สามารถประมาณการได้อย่างสมบูรณ์แม่นยำยิ่งขึ้น ไม่เกิดการสำรองยาที่เกินจริงของทั้งโรงพยาบาล และกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด เพราะการคำนวณปริมาณการจัดซื้อหรือผลิต ควรใช้ตัวเลขปริมาณที่ผู้ป่วยได้รับยาจะทำให้เกิดความแม่นยำมากกว่าคำนวณจากยอดการสั่งซื้อของโรงพยาบาล นอกจากนี้จะทำให้ส่วนกลางสามารถติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย รวมทั้งปริมาณยาคงเหลือของโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลแต่ละแห่งได้

การควบคุมและการตรวจสอบอย่างเคร่งครัดในกระบวนการทำงาน เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบราชการต้องให้ผู้มีอำนาจต้องลงนามอนุมัติตามขั้นตอน และเก็บเอกสารเพื่อการตรวจสอบ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานยังไม่ยอมรับการดำเนินการอิเล็กทรอนิกส์เพราะเกรงว่าจะขัดกับระเบียบ แต่อย่างไรก็ตามยอมรับระบบการติดตามงานด้วยระบบสารสนเทศหรือ IT ดังนั้นอย่างน้อยควรพัฒนาระบบการติดตามงานด้วย IT เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทั้งในส่วนของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดและภาคเอกชน สามารถติดตามได้ว่าขั้นตอนการสั่งซื้อและส่งผลิตอยู่ในระยะใด มีความล่าช้าเกิดขึ้นที่ส่วนใด จะได้รับยาตรงตามสัญญาหรือไม่ โดยอาจจะมีการมีระบบที่ง่ายต่อการลงข้อมูลเพื่อที่จะเอื้อประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน และให้ผู้ที่มีส่วนร่วมอื่น ๆ สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการลงสถานะเพื่อให้ข้อมูล update มากที่สุด

ในส่วนของโรงพยาบาล กิจกรรมที่ปฏิบัติซึ่งเกี่ยวข้องกับยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทประเภท 2 จะมีรายละเอียดต่างกันบ้าง แต่ขั้นตอนเหมือนกันในทุกโรงพยาบาล คือ การรับยาเข้าสู่คลังยาใหญ่ และกระจายสู่คลังย่อย จากนั้นจึงจะบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย และในการบริหารคลังนั้นจะมี stock card เพื่อควบคุมและดูแลยอดของยา และบางที่จะใช้ software เพื่อบริหารยาคงคลัง หากกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด นำระบบการบริหารยาที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์มาติดตั้งให้กับโรงพยาบาล ที่เป็นระบบซึ่งเหมือนกันทั่วประเทศ และเชื่อมการจ่ายยาให้กับผู้ป่วยกับการบริหารยาคงคลังของโรงพยาบาล จากนั้นส่งต่อข้อมูลนี้มายังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด จะทำให้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดได้รับรายงานได้อย่าง real time ช่วยให้กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดประมาณการใช้ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้นเพราะได้ข้อมูลจากการใช้จริง และยังสามารถลดระยะเวลาในการสั่งซื้อลงได้ทำให้สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังทั้งของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด และโรงพยาบาลได้อีกด้วย

2. การออกแบบระบบใหม่

ระบบที่จะออกแบบใหม่ ควรที่จะรับฟังความเห็นหรือความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องจากหลายภาคส่วนซึ่งได้แก่ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด องค์การเภสัชกรรม โรงพยาบาล และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อให้ระบบนี้สามารถตอบสนองการทำงานและแก้ปัญหาที่มีอยู่ได้ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะและความต้องการของทุกภาคส่วนเข้ามาในการออกแบบ พบว่าความต้องการที่เหมือนกันประการหนึ่งคือการเชื่อมต่อข้อมูลอย่างครบวงจร การเชื่อมโยงข้อมูลนี้เกิดขึ้นทั้งภายในหน่วยงานของแต่ละภาคส่วนและระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การทำงานของทุกภาคส่วนสามารถส่งต่องานได้อย่างราบรื่น การนำระบบ VMI เข้ามาใช้จะเกิดประโยชน์โดยตรงต่อกลุ่มเงินทุนหมุนเวียน

ยาเสพติด เพราะนอกจากจะช่วยด้านการประมาณการสั่งซื้อและการส่งผลิต การบริหารยาคงคลัง ยังจะช่วยให้ทราบปริมาณยาคงคลังจริงๆของแต่ละสถานพยาบาลด้วย

3. การประเมินผลของระบบใหม่

จากการวิจัยพบว่า การนำระบบ VMI เข้ามาใช้ในงานของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด จะลดจำนวนวันที่ใช้ในกิจกรรม จำนวนบุคลากรและค่าใช้จ่าย และยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น ทำให้ผู้ใช้งานมีความมั่นใจในการตัดสินใจมากขึ้น สามารถการแจ้งเตือนสินค้าคงคลัง หรือ ข้อมูลอื่นๆ ตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งไว้ มีข้อมูลที่นำข้อมูลไปวางแผนการจัดซื้อ การตัดสินใจอนุมัติการสั่งซื้อจากโรงพยาบาล การให้บริการได้รวดเร็วขึ้น เป็นต้น นับว่าทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่า ควรจะมีการพัฒนาเรื่องการจัดการข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพของการทำรายงานและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ระบบการทำงานที่ทางกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาว่าไว้จะเริ่มต้นจากการวางแผนการจัดซื้อ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องอาศัยตัวแปรต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ ได้แก่ ปริมาณสินค้าคงคลัง ยอดการสั่งซื้อ อัตราการขายต่อเดือน จากนั้นก็มีระบบคลังสินค้าที่เชื่อมต่อกับระบบการสั่งซื้อ ซึ่งทำให้เห็นได้ว่ามีสินค้าเหลือเท่าไร ค้างส่งเท่าไร และจะต้องส่ง/รับเข้าอีกครั้งเมื่อไร ซึ่งส่วนสุดท้ายนั้นเป็นระบบการขายให้แก่โรงพยาบาล หากมีการเพิ่มความเชื่อมโยงของข้อมูลไปยังโรงพยาบาลจะทำให้มีการประมวลผลต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ และแม่นยำยิ่งขึ้น

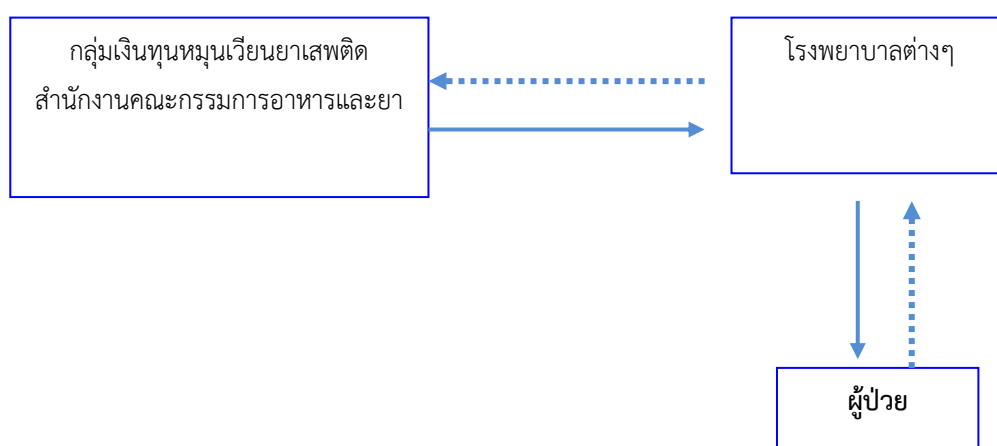
ระบบการทำรายงานนั้นก็มีความสำคัญเพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง และติดตามการใช้ยาซึ่งหากนำมารวมกันให้เป็นรูปแบบที่เหมือนกัน แล้วนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้นั้นจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ ประมวลผลได้ในหลายรูปแบบ เช่น ประเมินปริมาณการใช้ยาในแต่ละปี วิเคราะห์แนวโน้มในการใช้ยา ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละรายว่ามีการใช้ยาอย่างเหมาะสม ซ้ำซ้อนหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสามารถที่จะทำงานได้โดยไม่ต้องดึงข้อมูลจากหลายส่วนมาประกอบกัน แล้วนำออกมาคำนวณเอง เพราะหากนำระบบ VMI มาใช้นั้นสามารถที่จะให้ระบบแนะนำการสั่งซื้อตลอดจนถึงการขายให้แก่โรงพยาบาล และการติดตามการส่งสินค้าของโรงพยาบาลได้

แต่อย่างไรก็ตามในการจะนำระบบ VMI มาใช้นั้น จะต้องคำนึงถึงความเข้ากันได้ของระบบสารสนเทศที่จะนำไปใช้ระหว่างกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และโรงพยาบาล เนื่องจากโรงพยาบาลแต่ละแห่งก็มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นของตนเอง ซึ่งในการจัดระบบสารสนเทศส่วนกลางนั้นจะต้องคำนึงถึงความเข้ากันได้ของระบบ และข้อมูลที่กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ต้องการเพื่อนำไปใช้ เช่น ปริมาณการใช้ยาเสพติดของโรงพยาบาล โควต้าที่จะจ่ายให้แก่โรงพยาบาล รายงานผู้ที่เข้ายา เป็นต้น

สุดท้ายเป็นส่วนของโรงพยาบาลที่ต้องการข้อมูลตอบรับในการสั่งซื้อ และการจัดส่งของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด หากสามารถเชื่อมระบบต่อกันกับผู้จัดส่งได้จะทำให้เกิดความเชื่อมโยงในการสั่งซื้อ และขนส่งได้ดียิ่งขึ้น ทั้ง material flow (ยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2) และ information flow (ปริมาณการใช้ ยอดคงเหลือ) ตามรูปที่ 12

สรุป



—————> Material flow, ยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2

◀..... Information flow ปริมาณการใช้ ยอดคงเหลือ

รูปที่ 12 การเชื่อมต่อระบบตั้งแต่ผู้ส่งถึงผู้รับ และการส่งต่อของข้อมูลระหว่างกัน

ณ ปัจจุบันในแต่ละส่วนงานนั้นมีระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการทำงาน และเก็บข้อมูล แยกกันออกเป็นแต่ละส่วน ซึ่งเชื่อมโยงกันด้วยระบบเอกสาร (manual) ซึ่งการนำระบบสารสนเทศเข้ามาเชื่อมโยงนั้นจะช่วยลดกำลังคน สามารถวิเคราะห์ระบบได้ทั้งกระบวนการมากยิ่งขึ้น เช่น สามารถรู้การใช้ยาของผู้ป่วยว่าได้รับยาซ้ำซ้อนกันหรือไม่ (กรณีผู้ป่วยรักษาที่โรงพยาบาลมากกว่า 1 แห่ง ผู้ป่วยอาจมีโอกาสดำเนินการรับยาเสพติดประเภท 2 และวัตถุดิบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 ซ้ำซ้อนกันได้) แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่สามารถที่จะลดขั้นตอนที่เป็นระบบระเบียบภายในหน่วยงานได้ (ซึ่งต้องคงไว้) เช่น ขออนุมัติเลขานุการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือขั้นตอนการสั่งซื้อโดยผู้ที่ได้รับอนุญาต เป็นต้น แต่ทั้งนี้อาจขึ้นกับข้อตกลงที่มีในหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานนั้น ๆ ว่าจะตกลงให้ทำหรือจะแก้ไขกันอย่างไรต่อไป เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ระบบสารสนเทศก็ควรจะต้องมีการจัดการในเรื่องอำนาจในการใช้ และการเข้าถึงข้อมูลด้วย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานในแต่ละส่วน และยังคงความปลอดภัยของข้อมูลได้อีกด้วย เช่น

- กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกส่วน และแก้ไขข้อมูลในส่วนที่มีอำนาจแก้ไขได้ เช่น ปริมาณการขายยา หากโรงพยาบาลขอซื้อมากเกินไปที่กำหนด
 - ผู้กระจายยา (บริษัทไพรซ์นิยไทย, บริษัท DKSH และองค์การเภสัชกรรม) สามารถเข้าถึงข้อมูลการขนส่งเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ
 - โรงพยาบาล และสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าดูสถานะการสั่งซื้อ-การขนส่งได้
- เพื่อให้เกิดความสะดวกในการทำงานมากยิ่งขึ้น (ในระบบสารสนเทศเข้ามาแทนการใช้ระบบเอกสารตอบรับในปัจจุบัน)

ข้อเสนอแนะจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2

1. กองควบคุมวัตถุเสพติด - ผู้ควบคุมการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้
 - (1) กระบวนการในการทำสัญญาใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากมีขั้นตอนในการทำหลายขั้นตอนทำให้การบริหารจัดการในเรื่องของคลังทำได้ยาก หากสามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้จะช่วยลดระยะเวลาในการทำสัญญาลงได้ และสามารถบริหารจัดการคลังได้ดีขึ้น ลดปริมาณสินค้าคลังได้
 - (2) ควรมีการเชื่อมต่อบริบบนระหว่างสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และ โรงพยาบาล เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลการใช้จริงได้ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการประมาณการผลิต / ซื้อ ได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น โดยใช้การทำรายงานที่เป็นรูปแบบเดียวกันเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์
2. องค์การเภสัชกรรม - เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ให้บริการการผลิตและบริหารยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้
 - (1) ต้องการระบบที่สามารถบริหารจัดการคลัง เช่น รู้ปริมาณคงเหลือ ดึงข้อมูลการขาย-ผลิตได้ เพื่อให้สามารถจัดการคลังได้สะดวกยิ่งขึ้น
3. โรงพยาบาล - เป็นผู้ขอรับบริการโดยตรง มีข้อเสนอแนะดังนี้
 - (1) มีความต้องการให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมียาขาดคราว
 - (2) มีความต้องการให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการส่งยาไม่ครบตามจำนวนที่สั่งซื้อ (ตัดจำนวนยาที่จะส่งให้แก่โรงพยาบาล)
 - (3) Location ที่ส่งยานั้นมีความต้องการระบุให้ละเอียดและชัดเจนมากกว่านี้ เพราะ ไพรซ์นิยจัดส่งยาไปที่พัสดุของโรงพยาบาล แทนการส่งไปยังคลังยา หรือห้องยา
 - (4) การแก้ไขรายงานที่ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (เมื่อมีการทำรายงานผิด) ควรบอกรายละเอียดที่มีการผิดพลาดเพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วยิ่งขึ้น
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด - เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการใช้ยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ระดับจังหวัด มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) ต้องการให้มีการจัดตั้ง data center เพื่อให้การส่งข้อมูลมายังจุดเดียว เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้
- (2) ต้องการข้อมูลการใช้ยาของแต่ละโรงพยาบาลด้วย เพื่อที่จะสามารถร่วมกันกับกรมควบคุมวัตถุเสพติด ในการดูแล ควบคุม เฝ้าระวังวัตถุเสพติดที่ใช้ในพื้นที่ได้

ภาคผนวกที่ 1

สรุปประชุมครั้งที่ 1 เรื่อง “ ระบบ VMI และแนวทางเก็บข้อมูลของจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษ และวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ”

วันจันทร์ที่ 28 เมษายน 2557 เวลา 13.30 น. ณ ห้องประชุม 304 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. รศ.ดร.เชอร์สิน สุขศรีวงศ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. คุณทัตยา เย็นวารี | บริษัท ITE |
| 3. ภก.นิติ โอศิริสกุล | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 4. ภญ.วราวัลย์ จิงศิริพรพงษ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 5. ภก.อภิรักษ์ คำเพชรดี | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 6. ภญ. ปานจิตร หอมเย็น | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |

ระบบ TMS (Transportation management system) เป็นระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการคลังสินค้า (warehouse management) เริ่มตั้งแต่รับใบสั่งซื้อ ออกใบแจ้งหนี้ โดยอาศัยระบบ online เชื่อมต่อกับ I pad ในการ loading ,packing ตลอดจนการขนส่งสินค้าไปยังผู้รับปลายทางโดยสามารถติดตาม(tracking)สถานการณ์จัดส่ง จนกระทั่งถึงผู้รับสินค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถลดระยะที่ใช้ในการสั่งซื้อต่อ 1 ใบสั่งซื้อในระบบเดิมที่ใช้เวลา 10 นาที ให้เหลือเพียง 3 นาที ทางองค์การเภสัชกรรมได้นำระบบ TMS นี้มาใช้และเรียกว่า VMI

องค์ประกอบของระบบ TMS ประกอบด้วย

1. ระบบสั่งซื้อ
2. Tracking
3. การปิดผนึก
4. การจัดส่ง

ตัวอย่างการใช้ระบบ TMS อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ โครงการที่สปซฯ ร่วมมือกับองค์กรเภสัชกรรมในการจัดส่งน้ำยาล้างไตไปยังบ้านผู้ป่วยในต่างจังหวัด เริ่มตั้งแต่ข้อมูลการสั่งซื้อถูกส่งมายังสปซฯ ทุกเที่ยงคืน เมื่อระบบได้รับรายการสั่งซื้อสินค้าจะ online ไปยังคลังสินค้า เพื่อเบิกสินค้าออกมาตามระบบ FIFO และพิมพ์สติกเกอร์ ปิดผนึก และทำการจัดส่งปิดบรรจุทุก(เอาของใส่รถพร้อมที่จัดส่ง มีระบบติดตามการขนส่งและรายงานการติดตามโดยอาศัยโทรศัพท์มือถือที่เชื่อมต่อกับระบบ GPS เป็นตัวติดตาม

ผลลัพธ์ที่จะได้จากการประชุมนี้

1. ขั้นตอนการบริหารจัดการยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ของอย. โดยละเอียดตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจนกระทั่งจัดส่งยาไปถึงโรงพยาบาลปลายทาง (ทำอยู่ในรูป Flow chart) (แบบเก็บข้อมูลใน file template ใน sheet table กิจกรรม และกิจกรรม อย.)
2. รายงานหรือเอกสารต่างๆที่ทางอย. จัดทำขึ้นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ (แบบเก็บข้อมูลใน file template ใน sheet table report) พร้อมขอเอกสารตัวอย่างรายงานหรือถ่ายรูปหน้าจอโปรแกรม ตัวอย่างเช่น ใบสั่งซื้อ ใบสั่งจ้าง สัญญาต่างๆ

เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงขั้นตอนการทำงานเดิมหรือตัดขั้นตอนเดิมบางอย่าง ให้มีความกระชับและรวดเร็วขึ้น โดยสามารถศึกษาถึงผลของการนำระบบ TMS มาใช้ในแง่ระยะเวลาในการทำงานได้อย่างชัดเจน แต่ในเรื่องค่าใช้จ่ายที่ลดลงหรือการลดความสูญเสียจากยาหมดอายุ หรือ เสียหาย หากยังไม่มี การนำไปใช้จริงก็ไม่สามารถบอกได้ชัดเจน

ข้อซักถามเพิ่มเติมใน การเก็บข้อมูล

1. ระบบคำสั่งซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท เป็นแบบไหน (อย.ได้รับคำสั่งซื้อยาจากรพ.แบบไหน)
.....แบบสมบูรณ์ หมายถึง อย.รับคำสั่งซื้อรพ.และสามารถจัดส่งสินค้าได้เลย
.....ไม่สมบูรณ์ หมายถึง อย.รับคำสั่งซื้อจากรพ.แต่ต้องมีการประมวลคำสั่งซื้อก่อนจัดส่งสินค้า ต้องทำอะไรบ้าง (รายละเอียดเช่น การเทียบข้อมูลปริมาณยากเหลือกับปริมาณยาที่ขอซื้อ การคำนวณมีสูตรอย่างไร หรือใช้การตัดสินใจอย่างไรในการตัดจ่ายให้รพ.ในแต่ละแห่งเท่าไร
2. ตรวจสอบหน้าที่ของอย.ว่ามีสิทธิในการดูข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่มนี้ในรพ.หรือไม่ หรือทำหน้าที่เฉพาะจัดหากระจายยาเท่านั้น เนื่องจากป้องกันการฟ้องร้องหากระบบสามารถเชื่อมต่อไปถึงข้อมูลการใช้ในผู้ป่วยแต่ละรายได้ และบริษัทจะได้ทราบว่าต้องพัฒนาระบบเชื่อมต่อไปถึงผู้ป่วยด้วยหรือไม่
3. โรงพยาบาลต้องส่งรายงานไปให้หน่วยงานไหน และระบบคลังยาที่รพ.ใช้ระบบอะไร (เพื่อเชื่อมระบบต่อจากรพ.ไปยังอย.)เนื่องจากแต่ละรพ.มีระบบบริหารคลังยาที่ใช้ต่างกัน ดูว่ามีแนวโน้มที่จะเชื่อมกันได้ไหม

4. จำนวน transaction ของยาในแต่ละตัวที่ทำการศึกษา คือ Morphine syrup, Pethidine inj, Fentanyl patch และ alprazolam 0.25 mg ว่าทั้งปีมีจำนวนทั้งหมดเท่าไร นอกจากนั้น จำนวน transaction ของยาทั้งกลุ่มนี้รวมถึงยาที่ไม่ได้ทำการศึกษาทั้งหมดด้วย มีเท่าไร
5. คู่มือการปฏิบัติงานขั้นตอนของระบบบริหารจัดการยากลุ่มนี้ จากทางอย.(ถ้ามี)

ภาคผนวกที่ 2

สรุปประชุมครั้งที่ 2 เรื่อง “ ขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อ ตรวจรับและเบิกจ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2 ของโรงพยาบาลสุรินทร์ โรงพยาบาลปราสาท และ โรงพยาบาลกาบเชิง ”

วันอังคารที่ 20 พค. 57 เวลา 9.00 น – 10.00 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมดังนี้

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. รศ.ดร.เชอร์ลิน สุขศรีวงศ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. ภก. ทอง บุญยศ | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ |
| 3. ภก.บัณฑิต ทองสุก | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ |
| 4. ภญ.ศรินันท์ กระแสโสม | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ |
| 5. ภก.นิติ โอศิริสกุล | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 6. ภญ.วรวัลย์ จีงคิวงพรพงษ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 7. ภก.อภิรักษ์ คำเพชรดี | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 8. ภญ. ปานจิตร หอมเย็น | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 9. ภญ.วรรณสุดา งามอรุณ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 10. ภญ.เยาวนันท์ ปัญญาประทีป | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 11. ภญ.วิมลกาญจน์ ศิริสุขสันต์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งให้ทราบ

จากการสัมภาษณ์และศึกษาขั้นตอนการดำเนินการจัดซื้อ ตรวจรับและเบิกจ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2 ของโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่งในจังหวัดสุรินทร์ คือ โรงพยาบาลสุรินทร์ โรงพยาบาลปราสาท และ โรงพยาบาลกาบเชิง ดังนี้

หัวข้อ	รพ.สุรินทร์	รพ.ปราสาท	รพ.กาบเชิง
1.โปรแกรมที่ใช้ในห้องยา	-HosXP ใช้กับการจ่ายยา	HosXP ใช้กับการจ่ายยา	-HosXP ใช้กับการจ่ายยา

หัวข้อ	รพ.สุรินทร์	รพ.ปราสาท	รพ.กาบเชิง
	-SSB ใช้กับระบบคลัง	และคลังยา	-Drug (โปรแกรม access ที่ รพ.เขียนเอง) ใช้กับคลังยา
2.วิธีการส่งคำสั่งซื้อไปยังอย.	ส่งทางไปรษณีย์	ส่งทางไปรษณีย์	ส่งทางไปรษณีย์
3.ระยะเวลาในสั่งซื้อถึงรับยา	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน
4. หน่วยที่รับยาจากอย.	ส่งที่แผนกพัสดุ	ส่งที่คลังยาโดยตรง	ส่งที่แผนกพัสดุ
5.การเบิกจ่ายยาจากคลังใหญ่ไปยังคลังย่อย -ยาเสพติดประเภท 2	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้กับคลังสำรองทั้งหมดโดยใช้สต็อกการ์ดและ key ตัดสต็อกในคอมพิวเตอร์	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้กับคลังสำรองทั้งหมดโดยใช้สต็อกการ์ดและ key ตัดสต็อกในคอมพิวเตอร์	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้กับคลังสำรองทั้งหมดโดยใช้สต็อกการ์ดและ key ตัดสต็อกในคอมพิวเตอร์
-วัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้คลังสำรองตามอัตราการใช้	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้คลังสำรองตามอัตราการใช้	คลังใหญ่ตัดจ่ายให้คลังสำรองตามอัตราการใช้
6.การจ่ายยาไปยังตึกผู้ป่วยหรือคนไข้ -ยาเสพติดประเภท 2	มีคำสั่งแพทย์หรือใบเบิกมาพร้อมกับใบยส 5 ,สมุดเบิกจ่ายยาเสพติด ตัด stock แบบmanual	มีคำสั่งแพทย์หรือใบเบิกมาพร้อมกับใบยส 5 ,สมุดเบิกจ่ายยาเสพติด ตัด stock แบบmanual	มีคำสั่งแพทย์หรือใบเบิกมาพร้อมกับใบยส 5 ,สมุดเบิกจ่ายยาเสพติด ตัด stock แบบmanual
-วัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2	จำกัดปริมาณการจ่าย	จำกัดปริมาณการจ่ายพร้อมแนบใบสั่งจ่ายวัตถุออกฤทธิ์ ตัด stock แบบmanual	จำกัดปริมาณการจ่ายพร้อมแนบใบสั่งจ่ายวัตถุออกฤทธิ์ ตัด stock แบบmanual
7.การทำรายงาน	ดึงข้อมูลจาก HosXP และตรวจสอบกับยส. 5 และชากยาเสพติด	ดึงข้อมูลจาก HosXP และตรวจสอบกับยส. 5 และชากยาเสพติด	ดึงข้อมูลจาก HosXP และตรวจสอบกับยส. 5 และชากยาเสพติด

ปัญหาที่พบ

1. ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล

- โปรแกรมงานจ่ายยาและงานคลังไม่สามารถเชื่อมโยงกันในโรงพยาบาลเดียวกันได้ ทำให้ต้องใช้ระบบ manual ตัดสต็อกร่วมด้วย ส่งผลให้ยอดคงเหลือไม่ตรงกับยอดยาจริง
- ไม่สามารถตัดสต็อกที่หน่วยย่อยของการใช้ได้เช่น ketamine inj ใช้ครึ่งขวด แต่ตัดสต็อกทั้งขวด
- โปรแกรม hosXP ดึงข้อมูลมาทำรายงานยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์สงอยได้ไม่สมบูรณ์ ทำให้ ต้องตรวจสอบกับ manual และใช้เวลาจนถึง 2 สัปดาห์ในการทำรายงานแต่ละเดือน
- ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาล

2. ปัญหาในการติดต่อประสานงานกับทางคณะกรรมการอาหารและยา

- การส่งยาเสพติดของอย.ล่าช้า ใช้เวลาในการสั่งซื้อถึงได้รับยาประมาณ 1 เดือน
- พบการส่งยาผิดโรงพยาบาล ประมาณ 1-2 ครั้งต่อปี
- จำนวนยาที่สั่งซื้อไม่ได้รับตามต้องการเช่น สั่ง 100 amps ได้รับ 70 amps
- ไม่สามารถติดตามสถานะสั่งซื้อยาผ่านหน้า web ของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติดได้ หากต้องการทราบสถานะว่าอยู่ในขั้นตอนใด จะใช้การโทรศัพท์ติดต่อประสานงานไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด
- กรณีที่อย.ขาดคลัง โรงพยาบาลได้รับการแจ้งกลับช้า ทำให้ไม่มียาใช้
- การส่งรายงานทางอย.ต้องการที่เป็นเอกสารตัวจริง หากมีข้อผิดพลาดของรายงานซึ่งต้องมีการแก้ไขทำให้ใช้เวลานานยิ่งขึ้น
- รายงานที่ทางอย.ตรวจพบว่าโรงพยาบาลทำผิด มีการส่งกลับให้แก้ไขแต่ไม่ได้แจ้งว่าต้องแก้ไขอะไรบ้าง
- การทำลายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ ควรมีแนวทางการทำลายซากยาเสพติดหรือให้ส่งกลับไปทำลายที่ส่วนกลาง
- ควรมีระบบการรับคืนยากรณีที่มีการสั่งผิดหรือยาที่ใกล้หมดอายุ เนื่องจากมีการสั่งยาผิดเกินจำนวนที่ต้องการแต่ไม่ก็ต้องรับไปใช้ไม่หมด รอให้หมดอายุและแท่งจำหน่ายไป

วาระที่ 2 เรื่องเสนอแนะ

ทางสสจ. สุรินทร์ ได้ให้ข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้

- ควรมีการจัดทำ data center ของจังหวัดเพราะขณะนี้ปัญหาของโรงพยาบาลในจังหวัดสุรินทร์ทั้งหมด 17 แห่งมีการใช้โปรแกรมการจ่ายยา(front) กับคลังยา(back) ไม่ได้ไปด้วยกัน หากจะทำให้ 2 ระบบเชื่อมโยงกันเป็นเรื่องยากเพราะ โปรแกรมจ่ายยาส่วนใหญ่ใช้ HosXP ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขแล้ว ส่วนโปรแกรมคลังยาในโรงพยาบาลแต่ละแห่งมีการใช้ที่หลากหลาย ทำให้ต้องใช้ระบบ manual ร่วมด้วย

- ผู้บริหารของส่วนราชการควรศึกษาถึงกฎหมายธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ปี 52 ซึ่งเป็นกฎหมายที่รับรองเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีฐานะเทียบเท่าเอกสารตัวจริง จะกำหนดระดับชั้นของเอกสาร และใช้ระบบการยืนยันตัวตน (ออตเอ็น) หากมีการนำไปใช้ในระบบที่โรงพยาบาลส่งคำขอซื้อผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์โดยที่ไม่ต้องส่งเอกสารตัวจริงที่มีลายเซ็น ผู้รับอนุญาตอาจทำให้ลดขั้นตอนในการสั่งซื้อได้

- ควรมีการรายงานให้สสจ.ทราบถึงการใช้จ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ของโรงพยาบาลหรือคลินิก เพื่อช่วยในการควบคุมกำกับ เพราะโรงพยาบาลหรือคลินิกมีการจัดส่งรายงานไปยังอย.โดยตรงไม่ได้ผ่านสสจ.สุรินทร์ แต่จากการดำเนินการที่ผ่านมาทางอย.มีการส่งข้อมูลกลับให้กับทางสสจ.เกี่ยวกับยาเสพติดรายวัน ทำให้ทางสสจ. สามารถติดตามการใช้จ่ายกลุ่มนี้ไปยังร้านค้าและคลินิกได้

- ควรมีโปรแกรมส่วนกลางที่ให้โรงพยาบาลแต่ละแห่งส่ง data set ไปยังอย.ซึ่งจะสะดวกกว่าการ key ข้อมูลทีละราย โดยที่อย.สามารถดูข้อมูลการใช้จ่ายในผู้ป่วยแต่ละรายโดยโรงพยาบาลส่งข้อมูลรายงานการใช้จ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ รายงานบัญชี 9, 10 (รายเดือนและรายปี) ไปยังกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ส่วน วจ. 8 จะเก็บไว้ที่โรงพยาบาลเอง

- ควรมีการกำหนดมาตรฐานโปรแกรมและข้อมูล เพื่อช่วยโรงพยาบาลในการตัดสินใจในการเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์

ภาคผนวกที่ 3

สรุปประชุมครั้งที่ 3 เรื่อง “ แนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ”

วันจันทร์ที่ 4 ก.ค. 57 เวลา 14.00 น – 16.00 น. ณ ห้องประชุมชั้น 4

ณ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รายชื่อผู้ร่วมประชุมดังนี้

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.เชอรสิน สุขศรีวงศ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. ภก.สัญญาชัย จันทโร | กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 3. ภก.นิติ โอศิริสกุล | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 4. ภญ.วราวัลย์ จิงศิระพรพงษ์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 5. ภญ.จันทิมา จงรัตนกิจ | หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 6. ภญ.นิภารัตน์ สวัสดิ์ | ฝ่ายรายงาน กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 7. ภก.สุภกิต สุขทัศน์ | หัวหน้าฝ่ายขาย กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 8. ภญ.บุษิวรรณ วัฒนาวรรณะ | ฝ่ายจัดซื้อ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 9. คุณทศยา เย็นวารี่ | บริษัท ITE |
| 10. นายมนูญ ยืนหาญ | ฝ่ายคลังยา กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 11. นายพุลสิน เศษฤทธิ์ | ฝ่ายตรวจรับยา กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |
| 12. นส.ประภัชร์ สี่หบุตร | ฝ่ายจัดซื้อยา กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด |

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งให้ทราบ

ทางคณะผู้วิจัยนำโดย รศ.ดร.เชอรสิน สุขศรีวงศ์ ได้บรรยายถึงการศึกษารายงานการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ในความสำคัญของปัญหา , ขั้นตอนการวิจัย และผลการศึกษาซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1.กระบวนการจัดการยาเสพติดในปัจจุบัน(ระบบเดิม) และ 2.ระบบเสริม VMI

1. ระบบเดิม ประกอบด้วย 4 กระบวนการหลักคือ การวางแผน จัดซื้อ รับยา และจัดส่ง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลและสรุปขั้นตอนการทำงานในแต่ละกระบวนการเขียนเป็นแผนผังชนิด swim lane เพื่อให้สามารถดูว่าในแต่ละขั้นตอนมีการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันหรือไม่
2. ระบบเสริม VMI โดยตัวแทนบริษัท ITE ได้เสนอคุณลักษณะของระบบใหม่ให้แก่ที่ประชุมทราบ

อาศัยแนวคิดหลัก คือ Pick, pack, track ทุกขั้นตอนสามารถติดตามได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ถึงมือผู้รับอย่างปลอดภัย การนำระบบใหม่มาใช้มีประเด็นที่ต้องคำนึงถึง คือ ต้องไม่เปลี่ยนแปลงหรือกระทบต่อขั้นตอนของระเบียบราชการเดิม แต่เน้นการเชื่อมโยงของแต่ละส่วนเข้าด้วยกันโดยใช้ระบบสารสนเทศเป็นส่วนกลาง

ตัวแทนบริษัท ITE ได้เสนอคุณลักษณะของระบบใหม่ให้แก่ที่ประชุมทราบ และทางคณะผู้วิจัยได้ขอข้อเสนอแนะแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับคำแนะนำ ข้อเสนอแนะของระบบเสริม VMI ว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะนำมาใช้ปรับปรุงระบบเดิม

วาระที่ 2 เรื่องเสนอแนะ

2.1 งานจัดซื้อ

- ระบบ VMI เสริมเป็นขบวนการที่ดี แต่ติดปัญหาด้านเอกสารตามระเบียบราชการ ที่ต้องใช้เอกสารตัวจริงเท่านั้น รวมถึงขั้นตอนในการจัดซื้อที่มีหลายขั้นตอนที่เกี่ยวข้องเช่นการขออนุญาตนำเข้า การวิเคราะห์คุณภาพ เป็นต้น
- ระบบใหม่นี้มีข้อดีที่สามารถติดตามสถานะได้ทำให้ทราบว่าขณะนี้สถานะยาของบริษัทผู้นำเข้าอยู่ในขั้นตอนไหนและสามารถตอบคำถามผู้บริหารได้แต่ระบบการติดตามนี้ไม่ควรจะเป็นการเพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด
- ระบบการจัดซื้อเดิมได้กำหนดวันส่งมอบตัวยาที่ชัดเจน และหากมีการขาดของยาบริษัทผู้ผลิตหรือนำเข้าจะต้องเป็นผู้แจ้ง แต่การติดตามสถานะของยาเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ผลิตหรือนำเข้าจะต้องดำเนินการให้เพื่อให้การวางแผนในการจัดซื้อเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 งานคลังยา

- ขณะนี้ยังไม่มีตำแหน่งการจัดเก็บยาที่ชัดเจนและยังไม่ได้ระบุคลังยา เจ้าหน้าที่จัดเก็บตามความเหมาะสม
- เสนอจัดทำระบบ RFID ซึ่งทำให้สามารถตรวจสอบยาในพาเลตโดยไม่ต้องเปิดกล่อง เพราะระบบบาร์โค้ดต้องscan ทุกกล่องที่ตรวจรับ ทั้งนี้การรับยาเข้าคลังของนั้นขึ้นกับระเบียบหรือข้อกำหนดในการตรวจรับ และระบบ VMI ใหม่จะต้องรองรับข้อกำหนดของอ.ย. การตรวจรับได้ทุกระบบ
- เนื่องจากการสุ่มตรวจยาเสพติดตามท้องตลาด แต่ทางอ.ย. ต้องการทราบว่ายาเหล่านั้นมาเป็นยาที่มาจากอ.ย. หรือเป็นยาปลอม อยากให้ระบบใหม่สามารถพิสูจน์ได้

2.3 งานขาย

- มีระบบการรับคำสั่งซื้อจากโรงพยาบาลผ่านทาง web application โดยทางสสจ.สามารถตรวจสอบได้ว่าโรงพยาบาลซื้อยาจากอ.ย.ไปในจำนวนเท่าไร
- ปริมาณยาเสพติดที่ทางอ.ย.ขายให้กับโรงพยาบาลไม่ได้กำหนดปริมาณต่ำสุดหรือสูงสุดที่ให้ซื้อได้ แต่จะกำหนดโควตาในการสั่งซื้อยาโดยดูจากอัตราการใช้ย้อนหลัง

-ขณะนี้ระบบการขนส่งยาไปยังโรงพยาบาลใช้ระบบ shipping tool ของไประณีย์ไทย ซึ่งยังไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบสามารถซึ่งเป็นระบบหลักของในการจัดการยาเสพติดของอ.ย.ทำให้ยังไม่สามารถแจ้งไปยังลูกค้าหรือโรงพยาบาลถึงสถานะการจัดส่งได้

-การติดตามคำสั่งซื้อของโรงพยาบาลยังต้องอาศัยการโทรศัพท์ถามกับไประณีย์ ในอนาคตอันใกล้นี้ อ.ย.จะมีการทำ MOU กับทางไประณีย์ไทยโดยให้ส่งข้อความแทนการโทรศัพท์ติดตาม

-หากมีบริษัทขนส่งของเอกชนที่มีใบอนุญาตขนส่งยาเสพติดเข้ามาแข่งขันกับทางไประณีย์ไทยเพื่อให้เกิดการขนส่งยาที่ได้มาตรฐาน ทางอ.ย.เองก็ยินดีที่จะรับไว้พิจารณา

ภาคผนวกที่ 4

ประมวลรูปภาพการประชุมและการเก็บข้อมูลของคณะผู้วิจัย เรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของยาเสพติดให้โทษในประเภท 2 และวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทในประเภท 2 ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ โรงพยาบาลปราสาท และโรงพยาบาลกาบเชิงจังหวัดสุรินทร์ และ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



ประชุมกลุ่ม ณ สสจ.สุรินทร์



เก็บข้อมูลงานวิจัยที่รพ.สุรินทร์



ประชุมหาข้อคิดเห็น ณ สสจ. สุรินทร์



เภสัชกรรพ.ปราสาท ให้การต้อนรับคณะผู้วิจัยจากมทิดล



ถ่ายภาพร่วมกัน ณ สสจ. สุรินทร์



สัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม รพ.สุรินทร์



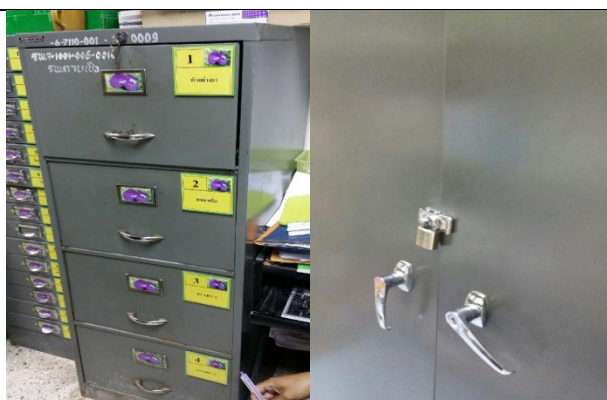
ร่วมประชุมกับกองวัตถุเสพติด อย. วันที่ 4 สค.57



สต็อกการ์ดยาเสพติด



สต็อกยาเสพติดที่หอผู้ป่วย



ตู้เก็บยาเสพติดมีกุญแจล็อก



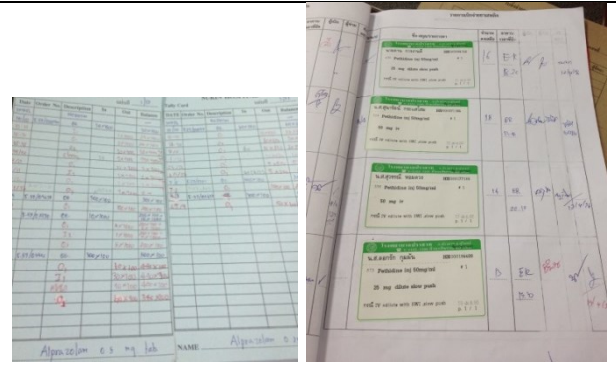
การเก็บยาเสพติด เบิกจ่ายและเอกสาร



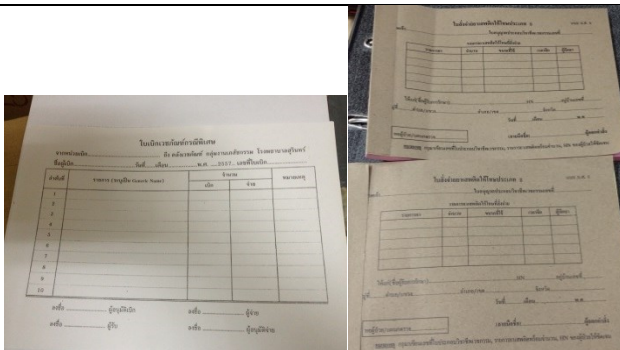
คลังยาใหญ่และคลังย่อยของรพ.สุรินทร์



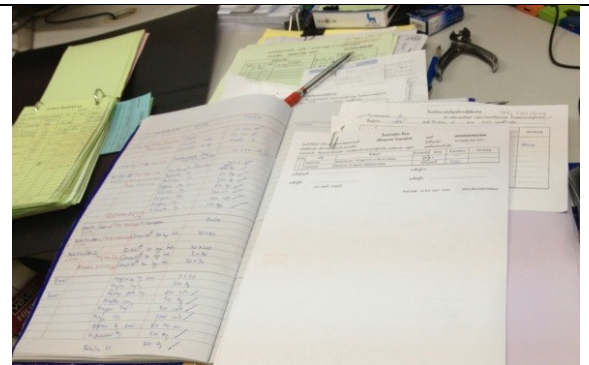
ยาสำรองประจำตึก



สมุดบันทึกการรับ-จ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์



ใบส่งจ่ายยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์



สมุดรับยาเสพติดเข้าคลังยา

ภาคผนวกที่ 5

แผนการเก็บข้อมูล ณ กลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

1. รูปแบบการจัดส่งยาที่มีการปฏิบัติที่ดี (Good distribution practice)

เก็บข้อมูลตาม check list และบันทึกเพิ่มเติม

2. อัตราข้อร้องเรียนในการขนส่งยา

- จำนวนครั้งในปี 2556 แจกแจงตามสาเหตุ และประเภทยา
- วิธีการแก้ไข

3. ต้นทุนการจัดการขนส่งของผู้ขายเป็นร้อยละเท่าใดของมูลค่ายา

ขอข้อมูล ไม่ต้องเก็บจริงภาพรวม และ ยาแต่ละตัวที่เลือกเป็นตัวอย่าง

4. ต้นทุนการทำงานของจัดการการส่งซื้อขาย 1 รายการ

วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มรับคำสั่งซื้อจนกระทั่งจัดส่ง บันทึกเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละช่วง ใครเป็นคนทำ ใช้ทรัพยากรใดในการทำ (ที่สำคัญ) แล้วนำมาคำนวณต้นทุนกิจกรรม

5. อัตราการจ่ายยาได้ตามที่ร้องขอ (service rate)

ในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556 ทางกลุ่มเงินทุน ฯ สามารถจ่ายยาครบตามที่สั่งซื้อได้กี่ครั้ง คำนวณเป็นร้อยละ ของยาแต่ละตัวที่เลือกเป็นตัวอย่างและภาพรวมทั้งปีของยาทุกตัว สูตรคำนวณ คือ

(จำนวนครั้ง และ จำนวนเม็ด/ขวด) ของ การอนุมัติขาย/ (จำนวนครั้ง และ จำนวนเม็ด/ขวด) ของ คำสั่งซื้อ

สาเหตุที่ไม่สามารถจ่ายได้คืออะไร แก้ไขอย่างไร

6. ความพอใจในระบบใหม่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

อธิบายว่าระบบ VMI จะป็นอย่างไร แล้วสอบถามระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้เปรียบเทียบกับระบบปัจจุบัน

7. เวลาการบริหารคลังยาของผู้ขาย

ในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556ทางกลุ่มเงินทุน ฯใช้เวลาเท่าใดในการบริหารคลัง ภาพรวม

จำนวนบุคลากร x เวลาที่ใช้ใน 1 วัน (หรือเดือน หรือ สัปดาห์)

วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานบริหารคลัง บันทึกเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละช่วง ใครเป็นคนทำ ใช้ทรัพยากรใดในการทำ (ที่สำคัญ) นำมาคำนวณ man-hour

8. ต้นทุนมูลค่ายาในสต็อก

มูลค่าทั้งหมดโดยรวม และแยกรายการเฉพาะยาที่เป็นตัวอย่าง แจกแจงตามรายเดือน

ภาคผนวกที่ 6

หัวข้อการสอบถามโรงพยาบาลเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2 แบ่งออกเป็น 4 งานคือ จัดซื้อ ตรวจรับ คลัง และเบิกจ่าย ดังนี้

1. งานจัดซื้อ

- ขั้นตอนการขอซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ จนกระทั่งรับยาเข้าคลัง (flow)
- ระยะเวลาตั้งแต่สั่งซื้อยาจนกระทั่งได้รับยา (lead time) และเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอน
- วิธีในการขอซื้อโดย (ทางไปรษณีย์ ทางโปรแกรมของกลุ่มเงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด หรือ ไปซื้อด้วยตนเอง)
- มีเจ้าหน้าที่หรือเภสัชกรจำนวนกี่คนที่รับผิดชอบ และผู้ที่มีอำนาจสั่งซื้อคือใคร
- ความถี่ในการสั่งซื้อยา(จำนวนใบสั่งซื้อยาต่อเดือน) กี่รายการต่อใบ และปริมาณการสั่งซื้อตั้งข้อมูลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรในการทำ (ใช้ excel หรือ มีโปรแกรมในการคำนวณ)
- อัตราการได้รับยาได้ตามที่ร้องขอ (service rate) หรืออัตราขาด ในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556 ของยาในกลุ่มตัวอย่าง และยาทุกตัว
- อัตราข้อร้องเรียนในการซื้อยา จำนวนครั้งในปี 2556 แจกแจงตามสาเหตุ และประเภทยา
- ปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข

2. งานตรวจรับ และงานคลังยา

- ขั้นตอนการตรวจรับยาเข้าคลัง และระยะเวลาที่ใช้ จำนวนผู้รับผิดชอบ เอกสารที่ต้องพิจารณาในการตรวจรับ
- รูปแบบการจัดเก็บยา มีการปฏิบัติที่ดี (Good storage practice) หรือ ตามมาตรฐาน HA (สถานที่ การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ความปลอดภัย เป็นต้น)
- ต้นทุนมูลค่ายาคงคลัง มูลค่าทั้งหมดโดยรวม และแยกรายการเฉพาะยาที่เป็นตัวอย่าง แจกแจงตามรายเดือน

3. งานเบิกจ่าย

- ขั้นตอนการเบิกจ่ายยาออกจากคลังยาไปยังห้องยา (มีใครเกี่ยวข้อง ใช้เอกสารอะไร และใช้เวลาในการดำเนินการเท่าไรในแต่ละขั้นตอน)
- ขั้นตอนการจ่ายยาจากห้องยาไปถึงผู้ป่วย (มีใครเกี่ยวข้อง ใช้เอกสารอะไร และใช้เวลาในการดำเนินการเท่าไรในแต่ละขั้นตอน)
- จำนวนใบเบิกจ่ายของยาในกลุ่มตัวอย่าง และยาทุกตัวในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556
- รายงานยาเสพติดที่ส่งอย. โปรแกรมอะไรในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล และเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงาน

1. งานจัดซื้อ

- ขั้นตอนการขอซื้อยาเสพติดและวัตถุออกฤทธิ์ จนกระทั่งรับยาเข้าคลัง (เขียน flow)
- ระยะเวลาตั้งแต่สั่งซื้อยาจนกระทั่งได้รับยา (lead time) และเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอน

1. งานจัดซื้อ

วิธีการขอซื้อโดย (ทางไปรษณีย์ ทางโปรแกรมของกลุ่ม เงินทุนหมุนเวียนยาเสพติด หรือ ไปซื้อด้วยตนเอง)	
มีเจ้าหน้าที่หรือเภสัชกรจำนวนกี่คนที่รับผิดชอบ	เภสัชกร.....คน ผู้ช่วยเภสัชกร.....คน อื่นๆระบุ.....,.....คน
ผู้ที่มีอำนาจสั่งซื้อคือใคร (ชื่อและตำแหน่ง)	ชื่อ ตำแหน่ง
ความถี่ในการสั่งซื้อยา(จำนวนใบสั่งซื้อยาต่อเดือน) กี่รายการ ต่อใบ และปริมาณการสั่งซื้อดังข้อมูลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร (ใช้ excel หรือ มีโปรแกรมในการคำนวณ)	
อัตราการใช้ยาได้ตามที่ร้องขอ (service rate) หรืออัตรายา ขาด ในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556 ของยาในกลุ่ม ตัวอย่าง และยาทุกตัว	
อัตราซื้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับยา (ทั้งด้านคุณภาพของยา และปัญหาเรื่องการสั่งซื้อยา) จำนวนครั้งในปี 2556 แจกแจงตามสาเหตุ และประเภทยา (ขอข้อมูลที่เก็บไว้ถ้าได้ ถ้าไม่ได้ก็ประมาณเอานะ)	
ปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข	
คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะอื่นๆ	

2. งานตรวจรับ และงานคลังยา

จำนวนผู้รับผิดชอบในขั้นตอนการตรวจรับ 1 ครั้ง เกสัชกร กี่คน ผู้ช่วยกี่คน	เกสัชกร.....คน ผู้ช่วย.....คน
เอกสารที่ต้องพิจารณาในการตรวจรับ (ขอตัวอย่างมาด้วย ต้องใช้ชื่อรายงาน และรูปแบบเอกสาร นะ สำเนาหรือ ถ่ายรูป)	
รูปแบบการจัดเก็บยามีการปฏิบัติที่ดี (Good storage practice)หรือ ตามมาตรฐาน HA (สถานที่ การควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น ความปลอดภัย เป็นต้น)	○มี ○ไม่มี เพราะ
ต้นทุนมูลค่ายาคงคลัง มูลค่าทั้งหมดโดยรวม และแยก รายการเฉพาะยาที่เป็นตัวอย่าง แจกแจงตามรายเดือน	(ขอข้อมูล print มาเลยจะดีมาก)

ขั้นตอนการตรวจรับยาเข้าคลัง และระยะเวลาที่ใช้ (เขียน flow ด้วย)

3. งานเบิกจ่าย

ขั้นตอนการเบิกจ่ายยาออกจากคลังยาไปยังห้องยา

(มีใครเกี่ยวข้อง ใช้เอกสารอะไร และใช้เวลาในการดำเนินการเท่าไรในแต่ละขั้นตอน)

ขั้นตอนการจ่ายยาจากห้องยาไปถึงผู้ป่วย (มีใครเกี่ยวข้อง ใช้เอกสารอะไร และใช้เวลาในการดำเนินการเท่าไรในแต่ละขั้นตอน)

3. งานเบิกจ่าย

จำนวนใบเบิกจ่ายของยาในกลุ่มตัวอย่าง และรายการยาทุกตัวในรอบ 12 เดือน มกราคม-ธันวาคม 2556	(ขอข้อมูล print มาเลยจะดีมาก)
รายงานยาเสพติดที่ส่งอย. โปรแกรมอะไรในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล และเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงาน	

ขั้นตอนการจัดทำรายงานการใช้จ่ายในแต่ละเดือน มีขั้นตอนอย่างไร ใช้เวลาเท่าไร มีใครบ้างที่เกี่ยวข้อง (เขียนflow)