

## คำนำ

หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นภายใต้โครงการ “การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จากประสบการณ์ของผู้เขียนในการให้คำปรึกษาด้านโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลอ้างอิงหลักการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนคณะผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์และจุดประกายงานโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลต่อไปได้

รศ.ดร.ดวงพรรณ กริชชาญชัย  
ดร.โสภณ เมืองชู  
พุทธิชาติ อิ่มเดชา  
พญ.ปฐมา กิตติสุวรรณ์

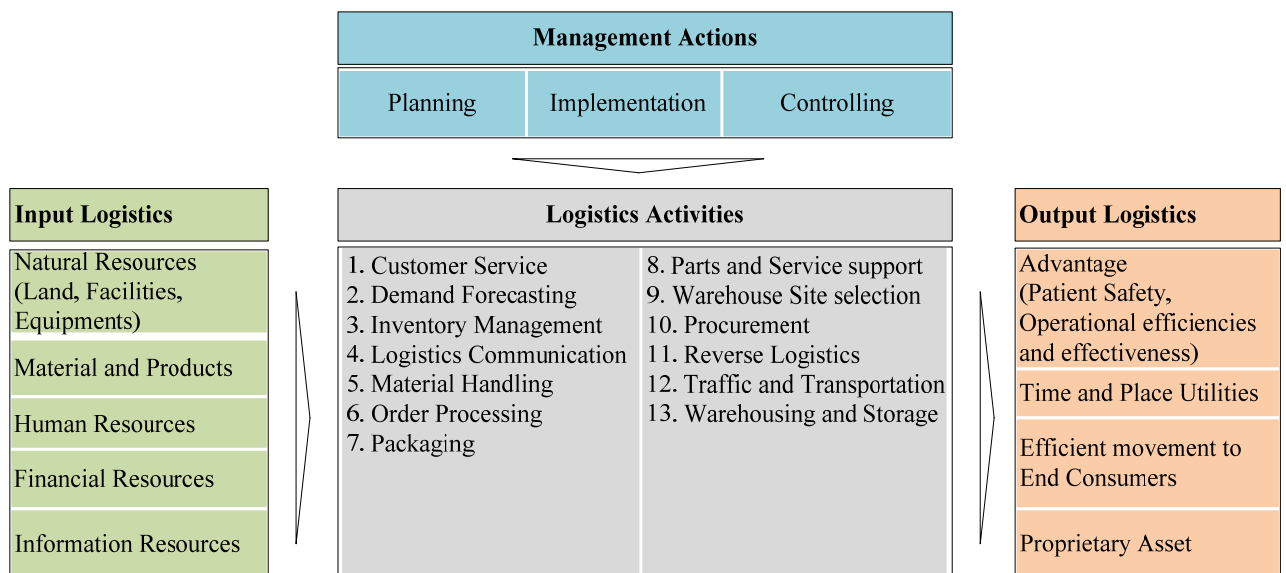
## โลจิสติกส์ภายในโรงพยาบาล

ความปลอดภัยในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย (Patient Safety) ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญทางการแพทย์เป็นอย่างมาก โดยกระบวนการในการรักษาแต่ละขั้นตอนมีความเสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาดได้

โรงพยาบาลเป็นองค์กรที่มีผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เช่น ยาและเวชภัณฑ์ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ เป็นต้น ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีผลกระทบต่อชีวิตผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์ แต่การไหลของวัสดุ คน และข้อมูลในโรงพยาบาลมีความซับซ้อน ทำให้แต่ละหน่วยงานในโรงพยาบาลยังไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ระบบไม่มีข้อมูลในการติดตามและสอบย้อนกลับยาและเวชภัณฑ์ ในกรณีที่เกิดผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์เกิดปัญหาหรือต้องเรียกคืนสินค้า

โลจิสติกส์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการไหล ซึ่ง Stock และ Lambert(2001) ได้นิยามการไหลนี้ไว้ใน 3 รูปแบบคือ

- 1) สินค้า/บริการ (Material Flow) เป็นการไหลในรูปของ Physical Movement
- 2) ข้อมูล (Information Flow) เป็นการไหลของข้อมูลเพื่อการสื่อสาร เช่น ต้องการสินค้าอะไร จำนวนเท่าใด ราคาสินค้ากี่บาท เป็นต้น
- 3) เงินหรือผลตอบแทนอื่น (Financial Flow) เช่น ค่าสินค้าหรือบริการที่ต้องจ่ายเพื่อแลกกับสินค้าหรือบริการที่ได้รับ และการไหลที่เกิดขึ้นนี้มุ่งเน้นความสำคัญที่ตัวสินค้าหรือบริการเป็นหลัก โดยมีเป้าหมายว่าไหลอย่างไรจึงจะเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นเพื่อตอบโจทย์ประสิทธิภาพนี้ ระบบโลจิสติกส์ถูกสร้างขึ้นบนพื้นฐานของ 13 กิจกรรม ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 : กิจกรรมพื้นฐาน 13 กิจกรรมบนระบบโลจิสติกส์

## 1. องค์ประกอบของระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

นอกจากนี้ในการศึกษาระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลจะครอบคลุมใน 2 มิติ ไปพร้อมกันด้วยคือ มิติ การจัดการกระบวนการ (Operation Management) และมิติการจัดการสารสนเทศ (Information Management)

ทั้งนี้ หากวิเคราะห์โดยภาพรวมระบบโลจิสติกส์สุขภาพทั้งในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในระดับประเทศ ระดับขนาดกลาง เช่น โรงพยาบาลชุมชน หรือขนาดเล็กอย่าง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) สามารถมอง ได้เป็น 3 องค์ประกอบใหญ่ๆ นั่นคือ 1)การจัดการการไหล (Nodes & Links) 2)การบริหารจัดการทรัพยากร (Materials Management) และ 3)การจัดการสารสนเทศ(Information Management)

### 1.1 Nodes & Links

องค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล ประกอบด้วย การขนส่งซัพพลายต่างๆ และการขนส่งสำหรับส่วนงานสนับสนุนบริการสุขภาพ จากจุดต้นทางเชื่อมโยง (Link) ไปยังหน่วยงานต่างๆ (Node) เพื่อโรงพยาบาลสามารถให้บริการต่อผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Node คือ โรงพยาบาล และซัพพลายเออร์ ส่วน Link คือ กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ระหว่างโรงพยาบาลกับซัพพลายเออร์ เช่น การสั่งซื้อ การผลิต การจัดเก็บ (ดวงพรรณ และโสภณ, 2556)

การปฏิบัติการโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลจึงแบ่งได้ Node และ Link โดยพบว่ามี Node ที่เกี่ยวข้องอยู่ใน 3 กลุ่มงานคือ งานบริการผู้ป่วยนอก งานบริการผู้ป่วยใน และงานสนับสนุนบริการ มีรายละเอียด ดังนี้

1. งานบริการผู้ป่วยนอกรับผิดชอบงานบริการการพยาบาลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคทั่วไป หรือรับการรักษาในคลินิกพิเศษที่โรงพยาบาลเปิดให้บริการ โดยไม่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล มักเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ไม่จำเป็นต้องรอตรวจอาการ หรือเป็นผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ตามนัดไว้เพื่อตรวจอาการเจ็บป่วย ซึ่งงานบริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลประกอบด้วย งานผู้ป่วยนอก (โรคทั่วไป, คลินิกพิเศษ) งานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน งานฉีดยา-ทำแผล งานห้องผ่าตัด-วิสัญญี งานทันตกรรม งานห้องคลอด แพทย์แผนไทย และงานเวชกรรมฟื้นฟู (กายภาพบำบัด)

2. งานบริการผู้ป่วยในรับผิดชอบงานบริการการพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่แพทย์รับไว้รักษาต่อในโรงพยาบาลเช่น ผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยที่รอผ่าตัด เป็นต้น โดยโรงพยาบาลให้การพยาบาลครอบคลุมต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ตามสภาพปัญหา และความต้องการในการดูแลรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายตามแผนการรักษาของแพทย์ เฝ้าระวังอันตราย ภาวะแทรกซ้อน และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากภาวะการเจ็บป่วยของผู้ป่วยใน

3. งานสนับสนุนบริการรับผิดชอบปฏิบัติงานร่วม หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยบริการผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้งานบริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความพึงพอใจของผู้รับบริการ ตัวอย่างงานสนับสนุนบริการของโรงพยาบาล ประกอบด้วย งานเวรเปล งานเวชระเบียน ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ งานรังสีวินิจฉัยงานเภสัชกรรม หน่วยจ่ายกลาง-ซักritz งานโภชนาการ และงานคลังสนับสนุนอื่นๆ เช่น วัสดุการแพทย์ วัสดุสำนักงาน งานบ้าน เป็นต้น

จากข้างต้น สามารถสรุป Node ในกระบวนการโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลทั้ง 3 กลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง คือ งานบริการผู้ป่วยนอก งานบริการผู้ป่วยใน และงานสนับสนุนบริการ ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่าง Node ในกระบวนการโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

| งานบริการผู้ป่วยนอก         | งานบริการผู้ป่วยใน | งานสนับสนุนบริการ            |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------|
| งานผู้ป่วยนอก               | หอผู้ป่วยใน        | เวรเปล                       |
| อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน          |                    | เวชระเบียน-ห้องบัตร          |
| งานฉีดยา-ทำแผล              |                    | ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ |
| ผ่าตัด-วิสัญญี              |                    | รังสีวินิจฉัย                |
| ทันตกรรม                    |                    | เภสัชกรรม                    |
| งานห้องคลอด                 |                    | หน่วยจ่ายกลาง-ซักกรีด        |
| แพทย์แผนไทย                 |                    | โภชนาการ                     |
| เวชกรรมฟื้นฟู (กายภาพบำบัด) |                    | งานคลังสนับสนุนอื่นๆ         |
| อื่นๆ -                     |                    |                              |

## 1.2 Materials Management

Material หรือสินค้า เป็นบุคคล วัตถุ หรือสิ่งของ ที่ไหลอยู่ในกระบวนการโลจิสติกส์ เพื่อบริการ หรือ สนับสนุนบริการให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการตามขอบเขต การกิจที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งสามารถแบ่งสินค้า เหล่านี้ ออกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ คือ ผู้ป่วย สินค้า และขยะ ตามรายละเอียดดังนี้

|         |                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้ป่วย | ครอบคลุมผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยคลอด และผู้ป่วยรับส่ง ต่อมาจากโรงพยาบาลเครือข่าย และผู้ป่วยส่งต่อไปรักษาในโรงพยาบาลอื่น                    |
| สินค้า  | ครอบคลุมยา อาหารผู้ป่วย เวชภัณฑ์ไม่ใช้ยา วัสดุทันตกรรม วัสดุชั้นสูง วัสดุการแพทย์ทั่วไป ครุภัณฑ์การแพทย์ เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ เครื่องผ้า และ วัสดุสำนักงานต่างๆ |
| ขยะ     | ครอบคลุมขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ และขยะนำกลับมาใช้ใหม่                                                                                                          |

## 1.3 Information Management

ข้อมูลสารสนเทศ เป็นข้อมูลที่ผูกติด สัมพันธ์ หรือผลักดันให้เกิดการไหลของสินค้าในกระบวนการ โลจิสติกส์ของโรงพยาบาล ข้อมูลสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดการไหลต่างๆ ทั้งหมดในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถแบ่งข้อมูลสารสนเทศออกเป็น 2 กลุ่มคือ ข้อมูลสัมพันธ์กับตัวผู้ป่วย และข้อมูลสัมพันธ์กับสินค้า ตามรายละเอียดดังนี้

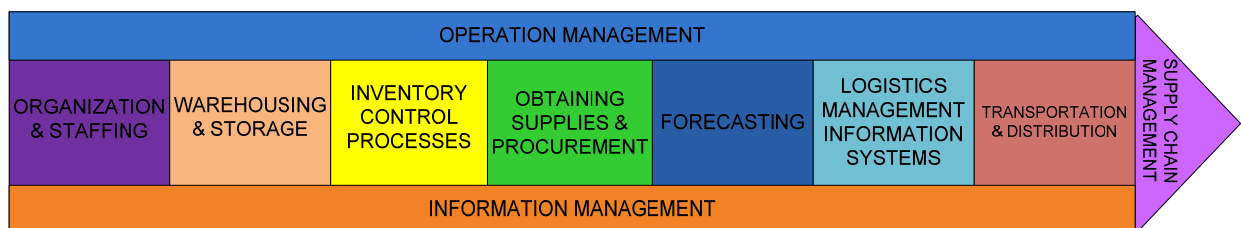
|                             |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อมูลสัมพันธ์กับตัวผู้ป่วย | เป็นข้อมูลสารสนเทศที่สัมพันธ์โดยตรงกับตัวผู้ป่วย เช่น ข้อมูลในเวช ระเบียนผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการเอ็กซเรย์ รายละเอียดการส่งยาแก่ผู้ป่วย เป็นต้น |
| ข้อมูลสัมพันธ์กับสินค้า     | เป็นข้อมูลสารสนเทศที่สัมพันธ์กับตัวสินค้า เช่น ยอดคงเหลือ คุณภาพ ของสินค้า ข้อมูลใบเบิกสินค้า ใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ ใบนำส่งสินค้า ระหว่างหน่วยบริการต่างๆ เป็นต้น |

## 2. การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

หลักการการจัดการห่วงโซ่อุปทานเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมกิจกรรมและทรัพยากรทั้งระบบ จึงได้สามารถนำมาวิเคราะห์การจัดการระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลในประเทศไทยได้ในการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 ด้าน โดยแต่ละด้านสามารถวิเคราะห์ได้ 2 มิติคือ

- 1) หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์ (Organization and Staffing)
- 2) คลังหรือพื้นที่ในการจัดเก็บ รักษาสินค้า (Warehousing and Storage)
- 3) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Control Processes)
- 4) กระบวนการจัดหา จัดซื้อ หรือทำให้ได้มาซึ่งสินค้าที่ใช้ในหน่วยบริการ (Obtaining Supplies and Procurement)
- 5) การประมาณการพยากรณ์ความต้องการใช้สินค้า (Forecasting)
- 6) เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Management Information System)
- 7) การขนส่งและแจกจ่ายสินค้าให้กับหน่วยบริการหรือผู้ป่วย (Transportation and Distribution)

การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล 7 ด้าน 2 มิติ สรุปได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 : ระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

### 2.1 หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์ (Organization and Staffing)

บุคลากรเป็นกลไกที่สำคัญยิ่งในการดำเนินงานตามกระบวนการโลจิสติกส์ งานโลจิสติกส์ตามกรอบการศึกษานี้ ครอบคลุมกิจกรรมการคัดเลือกสินค้า ประเมินผู้ขาย ต่อรองราคา วางแผนการใช้และจัดหาสินค้า ประมาณการยอดการใช้งานสินค้า จัดเก็บและกระจายสินค้าให้ถึงมือผู้รับบริการ รวมถึงการบำรุง รักษาดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์เช่น ขี้นวาสินค้า รถเข็น เทอโมมิเตอร์ เป็นต้น ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ในโรงพยาบาลส่วนมากไม่มีแผนก ฝ่ายหรือหน่วยงานโลจิสติกส์ในแผนผังองค์กรโดยเฉพาะ การดำเนินงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานโลจิสติกส์ เช่น การคัดเลือกสินค้า จัดหาหรือจัดซื้อสินค้า เก็บรักษาสินค้า และจัดส่ง แจกจ่ายสินค้า อยู่ภายใต้ขอบเขตงานของฝ่ายหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบสินค้านั้นๆ กล่าวคือ ฝ่ายเภสัชกรรมรับผิดชอบงานโลจิสติกส์ของยาและเวชภัณฑ์ไม่ใช่ว่า วัสดุการแพทย์ หน่วยทันตกรรมรับผิดชอบวัสดุทันตกรรม ห้องชันสูตรรับผิดชอบวัสดุที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ และ ฝ่ายบริหารทั่วไปรับผิดชอบครุภัณฑ์และวัสดุสำนักงาน

ส่วนงานขนส่ง แจกจ่ายสินค้า หน่วยสนับสนุนบริการหรือหน่วยบริการผู้ป่วยเป็นผู้ดูแล รับผิดชอบ งานขนส่ง เคลื่อนย้าย ขึ้นกับชนิดของสินค้า เช่น หอผู้ป่วยเป็นผู้มารับยาและเวชภัณฑ์ตามใบสั่งแพทย์ และ วัสดุการแพทย์ทั่วไป หน่วยซักกรีด ดูแล รับผิดชอบ เก็บรวบรวมผ้าสกปรกใช้แล้วนำไปซักกรีด เป็นต้น

ตามแผนผังองค์กรโดยมากพบว่าโรงพยาบาลมีคณะกรรมการบริหารที่มีผู้อำนวยการเป็นประธาน และมีหัวหน้ากลุ่มงานต่างๆ เป็นกรรมการ คณะกรรมการดังกล่าวมีบทบาท ความสำเร็จในการพิจารณา งบประมาณในการจัดซื้อยา เวชภัณฑ์ไม่ใช่ว่า วัสดุการแพทย์ วัสดุทันตกรรม วัสดุชั้นสูง และวัสดุสำนักงาน ครุภัณฑ์ต่างๆ มีการประชุมเป็นวาระ มีกรอบเวลาชัดเจน เพื่อพิจารณาปรับแผนการจัดซื้อให้สอดคล้องกับ สภาพการณ์ ณ ขณะเวลานั้น

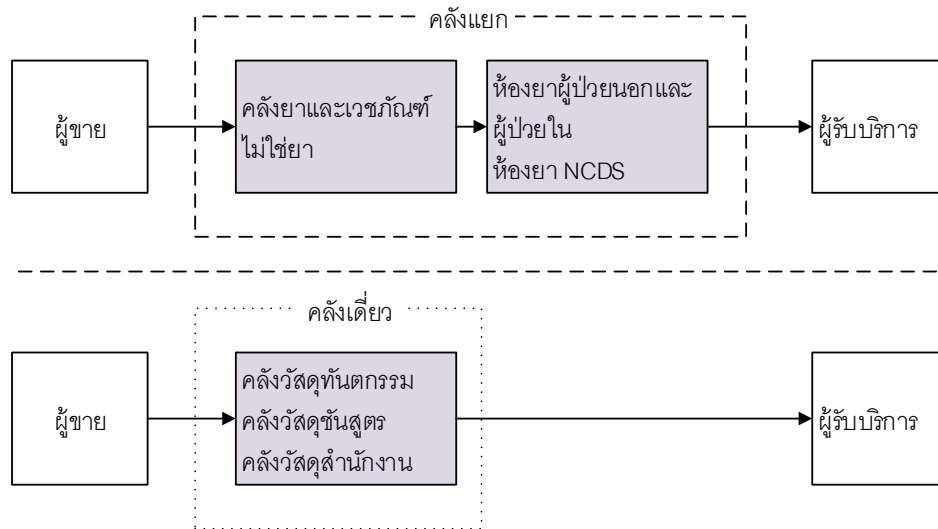
## 2.2 คลังหรือพื้นที่ในการจัดเก็บ รักษาสินค้า (Warehousing and Storage)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการพื้นที่ เพื่อจัดเก็บ ดูแลและรักษาสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งาน ครอบคลุมงานเก็บรักษาสินค้า การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในคลังสินค้า เช่น รับสินค้า ตรวจสอบและตรวจรับสินค้า ตรวจนับยอดคงเหลือของสินค้า เบิกจ่ายและรับคืนสินค้า เป็นต้น

คลังส่วนมากในโรงพยาบาลจะมีพื้นที่ รั้วรอบขอบชิดในการเก็บสินค้า มีการบันทึกรายการรับจ่าย สินค้า และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือ ณ ขณะเวลาใดเวลาหนึ่งได้ โดยมากจะมีคลังสินค้า 2 ประเภท ด้วยกัน คือ (1) คลังเวชภัณฑ์ เก็บรักษายาและเวชภัณฑ์ไม่ใช่ว่า วัสดุการแพทย์ วัสดุทันตกรรม และวัสดุ ชั้นสูง (2) คลังพัสดุ เก็บรักษาวัสดุสำนักงาน งานบ้าน งานครุภัณฑ์ของคลังในโรงพยาบาลจะแบ่งออก ได้เป็นคลังเดี่ยวและคลังแยก ดังนี้

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คลังเดี่ยว | เป็นคลังสินค้าที่ทำหน้าที่เบิกจ่ายสินค้าให้กับผู้รับบริการโดยตรง ไม่มีคลังย่อยหรือ จุดพักสินค้าย่อยๆ อื่นๆ อีก เช่น คลังเวชภัณฑ์ ในส่วนของยา เวชภัณฑ์ วัสดุ การแพทย์ ที่เบิกเพื่อสำรองคลังและ คลังวัสดุสำนักงาน งานบ้าน งานครัว                                                                                                                                                       |
| คลังแยก    | เป็นคลังสินค้าที่ทำหน้าที่จัดเก็บสินค้าเช่นเดียวกับคลังเดี่ยว แต่มีคลังย่อยหรือจุด พักย่อยๆ อื่นๆ ก่อนส่งมอบสินค้านั้นให้กับผู้รับบริการ คลังสินค้าของโรงพยาบาล ที่เข้าข่ายคลังแยก ประกอบด้วย คลังเวชภัณฑ์ ในส่วนของยาและเวชภัณฑ์ตาม ใบสั่งแพทย์ ซึ่งนอกจากคลังดังกล่าวแล้ว ยังมีการสำรองยาและเวชภัณฑ์ในห้องยา ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ในโซ่อุปทานก่อนส่งมอบให้กับผู้รับบริการในที่สุด |

### ตัวอย่างลักษณะคลังในโรงพยาบาล ดังภาพที่3



ภาพที่ 3 : ลักษณะกายภาพของคลังสินค้าในโรงพยาบาล

บทบาทและหน้าที่ของคลังสินค้าของโรงพยาบาล สามารถอธิบายตามรายละเอียดในตารางที่ 2

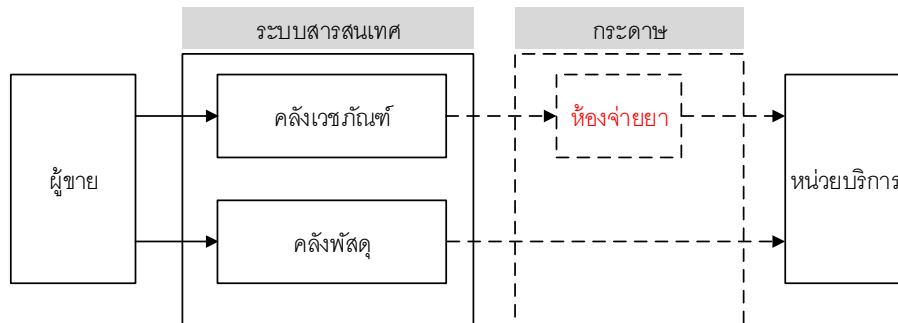
ตารางที่ 2 บทบาทหน้าที่ของคลังสินค้าในโรงพยาบาล

| คลังสินค้า   | บทบาท หน้าที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คลังเวชภัณฑ์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บรักษายา ตามลักษณะของยาเช่น ยาน้ำ ยาเม็ด ยาฉีด ยาครีม ยาควบคุมอุณหภูมิ ยาเสพติด ยาออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยาช่วยชีวิต เป็นต้น</li> <li>เก็บรักษาเวชภัณฑ์ไม่ใช่ยา เช่น น้ำเกลือ สำลี เจล ยาล้างแผล เป็นต้น</li> <li>เก็บรักษาวัสดุการแพทย์ เช่น หลอดทดลอง หน้ากากอนามัย กระบอกฉีดยา หัวเข็ม เป็นต้น</li> <li>เก็บรักษาวัสดุที่ใช้ในงานทันตกรรม</li> <li>เก็บรักษาวัสดุที่มีใช้ในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ เช่น หลอดเจาะเลือด น้ำยาในการวิเคราะห์ เป็นต้น</li> </ul> |
| คลังพัสดุ    | เก็บรักษาวัสดุสำนักงาน วัสดุอุปกรณ์ น้ำยาที่ใช้งานทำความสะอาด อะไหล่ใช้ในงานซ่อมบำรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

กิจกรรมหลักของคลังสินค้านี้มี การตรวจรับสินค้า การตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ จัดเก็บ และการเบิกจ่ายให้กับผู้รับบริการ รวมถึงการตรวจนับยอดคงเหลือของสินค้าตามรอบเวลาที่กำหนดเช่น ทุกๆ สัปดาห์ หรือทุกๆ เดือน เป็นต้น รายละเอียดข้อมูลที่บันทึกในขั้นตอนรับจ่ายสินค้าของคลังสินค้าพบว่า มีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ ชื่อสินค้า จำนวนและหน่วยนับที่ขอเบิก เลขที่ล็อตการผลิต และวันหมดอายุของสินค้านั้นๆ



อย่างไรก็ตาม พบว่าการติดตามยอดคงเหลือของสินค้า (On Hand) สามารถติดตามได้เฉพาะสินค้าที่มีการจัดเก็บอยู่ภายในคลังสินค้าหลักเท่านั้น เมื่อมีการเบิกจ่ายออกจากคลังหลักไปแล้ว ระบบจะตัดยอดคงเหลือออกจากระบบสารสนเทศในทันที แม้ว่าตามข้อเท็จจริง สินค้าอื่นๆ ยังไม่ได้นำไปใช้งานก็ตาม ส่งผลให้ยอดคงเหลือของสินค้าในระบบสารสนเทศแสดงผลเฉพาะสินค้าที่จัดเก็บในคลังหลักเท่านั้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 : การแยกกันของระบบสารสนเทศในการจัดการสินค้าคงคลัง

## 2.3 การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Control Processes)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ทั้งนี้ปริมาณสินค้าส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลในแง่ของเงินทุนที่ใช้ไปในการสำรองสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ หากมีการสำรองสินค้าคงคลังไว้มาก แม้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการได้ดี แต่ในขณะเดียวกันปริมาณสินค้าคงคลังที่มากเกินไป ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลในแง่ของการเสียโอกาสในการนำเงินทุนไปหมุนเวียน เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ดังนั้นการบริหารระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสมให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการในต้นทุนที่เหมาะสมนั้นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งของโรงพยาบาลในภาวะปัจจุบัน

โดยปกติแล้วโรงพยาบาลมักจะมีการสำรองคลังสินค้าใน 6 กลุ่มคือ

- (1) ยา
- (2) เวชภัณฑ์ไม่ใช่ยา
- (3) วัสดุการแพทย์
- (4) วัสดุทันตกรรม
- (5) วัสดุชั้นสูง
- (6) วัสดุสำนักงาน

ส่วนสินค้ากลุ่มที่ไม่มีการสำรองคลังคือ เครื่องผ้า และส่วนประกอบอาหารผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม พบว่าวัสดุสำนักงานมีการสำรองคลังน้อยมาก เนื่องจากมีการจัดซื้อในพื้นที่เมื่อมีความต้องการใช้งาน เมื่อรับสินค้าแล้ว ส่งมอบให้กับผู้รับบริการทันที

ระยะเวลาในการเก็บสินค้าสำรองคลังขึ้นกับกลุ่มสินค้าในโรงพยาบาลโดยมากเฉลี่ยที่ 1.5-2 เดือน เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ และครอบคลุมความแปรปรวนในการส่งมอบสินค้าของผู้ขาย

อย่างไรก็ตาม พบว่ายังมีเหตุการณ์สินค้าขาดคลัง การส่งคืน แลกเปลี่ยนสินค้ากับผู้ขาย อันเนื่องมาจากสินค้าเสื่อมสภาพหรือหมดอายุของสินค้านั้นๆ เนื่องจากสินค้าคงคลังของโรงพยาบาลส่วนมากมี



ลักษณะเป็นคลังแยกตามที่กล่าวมาข้างต้น และมีการจัดเก็บกระจายอยู่สถานที่ต่างๆ เช่น คลังหลัก ห้องจ่ายยา หอผู้ป่วย เป็นต้น เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานสินค้าได้ทันท่วงที

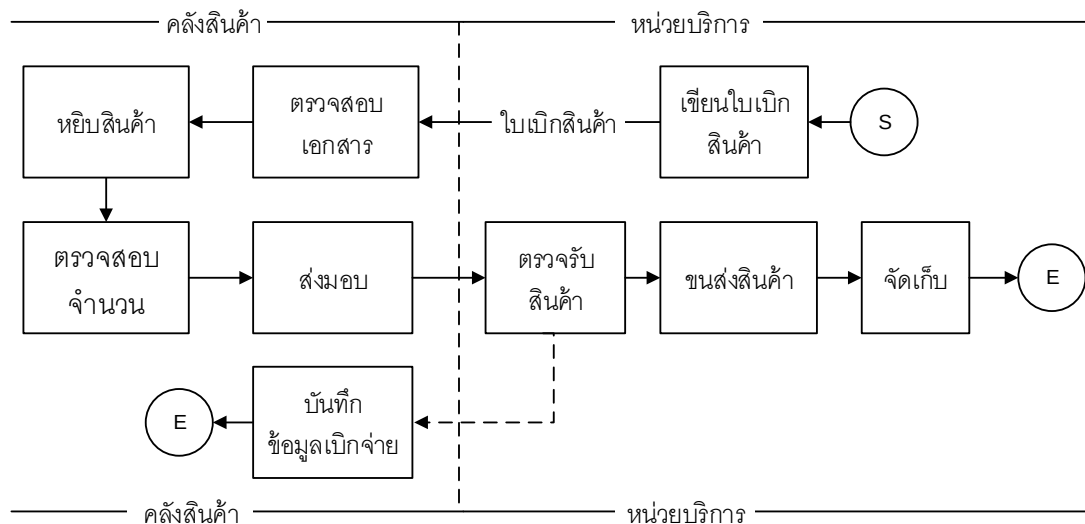
การบริหารสินค้าคงคลังของโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ สินค้าตามใบสั่งแพทย์ และ สินค้าสำรองคลัง ตามรายละเอียด ดังนี้

**สินค้าตามใบสั่งแพทย์** เป็นการบริหารจัดการยาและเวชภัณฑ์ ที่แพทย์เป็นผู้สั่งจ่าย ไม่มีการเก็บสต็อกย่อยในหน่วยบริการ เป็นการให้บริการตรงกับผู้ป่วยเป็นรายๆ ไป ตามแผนการรักษา พยาบาล

**สินค้าสำรองคลัง** เป็นการบริหารจัดการยา เวชภัณฑ์ วัสดุการแพทย์ วัสดุสำนักงาน ที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงาน เช่น แอลกอฮอล์ ถุงมือ เจลล้างมือ วัสดุสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งหน่วยบริการเป็นผู้เบิกออก และนำไปใช้งานตามความจำเป็นในหน่วยบริการนั้นๆ

การเบิกสินค้า เพื่อใช้กับผู้ป่วยตามใบสั่งแพทย์เป็นการเบิกวันต่อวัน ส่วนการเบิกเพื่อสำรองคลัง ความถี่ขึ้นกับคลังสินค้าและหน่วยบริการจะตกลงกัน ว่าให้มีการเบิกในวัน เวลาใด การเบิกจ่ายสินค้า หน่วยบริการหรือผู้ร้องขอเป็นผู้ออกเอกสารใบเบิกสินค้าส่วนจำนวนที่ขอเบิกในแต่ละครั้ง อาศัยข้อมูลอัตราการใช้ย้อนหลังเฉลี่ย อัตราการใช้ ณ ขณะเวลาปัจจุบัน ยอดคงเหลือ ณ ขณะเวลาปัจจุบัน และแนวโน้มความต้องการเพิ่มเติมอื่นๆ ที่หน่วยบริการพิจารณาแล้วเห็นว่ามีจำเป็นต้องสำรองสินค้าให้มากขึ้น เช่น มีผู้ป่วยเฉพาะโรคที่อาจใช้วัสดุเวชภัณฑ์บางชนิดมากขึ้น เป็นต้น

ในการเบิกจ่ายสินค้า ใช้การเบิกจ่ายตามใบเบิกสินค้าเป็นรายๆ ไป (Order Picking) ไม่มีการนำใบเบิกสินค้าหลายๆ ใบมารวมกันแล้วทำการเบิกสินค้าในครั้งเดียว ขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้า แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 : ขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าของโรงพยาบาล

การตรวจนับสินค้าคงเหลือ ณ ขณะเวลาใดๆ พบว่า ใช้วิธีเทียบจำนวนสินค้าคงเหลือในระบบสารสนเทศกับยอดคงเหลืออยู่จริงที่จัดเก็บในคลังสินค้า กรณีที่คลังสินค้าไม่มีระบบสารสนเทศรองรับ อาศัยบัญชีคุมสินค้าเป็นเครื่องมือเทียบแทนความถี่ในการนับ

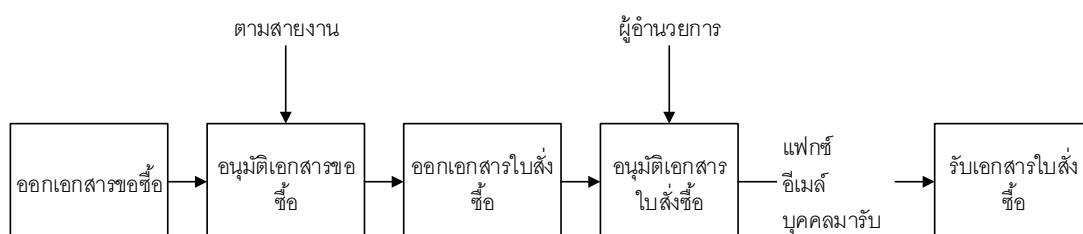
อย่างไรก็ตาม พบว่ายังไม่มี การนำเทคนิคการแบ่งกลุ่ม ตามปริมาณการเคลื่อนไหวของสินค้า (ABC) เข้ามาใช้ประโยชน์ในการนับสินค้าแต่อย่างใด โรงพยาบาลมีการนับสินค้านรายปีๆ ละครั้งตามระเบียบกรมบัญชีกลาง กรณีที่ยอดคงเหลือแตกต่างกันระหว่างสินค้าที่มีอยู่จริงกับที่มีในระบบคอมพิวเตอร์หรือบัญชีคุมสินค้า ต้องทำบันทึกรายงานสิ้นปีต่อคณะกรรมการเพื่อดำเนินการสอบสวนสาเหตุ และดำเนินการปรับปรุงยอด หรือสิ่งการอื่นๆ ตามความเหมาะสมในการปรับปรุงยอดสินค้าต่อไป

## 2.4 กระบวนการจัดหา จัดซื้อ หรือทำให้ได้มาซึ่งสินค้าที่ใช้ในหน่วยบริการ (Obtaining Supplies and Procurement)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดหา จัดซื้อสินค้า ครอบคลุมการคัดเลือกผู้จำหน่าย กำหนด ช่วงเวลาและปริมาณในการสั่งซื้อ และประสานงานการจัดส่งสินค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าในเวลาที่ต้องการและเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของหน่วยบริการต่างๆภายในโรงพยาบาล

การจัดซื้อสินค้าต่างๆ ของโรงพยาบาลอิงตามระเบียบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และ ระเบียบบริหารจัดการด้านยาและเวชภัณฑ์มิใช่ยา พ.ศ. 2557 ส่วนงานการจัดหา จัดซื้อสินค้า ดำเนินการเป็นเอกเทศแยกตามกลุ่มสินค้า ดังนี้คือ ฝ่ายเภสัชกรรมเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหา จัดซื้อยาและเวชภัณฑ์มิใช่ยา วัสดุการแพทย์ทั่วไป ฝ่ายบริหารทั่วไปเป็นผู้ดูแล รับผิดชอบวัสดุสำนักงาน ห้องปฏิบัติการเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อวัสดุชั้นสูง แต่มีวัสดุชั้นสูงทั่วไปที่ใช้ร่วมกับเครือข่าย รพ.สต. ฝ่ายเภสัชกรรมเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อในสินค้ากลุ่มนี้ และหน่วยทันตกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในกระบวนการจัดซื้อวัสดุทันตกรรมทั้งหมด

ตัวอย่างขั้นตอนการจัดซื้อสินค้าของโรงพยาบาลแสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 : แผนผังกระบวนการจัดซื้อสินค้าของโรงพยาบาล

รูปแบบการสั่งซื้อของโรงพยาบาลชุมชน มี 2 ลักษณะคือ จัดซื้อร่วมโดยสาธารณสุขจังหวัด และจัดซื้อทั่วไปที่โรงพยาบาลดำเนินการเอง รายละเอียดในการสั่งซื้ออธิบาย ดังนี้

|               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| จัดซื้อร่วม   | เป็นการสั่งซื้อยาและเวชภัณฑ์ วัสดุการแพทย์ ที่มีอัตราการใช้ในปริมาณมาก คือ ยากลุ่ม NCDs (การต่อรองราคา) และยาที่มีการใช้น้อย (Economic of Scale) โรงพยาบาลจะส่งความต้องการใช้ยาและเวชภัณฑ์ให้กับสาธารณสุขจังหวัดเพื่อจัดหาราคากลางและคัดเลือกผู้ขาย |
| จัดซื้อทั่วไป | เป็นการจัดซื้อที่โรงพยาบาลดำเนินการซื้อตรงกับผู้ขาย ขณะเดียวกันก็มีการจัดซื้อให้กับเครือข่าย รพ.สต. ด้วย                                                                                                                                            |

โรงพยาบาลมีการทำแผนจัดซื้อรายปีเพื่อสำรองสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการที่คาดว่าจะเข้ารับบริการในถัดไป ส่วนการเรียกเข้าสินค้าในแต่ละช่วงเวลาใช้ใบสั่งซื้อเป็นกลไก

ในการจัดซื้อระหว่างปี มีการจัดซื้อแยกตามกลุ่มสินค้าคือ ยาและเวชภัณฑ์ไม่ใช้ยา วัสดุทางการแพทย์ และพัสดุและครุภัณฑ์ วิธีปฏิบัติคือ ให้งานที่รับผิดชอบดูแลรักษาสินค้านั้นๆ เป็นผู้พิจารณาจำนวนในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง โดยอาศัยข้อมูลอัตราการใช้อันหลังเฉลี่ย ยอดคงเหลือของสินค้า ณ ขณะเวลาปัจจุบัน และแนวโน้มการใช้สินค้าในอนาคต เช่น ณ เวลาขณะนั้นๆ มีภาวะการแพร่ระบาดของโรคตามฤดูกาล ก็จะมีการสั่งซื้อยาสำรองคลังเพิ่มขึ้น จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) คือ ยอดคงเหลือของสินค้านั้นน้อยกว่าค่าอัตราการใช้อันเฉลี่ย 1 เดือน จะมีการเติมเต็มสินค้าดังกล่าวในจำนวนรวมเท่ากับ 1.5-2 เดือน

เมื่อได้จำนวนสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อแล้ว หน่วยงานเป็นผู้ออกใบสั่งซื้อ และอนุมัติตามขั้นตอน ในการสั่งซื้อต้องผ่านการอนุมัติจากผู้อำนวยการทุกครั้ง กรณีที่การอนุมัติไม่สามารถดำเนินการได้ทัน โรงพยาบาลแก้ไขปัญหาโดยการขอยืมสินค้าจากผู้ขายมาก่อน และส่งใบสั่งซื้อตามหลังอีกที

รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลพบว่า เมื่อผู้อำนวยการอนุมัติใบสั่งซื้อแล้ว หน่วยงานใช้การรับส่งแฟกซ์ อีเมล หรือโทรศัพท์ เป็นหลักในการนำส่งใบสั่งซื้อให้กับผู้ขาย ผู้ขายรายหลักคือองค์การเภสัชกรรม และบริษัทเอกชนที่เป็นผู้จัดจำหน่าย ผู้ขายยังไม่มีระบบแจ้งการจัดส่งสินค้าล่วงหน้า มีเพียงการกำหนดกรอบเวลาในการจัดส่งคร่าวๆ เช่น จัดส่งสินค้าภายในกรอบเวลา 1 เดือน เท่านั้น

นอกเหนือจากการจัดซื้อโดยตรง โรงพยาบาลยังได้รับการสนับสนุนยาและเวชภัณฑ์ผ่านโครงการเบิกชดเชยยาของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติด้วย การใช้ยาและเวชภัณฑ์ผ่านโครงการเบิกชดเชยยานั้น ฝ่ายเภสัชกรรมเป็นผู้บันทึกข้อมูลการใช้ยาและเวชภัณฑ์ผ่านโปรแกรมเบิกชดเชยยาและเวชภัณฑ์ตามใบสั่งแพทย์ เมื่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้รับข้อมูลการใช้ยาดังกล่าวแล้ว ก็จะสั่งซื้อและส่งมอบยาและเวชภัณฑ์ดังกล่าวชดเชยให้กับโรงพยาบาลนอกจากนี้ โรงพยาบาลได้รับการสนับสนุนยาและเวชภัณฑ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดต้นสังกัดในพื้นที่ด้วย เป็นกรณีๆ ไป ขึ้นกับโครงการต่างๆ

ขณะเดียวกัน โรงพยาบาลยังทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรวบรวมยอดความต้องการยาและเวชภัณฑ์ของ รพ.สต. ในเครือข่ายและโรงพยาบาลเป็นผู้ออกใบสั่งซื้อรวมทั้งหมด

ส่วนการจัดซื้อสินค้าชนิดอื่นพบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบสินค้านั้นๆ เป็นผู้ออกใบสั่งซื้อ และดำเนินการประสานงาน ติดตาม การสั่งซื้อกับผู้ขายโดยตรง เช่น การจัดซื้อวัสดุสำนักงาน ครุภัณฑ์ ฝ่ายบริหารทั่วไป เป็นผู้ดำเนินการ เป็นต้น

ปัญหาการจัดซื้อพบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อใช้เวลานาน มีระเบียบขั้นตอนมาก และความไม่แน่นอนในการส่งมอบสินค้ากล่าวคือ สินค้าขาดตลาด มีการส่งมอบสินค้าล่าช้า ส่งผลให้โรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องสำรองคลังมากขึ้น ขาดสภาพคล่องทางการเงิน โดยเฉพาะสินค้าในกลุ่มยาและเวชภัณฑ์

## 2.5 การประมาณการพยากรณ์ยอดความต้องการใช้สินค้า(Forecasting)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับประมาณการความต้องการใช้งานสินค้าของหน่วยบริการต่างๆ ในอนาคต การประมาณการล่วงหน้าเป็นเครื่องมือในการวางแผนการจัดเตรียมสินค้า บุคลากร หรืออุปกรณ์มากนักน้อยเพียงใด หากการประมาณการมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ย่อมส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการจัดเก็บ สั่งซื้อ หรือขนส่งสินค้า

รวมไปถึงการมีสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ หรือในทางกลับกัน อาจมีสินค้ามากเกินไปจนเกินไป ส่งผลต่อการเสื่อมสภาพ หมดยุคการใช้งานของสินค้านั้น

โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการประมาณการยอดการใช้สินค้ารายปี เพื่อทำกรอบงบประมาณในการจัดซื้อสินค้าเท่านั้น ส่วนการประมาณการยอดการใช้สินค้าในระยะย่อยลงมา เช่น รายไตรมาส รายเดือน เป็นต้น ไม่ค่อยพบการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม มีการวางแผนการเติมสินค้าระหว่างหน่วยบริการและคลังสินค้ากล่าวคือ มีการกำหนดปริมาณสูงสุด ของรายการสินค้าแต่ละชนิดเป็นกรอบรายการสินค้าของแต่ละหน่วยบริการ เพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อการเบิกจ่ายสินค้านั้นๆ เช่น รอบการเบิกจ่ายคือ 1 สัปดาห์ ปริมาณสูงสุดที่จัดเก็บคือให้เพียงพอต่อการใช้งานใน 1 สัปดาห์ กรณีที่สินค้าสำรองในหน่วยบริการมีไม่เพียงพอ หน่วยบริการจะประสานหน่วยบริการข้างเคียงเพื่อขอยืมสินค้านั้นๆ มาใช้งานก่อน และเมื่อได้รับสินค้าตามสิทธิ์ของตนจากการเบิกจ่ายในรอบถัดไปแล้ว ก็จะชดเชยคืนให้กับหน่วยบริการที่ขอยืมสินค้านั้น หรืออาจร้องขอการเบิกสินค้าเป็นกรณีฉุกเฉินจากคลังสินค้า หากหน่วยบริการข้างเคียงประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

โดยมากไม่ค่อยพบการประมาณการเชิงปริมาณ อันมีสาเหตุจากระบบสารสนเทศอาจจะไม่พร้อมในการรวบรวม และประมวลผลข้อมูลยอดคงเหลือและอัตราการใช้สินค้าในระดับองค์กรเพื่อประมาณการยอดการใช้สินค้า ลักษณะการประมาณการที่มองเห็นได้จะเป็น การประมาณการเชิงคุณภาพเท่านั้น

## 2.6 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์(Logistics Management Information System)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลโลจิสติกส์ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยบริการต่างๆภายในโรงพยาบาล รวมถึงการสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องอื่นๆภายนอกโรงพยาบาล นับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในด้านต่างๆ ให้สามารถทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ 2 กลุ่ม คือ ระบบสารสนเทศเพื่อบริการผู้ป่วย และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคลังสินค้า ตามรายละเอียด ดังนี้

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| งานบริการผู้ป่วย          | งานบริการผู้ป่วยส่วนใหญ่ ใช้โปรแกรม HOSxP เป็นระบบสารสนเทศหลัก โดยอาจจะร่วมกับการใช้โปรแกรม LIS ในการตรวจวิเคราะห์ผลทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ซึ่งโปรแกรม LIS สามารถส่งข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ให้กับโปรแกรม HOSxP ได้โดยตรง เพื่อให้แพทย์วินิจฉัยสมมติฐานโรคได้รวดเร็วขึ้น                                                              |
| งานบริหารจัดการคลังสินค้า | คลังเวชภัณฑ์ บริหารยาและเวชภัณฑ์ไม่ใช้ยา วัสดุทางการแพทย์ วัสดุทันตกรรม วัสดุชั้นสูตร ส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม INV DOS หรือที่พัฒนาขึ้นเองร่วมกับบัตรคุมสินค้าในการควบคุมการเบิกจ่ายสินค้า ส่วนคลังพัสดุ บริหารวัสดุสำนักงาน งานบ้าน งานครัว ใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยโรงพยาบาลหรือโปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft Access ในการควบคุมการเบิกจ่ายสินค้า |

นอกจากโปรแกรมตามที่กล่าวมาข้างต้น ทางโรงพยาบาลได้มีการพัฒนาต่อยอดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานต่างๆ เพิ่มเติม เช่น ใช้ระบบเอ็กซเรย์แบบดิจิทัลแทนการใช้ฟิล์มสามารถส่งข้อมูลได้ทางอิเล็กทรอนิกส์

## 2.7 การขนส่งและแจกจ่ายสินค้าให้กับหน่วยบริการหรือผู้ป่วย(Transportation and Distribution)

เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการขนส่ง เคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดเก็บหรือพักสินค้า (Pick-Up Location) ไปยังจุดที่มีความต้องการใช้งานสินค้านั้นๆ (Drop-Off Location) ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในแง่ของความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ในสภาพที่สมบูรณ์และตรงกำหนดเวลา

โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการเคลื่อนย้าย ขนส่งสินค้า 2 ลักษณะ คือ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย และขนส่งสินค้าตามรายละเอียดดังนี้

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เคลื่อนย้ายผู้ป่วย | เป็นการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการ กรณีผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ผู้ป่วยจะเป็นผู้เดินไปตามหน่วยบริการต่างๆ ด้วยตนเอง ในทางกลับกัน หากผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้จะมีเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือผู้ป่วย (เวรเปล) เป็นผู้รับผิดชอบในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และช่วยเหลือผู้ป่วยตามหน่วยบริการต่างๆ |
| ขนส่งสินค้า        | เป็นการขนส่งสินค้าต่างๆ ที่มีใช้งานในโรงพยาบาลจากจุดที่มีการจัดเก็บหรือพักสินค้าไปยังจุดที่ต้องการใช้งานสินค้านั้นๆ                                                                                                                                                                                           |

การขนส่งสินค้า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะย่อยคือ หน่วยบริการต้นทางนำส่ง หน่วยบริการปลายทางมารับ และแบ่งความรับผิดชอบกัน ตามรายละเอียดดังนี้

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หน่วยบริการต้นทางนำส่ง       | หน่วยสนับสนุนบริการเป็นผู้นำส่ง และแจกจ่ายให้กับผู้ป่วยหรือหน่วยบริการ เช่น หน่วยซักกรีด นำส่งผ้าสะอาด หน่วยจ่ายกลางนำส่งเวชภัณฑ์ ปลอดภัยให้ผู้ป่วย ห้องทันตกรรม เป็นต้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| หน่วยบริการปลายทางมารับ      | หน่วยบริการมารับสินค้านั้น ณ จุดจ่ายสินค้า และนำกลับไปยังหน่วยบริการของตนเองเช่น การรับยาและเวชภัณฑ์ตามใบสั่งแพทย์ การเบิกพัสดุ ครุภัณฑ์ เป็นต้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ผสมผสาน แบ่งความรับผิดชอบกัน | หน่วยบริการและหน่วยสนับสนุนบริการร่วมกันดำเนินการขนส่งเคลื่อนย้ายสินค้า เช่น หอผู้ป่วยทำหน้าที่เก็บรวบรวมผ้าใช้แล้ว และนำส่ง ณ จุดรวบรวมผ้าใช้แล้ว จากนั้นหน่วยซักกรีดจะทำหน้าที่เก็บรวบรวมจากจุดรวบรวมผ้าใช้แล้วนำไปทำความสะอาดต่อไป หรือการเก็บกำจัดขยะ หน่วยบริการเป็นผู้รับผิดชอบรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ของตนเองและนำส่ง ณ จุดรวบรวมขยะชั่วคราว ต่อจากนั้นแม่บ้านของหน่วยขยะจะเก็บรวบรวมตามจุดรวบรวมขยะชั่วคราว และนำไปกำจัดตามประเภทของขยะในลำดับถัดไป |

ตามที่กล่าวมาข้างต้น รูปแบบการขนส่งสินค้าภายในโรงพยาบาลโดยส่วนมากสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รูปแบบการขนส่งสินค้าภายในโรงพยาบาล

| สินค้า            | ผู้รับผิดชอบ |         | รายละเอียดเพิ่มเติม                                                                                                                                     |
|-------------------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | ต้นทาง       | ปลายทาง |                                                                                                                                                         |
| ผู้ป่วย           | —            | —       | เวรเปลหรือตัวผู้ป่วย                                                                                                                                    |
| อาหาร             | ●            | —       | หน่วยโภชนาการเป็นผู้นำส่งและแจกจ่ายอาหารให้ผู้ป่วย รวมถึงเก็บรวบรวมภาชนะใช้แล้ว<br>พยาบาลมีการสุมเชื้ออาหารเฉพาะผู้ป่วยในบางกรณีเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง |
| ผ้า               | ●            | —       | หน่วยบริการรวบรวมผ้าใช้แล้วนำส่ง ณ จุดพักและหน่วยซักรีดเก็บรวบรวมนำไปทำความสะอาดพร้อมจ่ายให้หน่วยบริการซึ่งจะมารับในช่วงบ่าย                            |
| ยาผู้ป่วยนอก      | —            | —       | ผู้ป่วยรับเอง                                                                                                                                           |
| ยาผู้ป่วยใน       | —            | ●       | หอผู้ป่วยมารับตามใบสั่งแพทย์ส่วนยาสำรองคลังมารับตามรอบเวลา                                                                                              |
| วัสดุการแพทย์     | —            | ●       | หน่วยบริการมารับที่คลังเวชภัณฑ์ตามรอบเวลา                                                                                                               |
| เวชภัณฑ์          | —            | ●       | หน่วยบริการมารับที่คลังเวชภัณฑ์ตามรอบเวลา                                                                                                               |
| เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ | —            | ●       | หน่วยบริการนำส่งเวชภัณฑ์ใช้แล้วพร้อมใบนำส่งและแลกเปลี่ยนรับเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อตามกำหนดรอบเวลาที่ตกลงกัน                                                   |
| ขยะ               | ●            | ●       | หน่วยบริการรวบรวม และนำส่งจุดพักขยะในบริเวณที่กำหนด และแม่บ้านของหน่วยขยะมารวบรวมและนำไปกำจัด                                                           |

หมายเหตุ: ● เป็นผู้ดำเนินการขนส่ง, — ไม่เป็นผู้ดำเนินการขนส่ง

ความถี่ในการขนส่ง เคลื่อนย้ายสินค้า มีความแตกต่างกันตามชนิดของสินค้านั้นๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณการยอดการใช้ของสินค้าแต่ละประเภท โดยสามารถยกตัวอย่างอธิบายรายละเอียดจากโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ได้ดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ตัวอย่างความถี่ในการเบิกจ่ายสินค้าของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง

| สินค้า           | ความถี่ในการเบิกจ่ายสินค้า                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ยาผู้ป่วยนอก     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องยา เบิกจ่ายทุกวันสำหรับผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในและผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน</li> <li>สำหรับยาสำรองคลัง ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน เบิกจ่ายทุกวันนอกเวลาทำการสำหรับ ผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน</li> </ul>                  |
| ยาผู้ป่วยใน      | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยาตามใบสั่งแพทย์ เบิกจ่ายทุกวัน</li> <li>ยาสำรองคลังในหน่วยบริการ ยาช่วยชีวิต ยาเย็น ยาความดัน เบิกทดแทนเมื่อมีการใช้งานยาและเวชภัณฑ์นั้นๆ</li> <li>น้ำเกลือสำรองคลังในหน่วยบริการ เบิกจ่ายสัปดาห์ละครั้ง</li> </ul> |
| เวชภัณฑ์         | เบิกจ่ายสัปดาห์ละครั้ง                                                                                                                                                                                                                                      |
| วัสดุทางการแพทย์ | เบิกจ่ายสัปดาห์ละครั้ง                                                                                                                                                                                                                                      |
| อาหารผู้ป่วย     | บริการอาหารผู้ป่วยวันละ 3 มื้อ                                                                                                                                                                                                                              |
| เครื่องผ้า       | หน่วยบริการนำส่งผ้าใช้แล้วที่จุดพักและหน่วยซักรีดเก็บรวบรวมวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า และในช่วงบ่าย ส่วนผ้าสะอาดหน่วยบริการไปรับในช่วงบ่าย                                                                                                                    |

### 3. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์

ระดับนโยบายและแผนปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

จากการศึกษาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชนทั้ง 2 ระดับ คือ

- 1) ระดับมหภาค โดยศึกษาโครงสร้างพื้นฐาน ความพร้อมของระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชนในระดับประเทศ, เขตจังหวัดและโรงพยาบาล
- 2) ระดับจุลภาค โดยศึกษาระดับปฏิบัติการถึงศักยภาพใน 7 ด้าน 2 มิติของระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน พบว่า

#### 1) ระดับนโยบาย

จากการศึกษาครั้งนี้ โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ แบ่งออกเป็น 5 เรื่อง คือ 1)การรวมศูนย์ข้อมูล 2) มาตรฐานรหัสและฐานข้อมูลกลาง 3)การจัดการวัสดุคงคลังและคลังสินค้า 4)การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และ 5)ความสามารถในการสอบย้อนกลับ พบว่า ประเทศไทยมีหลายรหัสมาตรฐานบังคับตัวสินค้า เช่น รหัสยาที่มีการใช้ทั้งรหัทยา 24 หลัก, รหัส TMT , รหัส GTIN, รหัสภายในโรงพยาบาลเอง และอื่นๆ หรือสินค้าบางกลุ่มยังไม่มีรหัสกลางที่ใช้ร่วมกันได้ ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานจึงไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสานเชื่อมโยงการทำงานกันได้ยาก ประกอบกับการไม่มีฐานข้อมูลกลางไว้แชร์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูล

นอกจากนี้ ยังไม่มีการริเริ่มการใช้การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI : Electronic Data Interchange) การประกอบธุรกรรมระหว่างกันยังเป็นระบบ Manual และ Paper – base โดยส่วนมาก จากการขาดมาตรฐานเชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานในโซ่อุปทาน การสอบย้อนกลับ (Traceability) จึงเป็นไปได้ยาก จากปัญหาทั้งหมดส่งผลถึงการรวมศูนย์ข้อมูล ประมวลผลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายยังไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ



## ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เพื่อให้การทำงานของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับยาตั้งแต่ “ต้นน้ำ” จนถึง “ปลายน้ำ” ข้างต้นสามารถเชื่อมโยงและประสานเป็นหนึ่งเดียวกันได้ ทำให้การบริหารจัดการการทำงานระหว่างกันมีประสิทธิภาพมากที่สุด ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการทำงานเชื่อมโยงกัน นั่นคือ “ข้อมูล” กระบวนการโลจิสติกส์ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการการผลิตเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค การจัดการเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การจัดการการขนส่งให้ทันเวลากับความต้องการ การจัดการส่งต่อข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน การเก็บและใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อการตัดสินใจ

จากการศึกษาระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของระบบสาธารณสุขไทย พบว่า ความสามารถเบื้องต้นพื้นฐานที่จำเป็นมากที่สุดในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน คือ ภาษาที่ใช้ในการบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ยาที่ไหลระหว่างกันต้องเป็น “มาตรฐาน” ที่เข้าใจและเชื่อมโยงในระบบร่วมกันได้

สมาชิกบนโซ่อุปทานสาธารณสุขทั้งหมด ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า โรงพยาบาล จนถึงหน่วยงานประกันสุขภาพ ควรมีรหัสที่มีคุณสมบัติเพื่อสนับสนุนการจัดการทั้งทางด้านกิจกรรมโลจิสติกส์และทางด้านการรักษาพยาบาล ดังนี้

1) รหัสควรมีคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์หรือไม่ซ้ำกัน (Unique Identification) เช่นเดียวกับเลขบัตรประชาชนที่ 1 เลขหมาย หมายถึงบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น โดยการจำแนกยาควรสามารถจำแนกชื่อทางการค้า (Trade Name) และบรรจุภัณฑ์ (Pack Size)

2) รหัสเป็นที่ยอมรับจากนานาชาติและมีการใช้งานในระดับสากล (Globalization) ยาชนิดเดียวกันอาจทำการผลิตจากประเทศต่างๆ มากกว่าหนึ่งประเทศ หรือยาที่ทำการผลิตในประเทศอาจถูกส่งไปขายยังต่างประเทศ การจำแนกจึงไม่ถูกจำกัดภายในประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้นรูปแบบรหัสยาควรเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

3) สามารถอ่านด้วยเครื่องมือ (Machine Readable) เป็นคุณสมบัติที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งในกิจกรรมทางโลจิสติกส์นั้น กิจกรรมการบันทึกข้อมูลเป็นงานประจำซึ่งต้องใช้ทั้งเวลาและบุคลากรในการปฏิบัติงานสูง และมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

จากผลการศึกษาวิจัยพบว่า การที่จะสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลบนระบบโซ่อุปทานสาธารณสุขจำเป็นต้องพัฒนาส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่

- 1) รหัสยามาตรฐาน
- 2) ชุดข้อมูลที่สำคัญต่อผู้ใช้งานตลอดโซ่อุปทานสาธารณสุข
- 3) วิธีการประยุกต์ใช้รหัสและข้อมูลที่เป็นมาตรฐานบนโซ่อุปทานสาธารณสุข

ส่วนประกอบเหล่านี้ ถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่ความสามารถในการติดตาม (Tracking) ตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ยา และเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์

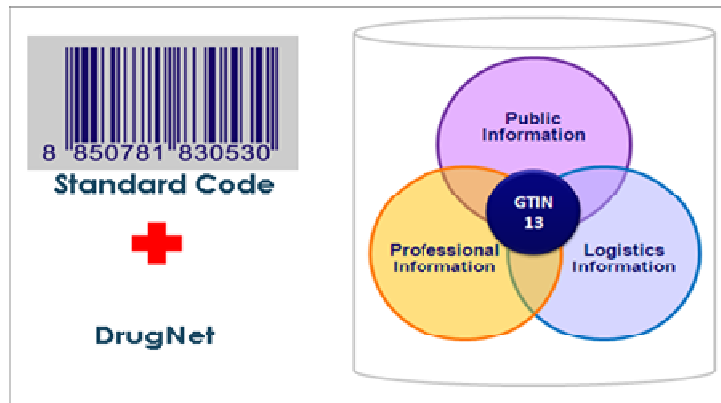
อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์ในประเทศไทยที่มีการใช้รหัสมาตรฐานในแต่ละหน่วยงานแตกต่างกัน การที่จะปรับมาใช้รหัสหนึ่งรหัสใดให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์นั้นเป็นไปได้ยาก ทีมวิจัยจึงนำเสนอการ Harmonize code โดยใช้ 3 รหัสร่วมกัน ได้แก่

- 1) GTIN (Global Trade Item Number) เพื่อวัตถุประสงค์ด้านโลจิสติกส์
- 2) TMT (Thai Medicines Terminology) เพื่อวัตถุประสงค์ด้าน Clinical
- 3) รหัสยา 24 หลัก เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการเบิกจ่าย

โดยทั้ง 3 รหัสนี้จะถูกบรรจุเป็น Reference code ในฐานข้อมูลเดียวกัน

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าข้อมูลต่างๆ ของยาถูกเก็บอยู่อย่างกระจัดกระจายตามองค์กรต่างๆ บนโซ่อุปทาน ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มระดับความปลอดภัยของผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์ ทุกคนบนโซ่อุปทานสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงควรรวบรวมข้อมูลไว้ ณ ที่ใดที่หนึ่ง เพื่อให้มีความพร้อมทางด้านสารสนเทศ

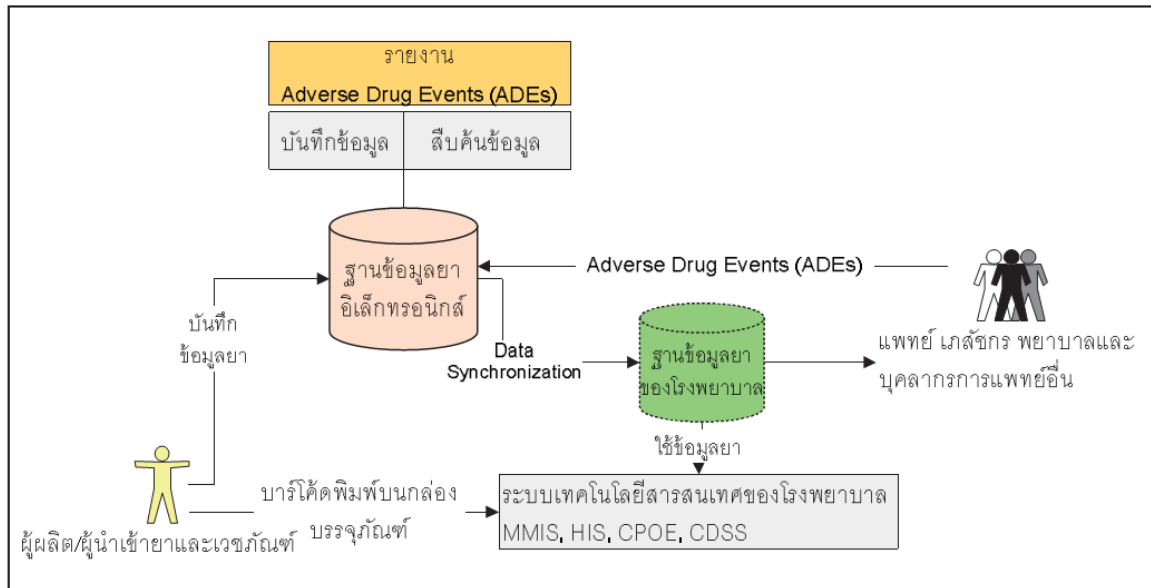
ชุดข้อมูลนี้จะถูกเชื่อมโยงเข้ากับรหัสยามาตรฐานที่เป็นรหัสกลางสำหรับการสื่อสารบนระบบโซ่อุปทานสาธารณสุข โดยจะรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ เรียกแนวคิดการใช้รหัสยามาตรฐานและฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์นี้ว่า “National Drug Code and Database หรือ NDD” ภาพที่ 5.7



ภาพที่ 7 National Drug Code and Database (NDD) ที่ให้ข้อมูลทั้งหมด ที่ทุกคนต้องการใช้ในรูปแบบมาตรฐานและสามารถแลกเปลี่ยนกันได้

### การแบ่งปันข้อมูลไปยังฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ผลิต ผู้นำเข้ายา และโรงพยาบาล ทำหน้าที่เป็นผู้แบ่งปันข้อมูลต่างๆ เข้าสู่ฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ และทางโรงพยาบาลต่างๆ จะทำการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเข้ากับฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ด้วยรหัสยามาตรฐาน เพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น ช่วยเชื่อมต่อข้อมูลสำหรับรายงานเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยา (Adverse Drug Events: ADEs) และยังสามารถใช้ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ จากฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนช่วยด้านการรักษาโรค และการบริหารจัดการงานด้านต่างๆ ในระดับโรงพยาบาลและระดับประเทศ ตามภาพที่ 5.8



ภาพที่ 8 หลักการทำงานของฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อยาใหม่ได้รับอนุญาตให้ขายหรือใช้กับคนไข้ในโรงพยาบาล ผู้ผลิต/ผู้นำเข้ายาและเวชภัณฑ์ต้องบันทึกข้อมูล รายละเอียด จำเพาะของยานั้นๆ เข้าไปในฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ และต้องปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ กล่าวคือ เมื่อข้อมูลต่างๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำการแก้ไขในฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ด้วย

เมื่อมาตรฐานข้อมูลเกิด และข้อมูลต่างๆ ถูกรวบรวมไว้บนฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ องค์กรต่างๆ จะสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญผ่านการเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์ได้ เพื่อประโยชน์สำหรับการนำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการรักษาและการจัดการการไหลของยาในระบบโซ่อุปทาน ไม่เพียงแต่ประโยชน์ต่อสมาชิกบนโซ่อุปทานสาธารณสุขเท่านั้น ประชาชนทั่วไปยังสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ (ในส่วนใหญ่สำหรับการเผยแพร่สู่สาธารณะ) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ยา ข้อควรระวัง ผลข้างเคียง หรืออื่นๆ ให้กับประชาชน ช่วยยกระดับความรู้เกี่ยวกับยาให้กับประชาชนได้อีกช่องทางหนึ่งที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเพิ่มความปลอดภัยจากการใช้ยาให้กับประชาชนด้วย

โดยภาครัฐและภาคเอกชนควรมีบทบาทดังนี้ คือ

| บทบาทบนโซ่อุปทาน                  | หน่วยงาน                                                          | บทบาทที่มีต่อฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าเอกชน (ระยะสั้น) | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ผลิตในประเทศ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ของตนเองด้วยแนวคิด NDD เพื่อสร้างรหัส NDC ด้วย GTIN13 หลักทั้ง Trade Unit และ Prescription Unit เช่น เม็ด แคปซูล แอมป์</li> <li>บันทึกและตรวจสอบความถูกต้อง Attribute ที่ประกอบด้วยข้อมูลตำรับยา, ข้อมูลทางคลินิก, ข้อมูลโลจิสติกส์ในฐานข้อมูลยาที่พัฒนาขึ้น และให้เป็นไปตามมาตรฐานของอย.</li> <li>ปรับปรุงข้อมูลยาให้มีความทันสมัย</li> </ul> |

| บทบาทบนโซ่อุปทาน                   | หน่วยงาน                                                                                                                                                            | บทบาทที่มีต่อฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ผลิตต่างประเทศ</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ของตนเองด้วยแนวคิด NDD เพื่อสร้างรหัส NDC ด้วย GTIN13 หลัก ทั้ง Trade Unit และ Prescription Unit</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลยา (Attribute) ที่ขอขึ้นทะเบียนใหม่และให้เป็นไปตามมาตรฐาน อย.</li> <li>บันทึกข้อมูลตำรับยา ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลโลจิสติกส์ในฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น</li> <li>ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าภาครัฐ (ระยะสั้น) | <ul style="list-style-type: none"> <li>องค์การเภสัชกรรม</li> <li>โรงงานเภสัชกรรมทหาร</li> <li>สภากาชาดไทย</li> <li>สถานบริการสุขภาพที่ผลิตยาเพื่อจำหน่าย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ของตนเองด้วยแนวคิด NDD เพื่อสร้างรหัส NDC ด้วย GTIN13 หลักทั้ง Trade Unit และ Prescription Unit เช่น เม็ด แคปซูล แอมป์</li> <li>บันทึกและตรวจสอบความถูกต้อง Attribute ที่ประกอบด้วยข้อมูลตำรับยา, ข้อมูลทางคลินิก, ข้อมูลโลจิสติกส์ในฐานข้อมูลยาที่พัฒนาขึ้น และให้เป็นไปตามมาตรฐานของอย.</li> <li>ปรับปรุงข้อมูลยาให้มีความทันสมัย</li> </ul>                                                                                 |
| นายทะเบียน (ระยะสั้น)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>GS1 Thailand</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกรหัสผู้ผลิตสินค้าสำหรับผู้ผลิตในประเทศไทย</li> <li>อบรมเพื่อให้ผู้ผลิตกำหนดรหัสให้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1</li> <li>ประสานผลักดันกับนานาประเทศในการออกรหัสผลิตภัณฑ์ในระดับ Prescription Unit</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>นายทะเบียนออกเลขทะเบียนยาและรับขึ้นข้อมูลตามรายการข้อมูลยา</li> <li>กำหนดมาตรฐานในแต่ละรายการข้อมูลยา (attribute) ให้มีความเป็นมาตรฐานและสากล</li> <li>ขอความร่วมมือผู้ผลิตนำเข้า /ปรับปรุงข้อมูลยาที่มีทะเบียนยาแล้วให้มีความถูกต้องและทันสมัย</li> <li>ออกระเบียบเพื่อให้ผู้ผลิต / นำเข้าต้องแสดงข้อมูลโลจิสติกส์ (เลขบาร์โค้ด, รูปภาพยา, ขนาดกล่องบรรจุภัณฑ์ ฯลฯ) เพิ่มจากข้อมูลตำรับยาและข้อมูลทางคลินิกที่แสดงตามแบบฟอร์ม ขย.2,4</li> </ul> |
| ผู้ให้บริการสาธารณสุข (ระยะสั้น)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>สถานบริการสุขภาพ</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ประยุกต์ใช้รหัสและข้อมูลในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นบนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ร้านขายยา</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ประยุกต์ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น (DRUGNET)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| บทบาทบนโซ่อุปทาน                   | หน่วยงาน                                                                                                                                                     | บทบาทที่มีต่อฐานข้อมูลยาอิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้รับบริการ (ผู้ป่วย) (ระยะสั้น)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนทั่วไป</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ค้นหาข้อมูลตำรับยาและข้อมูลทางคลินิก ซึ่งเป็นแหล่งความรู้และเพื่อรักษาสุขภาพด้วยตนเอง</li> </ul>                                                                                    |
| ระบบหลักประกันสุขภาพ (ระยะสั้น)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกรหัสยา 24 หลักของยาแต่ละตัวที่ขึ้นทะเบียน</li> <li>รับทราบค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพตามรหัสยา 24 หลัก</li> </ul>                                                                       |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>กรมบัญชีกลาง</li> </ul>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>รับทราบค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพตามรหัสยา 24 หลัก</li> <li>แยกรายการยาที่จ่ายแทนการเหมาจ่ายรายหัว</li> </ul>                                                                             |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานประกันตน</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>รับทราบค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพตามรหัสยา 24 หลัก</li> <li>แยกรายการยาที่จ่ายแทนการเหมาจ่ายรายหัว</li> </ul>                                                                             |
| Indirect HSC Member (ระยะสั้น)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>กรมศุลกากร</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                                                                                                                                                         |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลชื่อสามัญ ตัวยาสำคัญ (IOWA Code) และผู้ผลิต</li> </ul>                                                                                                                        |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลการจัดซื้อยาแยกตามหมวด GPSC</li> </ul>                                                                                                                                        |
| ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าเอกชน (ระยะกลาง)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ผลิตในประเทศ</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้มีการติดฉลากบาร์โค้ด</li> <li>ยื่นขึ้นทะเบียนยา On-line โดยที่ยาแต่ละตัวต้องมีข้อมูลดังนี้ 1.ข้อมูลตำรับยา 2. ข้อมูลทางคลินิก 3.ข้อมูลโลจิสติกส์</li> </ul> |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ผลิตต่างประเทศ</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้มีการติดฉลากบาร์โค้ด</li> </ul>                                                                                                                             |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยื่นแสดงยอดการผลิต</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าภาครัฐ (ระยะกลาง) | <ul style="list-style-type: none"> <li>องค์การเภสัชกรรม</li> <li>โรงงานเภสัชกรรมทหาร</li> <li>สภากาชาดไทย</li> <li>โรงพยาบาลที่ผลิตยาเพื่อจำหน่าย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลักดันเพื่อการปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้มีการติดฉลากบาร์โค้ด</li> </ul>                                                                                                              |
| นายทะเบียน (ระยะกลาง)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกระเบียบให้ผู้ผลิต / นำเข้ายาและเวชภัณฑ์อย่างน้อยต้องมีการติดบาร์โค้ดบนบรรจุภัณฑ์</li> <li>ออกแบบและพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนยา On-line</li> </ul>                                  |
| ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าเอกชน (ระยะยาว)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ผลิตในประเทศ</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยื่นแสดงยอดการผลิต</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ยื่นแสดงยอดการผลิต</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบและพัฒนาระบบการยื่นแสดงยอดการผลิตรายเดือน On-line</li> </ul>                                                                                                                  |

## 2) แผนปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

แผนปฏิบัติการปรับปรุงโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน สามารถมองระบบโลจิสติกส์ภายในโรงพยาบาลได้เป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ คือ

- 1) การจัดการการไหล (Flows/Links)
- 2) การบริหารจัดการทรัพยากร (Material Management)

**แผนปฏิบัติการที่ 1) การจัดการการไหล (Flows/Links)** ที่กล่าวถึงนั้นคือ การไหลของผู้ป่วย (Patient Flow) การไหลของวัสดุ (Material Flow) และการไหลของสารสนเทศ (Information Flow) ไม่ว่าจะเป็นยา เวชภัณฑ์ ผลแลป ผลตรวจเวชระเบียน ผลเอกซเรย์ เป็นต้น การไหลของสารสนเทศ เป็น Trigger ให้เกิดการไหลของผู้ป่วย และการไหลของวัสดุตามไปด้วย การวิเคราะห์กระบวนการโลจิสติกส์สำหรับการไหลนี้ เริ่มต้นจากผู้ป่วยเข้าสู่ระบบบริการของโรงพยาบาลผ่านจุดคัดกรอง ชักประวัติ การจัดคิวเข้าห้องตรวจ การรับคิวนัดตรวจครั้งต่อไป ไปรอรับการจ่ายยา หรือหากต้องตรวจเพิ่มเติมที่แลป เอกซเรย์ และนำผลกลับมาพบแพทย์อีกครั้ง ก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการรอรับการจ่ายยาและออกจากระบบในที่สุด หรือรับเป็นผู้ป่วยใน (Inpatient Department: IPD) หรือส่งต่อโรงพยาบาลอื่น ทั้งหมดนี้เป็นการไหลของผู้ป่วยที่ผ่านจุดกำหนดต่างๆ แต่ละจุดต้องทำหน้าที่ประสานกันทั้งการทำงานและการประสานข้อมูลระหว่างกัน ข้อมูลที่แต่ละจุดต้องใช้เพื่อทราบสถานะผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นการจัดคิว การส่งต่อแลป การได้รับผลแลป การส่งยา ต้องถูกแชร์และทำให้เห็นซึ่งกันและกันอย่างทั่วถึงในระบบสารสนเทศ (Information Sharing and Visibility) ด้วยความรวดเร็ว รวมถึงการปรับลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (Redundant Process) และเอกสารที่ไม่จำเป็นออกด้วย ในส่วนนี้ฝั่งการไหล การศึกษาการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการ และการประยุกต์ใช้แนวคิด Lean และการวิเคราะห์การเชื่อมโยงข้อมูลในส่วนนี้จะเหมาะสมที่สุด

ในการดำเนินงานของโรงพยาบาลในปัจจุบัน พบว่าระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ ระบบบริการผู้ป่วย (Front office) และระบบบริหารยาและเวชภัณฑ์ (Back office) การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศปัจจุบันส่วนใหญ่สามารถส่งต่อและแชร์ข้อมูลให้เห็นกันได้อย่างทั่วถึงในระบบที่เป็น Front System เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนระหว่างการทำงานของคนร่วมกับระบบสารสนเทศ เช่นการใช้แฟ้มเวชระเบียน ร่วมกับระบบส่งยาออนไลน์ หรือการตรวจสอบผลแลปบนกระดาน เป็นต้น ระบบสารสนเทศสามารถจัดการกับสิ่งต่างๆ เหล่านี้คือ

- 1) การแชร์ข้อมูลสถานะของผู้ป่วยว่าอยู่ส่วนไหนของระบบ
- 2) การ trigger ข้อมูลจากจุดต่างๆ เช่น แพทย์, แลป เป็นต้น
- 3) การส่งยาของแพทย์มาที่ห้องยา และการเบิกจ่ายยาให้ผู้ป่วย
- 4) การเชื่อมโยงระบบต่อไป IPD และการเบิกจ่ายยาจากห้องยา

สิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันพบว่า การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแชร์ข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลยังไม่ดีเท่าที่ควร การรายงานสถานะผู้ป่วยแบบ Real-time สามารถทำได้บนระบบ หากแต่ยังไม่ได้ถูกใช้ การทำงานจึงมีขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (Redundant process) ที่ใช้แบบฟอร์มและเอกสาร การส่งเอกสารไปมาเพื่อการแชร์ข้อมูลเป็นหลัก การทำความเข้าใจในเรื่องการไหลของข้อมูลที่ต้องไปพร้อมการไหลของผู้ป่วยและวัสดุอย่างประสานกันเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการในการปรับปรุงการดำเนินงาน แผนปฏิบัติการที่เหมาะสมคือ การปรับเปลี่ยนการแฟ้มเวชระเบียนให้เป็นระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดเวลาในการสืบค้นแฟ้ม และการรอคอยของผู้ป่วยในการชักประวัติ พบแพทย์ รวมถึงการส่งจ่ายยาออนไลน์จากแพทย์ไปยังห้องจ่ายยา



โดยการสแกนข้อมูลเก่าเป็นไฟล์ที่สามารถอ่านได้ และเริ่มปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถช่วยลดเวลาในการรอคอย และช่วยให้แพทย์สามารถตรวจผู้ป่วยได้มากขึ้น

**แผนปฏิบัติการที่ 2) การบริหารจัดการทรัพยากร (Material/Resource Management)** เป็นการจัดการให้วัสดุที่ไหลต่างๆ เช่น ยา เวชภัณฑ์ นั้นมีพอใช้ให้เหมาะสมกับปริมาณที่ต้องการใช้ การที่จะจัดการได้ว่าต้องเก็บคงคลังเท่าใดจึงเพียงพอต่อการใช้งานนั้นต้องเริ่มจากห้องยาย่อย หอผู้ป่วย และหน่วยงานต่างๆ บันทึกยอดใช้ที่แท้จริงให้ได้ก่อน ใ้ไปเท่าไร รับเข้าเท่าไร ต้องถูกบันทึกอย่างแม่นยำชัดเจน จากนั้นแชร์ข้อมูลยอดการใช้นี้ให้กับคลังหลักในการเติมเต็มมาที่ห้องยาย่อย หอผู้ป่วย และหน่วยงานเมื่อคลังหลักสามารถมองเห็นยอดคงเหลือและวางแผน ประมาณการยอดการเติมให้ได้ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการเติมสินค้าคงคลังอัตโนมัติได้ (Auto Replenishment)

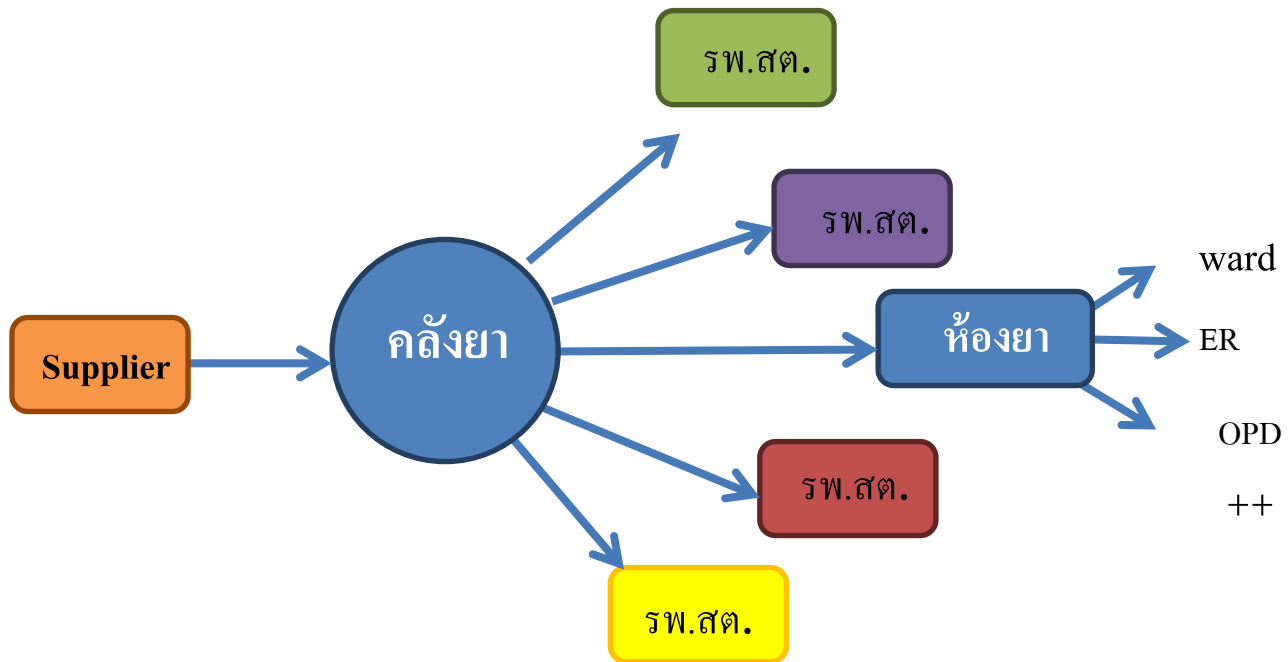
การจัดการลักษณะนี้ทำได้โดยง่ายขึ้น หากผู้ใช้และผู้เติมอยู่บนระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงถึงกันได้ เพียงแค่ผู้ใช้บันทึกยอดใช้ ยอดคงเหลือแต่ละวันเข้าระบบ ผู้เติมสามารถเห็นยอดนั้น และนำสินค้านั้นมาเติมให้ได้ การจัดการวัสดุคงคลังก็จะมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับอัตราการใช้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องเก็บสต็อกสินค้ามากเกินไปและลดความเสี่ยงต่อการขาดสต็อก ระบบจะทำได้โดยผู้ใช้ต้องเริ่มจาก การบันทึก Movement ของวัสดุต่างๆ เช่น ยา เวชภัณฑ์ เบิกมาเท่าใด ใ้ไปเท่าใด สามารถบันทึกเข้าระบบเมื่อสิ้นสุดของรอบหรือของวันได้(ทดแทนการใช้สมุดเบิก) คลังหลักหรือผู้ที่ให้นำสินค้ามาเติมเห็นยอดคงเหลือ จะสามารถนำมาเติมให้อัตโนมัติได้ นอกจากนี้ผู้เติม (ห้องยา) ก็ทำลักษณะเดียวกัน บันทึกยอดใช้ ยอดจ่าย ให้ผู้ที่จะมาเติมอีกทอดหนึ่งเห็น (คลังยา) การจัดการสินค้าคงคลังก็จะเกิดความแม่นยำ เติมสต็อก จัดเก็บสต็อกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สินค้าคงคลังที่อยู่ตามจุดต่างๆ เช่น คลังยา ห้องยา หอผู้ป่วย ห้องคลอด ห้องฉุกเฉิน เป็นต้น ก็จะหมุนได้เร็วขึ้น (Inventory Turnover) ไม่เกิดการเก็บสินค้าเกินความต้องการและสามารถแก้ปัญหาสินค้าหมดอายุได้อีกด้วย

ในส่วนนี้หากนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เช่น Barcode ในการสแกนการรับเข้าจ่ายออกจากระบบก็จะเพิ่มความแม่นยำ การลดขั้นตอนการบันทึกและเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ป่วยได้อีกด้วย การใช้ Barcode นี้สามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยได้ เมื่อต้องบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโดยใช้ผ่าน HN และการจ่ายยาออก หากมีการสแกนคู่กันจะสามารถตรวจสอบความแม่นยำของยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ถูกเวลาได้อีกด้วย เพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety)

การจัดการสินค้าคงคลังลักษณะอัตโนมัติ (Auto Replenishment) นี้ หากทำอย่างต่อเนื่องจากจุดใช้-จุดเติม-จุดรวบรวม-Supplier เช่น ward/OPD-ห้องยา-คลังยา-Supplier จะนำไปสู่การจัดการโซ่อุปทานโดย Vendor Managed Inventory (VMI)

กล่าวคือ การเติมสต็อกจากห้องยาสู่หอผู้ป่วย / การเติมสต็อกจากคลังยาสู่ห้องยา / การเติมสต็อกจากคลังยาสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในเครือข่าย และการเติมสต็อกจากซัพพลายเออร์สู่คลังยา





การเติมสต็อกของคลังยาสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) นั้นก็สามารถทำได้ในลักษณะเดียวกันคือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) บันทึกยอดใช้ส่งให้โรงพยาบาลเห็น โรงพยาบาลสามารถตัดสินใจการเติมให้ได้ไม่ขาดไม่เกิน หาก Supplier เห็นสต็อกในคลังยา ก็สามารถตัดสินใจการเติมให้ได้ไม่ขาดไม่เกินเช่นกัน หากจัดการการส่งของให้สะดวกและลดขั้นตอนขึ้น โรงพยาบาลสามารถส่งยอดซื้อไปที่ซัพพลายเออร์ โดยระบุชุดรายการซื้อสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แต่ละที่และให้ซัพพลายเออร์ จัดส่งเป็นชุดสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แต่ละที่ จะทำให้ยาและเวชภัณฑ์ที่จัดส่งไม่จำเป็นต้องมาแบ่งบรรจุที่คลังหลัก และคลังหลักจัดการแยกอีกทีหนึ่ง ระบบนี้เรียกว่า Cross Docking เมื่อสินค้าเข้ามาโดยจัดให้สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) แต่ละที่อยู่แล้ว ก็สามารถส่งต่อได้เลยโดยไม่ต้องเก็บสำรองในคลังหลักของโรงพยาบาล หรือถ้ามีการจัดเก็บควรใช้เวลาอยู่ในคลังน้อยที่สุด

#### การจัดการ Reverse logistics ของยาและเวชภัณฑ์

ในแง่ของ Reverse logistics โรงพยาบาลมีการส่งคืนยาจากหน่วยบริการต่างๆ เช่น หอผู้ป่วย ห้องฉุกเฉิน ไปยังคลังต้นทาง เช่น จากหอผู้ป่วยมายังห้องยา OPD ห้องยา IPD หรือห้องยา OPD และ IPD ส่งคืนคลังยา เป็นต้น ซึ่งการส่งคืนยาและเวชภัณฑ์นี้มีผลกับระดับสินค้าคงคลังที่เปลี่ยนไป กล่าวคือ ตัวเลขสินค้าคงคลังไม่ตรงกันในระบบสารสนเทศกับการจัดเก็บจริง ส่งผลกระทบต่อการวางแผนเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง ทำให้โรงพยาบาลวางแผนการจัดซื้อ หรือประมาณการยอดการใช้จริงผิดพลาดได้ ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เพิ่ม % Stock accuracy ของยาและเวชภัณฑ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการบันทึกรายการรับคืนด้วย ซึ่งให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเบิกจ่ายปกติ เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังมีความถูกต้องมากที่สุด ส่วนการวางแผนการจัดซื้อ โรงพยาบาลต้องคิยอดสินค้าคงเหลือครอบคลุมยาและเวชภัณฑ์ที่มีการจัดเก็บตามหน่วยงานต่างๆ ด้วย เพื่อให้ยอดคงเหลือครบถ้วน อย่างไรก็ตาม ต้องมีการทำการพยากรณ์อัตราการใช้ยาและเวชภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลด้วย เพื่อลดความเสี่ยงสินค้าขาดครว เนื่องจาก Cycle time ในการจัดซื้อค่อนข้างยาวนาน นอกเหนือจากนี้ โรงพยาบาลควรมีการกำหนดตัวชี้วัดด้าน % Stock accuracy ของยอด

คงเหลือ ตัวเลขประมาณการเทียบกับตัวเลขการใช้จริง เพื่อให้มีการปรับปรุง พัฒนาความถูกต้องของการวางแผนจัดซื้อต่อไป

## แผนปฏิบัติการย่อยที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการทรัพยากรสามารถแบ่งได้ดังนี้คือ

### 1. แผนปฏิบัติการการจัดการวัสดุคงคลังและการจัดซื้อ

เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมการส่งใบสั่งซื้อ และใบส่งสินค้า ระหว่างโรงพยาบาลและซัพพลายเออร์ มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการวัสดุคงคลังและการจัดซื้อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการดำเนินงานนั้น โรงพยาบาลและซัพพลายเออร์มีขั้นตอนดังนี้ คือ

- 1). ศึกษากระบวนการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าในปัจจุบัน เพื่อปรับปรุง แก้ไขกระบวนการที่เป็นอุปสรรค และปรับเปลี่ยนให้รองรับกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 2). พัฒนาปรับเปลี่ยนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3). คัดเลือกสินค้าที่เหมาะสมในการสั่งซื้อและส่งมอบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสินค้าที่เหมาะสมควรมีลักษณะเป็นสินค้าที่มีอัตราการใช้งานสม่ำเสมอ ราคาไม่สูงมากนัก
- 4). กำหนด Mapping รหัสสินค้า เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างหน่วยงานต่างๆ คลังสินค้าและซัพพลายเออร์
- 5). วิเคราะห์อัตราการใช้สินค้าแต่ละชนิดจากข้อมูลการใช้ในอดีต เพื่อกำหนดระดับสินค้าที่เหมาะสมให้เพียงพอ ปลอดภัยในการให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ และผู้ป่วย
- 6). กำหนดวิธีการเติมเต็มสินค้าในแต่ละครั้ง เช่น Min-Max หรือ MRP Planning เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสินค้าขาด ไม่เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงาน
- 7). กำหนดตัวชี้วัดสำหรับการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น อุบัติการณ์ที่สินค้าขาดคราวลดลง ระดับสินค้าคงคลังลดลง รอบในการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าเร็วขึ้น เป็นต้น
- 8). ฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้องให้เข้าใจในกระบวนการใหม่ที่เกิดขึ้น และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการนี้
- 9). วัด ประเมินผลการดำเนินงาน และปรับปรุงกระบวนการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

แผนปฏิบัติการการจัดการวัสดุคงคลังและการจัดซื้อเป็นแผนปฏิบัติการที่ช่วยให้เกิดการลดระดับสินค้าคงคลังของหน่วยงาน และโรงพยาบาล ขณะเดียวกันก็มีส่วนในเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้า อย่างไรก็ตามกรณีที่โรงพยาบาลยังไม่พร้อมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถดำเนินการเบื้องต้นโดยการส่งข้อมูลอีเมลก่อน เมื่อมีการปรับเปลี่ยน Mapping รหัสสินค้านี้ระหว่างกันได้แล้ว จึงค่อยขยับไปใช้การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกัน

### 2. แผนปฏิบัติการจัดการการขนส่ง

เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าของโรงพยาบาล โดยใช้แนวทางการประยุกต์เทคนิคโลจิสติกส์ กล่าวคือ หน่วยขนส่งจะทำหน้าที่เป็นผู้รับสินค้าตามสถานียานต่างๆ และนำไปส่งมอบให้กับผู้ใช้งานเป็นเที่ยว เช่นรับผ้าสะอาดจากโรงซักรีดและนำไปส่งยังหอผู้ป่วยต่างๆ หอพยาบาลนอก หอ

คลอด เป็นต้น การขนส่งลักษณะนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่บุคลากรของแต่ละหน่วยงานแยกกันมารับสินค้าที่สถานีต้นทางเดียวกัน ในการดำเนินงานนั้น โรงพยาบาลมีขั้นตอนดังนี้ คือ

- 1). ศึกษาภาระงานในการขนส่งสินค้าว่ามีความถี่มากน้อยเพียงใด ครอบคลุมสินค้าที่ขนส่ง ต้นทางปลายทาง ระยะทาง ความถี่ต่อวันและทรัพยากรที่ใช้ เช่น บุคลากร รถขนส่งสำหรับขนส่งสินค้า เป็นต้น
- 2). วิเคราะห์อัตราการใช้สินค้าในแต่ละหน่วยงาน เพื่อกำหนดกรอบรายการสินค้าและความต้องการที่เหมาะสมของแต่ละหน่วยงานว่าควรมีสินค้าสำรองคลังมากน้อยเพียงใด โดยไม่เกิดอุบัติเหตุสินค้าขาดคราว
- 3). วิเคราะห์ความถี่ จำนวนเที่ยวที่เหมาะสมในการขนส่งแต่ละวันตามภาระงานที่เกิดขึ้น
- 4). วิเคราะห์เส้นทางการขนส่งในแต่ละเที่ยวว่าควรรับส่งมอบสินค้าตามสถานีงานใดก่อนหลัง อย่างไร เช่น รับผ้าที่โรงซักรีด และส่งมอบที่หอผู้ป่วย ห้องฉุกเฉิน ห้องคลอด เป็นต้น
- 5). วิเคราะห์จำนวนบุคลากรที่จำเป็น และเหมาะสมในการขนส่งสินค้า ซึ่งอาจเป็นบุคลากรเดิม หรือมีการสรรหาเพิ่มเติมใหม่
- 6). ออกแบบหรือปรับเปลี่ยนกล่องบรรจุภัณฑ์รถขนส่งให้เหมาะสมกับการขนส่ง เช่น กล่องพลาสติกมีสายรัด รถไฟฟ้า เป็นต้น
- 7). ประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถตรวจสอบยอดการใช้สินค้าไปยังหน่วยงานผู้ให้บริการสินค้า ให้ข้อมูล มีความแม่นยำและรวดเร็วขึ้น การวิเคราะห์คำนวณปริมาณสินค้าที่ต้องเติมในแต่ละเที่ยว

เทคนิคมีลค์รันมุ่งเน้นให้เกิดการขนส่งสินค้าเป็นเที่ยวให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด ซึ่งในแต่ละวัน หน่วยงานต่างๆ จะมีเตรียมสินค้าที่ต้องการนำส่งวางไว้ ณ จุดที่กำหนด และรถขนส่งจะวนมารับสินค้านั้นๆ โดยไม่มีการวิ่งรถเปล่ากลับไปกลับมา ด้วยเหตุนี้จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่งให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการดำเนินงานเบื้องต้นที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบขนส่งโดยตรง โรงพยาบาลสามารถจัดเป็นเวร เช่น หอผู้ป่วยมารับในวันจันทร์ และนำส่งสินค้าให้กับหน่วยงานอื่นๆ ด้วย ขณะที่วันอังคารเป็นหน้าที่ของห้องฉุกเฉิน เป็นต้น

### 3. แผนปฏิบัติการจัดตั้งหน่วยงานโลจิสติกส์

เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อจัดตั้งหน่วยงานโลจิสติกส์ขึ้นมาเป็นหน่วยงานกลางของโรงพยาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าการรวบรวมจัดซื้อ-จัดหา การบรรจุภัณฑ์การจัดเก็บและการกระจายส่งมอบสินค้าโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สินค้าได้มีการรับและส่งมอบนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการจัดตั้งหน่วยงานโลจิสติกส์โรงพยาบาลมีขั้นตอนดังนี้ คือ

- 1). ศึกษาขอบเขตงานของหน่วยงานโลจิสติกส์ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล กล่าวคือ ต้องกำหนดกรอบรายการสินค้าใดที่ควรอยู่ในภาระงานของหน่วยงานโลจิสติกส์
- 2). จัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับภาระงานของหน่วยงานโลจิสติกส์
- 3). วิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาหน่วยงานโลจิสติกส์ว่าเป็นหน่วยงานภายในโรงพยาบาล เป็นการร่วมทุนกับบริษัทโลจิสติกส์ภายนอก
- 4). ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถวางแผนการพยากรณ์ความต้องการสินค้า การเติมเต็มสินค้า การติดตามสินค้า และการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง
- 5). พัฒนาองค์ความรู้แก่บุคลากรของหน่วยงานโลจิสติกส์ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ และสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 6). พัฒนาตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับบริหารคลังสินค้า สินค้าคงคลัง และการส่งมอบสินค้า เช่น ระดับสินค้าคงคลัง อุบัติการณ์ที่สินค้าขาดคราวลดลง ระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าเร็วขึ้น เป็นต้น

การจัดตั้งหน่วยงานโลจิสติกส์ มีส่วนช่วยในการลดต้นทุนลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการโลจิสติกส์

ระบบโลจิสติกส์ที่กล่าวถึงทั้งหมดนี้จะดำเนินการได้สะดวก และมีข้อมูลแม่นยำปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ หากระบบทั้งหมดนั้นใช้ภาษาสารสนเทศเหมือนกันทั้งสายโซ่อุปทาน(Standard Data) ข้อมูล Barcode จะต้องถูกใช้ตั้งแต่ Supplier มาถึงคลัง ถึงห้องยา ถึง ward ถึงผู้ป่วย โดยการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดบนภาษากลางเดียวกันนี้จะสามารถสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ได้อีกด้วย สามารถตรวจสอบได้ที่ยา เวชภัณฑ์ item นี้ที่ใช้ไปกับคนไข้รายนี้นั้นมาจากยาแผงไหนใน ward จากกล่องไหนในห้องยา และ lot ไหนจากคลังยา และจาก Supplier ข้อมูล Expiry Date ก็ส่งผ่านตามมาด้วย หากเกิดปัญหาใดกับยา เวชภัณฑ์ นั้นๆ จะสามารถเรียกคืนและตรวจสอบย้อนได้ทันทีอย่างแม่นยำถึงต้นตอที่มา เพิ่มความปลอดภัยแก่คนไข้ได้สูงสุด

การนำระบบโลจิสติกส์ไปประยุกต์ใช้สามารถแบ่งเป็นระยะได้ ดังนี้คือ

1) ระยะสั้น 6 เดือน

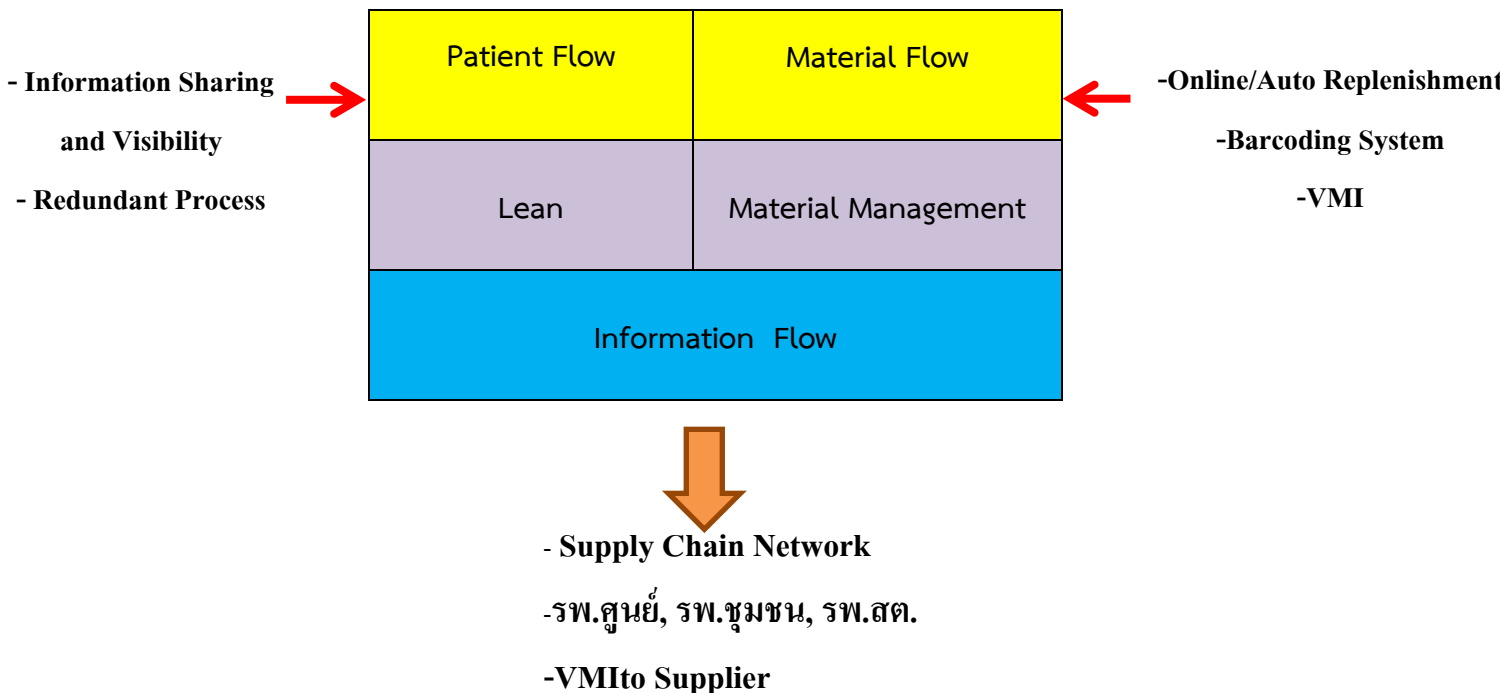
- การจัดการการแชร์ข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว
- การบันทึกขอใช้ยอกรับในระบบและ Online ผู้ผู้เดิมสต็อก
- การเริ่มใช้ระบบ Auto Replenishment โดยผู้เดิมอัตโนมัติ
- การศึกษากระบวนการทำงานและกำจัด / ลดขั้นตอนซ้ำซ้อนและไม่จำเป็น

2) ระยะกลาง 1 ปี

- การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยระบบข้างต้น เช่น Barcode
- การเชื่อมโยงระบบ Auto Replenishment ผู้ Supplier (Vendor Managed Inventory - VMI) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในเครือข่าย

3) ระยะยาว 3 ปี

- การสร้างระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในเครือข่ายโรงพยาบาลชุมชนให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกันถึงกันได้ (Standard Data and Supply Chain Network)



กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้งานในโรงพยาบาล สามารถสรุปได้เป็น 5 กิจกรรม ดังนี้

1. การพยากรณ์ยอดขาย (Demand forecasting) เป็นการพยากรณ์ความต้องการยาและเวชภัณฑ์ โดยใช้ตัวแบบคณิตศาสตร์คำนวณข้อมูลการใช้ในอดีต ร่วมกับวิธีการเชิงคุณภาพ เพื่อพัฒนาความถูกต้องของอัตราการใช้ เนื่องจากกระบวนการสั่งซื้อของแต่ละโรงพยาบาลมีระยะเวลานาน ดังนั้นการพยากรณ์ยอดขายที่แม่นยำช่วยให้ลดความเสี่ยงในการที่ต้องออกไปสั่งซื้อด่วน การยืมยา และไม่ต้องเก็บสำรองยาและเวชภัณฑ์มากเกินไป
2. การดำเนินการตามคำสั่งของลูกค้า (Order processing) ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ส่วนใหญ่ ใช้วิธีเขียนใบเบิกสินค้า และนำส่งใบเบิกนั้นแก่คลังสินค้า เพื่อให้การดำเนินงานเบิกจ่ายมีประสิทธิภาพมากขึ้น โรงพยาบาลควรพิจารณาถึงการประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ และการจัดการเชิงอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วย เช่น การเบิกแบบออนไลน์ การมองเห็นยอดคงเหลือและสั่งจองสินค้า เป็นต้น เข้ามาช่วยเพื่อความเร็ว ลดภาระงานของบุคลากรในการนำส่งเอกสารใบเบิกสินค้า
3. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory management) เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและมีผลกระทบการเงินทุนของโรงพยาบาล กรณีที่มีสินค้ามากสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดี แต่ขณะเดียวกันก็ย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในการจัดเก็บ เงินทุนที่จมไปกับสินค้านั้น ดังนั้นการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสมจะช่วยให้โรงพยาบาลมีสินค้าเพียงพอและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีด้วย ลดความเสี่ยงของสินค้าขาดคราว สินค้าเสื่อมสภาพ หรือหมดอายุ
4. การบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse and storage) เนื่องจากโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีพื้นที่คลังไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ ส่งผลให้การจัดเก็บไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้การหยิบ เบิกจ่ายใช้เวลานาน ดังนั้นการจัดการคลังสินค้า เช่น การใช้ Rack ที่เหมาะสมในการจัดเก็บ การติด Label ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บ การแบ่งโซนในการจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ การควบคุมลอการิสติกส์ เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดการใช้พื้นที่ ลดอัตราสินค้าหมดอายุ ช่วยให้การหยิบ (Picking) มีความรวดเร็วมากขึ้น นอกเหนือจากนี้ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการคลังสินค้า นับว่ามีความสำคัญเช่นเดียวกัน
5. การขนส่ง (Transportation management) เนื่องจากโรงพยาบาลมีการเบิกใช้สินค้าที่หลากหลาย เช่น ยา เวชภัณฑ์ ผ้า อาหารผู้ป่วย เป็นต้น การขนส่งสินค้าเหล่านี้ อาศัยหน่วยงานต้นทาง หรือหน่วยงานปลายทางเป็นผู้ขนส่ง ส่งผลให้ประสิทธิภาพการขนส่งไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้น การวางแผนการขนส่งในลักษณะเป็นเที่ยวหรือรอบการขนส่ง ประกอบกับเทคนิคการขนส่งแบบ Milk run จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ลดภาระงาน จำนวนเที่ยวต่อวันลง ขณะเดียวกันก็ช่วยลดความเสี่ยงที่บางหน่วยงานได้รับสินค้าไม่เพียงพอ แต่บางหน่วยงานมีสินค้านั้นมากเกินไป แต่อย่างไรก็ตาม ควรปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการขนส่งเช่น รถเข็น รถขนส่ง ภาชนะบรรจุ เป็นต้น ให้เหมาะสมกับการขนส่งสินค้าชนิดต่างๆ ด้วย

การเริ่มการประยุกต์ใช้ระบบโลจิสติกส์ต้องตระหนักเสมอว่า การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานไม่ใช่การแก้ปัญหาเฉพาะจุดในแต่ละแผนก หากแต่เป็นการแก้ปัญหาเชิง “**กระบวนการ**” กล่าวคือ กระบวนการที่ทุกแผนกมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงกัน ดังนั้นการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์นี้ควรเริ่มจากการจัดตั้ง Cross-functional team โดยมีตัวแทนจากแต่ละแผนกร่วมในแผนงาน และมุ่งเน้นการแก้ปัญหากระบวนการที่เลือกขึ้นมาจากการจัดลำดับความสำคัญ คิดให้ครบ loop



แบบ End-to-end process ว่ากระบวนการนี้เริ่มจากไหน สิ้นสุดที่ไหน เกี่ยวข้องกับใครบ้าง และทำการทบทวนกระบวนการ แล้ว Re-engineering กระบวนการนั้นทั้งระบบ การเริ่มโครงการนี้ต้องมีคณะกรรมการและผู้รับผิดชอบชัดเจน ตั้งดัชนีชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมาย รวมถึงการประเมินความก้าวหน้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อเกิดความแข็งแกร่งในโรงพยาบาลแล้ว สามารถดำเนินการในระดับโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำคือซัพพลายเออร์ จนถึงผู้ป่วยที่มารับบริการ รวมถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โดยเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งการไหลของทั้งข้อมูลสารสนเทศ ผู้ป่วย การจัดการทรัพยากร เช่น ยาและเวชภัณฑ์ และการจัดการสารสนเทศและระบบสารสนเทศต่อไป

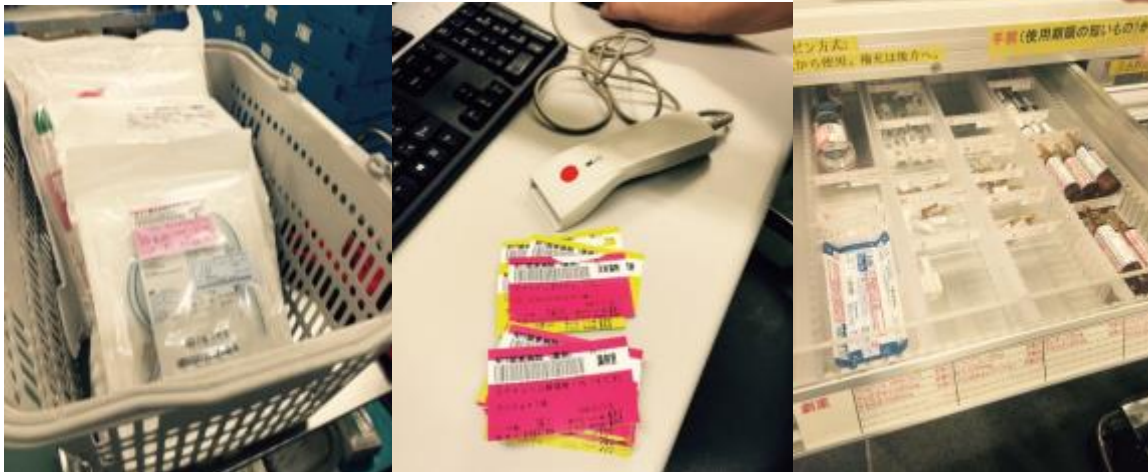
#### 4. การประยุกต์ใช้บาร์โค้ดในระบบ Hospital Logistics

การใช้บาร์โค้ดในโรงพยาบาลจะใช้ตามจุดต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ต่างกัน ดังเช่น

4.1 ใช้ในการบ่งชี้ตัวตนผลิตภัณฑ์ในกระบวนการจ่ายสินค้า (หรือสามารถบ่งชี้บน Kanban card ก็ได้) เพื่อบันทึกยอดการใช้เข้าระบบเพื่อส่งข้อมูลให้มาเติมสินค้าหรือสั่งซื้อ

จุดที่ใช้

- จุดจ่ายที่คลัง
- จุดจ่ายที่แผนกผู้ป่วยนอก (OPD: Outpatient Department) และบันทึกส่งไปคลัง
- จุดจ่ายที่แผนกผู้ป่วยใน (IPD: Inpatient Department) และบันทึกส่งไปสต็อกกลาง



ภาพที่ 9: บาร์โค้ดติดที่ผลิตภัณฑ์สแกนเพื่อจ่ายบาร์โค้ดติดที่ Kanban card สแกนเพื่อจ่าย และนำ Kanbancard นั้นกลับมาเบิกสินค้า และบาร์โค้ดบนยา IPD ที่จะจ่ายออก



#### 4.2 ใช้ในการบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการรับสินค้า เพื่อลดกระบวนการนับสินค้าและการบันทึกข้อมูลเข้าระบบ

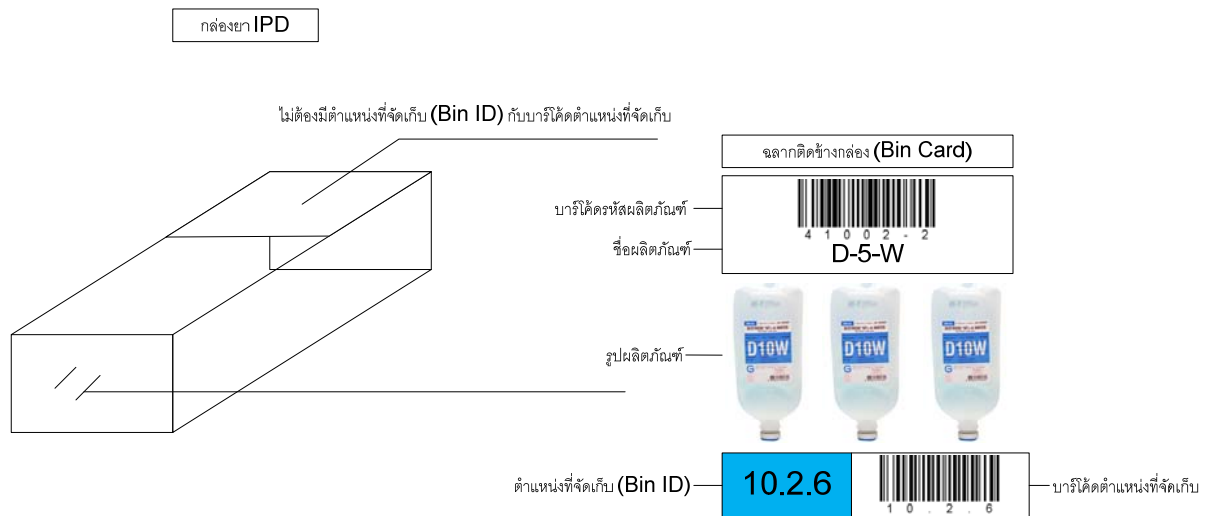
##### จุดที่ใช้

- จุดรับยาเข้าคลัง
- จุดรับยาเข้าสู่ต็อกกลาง
- จุดรับยาเข้าสู่ต็อก IPD
- จัดยา One day dose



ภาพที่ 10 : บาร์โค้ดติดบนบรรจุภัณฑ์สแกนรับเข้าคลังสต็อก IPD  
และบาร์โค้ดใช้จัดยา One day dose ตามใบสั่งแพทย์

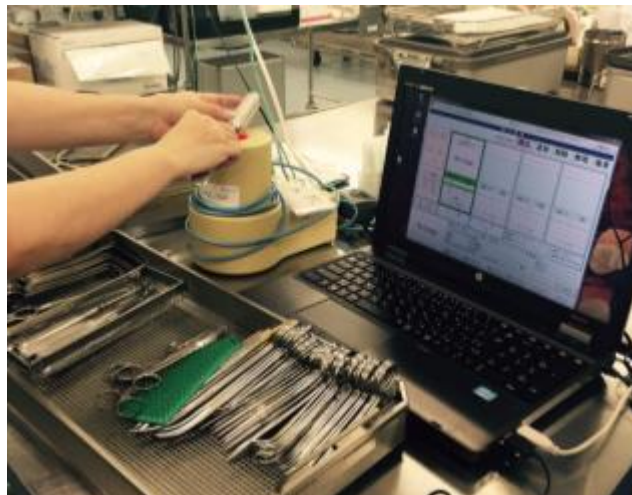
#### 4.3 ใช้ในการระบุตำแหน่งจัดเก็บให้ผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้า



ภาพที่ 11 : บาร์โค้ดใช้ในการระบุตำแหน่งจัดเก็บให้ผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้า

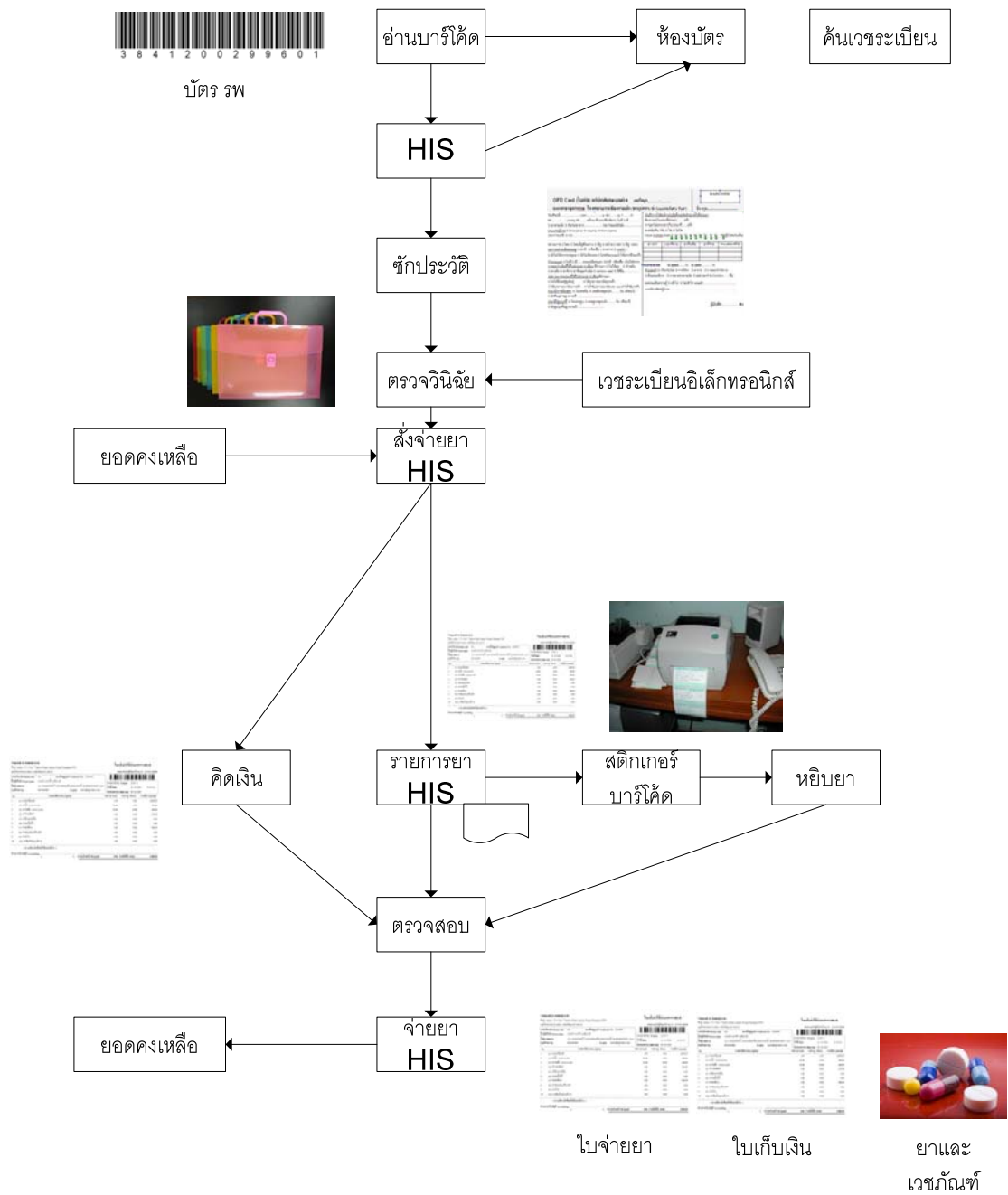
#### 4.4 ใช้ในการนับจำนวนผลิตภัณฑ์และชนิดให้ครบตรวจสอบได้ จุดที่ใช้

- CSSD (Centralized Sterile Supply Department)



ภาพที่ 12 : บาร์โค้ดแบบ 2D ใช้ในการนับจำนวนผลิตภัณฑ์และชนิด

#### 4.5 ใช้ในการบ่งชี้ผู้ป่วย, สถานะ, ประวัติลงในระบบสำหรับเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์



หมายเหตุ: HIS คือ Hospital Information System

ภาพที่ 13: บาร์โค้ดใช้ในการบ่งชี้ผู้ป่วย, สถานะ, ประวัติลงในระบบ

4.6 ใช้ในการบ่งชี้ผลิตภัณฑ์เพื่อผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยเมื่อทำการจ่ายผลิตภัณฑ์ใดๆ ให้กับผู้ป่วยจะมีการสแกนบาร์โค้ดที่รหัสประจำตัวผู้ป่วย รหัสสินค้า และรหัสผู้ดำเนินการ เพื่อการยืนยันการจ่ายผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับผู้ป่วย



ภาพที่ 14: การสแกนบาร์โค้ดที่รหัสประจำตัวผู้ป่วย และรหัสสินค้า



ภาพที่ 15: การสแกนบาร์โค้ดที่รหัสผู้ดำเนินการ

## 5. แบบประเมินตนเอง โลจิสติกส์ภายในโรงพยาบาล

จากผลการลงพื้นที่สำรวจระบบการจัดการโลจิสติกส์สุขภาพ (Healthcare Logistics) ทีมวิจัยจึงนำผลการสำรวจมาพัฒนาแบบประเมินสุขภาพของระบบโลจิสติกส์ระดับโรงพยาบาล เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถประเมินระดับความพร้อม 7 ด้านของโรงพยาบาลตนเองได้ และทีมวิจัยได้วิเคราะห์ผลจากแบบประเมินของโรงพยาบาลชุมชนกรณีศึกษา 20 โรงพยาบาลใน 4 ภูมิภาค ดังรายละเอียดในเล่มภาคผนวกนี้

- 1.แบบประเมินตนเอง เกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์
- 2.วิธีการวิเคราะห์แบบประเมินตนเอง เพื่อหาแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล ในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)
- 3.ศักยภาพระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลชุมชนจากโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง 20 โรงพยาบาลใน “โครงการการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน”

### 5.1 แบบประเมินตนเอง เกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

แบบประเมินตนเอง แบ่งออกเป็น 7 หัวข้อหลัก และแต่ละหัวข้อหลักจะประกอบด้วยหัวข้อย่อย ในแต่ละหัวข้อย่อยแบ่งเป็นระดับทั่วไป ไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินอธิบายลักษณะของแต่ละระดับ ผู้ประเมินจะต้องระบุสถานะปัจจุบันของระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลตามความเป็นจริงทุกข้อ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่กำหนดให้

แบบประเมินตนเอง มีลักษณะดังนี้

แบบประเมินตนเอง  
โครงการการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อหลัก และแต่ละหัวข้อหลักจะประกอบด้วยหัวข้อย่อย
2. กรุณาเติมระดับที่ตรงกับสถานะปัจจุบันในโรงพยาบาลของท่านตามความเป็นจริงทุกข้อ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่กำหนดในแต่ละหัวข้อย่อย



| ขอบเขตการประเมิน                                                                                                                          | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                                                                     | ระดับ 2                                                                                                                                                         | ระดับ 3                                                                                                                                                                                                                            | ระดับ 4                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์</b>                                                                            |                  |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| โรงพยาบาลตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ โดยผู้บริหารให้การสนับสนุน มีคณะทำงานหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ |                  | มีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบประมาณการความต้องการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า | หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และดำเนินการขนส่งสินค้า | หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และโรงพยาบาลมีการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นรูปธรรม | โรงพยาบาลมีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย หรือองค์กรภายนอก เป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนางานด้านโลจิสติกส์ |

| ขอบเขตการประเมิน                                                | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                                                                                                                                                       | ระดับ 2                                                                                                                                                                | ระดับ 3                                                                                                                       | ระดับ 4                                                                                                                                                                                                                                                                            | ระดับ 5                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |
| 2.1ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์       |                  | โรงพยาบาล <u>ไม่</u> มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ینگการทำงานกับกระดาษ เป็นส่วนใหญ่ เช่น บัตรกำกับสินค้า เอกสารใบเบิกจ่ายสินค้า เป็นต้น | มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในบางส่วน หรือมีการใช้กระดาษควบคู่กับระบบคอมพิวเตอร์ | มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์ | มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศเหล่านั้นให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ ภายในองค์กรและระหว่างคู่ค้า (ผู้ส่งมอบหรือ ลูกค้า)ในโซ่อุปทาน | สามารถเชื่อมโยงสารสนเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ พร้อมทั้งมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน |

| ขอบเขตการประเมิน                                                | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                                                                                      | ระดับ 2                                                                                                           | ระดับ 3                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์</b> |                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.2. การเชื่อมโยงข้อมูลภายในโรงพยาบาล                           |                  | ระบบ <u>ไม่</u> เชื่อมต่อกันระหว่าง คลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ และไม่สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบในครั้งเดียว ต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน | ระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว | ระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว และสามารถติดตามสถานะของสินค้าตั้งแต่กระบวนการรับเข้าที่คลังหลัก ไปจนถึงการจ่ายสินค้านั้นๆ ให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการอื่น |

| ขอบเขตการประเมิน                                                | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                     | ระดับ 2                                                                                                    | ระดับ 3                                                                                                                                                                                                                                     | ระดับ 4                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์</b> |                  |                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.3 การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้า                             |                  | มีการใช้รหัสสินค้าสำหรับภายในองค์กรเท่านั้น | มีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด | มีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด และมีการนำประยุกต์บาร์โค้ดมาใช้ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น การตรวจรับ การเบิกจ่ายสินค้า การนับสต็อกสินค้า เป็นต้น | มีการใช้บาร์โค้ดในการเชื่อมโยงกับผู้จัดการจำหน่ายสินค้า เพื่อการสั่งซื้อ ติดตามสถานะการส่งมอบสินค้า รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพด้านนี้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้ส่งมอบคุณมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของโรงพยาบาล |

| ขอบเขตการประเมิน                                                  | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                                       | ระดับ 2                                                                                                                    | ระดับ 3                                                                                                                                                       | ระดับ 4                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)</b> |                  |                                                                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
| ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)          |                  | โรงพยาบาลไม่มีระบบการพยากรณ์ยอดการใช้และปริมาณการสั่งซื้อ แต่ประมาณยอดการใช้และปริมาณการสั่งซื้อจากประสบการณ์ | มีการพยากรณ์ยอดการใช้สินค้าโดยใช้ข้อมูลในอดีตร่วมกับประสบการณ์ของคุณและสินค้าชนิดนั้นๆ ครั้งเดียวในขั้นตอนการกำหนดงบประมาณ | มีการพยากรณ์ โดยใช้ในขั้นตอนการกำหนดงบประมาณ และมีการปรับปรุงแก้ไขในระหว่างปีเป็นรายไตรมาส หรือรายเดือน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จ่ายจริงในแต่ละช่วงเวลา | มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการพยากรณ์กับผู้ส่งมอบสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าให้ดีขึ้น |

| ขอบเขตการประเมิน                                                                                               | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                      | ระดับ 2                                                                                | ระดับ 3                                                                                                                  | ระดับ 4                                                                                                      | ระดับ 5                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.ด้านการจัดซื้อสินค้า</b>                                                                                  |                  |                              |                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                              |
| วิธีการสื่อสารกับ Supplier เพื่อจัดซื้อจัดหา และมีระบบในการควบคุม Supplier ให้ส่งสินค้าตามเวลาและจำนวนที่กำหนด |                  | แฟกซ์ อีเมลและ/หรือ โทรศัพท์ | แฟกซ์ อีเมลและ/หรือ โทรศัพท์ และมีระบบการติดตาม สถานการณ์ส่งมอบ สินค้าอย่างเป็นรูปธรรม | มีการติดตาม สถานการณ์การส่งมอบ สินค้ารวมทั้งมีการ ประเมินประสิทธิภาพ การส่งมอบสินค้า เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพ ให้ดีขึ้น | มีระบบการสื่อสาร ข้อมูลและติดตาม สถานะของการสั่งซื้อ สินค้า กับผู้ส่งมอบ สินค้าในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ (EDI) | มีการกำหนดให้ผู้ส่ง มอบสินค้ารับผิดชอบใน การเติมเต็มสินค้า (VMI) ในบางกลุ่มสินค้า ที่มีการใช้งานใน โรงพยาบาล |

| ขอบเขตการประเมิน                    | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                          | ระดับ 2                                                                                            | ระดับ 3                                                                                                                               | ระดับ 4                                                                                     |
|-------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง</b> |                  |                                                                  |                                                                                                    |                                                                                                                                       |                                                                                             |
| 5.1การกำหนดระดับคงคลังในการเติม     |                  | มีการกำหนดตาม ประสิทธิภาพของหน่วยเบิก ต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว | ใช้ประสบการณ์ แต่มีการใช้ ข้อมูลในอดีต แนวโน้มความต้องการในอนาคต และ ระยะเวลาในการเติม ผสมผสานด้วย | มีการใช้ข้อมูลในอดีตมา วิเคราะห์อย่างมีหลักการ และ มีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ ที่ชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับ อัตราการใช้จริงที่เกิดขึ้น | หน่วยงานที่ดูแลการจัดเก็บ สินค้าชนิดนั้นๆ เป็นผู้เติมเต็ม สินค้าตามที่มีการใช้งานจริง (VMI) |

| ขอบเขตการประเมิน                                                                                     | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                        | ระดับ 2                                                                                  | ระดับ 3                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง</b>                                                                  |                  |                                                                                                |                                                                                          |                                                                                                    |
| 5.2การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยา |                  | มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายแต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้องยาและคลังยาได้ | มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายโดยสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้ | มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายreal time และสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้ |

| ขอบเขตการประเมิน                                | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                     | ระดับ 2                                                                    | ระดับ 3                                                   |
|-------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ</b>           |                  |                                                                             |                                                                            |                                                           |
| 6.1ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา |                  | มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา อิงการทำงานกับกระดาษเป็นหลัก | มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาโดยใช้ทั้งกระดาษและระบบคอมพิวเตอร์ | มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาบนระบบคอมพิวเตอร์ |

| ขอบเขตการประเมิน               | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1             | ระดับ 2                                                                                                                                                                                                                          | ระดับ 3                                                                                                                                                                                   | ระดับ 4                                                                       | ระดับ 5                                                                                            |
|--------------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ |                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                                                                               |                                                                                                    |
| 6.2 การจัดวางสินค้าคงคลัง      |                  | ไม่มีระบบการจัดเก็บ | มีการแบ่งพื้นที่การวาง<br>สินค้าแยกตามประเภท<br>เช่น สินค้าที่เก็บใน<br>อุณหภูมิห้องสินค้า<br>ควบคุมอุณหภูมิ หรือ<br>สินค้าควบคุมพิเศษ เป็น<br>ต้นมีการเก็บสินค้าในชั้น<br>วาง และมีการกำหนด<br>ตำแหน่งที่จัดเก็บอย่าง<br>ชัดเจน | มีการใช้ Visual Sign เพื่อ<br>แบ่งแยกล็อตของสินค้า<br>มีป้ายกำกับตำแหน่ง<br>จัดเก็บ และกำกับการ<br>เบิกจ่ายแบบตามวัน<br>หมดอายุ(First<br>Expired First Out :<br>FEFO)อย่างเป็น<br>รูปธรรม | มีการใช้ระบบ<br>คอมพิวเตอร์ในการ<br>บันทึกการรับเข้า เก็บ<br>และจ่ายออกสินค้า | มีการใช้บาร์โค้ดในการ<br>ดำเนินงานของ<br>คลังสินค้าเช่น การรับ<br>จ่ายสินค้า การตรวจนับ<br>เป็นต้น |

| ขอบเขตการประเมิน               | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1               | ระดับ 2               | ระดับ 3               | ระดับ 4               | ระดับ 5                |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ |                  |                       |                       |                       |                       |                        |
| 6.3 ระดับการสำรองคลัง          |                  | เฉลี่ยมากกว่า 3 เดือน | เฉลี่ยเท่ากับ 3 เดือน | เฉลี่ยเท่ากับ 2 เดือน | เฉลี่ยเท่ากับ 1 เดือน | เฉลี่ยน้อยกว่า 1 เดือน |



| ขอบเขตการประเมิน                         | ระดับ<br>ของท่าน | ระดับ 1                                                                                                                | ระดับ 2                                         | ระดับ 3                                                                                                                                                                                                               | ระดับ 4                                                                                                | ระดับ 5                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.ด้านการขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล |                  |                                                                                                                        |                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |
| การขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล       |                  | หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับชนิดของสินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้มารับสินค้า วัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น | มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า | มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีการพัฒนาองค์ความรู้บุคลากรในการขนส่ง เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับสินค้าที่ขนส่ง ระบบโลจิสติกส์ ดัชนีชี้วัด เป็นต้น มีการกำหนดและนำมาตรฐานมาใช้สำหรับวิธีการดำเนินงาน | มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีระบบเทคโนโลยีช่วยในการวางแผน ติดตามการขนส่งสินค้า | มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบ และมีระบบเทคโนโลยีในการวางแผน รวมถึงมีระบบในการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน รวมทั้งร่วมมือกับผู้รับบริการในการพัฒนาระดับความพึงพอใจ โดยสามารถวัดผลได้เป็นรูปธรรม |

## 5.2 วิธีการวิเคราะห์แบบการประเมินตนเอง เพื่อหาแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล ในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

หลังจากที่ผู้ประเมินได้ประเมินตนเองตามแบบประเมินดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้ประเมินสามารถวิเคราะห์ผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ซึ่งผู้ประเมินสามารถวิเคราะห์ได้จากเกณฑ์การประเมินในแบบประเมิน ดังนี้

### 1.หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์

โรงพยาบาลตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ โดยผู้บริหารให้การสนับสนุน มีคณะทำงานหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้าน โลจิสติกส์

**ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :**

**ระดับ 1** มีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบประมาณการความต้องการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า

**ระดับ 2** หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และดำเนินการขนส่งสินค้า

**ระดับ 3** หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และโรงพยาบาลมีการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นรูปธรรม

**ระดับ 4** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย หรือองค์กรภายนอก เป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนางานด้านโลจิสติกส์

### 2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์

#### 2.1ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์

**ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :**

**ระดับ 1** โรงพยาบาล ไม่มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอิงการทำงานกับกระดาษเป็นส่วนใหญ่ เช่น บัตรกำกับสินค้า เอกสารใบเบิกจ่ายสินค้า เป็นต้น

**ระดับ 2** มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในบางส่วน หรือมีการใช้กระดาษควบคู่กับระบบคอมพิวเตอร์

**ระดับ 3** มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์

**ระดับ 4** มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศเหล่านั้นให้เป็น

อันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจภายในองค์กรและระหว่างคู่ค้า (ผู้ส่งมอบ หรือ ลูกค้า) ในโซ่อุปทาน

**ระดับ 5** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ พร้อมทั้งมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

## 2.2. การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน โรงพยาบาล

**ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :**

**ระดับ 1** ระบบไม่เชื่อมต่อกันระหว่าง คลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ และไม่สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบในครั้งเดียว ต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน

**ระดับ 2** ระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว

**ระดับ 3** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว และสามารถติดตามสถานะของสินค้าตั้งแต่กระบวนการรับเข้าที่คลังหลัก ไปจนถึงการจ่ายสินค้านั้นๆ ให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการอื่น

## 2.3. การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้า

**ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :**

**ระดับ 1** มีการใช้รหัสสินค้าสำหรับภายในองค์กรเท่านั้น

**ระดับ 2** มีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด

**ระดับ 3** มีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด และมีการนำประยุกต์บาร์โค้ดมาใช้ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น การตรวจรับ การเบิกจ่ายสินค้า การนับสต็อกสินค้า เป็นต้น

**ระดับ 4** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการใช้บาร์โค้ดในการเชื่อมโยงกับผู้จำหน่ายสินค้า เพื่อการสั่งซื้อ ติดตามสถานะการส่งมอบสินค้า รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพด้านนี้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้ส่งมอบมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของโรงพยาบาล

## 3.ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)

ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

- ระดับ 1** โรงพยาบาลไม่มีระบบการพยากรณ์ยอดการใช้และปริมาณการสั่งซื้อ แต่ประมาณยอดการใช้และปริมาณการสั่งซื้อจากประสบการณ์
- ระดับ 2** มีการพยากรณ์ยอดการใช้สินค้าโดยใช้ข้อมูลในอดีตร่วมกับประสบการณ์ของดูแลสินค้าชนิดนั้นๆ ครั้งเดียวในขั้นตอนการกำหนดงบประมาณ
- ระดับ 3** มีการพยากรณ์ โดยใช้ในขั้นตอนการกำหนดงบประมาณ และมีการปรับปรุงแก้ไขในระหว่างปีเป็นรายไตรมาส หรือรายเดือน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงในแต่ละช่วงเวลา
- ระดับ 4** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการพยากรณ์กับผู้ส่งมอบสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าให้ดีขึ้น

#### 4.ด้านการจัดซื้อสินค้า

วิธีการสื่อสารกับ Supplier เพื่อจัดซื้อจัดหา และมีระบบในการควบคุม Supplier ให้ส่งสินค้าตามเวลาและจำนวนที่กำหนด

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

- ระดับ 1** แฟกซ์ อีเมลและ/หรือโทรศัพท์
- ระดับ 2** แฟกซ์ อีเมลและ/หรือโทรศัพท์และมีระบบการติดตามสถานการณ์ส่งมอบสินค้าอย่างเป็นรูปธรรม
- ระดับ 3** มีการติดตามสถานการณ์การส่งมอบสินค้ารวมทั้งมีการประเมินประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้า เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น
- ระดับ 4** มีระบบการสื่อสารข้อมูลและติดตามสถานะของการสั่งซื้อสินค้า กับผู้ส่งมอบสินค้าในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)
- ระดับ 5** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการกำหนดให้ผู้ส่งมอบสินค้ารับผิดชอบในการเติมเต็มสินค้า (VMI) ในบางกลุ่มสินค้าที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล

#### 5.ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง

##### 5.1การกำหนดระดับคงคลังในการเติม

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

- ระดับ 1** มีการกำหนดตามประสบการณ์ของหน่วยเบิกต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว
- ระดับ 2** ใช้ประสบการณ์ แต่มีการใช้ข้อมูลในอดีต แนวโน้มความต้องการในอนาคต และระยะเวลาในการเติมผสมผสานด้วย
- ระดับ 3** มีการใช้ข้อมูลในอดีตมาวิเคราะห์อย่างมีหลักการ และมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ ที่ชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงที่เกิดขึ้น
- ระดับ 4** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีหน่วยงานที่ดูแลการจัดเก็บสินค้าชนิดนั้นๆ เป็นผู้เติมเต็มสินค้าตามที่มีการใช้งานจริง (VMI)

##### 5.2การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยา

### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

**ระดับ 1** มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย แต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้องยาและคลังยาได้

**ระดับ 2** มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายโดยสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้

**ระดับ 3** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย real time และสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้

## 6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ

### 6.1 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

**ระดับ 1** มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา ینگการทำงานกับกระดาษเป็นหลัก

**ระดับ 2** มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาโดยใช้ทั้งกระดาษและระบบคอมพิวเตอร์

**ระดับ 3** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาบนระบบคอมพิวเตอร์

### 6.2 การจัดวางสินค้าคงคลัง

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

**ระดับ 1** ไม่มีระบบการจัดเก็บ

**ระดับ 2** มีการแบ่งพื้นที่การวางสินค้าแยกตามประเภท เช่น สินค้าที่เก็บในอุณหภูมิห้องสินค้าควบคุมอุณหภูมิ หรือสินค้าควบคุมพิเศษ เป็นต้นมีการเก็บสินค้าในชั้นวาง และมีการกำหนดตำแหน่งที่จัดเก็บอย่างชัดเจน

**ระดับ 3** มีการใช้ Visual Sign เพื่อแบ่งแยกล็อตของสินค้า มีป้ายกำกับตำแหน่งจัดเก็บ และกำกับกับการเบิกจ่ายแบบตามวันหมดอายุ (First Expired First Out : FEFO) อย่างเป็นรูปธรรม

**ระดับ 4** มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึกการรับเข้า เก็บ และจ่ายออกสินค้า

**ระดับ 5** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการใช้บาร์โค้ดในการดำเนินงานของคลังสินค้าเช่น การรับจ่ายสินค้า การตรวจนับ เป็นต้น

### 6.3 ระดับการสำรองคลัง

#### ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :

**ระดับ 1** เหลือมากกว่า 3 เดือน

**ระดับ 2** เหลือเท่ากับ 3 เดือน

**ระดับ 3** เหลือเท่ากับ 2 เดือน

**ระดับ 4** เหลือเท่ากับ 1 เดือน

**ระดับ 5** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการสำรองคลังเหลือน้อยกว่า 1 เดือน

## 7. ด้านการขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล

การขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล

**ความหมายผลการตอบแบบประเมิน :**

- ระดับ 1** หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับชนิดของสินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้มารับสินค้า วัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น
- ระดับ 2** มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า
- ระดับ 3** มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีการพัฒนาองค์ความรู้บุคลากรในการขนส่ง เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับสินค้าที่ขนส่ง ระบบโลจิสติกส์ ดัชนีชี้วัด เป็นต้น มีการกำหนดและนำมาตรฐานมาใช้สำหรับวิธีการดำเนินงาน
- ระดับ 4** มีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีระบบเทคโนโลยีช่วยในการวางแผนติดตามการขนส่งสินค้า
- ระดับ 5** ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบ และมีระบบเทคโนโลยีในการวางแผน รวมถึงมีระบบในการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน รวมทั้งร่วมมือกับผู้รับบริการในการพัฒนาระดับความพึงพอใจ โดยสามารถวัดผลได้เป็นรูปธรรม

### 5.3 ศักยภาพระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลชุมชนจากโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่าง 20 โรงพยาบาลในโครงการ “การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน”

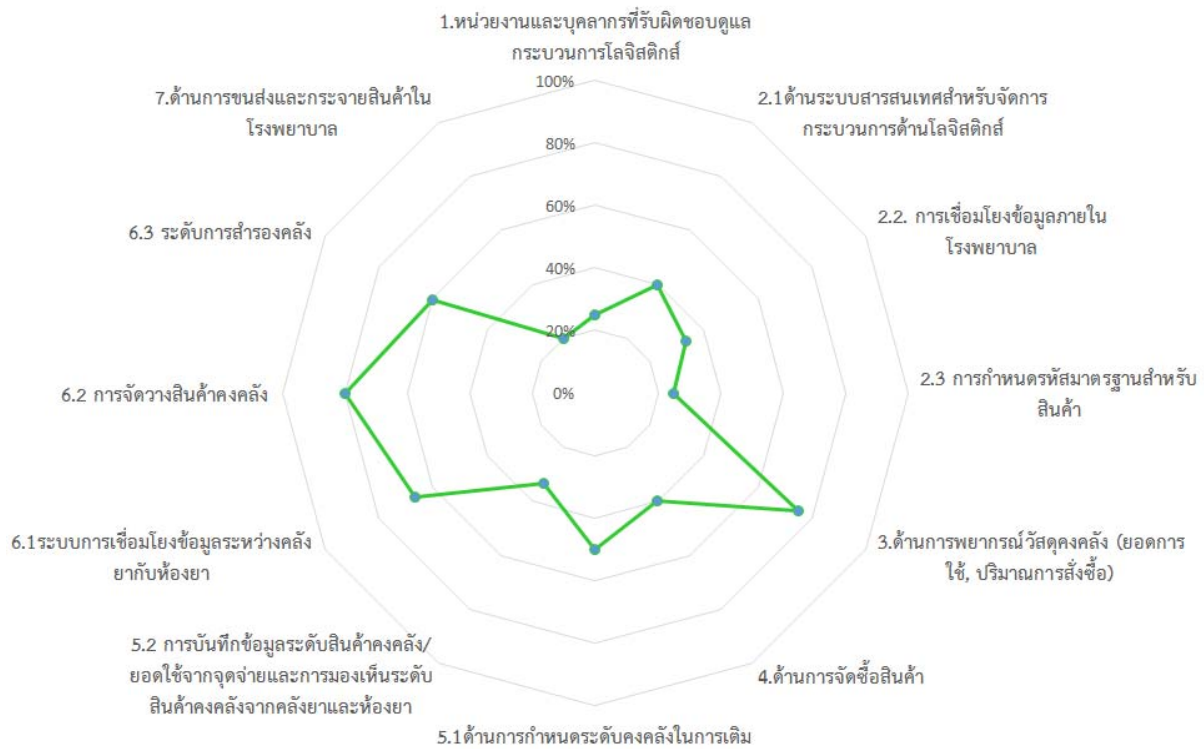
#### ระดับการประเมิน คิดจากค่าเฉลี่ยจาก 20 โรงพยาบาล

| ขอบเขตการประเมิน                                                                                     | ระดับสูงสุด | ระดับของ<br>โรงพยาบาล<br>ในภาพรวม | คิดเป็น % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------|
| 1.หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์                                              | 4           | 1                                 | 25        |
| 2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์                                             |             |                                   |           |
| 2.1ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์                                            | 5           | 2                                 | 40        |
| 2.2การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน โรงพยาบาล                                                                 | 3           | 1                                 | 33        |
| 2.3การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้า                                                                   | 4           | 1                                 | 25        |
| 3.ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)                                           | 4           | 3                                 | 75        |
| 4.ด้านการจัดซื้อสินค้า                                                                               | 5           | 2                                 | 40        |
| 5.ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง                                                                          |             |                                   |           |
| 5.1ด้านการกำหนดระดับคงคลังในการเติม                                                                  | 4           | 2                                 | 50        |
| 5.2การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยา | 3           | 1                                 | 33        |
| 6.ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ                                                                        |             |                                   |           |
| 6.1ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา                                                      | 3           | 2                                 | 67        |
| 6.2การจัดวางสินค้าคงคลัง                                                                             | 5           | 4                                 | 80        |
| 6.3ระดับการสำรองคลัง                                                                                 | 5           | 3                                 | 60        |
| 7.ด้านการขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล                                                             | 5           | 1                                 | 20        |

คะแนนผลการประเมินค่อนข้างเกาะกลุ่มกันเป็นส่วนมาก



## ศักยภาพระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชนใน 7 ด้าน



| ขอบเขตการประเมิน                                         | ระดับของโรงพยาบาลในภาพรวม คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์ | 25                                  | มีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบประมาณการความต้องการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า |

จากการประเมินระดับ ด้านองค์กรและบุคลากร (Organization and staffing) ของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึงมีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบประมาณการความต้องการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรที่จะหน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณ การยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้านั้นๆ และโรงพยาบาลมีการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นรูปธรรมหรือโรงพยาบาลมีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย หรือองค์กรภายนอก เป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนางานด้านโลจิสติกส์

| ขอบเขตการประเมิน                                            | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 ด้านระบบสารสนเทศสำหรับ<br>จัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์ | 40                                             | มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ<br>โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยใน<br>การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน<br>ในบางส่วน หรือมีการใช้กระดาษควบคู่กับ<br>ระบบคอมพิวเตอร์ |

จากการประเมินระดับด้านระบบสารสนเทศสำหรับจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์ของ  
โรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 2 หมายถึงมีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในบางส่วน หรือมีการใช้กระดาษควบคู่กับ  
ระบบคอมพิวเตอร์

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการนำ  
คอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่  
อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศเหล่านั้นให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถ  
สนับสนุนการตัดสินใจภายในองค์กรและระหว่างคู่ค้า (ผู้ส่งมอบ หรือ ลูกค้า) ในโซ่อุปทาน และสามารถ  
เชื่อมโยงสารสนเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ พร้อมทั้งมีการพัฒนาบุคลากร  
ให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

| ขอบเขตการประเมิน                          | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2. การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน<br>โรงพยาบาล | 33                                             | ระบบไม่เชื่อมต่อกันระหว่าง คลังหลัก คลังย่อย<br>และหน่วยเบิกต่างๆ และไม่สามารถตรวจสอบ<br>ยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบในครั้งเดียว<br>ต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน |

จากการประเมินระดับการเชื่อมโยงข้อมูลภายในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่  
ระดับ 1 หมายถึงระบบไม่เชื่อมต่อกันระหว่าง คลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ และไม่สามารถ  
ตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบในครั้งเดียว ต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีระบบเชื่อมต่อ  
กัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้ง

เดียวและสามารถติดตามสถานะของสินค้าตั้งแต่กระบวนการรับเข้าที่คลังหลัก ไปจนถึงการจ่ายสินค้านั้นๆ ให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการอื่น

| ขอบเขตการประเมิน                        | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 2.3 การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับ<br>สินค้า | 25                                             | มีการใช้รหัสสินค้าสำหรับภายในองค์กรเท่านั้น |

จากการประเมินระดับการกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึงมีการใช้รหัสสินค้าสำหรับภายในองค์กรเท่านั้น

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด และมีการนำประยุกต์บาร์โค้ดมาใช้ในการกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น การตรวจรับ การเบิกจ่ายสินค้า การนับสต็อกสินค้า เป็นต้น และมีการใช้บาร์โค้ดในการเชื่อมโยงกับผู้จัดจำหน่ายสินค้า เพื่อการสั่งซื้อติดตามสถานะการส่งมอบสินค้า รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพด้านนี้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้ส่งมอบมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของ โรงพยาบาล

| ขอบเขตการประเมิน                                               | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอด<br>การใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ) | 75                                             | มีการพยากรณ์ โดยใช้ในขั้นตอนการกำหนด<br>งบประมาณ และมีการปรับปรุงแก้ไขในระหว่าง<br>ปีเป็นรายไตรมาส หรือรายเดือน เพื่อให้<br>สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงในแต่ละช่วงเวลา |

จากการประเมินระดับด้านการพยากรณ์ (Forecasting) ของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 3 หมายถึงมีการพยากรณ์ โดยใช้ในขั้นตอนการกำหนดงบประมาณ และมีการปรับปรุงแก้ไขในระหว่างปีเป็นรายไตรมาส หรือรายเดือน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงในแต่ละช่วงเวลา

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการพยากรณ์กับผู้ส่งมอบสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าให้ดีขึ้น

| ขอบเขตการประเมิน       | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                      |
|------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| 4.ด้านการจัดซื้อสินค้า | 40                                             | แฟกซ์ อีเมล และ/หรือโทรศัพท์ |

จากการประเมินระดับด้านการจัดซื้อสินค้าของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึง แฟกซ์ อีเมล และ/หรือโทรศัพท์

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice)ได้นั้น มีแนวทางปฏิบัติ 2 ทางเลือก ได้แก่

1.มีระบบการสื่อสารข้อมูลและติดตามสถานะของการสั่งซื้อสินค้า กับผู้ส่งมอบสินค้าในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)

2.มีการกำหนดให้ผู้ส่งมอบสินค้านำใบพินิจขอใบการเติมเต็มสินค้า (VMI) ในบางกลุ่มสินค้าที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล

| ขอบเขตการประเมิน                    | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 5.1ด้านการกำหนดระดับคงคลังในการเติม | 50                                             | มีการกำหนดตามประสบการณ์ของหน่วยเบิกต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว |

จากการประเมินระดับด้านการกำหนดระดับคงคลังในการเติมของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึงมีการกำหนดตามประสบการณ์ของหน่วยเบิกต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice)ได้นั้น มีแนวทางปฏิบัติ 2 ทางเลือก ได้แก่

1.มีการใช้ข้อมูลในอดีตมาวิเคราะห์อย่างมีหลักการ และมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ ที่ชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงที่เกิดขึ้น

2.หน่วยงานที่ดูแลการจัดเก็บสินค้าชนิดนั้นๆ เป็นผู้เติมเต็มสินค้าตามที่มีการใช้งานจริง (VMI)

| ขอบเขตการประเมิน                                                                                      | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2 การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยา | 33                                             | มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย แต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้องยาและคลังยาได้ |

จากการประเมินระดับการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยาของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึงมีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย แต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้องยาและคลังยาได้

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย real time และสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้

| ขอบเขตการประเมิน                                 | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา | 67                                             | มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาโดยใช้ทั้งกระดาษและระบบคอมพิวเตอร์ |

จากการประเมินระดับระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยาของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 2 หมายถึงมีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาโดยใช้ทั้งกระดาษและระบบคอมพิวเตอร์

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาบนระบบคอมพิวเตอร์

| ขอบเขตการประเมิน          | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 6.2 การจัดวางสินค้าคงคลัง | 80                                             | มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึกการรับเข้า เก็บ และจ่ายออกสินค้า |

จากการประเมินระดับ การจัดวางสินค้าคงคลังของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 4 หมายถึง มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึกการรับเข้า เก็บ และจ่ายออกสินค้า

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการใช้บาร์โค้ด ในการดำเนินงานของคลังสินค้าเช่น การรับจ่ายสินค้า การตรวจนับ เป็นต้น

| ขอบเขตการประเมิน      | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง               |
|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
| 6.3 ระดับการสำรองคลัง | 60                                             | เฉลี่ยเท่ากับ 2 เดือน |

จากการประเมินระดับ ระดับการสำรองคลังของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 3 หมายถึง เฉลี่ยเท่ากับ 2 เดือน

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีการสำรองคลัง เฉลี่ยน้อยกว่า 1 เดือน

| ขอบเขตการประเมิน                             | ระดับของ<br>โรงพยาบาลใน<br>ภาพรวม<br>คิดเป็น % | หมายถึง                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.ด้านการขนส่งและกระจายสินค้าใน<br>โรงพยาบาล | 20                                             | หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับ<br>ชนิดของสินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้มารับสินค้า<br>วัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น |

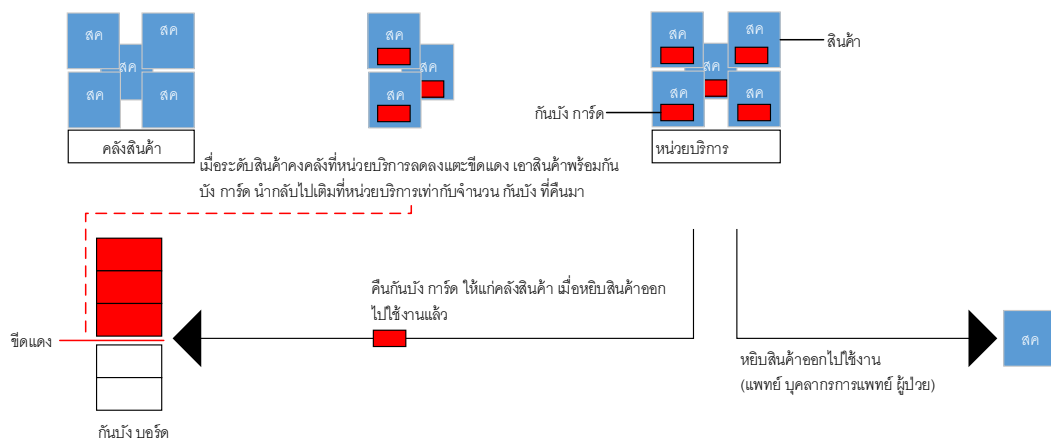
จากการประเมินระดับ ด้านการขนส่งและการกระจายสินค้า (Transportation and distribution) ของโรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 1 หมายถึง หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับชนิดของ สินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้มารับสินค้าวัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น

หากโรงพยาบาลชุมชนต้องการไปสู่ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) โรงพยาบาลควรมีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบ และมีระบบเทคโนโลยีในการวางแผน รวมถึงมีระบบในการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน รวมทั้งร่วมมือกับผู้ให้บริการในการพัฒนาระดับความพึงพอใจ โดยสามารถ วัดผลได้เป็นรูปธรรม

## ตัวอย่างเทคนิคการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

### 1 การเติมสินค้าแบบคัมบัง

คัมบัง (Kanban) เป็นเทคนิคหนึ่งในระบบการบริหารจัดการสินค้าแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) มีหลักการคือ หน่วยสนับสนุนเติมสินค้าให้กับหน่วยบริการเท่าที่เบิกใช้ไป รายละเอียดของหลักการคัมบัง อธิบายตามภาพที่ 16



ภาพที่ 16 : หลักการทำงานของคัมบัง

จากภาพที่ 16 เมื่อบุคลากรของหน่วยบริการมีการหยิบสินค้าขึ้นใด ขึ้นหนึ่ง ออกไปใช้งาน ต้องมีการดึง คัมบัง การ์ด (Kanban Card) ที่ติดกับสินค้าออกมา และส่งคืนหน่วยสนับสนุน เมื่อระดับของสินค้าคงคลังในหน่วยบริการลดต่ำลงและที่ระดับขีดต่ำสุด หน่วยสนับสนุนก็ดำเนินการส่งสินค้าไปเติมให้กับหน่วยบริการนั้นๆ ในการนำสินค้าไปเติมให้ติด คัมบัง การ์ด กับตัวสินค้าด้วย

หลักการนี้สามารถประยุกต์ใช้กับสินค้าที่มีใช้งานตามหอผู้ป่วย อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน หรือแม้แต่หน่วยทันตกรรม สินค้าที่เหมาะสมในการเติมแบบคัมบังคือ น้ำเกลือ เครื่องผ้า วัสดุการแพทย์ เป็นต้น

ยกตัวอย่างน้ำเกลือ ซึ่งเป็นสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก การดำเนินการคือ เมื่อพยาบาลหยิบน้ำเกลือออกจากตู้เก็บออกไปใช้ตามกรณีต่างๆ ให้เก็บคัมบัง การ์ด ออกมา และเมื่อถึงรอบเวลาก็นำส่งหรือเจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์มารวบรวม หรือส่งข้อมูลผ่านระบบไลน์ ตามแต่กรณี เพื่อให้เจ้าหน้าที่คลังเวชภัณฑ์รับรู้ข้อมูลยอดการใช้ น้ำเกลือของแต่ละหอผู้ป่วย หน่วยบริการ และดำเนินการเติมน้ำเกลือที่พร่องไปให้เต็มตามกรอบที่ตกลงกัน ซึ่งหลักการแบบคัมบังนี้ เป็นวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบโลจิสติกส์ในแง่ลดพื้นที่ในการจัดเก็บของหน่วยบริการ ซึ่งมีข้อจำกัดมากกว่าในคลังเวชภัณฑ์ การเติมมีความถี่มากขึ้น และในระยะยาวสามารถขยายผลด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อลดภาระงานของคนในการเดินรวบรวม หรือนำส่ง คัมบัง การ์ด ได้

### 2 การใช้สีแยกยา LASA DRUG

การจัดเก็บยาในห้อยยาผู้ป่วยนอกมีการใช้หลักการต่างๆ เพื่อแยกยาที่มีชื่อพ้องกัน รูปคล้ายกัน เช่น เก็บยาในตำแหน่งที่ห่างจากกัน ใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่หรือตัวหนาๆ เพื่อเน้นความต่างที่สำคัญ หรืออ่านฉลากอย่างน้อย 3 ครั้งก่อนหยิบ จัด เก็บยา เป็นต้น คณะผู้วิจัยแนะนำเทคนิคการ Visual Control เป็นใช้สีเพื่อ



แยกสิ่งต่างๆ ออกให้เห็นเด่นชัด กระตุ้นความตื่นตัว และเตือนให้ใช้ความระมัดระวังมากขึ้น ลักษณะของห้องยาผู้ป่วยนอก แสดงดังภาพที่ 17



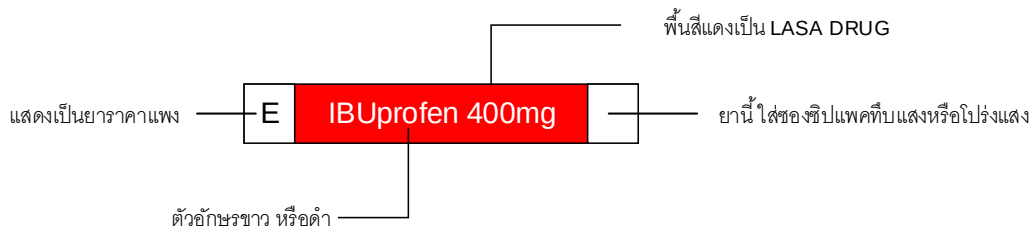
ห้องยาผู้ป่วยนอก รพช.1



ห้องยาผู้ป่วยนอก รพช.2

ภาพที่ 17 : ลักษณะการจัดเก็บยาในห้องยาผู้ป่วยนอก

ลักษณะการใช้สี เพื่อแยกยา LASA DRUG แสดงดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 : แสดงการออกแบบฉลากแสดงลักษณะยา LASA DRUG

### 3 การเพิ่มช่องรับยาสำหรับผู้ป่วยพิเศษ

ในกระบวนการจ่ายยาผู้ป่วยนอกแต่ละช่องรับยามีลำดับความสำคัญเท่ากัน อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในเรื่องการลำดับความสำคัญของการจ่ายยาใน 4 ลักษณะคือ

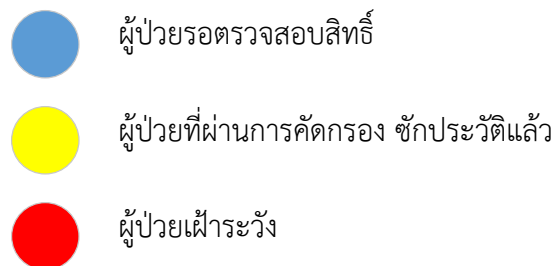
- 1) ผู้ป่วยที่มีรายการยาน้อยรายการเช่น น้อยกว่า 3 รายการยา เปิดเป็นช่องทางด่วน (Fast Track) เพื่อเกลี่ยจำนวนผู้ป่วยที่รอรับยาออกไปในกลุ่มนี้
- 2) ช่องรับยาพิเศษ ใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีสถานะทางสังคมพิเศษ เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ วิกฤติ สามเณร และเด็ก เพื่อลดเวลาในการรอรับยา
- 3) ช่องรับยาผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีรายการยาก่อนข้างมาก และใช้เวลาในการหยิบยานานที่สุด หากไปคั่นอยู่ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ ส่งผลให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้นั้รอรับยานานขึ้น

4) ช่องรับยาผู้ป่วยทั่วไป เป็นผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ป่วยที่มีรายการยาน้อยรายการ สามารถยุบรวมอยู่ด้วยกัน

อย่างไรก็ตาม หากห้องยาผู้ป่วยนอกมีบุคลากรหรือช่องรับยาไม่เพียงพอ แนะนำให้ใช้วิธีการจัดคิวในการรับยาแทนการเปิดช่องรับยาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้การดำเนินการในลักษณะนี้ เพื่อลดเวลาในการรอรับยาและเพิ่มการไหลของผู้ป่วยในขั้นตอนการรับยาให้เร็วขึ้น

#### 4 การใช้สีในการแยกแยะผู้ป่วย

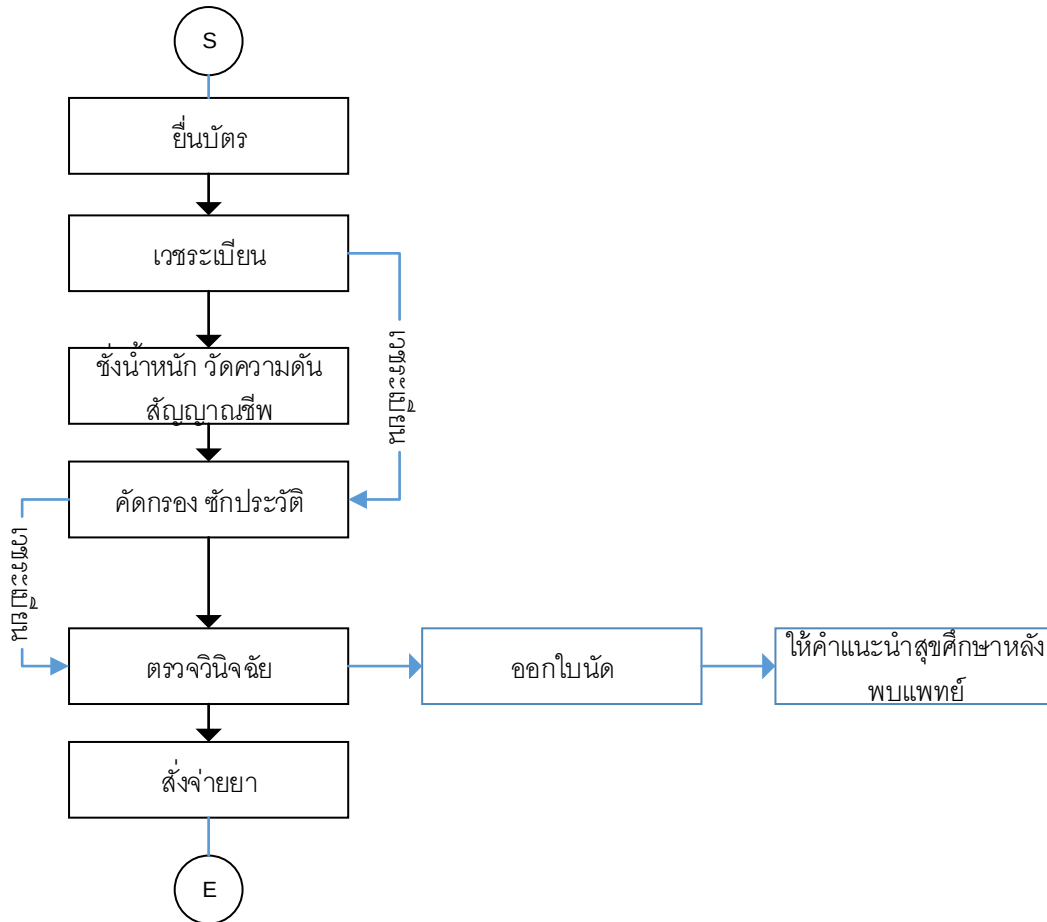
โดยทั่วไปผู้ป่วยมารับบริการค่อนข้างมาก โรงพยาบาลมีพื้นที่จำกัดในส่วนการให้บริการผู้ป่วยนอก และมีความเป็นไปได้ที่การให้บริการไม่ทั่วถึงเช่น มีผู้ป่วยมารับบริการแต่ยังไม่ได้เรียกชื่อเพื่อซักประวัติ หรือผู้ป่วยรอในพื้นที่รอพบแพทย์แต่ยังไม่ผ่านการซักประวัติ เป็นต้น เพื่อให้สามารถแยกแยะผู้ป่วยชัดเจนในแต่ละกลุ่ม หรือขั้นตอน ในที่นี้สามารถใช้สีในการแยกแยะประเภทผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยที่ซักประวัติแล้วใช้สีเหลือง ผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังระดับต่างๆ ใช้สีแดง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้พยาบาลสามารถตรวจสอบผู้ป่วยได้รวดเร็ว และทั่วถึง ลักษณะการใช้สี เพื่อแยกประเภทผู้ป่วย แสดงดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 : ลักษณะการใช้สีเพื่อแยกประเภทผู้ป่วย

#### 5 ปรับปรุงเวลาในการให้บริการผู้ป่วยนอก

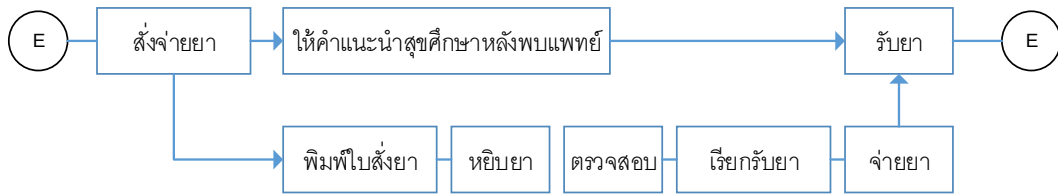
กระบวนการให้บริการผู้ป่วยนอกมีคอขวดที่เด่นชัด 2 จุดด้วยกันคือ ขั้นตอนการให้คำแนะนำสุขภาพแก่ผู้ป่วยหลังพบแพทย์ และการจ่ายยาผู้ป่วยนอก ขั้นตอนการให้คำแนะนำสุขภาพแก่ผู้ป่วยหลังพบแพทย์ แสดงดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 : ขั้นตอนการให้คำแนะนำสู่ศึกษาแก่ผู้ป่วยหลังพบแพทย์

ในขั้นตอนนี้ ผู้ป่วยที่ออกจากห้องตรวจโรคจะมีลักษณะเป็นชุด (Batch) กล่าวคือ ออกมาครั้งละ 2-3 คน ขึ้นกับจำนวนแพทย์ที่ออกตรวจโรคในขณะนั้น ขณะที่พยาบาลผู้ออกใบนัด และให้คำแนะนำสู่ศึกษามีเพียง 1 คน ให้บริการผู้ป่วยได้ครั้งละคน ส่งผลให้ผู้ป่วยคนที่ 2 ต้องรอคิว ซึ่งแนวทางปรับปรุงในขั้นตอนนี้คือ แนะนำให้มีการวิเคราะห์และเสริมพยาบาลหรือบุคลากรอื่น ให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วยในแต่ละช่วงเวลา เช่น ถ้าแพทย์เริ่มออกตรวจมากขึ้น ควรมีการเกลี่ยพยาบาลจากจุดบริการอื่นๆ มาเสริม เพื่อรองรับผู้ป่วยที่รอรับคำแนะนำสู่ศึกษาหลังพบแพทย์ ซึ่งจะช่วยให้การไหลของผู้ป่วยไม่สะดุด และควรประสานกับห้องยาผู้ป่วยนอกด้วย เพื่อกำหนดเวลาในการบริการให้สอดคล้องกัน

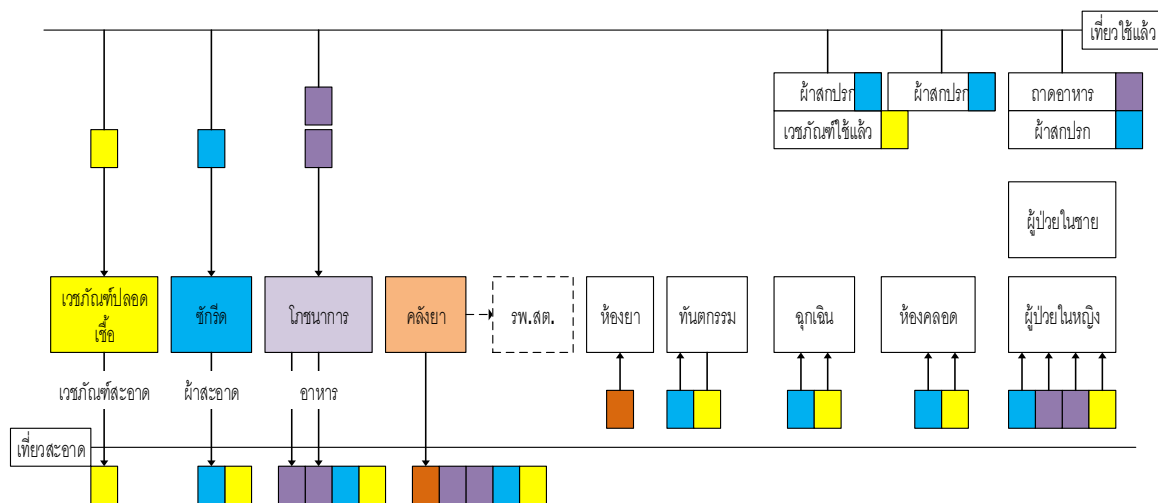
อีกขั้นตอนคือ การจ่ายยาผู้ป่วยนอก ขั้นตอนนี้แพทย์เป็นผู้สั่งจ่ายยาผ่านระบบสารสนเทศ อย่างไรก็ตามการหยิบยาจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยมาแสดงตนที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ทั้งนี้อาจเกิดมาจากสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่มารับยาหลังพบแพทย์บ้าง อย่างไรก็ตามเหตุการณ์ในลักษณะเกิดขึ้นในสัดส่วนไม่มากนัก ในขั้นตอนนี้สามารถทำกระบวนการคู่ขนานกัน กล่าวคือ เมื่อแพทย์สั่งจ่ายยา ให้พิมพ์ใบสั่งยาและสติ๊กเกอร์ออกมาที่ห้องยาผู้ป่วยนอก เพื่อให้เภสัชกรประจำห้องยาผู้ป่วยนอกจัดยาในทันที ขณะที่ผู้ป่วยกำลังรับคำแนะนำสู่ศึกษาจากพยาบาลหลังพบแพทย์ เมื่อผู้ป่วยรับคำแนะนำเสร็จสิ้นแล้ว สามารถมารับยาที่ห้องยาผู้ป่วยนอก ซึ่งเป็นการลดทอนเวลาในการรอรับยาของผู้ป่วยให้น้อยลงได้มาก ลักษณะการจัดลำดับแบบคู่ขนาน แสดงดังภาพที่



ภาพที่ 21 : ลักษณะการจัดลำดับแบบคู่ขนาน

## 6 การขนส่งสินค้าแบบส่งเป็นเที่ยว

การขนส่งเป็นเที่ยว (Milk Run) เป็นการขนส่งที่มีจุดในการส่งมอบสินค้ามากกว่าหนึ่งจุด ในการขนส่งแต่ละเที่ยว เช่น ขนส่งเครื่องผ้าจากหน่วยซักกรีด และนำส่งยังหอผู้ป่วย หน่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ห้องคลอด เป็นต้น วิธีการขนส่งลักษณะนี้ สามารถใช้ควบคู่กับวิธีการคัมบัง ดังที่กล่าวมาก่อนหน้านี้การขนส่งเป็นเที่ยวมีหลักการดังแสดงในภาพที่ 22



ภาพที่ 22 : การขนส่งสินค้าเป็นเที่ยว

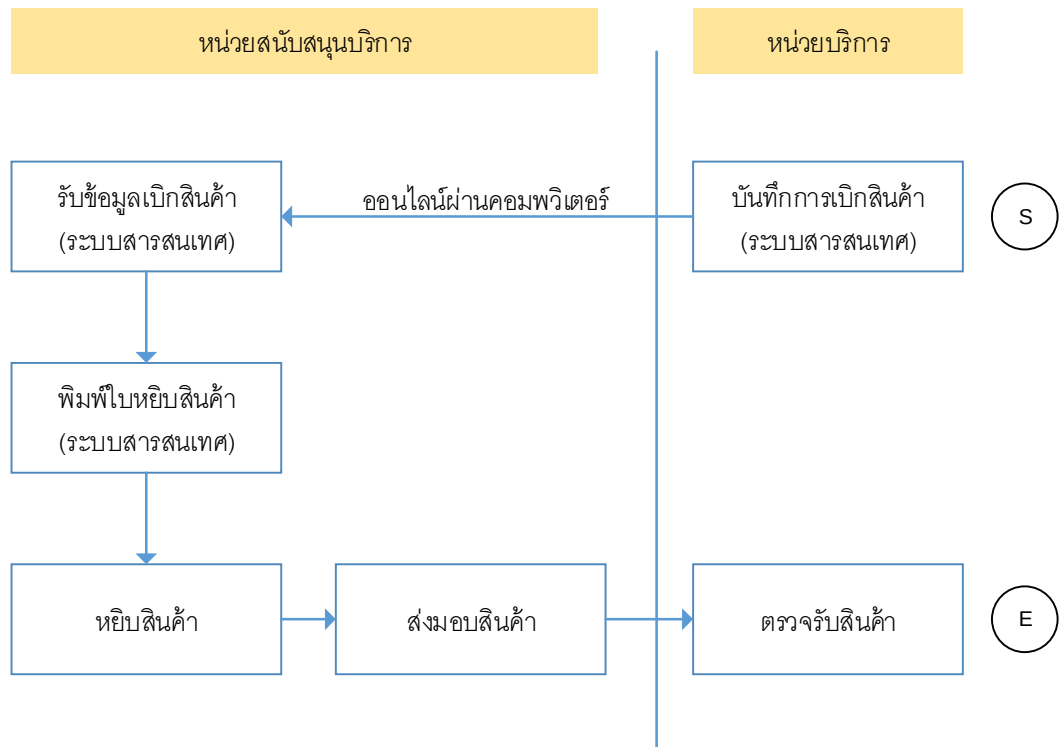
## 7 การใช้กระดานแข็ง(Future Board) คั่นสินค้า

ผลการสัมภาษณ์พบว่า คลังสินค้ามีการจัดวางสินค้าโดยการเว้นช่องว่างเป็นตัวคั่นสินค้าที่ต่างกัน โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะคือ สินค้าต่างล็อตการผลิต และสินค้าต่างชนิดกัน ประกอบกับอุปกรณ์ชั้นวางไม่เหมาะสมมากนัก และพื้นที่จัดเก็บค่อนข้างน้อย เพื่อให้การใช้พื้นที่เต็มประสิทธิภาพมากที่สุด คณะผู้วิจัยแนะนำการใช้กระดานแข็ง (Future Board) เพื่อคั่นสินค้าที่มีล็อตการผลิตต่างกันหรือชนิดสินค้าต่างกัน โดยที่กระดานแข็งดังกล่าวมีการระบุชื่อ ลักษณะรูปภาพสินค้า และลักษณะเน้นที่สำคัญของสินค้านั้นๆ

## 8 พัฒนาระบบการเบิกสินค้าออนไลน์

ผลการสัมภาษณ์พบว่าในการเบิกสินค้า เช่น ยา เวชภัณฑ์ วัสดุการแพทย์ วัสดุสำนักงาน เป็นต้น มีการใช้แบบฟอร์มกระดาษเป็นจำนวนมาก และแบบฟอร์มมีหลายรูปแบบ แตกต่างกันตามหน่วยงานที่เป็นผู้จัดเก็บสินค้านั้นๆ คณะผู้วิจัยแนะนำให้พัฒนาระบบการเบิกสินค้าผ่านระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นการลดการใช้

กระดาษให้น้อยลง ลดการเดินส่งเอกสารใบเบิกสินค้า ข้อผิดพลาดที่เกิดในเอกสารอันมีสาเหตุของรายการสินค้าที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงแบบฟอร์มที่แตกต่างกัน กรณีที่หน่วยงานยังมีความจำเป็นต้องมีเอกสารการเบิกจ่าย ให้ใช้วิธีการพิมพ์เป็นกระดาษและลงลายมือชื่อผู้รับจ่ายสินค้านั้นๆ ในแต่ละครั้งที่มีการเบิกจ่าย ตามรายสินค้า ขั้นตอนการเบิกจ่ายผ่านระบบสารสนเทศ แสดงดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23: ขั้นตอนการเบิกจ่ายผ่านระบบสารสนเทศ

## 9 การจัดวางพื้นที่การใช้งานและให้บริการ (Layout Plan)

ผลการลงพื้นที่และสัมภาษณ์พบว่า การจัดวางพื้นที่ให้บริการซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพกระบวนการโลจิสติกส์ ทำให้เกิดความล่าช้าการให้บริการ และเกิด Cycle Time การให้บริการที่นานกว่าควรจะเป็น ดังนั้นควรพิจารณาการจัดวางพื้นที่การใช้งานที่เหมาะสม เช่น ในกรณีโรงพยาบาล มีพื้นที่ห้องบัตร จุดซักประวัติ จุดวัดความดัน ชั่งน้ำหนัก ห้องเอ็กซเรย์ มีระยะทางที่ห่างกัน ทำให้ผู้รับบริการต้องเดินไป-มา หลายรอบ

## 10 การกระจายสินค้าโดยเทคนิค (Cross Docking)

ผลการสัมภาษณ์และลงพื้นที่พบว่า การจัดเก็บสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ใช้พื้นที่มากในการจัดเก็บ ใช้แรงงานและเวลาในการขนส่งสินค้าเช่น น้ำเกลือและน้ำยาล้างไต เป็นต้น โอกาสในการพัฒนาปรับปรุงคือการใช้เทคนิค Cross Docking Shipment การรับสินค้าเข้าคลังนั้น ไม่จำเป็นต้องจัดเก็บ จัดวางไว้ที่คลังสินค้าแต่นำสินค้าไปวางไว้ที่หน่วยงานผู้ใช้สินค้าได้เลย เช่น จัดวางน้ำยาล้างไตไว้ในบริเวณใกล้หน่วยไตเทียม เพื่อสะดวกในการใช้งานและการขนส่ง อีกทั้งเป็นสินค้าที่ใช้เฉพาะงานที่หน่วยไตเทียม ไม่มีหน่วยงานอื่นร่วมใช้สินค้านี้ ดังนั้นโรงพยาบาล อาจพิจารณาการใช้เทคนิคนี้เพื่อช่วยการบริหารจัดการโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ