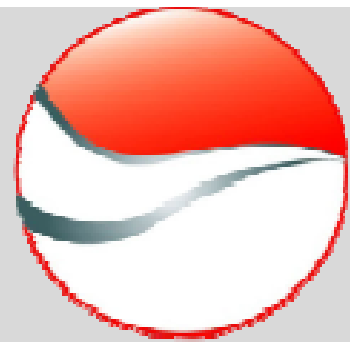




กรณีศึกษา โลจิสติกส์ในโรงพยาบาล



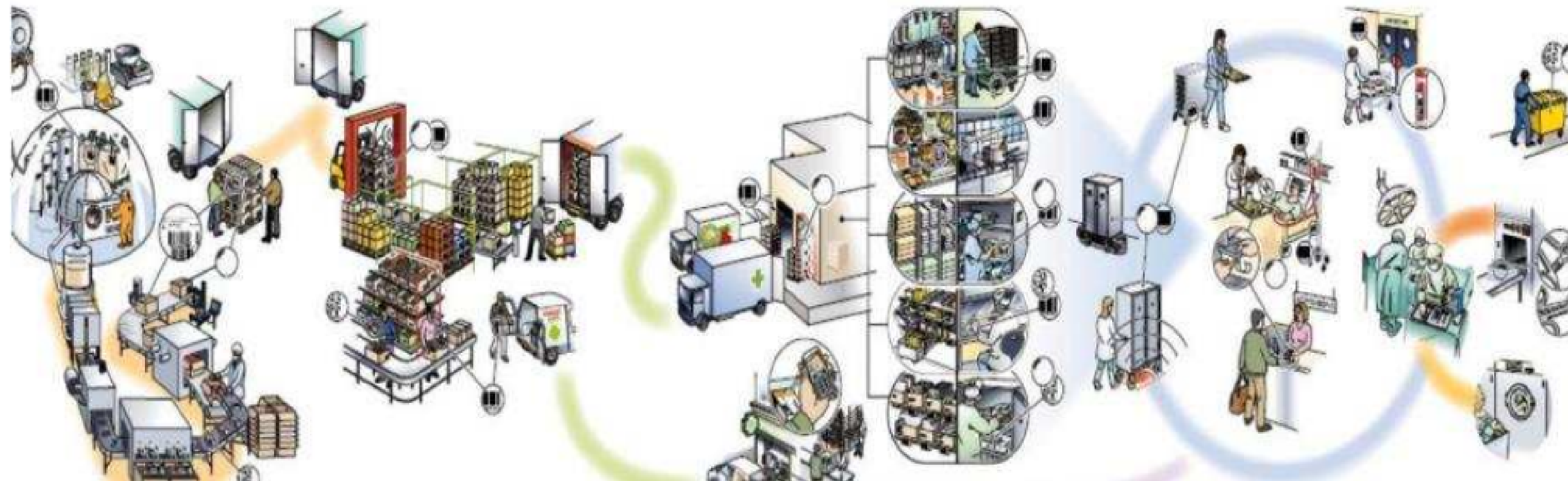
Material & Information Flows

Manufacturer

Logistics Distributor

Healthcare Provider
(Hospital, Clinic, etc.)

Consumer
(Patient)



Material Flows

(ยา , เวชภัณฑ์ , เครื่องมือแพทย์ , คน , เงิน)

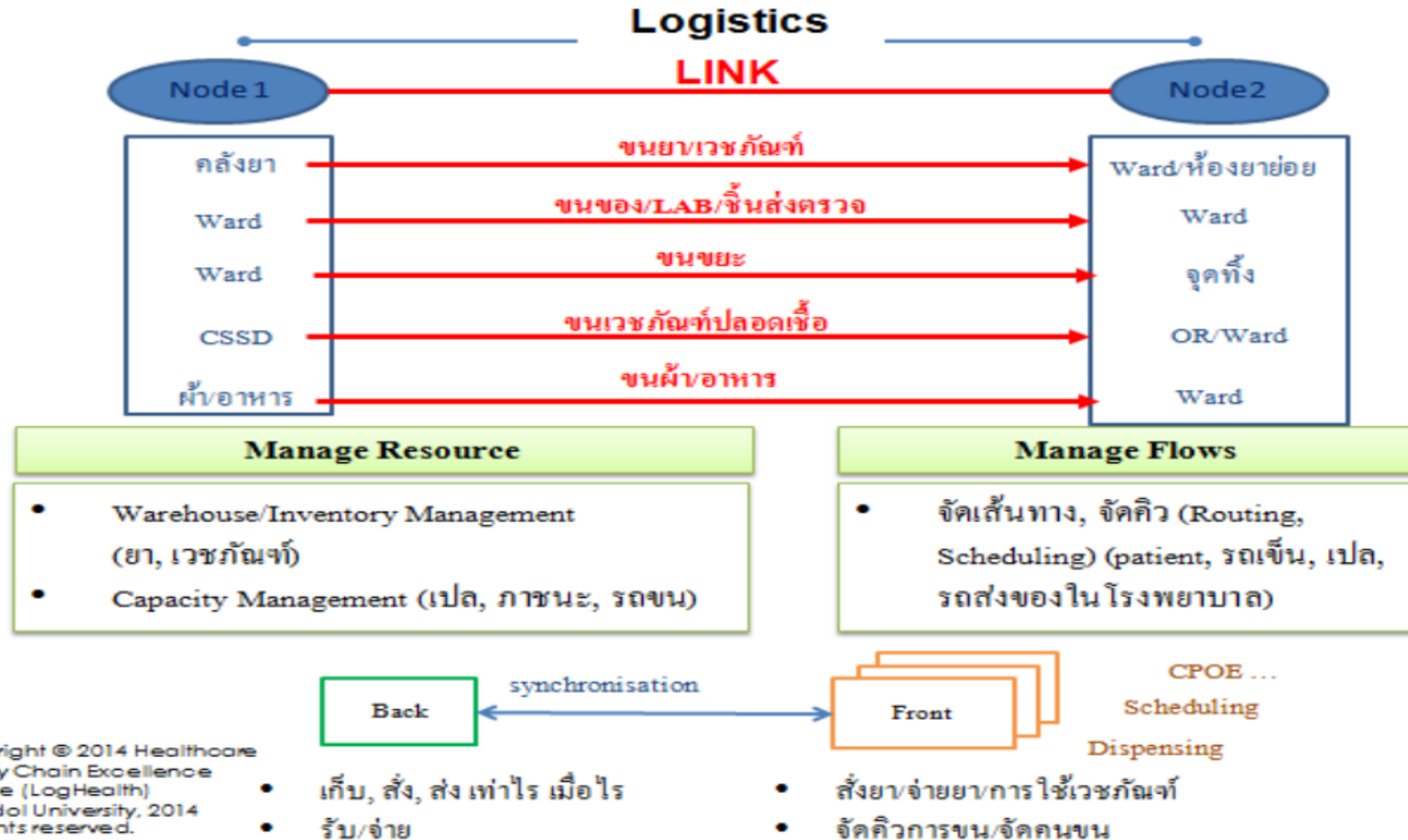
Information Flows

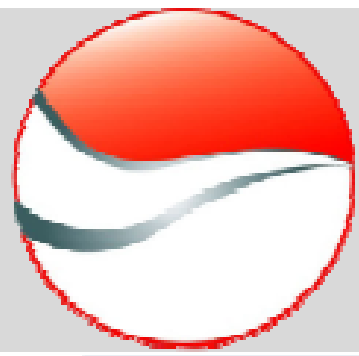
(ข้อมูลยา , ข้อมูลผู้ผลิต , ข้อมูลผู้ป่วย , ข้อมูลการซื้อขาย , ข้อมูลการจัดเก็บ)

Supply Chain แสดงการไหลของ Materials และ Information จากแหล่งกำเนิดไปยังจุดที่ต้องการ

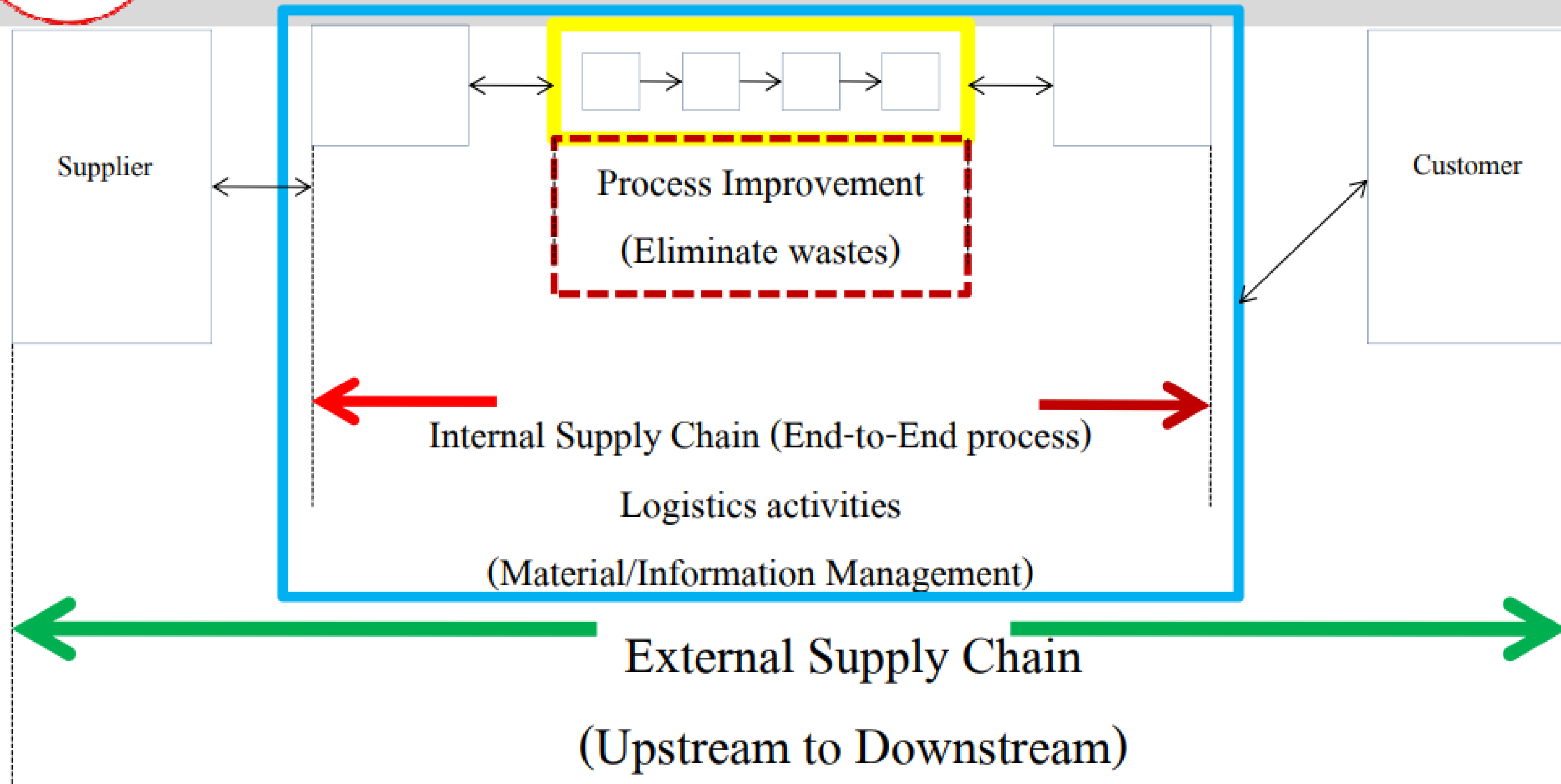


Hospital Supply Chain





Process-Logistics-Supply chain



Logistics Activities (Material /Information management)

Business Process Reengineering

User

8 ASEAN Healthcare Logistics Supply Chain Logistics Connectivity

สกว.+มหิดล 58

7 ASEAN Healthcare Logistic HUB (ASEAN)

สกว.+มหิดล 57

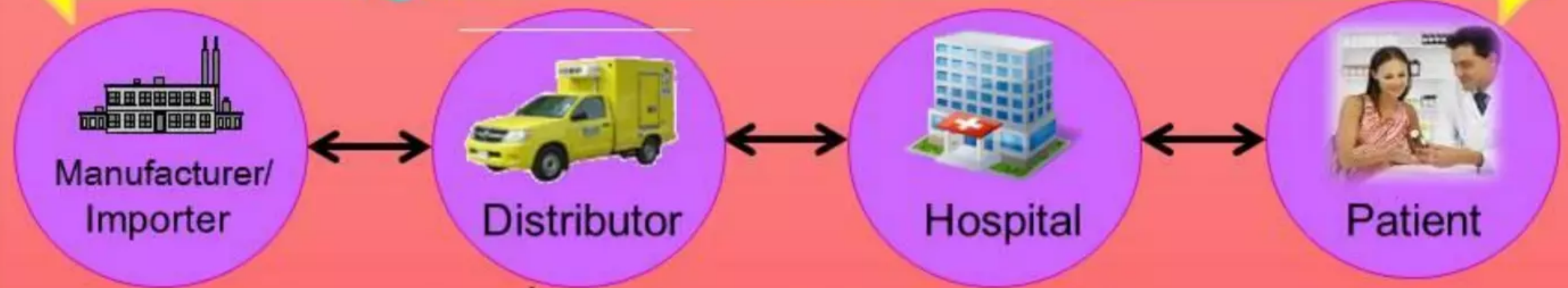
วช.+สกว. 56

สำนักงานสาธารณสุข
ระหว่างประเทศ
(สรป.)

Healthcare Supply Chain

4 รูปแบบวิธีการสอบย้อนกลับ (Traceability)

กระทรวงสาธารณสุข
(สธ.)



การเชื่อมโยงการทำงานในกิจกรรมโลจิสติกส์
การเชื่อมโยงสารสนเทศโลจิสติกส์

3 การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)

สกว.+มหิดล 56

2 ฐานข้อมูลมาตรฐาน (Datapool)

วช.+สกว. 54

1 มาตรฐานตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (รหัสยามาตรฐาน)

สกอ. 54-56

กระทรวงสาธารณสุข
(สธ.)

ระบบโลจิสติกส์สาธารณสุขระดับปฏิบัติการ

สกอ. 57

5 การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาล

การประยุกต์ใช้ระบบโลจิสติกส์เพื่อความปลอดภัยของ

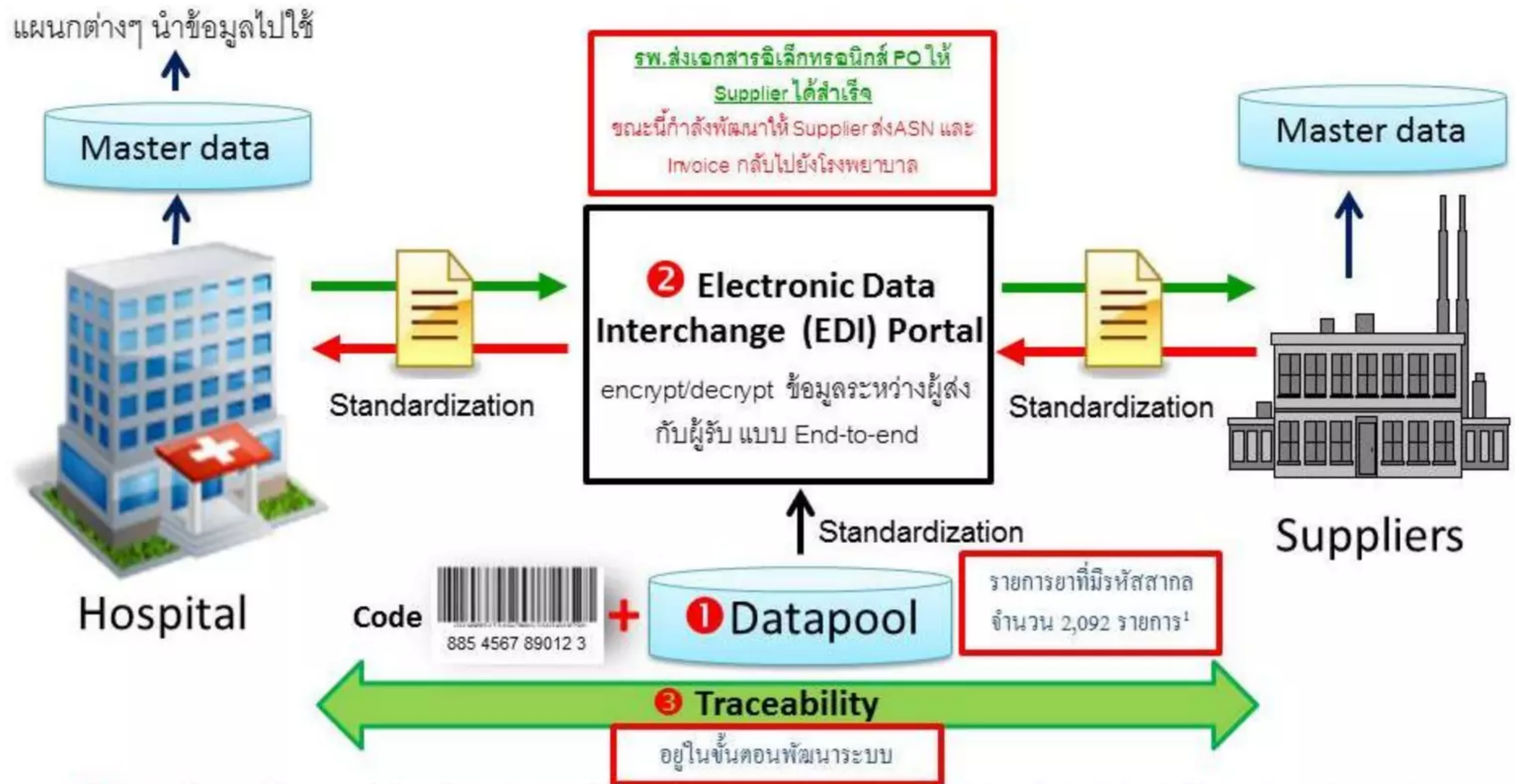
วช.+สกว. 58

ระดับทุติยภูมิ

6 ผู้รับบริการในระบบเครือข่ายโรงพยาบาลปฐมภูมิ

สกอ. 58

โรงพยาบาลชุมชน

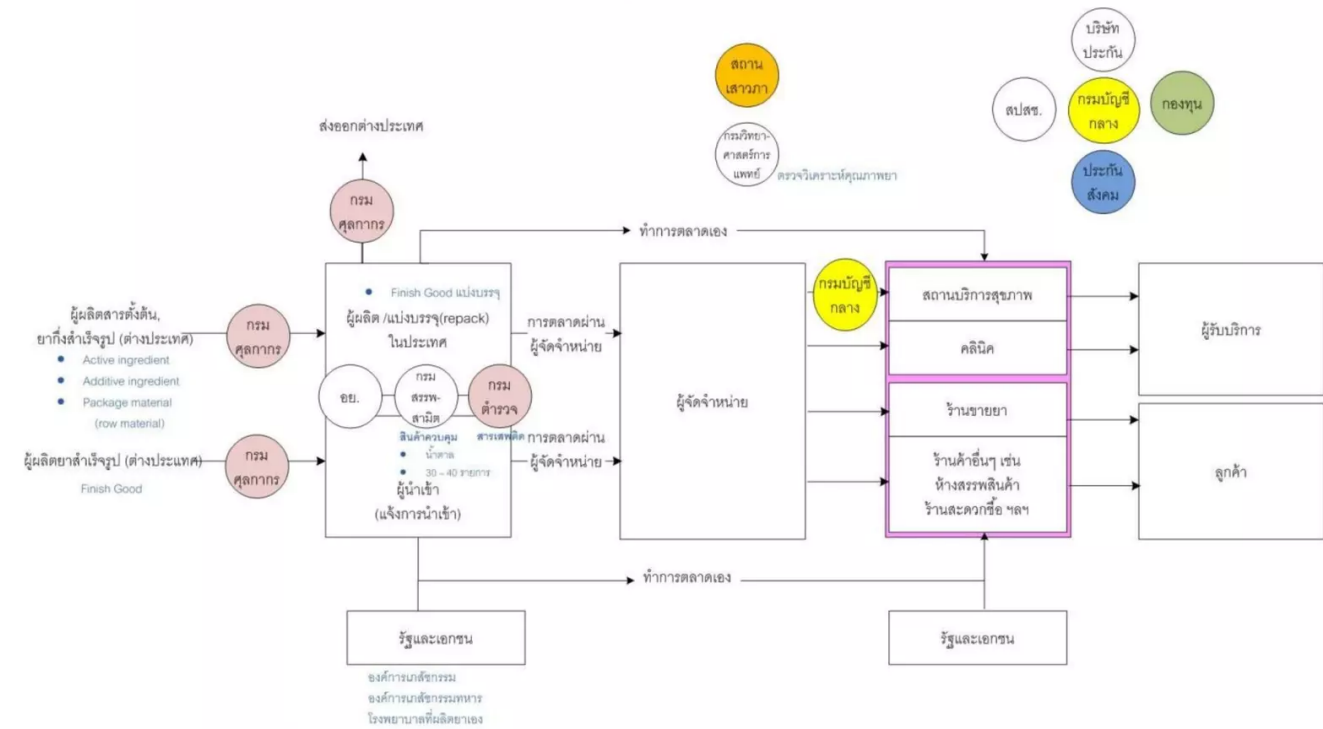


หมายเหตุ ❶ โครงการที่พัฒนารฐานข้อมูลกลาง อ้างอิงจากโครงการพัฒนารฐานข้อมูลาระดับชาติและระบบสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการเชื่อมโยงของข้อมูลในโซ่อุปทานสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและยกระดับความปลอดภัยในการใช้ยาของประชาชน (สกว.-วช., 2554-2557)
 ❷ โครงการที่พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ อ้างอิงจากโครงการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ในโซ่อุปทานสุขภาพ (สกว., 2556)
 ❸ โครงการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและการติดตาม สอบกลับ ยาและเวชภัณฑ์ อ้างอิงจากโครงการโครงการการสอบกลับข้อมูลเพื่อการจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานยาอย่างมีประสิทธิภาพ (สกว.-วช., 2556)

ภาพที่ 2 แสดงระบบโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์สุขภาพ (Healthcare Logistics Infrastructure)

1. โซ่อุปทานยาและเวชภัณฑ์

การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึงการบริหารแบบเชิงกลยุทธ์ที่คำนึงถึงความเกี่ยวเนื่อง หรือความสัมพันธ์กันแบบบูรณาการของหน่วยงานหรือแผนภายในองค์กรและคู่ค้าที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Supply Chain Council, 2013) โดยโซ่อุปทานยาและเวชภัณฑ์ (Healthcare Supply Chain) เป็นการเชื่อมโยงการทำงานของกระบวนการต่างๆ มีการไหลของวัสดุ (Material Flow) เช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ (ยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ ฯลฯ) ผู้ป่วย และการไหลของสารสนเทศ (Information Flow) เป็นสำคัญ เป็นการจัดการการไหลบนกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำ (ผู้ผลิต) ถึงปลายน้ำ (คนไข้) ทำให้ทั้งสองการไหลนี้ไหลผ่านผู้เล่น (Stakeholder) มากมายในประเทศไทย สรุปผู้เล่นทั้งหมดดังนี้



ภาพที่ 7 แผนที่โซ่อุปทานสุขภาพประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับผู้เล่นต่างๆ (Stakeholder Map) (ที่มา: โครงการจัดจ้างที่ปรึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศและระบบบริหารจัดการด้านยาและเวชภัณฑ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขปีงบประมาณ 2556)

จากวัตถุดิบที่ไหลเข้าประเทศมีทั้งจากผู้ผลิตสารตั้งต้น (Active ingredient, Additive ingredient, Package material) ผู้ผลิตยาสำเร็จรูป (Finished Good) จากต่างประเทศ ไหลเข้ามาในประเทศไทย โดยผ่านศุลกากรเพื่อการตรวจสอบ จากนั้นจึงเข้ามาสู่ผู้ผลิต, ผู้แบ่งบรรจุ และผู้นำเข้า ทั้งนี้จะรวมถึงผู้ผลิตทุกรายทั้งรัฐและเอกชน เช่น องค์การเภสัชกรรม องค์การเภสัชกรรมทหาร สถานบริการสุขภาพที่ผลิตยาเอง โดยผู้เล่นในส่วนนี้จะต้องแจ้งต่อ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสำหรับยาทุกชนิด, สรรพสามิตสำหรับสินค้าควบคุมทุกรายการ และกรมตำรวจสำหรับสารเสพติด จากนั้นจึงทำการตลาดตรง หรือผ่านผู้จัดจำหน่ายไปสู่สถานบริการสุขภาพทั้งสถานบริการสุขภาพ คลินิก และร้านขายยา ร้านค้า ร้านสะดวกซื้อ ก่อนจะไหลสู่ผู้บริโภคคนสุดท้ายไม่ว่าจะเป็นผู้รับบริการหรือลูกค้า (สถานเสาวภา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์) รวมถึงการไหลของข้อมูลและการเบิกจ่ายที่มีผู้เล่นที่เกี่ยวข้องคือ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรมบัญชีกลาง ประกันสังคม บริษัทประกัน และกองทุนต่างๆ

กระบวนการที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล



"โลจิสติกส์ในโรงพยาบาลถูกสอดแทรกอยู่ในทุก ๆ กระบวนการ"





SUPPLY CHAIN

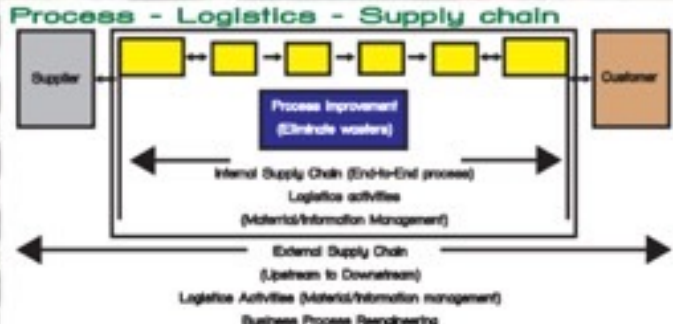
LOGISTICS

PROCESS LOGISTICS

การไหลของวัสดุ สินค้า ตลอดจนข้อมูล และธุรกรรมต่าง ๆ ผ่าน stakeholders ไม่ว่าจะเป็น ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้กระจายสินค้า ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภคที่ stakeholders เหล่านี้มีกระบวนการทางธุรกิจและ เชื่อมโยงกัน ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อ (Procurement) การผลิต (Manufacturing) การจัดเก็บ (Storage) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การจัดจำหน่าย (Distribution) และการขนส่ง (Transportation)

กระบวนการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมการไหลของสินค้าและบริการ ทั้งไปและกลับไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง และการกระจายสินค้า การจัดเก็บรักษาสินค้า ตลอดจนสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากจุดผลิตไปจนถึงจุดที่มีการใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้วยความถูกต้องและเหมาะสมตามจังหวะ เวลา คุณภาพ ปริมาณ ต้นทุน และสถานที่กำหนด

โลจิสติกส์โรงพยาบาล แบ่งได้ 3 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ
 1.การบริหารจัดการทรัพยากร (Manage Resource-Material Management)
 2.การจัดการการไหล (Material and Information Flows/Links)
 3.การวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการ (Process Analysis and Improvement)



สรุปแนวทางปฏิบัติที่ได้เรียนรู้จากกรณีศึกษา

ประเด็น	ปัญหาที่พบ	แก้ไข
1.การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง/คลังสินค้า/ Nodes	สินค้าคงคลังไม่เพียงพอ สินค้าคงคลังไม่ถูกต้อง สินค้าคงคลังไม่ชัดเจน สินค้าคงคลังไม่ปลอดภัย สินค้าคงคลังไม่ทันสมัย	ใช้ ABC Analysis ใช้ระบบ FIFO (First In First Out) ใช้ระบบการติดตามสินค้าคงคลัง ใช้ Visual Sign Control ใช้ Kanban
2.การขนส่งและการกระจายสินค้า/ Link	สินค้าคงคลังไม่เพียงพอ สินค้าคงคลังไม่ชัดเจน สินค้าคงคลังไม่ปลอดภัย สินค้าคงคลังไม่ทันสมัย	Full Release (การกระจายสินค้า) ใช้ระบบ MRP
3.การจัดการการไหลของผู้ป่วย	สินค้าคงคลังไม่เพียงพอ สินค้าคงคลังไม่ชัดเจน สินค้าคงคลังไม่ปลอดภัย สินค้าคงคลังไม่ทันสมัย	ใช้ระบบการติดตาม (Lean-COR) ใช้ Lean ใช้ระบบการติดตาม (Lean-COR)

โลจิสติกส์โรงพยาบาล แบ่งได้ ๓ องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ

๑. การบริหารจัดการทรัพยากร (Manage Resource - Material Management)
๒. การจัดการการไหล (Material and Information Flows/Links)
๓. การวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการ (Process Analysis and Improvement)



๑. การบริหารจัดการทรัพยากร (Manage Resource - Material Management)

เป็นการพยากรณ์และการจัดการวัสดุคงคลัง (Forecasting and Inventory Management) ให้มีพอใช้และเหมาะสมกับปริมาณที่ต้องการใช้ ไม่ขาด ไม่บวม รู้ว่าเก็บอะไร เก็บเท่าไร เก็บเมื่อไร เก็บที่ไหน และเก็บอย่างไร

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การควบคุมและการวางแผนในการรักษาระดับสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังต่ำสุด

วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง

๑. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ
๒. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุด
๓. เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่ดีที่สุด
๔. เพื่อรักษาสภาพคล่อง โดยกำหนดอัตราการหมุนเวียนสินค้าให้เร็วขึ้น
๕. เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
๖. เพื่อควบคุมไม่ให้สินค้ามากเกินไป จนทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ

ประเภทของสินค้าคงคลังในเส้นทางของระบบโลจิสติกส์

ประเภทสินค้าคงคลังที่ช่วยป้องกันความเสี่ยงจากการดำเนินงานในลักษณะต่าง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น ๕ ประเภท ดังนี้

1. สินค้าคงคลังเพื่อรองรับความต้องการตามวัฏจักร และความต้องการในช่วงปกติ (Cycle/Regular Stock)
2. สินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock)
3. สินค้าที่ถูกเก็บในช่วงฤดูกาล (Seasonal Stock)
4. สินค้าซึ่งอยู่ในระยะต่าง ๆ ของเส้นทางขนส่ง : จากโรงงานไปยังลูกค้า
5. สินค้าสำรองเพิ่มเติมเพื่อเหตุผลอื่น ๆ (Other Stock)

ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

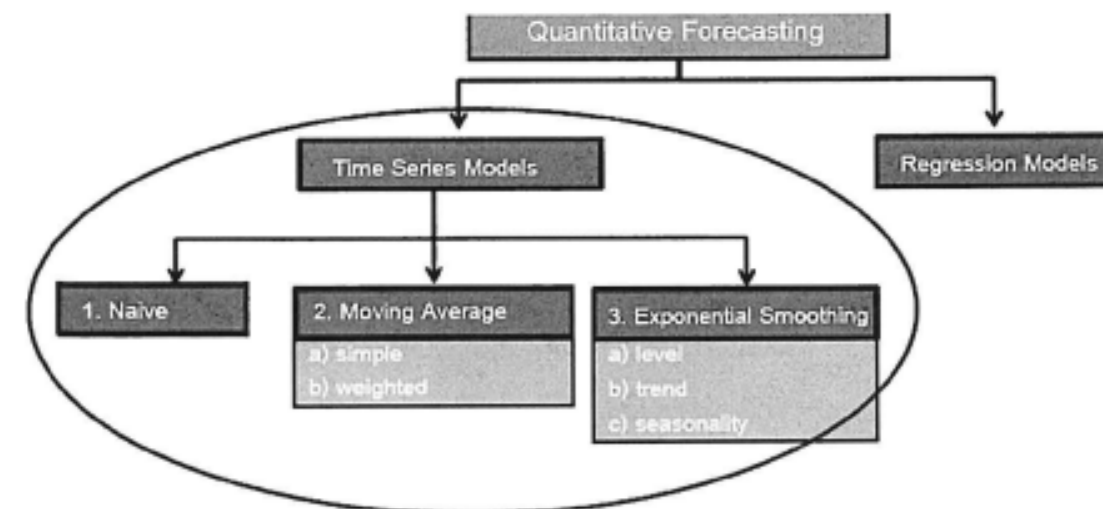
1. ระบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (Q-System : Economic Order Quantity (EOQ))
2. ระบบการสั่งซื้อระยะเวลาคงที่ (P-System : Fixed Order Interval)

ระบบการนับสินค้าคงคลัง (Inventory Counting Systems)

1. Periodic System เป็นระบบการนับสินค้าคงคลังเป็นช่วงเวลา มีการนับสินค้าเป็นช่วงเวลา
ที่แน่นอน
2. Perpetual Inventory System เป็นระบบการนับสินค้าคงคลังทุกครั้งที่มีการเคลื่อนไหว มีระบบบันทึกการเบิกเข้า-จ่ายออก และระดับของสินค้าแต่ละชนิด ทุกครั้งที่มีการเคลื่อนไหว

การพยากรณ์ความต้องการ (Forecasting) เป็นกระบวนการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดในอนาคต โดยใช้ข้อมูลในอดีต คาดเดาอย่างมีหลักการบนพื้นฐานของการตัดสินใจเชิงธุรกิจทั้งการผลิต การจัดการคงคลัง บุคลากร

1. วิธีเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods)
 - Executive Judgment: ความเห็นผู้บริหาร
 - Sales Force Composite: ความเห็นผู้ขาย
 - Market Research/Survey: การวิจัยสำรวจตลาด
2. วิธีเชิงปริมาณ (Quantitative Methods)



๒) การจัดการการไหล (Manage Flow/Links)

Item Flows

1 อาหาร	อาหารผู้ป่วย และอาหารเจ้าหน้าที่
2 ผ้า	ผ้าทั่วไป, ผ้าปลอดเชื้อ, เสื้อผ้าผู้ป่วย, เสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ใช้ในห้องผ่าตัด, และยูนิฟอร์มเจ้าหน้าที่
3 ยา	ยาผู้ป่วยในตามใบสั่งแพทย์ (รวมยา ผู้ป่วยกลับบ้าน, STAT DOSE), ยาใช้ประจำวรรค, ยาผสมเคมี บำบัด, ยาวิสัญญี, ยาผู้ป่วยนอก และน้ำเกลือ ฯลฯ
4 เวชภัณฑ์ทางการแพทย์	เวชภัณฑ์ตามใบสั่งแพทย์, เวชภัณฑ์ใช้ประจำวรรค, เวชภัณฑ์ผู้ป่วยนอก, ท่อออกซิเจน สารเคมีในการวิเคราะห์ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ชุดผ่าตัด เข็มฉีดยา และหลอดฉีดยา ฯลฯ
5 เครื่องมือแพทย์	เครื่องมือแพทย์
6 เลือดและส่วนประกอบเลือด	ตัวอย่างเลือด และส่วนประกอบเลือด
7 สิ่งส่งตรวจ	สิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการ เช่น หลอดเลือด บัสสาวะ อุจจาระ ตัวอย่างเลือด, Hemoculture ฯลฯ
8 พัสดุภัณฑ์	พัสดุเบ็ดเตล็ด, แบบพิมพ์ แบบฟอร์ม และเครื่องใช้ อุปกรณ์สำนักงาน
9 ผู้ป่วย	ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน
10 ขยะ	ขยะทั่วไป, ขยะติดเชื้อ, ขยะอันตราย, ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะที่ต้อง Autoclave ก่อน

To Smooth Flows and Links จัดทำการไหลแบบราบรื่น

๑. ผังการไหล (Facility Layout)
๒. การจัดสมดุลการไหล (Line Balancing)
๓. การจัดเส้นทางการไหล (Routing and Scheduling)

๑. ผังการไหล (Facility Layout) แบ่ง Layout เป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑.๑ Fixed-Position Layout (ชิ้นงานอยู่กับที่)

- Special Purpose: Construction, Shipbuilding เป็นต้น
- คนและเครื่องจักร อุปกรณ์วิ่งเข้าหาชิ้นงาน
- ต้องคำนึงถึงปัจจัยในเรื่องพื้นที่ที่จำกัด การจัดเปลี่ยนอุปกรณ์แต่ละชิ้นงานไม่เหมือนกัน

๑.๒ Office Layout (ใช้ในการจัดการพื้นที่ใช้สอยในห้องได้)

- กำหนด People, Equipment, & Offices เพื่อการไหลของข้อมูลและวัสดุที่ดีที่สุด
- ใช้ตารางความสัมพันธ์ (Relationship or Proximity Chart)

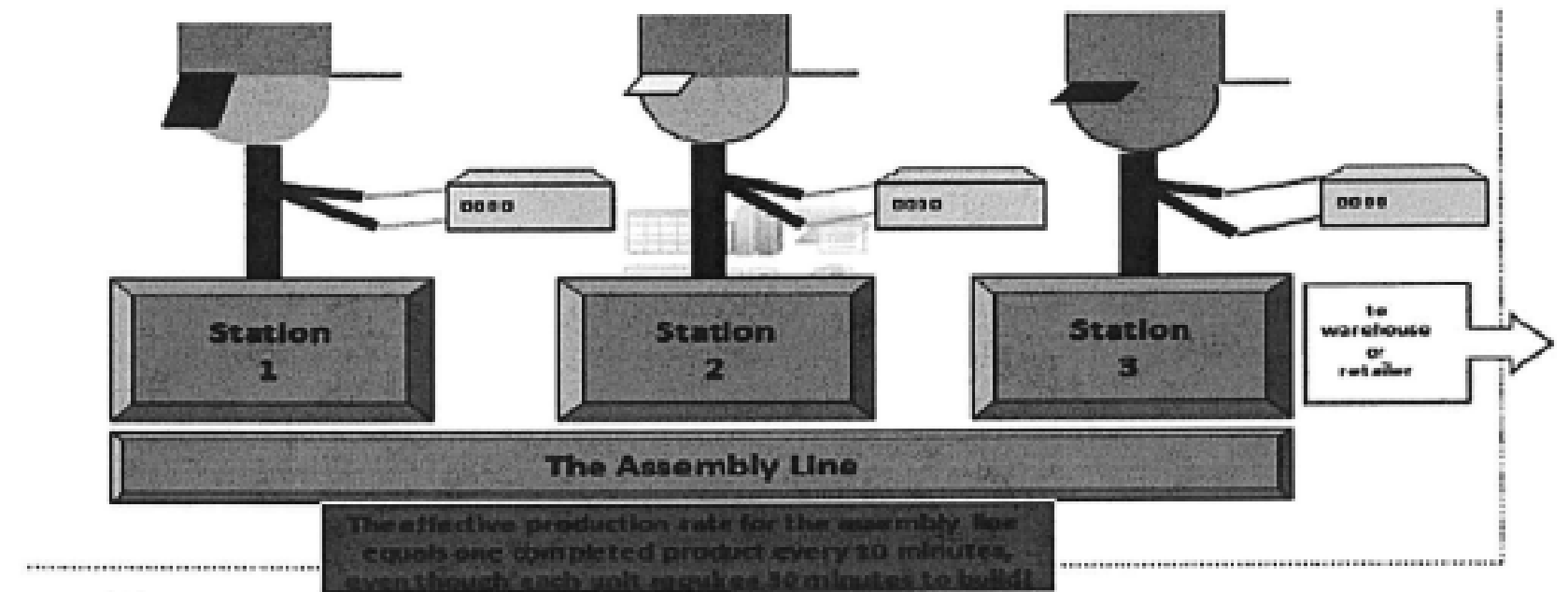
๑.๓ Process-Oriented Layout (จัด Layout ตามกระบวนการ)

- กระบวนการเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน
- การไหลของคนและวัสดุ วิ่งหากระบวนการ
- ใช้สำหรับการออกแบบการขนส่งในโรงพยาบาล

๒. การจัดสมดุลการไหล (Line Balancing)

- การออกแบบกระบวนการเพื่อให้การไหลต่อเนื่องที่สุด
- มีงานรอรหว่าง Station น้อยที่สุด เรียกว่า Line Balancing
- โดยการจัดหมวดหมู่งานเข้าด้วยกันใน ๑ Station เพื่อให้การไหลต่อเนื่อง

- กำหนดรอบเวลาใน ๑ Station คือ ๑๐ แปลว่า สิ้นสุดหน้าที่ที่ ๑๐ งานต้องออกจาก Station จึงเกิดการ Balance

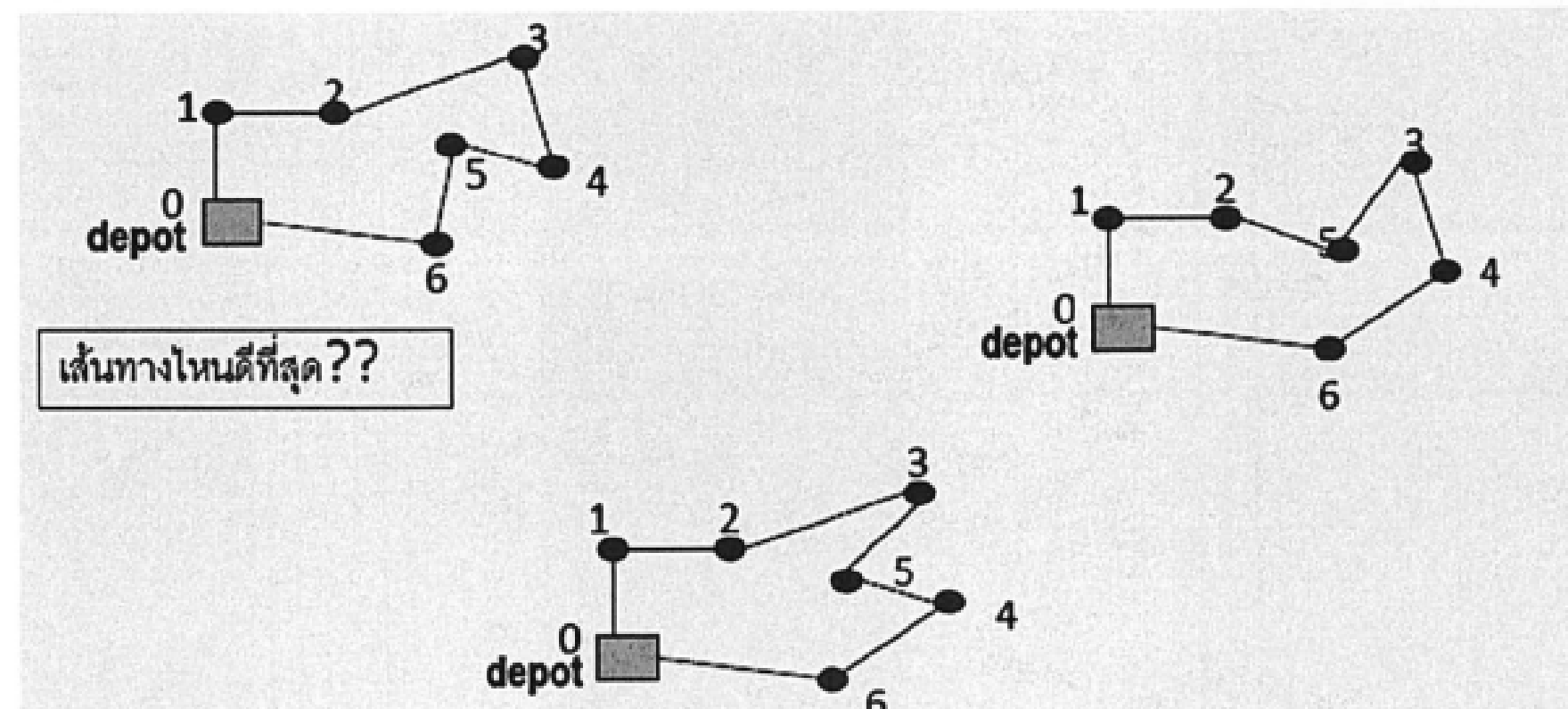
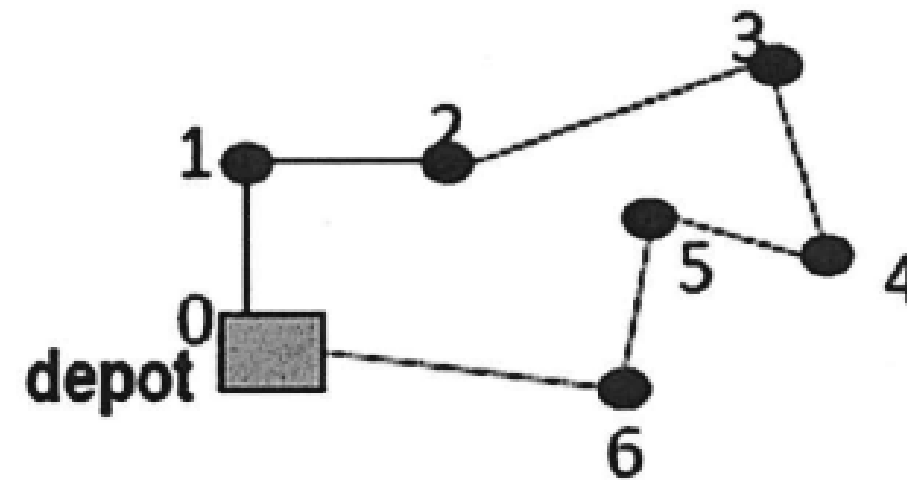


๓. การจัดเส้นทางการไหล (Routing and Scheduling)

เป็นการจัดเส้นทางลำเลียง เพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุดเมื่อมีหลาย Order ให้จัดส่ง (เส้นทางที่ดีที่สุด คือ ต้นทุนต่ำสุด ระยะทางที่ใช้บ่อยที่สุด เวลาที่ใช้บ่อยที่สุด)

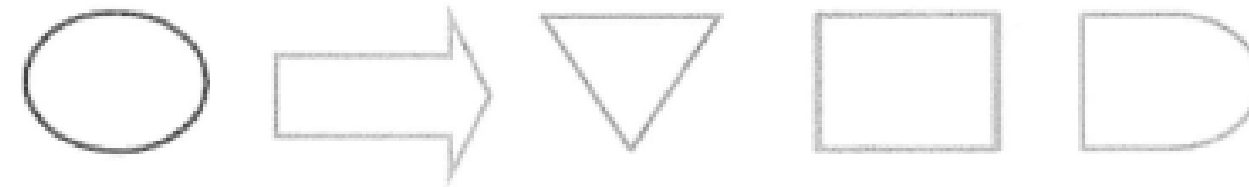
- การจัดส่งสินค้า (Delivery) : จัดของที่ต้องส่งใส่พาหนะที่ Depot และออกแบบเส้นทางเพื่อจัดส่งให้ปลายทาง

- การรับสินค้า (Pickup) : จัดเส้นทางรับสินค้าจากหลาย ๆ จุด เพื่อจัดส่งกลับมาที่ Depot



๓) การวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการ (Process Analysis and Improvement)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลของกระบวนการ ทั้งกระบวนการผลิต หรือกระบวนการดำเนินการต่าง ๆ โดยลำดับขั้นตอนกระบวนการ แบ่งออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ๕ ประเภท ดังนี้



แผนภูมิการไหลของกระบวนการ

-  **Operations** • ขั้นตอนของการปฏิบัติงานในกระบวนการ ซึ่งโดยปกติจะเป็นกิจกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะ หรือ คุณสมบัติของวัตถุ

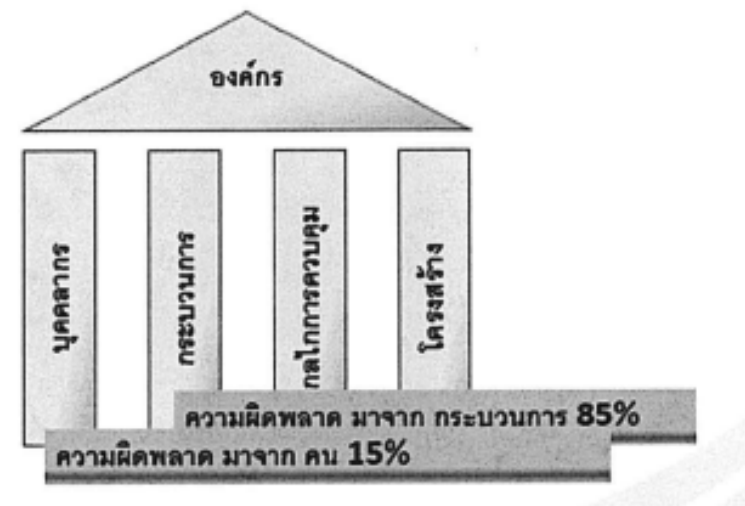
-  **Transportation** • ขั้นตอนของการเคลื่อนย้ายวัตถุ หรือการเคลื่อนที่ของตัวพนักงานเอง ซึ่งโดยปกติจะเป็นกิจกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานที่

-  **Inspection** • ขั้นตอนของการตรวจสอบเพื่อเป็นการยืนยันการเปลี่ยนแปลง โดยการตรวจสอบอาจเป็นการตรวจสอบคุณภาพ หรือปริมาณ

-  **Delay** • ขั้นตอนของการรอคอยเพื่อให้กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเกิดขึ้น อาจเนื่องจากมีอุปสรรคขัดขวาง หรือความไม่พร้อมของกิจกรรมถัดไป

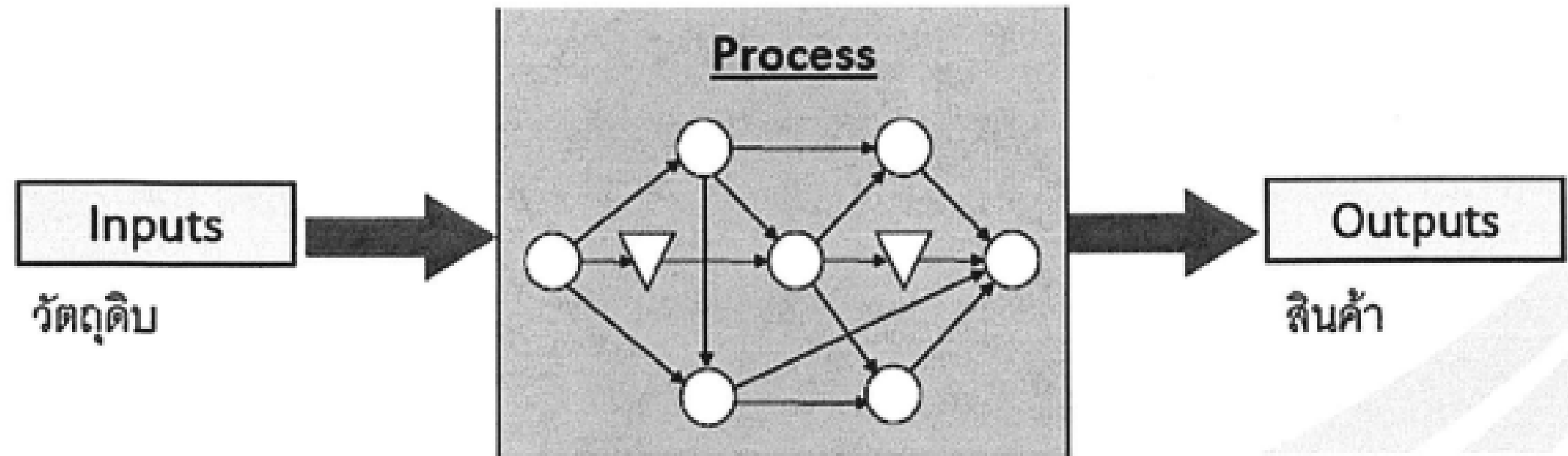
-  **Storage** • ขั้นตอนของการจัดเก็บดูแลอย่างถาวร โดยที่การจัดเก็บหรือเบิกจ่ายออกไปจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติเสียก่อน


การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Business Process Analysis)



กระบวนการทำงาน

กระบวนการทำงาน คือ ลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติงาน หรือวิธีการ ระหว่าง บุคลากร หรือหน่วยงานที่เป็น **ขั้นตอนหลัก** เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตของกระบวนการทำงานตามที่ต้องการ



ลักษณะกระบวนการทำงานที่มีปัญหา

- ลูกค้าภายในหรือภายนอกไม่พอใจ
- กระบวนการใช้เวลานานเกินไป
- ความซ้ำซ้อนของข้อมูลเป็นเรื่องปกติ
- กระบวนการไม่ได้ถูกวัดหรือควบคุม
- พนักงานมีความขัดข้องใจอย่างสูงขณะทำงาน
- ผู้บริหารใช้เงินช่วยแก้ปัญหา แต่ไม่ได้ช่วยให้ดีขึ้น
- ผู้บริหารส่งบุคลากรหลายคนไปแก้ปัญหา แต่ไม่ได้ช่วยให้ดีขึ้น
- สินค้าคงคลัง สินค้าเผื่อ และสินทรัพย์อื่น ๆ ถูกทิ้งไว้เปล่าประโยชน์
- กระบวนการ ครอบคลุมหลายแผนก มีการโยนความผิดและตำหนิ
- พนักงานระดับผู้จัดการใช้เวลาจำนวนมากเพื่อ “แก้ปัญหาเฉพาะหน้า”

การจัดการขนส่งและการกระจายสินค้า (Transportation and Distribution Management)

การขนส่ง (Transportation)

หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน (People) สินค้า (Goods) หรือบริการ (Services) จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง โดยรูปแบบการเดินทาง (Transportation Mode) ทางอากาศ, รถไฟ, ถนน, น้ำ, สายเคเบิล, ท่อ และอวกาศ และแบ่งออกได้ตามโครงสร้างพื้นฐาน ยานพาหนะ และระบบการจัดการ รวมถึงการจัดเส้นทาง การขนส่ง

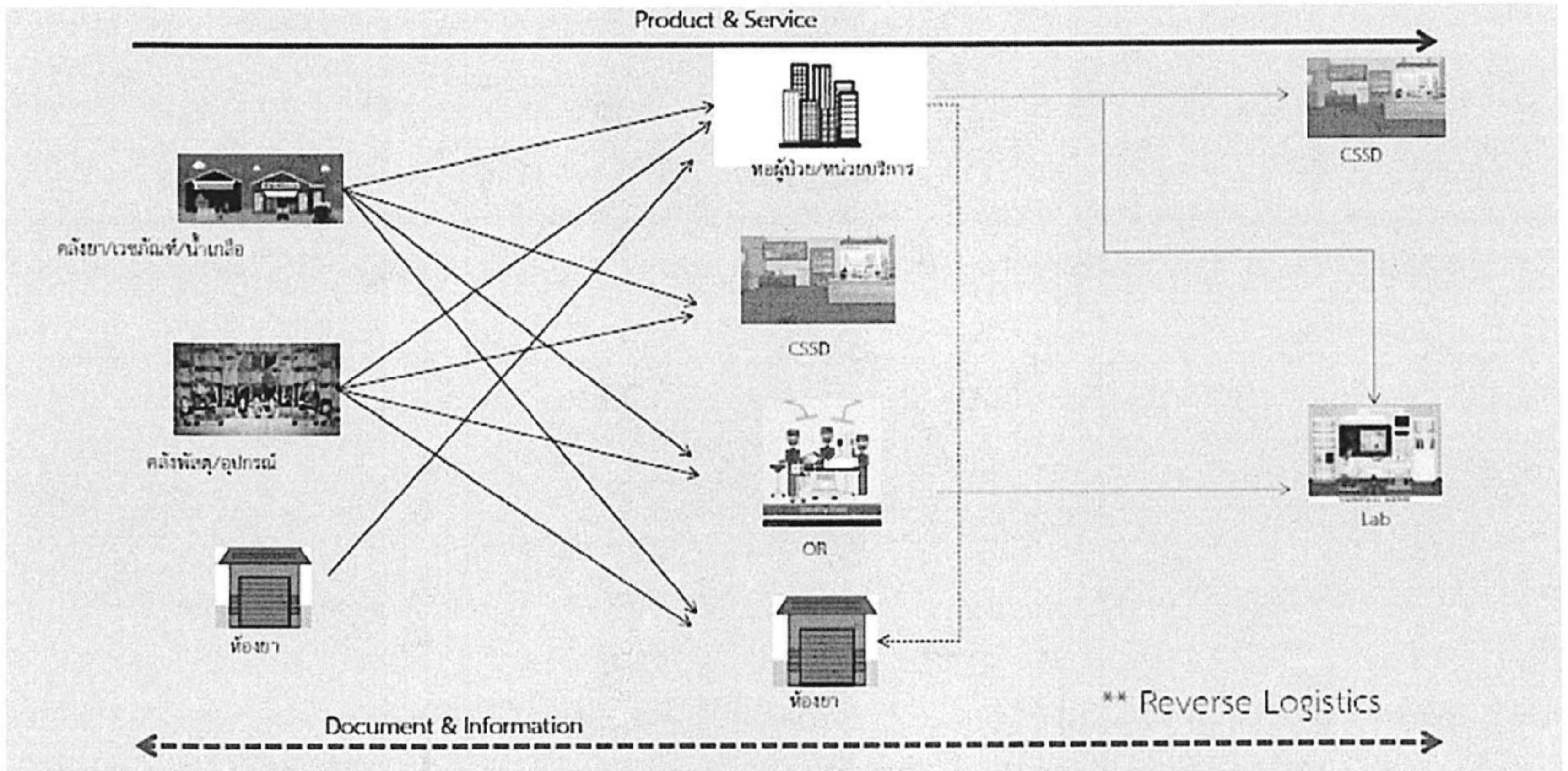
กลยุทธ์ด้านการขนส่ง

๑. กลยุทธ์ด้านการใช้พลังงาน
๒. กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งแบบใหม่หรือการใช้วิธีการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation)
๓. กลยุทธ์ศูนย์กระจายสินค้า (DC/Hub)
๔. กลยุทธ์การขนส่งสินค้า ทั้งเที่ยวไปและกลับ Backhauling Management, Cross Docking, Load Utilization, Non-Value Added Cost, Milk Run
๕. กลยุทธ์การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านการขนส่ง (LPI)

มิติ	ตัวชี้วัด	
	ด้านขนส่งในอุตสาหกรรม	ด้านขนส่งในโรงพยาบาล
ต้นทุน	สัดส่วนต้นทุนการขนส่งต่อยอดขาย	สัดส่วนต้นทุนการขนส่งต่องบประมาณหรือรายรับ
เวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดส่งสินค้า	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดส่งสินค้า
ความน่าเชื่อถือ	อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้าของแผนกขนส่ง	อัตราความสามารถในการจัดส่งแต่ละสินค้าของแผนกขนส่ง

ตัวอย่างการขนส่งในโรงพยาบาล



ปัญหาและแนวทางปรับปรุงการขนส่งในโซ่อุปทานสุขภาพ

Bullwhip Effect ในโรงพยาบาล

Bullwhip Effect หมายถึง ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานเนื่องจากการสื่อสารที่ไม่ดี ไม่ทราบความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง ทำให้ประมาณการการสั่งซื้อทรัพยากรผิดพลาดไป

ปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อโซ่อุปทาน ประกอบด้วย ๔ ปัจจัย ได้แก่

๑. สินค้าคงคลัง (Inventory)
๒. การขนส่ง (Transportation)
๓. สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities)
๔. ข้อมูล (Information)

เงื่อนไขและข้อจำกัด (Conditions & Limitation)

- Volume สินค้าของแต่ละหน่วยงาน (Demand)
- Capacity ของยานพาหนะ/อุปกรณ์การขนส่ง และจำนวน
- ระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างหน่วยงาน
- ระยะเวลาที่ให้บริการ (Service Time) ของแต่ละหน่วยงาน
- ระยะเวลา Loading & Unloading
- ช่วงเวลาในการขนส่ง (Time Windows)
- จำนวนพนักงานขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณที่มี
- ต้นทุนด้านการขนส่ง
- พื้นที่ที่มีอยู่สำหรับเป็นศูนย์กลางการขนส่ง (กรณี Hub).

เทคโนโลยีการจัดการขนส่ง

Transportation Management System (TMS) หรือระบบการจัดการการขนส่ง, โปรแกรมจัดการการขนส่งที่ช่วยในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ และค่าใช้จ่ายได้ที่เหมาะสม TMS ครอบคลุมโซลูชันสำหรับการย้าย การขนส่งสินค้าในทุกโหมด สามารถบริการได้ตั้งแต่พัสดุหรือจะเป็นกลุ่มสินค้าโภคภัณฑ์ขนาดใหญ่และสามารถใช้งานร่วมกับระบบบาร์โค้ด (Barcode System), ระบบ RFID , Smart Phone, Mobile Printer

ตัวอย่างงาน Logistics ในโรงพยาบาล

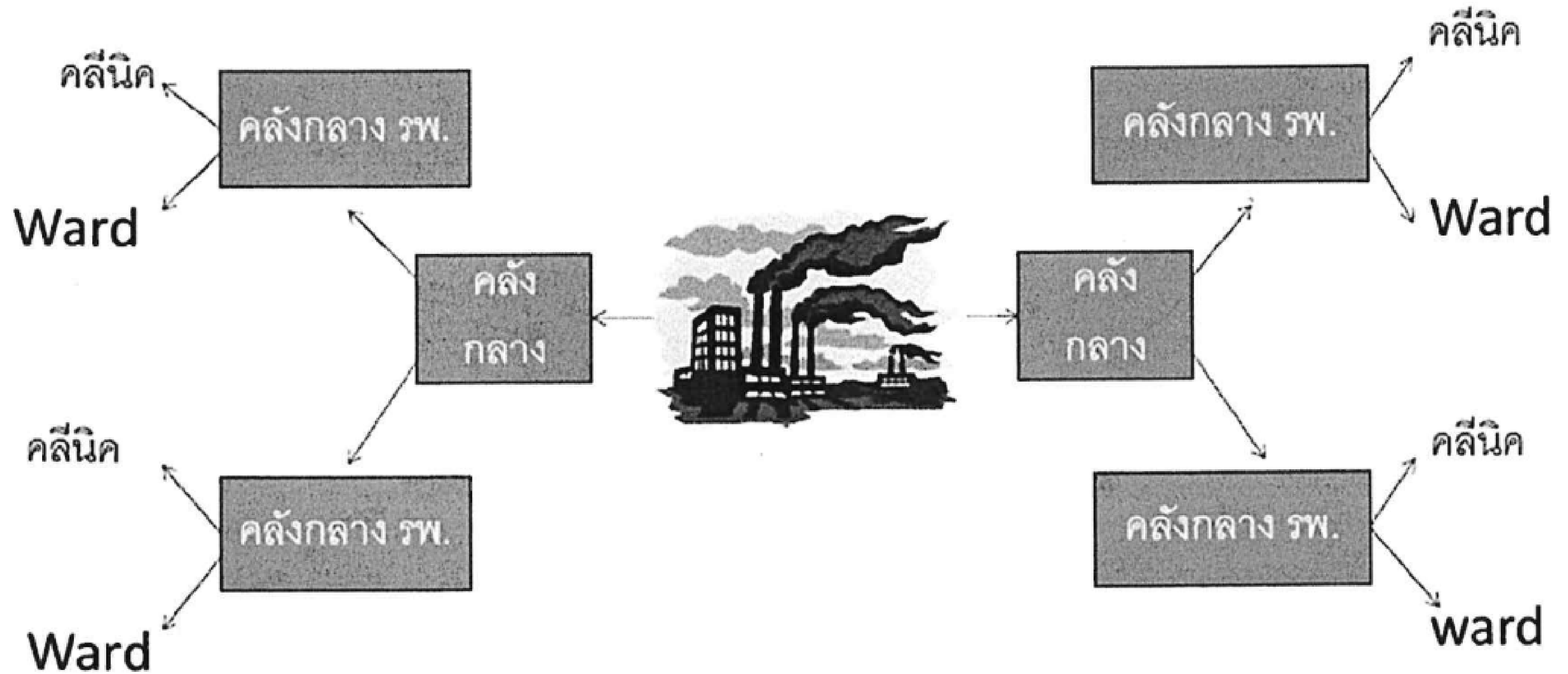
งานทางการแพทย์

- การบริหารเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์
- การขนส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ
- การขนส่งสิ่งส่งตรวจ
- การขนส่งเอกสาร การส่งข้อมูลข่าวสาร
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- การจัดการขยะติดเชื้อ ขยะอันตราย

งานสนับสนุนบริการ

- การวางแผนจัดบริการ และการไหลของผู้ป่วย
- การขนส่งอาหาร
- การขนส่งเสื้อผ้าผู้ป่วย และผ้าต่าง ๆ
- การจัดการขยะทั่วไป

บทบาทคลังสินค้าในซัพพลายเชน (โรงพยาบาล)



การประยุกต์ใช้บาร์โค้ด และ RFID ในโรงพยาบาล

Supplier Item Code	Supplier Item Name	Supplier UOM	Registration Code	BARCODE (GTIN)	TMT	Hospital Drug Code	SAP Code	Hospital Item Name	Hospital UOM	UOM2 CONV DESC	Hospital Supplier Code
100549613	ACTOS TAB 15MG 3x10/BOX	BOX	1B 10/47 (N)	8851963005159	230512	ACTT01	20000130	Actos Tab 15 mg	TAB	30	20000836
100549614	ACTOS TAB 30MG 3x10/BOX	BOX	1B 11/47 (N)	8851963006156	230563	ACTT03	20000131	Actos Tab 30 mg	TAB	30	20000836
100183983	ADALAT CR TAB 30MG 3x10	BOX	1C 6/48 (N)	8850172321043	110352	ADAT3	20000141	Adalat CR Tab 30 mg	TAB	30	20000836
100660765	ADALAT CR TAB 60MG 3x10/BOX (N)	BOX	1C 12/56 (N)	8850172321050	110351	ADAT6	20000143	Adalat CR Tab 60 mg	TAB	30	20000836



Product Identifier (GTIN)

Serial No.

Expire date

Batch/Lot No.

๑. การประยุกต์ใช้บาร์โค้ด ในการบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการรับสินค้า เพื่อลดขั้นตอนการนับ และการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้าระบบ บริเวณที่ใช้ ได้แก่

- จุดรับยาเข้าคลัง
- จุดรับยาเข้าสต็อกกลาง
- จุดรับยาเข้าสต็อก IPD
- จัดยา One-Day Dose

๒. การประยุกต์ใช้ RFID ในกระบวนการต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ได้แก่

- ใช้ในการติดตามอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ
- ใช้ในการติดตามเด็กแรกเกิด ป้องกันการสลับตัวและสูญหาย
- ใช้ในการติดตามตัวอย่างส่งตรวจ (Specimens) ระหว่างโรงพยาบาลกับห้องปฏิบัติการ
- ใช้ในการติดตามยาและวัคซีน ทั้งการเก็บสินค้าในคลังและการจ่ายยาให้ผู้ป่วย

การบริหารสินค้าคงคลัง

แบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC Analysis

ABC เป็นเครื่องมือที่ใช้จำแนกยาออกเป็นกลุ่ม



โดยใช้มูลค่าการใช้ยาในรอบปี

ยาสามารถเปลี่ยนกลุ่มได้
ถ้ายาดังนั้นมีกาจ่ายเพิ่ม-ลดลง

A เป็นกลุ่มที่มีอัตราการจ่ายออกจากคลังสูง “ของน้อย ใช้เยอะ”

B รองลงมาจากกลุ่ม A อาจจัดซื้อเป็นรายไตรมาสได้

C เป็นสินค้าคงคลังมูลค่าต่ำ อาจเก็บละจัดซื้อเป็นรายปีได้

แบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ VED Analysis

เป็นยาพร้อมใช้ในโรงพยาบาลตลอดเวลา “ยาช่วยชีวิต”

V

ระบบ VED เป็นการจัดกลุ่มยาโดยคำนึงถึง

ความสำคัญของยาต่อผลกระทบของปัญหาสาธารณสุขเป็นหลัก

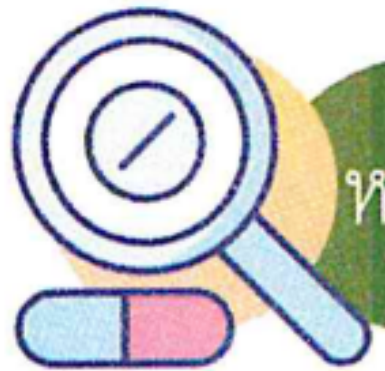
เป็นยาที่ควรมีไว้ใช้ เช่น ยารักษาโรคที่พบบ่อย

E

กลุ่มยาระบบนี้มักไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง
นอกจากรายการยาจากบัญชียาหลักมีการเปลี่ยนแปลง

เป็นยาที่อาจมีในโรงพยาบาล ยาทางเลือกเสริม

D



หลักการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้

หมวด 1 : AV BV CV AE AD ยาที่มีความจำเป็นมาก มีค่าใช้จ่ายสูง จำนวนรายการยาเป็นสัดส่วนน้อยแต่มีผลต่อการใช้มาก หากต้องการประหยัดงบ จะมุ่งเน้น AE AD และพิจารณาความจำเป็นที่ต้องมียากลุ่ม AD

หมวด 2 : BE BD CE ยาที่มีความจำเป็นและมีค่าใช้จ่ายปานกลาง มีจำนวนรายการยามาก และส่วนใหญ่ยังมีความจำเป็นต้องคงไว้ในเภสัชตำรับของโรงพยาบาล

หมวด 3 : CD ยาที่มีความจำเป็นน้อยและค่าใช้จ่ายน้อย มีจำนวนรายการยามากแต่มีค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนน้อย หากต้องการประหยัดงบประมาณอาจ

พิจารณาคัดรายการยาในหมวดนี้



การนำไปใช้

นำความรู้ที่ได้ มาปรับใช้กับการทำงานตามความเหมาะสม

	V	E	D
A	AV	AE	AD
B	BV	BE	BD
C	CV	CE	CD

100%

>

90%

>

80%

>

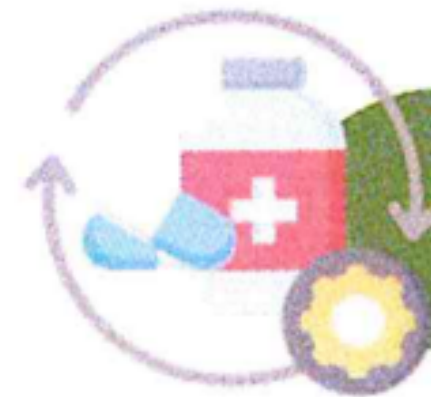
70%

>

60%

>

50%



ประโยชน์ที่ได้รับ

- ✓ ได้รับแนวคิดและความรู้ เกี่ยวกับการจัดการบริหารสินค้าคงคลัง
- ✓ นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ตามบริบทของโรงพยาบาล เพื่อให้การทำงานมีความราบรื่น



นางสาวจิราพร ช่อระกำ เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรมปฏิบัติงาน โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์



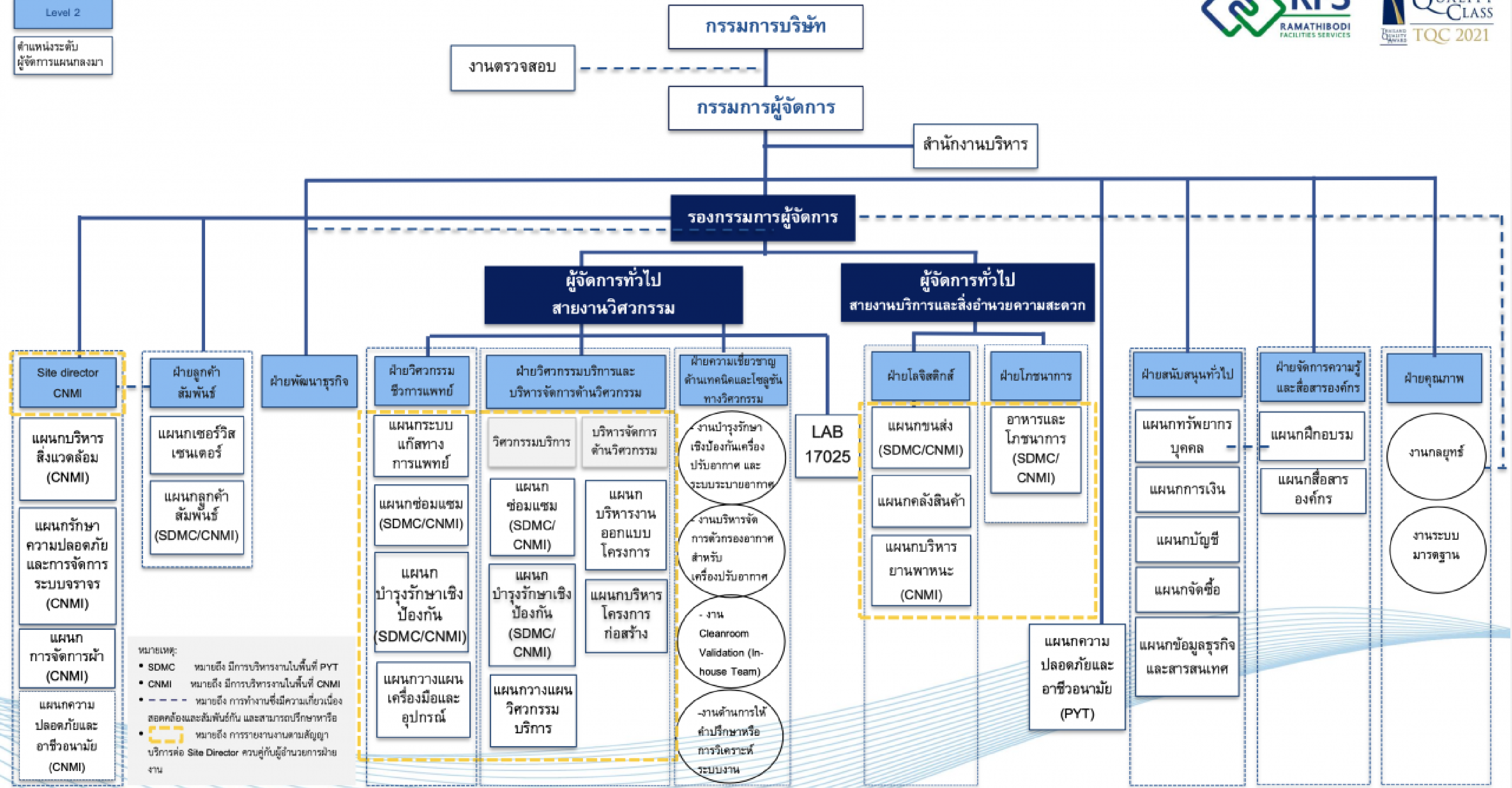
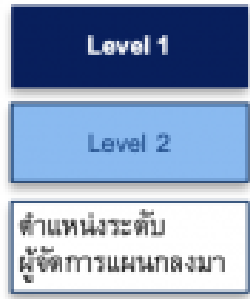
การบริหารจัดการโรงพยาบาลสู่ความเป็นเลิศต้องมีการจัดการที่ดี ทั้งงานด้านคลินิกและงานด้านสิ่งสนับสนุนต่างๆ งานด้านสิ่งสนับสนุนโรงพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ งานออกแบบ งานดูแลรักษาอาคารสถานที่ งานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ งานติดตั้งและดูแลรักษาเครื่องมือแพทย์ งานระบบเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อและอื่นๆ เช่น Facility Management Biomedical Engineering & Hospitalities management ซึ่งส่วนสนับสนุนเหล่านี้หากอยู่ในระดับที่มีมาตรฐานสูงสุด ย่อมส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยด้วย

เจตจำนงการก่อตั้งบริษัท



การจัดตั้ง RFS เมื่อปี 2554 ต้องการจัดตั้งเป็น หน่วยงานของคุณฯ โดยมีรูปแบบการบริหารพิเศษในรูปแบบ บริษัทฯ ที่ไม่มุ่งหวังผลกำไร (Non-profit organization) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการพัฒนางานด้านระบบสิ่งสนับสนุนโรงพยาบาล ซึ่งเป็นการสนับสนุนวิสัยทัศน์และพันธกิจของคุณฯ

1. ให้บริการด้านระบบสนับสนุนโรงพยาบาลแก่คณะ แพทยศาสตร์ฯ โดยไม่มุ่งหวังกำไร
2. ยกระดับมาตรฐานระบบสนับสนุนโรงพยาบาลให้เป็น
3. องค์กรความรู้ของประเทศทัดเทียมนานาชาติ





วิสัยทัศน์

เป็นผู้นำด้านการจัดการและเป็นต้นแบบของประเทศในด้านระบบสิ่งสนับสนุนโรงพยาบาลตามมาตรฐานสากล

พันธกิจ

- บริการด้านการจัดการสิ่งสนับสนุนโรงพยาบาลให้คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีด้วยมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้
- ร่วมสร้างบุคลากรและยกระดับมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรด้านสนับสนุนโรงพยาบาล
- เผยแพร่และสร้างองค์ความรู้ด้านสิ่งสนับสนุนโรงพยาบาล



วิศวกรรมบริการ

- บริหารจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบอาคาร
- บริหารจัดการควบคุมงานระบบเกี่ยวกับห้องปลอดเชื้อ
- ดูแลงานบำรุงรักษาทั้งเชิงป้องกันและแก้ไขงานอาคาร
- ดูแลงานด้านสถาปัตยกรรมและโครงสร้างอาคาร
- ระบบประกอบอาคาร เช่น ไฟฟ้า สื่อสาร สุขาภิบาล ประปา ฯลฯ
- การบริหารจัดการผู้รับเหมาก่อสร้างและคู่สัญญางานระบบวิศวกรรม
- การจัดทำแผนฉุกเฉิน



วิศวกรรมชีวการแพทย์

- บริหารจัดการเครื่องมือทางการแพทย์
- บริหารจัดการงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมแซมเครื่องมือแพทย์
- บริหารงานด้านการจัดหาเครื่องมือแพทย์
- บริการให้ความรู้ด้านเครื่องมือแพทย์
- ดูแลงานระบบแก๊สทางการแพทย์
- เป็นศูนย์กลางการให้บริการเครื่องมือแพทย์ส่วนกลาง



สิ่งอำนวยความสะดวกภายในรพ.

- บริหารจัดการด้านความสะอาดเรียบร้อยภายในและบริเวณรอบอาคาร
- ดูแลบริหารจัดการงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัย
- ดูแลงานโภชนาการและอาหารสำหรับคนไข้และญาติ
- บริหารจัดการระบบการจราจรและที่จอดรถภายในอาคาร
- บริหารจัดการงานผ้าทุกประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาล



ศูนย์บริการลูกค้า

- รับการขอใช้บริการจากลูกค้าผ่านทางช่องทางต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง
- กระจายงานให้กับหน่วยบริการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการ
- ติดตามการให้บริการของหน่วยงานต่างๆ
- เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลการให้บริการของ RFS
- ตรวจสอบและประเมินความพอใจของผู้รับบริการผ่านหน่วยงานต่างๆ



ศูนย์บริการลูกค้าแบบ ONE STOP SERVICE

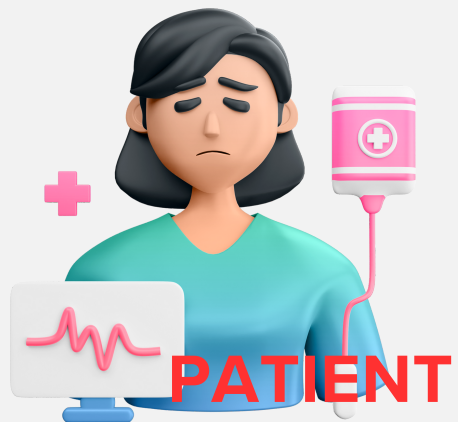
เป็นศูนย์กลางการบริการและติดต่อสื่อสาร ระหว่างหน่วยบริการกับผู้ใช้บริการของโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ด้วยการบริการแบบครบวงจรด้วยหมายเลขติดต่อภายในเพียงกด เบอร์ 6565 และ เบอร์ 6599 (เหตุฉุกเฉิน) พร้อมกับการบริการที่สะดวกและรวดเร็วทันใจ ด้วยการบริการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า

- เปิดให้บริการตลอด 24 ชม.
- รับสายจากภายนอกที่โทรเข้ามาที่เบอร์ 0-2764-6565 เพื่อรับเรื่องและประสานงานไปยังหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ
- รับการร้องขอใช้บริการจาก SDMC, RAMA, QSMC, CNMI และจ่ายงานให้กับหน่วยงานบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการผ่านทางหลากหลายช่องทาง (E-MAIL, LINE, โทรศัพท์)
- รับการร้องขอผ่านระบบออนไลน์ (TRANSPORTATION) จากผู้ใช้บริการของ SDMC และเปิดงานผ่านระบบ SIFFMS
- เปิดงานผ่านระบบ SIFFMS (TRANSPORTATION) (HOSPITALITY) HOUSE KEEPING, KEY CONTROL, LAUNDRY, ROOM DISCHARGE, SECURITY, ROOM SERVICE) เพื่อจ่ายงานให้กับหน่วยงานบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้บริการ
- เปิดงานผ่านระบบ MAXIMO (FEMS, BEMS) เพื่อจ่ายงานให้กับหน่วยงานบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้บริการ
- ติดตามงานที่ลูกค้าร้องขอ และแจ้งกลับลูกค้าถึงสถานะของงานว่าอยู่ในขั้นตอนใด
- เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลในการให้บริการ
- รับเรื่องข้อร้องเรียนจากผู้ใช้บริการ และประสานงานไปยังหน่วยบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป



ระบบโลจิสติกส์

- บริหารจัดการระบบขนส่งภายในอาคารและระหว่างอาคาร
- ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ทั้งภายในและระหว่างอาคาร
- ให้บริการขนส่งงานทางคลินิก อาหาร เอกสารและสิ่งของทั่วไป
- บริการจัดเตรียมสถานที่ภายในอาคาร



**PATIENT
TRANSPORTATION**



**FOOD
TRANSPORTATION**



**CLINICAL
TRANSPORTATION**



**GENERAL
TRANSPORTATION**

เป็นบริการงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลปฏิบัติตามมาตรฐานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยรวดเร็ว ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดเกิดประสิทธิภาพและความพึงพอใจสูงสุดของผู้รับบริการ

เป็นการให้บริการด้านการขนส่งอาหารแก่ผู้ป่วยและญาติภายในโรงพยาบาล (IPD)) ภายใต้มาตรฐานที่กำหนดเกิดประสิทธิภาพและความพึงพอใจสูงสุดของผู้รับบริการ

เป็นบริการงานขนส่งเพื่อสนับสนุนงานการวินิจฉัยทางการแพทย์ในการตรวจวิเคราะห์ เช่น การขนส่งแลป เลือด ชิ้นเนื้อ ตามมาตรฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย รวดเร็ว ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งพนักงานต้องมีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องมือเพื่อสนับสนุนการขนส่งให้ดำเนินการไปด้วยเรียบร้อยและถูกต้อง

เป็นบริการขนส่งวัสดุสิ้นเปลืองเพื่อสนับสนุนให้กับหน่วยงานบริการต่างๆ ภายในโรงพยาบาลการขนส่งไปยังจุดหมายปลายทางให้รวดเร็วตรงตามเวลาถูกต้องและมีคุณภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน

Lean Logistics

เรื่องสำคัญของสถานพยาบาล

โดย คุณกฤษชัย อนุธรรมณี

Lean and Productivity Consultant / Trainer



โรงงานโตโยต้าที่เป็นต้นแบบ ระบบ LEAN นั้น เก็บ STOCK
ชิ้นส่วนไม่เกิน 1 วัน (ไม่เกิน 1 กะกับหลายชิ้นส่วน) รถขนส่ง
วิ่งเวียนไปรับชิ้นส่วนจากหลาย SUPPLIER ในเขตพื้นที่
เดียวกัน ทำให้รับชิ้นส่วนได้วันละหลายรอบ และจำนวนต่อ
ครั้งมีไม่มาก ระบบการสื่อสารกับ SUPPLIER เป็นไปตาม
'ระบบดึง' เพื่อให้ของเข้ามาต่อเมื่อต้องการจริงเท่านั้น ชิ้น
ส่วนที่เข้ามาแล้วจะถูกเก็บในคลังสินค้า และป้อนเข้าสู่สาย
การผลิตด้วยแนวคิดระบบดึงเช่นกัน กรณีชิ้นส่วนขนาดใหญ่
ใหญ่หรือมีความหลากหลายสูงเช่น เบาะ เครื่องยนต์ กั้นชน
ข้อมูลจากสายการประกอบถูกส่งไปยัง SUPPLIER คัดต่อ
ค้น เพื่อให้เกิดการจัดลำดับที่ตรงรุ่นกับรถบนสายพานการ
ผลิต และ ส่งโดยตรงไปยังสายการผลิตโดยไม่ต้องผ่าน
คลัง



- การจัดการ Logistics ในปัจจุบันได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นมากเพราะเป็น**ต้นทุนที่สำคัญ** รวมถึงเป็นสิ่งส่งผลต่อ**ความพึงพอใจของลูกค้า** และ**ความสามารถในการแข่งขัน** ด้วย
- เมื่อพูดถึง Logistics โดยทั่วไป มักจะคิดถึงการขนส่ง ไม่ได้คิดถึงภาคบริการมากนัก แต่ในความเป็นจริงแล้วมีภาคบริการไม่น้อยที่การจัดการ Logistics เข้ามามีบทบาทที่สำคัญ



สำหรับโรงพยาบาลสิ่งสำคัญที่สุดคือ

ผู้ช่วยและลูกค้า

ต้นทุนของลูกค้าเริ่มตั้งแต่การเดินทางมาโรงพยาบาล ผ่านเข้าพื้นที่ เข้าประตูอาคาร ได้รับความบริการ จนกระทั่งเดินทางกลับถึงบ้าน

ปัจจัยพิจารณา คือ การออกแบบเส้นทาง ให้มีความสะดวก และสร้างความประทับใจ ในทุก ๆ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ช่วยตั้งแต่เริ่มต้นเข้ามาจนกลับออกไป



ผู้รับบริการในโรงพยาบาล



- ผู้ป่วยนอก (นัด/ไม่นัด) (โรคเรื้อรัง/ไม่เรื้อรัง)
- ผู้ป่วยใน (รักษาระยะสั้น/ยาว)
- ผู้ป่วยฉุกเฉิน (ระดับความวิกฤติ)
- บุคลากรในโรงพยาบาล
- บุคลากรที่มาติดต่อโรงพยาบาล (ไม่ใช่ผู้ป่วย)
- ผู้ให้บริการอื่น ๆ เช่น เกือบชยะ



เรื่องที่เกี่ยวข้องกับยา/เวชภัณฑ์อื่นๆ



- การสั่งซื้อ ขนส่งเข้ามา จัดเก็บเข้าคลัง เบบกยา เคลื่อนย้าย ส่งมอบให้กับผู้ป่วย ทุกขั้นตอนนี้ เกิดต้นทุนกับโรงพยาบาลทั้งสิ้น
- จุดสำคัญคือ ระดับ Stock ที่เหมาะสม ทั้งที่คลังศูนย์กลางและจุดเก็บอื่นๆ เพื่อให้พอเพียงต่อปริมาณหมุนเวียนการใช้ แต่ไม่เก็บมากเกินไปให้เงินจม ไม่มีสถานที่จัดเก็บหลายแห่งเกินจำเป็น เพราะเกิดต้นทุนขนส่งมากขึ้น มีการเจรจาต่อรอง ‘ความถี่การส่งมอบ’ และ ‘ปริมาณขั้นต่ำ’ ในการสั่งซื้อ เพื่อให้ได้ต้นทุนรวม ต่ำสุดเมื่อรวม ต้นทุนธุรกรรมจัดซื้อเข้าไปด้วยแล้ว
- พื้นที่คลังมีระบบตามหลัก 5ส คำนี้ถึง ‘คุณภาพ’ ของยาที่จัดเก็บ ลดความเสี่ยงจากการผิดพลาด ใช้งานด้วย ‘เข้าก่อนออกก่อน’ (FIFO) หรือ ‘หมดอายุก่อนออกก่อน’ (FEFO) เพื่อป้องกันยาหมดอายุ การนำยาเข้า-ออกมี ‘ประสิทธิภาพ’ เสียเวลาและแรงงานให้น้อยที่สุด
- โดยออกแบบผังพื้นที่ทำงาน และ อุปกรณ์เครื่องมือ ที่เป็นมิตรกับพนักงาน เพื่อลดความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion Waste)

ประเด็นอื่นๆที่ต้องพิจารณา



- เสื้อผ้า และ อาหาร สำหรับผู้ป่วยที่พักรักษาในโรงพยาบาล รถเข็น และเตียง ขยะ เป็นต้น
- ในแต่ละขั้นตอนการขนส่งสามารถกำหนดเส้นทาง วิธีการ อุปกรณ์เครื่องมือ ความถี่ และ เวลา ที่ใช้ในการขนส่ง เพื่อสร้างมาตรฐานการทำงาน
- เสื้อผ้าผู้ป่วยที่ใส่แล้วถูกรวบรวมจากหอพักผู้ป่วย ขนส่งมายังห้องซักและอบ ก่อนจะตรวจสอบเก็บเข้า Stock และส่งกลับไปยังหอผู้ป่วยอีกครั้ง
- หากเป็น**ผ้าติดเชื้อ** ต้องมีวิธีการจัดการเพิ่มขึ้นต่างหาก กระบวนการซักอบเป็นขั้นตอนที่ใช้พลังงานและทรัพยากรมาก จึงควรให้ความสำคัญกับต้นทุนพลังงานเป็นพิเศษ

ประเด็นอื่นๆที่ต้องพิจารณา



- อาหารผู้ป่วย มีวัตถุดิบ อาหารสด และ อาหารแห้ง ที่มีวิธีการจัดการต่างกัน ผ่านกระบวนการปรุงสุก และขนย้ายไปยังห้องผู้ป่วย
- ประเด็นสำคัญคือ **‘เวลา’** อาหารที่เสร็จแล้วต้องจัดการเพื่อให้ไปถึงผู้ป่วยด้วยเวลาที่สั้นที่สุด เพื่อคงความร้อนและความสดใหม่ของอาหาร มีการขนย้ายด้วยความระมัดระวัง
- สิ่งที่เกี่ยวข้องกับอาหารคือ จาน ถ้วยชาม ที่รับประทานเสร็จเรียบร้อย ต้องมีการจัดการนำกลับมาล้างเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เช่นกัน

ประเด็นอื่นๆที่ต้องพิจารณา



- กรณีขยะจากจุดกำเนิดเกิดทั่วโรงพยาบาล ถูกขนส่งไปยังจุดรวมในตึก ก่อนจะรวบรวมขนไปอีกครั้งที่ศูนย์กลาง และส่งออกไปจัดการต่อไปหากเป็น
- **‘ขยะติดเชื้อ’** ต้องแยกและนำไปทำลายด้วยต้นทุนที่เพิ่มขึ้น
- ปัญหา คือ ขยะติดเชื้อที่อาจปะปนไปกับขยะทั่วไป หรือในทางตรงกันข้าม ขยะทั่วไปกลับไปอยู่กับขยะติดเชื้อเกิดต้นทุนเพิ่มโดยไม่จำเป็น และด้วยกระแสโลกสีเขียว
- ควรให้ความสำคัญต่อการคัดแยกประเภทขยะ เพื่อจะได้นำมาแปรรูปต่อไปได้ เช่น ขวดแก้ว ขวด PET กระจังน้ำอัดลม เป็นต้น

การวิเคราะห์ระบบ Logistics นั้นครอบคลุมตั้งแต่ การสื่อสารผู้เกี่ยวข้อง จุดเริ่มต้นขาเข้ามา จนกระทั่ง เป็นขาออกไป หรือกลับมาที่จุดเริ่มต้นใหม่กรณีที่เป็น ของที่ใช้ซ้ำได้ การดำเนินการ Logistics ที่ดีส่งผล ต่อ การควบคุมต้นทุน การส่งมอบที่ตรงเวลา ความ ปลอดภัยของผู้เกี่ยวข้อง และที่สำคัญคือ ความพึง พอใจให้กับลูกค้าที่สถานพยาบาลและภาคบริการ อื่นๆ ควรให้ความสำคัญเช่นกัน



ยานยนต์อัจฉริยะไร้คนขับ

5G Unmanned Vehicle

เสริมประสิทธิภาพ ระบบบริหารจัดการคลังยาและการขนส่งอัจฉริยะภายในโรงพยาบาลศิริราช
(AI Smart Logistics for 5G Smart Hospital)



ขับเคลื่อนด้วย AI อัจฉริยะ
สามารถเรียนรู้และประมวลผล
อย่างแม่นยำ เพื่อเพิ่มความ
ปลอดภัยบนท้องถนน



ตรวจสอบ location
และสถานะการจัดส่งได้
แบบเรียลไทม์



ระบบเซ็นเซอร์
ตรวจจับสิ่งกีดขวาง



ทำงานได้ทุกวัน
ตลอด 24 ชั่วโมง



ยานยนต์ไฟฟ้า 100%
ไร้มลพิษ

ประโยชน์

แพลตฟอร์มการบริหารจัดการคลังยา และการขนส่งอัจฉริยะภายในโรงพยาบาล

ยานยนต์อัจฉริยะไร้คนขับ

5G Unmanned Vehicle

เสริมประสิทธิภาพ ระบบบริหารจัดการคลังยาและการขนส่งอัจฉริยะภายในโรงพยาบาลศิริราช
(AI Smart Logistics for 5G Smart Hospital)



ขับเคลื่อนด้วย AI อัจฉริยะ สามารถเรียนรู้และประมวลผลอย่างแม่นยำ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนน

ตรวจสอบ location และสถานะการจัดส่งได้แบบเรียลไทม์

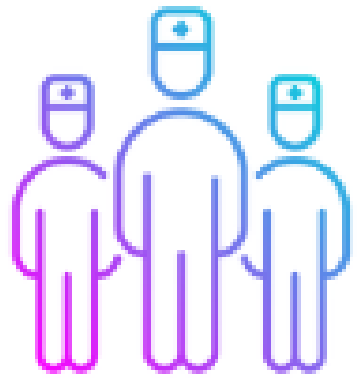
ระบบเซ็นเซอร์ ตรวจจับสิ่งกีดขวาง

ทำงานได้ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง

ยานยนต์ไฟฟ้า 100% ไร้มลพิษ

- ทำให้โรงพยาบาลมีต้นทุนสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ลดลง
- และมีการพยากรณ์ปริมาณการใช้ยาที่แม่นยำช่วยทำให้การรักษาและการบริการของผู้ป่วยหรือประชาชนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- โรงพยาบาลมียาและเวชภัณฑ์ทุกประเภทอยู่ในระดับที่เหมาะสมอยู่เสมอผู้ป่วยได้รับยาและเวชภัณฑ์อย่างทันต่อเวลาที่ คุณภาพการบำบัดรักษาของแพทย์และพยาบาลแม่นยำมากขึ้น
- ทำให้ระดับความปลอดภัยของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น
- ทั้งนี้ปัจจัยความสำเร็จเกิดจากความเชี่ยวชาญของทีมวิจัยพัฒนาและความร่วมมือของผู้ปฏิบัติงาน และความตระหนักถึงประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ รวมถึงผู้บริหารที่ให้การสนับสนุนทรัพยากรในด้านต่างๆ

HEALTHCARE LOGISTICS SERVICES



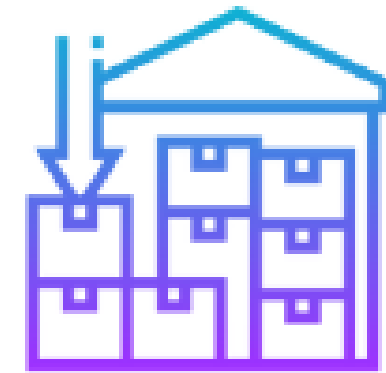
ลดภาระงานด้านการขนส่ง
ให้แก่บุคลากรโรงพยาบาล



ลดภาระงานด้านการบริหาร
จัดการบุคลากรภายใน



ลดการรอคอยของ
หน่วยจ่าย-หน่วยเบิก



ลดปริมาณการสำรองยา
และเวชภัณฑ์ในหน่วยงาน



เพิ่มประสิทธิภาพการบริการ
บุคลากรของโรงพยาบาล



อุปกรณ์ขนส่งเพิ่มความปลอดภัย
และสอดคล้องตามมาตรฐาน

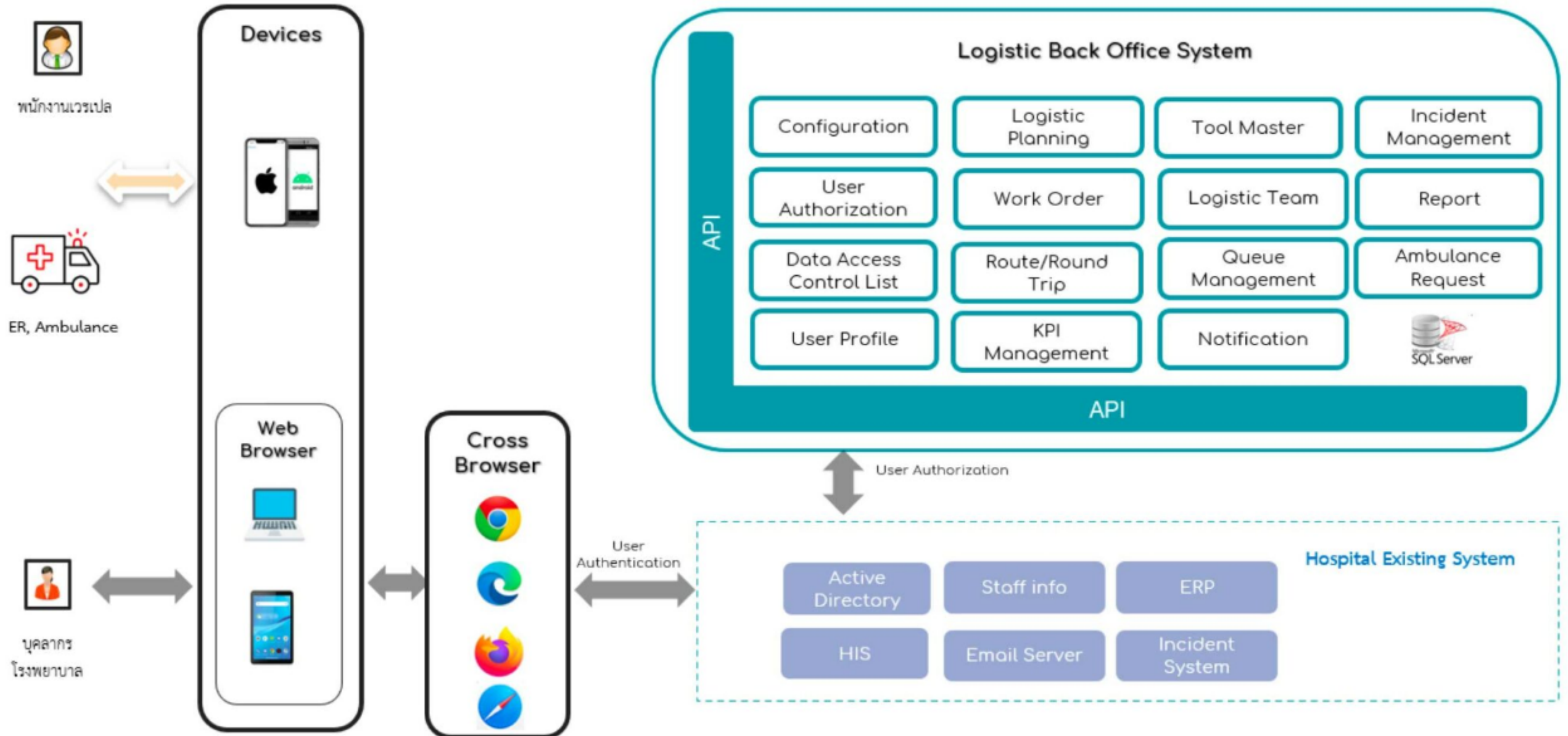


ระบบ บริการจัดการโลจิสติกส์ โรงพยาบาล

เหมาะสำหรับธุรกิจที่ดำเนินการเกี่ยวกับโลจิสติกส์ และการจัดส่ง ทั้งสินค้าและบริการ เช่น ธุรกิจการขน-ส่ง สินค้าหรือพัสดุต่างๆ การบริการจัดส่งและให้บริการในโรงพยาบาล เช่น การให้บริการด้านการจัด-ส่ง ผู้ป่วย หรือ สินค้า อุปกรณ์เวชภัณฑ์ พืชฯ รวมถึง การเรียกขอรับบริการ พนักงานเวรเปล หรือ รถ Ambulance ซึ่งในระบบมีทั้งส่วนการใช้งานสำหรับพนักงาน พยาบาล และ บุคลากร ที่เกี่ยวข้อง ผ่าน Web application และ ส่วนใช้งานที่เป็น Mobile applicaiton สำหรับพนักงานบริการโลจิสติกส์ และ พนักงานเวรเปล



ตัวอย่าง Flow การทำงานในธุรกิจการจัดส่งสิ่งของและการเรียกใช้บริการจาก/พนักงานบริการโลจิสติกส์ ใน โรงพยาบาล



Features



แดชบอร์ด

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ



เปิดคำขอรับส่ง ผู้ป่วย นอกสถานที่

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ



การวางแผนการจัดส่ง

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ



เปิดคำขอรับส่ง ผู้ป่วย

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ



เปิดคำขอ

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ



การมอบหมายงาน

หน้าจอแดชบอร์ดแสดง รายงานสถิติภาพรวมการให้บริการและการจัดส่งในแต่ละวัน รวมถึง รายงานอื่น ในรูปแบบ กราฟ 2 มิติ

WIZ Port Mobile Application



แดชบอร์ดแสดงข่าวสาร

แสดงข่าวประชาสัมพันธ์ จากระบบหลัก เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ให้พนักงานบริการโลจิสติกส์ทราบข่าวสารขององค์กร



SOS แจ้งด่วน และ Internet call

ระบบ Internet Phone เชื่อมต่อกับระบบ soft phone เพื่อให้พนักงานบริการโลจิสติกส์ สื่อสารพูดคุย ผ่านระบบ Internet เพื่อลดค่าใช้จ่ายสำหรับการโทร สำหรับกรณีที่ต้องการติดต่อเร่งด่วน เช่น เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการจัดส่ง หรือ การขอเปลี่ยนแปลงเส้นทางจัดส่ง ตามแผนงาน เป็นต้น



การแจ้งเตือน

ระบบสามารถแจ้งเตือนข้อความต่างๆ ในกรณีที่ มีงานเข้า หรือ งานที่ถูกมอบหมายมายังพนักงานบริการโลจิสติกส์



แชทกับแอดมิน

ระบบแชท เพื่อให้พนักงานบริการโลจิสติกส์ใช้สำหรับแชท ผ่าน Mobile application ไปยังแอดมิน เพื่อสอบถามข้อมูลต่างๆ



เปิดงาน-รายการงาน

พนักงานบริการโลจิสติกส์ และพนักงาน Ambulance สามารถ รับทราบรายการงานที่ต้องจัดส่งในแต่ละวัน ทั้งแบบล่วงหน้า หรือ งานที่เกิดจากการรับแจ้ง เร่งด่วน



แนะนำเส้นทาง การจัดส่ง

ระบบสามารถ แสดง เส้นทางและจุดจัดส่ง เพื่อให้พนักงานทราบและเพื่อวางแผนการจัดส่งให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งให้รวดเร็ว และลดปัญหาความผิดพลาดการจัดส่งผิดจุด



การบันทึกอุบัติเหตุและเหตุการณ์

มีฟังก์ชันสำหรับให้พนักงานบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการจัดส่ง โดยระบบจะรายงานข้อมูลไปยังหัวหน้างาน เพื่อใช้สำหรับวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาต่อไป



ระบบบริหารงานโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล Hospital Logistics Management Software (HLMS)

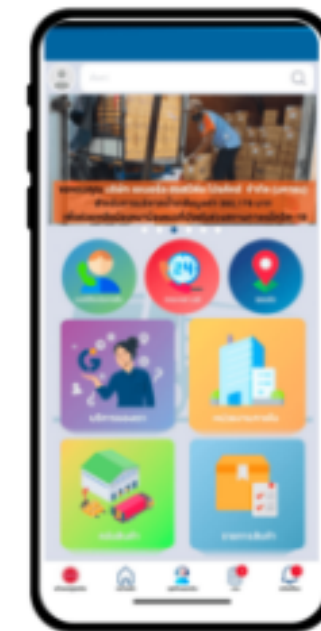




ระบบบริหารงานโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล Hospital Logistics Management Software (HLMS)



เคลื่อนย้ายผู้ป่วย
Patient logistics management



บริการขนส่งสิ่งของและเครื่องมือทางการแพทย์
Healthcare logistics services



ระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- > ระบบโลจิสติกส์ผู้ป่วยคืออะไร ?
- > ระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยคืออะไร ?
- > ระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร ?
- > ภาพรวมของระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- > ความสามารถของระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

บริการขนส่งสิ่งของและเครื่องมือทางการแพทย์

- > ภาพรวมการทำงาน
- > ฟังก์ชันการทำงาน
- > ตัวอย่างหน้าจอกการทำงาน



ระบบบริหารงานโลจิสติกส์ในโรงพยาบาล

ระบบโลจิสติกส์ผู้ป่วยคืออะไร ?



ปัญหาผู้ป่วยที่มีจำนวนมากในโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ ทั้งผู้ป่วยภายในและผู้ป่วยรายใหม่ ทำให้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ การให้บริการของเจ้าหน้าที่เวรเปล ที่ทำหน้าที่รับ-ส่งผู้ป่วยที่เกิดความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดในการรับ-ส่ง ผู้ป่วย ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาจากการวางแผนการขนส่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ยังขาดประสิทธิภาพอยู่ อีกทั้งยังเกิดจากข้อจำกัดทางด้านบุคลากร ที่มีจำนวนจำกัด ซึ่งในบางเวลาที่มีการขอใช้บริการในปริมาณมากอาจส่งผลให้เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ

ระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร ?

ระบบบริหารโลจิสติกส์ผู้ป่วย ถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถตอบโจทย์ ทางด้านการให้บริการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยซอฟต์แวร์ประกอบไปด้วยการทำงาน 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1

ระบบบริหารจัดการ สำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เพื่อเปิดคำขอใช้บริการผ่านระบบ Web browser

ส่วนที่ 2

แอปพลิเคชันรับแจ้งเตือนงาน (Mobile Application) สำหรับพนักงานบริการโลจิสติกส์ เพื่อรับข้อมูลการแจ้งเตือนเมื่อ มีรายการงานที่ต้องดำเนินการเข้ามา โดยจะทำงานผ่าน Mobile Application ซึ่งรองรับทั้ง iOS และ Android

ภาพรวมของระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

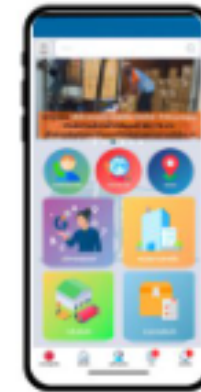


Hospital logistics management

ระบบบริหารงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย



รองรับการใช้งานหลายหลาย browser



Mobile Application

Mobile application สำหรับพนักงาน บริการโลจิสติกส์



รองรับการใช้งานทั้ง Android และ iOS

ระบบบริหารงานโลจิสติกส์ ในโรงพยาบาล ความสามารถของ ระบบบริหารงาน เคลื่อนย้ายผู้ป่วย



สร้างคำร้อง

สามารถสร้างคำร้องขอรับบริการของหน่วยงานต่างๆ ภายในโรงพยาบาล และรองรับคำร้องแบบล่วงหน้า (Plan) คำขอแบบปกติ (Regular) คำขอแบบด่วน (Ad hoc)



รองรับงานด่วน งานแทรก

สามารถรองรับกรณีที่มีงานแทรก หรือมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งงานได้



การรับคำขอระหว่างทาง

สามารถรับคำขอระหว่างทาง ในกรณีที่มีการเรียกพนักงานบริการโลจิสติกส์ระหว่างทาง พนักงานสามารถสร้างคำขอผ่าน Mobile application ได้



จัดเตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์

สามารถระบุอุปกรณ์ทางการแพทย์เพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานบริการโลจิสติกส์ จัดเตรียมมาพร้อมกับรถเข็น



มอบหมายงานอัตโนมัติ

รองรับการมอบหมายงานไปยังพนักงานบริการโลจิสติกส์ที่ว่างแบบอัตโนมัติโดยที่ไม่จำเป็นต้องให้หัวหน้างานเป็นผู้มอบหมาย



ติดตามสถานะการปฏิบัติงาน

หัวหน้างานสามารถติดตามสถานะการรับ-ส่ง ผู้ป่วย ของแต่ละใบงานได้



วางแผนการปฏิบัติงาน

สามารถวางแผนสำหรับจัดอัตรากำลังพลเวรเปลในแต่ละช่วงเวลาให้เหมาะสมกับปริมาณงานในแต่ละวันได้



การวางแผนเคลื่อนย้าย ครอบคลุม

รองรับการส่งคำขอส่งแบบ Single/ Multiple Station หรือ Round Trip



รู้ทุกประวัติการเคลื่อนย้าย

สามารถเรียกดูประวัติการเคลื่อนย้าย เวลาที่เริ่มจากจุดเริ่มต้น และจุดปลายทาง หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนย้าย



คำนวณระยะทางและค่าใช้จ่าย การให้บริการรถพยาบาล

สามารถคำนวณระยะทางการให้บริการของรถพยาบาลในกรณีที่มีการส่งผู้ป่วยไปนอกสถานที่และสามารถคิดค่าบริการตามระยะทางได้



KPI & SLA

สามารถบันทึกสถิติ เกี่ยวกับงาน และปริมาณงานการให้บริการในแต่ละวันได้



บริการรถพยาบาล

รองรับการวางแผนการให้บริการของหน่วยงาน Ambulance ที่รับ-ส่งผู้ป่วย ภายนอกโรงพยาบาล



ยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลง

สามารถยกเลิกคำขอหรือเปลี่ยนแปลงคำขอส่งเคลื่อนย้ายผู้ป่วย



Realtime monitoring

มีเครื่องมือสำหรับแสดงผลภาพรวมการปฏิบัติทุกคอร์ร้องได้แบบทันทีทันใด ทำให้หัวหน้างานมีความสะดวกรวดเร็วในการให้วางแผนงาน



รายงาน

สามารถออกรายงานต่างๆ ได้มากกว่า 14 รายงาน

ฟังก์ชันการทำงานของ Mobile application



การสร้างคำขอแบบ Walkin

พนักงานเวรเปเลสามารถสร้างคำขอผ่าน mobile app ในกรณีที่พบผู้ป่วยที่เข้ามาขอใช้บริการในระหว่างทาง ทั้งผู้ป่วยทั่วไป ผู้ป่วยวิกฤต และอื่นๆ



การสร้างคำขอแบบ เคสฉุกเฉิน

พนักงานเวรเปเลสามารถสร้างคำขอผ่าน mobile app ในกรณีที่เกิดเคสฉุกเฉิน สามารถให้บริการ ณ จุดเกิดเหตุได้เลย



ตอบรับ/ปฏิเสธ การรับงาน

พนักงานเวรเปเล/พนักงาน Ambulance สามารถกดเลือกได้ว่า เมื่อมีงานที่ถูกมอบหมายเข้ามา จะรับงาน หรือ จะปฏิเสธการรับงาน



รายงานประวัติการให้บริการ

พนักงานเวรสามารถค้นหาข้อมูลที่ได้ปฏิบัติงานในแต่ละวันผ่าน Mobile application โดยแยกตามสถานะ: รอตอบรับ กำลังดำเนินการ และ งานที่เสร็จแล้ว ได้



การแจ้งเตือน

รองรับการแจ้งเตือนเมื่อมีงานใหม่ที่ถูกมอบหมายงานเร่งด่วน และการแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย

ฟังก์ชันการทำงาน



วางแผนการจัดส่ง

สามารถวางแผนการจัดส่งงานประเภทล่วงหน้า รวมถึงงานประเภทงานจัดส่ง Routine เพื่อวางแผนการจัดส่งซึ่งสามารถวางแผนตามเส้นทางการจัดส่งและจุดจัดส่ง ในลักษณะจุดต่อจุด โดยใช้พนักงานจัดส่งที่เป็นรายบุคคลหรือเป็นทีม ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการจัดส่ง



การรับเรื่องการใช้บริการ

รองรับกรณีที่ลูกค้าหรือผู้ขอใช้บริการ แจ้งการใช้บริการเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานจัดส่ง เช่น การขอให้พนักงานช่วยนำส่งสิ่งของจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยระบบสามารถสร้างข้อมูลการรับเรื่องเพื่อจัดเก็บในระบบและทำการมอบหมายงานไปยังพนักงานที่ว่างอยู่ได้



การมอบหมายงาน

สามารถวางแผนการมอบหมายงานทั้งรายบุคคลและรายทีมได้ โดยการมอบหมายงานสามารถ ส่งต่องานไปยัง หน่วยงานอื่น เพื่อไปดำเนินการวางแผนการจัดส่งต่อไปยังทีมงานของตนเอง



รองรับการใช้งานแบบหลายสาขา

รองรับการใช้งานแยกเป็นสาขาหรือตามองค์กร โดยมีการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละสาขาที่ศูนย์กลางเดียวกัน (Centralize) ทำให้ผู้ดูแลระบบและผู้บริหารสามารถนำข้อมูลมาพยากรณ์และรู้ออกรายงาน สรุปแยกตามสาขาได้อย่างแม่นยำ



การสร้างเส้นทางการจัดส่ง

สามารถสร้างเส้นทางการจัดส่ง (Route) ในลักษณะ Single / Multiple ได้ และ round-trip ได้ โดยในแต่ละจุดจัดส่งหรือเส้นทางสามารถกำหนดระยะเวลาการจัดส่งทั้งเส้นทางหรือแต่ละจุดได้



การสร้างคำร้องขอเบิกภายใน

ลูกค้าสามารถสร้างรายการคำร้องเพื่อขอเบิกสินค้าและผ่านหัวหน้างานอนุมัติการเบิก จากนั้นรายการขอเบิกจะถูกส่งไปยังขั้นตอนการวางแผนการจัดส่ง



บริหารจัดการคลังสินค้า

มีระบบบริหารจัดการคลังสินค้าและคลังสินค้าย่อย เพื่อนำสินค้าจากคลังกลาง ไปเติมเต็มยังคลังย่อย หรือ Location ที่ต้องการ (Fullfillment) โดยแต่ละคลังสินค้าย่อยสามารถบริหารจัดการคลังสินค้าของตนเองได้



การบริหารจัดการออเดอร์

พนักงานขายสามารถสร้างคำสั่งซื้อผ่านระบบ สร้างข้อมูลสินค้า การออกใบเสนอราคาผ่านระบบ และส่งใบเสนอราคาผ่านอีเมลเพื่อยืนยันการสั่งซื้อ

ฟังก์ชันการทำงาน



เช็คอินเพื่อทำการจัดส่งสินค้าแต่ละจุดจัดส่ง

พนักงานจัดส่งสามารถ scan QR Code จากจุดเริ่มต้น ไปยังแต่ละจุดจัดส่ง เพื่อบันทึกเวลาแต่ละจุดได้ จากนั้นลูกค้า/ผู้รับสินค้า สามารถตรวจรับสินค้าพร้อมกับเซ็นชื่อในระบบ Mobile application พร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจให้กับพนักงานจัดส่ง และสามารถนำไปออกรายงานสรุปการประเมินผลรายวัน/รายเดือนและรายปีได้



การตรวจสอบสถานะการจัดส่ง

ลูกค้า/ผู้รับสินค้า สามารถตรวจรับสินค้าพร้อมกับเซ็นชื่อในระบบ Mobile application โดย Admin จะสามารถตรวจสอบสถานะได้แบบ Realtime และสามารถเห็นสถานะของพนักงานจัดส่งว่า ใครออนไลน์ /ออฟไลน์/พักเบรก



รายงานสถิติต่างๆ

สามารถค้นข้อมูลย้อนหลัง และ export ข้อมูล เป็น excel/csv หรือเป็นกราฟ ได้โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเงื่อนไขการค้นหา และการแสดงข้อมูลย้อนหลัง แบบรายวัน รายเดือน หรือรายปีได้



ลูกค้าเซ็นรับสินค้าและประเมินความพอใจ ผ่าน Mobile application

พนักงานจัดส่งทำการจัดส่งสินค้าพร้อมให้ลูกค้าเซ็นรับสินค้าผ่าน WIZ Go mobile application และทำการประเมินความพึงพอใจสำหรับการให้บริการ โดย Admin สามารถเรียกงานงานเพื่อนำมาประกอบการปรับปรุงการให้บริการได้



การสนทนากับแอดมิน

พนักงานจัดส่งสามารถสื่อสารกับแอดมินได้โดยผ่านช่องทางการแชทผ่าน Mobile Application เพื่อสนทนากับแอดมิน เช่น กรณีแจ้งเหตุด่วน หรือ การขอเปลี่ยนจุดจัดส่ง /การเปลี่ยนเส้นทาง และการยกเลิกการจัดส่ง หน่วยงาน



คลังความรู้

สามารถสร้างข้อมูลความรู้ (Knowledge base) จากการจัดการเนื้อหา (Content management) แยกเป็นเรื่อง ได้เช่น FAQ , ปัญหาการใช้งาน, ข้อมูลทั่วไป , ข้อมูลผลิตภัณฑ์ , ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เป็นต้น สามารถนำข้อมูลการจากวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาไปจัดเก็บในระบบคลังความรู้ได้ และ สามารถแปลงข้อมูลจากการรับเรื่องเดียวกัน บ่อยๆ แปลงไปเป็น FAQ ได้

ฟังก์ชันการทำงาน



API

การเชื่อมต่อ (Integration) กับระบบภายในของลูกค้าเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระบบภายในมายังระบบของเรา ทำให้ลดปัญหาเรื่องที่ต้อง Maintain ข้อมูลหลายที่



การแจ้งเตือน

สามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องผ่าน email/line เมื่อมีรายการงานใหม่ หรือ รายการงานที่จะต้องดำเนินการ หรือ ติดตาม



บริหารจัดการกลุ่มสิทธิและผู้ใช้งาน


บริหารจัดการผู้ใช้งานและ กลุ่มสิทธิการใช้งาน รวมถึงการสร้าง ทีมงานจัดส่ง





การจัดเก็บข้อมูล

สามารถจัดเก็บ Logs การเข้าใช้งานรวมถึง log การเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลตั้งต้นของระบบได้

ตัวอย่างการทำงานของของ Realtime monitoring dashboard





[Admin Dashboard >](#)

+ New Request




Jobs Queue

Job ID	Priority	Job Type	Waiting Time	From	To	Transporter
i 09100871	STAT	Specimen	00:10:30	15D, Z1	1DCR, Z1	✓ T101
i 09100872	URG	Document	00:15:10	16D, Z1	6D, Z3	✓ T102
i 09100873	ROU	Document	00:30:00	17D, Z1	16D, Z1	✓ T103

Jobs On Hold

Job ID	Priority	Job Type	Waiting Time	Release In	From	To
i 09100871	STAT	Specimen	00:10:30	00:10:30 	15D, Z1	1DCR, Z1
i 09100872	URG	Document	00:15:10	00:15:10 	16D, Z1	6D, Z3

Fixed Route Jobs

Job ID	Job Type	Waiting Time	Release In	From	To	Transporter
i 09100871	Specimen	00:10:30	00:10:30 	15D, Z1	1DCR, Z1	✓ T108
i 09100872	Document	00:15:10	00:15:10 	16D, Z1	6D, Z3	✓ T108
i 09100873	Document	00:30:00	00:30:00 	17D, Z1	16D, Z1	✓ T108



Closed Jobs

Job ID	Priority	Job Type	Completion	From	To	Transporter
i 09100871	ROU	Document	00:25:10	8D, Z3	7D, Z2	T102 Tik
i 09100872	ROU	Specimen	00:30:00	10D, Z2	3E, SUP	T106 Chantra

Available (Total: 3)

Transporter	Job ID	Topic	Description
B5 T101 Ning	09100871	แจ้งเรื่องขอเปลี่ยนเส้นทาง	ฝนตกน้ำท่วมสูง ไม่สามารถผ่านเส้นทางนี้ได้
OB T102 Pomchai	09100872	แจ้งเรื่องอุทกภัย	รอภัย
T108 Wichit (P1 Z1D)	09100873	แจ้งเรื่องขอเปลี่ยนเส้นทาง	ถนนมีการซ่อมบำรุง ไม่สามารถผ่านเส้นทางนี้ได้
T115 Pong (P2 Z1D)			

Busy (Total: 3)

Transporter	From	To	Elapsed Time
T106 Ning	Z1 	Z3	00:20:10
B5 T109 Fun (P1 Z20)	Z4 	Z1	00:45:30 ●
B5 T109 Fun (P1 Z20)	Z3	Z1	00:25:20
T107 Pong	Z4	Z1	00:45:30

Break (Total: 2)

Transporter	Type	Elapsed Time
T103 Chuwit	schedule break	00:35:20 ●
T104 Pipop	not available	00:15:30

Waiting for acceptance (Total: 2)

Transporter	Job ID	Elapsed Time
T103 Nong	09100861	00:05:20 ●
T104 Aey	09100861	00:00:30

การติดตั้งใช้งาน



รองรับการทำงานบน Cloud



รองรับการทำงานบน Server
ภายในองค์กร (On premise)



สามารถรองรับการทำงาน
แบบผสมผสาน (hybrid) ได้



**กรณีศึกษา
โลจิสติกส์ในโรงพยาบาล**