

Logistics in Hospital



รศ.ดร. ดวงพรรณ กริชชาญชัย
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการโซ่อุปทานสุขภาพ
มหาวิทยาลัยมหิดล (LogHealth)

duangpun.skr@mahidol.ac.th

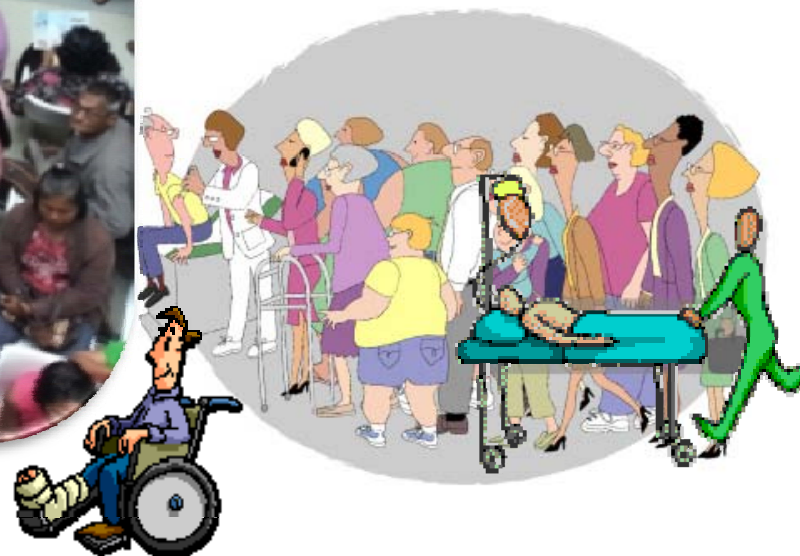


Stock ด้น!!!





ผู้ป่วย!!!



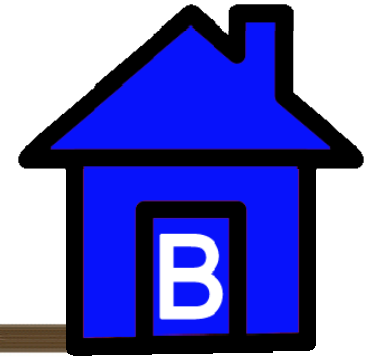
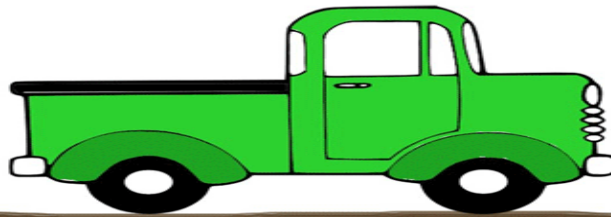


Information ไม่ไหล ไม่แชร์ !!!





Logistics



ขนส่ง/เคลื่อนย้าย/การไหล

?

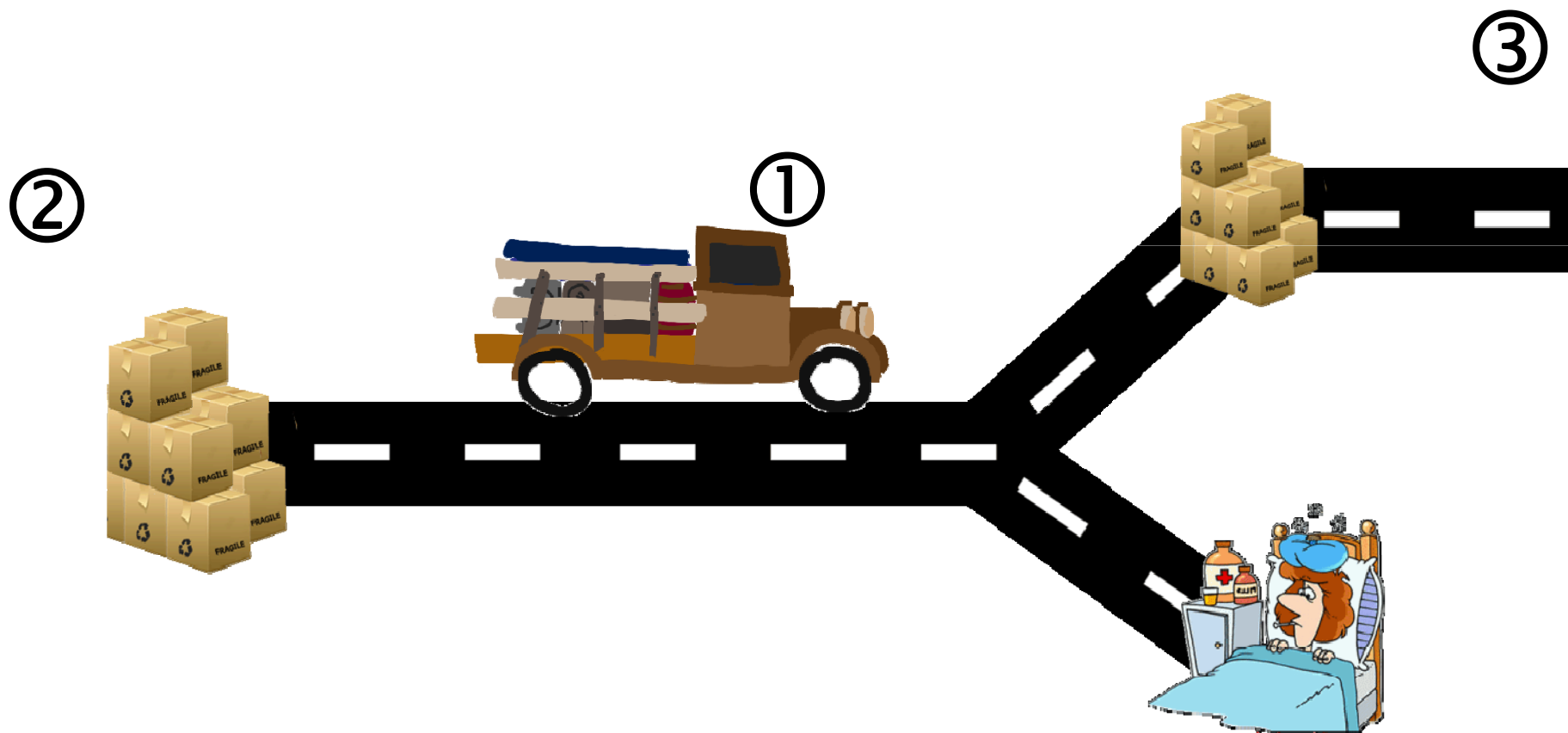
Supply

?

Demand

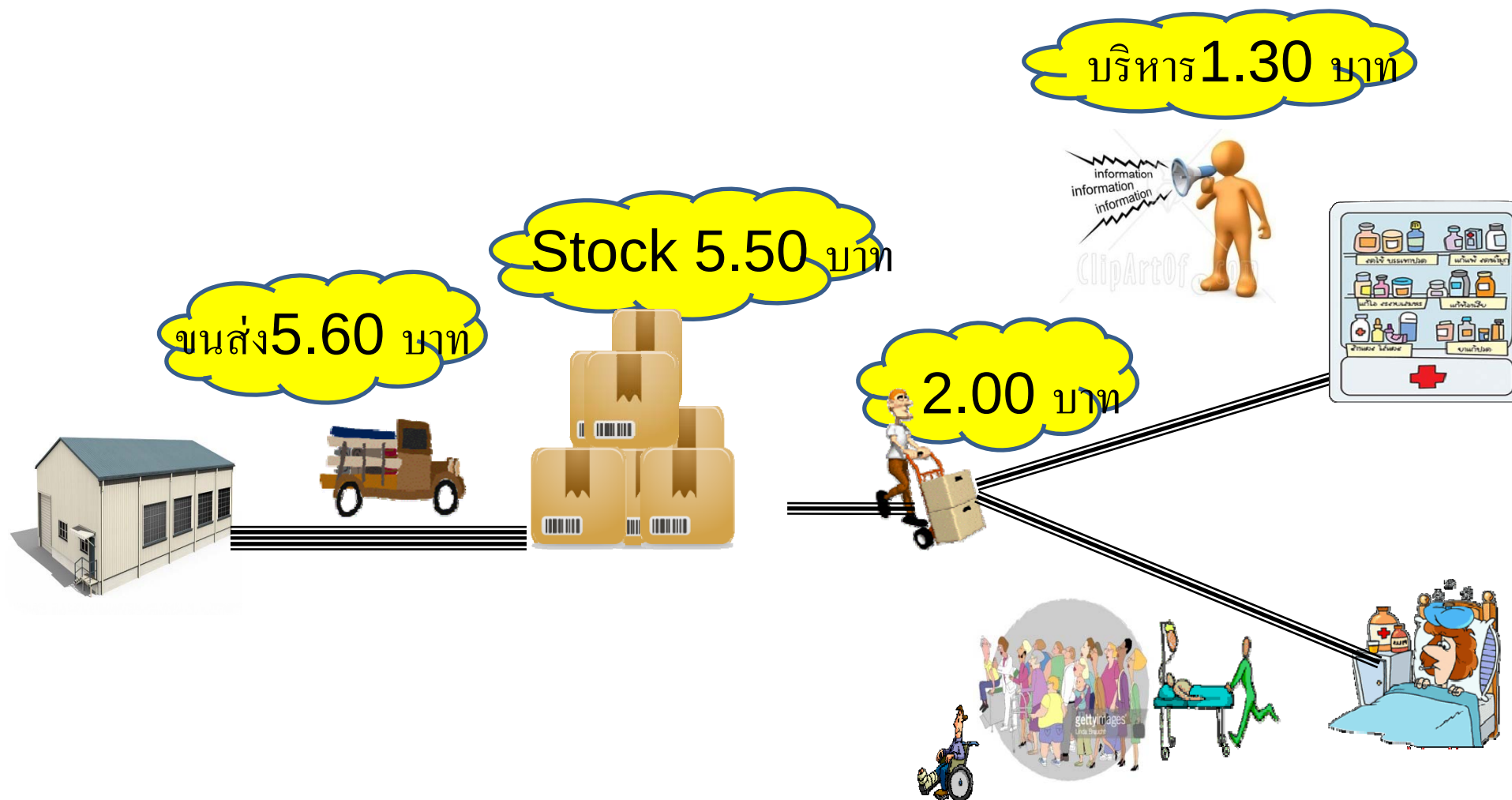


เก็บเท่าไร/เติมเมื่อไร
เพื่อให้ Supply เจอ Demand อย่างมีประสิทธิภาพ





Logistics cost- ใน 100 บาท จ่าย 14.40 บาท





NODE :

จุดเก็บ/จุดกระจาย



LINK : การไหล



LINK/FLOW



1) Routing - การจัดเส้นทาง

2) Line balancing - การจัดสมดุลการไหล

3) Layout - การจัดผังการไหล



1) Routing

TSP & VRP

- **TSP: Travelling Salesman Problem**

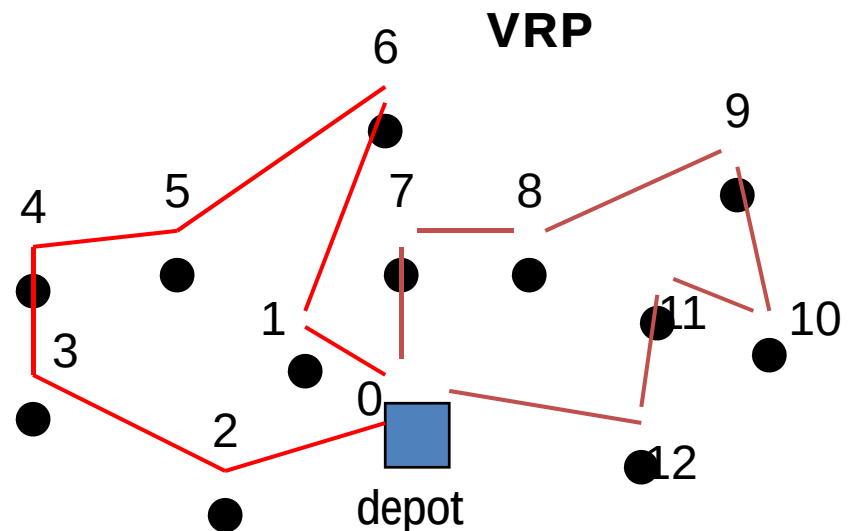
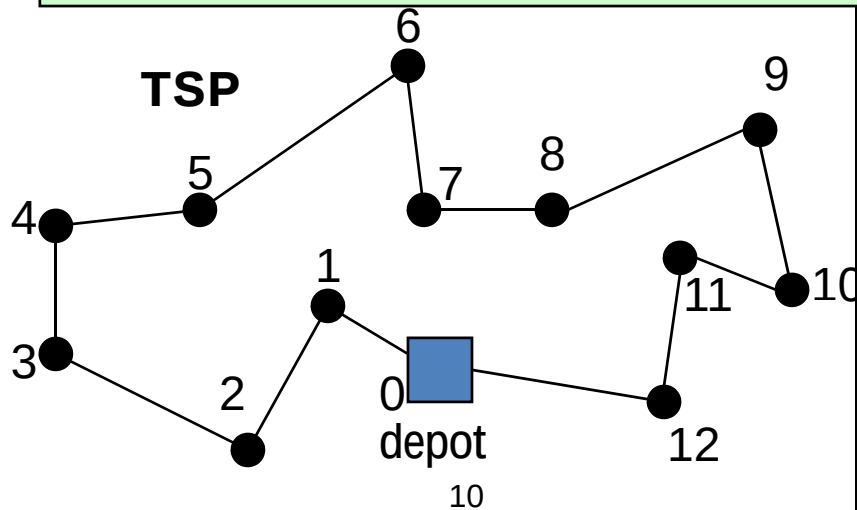
- One route can serve all orders. (Milk Run)

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12

- **VRP: Vehicle Routing Problem**

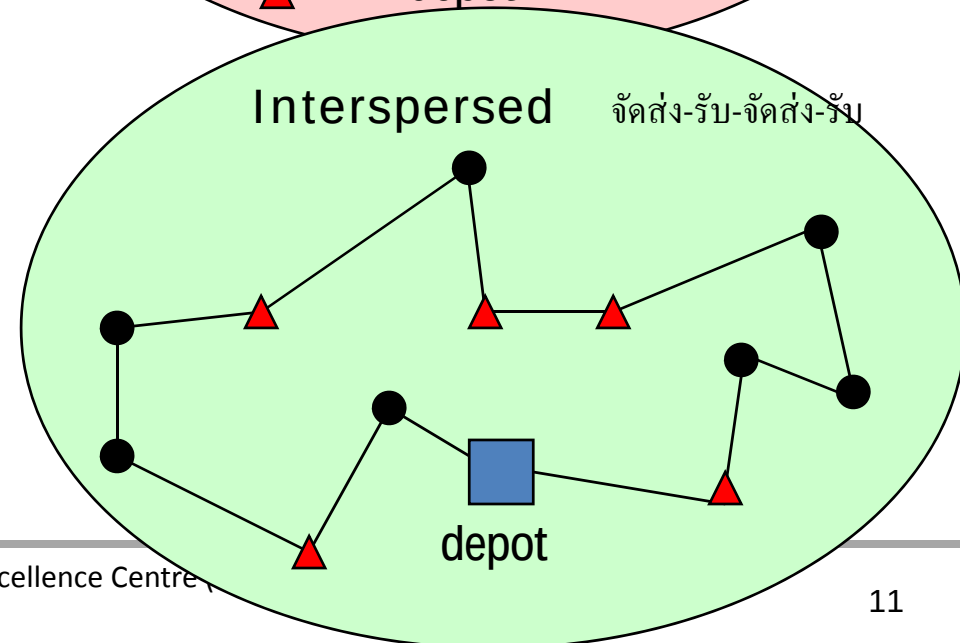
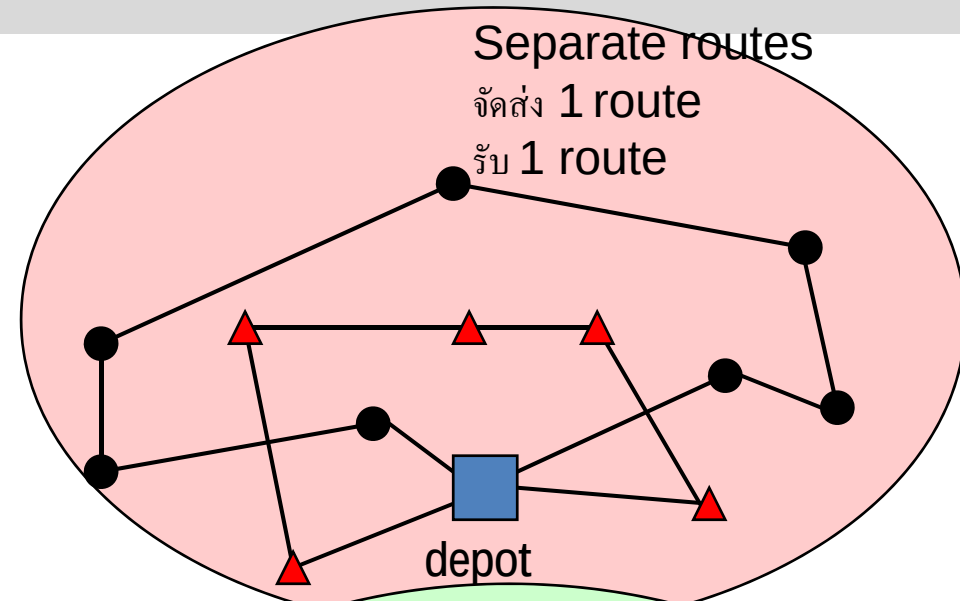
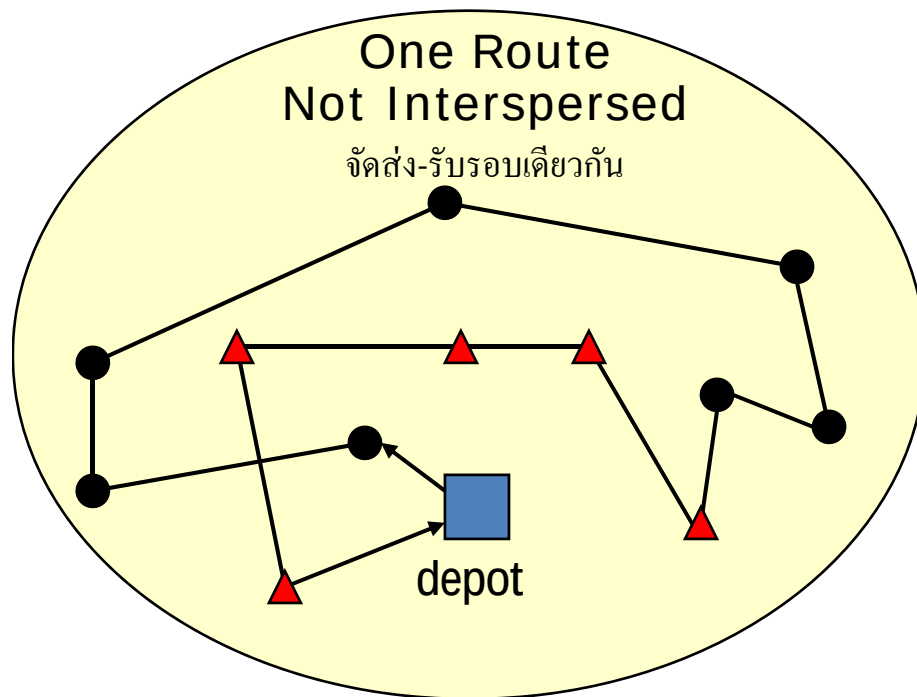
- More than one route is required to serve all orders.

0-1-6-5-4-3-2-0,0-7-8-9-10-11-12-0





Mixed Pickup & Delivery





คิดใหม่

Logistics Department ขนส่งกลาง



Route & Schedule

Routine or On-Call



2) Line Balancing



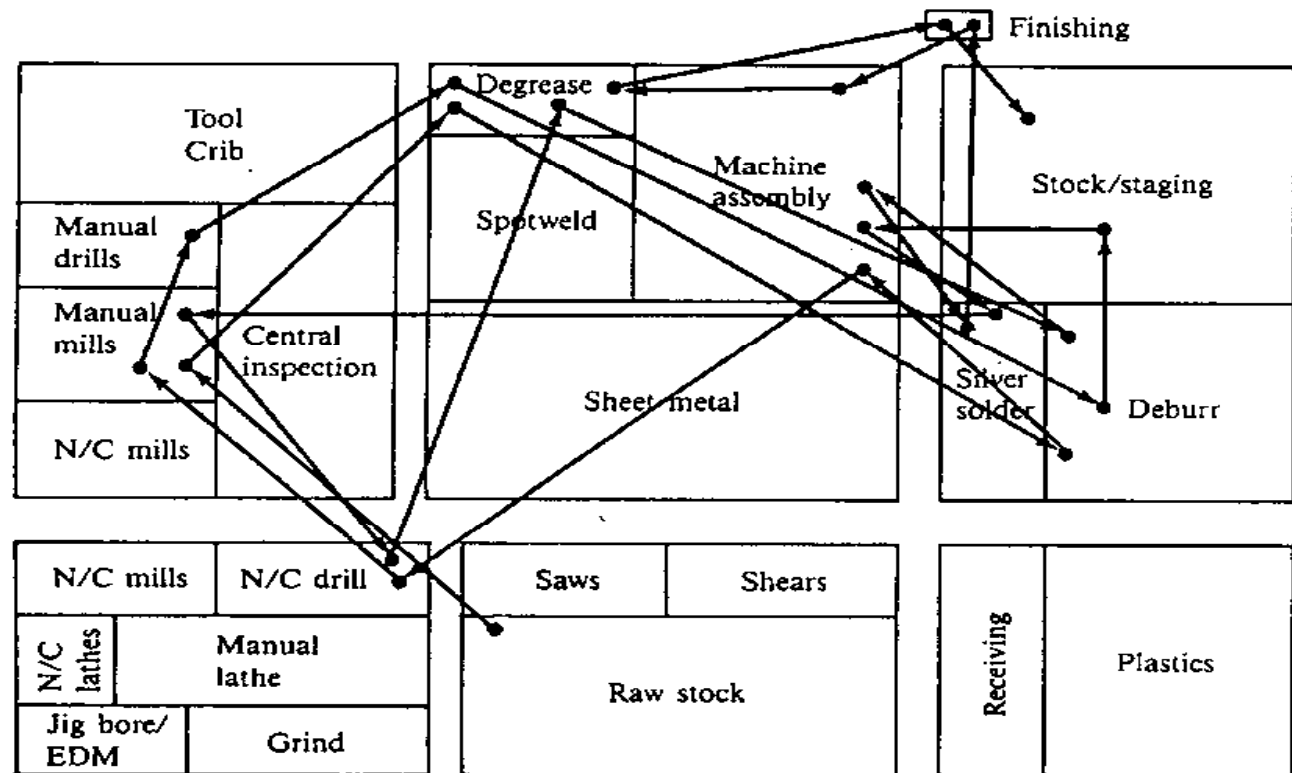
Dr Soroosh Saghiri (Sam), s.saghiri@cranfield.ac.uk



3) Layout

Why Layout?

- ถ้ามีอาการดังต่อไปนี้:
 - พื้นที่ใช้อย่างแออัด
 - พื้นที่ใช้ไม่ได้เต็มที่
 - สต็อกในพื้นที่
 - ระยะทางระหว่างกระบวนการไกลมาก
 - เกิดคอขวดบางกระบวนการแต่เกิดการว่างของบางกระบวนการในเวลาเดียวกัน





Flows of Parts (loads/week)

		to					
		1	2	3	4	5	6
from	1		40	100	0	0	0
	2	10		10	40	10	0
	3	0	20		0	0	80
	4	0	10	20		50	0
	5	0	0	0	0		0
	6	20	0	20	0	0	



Interdepartmental Flow of Parts

Number of loads/week between departments

• คุณ weight ความสำคัญได้

	1	2	3	4	5	6
1		50	100	0	0	20
2			30	50	10	0
3				20	0	100
4					50	0
5						0
6						

A = 100
E = 50
I = 10
O = 1
U = 0
X = -100

คุณ weight ความสำคัญได้



Time/Cost of Alternative Improved Layout

ถ้าอยู่ใกล้กันคูณ cost = 1

ถ้าอยู่ไกลกันคูณ cost = 2

1-2 50 = 50*1

1-3 100 = 100*1

1-6 40 = 20*2

2-3 30 = 30*1

2-4 50 = 50*1

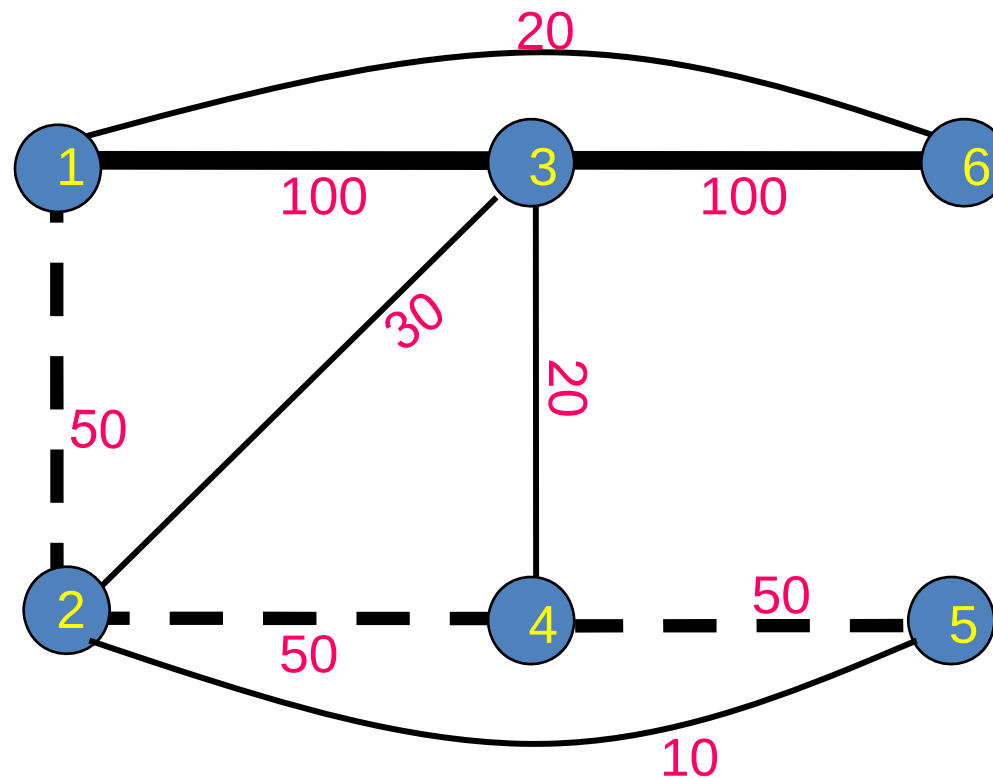
2-5 20 = 10*2

3-4 20 = 20*1

3-6 100 = 100*1

4-5 50 = 50*1

Total = \$460

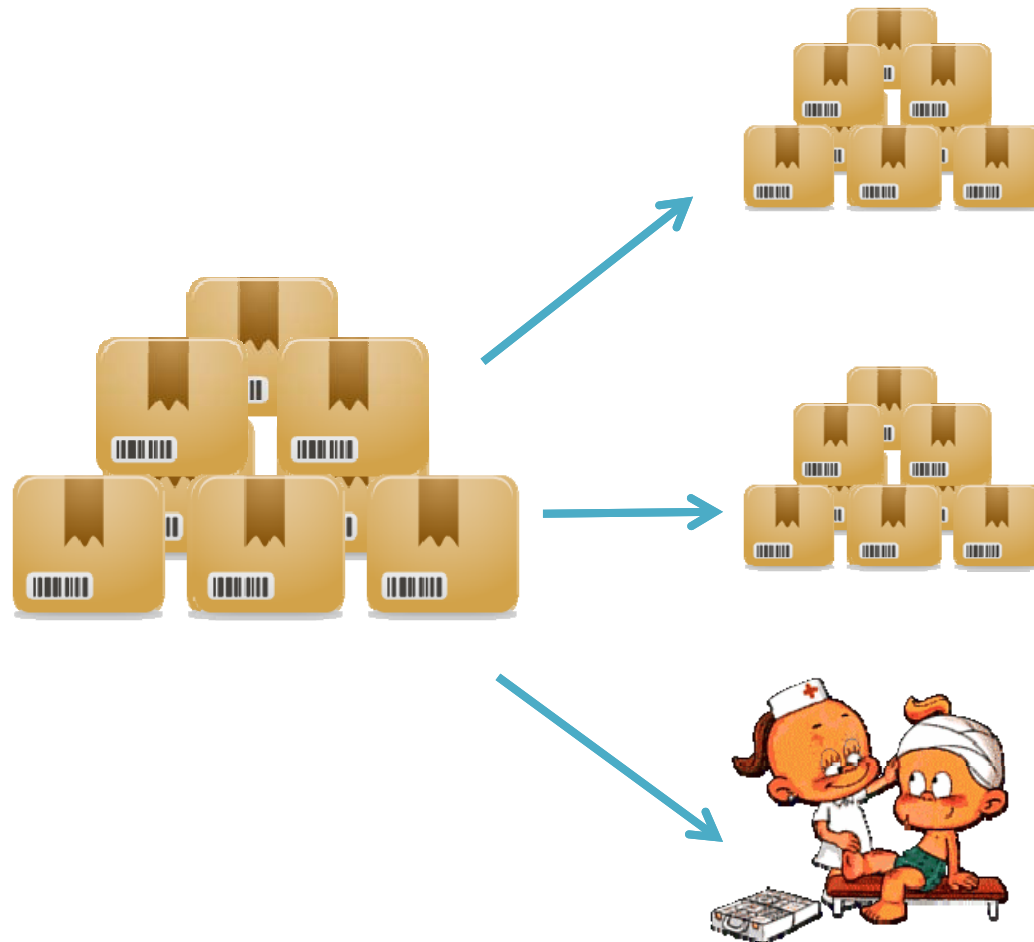


Is this the best?

\$460



NODEs

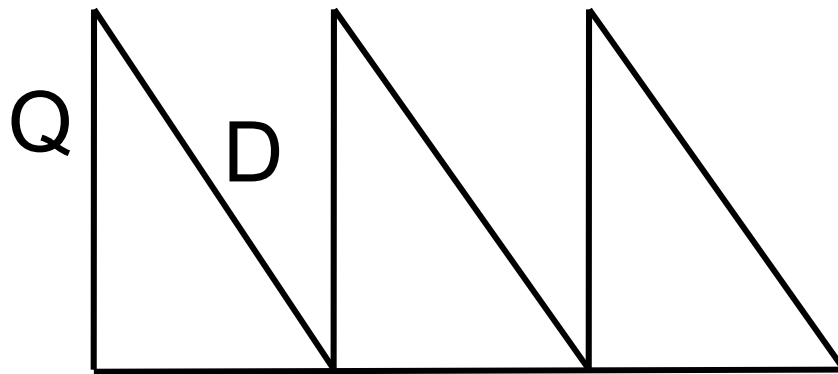


1) Inventory Management

2) VMI – Vendor
Managed Inventory



1) Inventory Management



$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D = Demand
S = ค่าสั่งซื้อ
H = ค่าจกเก็บ



คำถาม ?



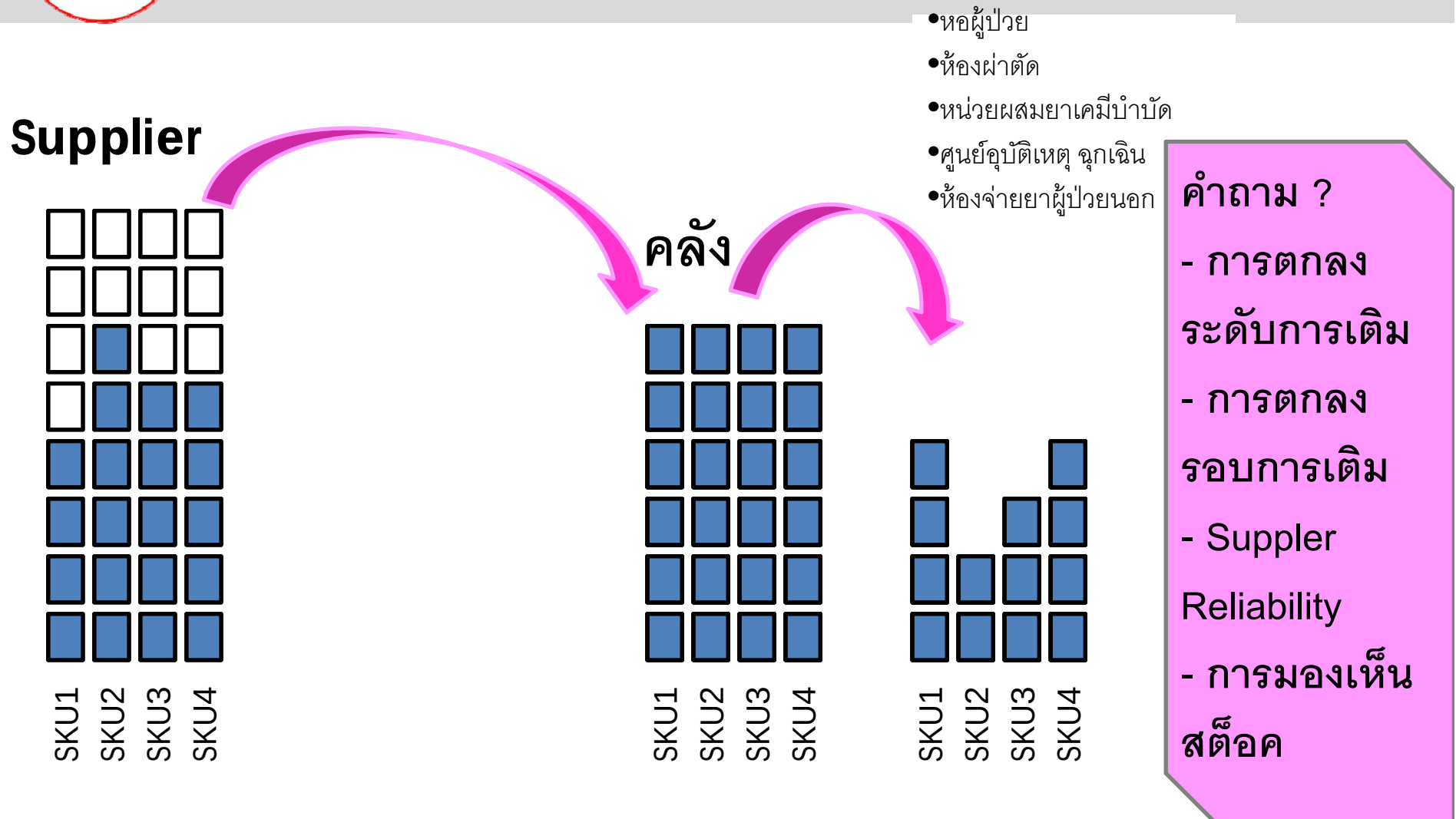
- รู้ D ? : การได้มาซึ่ง D , แม่ข่าย , มีระบบ

- รู้ S ? : วิธีสั่งซื้อ

- รู้ H ? : คลังสินค้า

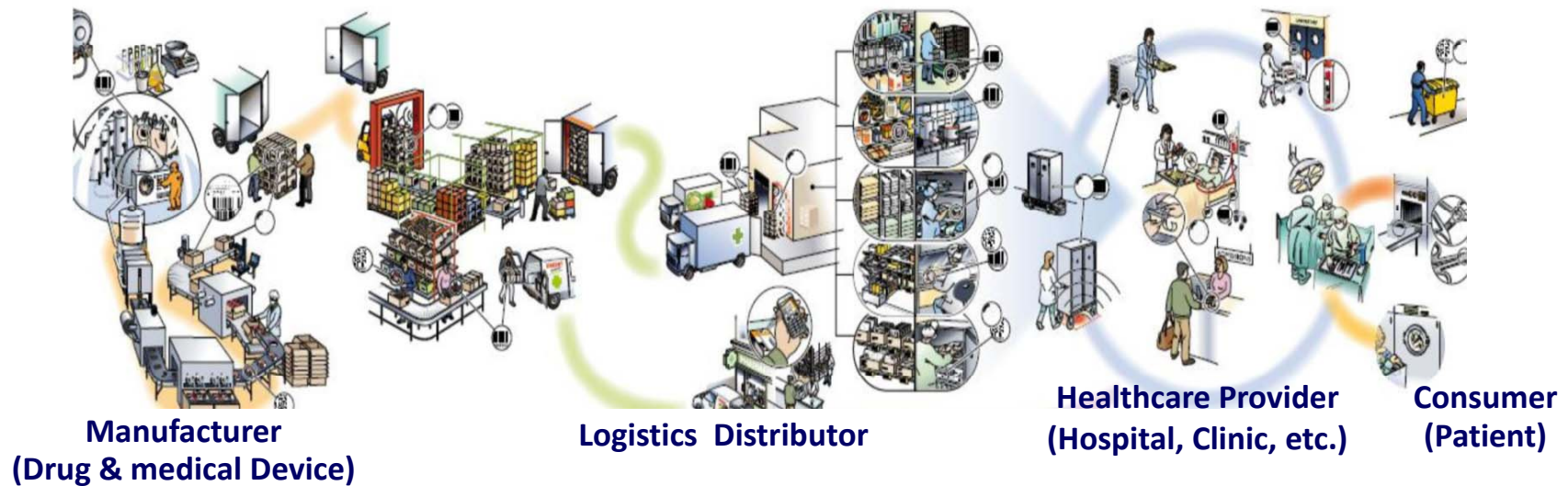


2) Vendor Managed Inventory - VMI

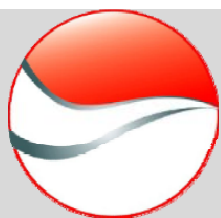




Supply Chain



- การเชื่อมโยงกระบวนการ (process)
- การเชื่อมโยงสารสนเทศ (Information)
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI – Electronic Data Interchange)
- ภาษามาตรฐาน



Foundations

การใช้รหัสกลาง

Product Description:
Junior Strength MOTRIN® CAPLETS, 24 count



NDC Code:
50580-498-24
UPC Code:
300450498243



สร้างฐานข้อมูล



+

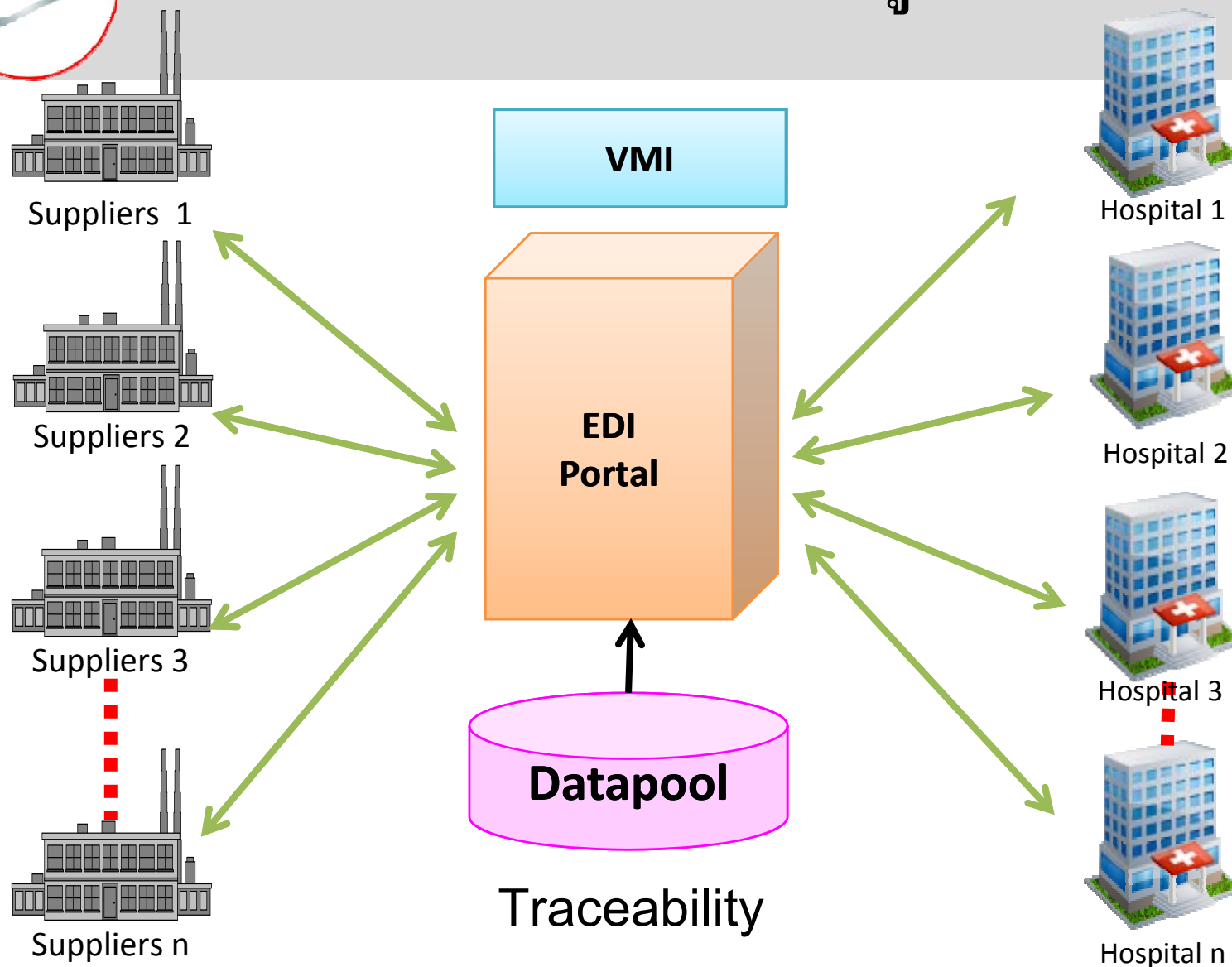


สร้าง Standard platform for data exchange

PILOT โรงพยาบาล – 4 Suppliers



การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล





Logistics

Supply Chain

Information visibility

Management

Change

Case Study



กลุ่มที่ 1 : Ward - วัสดุการแพทย์

เป็นปัญหาการเชื่อมโยงข้อมูลสรุปได้ 2 ประเด็น คือ

1. ยอดการเบิกวัสดุการแพทย์เป็นการประมาณการ ไม่ได้ใช้ยอดข้อมูลที่แท้จริงมา กำหนดจุดสั่งเติม (Min-Max)
2. ระบบสารสนเทศระหว่าง ward และฝ่ายพัสดุ ไม่อยู่บนระบบเดียวกันและเชื่อมโยงกันแบบ manual จึงอาจเกิดการค้างจ่ายหรือเบิกซ้ำซ้อน

นอกจากนี้ยังมีประเด็นของหน่วยวัดของปริมาณการเบิก กล่าวคือ ฝ่ายพัสดุใช้หน่วยจ่ายเป็นหน่วยใหญ่ เช่น กล่อง แต่บางครั้ง Ward ต้องการเบิกหน่วยย่อย เช่น แผง , หลอด เพราะจะทำให้ไม่ต้องเก็บสต็อกในปริมาณสูง



ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์

การจัดการสต็อกที่ Ward อาจทำได้ 3 ทางเลือก คือ

1. เก็บยอดการใช้จริง และคำนวณ Min-Max หากสต็อกต่ำกว่าจุด min ก็ทำการเบิกมาให้เท่ากับค่า max ซึ่งค่า Min – Max นี้สามารถปรับให้ Update เสมอตามปริมาณการใช้จริงของแต่ละสินค้า ทั้งนี้ค่า Max ต้องคำนึงถึงพื้นที่จัดเก็บด้วย
2. ใช้ระบบ Kanban คือใช้ไปปริมาณเท่าใดก็เบิกตามจริงในปริมาณเท่านั้น อาจใช้เครื่องมือเป็นการวัดแทนจำนวนชิ้นที่ใช้ไป โดยส่งการ์ดนี้ไปเบิก และเติมมาตามจำนวนการ์ด หรือวางแผนการใช้ Barcode ในอนาคต
3. สร้างคลังย่อยร่วมระหว่าง ward เป็นจุด buffer สต็อกกลางที่ทำหน้าที่ Monitor และเติม Item แบบ VMI ให้แต่ละ Ward อัตโนมัติ (ทั้งนี้คลังย่อยต้องทำการบันทึกรายการใช้แต่ละ Ward อย่างแม่นยำให้ได้ด้วย)



กลุ่มที่ 2 : แผนกซักฟอก

เป็นปัญหาการจัดการสต็อกที่จัดใช้ให้เพียงพอและไม่ต้องเก็บเกินปริมาณที่จำเป็น
ซึ่งจำเป็นต้องทราบยอดการใช้ที่แม่นยำเพื่อเติมจำนวนที่ต้องการอีกทั้งมีปัญหา
ด้านการขนส่งผ้าไปสู่หน่วยงาน



ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์

1. ใช้แบบ Kanban ในการใช้การดบ่งชี้ปริมาณการใช้ เพื่อให้ผู้เติมเห็นปริมาณใช้จริง และนำมาเติมตามจำนวนที่ใช้ไป

ทั้งนี้ ต้องขึ้นกับการบริหารจัดการรอบการเติมให้ถี่พอดีกับความต้องการที่ใช้ หากไม่ต้องการเก็บสต็อกจุดใช้สูงปัญหาที่อาจเกิดตามมา คือ หากต้องเติมถี่ตามรอบที่ ต้องการ จำเป็นต้องมีกำลังในกาขนส่งให้พอเพียง ดังนั้นอาจต้องพิจารณาการจัด กำลังขนส่งให้เพียงพอ และเส้นทางขนส่งให้มีประสิทธิภาพที่สุด

2. หากใช้ระบบ Kanban ยังสามารถตรวจสอบผ้าหายได้อีกด้วย กล่าวคือ ยอดการเติมผ้า ควรถูกบันทึกไว้ โดยแผนกผ้าว่าแต่ละวัน/สัปดาห์ เติมให้แผนกใดเท่าไร และแต่ละ แผนกควรบันทึกว่าแต่ละวัน/สัปดาห์ ใช้ไปเท่าไรจาก Kanban card เมื่อสิ้นสุดวัน/ สัปดาห์จะสามารถตรวจสอบได้ว่าผ้าหายไปจุดใด



กลุ่มที่ 3 : CSSD

เป็นปัญหาจัดการสต็อก และการขนส่ง สำหรับเรื่องสต็อกจะเป็นปัญหาปริมาณการใช้ที่จุดใช้เบิกไปสำรอง และอาจทำให้เกิดสต็อกที่ไม่ได้ใช้ตามความต้องการที่แท้จริง อีกส่วนเป็นปัญหาการจัดการการขนส่ง ทั้งแนวราบและแนวตั้ง



ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์

อาจพิจารณาการใช้ 2D-Barcode ในการจัดการขึ้นนี้ CSSD ใน 2 ส่วน คือ

1. การบริหารการใช้ที่แท้จริง และ 2) การนับการเบิกจ่ายของให้แม่นยำขึ้น
 - การใช้ 2D-Barcode จะสามารถบันทึกวันที่ล้างและวันหมดอายุ และการเบิกไปที่จุดใช้ใด ทำให้สามารถทราบยอดการใช้จริง จัดการสต็อกที่จุดใช้ได้แม่นยำขึ้น
 - การใช้ 2D-Barcode สามารถทำให้การนับขึ้นของการเบิก และจ่ายของได้แม่นยำขึ้นด้วย
2. การเชื่อมโยงด้วยระบบ IT ระหว่างหน่วยงาน CSSD และจุดใช้ เพื่อการส่งความต้องการมาเบิกของได้
3. การจัดการการขนส่งอาจพิจารณาหน่วยขนส่งกลางที่รับขนส่งสำหรับทั้ง 60 หน่วยได้



กลุ่มที่ 4 : โภชนาการ

ปัญหาที่เกิดขึ้นที่หน่วยโภชนาการ เป็นปัญหาความแม่นยำในการจ่ายอาหารให้ตรงตามผู้ป่วย (ไม่เกิดการสลับถาดอาหาร)

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์

1. อาจพิจารณาการใช้ Barcode ระบุถาดอาหาร (ชนิด) ตามรายบุคคลผู้ป่วย หรือรายบุคคลผู้ป่วยที่ต้องการ order พิเศษ



แนวทางการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์โดยรวมสำหรับ Case Study

1. การจัดตั้งหน่วยงานขนส่งกลางรองรับอาคารสร้างใหม่ เพื่อรับผิดชอบการขนส่งทั้งแนวราบ และแนวตั้ง
2. การจัดตั้งคลังย่อย เพื่อ Pool Stock กลางสำหรับจุดใช้ย่อยๆ ในบริเวณเดียวกัน และทำหน้าที่บริหารสต็อกให้แก่ละจุดใช้อีกด้วย
3. การปรับปรุงระบบ IT ให้เชื่อมกันได้สำหรับการเบิกที่จุดใช้ และจุดบริการการใช้ barcode ในส่วน CSSD
4. การใช้ Barcode ในส่วน CSSD และโภชนาการ



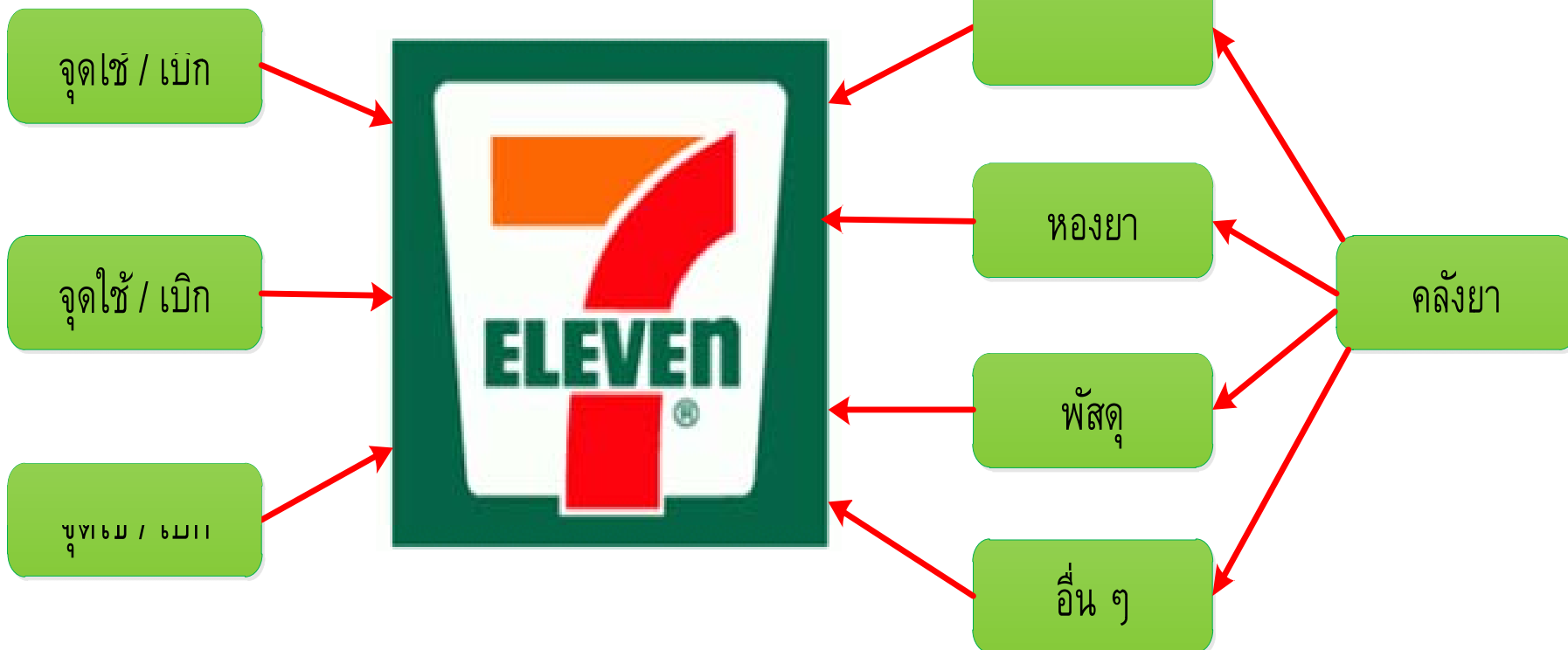
แนวคิด 7-11

คลังยา

ส่ง Information การใช้กลับเป็นช่วง ๆ



เดินมาเบิกหรือต่อไปให้ 7-11 เต็มให้





แบบประเมินตนเอง เกี่ยวกับระบบ โลจิสติกส์ ในโรงพยาบาลชุมชน

แบบประเมินตนเอง

โครงการการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชน

แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 แบบประเมินตนเอง กรุณาเติมข้อมูลในช่อง “ระดับของท่าน”

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงพยาบาล ชื่อบุคคลที่ติดต่อได้ (หรือแนบนามบัตรแทน)

ที่อยู่

โทร. แฟกซ์ อีเมล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบประเมินแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อหลัก และแต่ละหัวข้อหลักจะประกอบด้วยหัวข้อย่อย
2. กรุณาเติมระดับที่ตรงกับสถานะปัจจุบันในโรงพยาบาลของท่านตามความเป็นจริงทุกข้อ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่กำหนดในแต่ละหัวข้อย่อย
3. ข้อมูลที่ท่านประเมินจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคล ข้อมูลใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

-ขอขอบพระคุณท่านที่สละเวลาในการประเมิน-



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
1.หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบดูแลกระบวนการโลจิสติกส์					
โรงพยาบาลตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ โดยผู้บริหารให้การสนับสนุน มีคณะทำงานหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้านโลจิสติกส์		มีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบประมาณการความต้องการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า	หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และดำเนินการขนส่งสินค้า	หน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณการยอดการใช้สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้าร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และโรงพยาบาลมีการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นรูปธรรม	โรงพยาบาลมีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย หรือองค์กรภายนอก เป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนางานด้านโลจิสติกส์



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์						
2.1ด้านระบบสารสนเทศ สำหรับการจัดการกระบวนการ ด้านโลจิสติกส์		โรงพยาบาล <u>ไม่มีการ</u> นำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ โปรแกรม คอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วย ในการจัดการข้อมูล ด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงการ ทำงานกับกระดาษ เป็นส่วนใหญ่ เช่น บัตรกำกับสินค้า เอกสารใบเบิกจ่าย สินค้า เป็นต้น	มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วย ในการจัดการข้อมูล ด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานใน <u>บางส่วน</u> หรือมีการใช้กระดาษ ควบคู่กับระบบ คอมพิวเตอร์	มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วย ในการจัดการด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานบนระบบ คอมพิวเตอร์	มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ โปรแกรม คอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วย ในการจัดการด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานบนระบบ คอมพิวเตอร์และ สามารถเชื่อมโยง สารสนเทศเหล่านั้น ให้เป็นอันหนึ่งอัน เดียวกัน สามารถ สนับสนุนการ ตัดสินใจภายใน องค์กรและระหว่างคู่ ค้า (ผู้ส่งมอบ หรือ ลูกค้า) ในโซ่อุปทาน	สามารถเชื่อมโยง สารสนเทศให้เป็น อันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุน การตัดสินใจ พร้อม ทั้งมีการพัฒนา บุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจด้านการ บริหารจัดการระบบ เทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์				
2.2. การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน โรงพยาบาล		ระบบ <u>ไม่</u> เชื่อมต่อกันระหว่างคลังหลักคลัง ย่อยและหน่วยเบิกต่างๆและไม่สามารถ ตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบใน ครั้งเดียวต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน	ระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถ ตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่ จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และ หน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว	ระบบเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอด คงเหลือของสินค้าที่จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียว และสามารถติดตามสถานะของสินค้าตั้งแต่ กระบวนการรับเข้าที่คลังหลัก ไปจนถึงการ จ่ายสินค้านั้นๆ ให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ อื่น

ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
2.ด้านระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์					
2.3 การกำหนดรหัสมาตรฐาน สำหรับสินค้า		มีการใช้รหัสสินค้าสำหรับ ภายในองค์กรเท่านั้น	มีการใช้รหัสมาตรฐาน เชื่อมโยงกันระหว่างรหัส ต่างๆในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และ รหัสบาร์โค้ด	มีการใช้รหัสมาตรฐาน เชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆใน โรงพยาบาลเช่นรหัสสั่งซื้อรหัส เบิกจ่ายและรหัสบาร์โค้ดและมี การนำประยุกต์บาร์โค้ดมาใช้ใน กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ เช่นการตรวจรับการ เบิกจ่ายสินค้าการนับสต็อก สินค้าเป็นต้น	มีการใช้บาร์โค้ดในการ เชื่อมโยงกับ ผู้จัดจำหน่ายสินค้าเพื่อการ สั่งซื้อติดตามสถานะการส่งมอบ สินค้านั้นๆทั้งพัฒนา ประสิทธิภาพด้านนี้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้ส่งมอบมีส่วนร่วมในการ ปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของ โรงพยาบาล



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
3.ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)					
ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)		โรงพยาบาล <u>ไม่มี</u> ระบบ การพยากรณ์ยอดการใช้ และปริมาณการสั่งซื้อ แต่ประมาณยอดการใช้ และปริมาณการสั่งซื้อจาก ประสบการณ์	มีการพยากรณ์ยอดการใช้ สินค้าโดยใช้ข้อมูลในอดีต ร่วมกับประสบการณ์ของ ดูแลสินค้าชนิดนั้นๆ ครั้ง เดียวในขั้นตอนการ กำหนดงบประมาณ	มีการพยากรณ์ โดยใช้ใน ขั้นตอนการกำหนด งบประมาณ และมีการ ปรับปรุงแก้ไขในระหว่างปี เป็นรายไตรมาส หรือราย เดือน เพื่อให้สอดคล้อง กับอัตราการใช้จริงในแต่ละ ช่วงเวลา	มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล การพยากรณ์กับผู้ส่งมอบ สินค้า เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการส่ง มอบสินค้าให้ดีขึ้น

ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
4.ด้านการจัดซื้อสินค้า						
วิธีการสื่อสารกับ Supplier เพื่อจัดซื้อ จัดหา และมีระบบในการควบคุม Supplier ให้ส่งสินค้าตามเวลาและ จำนวนที่กำหนด		แฟกซ์ อีเมลและ/ หรือโทรศัพท์	แฟกซ์ อีเมลและ/ หรือโทรศัพท์ และมีระบบการ ติดตามสถานการณ์ ส่งมอบสินค้าอย่าง เป็นรูปธรรม	มีการติดตาม สถานการณ์การส่ง มอบสินค้านั้นๆ ทั้งมี การประเมิน ประสิทธิภาพการส่ง มอบสินค้า เพื่อ ปรับปรุง ประสิทธิภาพให้ ดีขึ้น	มีระบบการสื่อสาร ข้อมูลและติดตาม สถานะของการ สั่งซื้อสินค้า กับผู้ส่ง มอบสินค้าใน รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)	มีการกำหนดให้ผู้ส่ง มอบสินค้านั้นๆ รับผิดชอบ ในการเติมเต็มสินค้า (VMI) ในบางกลุ่ม สินค้าที่มีการใช้งาน ใน โรงพยาบาล



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
5. ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง					
5.1 การกำหนดระดับคงคลังในการเติม		มีการกำหนดตาม ประสบการณ์ของหน่วย เบิกต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบ ตายตัว	ใช้ประสบการณ์ แต่มีการ ใช้ข้อมูลในอดีต แนวโน้ม ความต้องการในอนาคต และระยะเวลาในการเติม ผสมผสานด้วย	มีการใช้ข้อมูลในอดีตมา วิเคราะห์อย่างมีหลักการ และมีการปรับเปลี่ยนเป็น ระยะๆ ที่ชัดเจน เพื่อให้ สอดคล้องกับอัตราการใช้ จริงที่เกิดขึ้น	หน่วยงานที่ดูแลการ จัดเก็บสินค้าชนิดนั้นๆ เป็นผู้เติมเต็มสินค้าตามที่ มีการใช้งานจริง (VMI)

ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
5. ด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง				
5.2 การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคง คลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการ มองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยา และห้องยา		มีการบันทึกข้อมูล ระดับสินค้าคงคลัง/ ยอดใช้จากจุดจ่าย แต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้อง ยาและคลังยาได้	มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคง คลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายโดย สามารถมองเห็นจากห้องยาและ คลังยาได้	มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคง คลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายreal time และสามารถมองเห็นจากห้องยา และคลังยาได้



ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ				
6.1 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา		มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังยากับห้องยา อิงการทำงานกับกระดาษเป็นหลัก	มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาโดยใช้ทั้งกระดาษและระบบคอมพิวเตอร์	มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาบนระบบคอมพิวเตอร์

ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ						
6.2 การจัดวางสินค้าคงคลัง		ไม่มีระบบการจัดเก็บ	มีการแบ่งพื้นที่การวางสินค้าแยกตามประเภท เช่น สินค้าที่เก็บในอุณหภูมิห้อง สินค้าควบคุม อุณหภูมิ หรือสินค้าควบคุมพิเศษ เป็นต้น มีการเก็บสินค้าในชั้นวาง และมีการกำหนดตำแหน่งที่จัดเก็บอย่างชัดเจน	มีการใช้ Visual Sign เพื่อแบ่งแยกสต็อกของสินค้า มีป้ายกำกับตำแหน่งจัดเก็บ และกำกับการเบิกจ่ายแบบตามวันหมดอายุ (First Expired First Out : FEFO) อย่างเป็นรูปธรรม	มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึกการรับเข้าเก็บ และจ่ายออกสินค้า	มีการใช้บาร์โค้ดในการดำเนินงานของคลังสินค้าเช่น การรับจ่ายสินค้า การตรวจนับ เป็นต้น



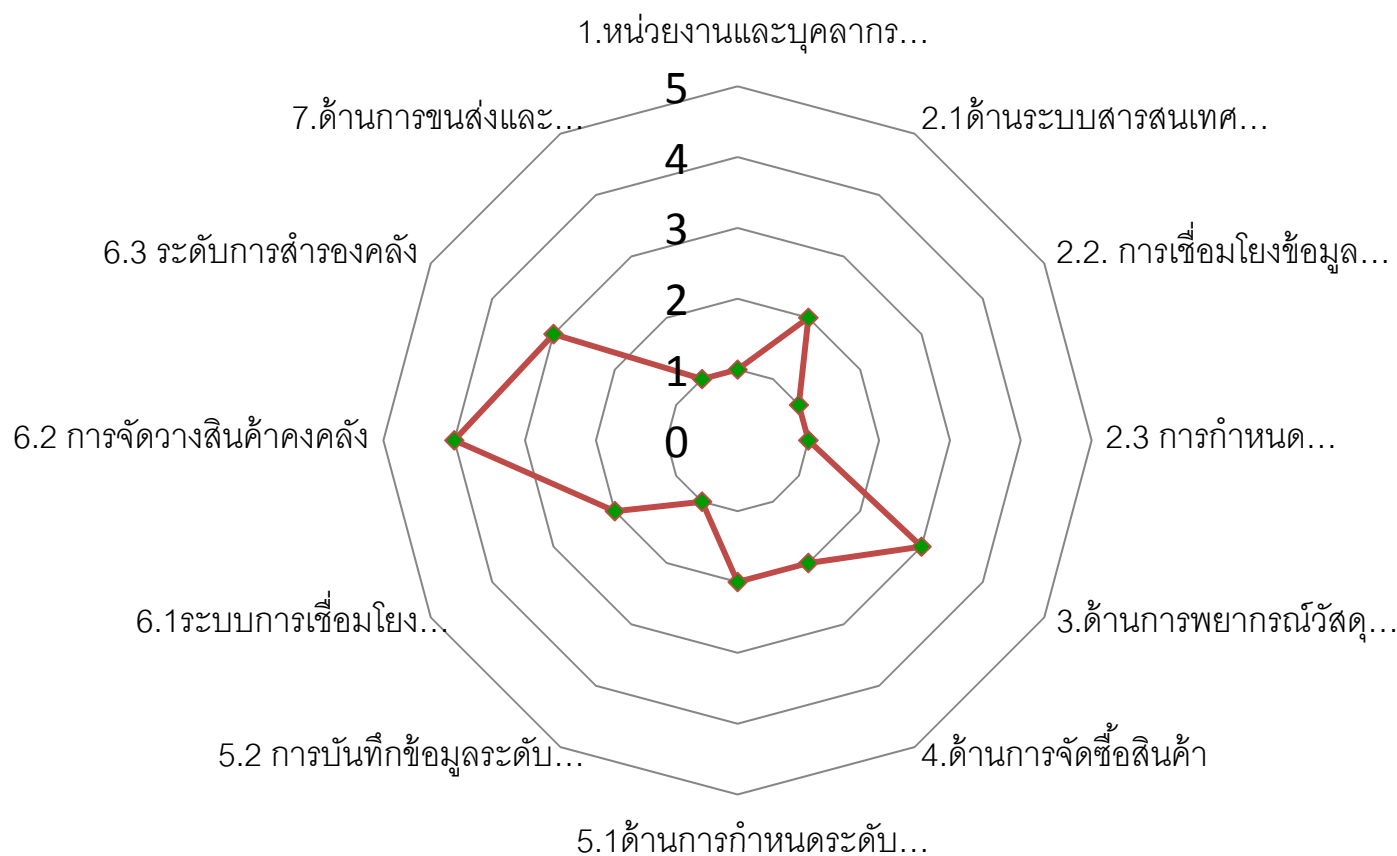
ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
6. ด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บ						
6.3 ระดับการสำรวจคลัง		เฉลี่ยมากกว่า 3 เดือน	เฉลี่ยเท่ากับ 3 เดือน	เฉลี่ยเท่ากับ 2 เดือน	เฉลี่ยเท่ากับ 1 เดือน	เฉลี่ยน้อยกว่า 1 เดือน

ขอบเขตการประเมิน	ระดับ ของท่าน	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
7. ด้านการขนส่งและกระจายสินค้าในโรงพยาบาล						
การขนส่งและกระจายสินค้าใน โรงพยาบาล		หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับชนิดของสินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้มารับสินค้า วัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น	มีหน่วยงานกลางเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า	มีหน่วยงานกลางเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีการพัฒนาองค์ความรู้บุคลากรในการขนส่ง เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับสินค้าที่ขนส่ง ระบบโลจิสติกส์ ดัชนีชี้วัด เป็นต้น มีการกำหนดและนำมาตรฐานมาใช้สำหรับวิธีการดำเนินงาน	มีหน่วยงานกลางเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่งสินค้า และมีระบบเทคโนโลยีช่วยในการวางแผน ติดตามการขนส่งสินค้า	มีหน่วยงานกลางเป็นผู้รับผิดชอบ และมีระบบเทคโนโลยีในการวางแผน รวมถึงมีระบบในการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน รวมทั้งร่วมมือกับผู้ให้บริการในการพัฒนาระดับความพึงพอใจ โดยสามารถวัดผลได้เป็นรูปธรรม



ระดับการประเมินคิดจากค่าเฉลี่ยจาก 20 โรงพยาบาล

ศักยภาพระบบโลจิสติกส์โรงพยาบาลชุมชนใน 7 ด้าน





ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
1. หน่วยงานและบุคลากรที่ รับผิดชอบดูแลกระบวนการ โลจิสติกส์	1	มีหน่วยงานบางหน่วยงานที่รับผิดชอบ งานด้านโลจิสติกส์ เช่น ผู้รับผิดชอบ ประมาณการความต้องการใช้สินค้า วาง แผนการสั่งซื้อ จัดเก็บ และส่งมอบสินค้า

Best Practices : ควรที่จะหน่วยงานโลจิสติกส์เป็นผู้รับผิดชอบประมาณ การยอดการใช้
สินค้า วางแผนการสั่งซื้อ สั่งซื้อ และจัดเก็บสินค้านั้นๆ ร่วมกับหน่วยงานที่ดูแลสินค้านั้นๆ และ
โรงพยาบาลมีการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร เพื่อสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็น
รูปธรรมหรือโรงพยาบาลมีความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัย หรือองค์กรภายนอก เป็นรูปธรรม เพื่อ
พัฒนางานด้านโลจิสติกส์



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
2.1 ด้านระบบสารสนเทศสำหรับ จัดการกระบวนการด้านโลจิสติกส์	2	มีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยใน การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และ ใช้อุปทานในบางส่วน หรือมีการใช้กระดาษ ควบคู่กับระบบคอมพิวเตอร์

Best Practice : ควรมีการนำคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์) และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ซอฟต์แวร์) มาช่วยในการจัดการด้านโลจิสติกส์และใช้อุปทานบนระบบคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศเหล่านั้นให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจภายในองค์กรและระหว่างคู่ค้า (ผู้ส่งมอบ หรือ ลูกค้า) ในใช้อุปทาน และสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถสนับสนุนการตัดสินใจ พร้อมทั้งมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และใช้อุปทาน



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
2.2. การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน โรงพยาบาล	1	ระบบ <u>ไม่</u> เชื่อมต่อกันระหว่าง คลังหลัก คลัง ย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ และไม่สามารถ ตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าผ่านระบบ ในครั้งเดียว ต้องมีการนำข้อมูลมารวมกัน

Best Practice : ระบบควรเชื่อมต่อกัน และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าที่
จัดเก็บตามคลังหลัก คลังย่อย และหน่วยเบิกต่างๆ ในครั้งเดียวและสามารถติดตามสถานะของ
สินค้าตั้งแต่กระบวนการรับเข้าที่คลังหลัก ไปจนถึงการจ่ายสินค้านั้นๆ ให้กับผู้ป่วยหรือ
ผู้รับบริการอื่น



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
2.3 การกำหนดรหัสมาตรฐาน สำหรับสินค้า	1	มีการใช้รหัสสินค้าสำหรับภายในองค์กร เท่านั้น

Best Practice : ควรมีการใช้รหัสมาตรฐานเชื่อมโยงกันระหว่างรหัสต่างๆในโรงพยาบาล เช่น รหัสสั่งซื้อ รหัสเบิกจ่าย และรหัสบาร์โค้ด และมีการนำประยุกต์บาร์โค้ดมาใช้ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น การตรวจรับ การเบิกจ่ายสินค้า การนับสต็อกสินค้า เป็นต้น และมีการใช้บาร์โค้ดในการเชื่อมโยงกับผู้จัดจำหน่ายสินค้า เพื่อการสั่งซื้อ ติดตามสถานะการส่งมอบสินค้า รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพด้านนี้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้ส่งมอบมีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ของ โรงพยาบาล



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
3. ด้านการพยากรณ์วัสดุคงคลัง (ยอดการใช้, ปริมาณการสั่งซื้อ)	3	มีการพยากรณ์ โดยใช้ในขั้นตอนการ กำหนดงบประมาณ และมีการปรับปรุง แก้ไขในระหว่างปีเป็นรายไตรมาส หรือราย เดือน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริง ในแต่ละช่วงเวลา

Best Practice : ควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการพยากรณ์กับผู้ส่งมอบสินค้า เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าให้ดีขึ้น



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
4. ด้านการจัดซื้อสินค้า	1	แฟกซ์ อีเมล และ/หรือโทรศัพท์

Best Practice : ได้นั้น มีแนวทางปฏิบัติ 2 ทางเลือก ได้แก่

1. มีระบบการสื่อสารข้อมูลและติดตามสถานะของการสั่งซื้อสินค้า กับผู้ส่งมอบสินค้าในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (EDI)
2. มีการกำหนดให้ผู้ส่งมอบสินค้านำใบติดตามในการเติมเต็มสินค้า (VMI) ในบางกลุ่มสินค้าที่มีการใช้งานในโรงพยาบาล



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
5.1 ด้านการกำหนดระดับคงคลังในการเติม	1	มีการกำหนดตามประสบการณ์ของหน่วย เบิกต่างๆ โดยไม่มีรูปแบบตายตัว

Best Practice : ได้นั้น มีแนวทางปฏิบัติ 2 ทางเลือก ได้แก่

1. มีการใช้ข้อมูลในอดีตมาวิเคราะห์อย่างมีหลักการ และมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ ที่ชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการใช้จริงที่เกิดขึ้น
2. หน่วยงานที่ดูแลการจัดเก็บสินค้าชนิดนั้นๆ เป็นผู้เติมเต็มสินค้าตามที่มีการใช้งานจริง (VMI)



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
5.2 การบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่ายและการมองเห็นระดับสินค้าคงคลังจากคลังยาและห้องยา	1	มีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย แต่ไม่สามารถมองเห็นยอดจากห้องยาและคลังยาได้

Best Practice : ควรมีการบันทึกข้อมูลระดับสินค้าคงคลัง/ยอดใช้จากจุดจ่าย real time และสามารถมองเห็นจากห้องยาและคลังยาได้



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
6.1 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างคลังยา กับ ห้องยา	2	มีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับ ห้องยา โดยใช้ทั้งกระดาษและระบบ คอมพิวเตอร์

Best Practice : ควรมีระบบการเชื่อมโยงระหว่างคลังยากับห้องยาบนระบบคอมพิวเตอร์



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
6.2 การจัดวางสินค้าคงคลัง	4	มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึก การรับเข้า เก็บ และจ่ายออกสินค้า

Best Practice : ควรมีการใช้บาร์โค้ดในการดำเนินงานของคลังสินค้าเช่น การรับจ่าย
สินค้า การตรวจนับ เป็นต้น



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
6.3 ระดับการสำรองคลัง	3	เฉลี่ยเท่ากับ 2 เดือน

Best Practice : โรงพยาบาลควรมีการสำรองคลังเฉลี่ยน้อยกว่า 1 เดือน



ขอบเขตการประเมิน	ระดับของ โรงพยาบาลใน ภาพรวม	หมายถึง
7. ด้านการขนส่งและกระจาย สินค้าในโรงพยาบาล	1	หน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ขึ้นกับชนิดของสินค้า เช่น หน่วยงานเป็นผู้ มารับสินค้าวัสดุภัณฑ์ที่คลังพัสดุ เป็นต้น

Best Practice : ควรมีหน่วยงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบ และมีระบบเทคโนโลยีในการวางแผน รวมถึงมีระบบในการประเมินความพึงพอใจของลูกค้า ดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียน รวมทั้งร่วมมือกับผู้รับบริการในการพัฒนาระดับความพึงพอใจ โดยสามารถวัดผลได้เป็นรูปธรรม



Other Critical and Typical Logistics Areas

1.Inventory

- ข้อมูล Demand ที่แท้จริง ➤ รู้ว่าต้องเบิก/ต้องซื้อเท่าไร
- Information ไม่เชื่อมโยง eg.ระบบเบิก,ระบบเก็บ
- Location คลังย่อย

2.Information

- การเชื่อมโยงข้อมูลภายใน
 - Flow
 - ระหว่างแผนก eg.OPD

3.Technology

- Barcode,2D Barcode,RFID
 - รับเข้า/จ่ายออก
 - นับสต็อก
 - Record ยอดการใช้
 - Stamp Check กระบวนการ eg.CSSD,โภชนาการ

4.Transportation

- ขนส่ง
 - ขยายพื้นที่, เพิ่มตึก
 - แบนราบ,แนวตั้ง

Thank you



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการโซ่อุปทานสุขภาพ

มหาวิทยาลัยมหิดล (LogHealth)

25/25 ถ.พุทธมนทลสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมนทล จ.นครปฐม 73170

โทรศัพท์ 02-441-4148 โทรสาร 02-441-4149

อีเมล loghealthmahidol@gmail.com