

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กิจกรรมโลจิสติกส์

กมลชนก และคณะ (2546) ได้ให้จำกัดความ “กิจกรรมโลจิสติกส์” ว่าเป็นกิจกรรมสนับสนุนการทำงานภายในองค์กร เพื่อให้ทุกหน่วยงานภายในองค์กรเชื่อมโยงเข้าหากัน รวมถึงการเชื่อมโยงภายนอกองค์กรทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน

การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) หมายถึง กระบวนการทำงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินงาน การควบคุม และการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลและธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ การรวบรวมและการกระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความต้องการและความพึงพอใจความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ในปัจจุบันถือว่าการจัดการโลจิสติกส์เป็นกระบวนการย่อยหนึ่งในการจัดการสินค้าและบริการตลอดสายโซ่อุปทาน (Logistics Website)

โดยมีกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ 13 กิจกรรมด้วยกัน โดยสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มที่เป็นกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุน ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 8 กิจกรรม ส่วนที่เหลืออีก 5 กิจกรรม ถือเป็นกิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนด้านโลจิสติกส์

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมสนับสนุน
1.การบริการลูกค้า	1.การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ
2.การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า	2.การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า
3.การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า	3.การเคลื่อนย้ายวัสดุ
4.การบริหารสินค้าคงคลัง	4.บรรจุภัณฑ์
5.กิจกรรมการขนส่ง	5.การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์
6.การบริหารคลังสินค้า	
7.โลจิสติกส์ย้อนกลับ	
8.การจัดซื้อ	

1. การบริการลูกค้า (Customer Service) เป็นกิจกรรมที่องค์กรพยายามตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะทำให้ดีได้เพียงใดต้องขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์อื่นๆ เข้ามาประกอบ โดยเฉพาะการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลาและครบตามจำนวน

2. การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Order Processing) เป็นกิจกรรมที่จะต้องพยายามดำเนินการให้รวดเร็วที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่ มักนำระบบคอมพิวเตอร์และการจัดการธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วย เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

3. การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting) เป็นการคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการบริการลูกค้าในอนาคต ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการ การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางในการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด ก็ส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลประโยชน์ของบริษัท จากการที่ไม่มีสินค้าให้ลูกค้า หรือในทางตรงกันข้ามอาจมีสินค้าในคลังสินค้ามากเกินไป

4. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ย่อมส่งผลกระทบต่อองค์กรไม่ทางใดก็ทางหนึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเงินทุน องค์กรที่มีระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี แต่ในขณะเดียวกันปริมาณสินค้าที่มาก ก็ส่งผลให้องค์กรเกิดค่าเสียโอกาสด้านการนำเงินทุนไปหมุนเวียน เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ดังนั้นองค์กรจะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง ๆ

5. กิจกรรมการขนส่ง (Transportation) ครอบคลุมถึงทุกกิจกรรมที่เป็นการเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดที่มีการบริโภคให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะต้องจัดส่งสินค้าถูกต้องครบจำนวนในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้จากกล่าวได้ว่าในมุมมองของคนทั่วไป การขนส่งเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทชัดเจนที่สุด

6. การบริหารคลังสินค้า (Warehousing and Storage) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังสินค้า อาทิ การจัดเก็บสินค้า การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า ซึ่งในปัจจุบันกิจกรรมการบริหารคลังสินค้านับเป็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย

7. Reverse Logistics คือกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะป็นสินค้าที่เสียหายหมดอายุการใช้งาน เป็นต้น

8. การจัดซื้อ (Purchasing) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบและบริการ ทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบกำหนดช่วงเวลาและปริมาณในการสั่งซื้อ และสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

9. การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ (Part and Service Support) นับเป็นความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริการหลังการขายที่บริษัทให้กับลูกค้า โดยการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและ

มีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดความชำรุด ความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขายเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าซึ่งจะส่งผลกระทบยาวต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีกับยี่ห้อสินค้า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้มีส่วนช่วยให้บริษัทสามารถดำรงความสัมพันธ์ภาพระยะยาวกับลูกค้าไว้ได้

10. การเลือกที่ตั้งโรงงานคลังสินค้า (Plant and Warehouse Site Selection) การเลือกที่ตั้งโรงงานของโรงงานและคลังสินค้าจะต้องให้ความสำคัญกับความใกล้ – ไกลของแหล่งวัตถุดิบและลูกค้า เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงและเกี่ยวข้องกับระยะทางการขนส่ง รวมถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วย

11. Material Handling เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย วัตถุดิบ และสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต รวมถึงการขนย้ายตัวสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว ภายในโรงงานหรือคลังสินค้า วัตถุประสงค์ของการจัดการด้าน คือเพื่อ

- ลดระยะทางการเคลื่อนย้ายให้ได้มากที่สุด
- ลดจำนวน
- แก้ไขกระบวนการที่เป็นคอขวดให้มีการไหลได้ดีขึ้น
- ลดการขนถ่ายให้มากที่สุดเพื่อการประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่าย

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวองค์กรต้องการพยายามลดจำนวนการเคลื่อนย้ายวัตถุต่าง ๆ ให้มากที่สุด เนื่องจากทุกครั้งที่มีการเคลื่อนย้าย จะมีต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายวัตถุ ต่างๆ ดังนั้นหากสามารถลดค่าใช้จ่ายในด้านนี้ก็จะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นลดลงด้วย

12. บรรจุภัณฑ์ (Packaing) ในด้านการตลาดนั้น บรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นเรื่องที่แสดงถึงลักษณะภายนอกของสินค้า ซึ่งจะต้องสามารถดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจในตัวสินค้า แต่ทางด้านโลจิสติกส์ บรรจุภัณฑ์จะมีบทบาทสำคัญต่างออกไปจากด้านการตลาด โดยประการแรก บรรจุภัณฑ์จะเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความเสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้าย ประการที่สอง บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้ามีความสะดวกมากขึ้น

13. การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพภายในองค์กร ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กร การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการตัดสินใจต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสื่อสารที่ประสิทธิภาพขององค์กรควรมีลักษณะดังนี้

- มีการสื่อสารระหว่างองค์กร ซัพพลายเออร์ และลูกค้า
- มีการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในองค์กรโดยเฉพาะฝ่ายการบัญชี การตลาด ฝ่ายผลิต
- มีการสื่อสารระหว่างกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 13 กิจกรรม
- มีการสื่อสารกันภายในหน่วยงานย่อย เช่นฝ่ายขายกับฝ่ายบริการลูกค้าในฝ่ายการตลาด
- มีการสื่อสารระหว่างสมาชิกในระบบโซ่อุปทานที่ไม่ได้มีการติดต่อกับองค์กรโดยตรง เช่น

ซัพพลายเออร์รายแรกสุดในโซ่อุปทาน

แหล่งที่มา: <http://www.lopburi.go.th/logistic.htm>. 25 มกราคม 2527.

2.2 เป้าหมายของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รวีพิมพ์ (2555) ได้กล่าวว่าเป้าหมายของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อผลิตและกระจายสินค้าในคุณภาพ ปริมาณ สถานที่ และเวลาที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนรวมให้ต่ำที่สุด โดยยังคงรักษาระดับการบริการลูกค้า มีศักยภาพในการแข่งขันในภาพที่ 2.2 ข้างล่างนี้



ภาพที่ 2.1. แสดงเป้าหมายของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

2.3 การประยุกต์ใช้การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในโรงพยาบาล

จุดมุ่งหมายเดียวกันคือตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือผู้ที่มารับบริการ ทุกฝ่ายมีส่วนเกี่ยวข้องในการต้องการของผู้ใช้บริการใช้ดำเนินการในการส่งผ่านข้อมูลความต้องการของผู้ใช้บริการ (Customer Demand) หรือ (Information Flow) จากปลายน้ำกลับขึ้นมาที่จุดเริ่มต้น (Initial Supplier) ที่อยู่ต้นน้ำและใช้น้ำที่ผู้รับบริการ ต้องการ (Physical Distribution) โลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของระบบห่วงโซ่อุปทาน เรียกว่า “การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน” (Logistics and Supply Chain Management)

2.3.1 กระบวนการในโรงพยาบาล

โซ่อุปทานในโรงพยาบาลเป็น complex system การรีออกแบบกระบวนการจะดำเนินการเป็นส่วนๆ ไม่ได้ เพราะผลจากกระบวนการหนึ่งจะกระทบ input หรือ resource ของอีกกระบวนการก็เป็นได้ ดังนั้นการ reengineering ในโรงพยาบาล ต้องทำแบบ lean supply chain หรือ end-to-end process เริ่มจากการทำ process activity mapping แต่ต้องเป็นการปรับรู้อทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

โซ่อุปทานจะประกอบด้วยขั้นตอนทุก ๆ ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมที่มีการตอบสนองของของคนที่เข้ามาใช้บริการไม่ว่าจะผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยนอกที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนต่าง ๆ โซ่อุปทานจะเริ่มต้นด้วย ตัวอย่างแผนภาพที่มักจะถูกยกมาอธิบายเสมอ ในวิชาการจัดการโซ่อุปทาน มีการเรียงลำดับจากหน่วยงานต่าง ๆ ส่วนประกอบ (Element) เปรียบเสมือนห่วงโซ่แต่ละข้อและถูกร้อยเรียงประกอบขึ้นมาเป็นสายโซ่ สายโซ่ดังกล่าวจะประกอบด้วยห่วงโซ่ก้อนและสายโซ่จะสั้นยาวแคไหนขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของแต่ละกลุ่มว่ามีส่วนย่อยอะไรบ้างมากน้อยแคไหน

2.3.2 ระบบโลจิสติกส์ในโรงพยาบาลสามารถมองได้ 2 มิติ

1). ภายนอกของโรงพยาบาล คือการเชื่อมโยงระหว่าง

1.1 ซัพพลายเออร์ที่จัดสรรหาทรัพยากรต่าง ๆ ให้กับทางโรงพยาบาล เช่น ยา คุรุภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์ อุปกรณ์ส่วนห้องพักรักษาผู้ป่วย ฯลฯ หรือแม้กระทั่งทรัพยากรบุคคล เช่น แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และพนักงานส่วนต่าง ๆ

1.2 โรงพยาบาลซึ่งสามารถมองได้เป็นผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการ

1.3 ลูกค้าคือผู้ป่วยที่ได้รับการบริการ

2).ภายในโรงพยาบาลซึ่งสามารถมองได้เป็น 2 ส่วน

2.1 ส่วนการบริหารจัดการทรัพยากร และกิจกรรมโลจิสติกส์ของการบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ เช่น ยา เวชภัณฑ์ต่าง ๆ อุปกรณ์การแพทย์ และอุปกรณ์สำหรับส่วนห้องพักรักษาผู้ป่วย ฯลฯ

2.2 ส่วนการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ของลูกค้า คือ ผู้ป่วย โดยพิจารณาการเคลื่อนย้ายและวิเคราะห์กระบวนการต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการเข้ารับบริการ

2.4 การศึกษาเวลา

การศึกษาเวลา คือการหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงานใช้ในการวัดผลงานได้ผลของการศึกษาเวลาที่เราได้เวลามาตรฐาน Standard Time แนวคิดการจัดการงานบริการผู้ป่วยนอก อายูรกรรม (เวลาปกติ) การหาเวลามาตรฐานสำหรับใช้ในการควบคุมค่าแรงวิธีการศึกษาเวลา มี 4 วิธีคือ

1) การศึกษาเวลาโดยตรง

2) การสุ่มงาน (work sampling)

3) การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร (standard data and formulas)

4) การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้าหรือการสังเคราะห์เวลา (predetermined-time system or synthesis time)

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเวลาโดยตรงคือการหาเวลาที่ใช้นาฬิกาในการจับเวลาบุคลากรที่เลือกไว้แล้วมีการทำงานนั้นจริงๆในสถานการณ์ที่ปกติมีการคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลาแล้วนำมาหาเวลาทำงานปกติ (Normal time) และเวลามาตรฐาน (คสมสันจิริระภัทรศิลป์, 2553)

ขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยตรงประกอบด้วย

1. หาข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษาเวลา

2. แบ่งงานเป็นงานย่อยและบันทึก (dividing operation into element) งานย่อย (element) คืองานที่เป็นส่วนประกอบของการทำงานหนึ่งในรอบการทำงานหนึ่งๆ (วัฏจักรการทำงาน) การแบ่งงานย่อยสามารถทำได้ดังนี้

2.1 แบ่งงานย่อยที่มีการทำงานที่แยกกันอย่างชัดเจนออกจากกัน

2.2 แบ่งงานย่อยที่ทำโดยคนหรือคนและเครื่องจักรหรือทำโดยเครื่องจักรรวมทั้งการขนย้ายออกจากกันอย่างชัดเจน

2.3 แบ่งงานย่อยที่ระยะเวลาคงที่ออกจากงานย่อยที่ระยะเวลาผันแปรไปตามตัวแปรต่างๆที่ทำให้เวลาการทำงานย่อยนั้นไม่คงที่เช่นความยาวนาน้ำหนักขนาดของชิ้นงาน

2.4 แบ่งงานย่อยออกเป็นงานย่อยที่สามารถจับเวลาได้ทันที คือไม่น้อยเกินไปและควรอยู่ระหว่างช่วง 0.07 ถึง 0.20 นาที

2.5 ถ้างานย่อยนั้นมีระยะเวลาสั้นมากเกินไปให้รวมงานย่อยเหล่านั้นเข้าด้วยกัน

3. สังเกตและจับเวลาการทำงานของบุคลากรนิยมใช้นาฬิกาจับเวลาโดยใช้มาตรฐานที่แตกต่างจากเวลาปกติคือใช้มาตรฐานเวลา 1/ 100 นาทีหรือมีความละเอียดเท่ากับ 0.01 นาทีการจับเวลาแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

3.1 การจับเวลาแบบต่อเนื่อง (continuous timing) เป็นการจับเวลาโดยที่ไม่มีการหยุดนาฬิกาเพื่อบันทึกค่าเวลา แต่จะปล่อยให้นาฬิกาเดินจับเวลาไปเรื่อยๆ โดยผู้บันทึกเวลาจะสังเกตเวลา ณ จุดสิ้นสุดงานย่อยนั้นตรงกับเวลาในนาฬิกาค่าใดก็บันทึกค่านั้นลงไปตั้งนั้นการบันทึกเวลาของงานย่อยต่างๆจะเป็นการบันทึกเวลาที่ต่อเนื่องกันซึ่งเรียกว่าเวลา R จากนั้นถ้าต้องการเวลาที่แท้จริงของแต่ละงานย่อยจะต้องมีการคำนวณโดยนำค่าเวลา R ของงานย่อยนั้นลบด้วยค่าเวลา R ของงานย่อยก่อนหน้ามา 1 งานจะได้เวลาของงานย่อยนั้นๆเรียกว่าเวลา T

3.2 การจับเวลาแบบจับซ้ำ (repetitive timing) เป็นการจับเวลาที่ต้องหยุดเวลาเพื่ออ่านค่าและตั้งกลับไปหาค่าศูนย์ใหม่เพื่อจับเวลางานย่อยถัดไปตั้งนั้นเวลาที่จับได้จะเป็นเวลาของงานย่อยนั้นเลยหรือคือเวลา T นั้นเองข้อเสียของวิธีการแบบนี้คือผู้บันทึกจับเวลาต้องมีความชำนาญในการจับเวลาบันทึกค่าและตั้งค่าศูนย์ซึ่งใช้เวลาที่ค่อนข้างรวดเร็วมาก

3.3 การจับเวลาแบบสะสม (accumulative timing) เป็นการจับเวลาโดยการใช้นาฬิกาสองเรือนที่ต่อปุ่มพ่วงกันเพื่อเวลากดให้นาฬิกาตัวหนึ่งเดินจับเวลานาฬิกาอีกตัวจะหยุดเมื่อนาฬิกาตัวแรกถูกกดให้หยุดจับเวลานาฬิกาตัวที่สองเข็มของมันจะหมุนกับมาตั้งที่ศูนย์แล้วเดินจับเวลาทันทีทำให้เกิดลักษณะการจับเวลาสลับกันระหว่างนาฬิกาสองเรือนข้อดีคือผู้ศึกษาเวลาสามารถอ่านค่าเวลาทำงานของงานย่อยนั้นได้เลยและไม่ต้องพะวงว่าจะจับเวลางานย่อยต่อไปไม่ทัน

4. หากจำนวนครั้งในการจับเวลาสามารถหาได้ 2 วิธีได้แก่ (คมสัน จิระภัทรศิลป์, 2553; วันชัย ริจิรวนิช, 2545)

4.1 การใช้สูตรคำนวณ

4.2 การประมาณจากการใช้ค่าพิสัย (range: R) เป็นการประมาณค่าจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยใช้ค่าสูงสุดและต่ำสุด (ค่าพิสัย) มาหาจำนวนครั้งในการจับเวลา วิธีการคือ

ก) จับเวลาเบื้องต้น 5 ครั้งสำหรับงานที่มากกว่า 2 นาที หรือ 10 ครั้งสำหรับ งานที่น้อยกว่า 2 นาที

ข) หาพิสัยของเวลาที่จับได้จากสูตร พิสัย = ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด($R = H - L$)

ค) หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่จับได้ (average: \bar{x})

ง) หาค่าของพิสัยหารค่าเฉลี่ย (R/\bar{x})

จ) นำค่าพิสัยหารค่าเฉลี่ยไปหาจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยเทียบกับตารางสำเร็จรูป

5. หาอัตราสมรรถนะการทำงาน (performance rating) เป็นการวิเคราะห์การหาค่าเวลาที่พิจารณาถึง

ปัจจัย 4 ด้าน คือ

- 1) ทักษะ (skill) คือ ความสามารถในการทำงานตามกำหนด
- 2) ความพยายาม (effort) คือ ความตั้งใจในการทำงาน
- 3) ความสม่ำเสมอ (consistency) ในการทำงานแต่ละรอบ
- 4) สภาพแวดล้อมในการทำงาน (conditions) คือ สิ่งที่อยู่รอบๆ ในสถานที่ทำงานที่มีผลต่อการทำงานเช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง และเสียง

(Lowry, et al., 1940 อ้างใน นุชสรุภา เกรียงกรกฎ ปรีชา เกรียงกรกฎ ประภาภรณ์ เทพสง และ เกศรินทร์ บรรลุศิลป์, 2549)

6. หาเวลาการทำงานปกติ (normal time) เวลาในการทำงานปกติคือ เวลาที่ได้รวมเอาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานไว้แล้วในการวิเคราะห์เพื่อความเหมาะสมต่อการทำงานมาตรฐานมีสูตรในการคำนวณคือ เวลาปกติเท่ากับเวลาเฉลี่ยคูณอัตราสมรรถนะ

7. หาเวลาเผื่อการทำงาน (allowances) เวลาเผื่อการทำงานคือ เวลาที่เพิ่มเติมไปจากเวลาปกติที่ใช้ในการทำงานประกอบด้วยเวลาส่วนตัว (personal allowance) เวลาจากความเมื่อยล้า (fatigue allowance) และเวลาของความล่าช้า (delay allowance)

8. หาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน (standard time) คือ เวลาที่นำไปคิดเพื่อใช้ในการวางแผนการทำงาน การผลิต และการให้บริการ สามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาการทำงานปกติ} + (\text{เวลาการทำงานปกติ} \times (\% \text{ เวลาเผื่อการทำงาน}))$$

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาเวลาในการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยโดยการจับเวลาแบบต่อเนื่องและหาจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยประมาณจากการใช้ค่าพิสัย

2.5 การศึกษาการวิเคราะห์กระบวนการไหล (Flow Chart) และวิเคราะห์ปัญหาการรอคอย

1. ศึกษาแผนผังกิจกรรมกระบวนการ (Process Activity Mapping: PAM) ซึ่งแนวคิดของแผนผังนี้จะแบ่งกิจกรรมออกเป็น 5 ประเภทคือ 1) การดำเนินงาน (Operation) คือ กิจกรรมที่เป็นกระบวนการดำเนินงานเช่นการจัดทำเอกสารกระบวนการผลิตต่างๆ 2) การขนส่ง (Transportation) คือ กิจกรรมการขนส่ง การเคลื่อนย้ายต่างๆซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การไหลทางกายภาพ (Physical Flow) เป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป และการไหลของข้อมูล (Information flow) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการสื่อสารภายในองค์กร 3) การจัดเก็บ (Storage) คือ กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป 4) การรอคอย (Delay) คือกิจกรรมการรอคอยต่างๆ เช่น การรอผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) จัดส่งวัตถุดิบ วัตถุดิบรอเข้าสู่กระบวนการผลิต 5) การตรวจสอบ (Inspection) คือกิจกรรมการตรวจสอบต่างๆ เช่นการตรวจสอบคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป

2. แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญโดยทำให้เข้าใจกระบวนการ (Overall Process) จากมุมมองลูกค้าโดยมุ่งแนวทางปรับปรุงการไหล

ของทรัพยากรและสารสนเทศตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งทำให้สามารถระบุกิจกรรมไคเซ็นที่จำเป็นสำหรับขจัดความสูญเปล่าจึงเป็นแนวทางที่ใช้จำแนกกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภทคือกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value Added: VA) เป็นการเปลี่ยนรูปร่าง หรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการ จนนำไปสู่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non Value Added: NNVA) เป็นความสูญเปล่าแต่อาจจำเป็นต้องยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (Non Value Added: NVA) ถือเป็นความสูญเปล่าและจำเป็นต้องกำจัดออกไปซึ่งเครื่องมือที่นิยมใช้วิเคราะห์ทางกายภาพของผลิตภัณฑ์และสารสนเทศมี 7 ชนิดโดยมีข้อจำกัดและความเหมาะสมในการใช้งานแตกต่างกัน ดังแสดงในตาราง 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อจำกัดและความเหมาะสมการใช้เครื่องมือบ่งชี้และกำจัดของเสียในการดำเนินงาน

7 Waste	เครื่องมือบ่งชี้และกำจัดของเสียในการดำเนินงาน						
	Process Activity Mapping	Supply Chain Response Matrix	Big Picture Mapping	Four Fields Mapping	Demand Amplification Mapping	Decision Point Analysis	Physical Structure Volume value
Overproduction	L	M		L	M	M	
Waiting	H	H	L	H	M	M	
Transportation	H			H			L
Inappropriate Processing	H		M	M		L	
Unnecessary Inventory	M	H	M	L	H	M	L
Unnecessary Motion	H			M			
Defect	L	L		H			

หมายเหตุ H คือมีประโยชน์มาก, M คือ มีประโยชน์ปานกลาง, L คือมีประโยชน์น้อย

ที่มา: Hines P, Rich N. The seven value stream mapping tools. International Journal of Operation & Production Management. 1997;17(1): 46-64 Banomyong R. The (not so) secrets of logistics management. Bangkok : Matichon; 2008. Thai.

2.6 การพัฒนาการทำงานที่ดีกว่า

จากขั้นตอนการวิเคราะห์โดยการตั้งคำถาม 5W1H โดยมีเทคนิคในการตั้งคำถามได้แก่ (วันชัย ริจิรวนิช, 2545)

1. วัตถุประสงค์อะไร เหตุใดจึงต้องทำอย่างนั้น มีอย่างอื่นทำได้หรือไม่ที่ อาจทำได้สรุปแล้วจะต้องทำอะไร

2. สถานที่ทำที่ใด เหตุใดจึงต้องทำที่นั่น มีที่อื่นที่ทำได้หรือไม่ สรุปแล้วจะทำที่ไหน

3. ลำดับต่อเนื่องจะทำเมื่อไหร่ เหตุใดจึงทำเวลานั้น ทำเวลาอื่นได้หรือไม่ สรุปแล้วจะทำเมื่อไหร่

4. ตัวบุคคลใครเป็นคนทำ เหตุใดจึงเป็นผู้นั้นทำให้บุคคลอื่นทำได้หรือไม่ สรุปแล้วใครเป็นคนทำ

5. วิธีการนั้นทำอย่างไร เหตุใดต้องทำอย่างนั้น มีแนวทางอย่างอื่นอีกหรือไม่ สรุปแล้วต้องทำอย่างไร

ดังนั้น จะนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงงานโดยอาศัย 4 หลักการที่เรียกสั้นๆ ว่า ECRS ดังนี้

1. ขจัดงานที่ไม่จำเป็นทั้งหมด

หลักการของการขจัดงานที่ไม่จำเป็นเกิดขึ้นเนื่องจากการวิเคราะห์งานโดยการตั้งคำถาม แล้วพบว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำอีกต่อเนื่องจากวัตถุประสงค์ได้เปลี่ยนไปจากเดิมหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมของการทำงานต่างๆ จนทำให้วัตถุประสงค์เดิมของงานไม่มีความจำเป็นอีกต่อไปแม้เทคนิคของการขจัดงานจะเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการปรับปรุงงานแต่ไม่อาจกระทำอย่างผลิผลมาได้ เพราะงานทุกอย่างที่เกิดขึ้นมักจะมีวัตถุประสงค์กำกับด้วยเสมอเพียงแต่วัตถุประสงค์นั้นยังคงไว้เมื่อกาลเวลาและภาวะแวดล้อมเปลี่ยนไปหรือไม่ แนวทางในการขจัดงานที่ไม่จำเป็นให้พิจารณาโดยอาศัยหลักการสำคัญดังนี้

1.1 งานที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม, นับเป็นเหตุผลที่เหมาะสมที่สุด เพราะหากงานที่วิเคราะห์พบว่าไม่มีมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ก็ควรขจัดงานนั้นออกไป ซึ่งจะทำให้ลดต้นทุนค่าแรงทางตรงวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับการผลิตงานนั้นลงได้

1.2 งานที่ไม่มีวัตถุประสงค์, หรือเป็นวัตถุประสงค์เก่าที่ไม่มีประโยชน์กับสภาพของกระบวนการในปัจจุบัน ก็สมควรที่จะถูกขจัดออกไป กรณีที่คาดหวังว่างานนั้นยังเป็นงานที่มีความจำเป็นเพราะมีวัตถุประสงค์และเหตุผลแน่นอนในการสร้างมูลค่า ให้แยกแยะวัตถุประสงค์ให้เห็นเด่นชัดว่างานนั้นเพื่อประโยชน์ใด ครอบคลุมขอบข่ายใดบ้าง เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานและป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการขจัดงานนั้น

1.3 งานที่ไม่ตอบสนองความต้องการ, ในกรณีที่วัตถุประสงค์ของงานนั้นไม่ชัดเจนว่าคืองานอะไร ให้พิจารณาโดยการตั้งคำถามว่าเกิดอะไรขึ้นหากขจัดงานนั้นออกไป ถ้าคำตอบออกมาว่าการไม่ทำงานนั้นเลยจะก่อให้เกิดผลดีกว่าการทำงานนั้นอยู่ ก็ควรตัดการทำงานนั้นออกทันที อย่างไรก็ตามควรทำการวิเคราะห์ผลได้ผลเสียทั้งทางตรงและทางอ้อม อันเกิดจากการตัดงานนั้นทิ้ง ว่าอาจจะก่อให้เกิดผลเสียตามมาหรือไม่ ปริมาณงานและจำนวนเงิน หรือผลตอบแทนที่ได้รับจากการตัดงาน และวิธีการทำงานนั้นออกไปมีความคุ้มค่าเพียงใดสิ่งที่สำคัญที่สุดในการพิจารณาคือ หากค้นหาวัตถุประสงค์ของงานไม่พบหรือยังไม่ชัดเจนให้ตั้งคำถามว่า ทำไม ต่อไปจนกว่าจะได้รับคำตอบที่

ชัดเจนถูกต้องที่สุด ถ้าวัตถุประสงค์ของงานนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่สามารถที่จะละเลยได้ การตั้งคำถามดังกล่าวจะส่งผลให้ได้คำตอบในท้ายสุดถึงความจำเป็นของงานนั้น แม้ว่างานนั้นออกไปทั้งหมดไม่ได้ แต่ก็ยังสามารถตั้งคำถามเพื่อลดขั้นตอนการทำงานหรือการเตรียมงานบางส่วนออกไปได้แนวทางการขจัดงานที่ไม่จำเป็นทั้ง 3 ข้อดังกล่าว อาจกระทำโดยวิธีการระดมความคิดของคณะทำงานที่ประกอบด้วยวิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงานที่ชำนาญงานร่วมกับพนักงาน ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงทุกแง่มุมของความเป็นไปได้ในการขจัดงานและการลดต้นทุนในการทำงาน ที่สำคัญการขจัดงานไม่ว่าด้วยเหตุผลใดๆ ต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของงานโดยรวม

ประโยชน์ของการขจัดงานที่ไม่จำเป็นออก มีดังนี้

- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงวิธีการทำงาน
- ไม่เสียเวลาในขั้นตอนของการปรับปรุงวิธีการทำงาน การทดลอง
- ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกหัดพนักงานสำหรับวิธีการทำงานใหม่
- ปัญหาเรื่องคนงานคัดค้านมีน้อยกว่าการปรับเปลี่ยนวิธีการ
- เป็นวิธีการปรับปรุงงานที่ง่ายที่สุด

2.7 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์แนวคิดแบบลีน

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของการประยุกต์แนวคิดแบบลีนในอุตสาหกรรมและในองค์กรสุขภาพต่าง ๆ พบว่า ในอุตสาหกรรมการนำหลักการของแนวคิดแบบลีนไปปฏิบัติมีประโยชน์ 3 ด้าน คือ(Kilpatrick, 2003)

1. ด้าน การปฏิบัติ การ (operational) จากที่ NIST Manufacturing Extension Partnership ได้สำรวจ 40 บริษัทที่นำแนวคิดแบบลีนไปปฏิบัติใช้พบว่า ระยะเวลา (lead time) ลดลงร้อยละ 90 ความสามารถในการผลิต (productivity) เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 รายการสิ่งของที่เก็บไว้ (work in process inventory) ลดลงร้อยละ 80 คุณภาพดีขึ้นร้อยละ 80 การใช้พื้นที่ลดลงร้อยละ 75

2. ด้านการบริหารจัดการ (administrative) พบว่า ความผิดพลาดในกระบวนการคำสั่งลดลง เส้นทางการบริการลูกค้าสั้นลง การใช้กระดาษในสำนักงานลดลง ความต้องการจำนวนบุคลากรลดลงโดยให้บุคลากรที่มีอยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถจ้างบุคคลภายนอก (outsourcing) ในขั้นตอนที่ไม่สำคัญ ลดการลาออกของบุคลากรลง และผลที่ได้คือต้นทุนการจ้างงานลดลง การสร้างมาตรฐานของงานทำให้มั่นใจว่าบุคลากรที่ผ่านขั้นทดลองงานสามารถทำงานได้จริง

3. ด้านการปรับปรุงเชิงกลยุทธ์ (strategic improvement) ตัวอย่างหนึ่งคือ บริษัทผลิตอุปกรณ์การรักษายาบาลขึ้นพื้นฐานสามารถลดเวลานำส่งสินค้าจาก 15 วันเหลือ 4 วันและมีสินค้าคงคลังพร้อมส่งทันทีไม่น้อยกว่า 7 วัน ทำให้บริษัทสามารถออกโฆษณาส่งเสริมการขาย รับประกันการส่งสินค้าภายใน 10 วัน แต่ถ้าต้องการสินค้าน้อยกว่า 7 วันก็สั่งซื้อแบบพิเศษโดยเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มอีกร้อยละ 10 ของราคา ผลลัพธ์ที่ได้คือมีลูกค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และลูกค้าที่มีอยู่ยินดีจะสั่งซื้อแบบพิเศษเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 30 ทำให้ผลกำไรของบริษัทเพิ่มร้อยละ 40 โดยไม่ต้องจ้างพนักงานเพิ่มและ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก็ไม่เพิ่มขึ้นด้วย ผลประโยชน์อีกอย่างหนึ่งคือบริษัทสามารถออกไปส่งของได้เร็วกว่าเดิม 11 วันทำให้สภาพคล่องของเงิน (cash flow) ดีขึ้น

ในองค์กรสุขภาพการนำหลักการแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์พบว่าได้ผลลัพธ์ดังนี้

ในประเทศเดนมาร์กที่โรงพยาบาลแดนิช (Danish Hospital) แนวคิดแบบลีนได้ถูกนำไปใช้ในกระบวนการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary by-pass surgery) ผลลัพธ์ที่ได้คือ ลดระยะเวลาของกระบวนการลงร้อยละ 25 ลดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงร้อยละ 75 และลดระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยลงร้อยละ 31 (Laursen, 2003)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ศูนย์เวอร์จิเนีย เมสัน เมดิคอล (Virginia Mason Medical Center) ได้นำแนวคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการ Rapid Process Improvement Weeks (RPIW) 175 กระบวนการ ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 2002 ถึงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2004 พบว่ารายการของที่ใช้ลดลงร้อยละ 53 พื้นที่ว่างลดลงร้อยละ 41 เวลาลดลงร้อยละ 65 บุคลากรเดินลดลงร้อยละ 44 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลดลงร้อยละ 72 (Womack et al., 2005) ในตอนใต้ของประเทศออสเตรเลียที่ศูนย์ฟลินเดอร์ส เมดิคอล ในอดิเลด (Flinders Medical Centre in Adelaide) พบว่าปี ค.ศ. 2003 มีผู้ป่วยมากกว่า 1,000 คน ใช้เวลารอคอยที่จะรักษา ในหน่วยฉุกเฉิน มากกว่า 8 ชั่วโมง หลังจากการจัดการสายธารแห่งคุณค่าแล้ว ระยะเวลารอคอยในการรักษาของผู้ป่วยลดลงร้อยละ 25 (ผู้ป่วยร้อยละ 70 สามารถกลับบ้านได้ภายในเวลา 4 ชั่วโมง) ทำให้บุคลากรที่ทำงานมีความเครียดลดลง (Jones & Mitchell, 2006)

ในโรงพยาบาลนิวอิงแลนด์ (New England hospital) ที่หน่วยการดูแลต่อเนื่อง (Continuing Care: CC) ได้นำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์ในการจัดการกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วย พบว่าสามารถกำจัดความสูญเปล่าที่เป็นภาระเคลื่อนไหวและเวลาได้ สามารถลดระยะเวลาในกระบวนการจำหน่ายและลูกค้าพึงพอใจมากขึ้น (Maier-Speredelozzi, Thompson, Hossfield, & Abby, n.d.)

ในประเทศไทยโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ กรุงเทพฯ ได้นำแนวคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานเช่น การปรับปรุงขั้นตอนการรับแผนการรักษาที่เป็นการรักษาเร่งด่วน (orderstat. dose) สามารถลดระยะเวลารอคอยยาหรือการรักษาเป็นเวลา 17.6 นาทีในผู้ป่วย 1 คน การปรับปรุงขั้นตอนการเบิกและรอรับยาทำให้ลดเวลาลงได้ 2.2 นาทีต่อครั้ง การปรับปรุงกระบวนการรับผู้ป่วยใหม่เพื่อเตรียมผ่าตัดโดยปรับปรุงกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานและห้องผ่าตัดลดขั้นตอน ผสมขั้นตอน จัดลำดับขั้นตอน และการปรับปรุงวิธีการทำงานสามารถลดระยะเวลาได้ประมาณ 40 นาที ลดระยะทางได้ 60 เมตร ต่อผู้ป่วย 1 คน และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 80 ในการลดระยะเวลารอคอยกับลดการรบกวนผู้ป่วย (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, ม.ป.ป.)

สรุปการนำหลักการแนวคิดแบบลีนไปประยุกต์ในองค์กรสุขภาพ มีประโยชน์ 3 ด้าน คือ ประโยชน์ที่มีต่อผู้ป่วย ต่อบุคลากร และต่อองค์กร ได้แก่

1. ด้านผู้ป่วย ได้รับการบริการที่มีคุณภาพอาทิสามารถปรับปรุงคุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยให้ดีขึ้นได้ในทรัพยากรที่มีอยู่เดิมบางครั้งใช้บุคลากรเพียงเล็กน้อย ลดความผิดพลาดและอุบัติเหตุกับผู้ป่วย ปรับปรุงการส่งต่อการบริการสุขภาพให้ดีขึ้น ทำให้การไหลของผู้ป่วยจาก

จุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดำเนินไปได้ด้วยดี (Jones & Mitchell, 2006) และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง เนื่องจากผู้ป่วยคือลูกค้าที่สำคัญที่สุดในองค์กรดูแลสุขภาพ(Womack et al.,2005)

2. ด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพและสามารถพัฒนาบุคลากรและทรัพยากรให้มีคุณค่ามากขึ้นเนื่องจากทำให้บุคลากรมีกระบวนการที่เป็นมาตรฐานเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด ความคลุมเครือและความสับสน จุดประกายความคิดสำหรับการปรับปรุงงานให้แก่บุคลากร ตัดงานที่ไม่จำเป็นหรือเป็นความสูญเปล่าออก เช่นรายการสิ่งของกระบวนการเคลื่อนไหวที่มากเกินไปทั้งบุคลากร สิ่งของ หรือการรอคอย มีการออกแบบงานใหม่ ปรับปรุงปริมาณงาน ทำให้การทำงานและอุปกรณ์เครื่องใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความรวดเร็ว ชัดเจน มีมาตรฐานซึ่งเป็นพื้นฐานของการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Jones & Mitchell, 2006)

3. ด้านองค์กร ได้แก่ องค์กรมีการปรับปรุงการจัดสถานที่ทำงาน (workplace organization) และช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่องค์กรโดยการพิจารณาคุณค่าในการดำเนินงาน มุ่งสร้างคุณค่าในตัวสินค้าและบริการ สร้างความเร็วของกระบวนการและกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นตลอดทั้งกระบวนการอย่างต่อเนื่องได้แก่ ระยะเวลารอคอย ค่าใช้จ่ายและพลังงานในการดูแลสุขภาพทำให้ระบบการทำงานไหลลื่นอย่างต่อเนื่อง สร้างระบบที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลเนื่องจากแนวคิดแบบลีนไม่ใช่เทคนิคด้านการผลิตหรือโปรแกรมในการลดค่าใช้จ่าย แต่เป็นกลยุทธ์ในการจัดการองค์กรทั้งหมดและเป็นการปรับปรุงด้านกระบวนการ (Womack et al., 2005)เป็นการจัดการที่ทำให้บรรลุผลสำเร็จโดยการมองไปที่คุณค่าของระบบทั้งหมด มุ่งการปรับปรุงกระบวนการจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดทำให้ปัญหาที่ทุกคนยากที่จะมองเห็นสามารถมองเห็นได้(Jones & Mitchell, 2006)

ศลิปชัย วฒันเสย พิชณ มั่นสปีติ (2554) เป็นการศึกษาและปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการของโรงพยาบาลกรณีศึกษาซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาลซึ่งผู้ป่วยที่มาใช้บริการคือประเภทผู้ป่วยนอก การบริการประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ เวชระเบียน การรักษาพยาบาล และ รับเงิน-จ่ายยาการศึกษาดำเนินการเฉพาะแผนกเวชระเบียน ซึ่งแบ่งสถานีนงาน 3สถานีนงานคือ การคัดกรอง เวชระเบียน และตรวจสอบสิทธิ การบริการต่างๆของโรงพยาบาลต้องเสร็จสิ้นในวันเดียว ถ้าไม่เสร็จผู้ป่วยนอกจะต้องมาดำเนินการในวันต่อไป ปัญหาที่พบจากแผนกเวชระเบียนให้บริการเสร็จ ในช่วงบ่ายจึง ทำให้การบริการและการรักษาพยาบาลไม่ทัน สาเหตุมาจากการบริการแผนกเวชระเบียนไม่เพียงพอและมีความล่าช้า จากการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุงานวิจัยนี้จึงเสนอวิธีการปรับปรุงกระบวนการบริการโดยวิธีการศึกษาการทำงาน แกวคอย และ การจำลองแบบปัญหา ปรับปรุงการบริการโดยการรวมงานเวชระเบียนกับ การตรวจสอบสิทธิเพิ่มช่องบริการเวชระเบียน กกับการตรวจสอบสิทธิเพิ่มสถานีคัดกรอง และการปรับปรุงแกวคอยเป็นแกวเดียว จากการวิเคราะห์และทำการทดลองประมวผล สรุปได้ว่าการบริการแผนกเวชระเบียนสามารถให้บริการผู้ป่วย ได้เฉลี่ย 628 คนต่อวันหรือเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 61.71 การปรับปรุงบริการนี้ช่วยให้การบริการรวดเร็วขึ้น

สถิตย์ เทศาราช* และ สมบัติ สินธุเชาวน์ (2555) ได้ทำการศึกษาระบบแกวคอย ของการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตระการพิรุณ จังหวัดอุบลราชธานี โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจำลองแบบปัญหา ผู้ป่วยต้องผ่านขั้นตอนการให้บริการต่าง ๆ คือ การลงทะเบียนและทำบัตร

การซักประวัติ การตรวจรักษาโดยแพทย์ การตรวจที่ห้อง Lab ห้อง X-ray และการรับยา เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้โรงพยาบาลประสบปัญหาเกี่ยวกับการรอรับบริการของผู้ป่วยเป็นเวลายาวนานงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการจำลองแบบปัญหาของระบบแถวคอยเพื่อศึกษาคุณลักษณะของแถวคอยและเสนอแนวทางในการลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วย ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Arena จะทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของระยะเวลาห่างระหว่างการเข้ามารับบริการของผู้ป่วย และเวลาการให้บริการที่ทุกหน่วยบริการ หลังจาก การทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองสถานการณ์แล้ว ได้มีการจำลองสถานการณ์ของ 4 แนวทางการบริการที่นำเสนอผลการทดลองพบว่า ทางเลือกที่ดีที่สุด คือ แนวทางการ เปลี่ยนแปลงเวลาการปฏิบัติงานของแพทย์ตรวจรักษา จากเริ่ม 09.00 น. เป็น 08.30 ซึ่งสามารถช่วยลดระยะเวลาการรอรับบริการของผู้ป่วย โดยเฉลี่ยจาก 193.34 นาที เหลือ 174.85 นาที และลดค่าใช้จ่ายรวมของระบบได้ 403 บาท (ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคือ 5 ชั่วโมง)

ยลดา โฉมยา อุดม จันทร์จรัสสุข (2556) ได้ทำกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบแถวคอยโดยใช้การจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาการให้บริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เนื่องจากทางโรงพยาบาลมีการเปิดบริการคลินิกพิเศษ(เบาหวาน) ซึ่งให้บริการเฉพาะวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำให้จำนวนผู้ป่วยในวันดังกล่าวมีจำนวนมาก และเกิดการรอคอยในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ งานประกันสุขภาพ การซักประวัติ แพทย์ตรวจรักษา (การวินิจฉัยเพิ่มเติม Lab & X-ray) และแผนกจ่ายยา เก็บรวบรวมข้อมูลเวลาการมาถึงของผู้ป่วยและเวลาการให้บริการในขั้นตอนต่างๆ และนำไปวิเคราะห์ เพื่อสร้างแบบจำลองสถานการณ์ โดยคำนึงถึงพฤติกรรมเชิงพลวัตของเวลาการมาถึงของผู้ป่วย ซึ่งทำให้ความถูกต้องของแบบจำลองมีมากขึ้น ผู้วิจัยได้ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบทางสถิตินำเสนอแบบจำลองสถานการณ์ที่ถูกปรับปรุง 3 แนวทาง สามารถสรุปได้ว่าทางเลือกที่ดีที่สุด คือการเพิ่มช่องบริการจ่ายยาเพิ่มอีก 1 ช่อง ทำให้ลดระยะเวลาให้บริการเฉลี่ยของผู้ป่วยคลินิกพิเศษลง 20.90% และลดระยะเวลาให้บริการเฉลี่ยของผู้ป่วยนอกลง 29.09%

ปอแก้ว เรืองเพ็ง (2556) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาระบบแถวคอยของการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอก คลินิกอายุรกรรม โรงพยาบาลพัทลุง จำนวน 3 งาน คือ งานเวชระเบียน งานตรวจโรค และงานเภสัชกรรม โดยทำการสร้างแบบจำลองระบบแถวคอยจากข้อมูลในระบบจริงด้วยโปรแกรม Arena เวอร์ชัน 14 แล้ววิเคราะห์ผลตัววัดประสิทธิภาพจาก เวลาเฉลี่ยในระบบ เวลารอคอยเฉลี่ยแต่ละจุดให้บริการ และเปอร์เซ็นต์การว่างงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อสร้างแบบจำลองระบบใหม่ ผลการศึกษาพบว่า สำหรับงานเวชระเบียนเมื่อมีการเพิ่มเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนส่งตรวจ 1 คน ทำให้เวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบโดยเฉลี่ยลดลงจากเดิมร้อยละ 70 สำหรับงานตรวจโรคเมื่อมีการเพิ่มแพทย์ 1 คน โดยเริ่มทำงาน 9:00 น. และเมื่อเพิ่มพยาบาลเขียนบัตรนัด/ใบสั่งยา 1 คน โดยเริ่มทำงาน 8:30 น. ทำให้เวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบโดยเฉลี่ยลดลงจากเดิมร้อยละ 40 และสำหรับงานเภสัชกรรมมีการจัดสรรทรัพยากรใหม่ นั่นคือ เพิ่มจำนวนเภสัชกรคัดกรอง 1 คน แล้วลดจำนวนเภสัชกรจ่ายยา/ให้คำแนะนำ 1 คน และเพิ่มจำนวนพนักงานเภสัชกรรมออกบัตรคิว 1 คน แล้วลดพนักงานเภสัชกรรมติดฉลากยา/จัดยา 1 คน ทำให้เวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบโดยเฉลี่ยลดลงจากเดิมร้อยละ 29 เฉลี่ยเท่ากับ 233 บาทต่อต้นต่อปี จะต้องสั่งซื้อสินค้าทุเรียนผลสดอย่างน้อย 8.76 ต้นต่อครั้งจึงจะทำให้เกิดการ

ประหยัด ด้านการขนส่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเส้นตรง โดยใช้เทคนิควิธีพิจารณามุม ตะวันตกเฉียงเหนือ (The Northwest Corner Method) โดยวิธี Modified Distribution Method พบว่า การขนส่งทุเรียนไปตามจุดต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการซื้อและความต้องการขายนั้น ถ้า มีการรวบรวมและกระจายสินค้าทุเรียนแบบไม่เป็นระบบ จะมีค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนต่ำที่สุดเท่ากับ 1,270.337 บาท และเมื่อพัฒนาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดโดยกระจายสินค้าทุเรียนแบบมีระบบ พบว่า จุดที่เหมาะสมในการขนส่งทุเรียน คือผลผลิตของจังหวัดระยองบางส่วนจะต้องขนส่งเพื่อจำหน่ายใน จังหวัดระยอง ส่วนที่เหลือรวมทั้งในจุดผลิตอื่น ๆ ในจังหวัดระยองควรขนส่งไปยังจังหวัดจันทบุรี เพราะมีความต้องการมากกว่าและสำหรับจังหวัดตราดให้ขายอยู่ ณ จังหวัดตราดเอง



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี