

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การศึกษาภาพรวมและขั้นตอนการทำงานของคลังสินค้า

บริษัทตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือบริษัทที่ผลิตสินค้าด้านอุปโภคบริโภค อาทิ เช่น แยมพุดดิ้ง และผลิตภัณฑ์บำรุงผิว (ในงานวิจัยนี้ เราใช้ชื่อว่า บริษัททริปปี้ประเทศไทยจำกัด เป็นนามสมมุติ) โดยบริษัททริปปี้ประเทศไทยจำกัด ได้ผลิตสินค้าประเภทอุปโภคบริโภคที่เป็นที่ต้องการของตลาดส่งออกไปขายยังต่างประเทศและขายในประเทศจำนวนมาก

ลูกค้าภายในประเทศจะแบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

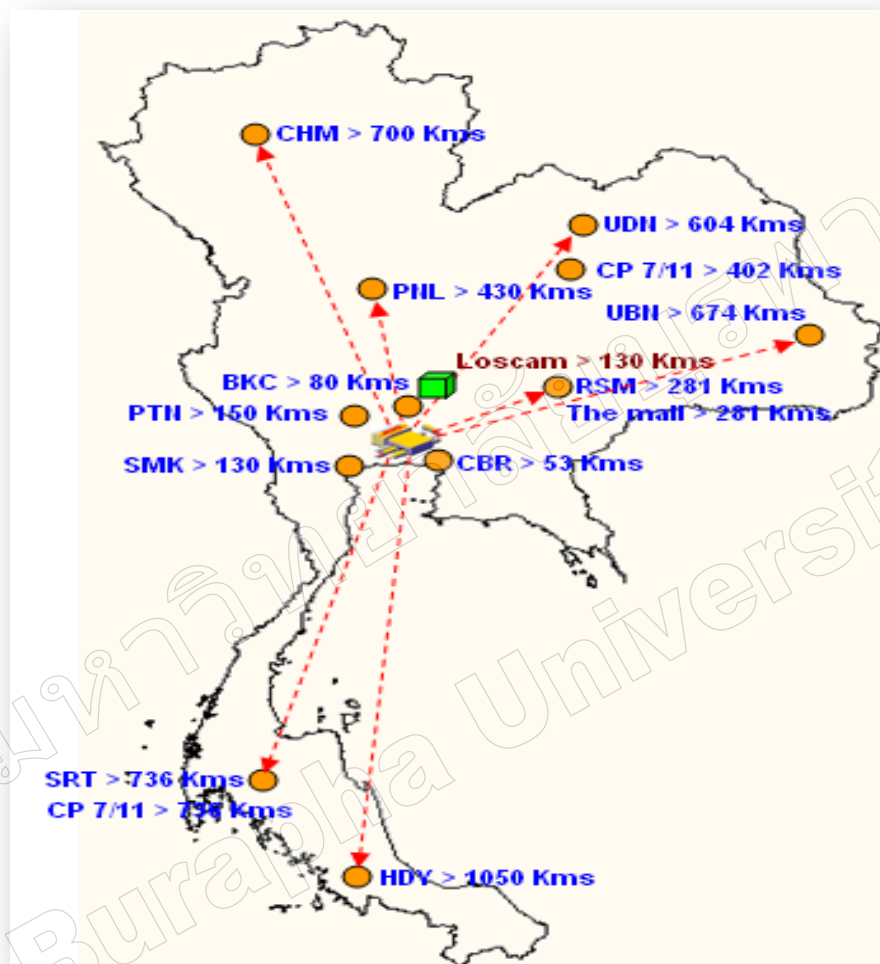
กลุ่มที่เป็นห้างสรรพสินค้าหรือซูเปอร์มาร์เก็ต (Modern Retailer) ประกอบไปด้วย

- ห้างสรรพสินค้าเทสโก้โลตัส (Tesco Lotus)
- ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี (Big C)
- ห้างแม็คโคร (Macro)
- ร้านสะดวกซื้อ เซเว่น อีเลเว่น (Seven-Eleven)
- ท็อปซูเปอร์มาร์เก็ต (Tops Super Market)
- ห้างเดอะมอลล์ (The Mall)
- ห้างเซ็นทรัล (Central)
- ร้านแฟมิลีมาร์ท (Family Mart)
- ร้านวัตสัน (Watson)
- ร้าน บูธ (Boots)

กลุ่มที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่ายให้กับลูกค้ารายย่อยในต่างจังหวัด (Distributor) ประกอบไปด้วย

- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดชลบุรี
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดสมุทรสาคร
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดอยุธยา
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดพิษณุโลก
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดเชียงใหม่
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดอุดรธานี
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดอุบลราชธานี

- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดนครราชสีมา
- ตัวแทนจำหน่ายจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ตัวแทนจำหน่ายหาดใหญ่



ภาพที่ 4-1 การกระจายสินค้าจากคลังสินค้าไปยังตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ

ส่วนลูกค้าในต่างประเทศนั้น บริษัททริเปิ้ลบีได้กระจายสินค้าไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ดังนี้

- สหรัฐอเมริกา
- เม็กซิโก
- อิรัก
- อียิปต์
- ซาอุดีอาระเบีย
- คูเวต

- คูโบ
- สาธารณรัฐอาหรับเอมิเรต
- อินเดีย
- ศรีลังกา
- เนปาล
- บังกลาเทศ
- กัมพูชา
- ลาว
- มาเลเซีย
- บรูไน
- สิงคโปร์
- อินโดนีเซีย
- เวียดนาม
- ฟิลิปปินส์
- ฮองกง
- ไต้หวัน
- ญี่ปุ่น
- เกาหลี เป็นต้น



ภาพที่ 4-2 การส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ ของบริษัทรีปเปิ้ลปีประเทศไทยจำกัด

การทำงานของบริษัทรีปเปิ้ลปีจะมีการว่าจ้างบริษัทที่เป็นผู้ให้บริการทางด้านคลังสินค้า (Third Party Logistics) เข้ามาบริหารคลังสินค้าและดำเนินการรับสินค้าจากโรงงานผลิตของบริษัทเองและรับสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (Import) เพื่อนำมาขายในประเทศไทย จัดเก็บสินค้าเข้าไปเก็บในคลังและรวมไปถึงการจัดเตรียมสินค้าเข้าสู่คอนเทนเนอร์เพื่อกระจายสินค้าไปยังลูกค้าในส่วนต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

โดยการทำงานภายในคลังสินค้าจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลาในการทำงานคือ เช้า กลางวันและดึก แบ่งตามหน้าที่เป็นทีมดังนี้

- พนักงานรับสินค้า (Receiving Team)
- พนักงานแพนทียิบสินค้า (Picking Team)
- พนักงานตักและจัดเรียงสินค้าขึ้นตู้คอนเทนเนอร์ (Shipment Team)
- พนักงานตรวจนับเช็คสินค้าคงคลัง (Inventory Record Accuracy)

บริษัทรีปเปิ้ลปีมีคลังสินค้าเป็นของบริษัทเอง โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 96,000 ตารางเมตร โดยแยกออกเป็นในส่วนของอาคารสิ่งปลูกสร้าง 60,000 ตารางเมตรมี สองคลังสินค้าที่สร้างเชื่อมต่อกันเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจที่กำลังเติบโต โดยคลังสินค้าที่ 1 มีพื้นที่ 31,500 ตารางเมตรและคลังสินค้าที่ 2 มีพื้นที่ 28,500 ตารางเมตร โดยสามารถที่จะรองรับการจัดเก็บสินค้าของบริษัทได้ถึง 101,682 พาเลท อาจจำแนกได้โดยความจุของแต่ละคลังสินค้านี้

ตารางที่ 4-1 รายละเอียดของจำนวนพาเลทของแต่ละประเภทของชั้นวางในคลังสินค้า

	คลังสินค้า 1	คลังสินค้า 2	ผลรวม
จำนวนพาเลททั้งหมด (พาเลท)	51,680	50,002	101,682
Double Deep Rack (พาเลท)	38,420	42,336	80,756
Selective Rack (พาเลท)	11,076	7,666	18,742
Drive-In (พาเลท)	2,184	0	2,184
จำนวนพื้นที่ทั้งหมด (ตารางเมตร)	31,500	28,500	60,000

ประเภทของชั้นวางสินค้า

ประเภทของชั้นวางสินค้าที่ใช้มีทั้งหมด 3 ประเภทโดยแบ่งตามลักษณะการวางสินค้าได้ดังนี้

- **Double Deep Rack** คือชั้นวางสินค้าที่สามารถวางสินค้าได้ 8 พาเลทในหนึ่งชั้นวาง และ หนึ่งชั้นจัดเก็บสินค้าแบบแนวลึกโดยสามารถจัดเก็บได้ 8 พาเลทต่อชั้น โดย 1 Bay จะมี 3 ชั้น เก็บสินค้าได้ 24 พาเลท



ภาพที่ 4-3 การจัดเก็บสินค้าบน Double Deep Rack

- **Selective Rack** คือชั้นจัดเก็บวัสดุที่สามารจัดเก็บได้ 2 พาเลทต่อชั้นเท่านั้นของ ชั้นวางสินค้าภายในคลังสินค้า (Warehouse) โดย 1 Bay จะมีชั้นวางสินค้า 6 ชั้น เก็บได้ 12 พาเลท



ภาพที่ 4-4 การจัดเก็บสินค้าบน Selective Rack

- **Drive-in Rack** คือชั้นจัดเก็บสินค้าแบบนำรถโฟล์คลิฟท์ขับเข้าไปทำการจัดเก็บจะเป็นแบบ 1 Bay 4 ชั้น โดยในแต่ละชั้นเก็บสินค้าได้ 5 Pallets ซึ่งสินค้าที่จัดเก็บที่ Drive in Rack จะสามารถเรียงสินค้าใหม่ให้สูงกว่าปกติได้



ภาพที่ 4-5 การจัดเก็บสินค้าบน Drive in Rack

ลักษณะของรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้ในคลังสินค้า

ลักษณะของรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้ในคลังสินค้าจะแบ่งตามลักษณะการใช้งานมีอยู่ 3 ประเภท คือ

- **รถโฟล์คลิฟท์แบบยกสูง (Lift Truck)** ซึ่งรถโฟล์คลิฟท์ประเภทนี้จะใช้สำหรับยกสินค้าขึ้นและลงตามชั้นวางสินค้าต่าง ๆ ภายในคลังสินค้า หรือในบริเวณที่พนักงานไม่สามารถเอื้อมหยิบสินค้าได้จำเป็นต้องใช้รถโฟล์คลิฟท์ประเภทนี้ในการตักสินค้าหรือเคลื่อนย้ายสินค้า



ภาพที่ 4-6 ลักษณะของรถโฟล์คลิฟท์แบบยกสูง (Lift Truck)

- รถโฟล์คลิฟแบบลากจูง (Pallet Jack) รถโฟล์คลิฟประเภทนี้จะใช้ในการลากขนสินค้าซึ่งสามารถขนสินค้าได้ครั้งละ 4 พาเลทต่อเที่ยว



ภาพที่ 4-7 ลักษณะของรถโฟล์คลิฟแบบลากจูง (Pallet Jack)

- รถโฟล์คลิฟแบบนั่งขับ (Counter Balance Truck) รถโฟล์คลิฟประเภทนี้จะใช้ในการตักสินค้าลงจากตู้คอนเทนเนอร์เพื่อเตรียมรับสินค้าเข้าในระบบ RTCIS ของคลังสินค้า



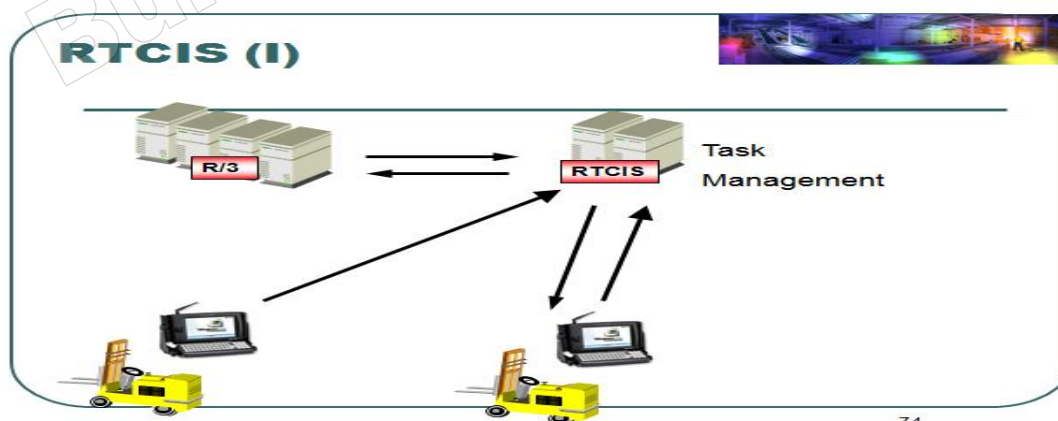
ภาพที่ 4-8 ลักษณะของรถโฟล์คลิฟแบบนั่งขับ (Counter Balance Truck)

ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System)

ระบบที่ใช้ในการจัดการคลังสินค้าจะเป็นระบบ SAP เชื่อมต่อกับระบบที่ใช้สแกนบาร์โค้ดในการจัดการภายในคลังสินค้า ที่เรียกว่า RTCIS (Real Time Control & Information System) โดยที่ทุกอย่างจะถูกควบคุมโดยบาร์โค้ดที่เป็นแบบอัตโนมัติและไม่ต้องใช้พนักงานเข้ามาคีย์ข้อมูลซ้ำ ๆ อีก เมื่อทุกอย่างถูกทำโดยพนักงานภายในคลังสินค้าข้อมูลทุกอย่างจะถูกส่งไปที่ระบบ SAP ทุก ๆ 5 นาทีโดยอัตโนมัติ โดยที่ระบบ RTCIS จะช่วยให้การทำงานภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้นโดยที่พนักงานในคลังสินค้าแค่ทำตามที่ระบบแนะนำ จากนั้นระบบจะจัดการส่งข้อมูลทุกขั้นตอนการทำงานของพนักงานคลังสินค้าเพื่อทำการส่งข้อมูลของสินค้าคงคลังแบบทันทีทันใด (Real Time Interface) ทำให้รู้ความเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังตลอดเวลาและง่ายต่อการตรวจสอบ

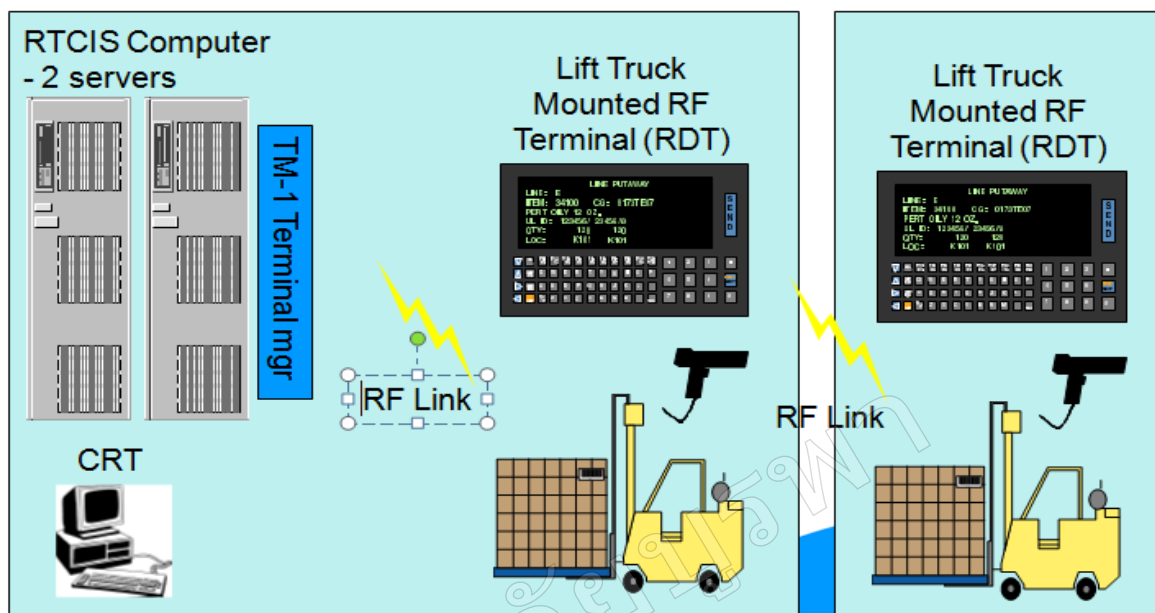
ลักษณะการทำงานของระบบ SAP เชื่อมต่อกับระบบ RTCIS

ขั้นตอนการทำงานภายในคลังสินค้าทุกอย่างจะทำผ่านระบบ RTCIS ทั้งหมดเมื่อจบกระบวนการทำงานในแต่ละกิจกรรมข้อมูลจะถูกส่งจากระบบ RTCIS ทุก ๆ 5 นาทีซึ่งข้อมูลทุกอย่างจะถูกเก็บอยู่ในฐานเก็บข้อมูลของระบบ (RTCIS Server) โดยมีการเชื่อมตัวแบบอัตโนมัติกับฐานข้อมูลของระบบ SAP การส่งสัญญาณของระบบ RTCIS จะใช้คลื่นความถี่วิทยุในการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถโฟล์คลิฟท์ โดยเครื่องส่งสัญญาณนั้นจะติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าเพื่อให้สัญญาณวิทยุครอบคลุมทุกจุดภายในคลังสินค้า



74

ภาพที่ 4-9 การเชื่อมต่อระหว่างระบบ SAP กับระบบ RTCIS



ภาพที่ 4-10 การทำงานของระบบ RTCIS ที่ถูกติดตั้งไว้บนรถโฟล์คลิฟท์ภายในคลังสินค้า

รูปแบบการจัดเก็บสินค้า

การจัดเก็บสินค้าที่รับเข้ามาภายในคลังสินค้า (Receiving) ปัจจุบันจะเป็นแบบสุ่มและจัดการแยกเป็นโซน ๆ คือ ชั้นวางไหนว่างก็จะทำการเก็บโดยไม่สนใจว่าระยะทางจะใกล้หรือไกลภายในแต่ละโซนนั้น ๆ โดยการรับสินค้าแต่ละครั้งจะใช้ระบบ RTCIS สแกนบาร์โค้ดจากนั้นพนักงานคลังสินค้านำเอาสินค้าเข้าไปเก็บบนชั้นวางที่ถูกกำหนดไว้ของแต่ละประเภทของสินค้านั้น ๆ โดยจะเป็นแบบสุ่มภายในโซนนั้น ๆ

การจัดโซนมีไว้เพื่อทำการจัดเก็บสินค้าที่มีรูปร่างและคุณสมบัติแตกต่างออกไป ซึ่งไม่สามารถเก็บไว้บน Rack ได้เช่น สินค้าพวกของแถมให้ลูกค้า (Promotion Products) จำพวกเป็นตู้หรือชั้นวาง จะต้องวางพื้นที่ที่พื้น (Floor) หรือพื้นที่ที่วางซ้อนได้ (Stacking Area) เป็นต้น ในส่วนชั้นวางสินค้าในคลังสินค้าที่หนึ่งนั้นส่วนใหญ่เป็นแบบ Selective Rack และ Double Deep ซึ่งในการจัดเก็บสินค้านั้นจะต้องใช้รถโฟล์คลิฟท์ชนิด Lift Truck ช่วยในการจัดเก็บสินค้าและ Picking สินค้า เพราะสินค้าในแต่ละชนิดนั้นจะต้องจัดวางบนไม้รองวัตถุคิบ (Pallet) ก่อนนำมาจัดเก็บ



ภาพที่ 4-11 การจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า



ภาพที่ 4-12 พื้นที่ในการรับและตรวจเช็คสินค้าก่อนนำไปจัดเก็บภายในคลังสินค้า

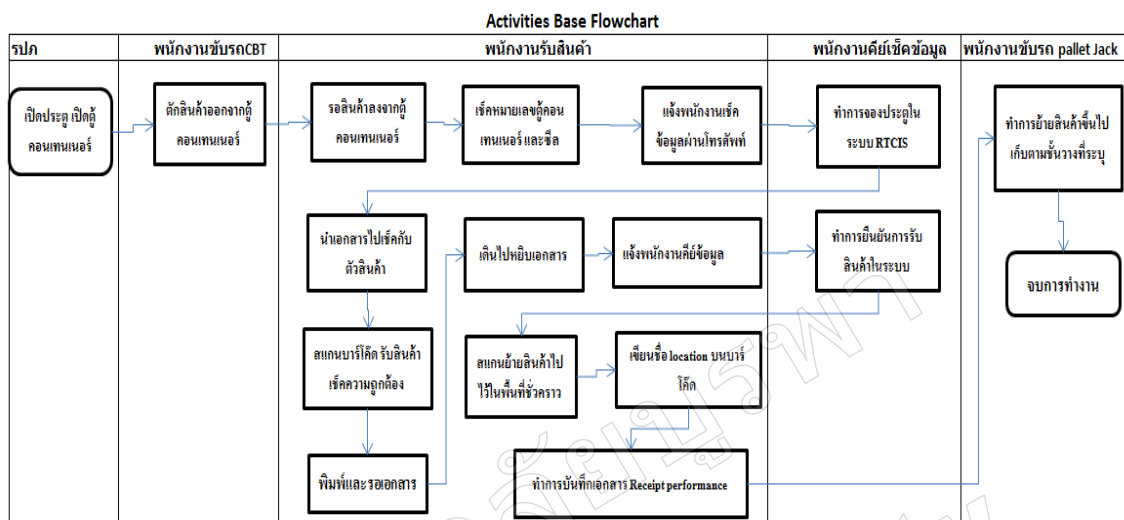


ภาพที่ 4-13 แผนผังของคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงานในการรับสินค้า (Receiving Process)

การรับสินค้าของคลังสินค้าของบริษัท ทริปเปิ้ลบี นั้นจะมีการรับสินค้ามาจาก 2 ที่คือ จากโรงงานผลิตสินค้าของบริษัทเอง (Plant) กับสินค้าที่ผลิตในต่างประเทศมีการนำเข้า (Import) เพื่อจัดจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศโดยที่ขั้นตอนการรับสินค้าของทั้งสองที่จะแตกต่างกัน เนื่องจากสินค้าที่นำเข้ามาจัดจำหน่ายนั้นจะมีการวางแผนกันมาทำให้ต้องมีการนำมาจัดเรียงใหม่แล้ววางสินค้าบนพาเลทไม้ เพื่อเอาไปจัดเก็บบนชั้นวางสินค้าในคลังสินค้าได้ ส่วนที่มาจากโรงงานผลิตนั้นสินค้าจะถูกจัดเรียงมาอย่างเรียบร้อยไม่ต้องมีการจัดเรียงบนพาเลทเพราะมีการจัดเรียงตั้งแต่ที่โรงงานผลิตเรียบร้อยแล้วทำให้ง่ายต่อการรับสินค้าของคลังสินค้า

กระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตภายในประเทศ



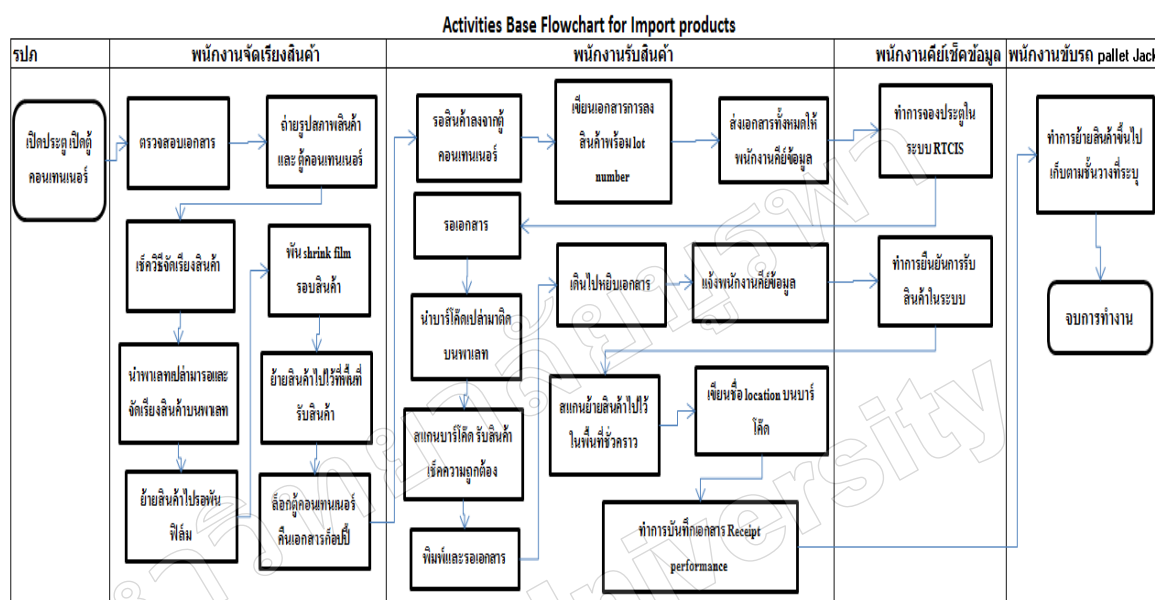
ภาพที่ 4-14 รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมในการรับสินค้าจากโรงงานผลิต

ขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตมีดังนี้

1. รับเอกสารจากคนขับรถบรรทุก ตรวจสอบเช็คซีล เปิดตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อตรวจสอบเช็คสภาพของสินค้าเปรียบเทียบกับเอกสาร
2. ตัดสินค้าลงจากตู้คอนเทนเนอร์และวางสินค้าในพื้นที่ ที่จัดเตรียมไว้
3. นำเอกสารไปตรวจเช็คจำนวนพาเลท
4. แจ้งพนักงานเช็คข้อมูล
5. พนักงานเช็คข้อมูลทำการจองประตู (Dock Door) และระบุหมายเลขรถบรรทุกในระบบ RTCIS
6. พนักงานรับสินค้าสแกนบาร์โค้ด ตรวจสอบเช็ค รหัสสินค้า หมายเลขล็อตของสินค้า จำนวน จากนั้นใส่ Location ที่วางไว้ที่ พื้นที่ที่สินค้าวาง ณ ขณะนั้น
7. พนักงานรับสินค้าพิมพ์เอกสารจากการรับสินค้า (Receipt Summary Report) เพื่อมาทำการตรวจสอบอีกหนึ่งรอบ
8. พนักงานรับสินค้าทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ RTCIS
9. พนักงานรับสินค้าทำการย้ายสินค้าในระบบเพื่อรอการจัดเก็บบนชั้นวางสินค้า
10. พนักงานรับสินค้าทำการย้ายตัวสินค้าด้วยรถโฟล์คลิฟไปวางไว้ระหว่างชั้นวาง

11. พนักงานรับสินค้าทำการทยอยดักสินค้าเพื่อวางตามชั้นวางต่าง ๆ ที่วางโดยการสแกนบาร์โค้ดแล้วทำการยืนยันการจัดเก็บด้วยเครื่องสแกนบาร์โค้ด

กระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (Import)



ภาพที่ 4-15 รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมในการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (Import)

ขั้นตอนการรับสินค้านำเข้า (Import) มีดังนี้

1. เปิดประตูคลังสินค้า (Dock Door) และเปิดตู้คอนเทนเนอร์
2. เช็คหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ และหมายเลขชีล
3. ถ่ายรูปภาพตู้คอนเทนเนอร์
4. ใช้วิธีการจัดเรียงสินค้ากับคู่มือการเรียงสินค้า และเช็คอินวอยซ์ กับตัวสินค้า
5. นำพาเลทมาวางใกล้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อรอการจัดเรียงสินค้า
6. หยิบสินค้าขึ้นเรียงบนพาเลท
7. ย้ายสินค้าจากข้างตู้คอนเทนเนอร์ไปไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เพื่อรอพันฟิล์มพลาสติก

แห่งที่ 1

8. นำฟิล์มพลาสติกมาพันรอบสินค้าเพื่อป้องกันสินค้าร่วระหว่างการจัดเก็บ
9. ย้ายสินค้าที่พันฟิล์มพลาสติกเรียบร้อยแล้วไปไว้ในพื้นที่ที่เตรียมไว้แห่งที่ 2

10. ล็อกตู้คอนเทนเนอร์ด้วยซีลอันใหม่ ปิดตู้คอนเทนเนอร์ ปิดประตู คั่นก๊อบปี้เอกสาร
อินวอยซ์ให้กับคนขับรถบรรทุก
11. เขียนเอกสารการลงสินค้า ประกอบไปด้วย หมายเลขโค้ดสินค้า หมายเลขล็อตสินค้า
และจำนวนของสินค้า
12. ยื่นเอกสารทั้งหมดให้กับพนักงานเช็คข้อมูลเพื่อทำการคีย์ข้อมูลในระบบ SAP และ
RTCIS
13. พนักงานเช็คข้อมูลโทรเรียกเมื่อทำการคีย์ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว
14. พนักงานรับสินค้านำบาร์โค้ดที่ไม่มีข้อมูลไปติดตามสินค้าที่วางบนพาเลทเรียบร้อยแล้ว
15. สแกนบาร์โค้ดเพื่อรับสินค้าในระบบ RTCIS ที่พื้นที่ชั่วคราว
16. พิมพ์เอกสารการรับสินค้าเพื่อทำการเช็คตัวสินค้าซ้ำอีกหนึ่งรอบ
17. ทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ RTCIS แล้วนำเอกสารคืนให้กับพนักงานเช็ค
ข้อมูล
18. ทำการย้ายสินค้าในระบบ RTCIS แล้วเขียนชื่อชั้นวางสินค้าไว้ที่บาร์โค้ด
19. ทำการย้ายตัวสินค้าไปไว้ตามช่องที่เขียนไว้บนบาร์โค้ด
20. ทำการสแกนบาร์โค้ดแล้วนำรถโฟล์คลิฟไปดักเก็บไว้ตามชั้นวางที่วางตามโซน
จัดเก็บสินค้าและทำการยืนยันการจัดเก็บสินค้าตามชั้นวาง

ปัญหาและนโยบายขององค์กร

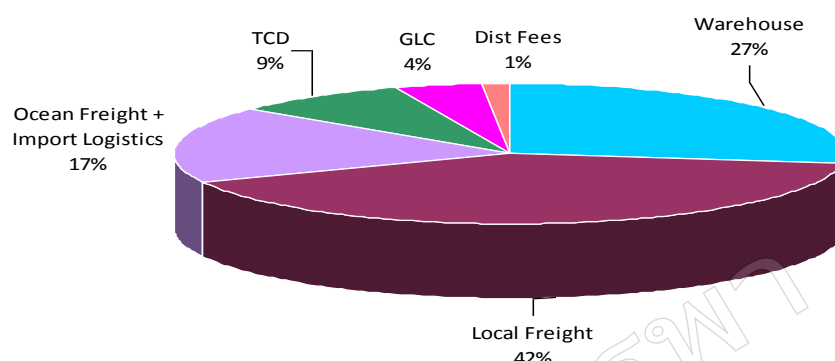
เนื่องจากบริษัทเปิด ปี มีนโยบายที่จะลดค่าใช้จ่ายของคลังสินค้าลงอย่างน้อยที่ 100 ล้านบาทภายในระยะเวลา 5 ปี จากข้อมูลค่าใช้จ่ายของคลังสินค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันค่อนข้างสูงซึ่งทางบริษัทเปิดปี ได้เล็งเห็นโอกาสที่จะลดค่าใช้จ่ายในส่วน of คลังสินค้าเพื่อเพิ่มโอกาสและสร้างความได้เปรียบทางการค้ากับกลุ่มคู่แข่งในธุรกิจสินค้าอุปโภคและบริโภคและเพิ่มผลกำไรให้กับบริษัทอีกด้วย

ดังนั้นบริษัทเปิดปีจึงได้จัดทำกิจกรรมสัมมนาระดมความคิด (Work Shop) ในการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและลดงานที่ไม่สร้างคุณค่าในกระบวนการทำงานขึ้นในส่วน of คลังสินค้าเพื่อลดค่าใช้จ่าย ซึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ๆ ของคลังสินค้านี้

1. การรับสินค้า (Receiving Process)
2. การควบคุมจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
3. การหยิบสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Order Picking)

4. การจัดสินค้าให้กับลูกค้า (Truck Loading & Shipment)

5. การขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า (Transportation)



ภาพที่ 4-16 เปอร์เซนต์ค่าใช้จ่ายรายปีทั้งหมดของคลังสินค้าบริษัททริปเปิ้ลบี

จากแผนภาพจะเห็นได้ว่าคลังสินค้ามีค่าใช้จ่ายโดยกระจายออกเป็นส่วน ๆ ของกิจกรรมภายในคลังสินค้า

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่งภายในประเทศ (Local Freight) อยู่ที่ 42 % ซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะรวมถึงค่าขนส่งสินค้าไปให้กับลูกค้าตามที่ต่าง ๆ ภายในประเทศ

ค่าใช้จ่ายของคลังสินค้า (Warehouse) อยู่ที่ 27 % เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง (Warehouse handling) อุปกรณ์รถโฟล์คลิฟ ค่าจ้างบริษัท 3PL ในการบริหารจัดการคลังสินค้า และค่าเครื่องสแกนเนอร์ของระบบบาร์โค้ด

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเอ็กพอร์ตและอิมพอร์ต (Ocean freight + Import logistics) อยู่ที่ 17% ในส่วนนี้จะรวมไปถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับศุลกากรและตัวแทนสายเรือ (Freight forwarder) ด้วย และอื่นเช่น ค่าเงินเดือนของพนักงาน (TCD 9 %) ค่าใช้จ่ายทั่วไป (GLC 4 %) และค่าบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าของตัวแทนจำหน่าย (Dist Fees 1%)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้ทำงานวิจัยได้มุ่งเน้นที่จะปรับปรุงการทำงานของกระบวนการทำงาน การรับสินค้าเข้าจัดเก็บภายในคลังสินค้า (Receiving Work Process) เท่านั้น ผู้ทำงานวิจัยมีจุดมุ่งหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานในคลังสินค้าให้สูงขึ้น รวมถึงลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น ลดความหนาแน่นของพื้นที่การปฏิบัติงาน เพื่อสร้างอรรถประโยชน์ในการใช้พื้นที่ได้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ในส่วนของผู้พนักงานคลังสินค้าเองก็สามารถที่จะลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลง และสามารถเอาเวลาไปทำงานอย่างอื่นหรือปรับปรุงการทำงานด้านอื่น ๆ ต่อไป

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานในกระบวนการรับสินค้าผู้จัดทำงานวิจัยได้นำเอาตารางการสังเกตและจับเวลา (Time Observation Sheet) เข้ามาเพื่อทำการจับเวลาทุกขั้นตอนของการรับสินค้าภายในคลังสินค้าแห่งนี้ โดยนำเอาทุกขั้นตอนการทำงานมาใส่ไว้ในตารางการสังเกตและจับเวลา จากนั้นจึงเริ่มทำการจับเวลาทุกขั้นตอนการรับสินค้าโดยเริ่มตั้งแต่เมื่อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์มาถึงที่ประตูทางเข้าคลังสินค้าไปจนถึงรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ออกจากคลังสินค้าโดยจะนำเอาเวลาทั้งหมดที่ทำการจับเวลาเข้ามาวิเคราะห์เพื่อหาเวลาที่เหมาะสมและศึกษาความแตกต่างของเวลาที่จับในแต่ละครั้งหลังจากนั้นจะได้หาวิธีการปรับปรุงวิธีการทำงานและลดเวลาในขั้นตอนที่ไม่จำเป็นต้องทำออกไปหรือทำการลดขั้นตอนการทำงานของผู้พนักงานคลังสินค้าเพื่อนำเอาไปควบรวมกับขั้นตอนที่มีความเป็นไปได้ที่จะรวมอยู่ในคน ๆ เดียวโดยไม่ต้องให้คนอื่นเข้ามาทำให้เกิดการทำงานโดยใช้คนมากกว่าหนึ่งคนเป็นคนทำงาน นอกจากนี้ตาราง Time Observation Sheet สามารถระบุได้ว่า ขั้นตอนในแต่ละขั้นตอนการทำงานนั้นคือ Value Added Activities หรือ Non Value Added Activities หรือ Non Value Added but Necessary Activities โดยสามารถอธิบายในรายละเอียดดังนี้

Value Added Activities (VA) คือ งานหรือขั้นตอนการทำงานนั้นทำแล้วก่อให้เกิดมูลค่าสร้างมูลค่าในการทำงาน หรือเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ตอบสนองความต้องการของลูกค้า

Non Value Added Activities (NVA) คือ งานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงาน ไม่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า สามารถที่จะเลือกไม่ทำหรือกำจัดออกไปได้โดยที่ไม่มีผลกระทบกับคุณภาพหรือบริการของสินค้า

Non Value Added but Necessary Activities (NNVA) คืองานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงานแต่จำเป็นต้องทำเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบข้อบังคับหรือทำเพื่อป้องกันเนื่องจากกระบวนการบางอย่างยังมีข้อผิดพลาด หรือว่ากำลังปรับปรุง แต่สามารถที่จะไม่ทำหรือกำจัดออกหลังจากมีการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว

การจับเวลาขั้นตอนการรับสินค้าที่มาจากโรงงานผลิตสินค้าในประเทศ (Receiving from Plant)

[illegible]

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

TIME OBSERVATION SHEET (PLANT)														
กระบวนการ ทำงาน		ขั้นตอนการทำงาน	เวลาที่ใช้ในการทำงาน (นาที)										เวลาโดย เฉลี่ย (นาที)	VA/NVA /NVA?
			ครั้งที่:											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	9	ย้ายสินค้าจาก Hand off Location ในระบบ และเขียนชื่อชั้นวางที่จะเอาสินค้าไปเก็บ	15	19	19	20	15	15	18	19	19	19	17.8	NVA
	10	บันทึกการรับสินค้าใน Receipt Performance Document	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	NVA
5)พนักงานขับรถลากจูง (Pallet Jack)	1	ย้ายสินค้าไปวางตามช่องระหว่างชั้นวางตามที่เขียน ระบุไว้บนพาเลท	18	31	30	25	28	30	32	25	18	28	26.5	VA
เวลารวมโดยเฉลี่ย													83.84 นาที	

จากข้อมูลการจับเวลานั้นเป็นการจับเวลาจากการรับสินค้าที่มีสินค้าอยู่ในตู้คอนเทนเนอร์ 40 พาเลทซึ่งบางขั้นตอนการทำงานนั้นไม่สามารถที่จะจับเวลาเป็นวินาทีได้เนื่องจากมีปัจจัยการทำงานหลายอย่างที่เป็นอุปสรรคเช่นสภาพแวดล้อมการทำงาน สภาพของพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่เหนื่อยล้าจากการทำงานรวมถึงความพร้อมของอุปกรณ์ในการทำงานด้วยดังนั้นผู้ทำงานวิจัยจะใช้เวลาเฉลี่ยในหน่วยนาทีในการทำวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งจะเห็นได้ว่าการจับเวลาทุกขั้นตอนการทำงานของบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการรับสินค้าโดยเริ่มจากเมื่อรถบรรทุกผู้ส่งสินค้ามาถึงที่หน้าประตูของคลังสินค้าพนักงานขับรถบรรทุกต้องทำการติดต่อกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของคลังสินค้าเพื่อทำการตรวจสอบเอกสารและชื่อของพนักงานที่มาติดต่อหลังจากนั้นจึงเริ่มมีการนำรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เข้ามาจอดเทียบประตูลงสินค้าตามหมายเลขของประตูที่เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแจ้งและมีการเปิดตู้คอนเทนเนอร์เพื่อเช็คความเรียบร้อยและความถูกต้องรวมถึงสภาพของสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์ และเริ่มนำสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์เอามาวางเพื่อรอการตรวจเช็คเมื่อลงสินค้าเสร็จแล้วจึงมีการเตรียมการ ทำการรับสินค้าเข้าระบบบริหารสินค้าคงคลังของคลังสินค้าหรือระบบ RTCIS (Real Time Control & Information System) โดยเริ่ม

สแกนบาร์โค้ดทั้งนี้บาร์โค้ดจะถูกติดมาตั้งแต่สินค้าอยู่ที่โรงงานผลิตเพราะสามารถใช้บาร์โค้ดร่วมกันได้เมื่อสแกนบาร์โค้ดระบบ RTCIS จะแนะนำให้พนักงานรับสินค้าวางสินค้าที่ชั้นวาง (Location) ของสินค้านั้น ๆ แต่เนื่องจากพนักงานผู้ที่สแกนบาร์โค้ด ไม่ได้เป็นผู้ที่ย้ายสินค้าจริงไปวางตามชั้นวาง (Location) ต่าง ๆ ภายในคลังสินค้า จึงทำการใส่พื้นที่วางสินค้าชั่วคราว (Temporary Location หรือ Handoff Location) และเขียนชื่อช่องของชั้นวาง (Aisle) ที่จะเอาไปเก็บบนบาร์โค้ดเพื่อรอให้พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ มาขนย้ายสินค้าไปยังชั้นวางตามชั้นวาง (Location) ต่าง ๆ ภายในคลังสินค้า หลังจากนั้นจึงทำการพิมพ์ (Print) เอกสารสรุปการรับสินค้า (Receipt Summary Report) เขามาตรวจสอบกับสินค้าจริงอีก 1 ครั้งก่อนที่จะทำการแจ้งให้พนักงานตรวจสอบเช็คข้อมูลทำการยืนยันการรับสินค้าเข้าระบบและปิดการรับรับสินค้าของผู้คอนเทนเนอร์นั้น ๆ เมื่อเสร็จจากการสแกนรับสินค้าแล้วพนักงานรับสินค้าจะต้องใช้เวลาในการบันทึกการรับสินค้าลงในเอกสารการรับสินค้าที่ได้ทำการรับในแต่ละวัน (Receipt Performance Document) จากนั้นขั้นตอนการขนย้ายสินค้าจากพื้นที่ชั่วคราวเพื่อเอาสินค้าไปเก็บตามชั้นวางต่าง ๆ ในคลังสินค้าจะเป็นหน้าที่ของพนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์แบบลากจูง (Pallet Jack) ที่จะต้องทำการลากสินค้าไปวางตามช่องที่ถูกเขียนไว้บนบาร์โค้ดในตำแหน่งที่ใกล้กับชั้นวางหรือช่อง (Aisle) ที่จะวางให้มากที่สุด

เมื่อสินค้าถูกวางตามช่องต่าง ๆ แล้ว พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์แบบยกสูง (Lift Truck) จะทำการสแกนบาร์โค้ดของสินค้าเพื่อนำสินค้าไปวางตามชั้นวางที่วางโดยระบบ RTCIS จะแนะนำชั้นวาง (Location) ให้กับพนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์ยกสูงโดยที่พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์จะต้องนำสินค้าไปวาง และทำการยืนยัน (Confirmed) กับระบบว่าวางสินค้าแล้วจริง จึงเสร็จสิ้นกระบวนการรับสินค้า

จากตารางการจับเวลา (Time Observation Sheet) ผู้ทำการวิจัยได้นำเอาทฤษฎีของลีน (LEAN) ในส่วนของสายธารคุณค่า VSM (Value Stream Mapping) เพื่อให้มีการกำหนดหลักการในการกำหนดหรือระบุว่าการทำงานในขั้นตอนใดบ้างที่จะเป็น Value Added Activities (VA), Non Value Added Activities (NVA) หรือ Non Value Added but Necessary Activities โดยใช้ความต้องการของลูกค้าและการส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าคนสุดท้ายหรือผู้ใช้สินค้าเป็นตัวกำหนด และสามารถสรุปและระบุแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

- Value Added Activities (VA) งานหรือขั้นตอนการทำงานนั้นทำแล้วก่อให้เกิดมูลค่าสร้างมูลค่าในการทำงาน หรือเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามีดังนี้
 - เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์
 - ตักสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์วางสินค้าไว้ที่พื้นที่รับสินค้า
 - ทำการจองประตูในระบบ RTCIS

- สแกนบาร์โค้ดเช็คความถูกต้องของสินค้าเปรียบเทียบกับในระบบและวางสินค้าในพื้นที่ลงสินค้า

- สแกนบาร์โค้ด แล้วนำสินค้าขึ้นไปวางบนชั้นวางแล้วทำการยืนยันการเก็บสินค้าในระบบ RTCIS

- Non Value Added Activities (NVA) คือ งานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงาน ไม่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า สามารถที่จะเลือกไม่ทำหรือกำจัดออกไปได้โดยที่ไม่มีผลกระทบกับคุณภาพหรือบริการของสินค้ามีดังนี้

- รอการเอาสินค้าลงจากตู้คอนเทนเนอร์
- รอเอกสาร
- เดินไปหยิบเอกสาร Summary การรับสินค้า
- ทำการเช็คเอกสารรับสินค้าเปรียบเทียบกับสินค้าจริง
- แจ้งพนักงานเช็คข้อมูลเพื่อทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ
- ย้ายสินค้าจาก Hand off Location ในระบบ และเขียนชื่อชั้นวางที่จะเอาสินค้าไปเก็บ
- บันทึกการรับสินค้าใน Receipt Performance Document
- ย้ายสินค้าไปวางตามช่องระหว่างชั้นวางตามที่เขียน ระบุไว้บนพาเลท

- Non Value Added but Necessary Activities (NNVA) คืองานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงานแต่จำเป็นต้องทำเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบข้อบังคับมีดังนี้

- เช็คตู้คอนเทนเนอร์และ หมายเลขซีล
- แจ้งพนักงานเช็คข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์
- นำเอกสารไปเช็กับสินค้าโดยเช็คจำนวนต่อพาเลทเปรียบเทียบกับเอกสาร

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนการทำงานของารรับสินค้าจากโรงงานผลิตแยกตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

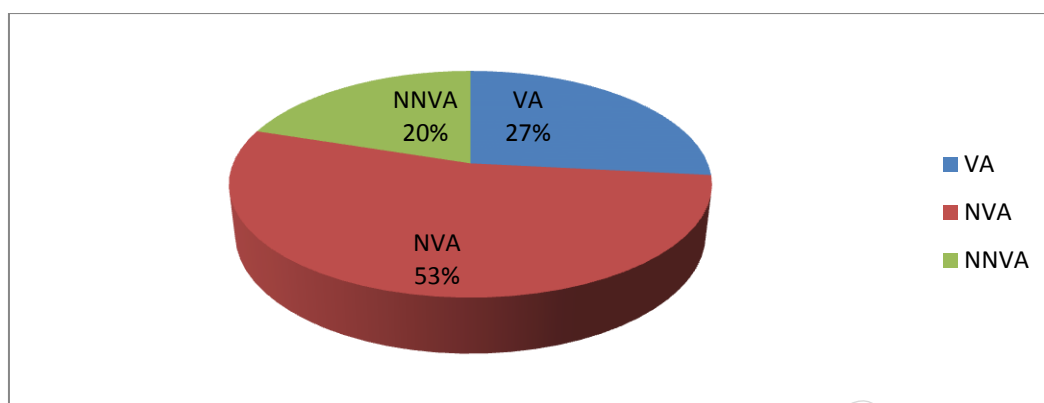
VA	NVA	NNVA
1) เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์ 2) ตักสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์วางสินค้าไว้ที่พื้นที่รับสินค้า 3) ทำการจองประตูในระบบ RTCIS 4) สแกนบาร์โค้ดเช็คความถูกต้องของสินค้าเปรียบเทียบกับในระบบและวางสินค้าในพื้นที่ลงสินค้า 5) สแกนบาร์โค้ดแล้วนำสินค้าขึ้นไปวางบนชั้นวางแล้วทำการยืนยันการเก็บสินค้าในระบบ RTCIS	1) รอการเอาสินค้าลงจากตู้คอนเทนเนอร์ 2) รอเอกสาร 3) เดินไปหยิบเอกสาร Summary การรับสินค้า 4) ทำการเช็คเอกสารรับสินค้าเปรียบเทียบกับสินค้าจริง 5) แจ้งพนักงานเช็คข้อมูลเพื่อทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ 6) ย้ายสินค้าจาก Hand off Location ในระบบ และเขียนชื่อชั้นวางที่จะเอาสินค้าไปเก็บ 7) บันทึกการรับสินค้าใน Receipt Performance Document 8) ย้ายสินค้าไปวางตามช่องระหว่างชั้นวางตามที่เขียน ระบุไว้บนพาเลท	1) เช็คตู้คอนเทนเนอร์และหมายเลขซีล 2) แจ้งพนักงานเช็คข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ 3) นำเอกสารไปเช็คกับสินค้าโดยเช็คจำนวนต่อพาเลทเปรียบเทียบกับเอกสาร

จากขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตของบริษัทภายในประเทศผู้ทำงานวิจัยสามารถสรุปออกเป็นเปอร์เซ็นต์การทำงานทั้งหมดได้ดังนี้

1) การทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities): VA เท่ากับ 27 เปอร์เซ็นต์

2) การทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities): NNVA เท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์

3) การทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities): NVA เท่ากับ 53 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4-17 สัดส่วนของขั้นตอนการทำงานของการรับสินค้าจากโรงงานตามสายธารคุณค่า
(Value Stream Mapping)

ในส่วนของการจับเวลาผู้ทำงานวิจัยพบว่าการจับเวลาหรือตัวเลขที่ได้มานั้นไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบในเชิงสถิติได้แต่สามารถนำเอาเวลาที่ได้ มาประมาณการเพื่อคำนวณหาเวลารวมที่สามารถปรับปรุงหรือการลดเวลาในการทำงานลง จะได้เวลารวมทั้งหมดจนจบทุกขั้นตอนการรับสินค้าได้ เนื่องจากมีตัวแปรหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องดังนี้

- 1) ลักษณะความยากง่ายของการรับสินค้า การจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์
- 2) ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ความสูงของชั้นวางสินค้า
- 3) ลักษณะของชั้นวางสินค้าของแต่ละชนิดสินค้า
- 4) และปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบกับการทำงานของพนักงาน

การจับเวลาขั้นตอนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (Receiving from Import Products)

ตารางที่ 4-4 การจับเวลาการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

TIME OBSERVATION SHEET (IMPORT PRODUCTS)														
กระบวนการ ทำงาน		ขั้นตอนการ ทำงาน	เวลาที่ใช้ในการทำงาน (นาทีก่อน) ครั้งที่:										เวลา โดย เฉลี่ย	VA/NVA /NNVA
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1) การเตรียม รถและตู้คอน เทนเนอร์	1	เปิดประตู และเปิดตู้คอน เทนเนอร์	2	2	1.30	2	2	2	2	2	2	2	1.9	VA
2) ตรวจ เอกสาร Plan Load	1	ตรวจสอบ เอกสาร plan load และเช็ค หมายเลขตู้ คอนเทนเนอร์	0.45	0.45	0.30	0.25	0.30	0.30	0.27	0.30	0.30	0.30	0.3	NNVA
	2	ถ่ายรูปสภาพตู้ คอนเทนเนอร์ และสภาพ สินค้าภายในตู้ คอนเทนเนอร์	0.8	1	0.8	1	1	1.1	1.1	1	1.2	1	1	NNVA
3) การลง สินค้าและนำ สินค้าออกมา จัดเรียงบนพา เลต	1	เช็ควิธีการ จัดเรียงสินค้า กับคู่มือ เช็ค เอกสารอิน วอยซ์ กับ สินค้า	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NVA
	2	นำพาเลตเปล่า มาวางใกล้กับ ตู้คอนเทน เนอร์เพื่อรอ การจัดเรียง สินค้า	2	2	1.8	2.2	2.3	2	2	2.4	2	2	2.07	VA

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

TIME OBSERVATION SHEET (IMPORT PRODUCTS)														
กระบวนการ ทำงาน		ขั้นตอนการ ทำงาน	เวลาที่ใช้ในการทำงาน (นาที)										เวลา โดย เฉลี่ย	VA/NVA /NNVA
			ครั้งที่:											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	3	นำสินค้าออก จากผู้คอนเทน เนอร์พร้อมกับ จัดเรียงแยก lot number บนพาเลท	120	120	120	120	160	160	160	140	160	160	142	VA
	4	ย้ายสินค้าไป วางในพื้นที่รอ พื้น Shrink film แห่งที่ 1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	NVA
	5	นำ shrink film มาพันรอบ สินค้า	48	56	52	52	48	52	50	52	52	52	51.4	VA
	6	ย้ายสินค้าจาก ที่พื้น Shrink film ไปไว้ที่ พื้นที่เตรียมรับ สินค้า	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	NVA
	7	ถอดผู้คอน เทนเนอร์ด้วย ซิลอันใหม่ คืนเอกสาร ก๊อปปี้ ให้ คนขับ รถบรรทุก	0.3	0.3	0.35	0.3	0.32	0.32	0.31	0.3	0.31	0.3	0.31	NNVA
	8	เขียนเอกสาร การลงสินค้า บอก รหัสสินค้า และ lot number	1.3	1.3	1.4	2	2	1.4	2	2	2	2	1.7	NVA

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

TIME OBSERVATION SHEET (IMPORT PRODUCTS)														
กระบวนการ ทำงาน		ขั้นตอนการ ทำงาน	เวลาที่ใช้ในการทำงาน (นาที)										เวลาโดย เฉลี่ย	VA/NVA /NNVA
			ครั้งที่:											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	14	ทำการยืนยัน การรับสินค้า ในระบบ RTCIS แล้ว คืนเอกสาร ให้กับ พนักงานเช็ค ข้อมูล	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	NVA
	15	ทำการย้าย สินค้าใน ระบบ RTCIS แล้วเขียนชื่อ ชั้นวางตามที่ ระบบ RTCIS แนะนำบน บาร์โค้ด	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	NVA
พนักงานขับรถ ลากจูง (Pallet Jack)	1	ย้ายสินค้าไป วางไว้ตาม ช่องระหว่าง ชั้นวางตามที่ ระบุบน บาร์ โค้ด	18	31	30	25	28	30	32	25	18	28	26.5	VA
เวลารวมโดยเฉลี่ย													345.9 นาที	

จากข้อมูลการจับเวลาของกระบวนการรับสินค้านำเข้า (Import) เป็นการจับเวลาจากการรับสินค้าที่มีสินค้าอยู่ในตู้คอนเทนเนอร์ 40 พาเลทเหมือนกับการรับสินค้าจากโรงงานผลิตในประเทศซึ่งบางขั้นตอนการทำงานนั้นไม่สามารถที่จะจับเวลาเป็นวินาทีได้เนื่องจากมีปัจจัยการทำงานหลายอย่างที่เป็นอุปสรรคเช่นสภาพแวดล้อมการทำงาน สภาพของพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่เหนื่อยล้าจากการทำงานรวมถึงความพร้อมของอุปกรณ์และความชำนาญในการทำงานด้วย ดังนั้นผู้ทำงานวิจัยจะใช้เวลาเฉลี่ยในหน่วยนาทีกในการทำการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งในส่วน of ขั้นตอน

การทำงานจะแตกต่างจากการรับสินค้าที่ส่งมาจากโรงงานผลิต เนื่องจากกระบวนการจัดเรียงสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์ ของสินค้านำเข้าจะไม่วางอยู่บนพาเลทแต่จะถูกจัดเรียงปนกันมาภายในตู้คอนเทนเนอร์ เมื่อสินค้ามาถึงที่คลังสินค้าจะต้องมีการถ่ายรูปเพื่อใช้เป็นหลักฐานในกรณีที่สินค้าเกิดความเสียหาย ทางคลังสินค้าจะสามารถเคลมกับบริษัทรับขนส่งได้ จากนั้นพนักงานรับสินค้าจะต้องตรวจสอบวิธีการจัดเรียงสินค้าบนพาเลทว่าจะต้องทำการจัดเรียงอย่างไร ด้วยจำนวนเท่าไร และจะต้องเรียงกี่ชั้นเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานของบริษัทกำหนดไว้ เมื่อมีการเรียงสินค้าบนพาเลทเรียบร้อยแล้ว พนักงานรับสินค้าจะต้องนำสินค้าไปพันด้วย ฟิล์มพลาสติก (Shrink Film) เพื่อให้สินค้าเกิดความมั่นคงแข็งแรงเวลานำสินค้าวางไว้ บนชั้นวาง จากนั้นจึงนำบาร์โค้ดที่ยังไม่มีข้อมูลในระบบ เอาไปติดบนสินค้าที่มุมขวาบน ด้านหน้าพาเลท เพื่อให้ง่ายต่อการสแกนบาร์โค้ดของพนักงานขับรถโฟล์คลิฟเวลานำสินค้าวางบนชั้นวางต่าง ๆ โดยหลังจากนั้นพนักงานรับสินค้าก็จะเขียนเอกสารเพื่อลงบันทึกรายละเอียดของสินค้า อาทิเช่น รหัสสินค้า ล็อตการผลิต (Lot- number) และ จำนวนสินค้าที่รับทั้งหมดในตู้คอนเทนเนอร์ เมื่อเสร็จแล้วจึงยื่นเอกสารให้กับพนักงานเช็คข้อมูลเพื่อทำการรับสินค้า ซึ่งขั้นตอนการรับก็จะเหมือนกับการรับสินค้าจากโรงงานผลิต จากตารางการจับเวลา (Time Observation Sheet) ผู้ทำการวิจัยได้นำเอาทฤษฎีแนวคิดแบบลีน (LEAN) ในส่วนของ สายธารคุณค่า VSM (Value Stream Mapping) เพื่อให้มีการกำหนดหลักการในการกำหนดหรือระบุว่าการทำงานในขั้นตอนใดบ้างที่จะเป็น Value Added Activities (VA) Non Value Added Activities (NVA) หรือ Non Value Added but Necessary Activities โดยใช้ความต้องการของลูกค้าและการส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าคนสุดท้ายหรือผู้ใช้สินค้าเป็นตัวกำหนด และสามารถสรุป และระบุแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

● Value Added Activities (VA) งานหรือขั้นตอนการทำงานนั้นทำแล้วก่อให้เกิดมูลค่า สร้างมูลค่าในการทำงาน หรือเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามีดังนี้

- เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์
- นำพาเลทเปล่ามาวางใกล้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อรอการจัดเรียงสินค้า
- นำสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์พร้อมกับจัดเรียงแยก Lot Number บนพาเลท
- นำ Shrink Film มาพันรอบสินค้า
- นำบาร์โค้ดเปล่าไปติดที่ตัวสินค้าในแต่ละพาเลท
- สแกนบาร์โค้ดเพื่อรับสินค้าเข้าระบบ RTCIS และวางไว้ที่ Temp Location
- ย้ายสินค้าไปวางไว้ตามช่องระหว่างชั้นวางตามที่ระบุบน บาร์โค้ด
- สแกนบาร์โค้ดแล้วนำรถโฟล์คลิฟตักสินค้าขึ้นไปเก็บบนชั้นวางแล้วทำการยืนยันกับ

ระบบ RTCIS

● Non Value Added Activities (NVA) คือ งานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงาน ไม่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า สามารถที่จะเลือกไม่ทำหรือกำจัดออกไปได้โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพหรือบริการของสินค้ามีดังนี้

- เช็ควิธีการจัดเรียงสินค้ากับคู่มือ เช็คเอกสารอินวอยซ์ กับสินค้า
- ย้ายสินค้าไปวางในพื้นที่รอปัน Shrink Film แห่งที่ 1
- ย้ายสินค้าจากที่พัน Shrink Film ไปไว้ที่พื้นที่เตรียมรับสินค้า
- เขียนเอกสารการลงสินค้าบอกรหัสสินค้า และ Lot Number
- รอพนักงานเช็คข้อมูลโทรเรียกเมื่อทำการก็ยข้อมูลเสร็จเรียบร้อย
- ทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ RTCIS แล้วคืนเอกสารให้กับพนักงานเช็คข้อมูล
- ทำการย้ายสินค้าในระบบ RTCIS แล้วเขียนชื่อชั้นวางตามที่ระบบ RTCIS แนะนำ

บนบาร์โค้ด

● Necessary Non Value Added Activities (NNVA) คืองานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในการทำงานแต่จำเป็นต้องทำเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบข้อบังคับมีดังนี้

- ตรวจสอบเอกสาร Plan Load และเช็คหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์
- ถ่ายรูปสภาพตู้คอนเทนเนอร์และสภาพสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์
- ล็อกตู้คอนเทนเนอร์ด้วยซีลอันใหม่และคืนเอกสารก๊อปปี้ให้กับพนักงานขับ

รถบรรทุก

- พิมพ์เอกสารการรับสินค้าเพื่อทำการ เช็คจำนวนสินค้า

ในส่วนของการจับเวลาผู้ทำงานวิจัยพบว่าการจับเวลาหรือตัวเลขที่ได้มานั้นไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบในเชิงสถิติได้แต่สามารถนำเอาเวลาที่ได้ มาประมาณการเพื่อคำนวณหาเวลารวมที่สามารถปรับปรุงหรือการลดเวลาในการทำงานลง จะได้เวลารวมทั้งหมดจนจบทุกขั้นตอนการรับสินค้าได้ เนื่องจากมีตัวแปรหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องเช่นเดียวกับการจับเวลาการรับสินค้าจากโรงงานผลิตคือ

- 1) ลักษณะความยากง่ายของการรับสินค้า การจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์
- 2) ระยะทางในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ความสูงของชั้นวางสินค้า
- 3) ลักษณะของชั้นวางสินค้าของแต่ละชนิดสินค้า
- 4) และปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบกับการทำงานของพนักงาน

ตารางที่ 4-5 ขั้นตอนการทำงานการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศแยกตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

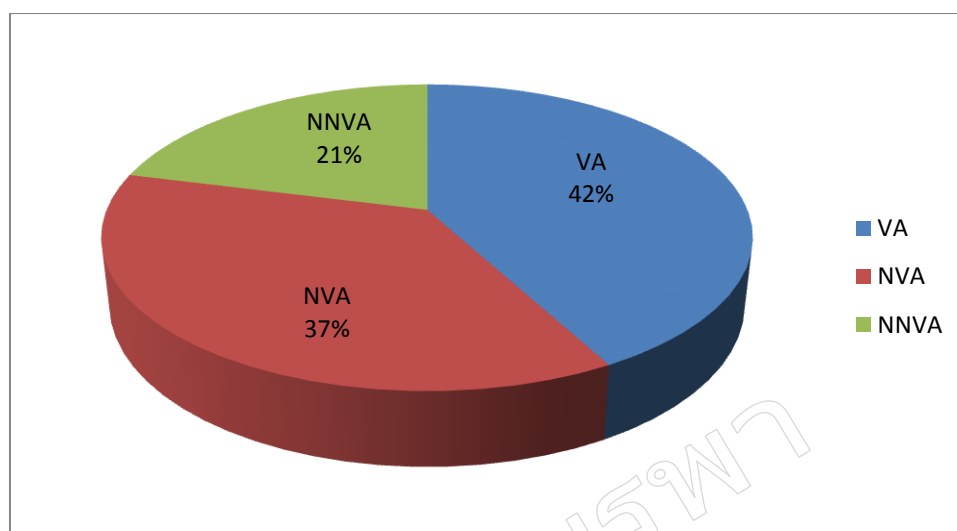
VA	NVA	NNVA
1) เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์	1) เช็ควิธีการจัดเรียงสินค้ากับคู่มือ	1) ตรวจสอบเอกสาร Plan Load
2) นำพาเลทเปล่ามาวางใกล้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อรอการจัดเรียงสินค้า	เช็คเอกสารอินวอยซ์ กับสินค้า	และเช็คหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์
3) นำสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์พร้อมกับจัดเรียงแยก Lot Number บนพาเลท	2) ข้ายสินค้าไปวางในพื้นที่รอปัน Shrink Film แห่งที่ 1	2) ถ่ายรูปสภาพตู้คอนเทนเนอร์และสภาพสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์
4) นำ Shrink Film มาพันรอบสินค้า	3) ข้ายสินค้าจากที่พัน Shrink Film ไปไว้ที่พื้นที่เตรียมรับสินค้า	3) ล็อกตู้คอนเทนเนอร์ด้วยซีลอันใหม่และคืนเอกสารก๊อปปี้ให้กับพนักงานขับรถบรรทุก
5) นำบาร์โค้ดเปล่าไปติดที่ตัวสินค้าในแต่ละพาเลท	4) เขียนเอกสารการลงสินค้าออก รหัสสินค้า และ Lot Number	4) พิมพ์เอกสารการรับสินค้าเพื่อทำการ เช็กจำนวนสินค้า
6) สแกนบาร์โค้ดเพื่อรับสินค้าเข้าระบบ RTCIS และวางไว้ที่ Temp Location	5) รอพนักงานเช็คข้อมูลโทรเรียกเมื่อทำการคีย์ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว	
7) ข้ายสินค้าไปวางไว้ตามช่องระหว่างชั้นวางตามที่ระบุบน บาร์โค้ด	6) ทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ RTCIS แล้วคืนเอกสารให้กับพนักงานเช็คข้อมูล	
8) สแกนบาร์โค้ดแล้วนำรถโฟล์คลิฟต์ยกสินค้าขึ้น ไปเก็บบนชั้นวางแล้วทำการยืนยันกับระบบ RTCIS	7) ทำการข้ายสินค้าในระบบ RTCIS แล้วเขียนชื่อชั้นวางตามที่ระบุ RTCIS และนำบนบาร์โค้ด	

จากขั้นตอนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศผู้ทำงานวิจัยสามารถสรุปออกเป็นเปอร์เซ็นต์การทำงานทั้งหมดได้ดังนี้

1) การทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities): VA เท่ากับ 27 เปอร์เซ็นต์

2) การทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities): NNVA เท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์

3) การทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities): NVA เท่ากับ 53 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4-18 สัดส่วนขั้นตอนการทำงานของการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

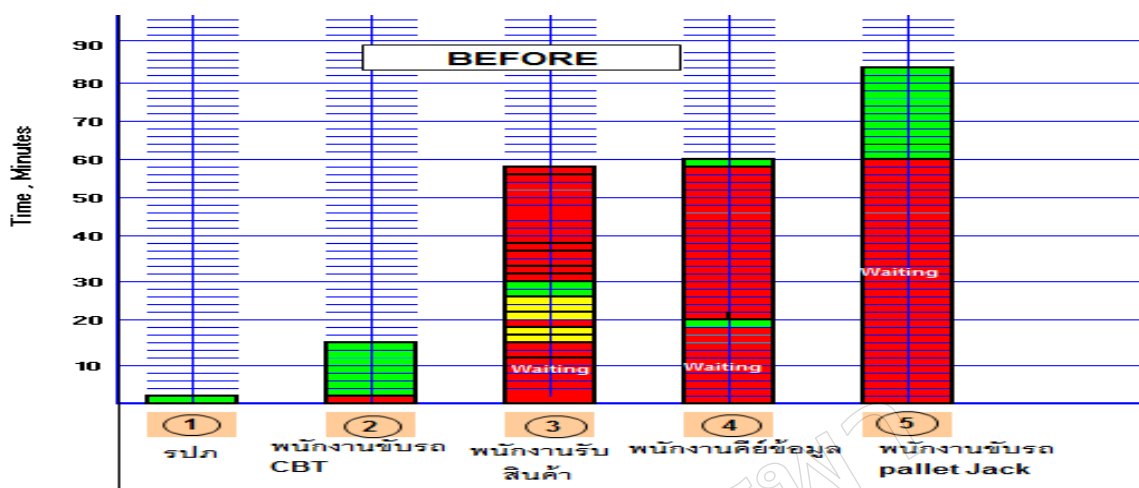
ผลการปรับปรุงกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตในประเทศ

Effort Balance Chart ของกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตในประเทศ

แบบเดิม

เมื่อได้เวลาในแต่ละกระบวนการทำงานแล้วผู้ทำการวิจัยได้นำเอาตัวเลขทั้งหมดมาทำใน Effort Balance Chart เพื่อทำการวิเคราะห์เวลาการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้าภายในคลังสินค้าทั้งหมดโดยได้แยกออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1) การรับสินค้าจากโรงงานผลิต



ภาพที่ 4-19 Effort Balance Chart ของกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิต

จากกราฟแสดง Effort Balance Chart ผู้ทำการวิจัยได้นำเอาพนักงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการ การรับสินค้าจากโรงงานผลิต มาแสดงระยะเวลาการทำงานในลักษณะของกราฟแท่ง หรือที่เรียกว่า Effort Balance Chart เพื่อให้เห็นถึงความต่อเนื่องของการทำงานในกระบวนการทำงานการรับสินค้าโดยชี้ให้เห็นภาพการทำงานโดยรวมและง่ายต่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่อไป โดยจะใช้สัญลักษณ์ของสีเข้ามาช่วยเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของการทำงานของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตดังนี้

- สีเขียว หมายถึงการทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities)
- สีเหลือง หมายถึงการทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities)

- สีแดง หมายถึงการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities)

ผลที่ได้จากการแสดงของกราฟ Effort Balance Chart มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตทั้งหมดกระบวนการการรับสินค้าเริ่มตั้งแต่เมื่อสินค้ามาถึงที่ประตูคลังสินค้าจนไปถึงการจัดเก็บสินค้าขึ้นชั้นวางสินค้าภายในคลังสินค้าโดยมีทั้งหมด 6 คน โดยเริ่มจาก

1) พนักงานรักษาความปลอดภัย (Security Guard) เริ่มทำการตรวจสอบเอกสารโทรแจ้งพนักงานเช็คข้อมูลและทำการเปิดประตูเพื่อให้พนักงานขับรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เข้าไปจอดรอเพื่อเตรียมลงสินค้าที่ประตูการรับสินค้า (Dock Door)

2) พนักงานขับรถโฟล์คลิฟแบบนั่งขับ (CBT Operator) เริ่มทำการดักสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์เพื่อนำสินค้าออกมาวางไว้ในบริเวณที่รับสินค้าชั่วคราว

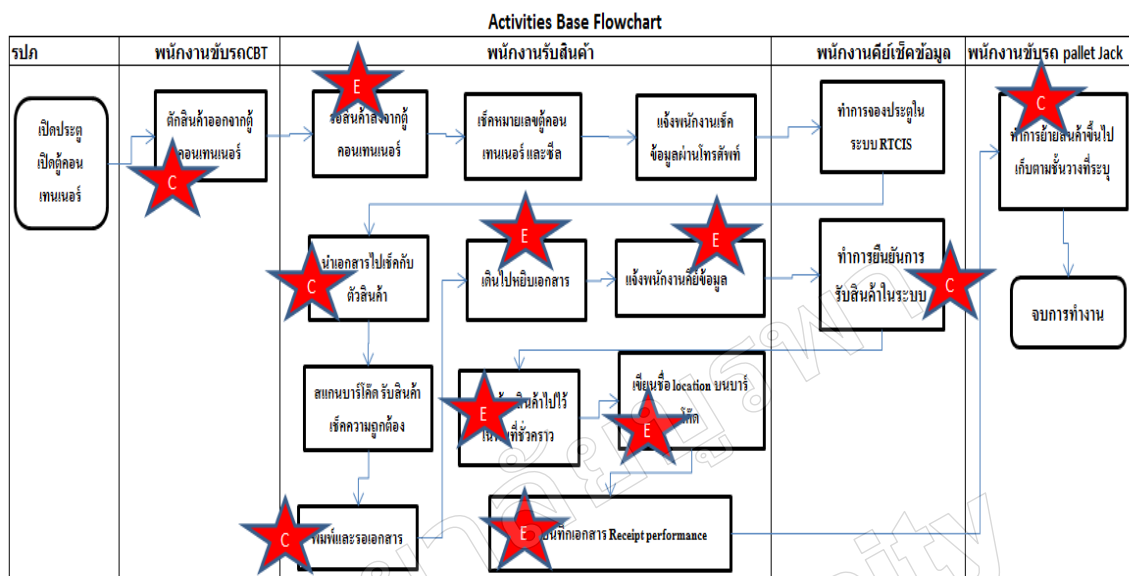
3) พนักงานเช็คข้อมูลเริ่มทำการจองประตูในระบบ RTCIS เพื่อให้มีการเริ่มรับสินค้าเข้าในระบบ RTCIS

4) พนักงานรับสินค้าเช็คตู้คอนเทนเนอร์ แจ้งพนักงานเช็คข้อมูล สแกนบาร์โค้ดเพื่อรับสินค้าเข้าในระบบ RTCIS และพิมพ์เอกสารสรุปการรับสินค้า (Receipt Summary Report) ของตู้คอนเทนเนอร์นั้น ๆ จากนั้นทำการตรวจสอบเอกสารการรับสินค้ากับสินค้าจริงอีกหนึ่งรอบ แล้วเขียนชื่อช่องระหว่างชั้นวางบนบาร์โค้ด และเขียนเอกสารบันทึกการรับสินค้าใน Receipt Performance Document

5) พนักงานขับรถโฟล์คลิฟแบบลากจูง (Pallet Jack Operator) จะทำการลากสินค้าที่ผ่านการรับเข้าระบบ RTCIS แล้วโดยจะลากไปวางไว้ตามช่องระหว่างชั้นวาง (Aisle between Rack) ตามที่ระบุบนบาร์โค้ด

เมื่อผู้ทำการวิจัยได้ข้อมูลทั้งหมดของขั้นตอนการทำงานในกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตสินค้าของบริษัทเองแล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้หลักแนวคิด ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) ทำการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่โดยผสานแนวคิดแบบสิ้นในส่วนของสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) รวมไปถึงในแง่ของผู้ปฏิบัติงานด้วยเช่นกัน ผู้ทำการวิจัยได้นำเอาแนวคิด ECRS มาประยุกต์ด้วยเช่นกันผลจากการวิเคราะห์ทำให้มีกิจกรรมที่ต้องทำการ กำจัดออก (Eliminate) และรวบรวมให้คน ๆ เดียวเป็นคนทำกิจกรรมนั้นไปดังนี้

แผนภูมิการทำงานแสดงการนำแนวคิด ECRS มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการรับสินค้า
จากโรงงานผลิต



ภาพที่ 4-20 ขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตหลังการปรับปรุงด้วย ECRS

จากแผนภาพแต่ละขั้นตอนที่ถูกระบุด้วยสัญลักษณ์ของแนวคิด ECRS จะถูกนำไปควม
รวมหรือกำจัดออกนั้นตามสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้ดังนี้

1) ขั้นตอนการตัดสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์ จะถูกควมรวม (Combine) ให้พนักงาน
ขับรถ Counter Balance เป็นคนทำกิจกรรมนี้ ควมคู่กับกิจกรรมการย้ายสินค้าเข้าไปเก็บตามพื้นที่
จัดเก็บภายในคลังสินค้า

2) การรอสินค้าระหว่างที่มีการตัดสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์จะถูกกำจัด (Eliminate)
ออกไป

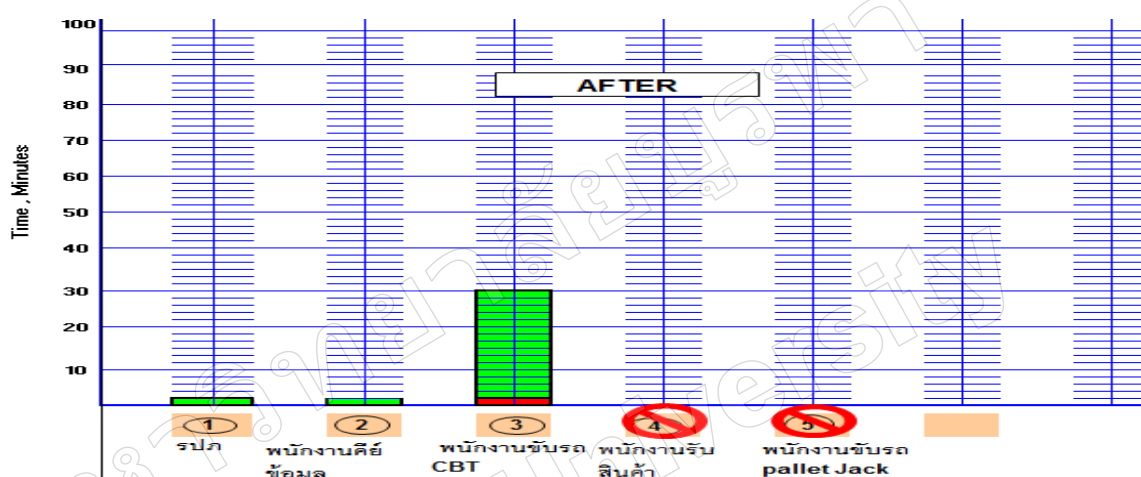
3) การเช็คสินค้าและการพิมพ์เอกสารรวมไปถึงการยืนยันการรับสินค้าในระบบจะถูก
ควมรวมให้กระทำโดยคน ๆ เดียวจากพนักงานขับรถ Counter Balance ในระหว่างที่ทำการ
เคลื่อนย้ายสินค้า

4) ส่วนขั้นตอนอื่น ๆ เช่นการเดินไปหยิบสินค้า การแจ้งพนักงานเคีย์ข้อมูล การย้าย
สินค้าไปเก็บในพื้นที่ชั่วคราว การเขียนชื่อ Location บนบาร์โค้ด และการเขียนบันทึกเอกสาร
Receipt Performance จะถูกกำจัดออกไปเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุดและลดขั้นตอนการ
ทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าในการทำงาน

หลังจากกำจัดหรือควมรวมกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้วผู้ทำการวิจัยจะนำเสนอการทำงานด้วยแผนภาพของการทำงานด้วยขั้นตอนหลังจากปรับปรุงต่อไป

Effort Balance Chart นำเสนอขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตหลังการปรับปรุง

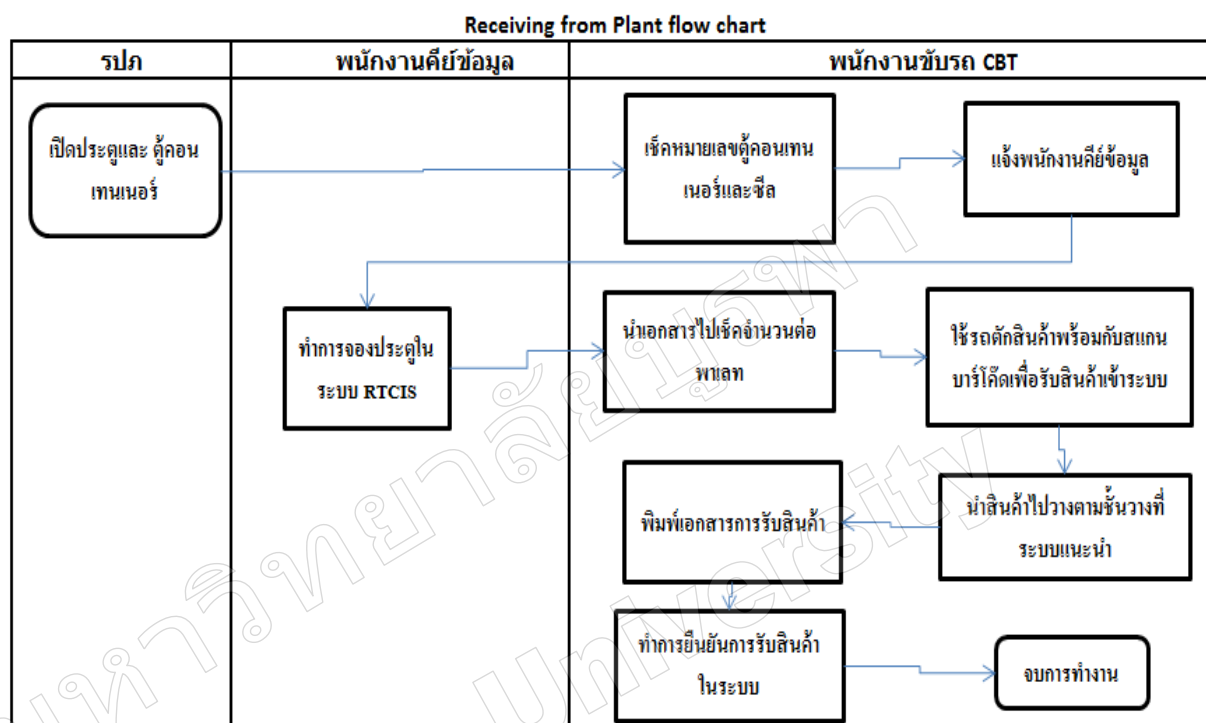
เมื่อได้เห็นภาพรวมของการทำงานในกระบวนการการรับสินค้าจากโรงงานผลิตจาก Effort Balance Chart แล้วผู้วิจัยได้นำเสนอการปรับปรุงไว้ดังนี้



ภาพที่ 4-21 Effort Balance Chart ของกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตหลังจากปรับปรุง

จาก Effort balance Chart ผู้ทำการวิจัยได้นำเสนอให้ทำการยกเลิกขั้นตอนการทำงานหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงาน (Non Value Added Activities) เพื่อที่จะให้งานที่ทำอยู่ในปัจจุบันนี้มีความซับซ้อนน้อยที่สุดและเมื่อมีการยกเลิกกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าในการทำงานทำให้สามารถลดเวลาการทำงานลงได้ 55.4 นาที ซึ่งจากเดิมการทำงานรับสินค้าจากโรงงานผลิตต้องใช้เวลาประมาณ 83.8 นาที และมีการปรับปรุงลำดับการทำงานใหม่เพื่อลดเวลาในการรอคอย (Waiting Time) ลงและสามารถที่จะลดจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ได้ถึง 2 คนทันที ซึ่งในขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตจะลดเวลาการทำงานทั้งหมดลงอยู่ที่ 30 นาที โดยประมาณกระบวนการทำงานในการรับสินค้าจากโรงงานผลิตในรูปแบบใหม่จึงออกมาได้ดังนี้

ขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตภายในประเทศ (Work process) หลังจากการปรับปรุงและนำเสนอ



ภาพที่ 4-22 ขั้นตอนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตหลังจากการปรับปรุง

จากกระบวนการทำงานที่ถูกปรับปรุงขึ้นมาใหม่จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานทั้งหมด 3 ตำแหน่งโดยแต่ละตำแหน่งจะทำหน้าที่ดังนี้

- 1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) จะทำหน้าที่คอยเปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์
- 2) พนักงานคีย์ข้อมูลจะทำหน้าที่ในการจองประตูที่ตู้คอนเทนเนอร์มาจอดที่คลังสินค้าเข้าไปในระบบบริหารสินค้าคงคลังเพื่อรับสินค้า
- 3) พนักงานขับรถ Counter Balance Truck จะทำหน้าที่ดักสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์ จากนั้นจะทำการสแกนบาร์โค้ดที่ติดมาจากโรงงานแล้วเข้าในระบบ เพื่อที่ระบบจะแนะนำ Location หรือชั้นวางในคลังสินค้าให้ และจะขับรถนำเอาสินค้าไปเก็บจนครบ และทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ

จากแผนภาพการทำงานในรูปแบบใหม่หลังจากมีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน สามารถที่จะนำขั้นตอนต่าง ๆ มาคิดคำนวณในรูปแบบของแนวคิดสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) ใหม่ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-6 ขั้นตอนการทำงานการรับสินค้าจากโรงงานผลิตแยกตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) หลังปรับปรุง

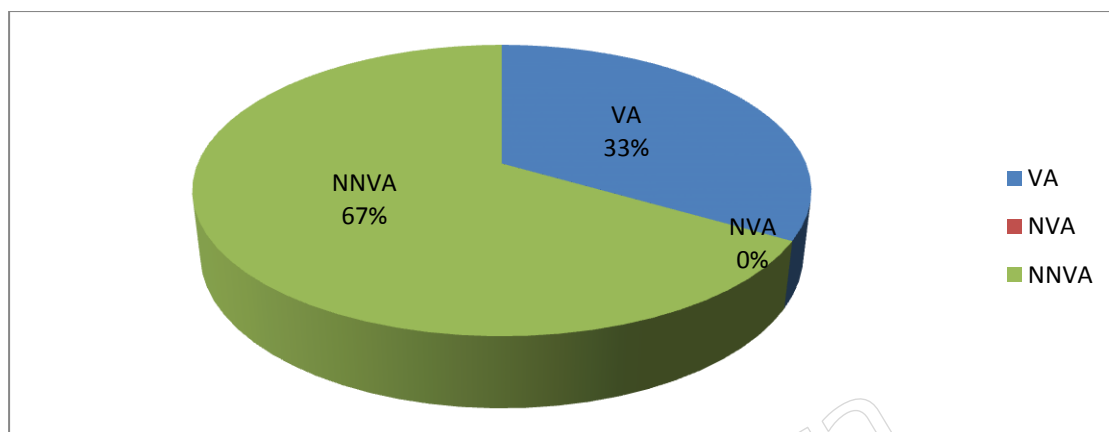
VA	NNVA	NVA
1) เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์	1) เช็กหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์และซีล	
2) ใช้รถดักสินค้าพร้อมกับสแกนบาร์โค้ดเพื่อรับสินค้าเข้าระบบ	2) แจ้งพนักงานกึ่งข้อมูล	
3) นำสินค้าไปวางตามชั้นวางที่ระบบแนะนำ	3) ทำการจองประตูในระบบ RTCIS	
	4) นำเอกสารไปเช็กจำนวนต่อพาเลท	
	5) พิมพ์เอกสารการรับสินค้า	
	6) ยืนยันการรับสินค้าในระบบ	

หลังจากการปรับปรุงกระบวนการรับสินค้าที่มาจากโรงงานผลิตจะเห็นได้ว่าผู้ทำงานวิจัยได้กำจัดงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงานทุกขั้นตอนการทำงานแต่จะยังคงมีงานที่ไม่สร้างคุณค่าในการทำงานแต่จำเป็นต้องทำเพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรหรือส่วนงานอื่นภายในองค์กรหรืองานที่เป็นไปตามข้อบังคับของข้อกำหนดต่าง ๆ โดยสามารถแยกออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

1) การทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities): VA เท่ากับ 33 เปอร์เซ็นต์

2) การทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities): NNVA เท่ากับ 67 เปอร์เซ็นต์

3) การทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities): NVA เท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์

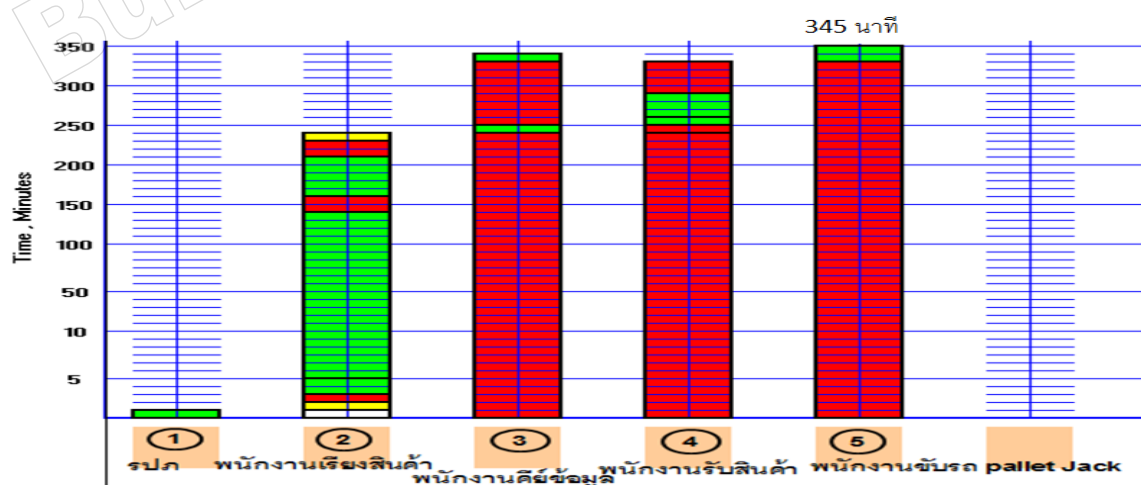


ภาพที่ 4-23 สัดส่วนของขั้นตอนการทำงานของกรับสินค้าจากโรงงานตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) หลังการปรับปรุง

ผลการปรับปรุงกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

Effort Balance Chart ของกระบวนการรับสินค้านำเข้า (IMPORT) ในรูปแบบเดิม

เมื่อได้เวลาในแต่ละกระบวนการทำงานแล้วผู้ทำการวิจัยได้นำเอาเวลาทั้งหมดมาทำใน Effort Balance Chart เพื่อทำการวิเคราะห์เวลาการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้านำเข้า (Import) ทั้งหมดได้ดังนี้



ภาพที่ 4-24 เวลาการทำงานของพนักงานแต่ละคนในการรับสินค้านำเข้า (Import)

จากกราฟ Effort Balance Chart ผู้ทำงานวิจัยได้นำเอาเวลาการทำงานของพนักงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศมาแสดงในรูปแบบของกราฟแท่ง ซึ่งเวลาในการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศนั้นต้องใช้เวลาในการรับค่อนข้างมากกว่าการรับสินค้าจากโรงงานผลิต เนื่องจากการจัดส่งสินค้ามาจากต่างประเทศนั้นไม่ได้เรียงบนพาเลทแต่จะมีการเรียงมาในตู้คอนเทนเนอร์ปะปนกันไปทำให้ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบและใช้เวลาในการเรียงสินค้าเพื่อนำมาจัดวางบนพาเลทก่อนที่จะมีการรับสินค้าเข้าระบบ และจัดเก็บในคลังสินค้าต่อไป

เพื่อให้เห็นถึงความต่อเนื่องของการทำงานในกระบวนการทำงานการรับสินค้าโดยใช้ให้เห็นภาพการทำงานโดยรวมและง่ายต่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่อไป โดยจะใช้สัญลักษณ์ของสีเข้ามาช่วยเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของการทำงานของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิตดังนี้

- สีเขียว หมายถึงการทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities)
- สีเหลือง หมายถึงการทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities)
- สีแดง หมายถึงการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities)

โดยเริ่มจากลำดับการทำงานดังนี้

1) พนักงานรักษาความปลอดภัย (รปภ.) จะเป็นคนเริ่มเปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์
 2) พนักงานจัดเรียงสินค้า จะทำการตรวจสอบเอกสาร หมายเลขตู้คอนเทนเนอร์รวมไปถึงทำการเช็ควิธีการจัดเรียงสินค้าบนพาเลทเพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีการนำพาเลทเปล่ามารอเพื่อที่จะหยิบสินค้าวางบนพาเลทและนำไปพันกับฟิล์มพลาสติกเพื่อให้เกิดความมั่นคงในการเรียงสินค้าและขณะที่สินค้าถูกจัดเก็บในคลังสินค้า จากนั้นจึงมีการนำเอาสินค้าไปวางในพื้นที่รับสินค้า

3) พนักงานคีบข้อมูลก็จะนำเอกสารทั้งหมดที่ได้มาคีย์ข้อมูลในระบบเพื่อให้พนักงานรับสินค้าดำเนินการรับสินค้าเข้าระบบบริหารคลังสินค้าต่อไป

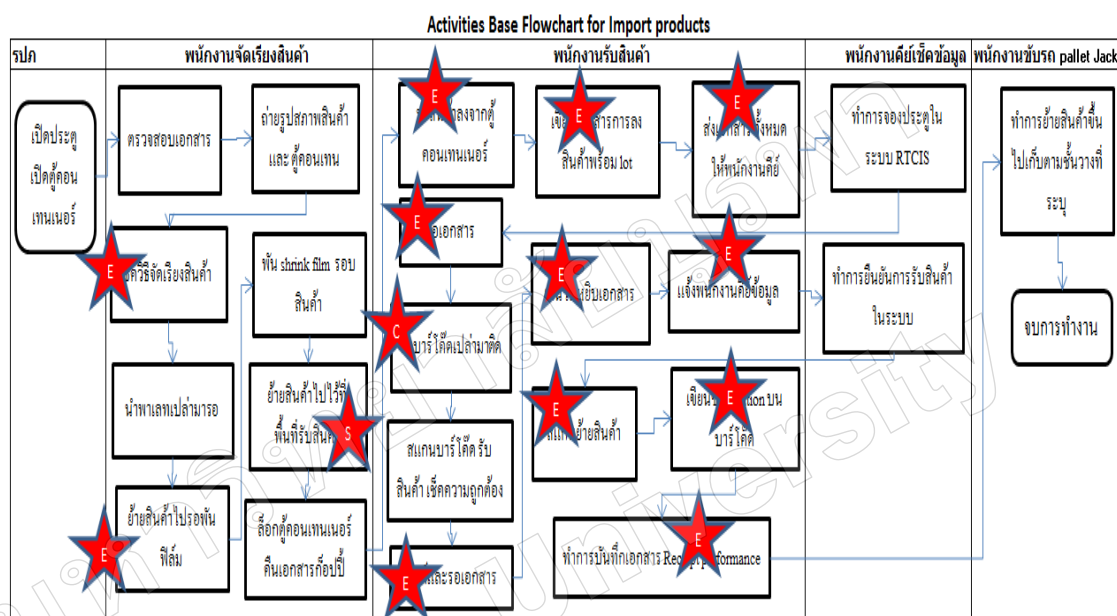
4) พนักงานรับสินค้า จะเป็นคนที่นำ บาร์โค้ดเปล่ามาติดบนสินค้าเพื่อทำการสแกนบาร์โค้ดเข้าระบบรวมไปถึงการเขียนชื่อชั้นวางสินค้าไว้บนบาร์โค้ดอีกด้วย

5) พนักงานขับรถ Pallet Jack จะเป็นคนสุดท้ายที่จะนำเอาสินค้าเข้าไปจัดเก็บตามชั้นวางสินค้าต่าง ๆ ตามที่ถูกระบุไว้บนบาร์โค้ด

ซึ่งทั้งหมดทุกกิจกรรมจะใช้เวลาในการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศโดยประมาณอยู่ที่ 345 นาที

เมื่อได้ข้อมูลจากกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศแล้วผู้ทำการวิจัยได้นำเอาแผนภูมิการทำงานของการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศมาแสดงเพื่อให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้แนวคิด ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) โดยได้นำเสนอไว้ดังนี้

แผนภูมิการทำงานแสดงการนำแนวคิด ECRS มาประยุกต์ใช้



ภาพที่ 4-25 ขั้นตอนการรับสินค้านำเข้าหลังจากการปรับปรุงด้วย ECRS

จากแผนภาพบางกิจกรรมจะถูกควบรวมกับกิจกรรมอื่นไปพร้อม ๆ กันเพื่อลดเวลาการรอคอยและจะมีบางกิจกรรมที่จะถูกทำให้ง่ายเพื่อให้เกิดการประหยัดเวลาด้วยซึ่งสามารถใช้แนวคิด ECRS มาประยุกต์ใช้โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1) กิจกรรมที่ต้องกำจัดออก (Eliminate) เพื่อให้กระบวนการรับสินค้าจากต่างประเทศมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นคือ

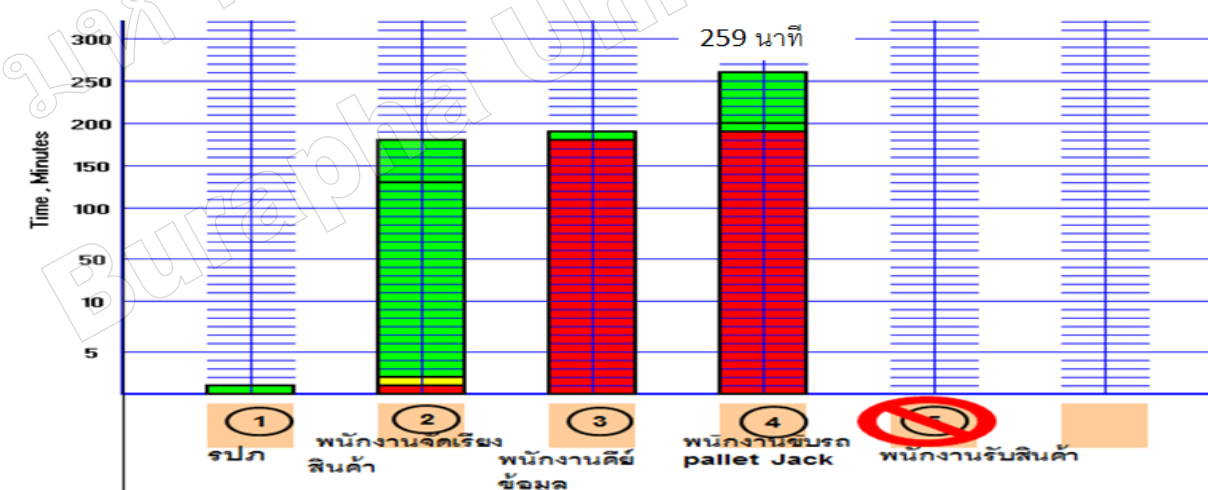
- ใช้วิธีจัดเรียงสินค้า
- ย้ายสินค้าไปรอที่พื้นฟิล์ม
- รอสินค้าลงจากตู้คอนเทนเนอร์
- รอเอกสาร
- พิมพ์และรอเอกสาร
- เขียนเอกสารการลงสินค้าพร้อม Lot Number

- ส่งเอกสารการรับสินค้าให้พนักงานคลังข้อมูล
- สแกนย้ายสินค้าไปไว้ในพื้นที่ชั่วคราว
- เขียนชื่อ Location บนบาร์โค้ด
- ทำการจดบันทึกเอกสาร Receipt Performance

2) กิจกรรมที่ทำให้มันง่าย (Simplify) เพื่อลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงานคือการย้ายสินค้าที่พื้นฟิล์มเสร็จแล้วเพื่อนำมาวางในพื้นที่ที่รอการสแกนบาร์โค้ดเพื่อนำไปจัดเก็บ โดยจัดให้มีการวางไว้ที่เดิมไม่ต้องทำการเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ เป็นการทำให้เกิดความง่ายในการปฏิบัติงาน

3) กิจกรรมที่ต้องควรรวม (Combine) กับกิจกรรมอื่นโดยที่ไม่ต้องเสียเวลาทำกิจกรรมนั้น ๆ ต่างหากแต่เป็นการทำควบคู่กับกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกันคือ การติดบาร์โค้ดเปลี่ยนพาเลทให้มีการทำไปพร้อมกับการสแกนบาร์โค้ดแทน

เมื่อได้เวลารวมของทุกกิจกรรมที่คลังสินค้าทำอยู่ในปัจจุบัน ผู้ทำงานวิจัยได้นำเสนอโดยการกำจัดหรือยกเลิกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงาน (Non Value Added Activities) ออกและนำเสนอวิธีการทำงานใหม่เพื่อให้ง่ายต่อการรับสินค้าและลดเวลาการทำงานลงไว้ดังนี้

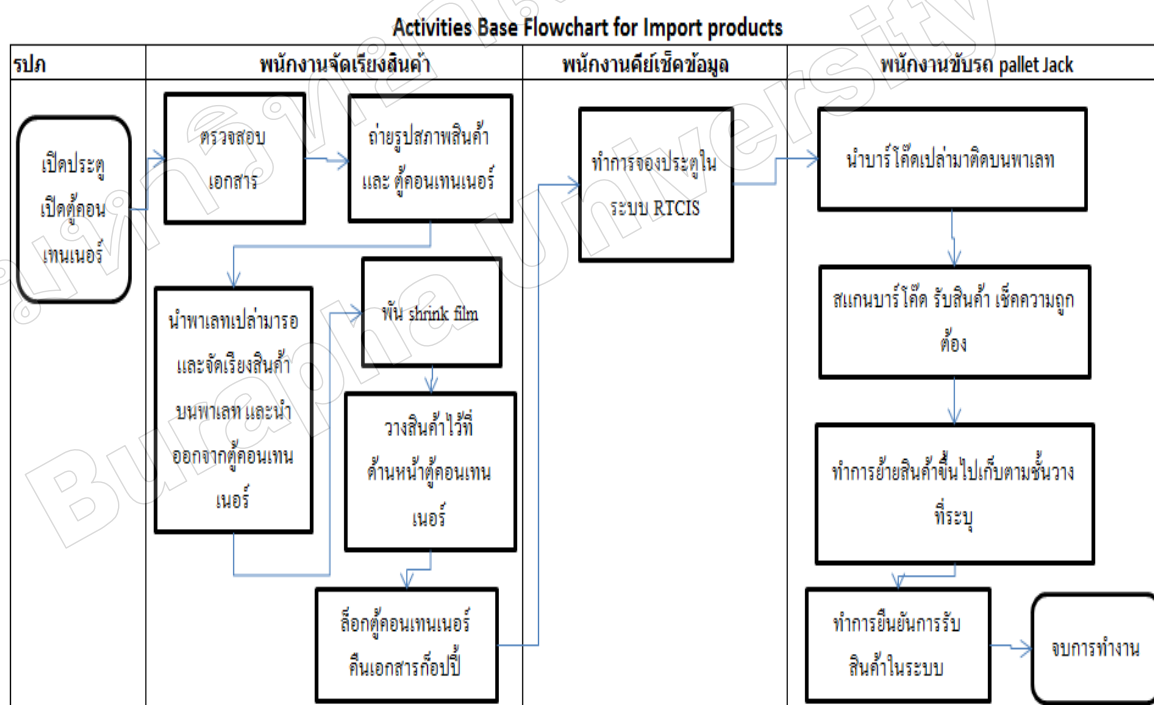


ภาพที่ 4-26 Effort Balance Chart ของกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศหลังจากปรับปรุง

จาก Effort Balance Chart ผู้ทำการวิจัยได้นำเสนอให้ทำการยกเลิกขั้นตอนการทำงานหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงาน (Non Value Added Activities) เพื่อที่จะให้งานที่ทำ

อยู่ในปัจจุบันนั้นมีความซับซ้อนน้อยที่สุดและเมื่อมีการยกเลิกกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าในการทำงาน ทำให้สามารถลดเวลาการทำงานลงได้ 86 นาที ซึ่งจากเดิมการทำงานรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (Import) ต้องใช้เวลาประมาณ 345 นาที และมีการปรับปรุงลำดับการทำงานใหม่เพื่อลดเวลาในการรอคอย (Waiting Time) ลงและสามารถที่จะลดจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ได้ถึง 1 คน คือพนักงานตำแหน่งรับสินค้า และผู้ทำงานวิจัยได้นำเสนอและมีโอกาสที่จะลดเวลาการทำงานได้มากยิ่งขึ้นถ้าหากนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยโดยการที่เพิ่มศักยภาพของพนักงานขับรถ Pallet Jack ให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ทำการจองประตูรับสินค้าด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะไม่ต้องมีพนักงานคอยข้อมูลคอยทำการจองประตูในระบบการรับสินค้าต่อไป

กระบวนการทำงานในการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศในรูปแบบใหม่ดังนี้



ภาพที่ 4-27 ขั้นตอนและกิจกรรมของกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศหลังจากปรับปรุง

จากกระบวนการทำงานที่ถูกปรับปรุงขึ้นมาใหม่จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งหมด 4 ตำแหน่ง โดยแต่ละตำแหน่งจะทำหน้าที่ดังนี้

- 1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) จะทำหน้าที่คอยเปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์
- 2) พนักงานจัดเรียงสินค้า จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบเอกสาร ถ่ายรูปตู้คอนเทนเนอร์ จากนั้นจะนำพาเลทเปล่ามาวางและทำการจัดเรียงสินค้าบนพาเลท โดยแยกสินค้าแต่ละประเภทไม่ให้ปนกันบนพาเลท แล้วจึงนำ พลาสติก ฟิล์มมาพันเพื่อความมั่นคงแข็งแรงในการจัดวาง แล้วจึงนำมาไว้ด้านหน้าตู้คอนเทนเนอร์
- 3) พนักงานคลังข้อมูลจะทำหน้าที่ในการจองประตูที่ตู้คอนเทนเนอร์มาจอดที่คลังสินค้าเข้าไปในระบบบริหารสินค้าคงคลังเพื่อรับสินค้า
- 4) พนักงานขับรถ Pallet Jack จะทำหน้าที่เอาบาร์โค้ดเปล่ามาติดบนสินค้าแต่ละพาเลท แล้วจึงทำการสแกนบาร์โค้ดแล้วนำสินค้าไปไว้ตามชั้นวางต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าและทำการการยืนยันการรับสินค้าให้กับพนักงานคลังข้อมูล

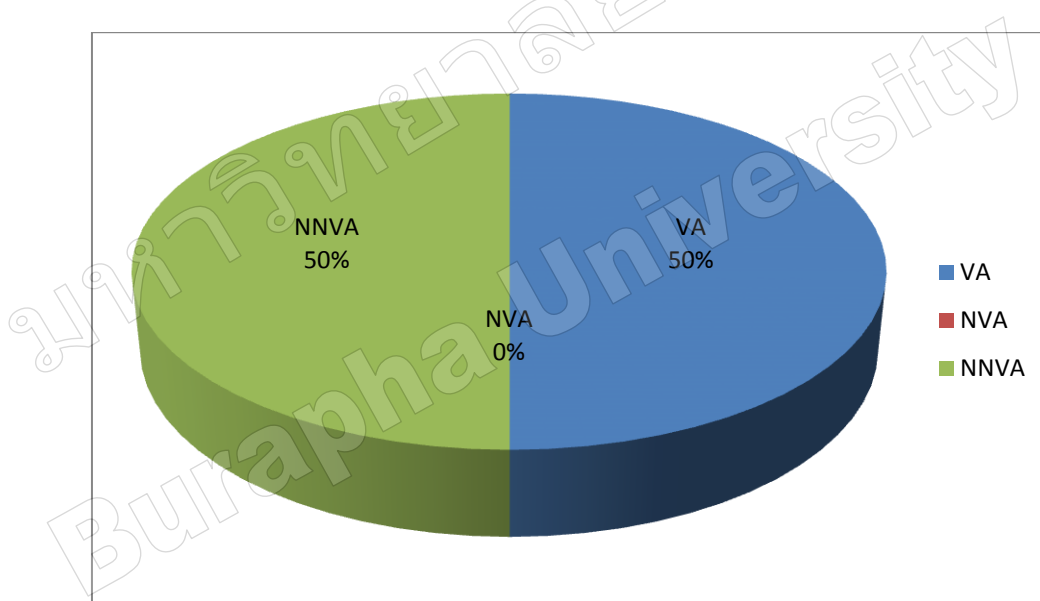
จากแผนภาพการทำงานในรูปแบบใหม่หลังจากมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานสามารถที่จะนำขั้นตอนต่าง ๆ มาคิดคำนวณในรูปแบบของแนวคิดสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) ใหม่ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-7 ขั้นตอนการทำงานการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศแยกตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping)

VA	NNVA	NVA
1) เปิดประตูและเปิดตู้คอนเทนเนอร์	1) ตรวจสอบเอกสาร	
2) นำพาเลทเปล่ามาวางและจัดเรียงสินค้าบนพาเลทและนำออกจากตู้คอนเทนเนอร์	2) ถ่ายรูปสภาพตู้คอนเทนเนอร์และสภาพสินค้า	
3) พัน Shrink Film	3) วางสินค้าไว้หน้าตู้คอนเทนเนอร์	
4) นำบาร์โค้ดเปล่ามาติดบนพาเลท	4) ล้อตู้คอนเทนเนอร์ขึ้นเอกสารก็อปปีให้คนขับรถ	
5) สแกนบาร์โค้ดรับสินค้าเช็คความถูกต้อง	5) ทำการจองประตูในระบบ RTCIS	
6) ทำการย้ายสินค้าขึ้นไปเก็บบนชั้นวางตามทีระบบระบุ	6) ทำการยืนยันการรับสินค้าในระบบ	

หลังจากการปรับปรุงกระบวนการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศจะเห็นได้ว่าผู้ทำงานวิจัยได้กำจัดการที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงานทุกขั้นตอนการทำงานแต่จะยังคงมีงานที่ไม่สร้างคุณค่าในการทำงานแต่จำเป็นต้องทำเพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรหรือส่วนงานอื่นภายในองค์กรหรืองานที่เป็นไปตามข้อบังคับของข้อกำหนดต่าง ๆ โดยสามารถแยกออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

- 1) การทำงานที่สร้างมูลค่าในการทำงาน (Value Added Activities): VA เท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์
- 2) การทำงานที่ไม่สร้างคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Non Value Added but Necessary Activities): NNVA เท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์
- 3) การทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Non Value Added Activities): NVA เท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4-28 สัดส่วนของขั้นตอนการทำงานของการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศตามสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) หลังการปรับปรุง

การวิเคราะห์ต้นทุน

โดยอ้างอิงจากข้อมูลการรับสินค้าของบริษัทในปี พ.ศ.2555 คือ การรับสินค้าจากโรงงานผลิตประมาณ 18 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อวัน และการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศประมาณ 6 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อวัน และพนักงานรับสินค้าได้รับเงินเดือนที่ 12,000 บาทต่อเดือน 1 วันทำงาน 8 ชั่วโมง ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์หยุด 2 วัน หรือ 22 วันต่อเดือน

กระบวนการการรับสินค้าจากโรงงานผลิตในประเทศ (Receiving from Plant)

ตารางที่ 4-8 การเปรียบเทียบเวลาก่อนและหลังปรับปรุงของกระบวนการรับสินค้าจากโรงงานผลิต

ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
เวลาที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน 18 ตู้คอนเทนเนอร์ X 84 นาที = 1,512 นาที	เวลาที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน 18 ตู้คอนเทนเนอร์ X 30 นาที = 540 นาที
เวลาที่ใช้ทั้งปี 18 ตู้คอนเทนเนอร์ X 84 นาที X 262 วัน = 396,144 นาที	เวลาที่ใช้ทั้งปี 18 ตู้คอนเทนเนอร์ X 30 นาที X 262 วัน = 141,480 นาที
จำนวนพนักงาน = 5 ตำแหน่ง	จำนวนพนักงาน = 3 ตำแหน่ง
เวลาการทำงานทั้งหมด/ ตู้คอนเทนเนอร์ = 84 นาที คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์	เวลาการทำงานทั้งหมด/ ตู้คอนเทนเนอร์ = 30 นาที เวลาลดลง 50 นาที หรือ 59.52 เปอร์เซ็นต์

กระบวนการการรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (Receiving from Import)

ตารางที่ 4-9 การเปรียบเทียบเวลาก่อนและหลังปรับปรุงของกระบวนการรับสินค้านำเข้า (Import)

ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
เวลาที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน 6 ตู้คอนเทนเนอร์ X 345 นาที = 2,070 นาที	เวลาที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน 6 ตู้คอนเทนเนอร์ X 259 นาที = 1,554 นาที
เวลาที่ใช้ทั้งปี 6 ตู้คอนเทนเนอร์ X 345 นาที X 262 วัน = 542,340 นาที	เวลาที่ใช้ทั้งปี 6 ตู้คอนเทนเนอร์ X 259 นาที X 262 วัน = 407,148 นาที
จำนวนพนักงาน = 5 ตำแหน่ง	จำนวนพนักงาน = 4 ตำแหน่ง
เวลาการทำงานทั้งหมด/ ตู้คอนเทนเนอร์ = 345 นาที คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์	เวลาการทำงานทั้งหมด/ ตู้คอนเทนเนอร์ = 259 นาที เวลาลดลง 86 นาที หรือ 24.92 เปอร์เซ็นต์