

การเพิ่มกำลังการผลิตในการดำเนินการรับเข้าและส่งออกของคลังสินค้าเครื่องดื่ม
ด้วยวิธีการปรับปรุงการดำเนินการขนถ่าย : กรณีศึกษาบริษัทกระจายสินค้าเครื่องดื่ม
Increasing Capacity for Inbound and Outbound Operation in Beverage Warehouse
with Handling Operations Improvement: Case Study of Beverage Distribution Firm.

สุภาวินี โสภิน^{1*}, ศีขรินทร์ สุขโต²

Supawinee Solpin^{1*}, Sikarin Sookto²

¹ สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

² ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

*E-mail: E-mail supawinee_1804@hotmail.com

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันธุรกิจเกี่ยวกับการดำเนินการขนส่งได้เติบโต และขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งในกระบวนการจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า ส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนด้านขนส่ง และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการตอบสนองลูกค้า ทั้งในเรื่องของเวลาในการดำเนินการ คุณภาพ และมาตรฐานในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าตามความต้องการ จึงต้องพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการงานในคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ทั้งในด้านการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานด้านขนส่ง ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่จะไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาบริษัทขนส่งเครื่องดื่มแห่งหนึ่ง ที่มีการเติบโตของธุรกิจโมเดิร์นเทรด (Modern Trade) อย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มในอนาคตที่จะโตเพิ่มขึ้นอีก 200 % ในปี 2563 และจากการศึกษาเบื้องต้นโดยใช้ทฤษฎีผังงาน (Flow chart) เทคนิคแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) และหลักการเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tool) พบปัญหาในขั้นตอนของการรับเข้า(Inbound) และไหลสินค้าส่งออก (Outbound) ของคลังสินค้า ซึ่งมีปริมาณสินค้าที่รับเข้าและส่งออกมากกว่ากำลังการผลิตถึงประมาณ 22 % ทางผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตในการดำเนินการรับเข้าและส่งออกของคลังสินค้าเครื่องดื่มนี้ให้สูงขึ้น ด้วยวิธีการปรับปรุงการดำเนินการขนถ่าย โดยประยุกต์ทฤษฎีการขนถ่ายวัสดุมาใช้ในการแก้ปัญหา หลังจากการดำเนินการแก้ไขพบว่า สามารถไหลสินค้าทั้งรับเข้าและส่งออก ได้เพิ่มกำลังการผลิตจากเดิมเฉลี่ยประมาณ 12 คันต่อชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 15 คันต่อชั่วโมง คิดเป็น 25% จากเดิม

คำสำคัญ: การเพิ่มกำลังการผลิต, ทฤษฎีผังงาน, เทคนิคแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต, หลักการเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด, ทฤษฎีการขนถ่ายวัสดุ

ABSTRACT

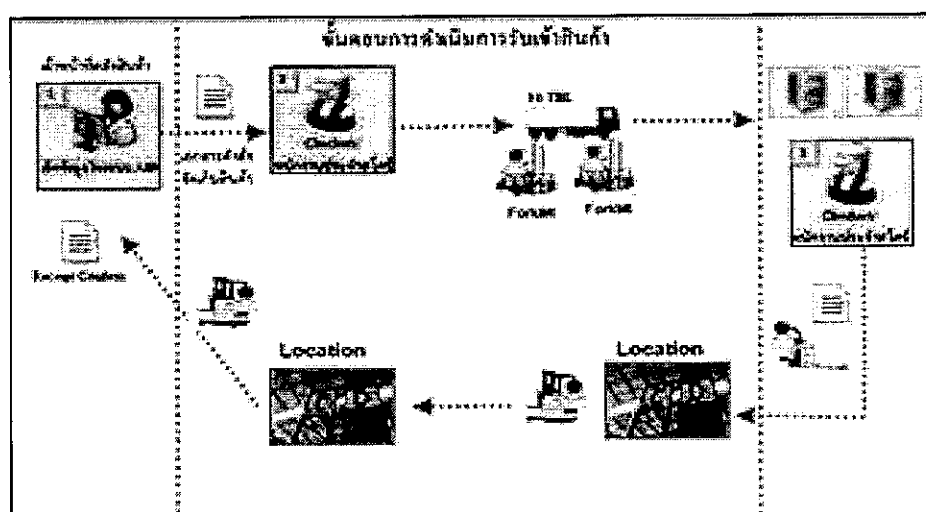
At present, the shipment business increasingly grows and extends across the world. According to the procedure of managing the warehouse and the center of product distribution, it directly impacts on the shipment cost and the performance of responding to customers in operation duration, quality and standard of delivering products to customers as their needs; therefore, the capacity of managing the warehouse and the center of

production distribution must be developed such as the improvement and development of shipment operation that is the key of success. As a result this research studied a beverage distribution firm with the uninterrupted growth of modern trade, plus the tendency of growth will increase 200 percent in 2020. According to the initial study by the theory of diagram, the principle of 7 QC Tools and the technique of process chart, there was the issue of the inbound and outbound operation in the warehouse. At present, the productivity cannot handle too many transport vehicles that load products. Normally, there are, in average, 12 transport vehicles per hour for the inbound and outbound operation. Then the researchers were interested in increasing the productivity and capacity for the inbound and outbound operation in the beverage warehouse with the handling operation improvement. The theory of material handling was applied for solving the problem. After the resolution, it was found that the productivity was increased from 12 transport vehicles per hour to 15 transport vehicles per hour considered 25 percent.

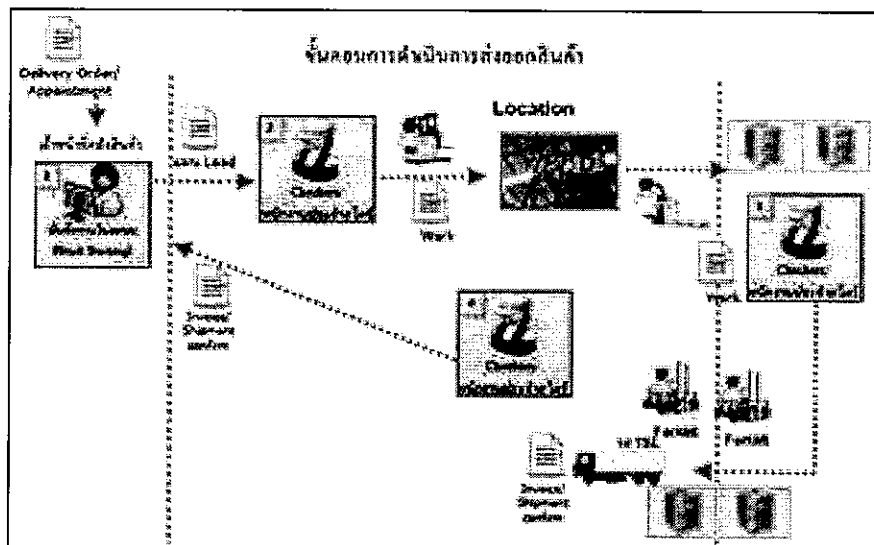
Keywords: Capacity Increase, Productivity Increase, Technique of Process Chart, Principle of 7 QC Tools, Theory of Material Handling

1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจด้านการขนส่งเดบิต และขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการแข่งขันสูง โดยในกระบวนการจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนด้านขนส่ง ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาริษขณส่งเครื่องดื่มแห่งหนึ่ง ในเขตภาคกลางของประเทศไทย โดยบริษัทกรณีศึกษา ก่อตั้งในปี 2551 ดำเนินธุรกิจต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน มียอดขายในปี 2559 เพิ่มขึ้นจากปี 2558 ประมาณ 36% จากยอดขายส่งทั้งหมด คิดเป็นปริมาณ 299 ล้านลิตร และคาดว่าในอนาคตยอดขายการขนส่งจะอยู่ที่ประมาณ 600 ล้านลิตรในปี 2563 ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาริษขณการดำเนินการรับเข้าสินค้า และขั้นตอนการโหลดสินค้าส่งออก ดังรูปที่ 1-2 และจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า มีปัญหาในเรื่องของการรับเข้าสินค้า และโหลดสินค้าส่งออกของคลังสินค้า โดยมีจำนวนรถที่เข้ามารับเข้าสินค้า และโหลดสินค้าเพิ่มมากขึ้นตามการเติบโตของธุรกิจ ทำให้รถที่เข้ามาลงสินค้าหรือโหลดสินค้าส่งออกจำเป็นต้องรอนาน ก่อให้เกิดเวลาสูญเปล่าของการดำเนินการ ในการเกลี่ยงานรับเข้าสินค้า และโหลดสินค้าส่งออก จึงได้ทำการปรับปรุงการดำเนินการรับเข้า และส่งออกของคลังสินค้าเครื่องดื่ม เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตในกระบวนการดำเนินการ ด้วยวิธีการปรับปรุงการดำเนินงานขนถ่าย



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการรับเข้าสินค้า

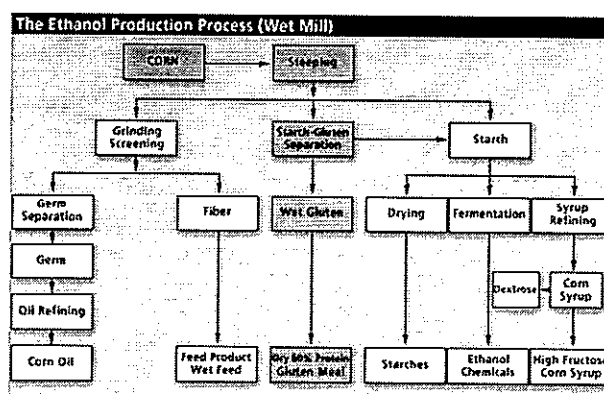


รูปที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการไหลตสินค้าส่งออก

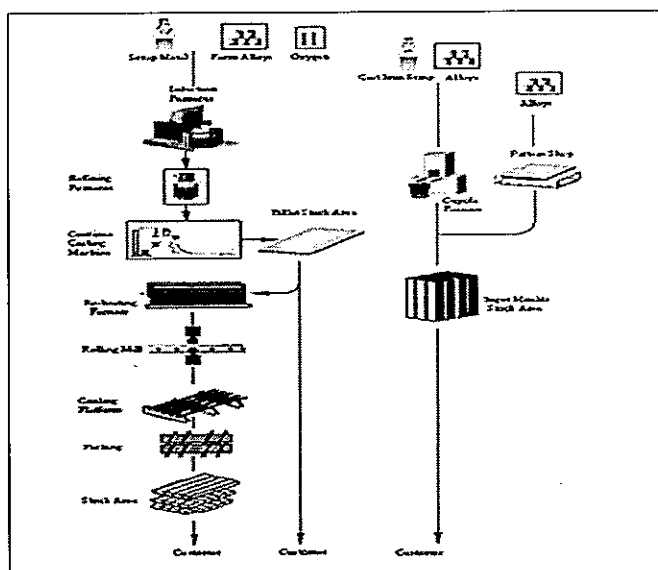
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Charts)

จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน (2551) แผนภูมิกระบวนการทำงานหรือเรียกอีกอย่างว่า แผนภูมิกระบวนการผลิต เป็นแผนภูมิที่แสดงขั้นตอน ตั้งแต่วัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตจนเป็นผลิตภัณฑ์ โดยต้องทำการบันทึกทุกขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ที่ดำเนินอยู่การบันทึกนั้นๆ เช่น การขนส่ง ขณะขึ้นงานทำงานบนเครื่องจักร การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบชิ้นส่วน จนเสร็จสิ้นกระบวนการเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจเป็นการบันทึกกระบวนการ การการผลิตของผลิตภัณฑ์ ชนิดเดียวหรือของผลิตภัณฑ์หลายๆ อย่างภายในแผนหรือต่างแผนก ไปพร้อมกันได้ การแสดงรายละเอียดอาจเป็นรูปแบบของผังงาน ที่แสดงโดยกล่องที่ระบุคำบรรยายภายในกล่องหรือแสดงเป็นแผนภาพ [1] ดังรูปที่ 3-4 โดยแนวทางในการวิเคราะห์ผังงาน จะต้องศึกษาขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ โดยกำหนดจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของการทำงานให้ชัดเจน จากนั้นระบุการทำงานหลักที่ต้องทำโดยต้องเรียงตามลำดับขั้นตอนการทำงาน ระบุจุดการทำงานที่น่าขึ้นส่วนมาประกอบ และระบุชื่อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนที่ได้ ณ จุดท้ายสุดของขั้นตอนกระบวนการ



รูปที่ 3 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการผลิตแบบผังงาน



รูปที่ 4 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการผลิตแบบแผนภาพ

2.2 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)

เรื่องศักดิ์ แก้วธรรมชัย (2554) แผนภูมิชนิดนี้เน้นที่การเกิดกิจกรรม ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ประกอบด้วย การปฏิบัติงาน การเคลื่อนที่ การรอคอย การตรวจสอบสภาพ และการเก็บสินค้าคงคลัง จะแสดงให้เห็นเวลาและระยะทางในการดำเนินแต่ละกิจกรรมนั้นๆซึ่งแผนภูมิกระบวนการไหลมี 2 ชนิด คือ

- แผนภูมิกระบวนการไหลของผลิตภัณฑ์ (Product Flow Process Chart)
- แผนภูมิกระบวนการไหลของกระบวนการทำงาน (Operative Flow Process Chart) [2]

2.3 ทฤษฎีการลดความสูญเปล่าด้วยเทคนิคการปรับปรุงงาน (ECRS Technique)

เทคนิคการปรับปรุงงาน คือ เทคนิคที่จะช่วยให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ซึ่งก่าจัดงานที่ไม่จำเป็นต้องทำหรือปรับวิธีการทำงานใหม่ แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดีขึ้นกว่าเดิม ทุกๆธุรกิจ สามารถนำเทคนิคนี้ไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม เพียงแต่ปรับแนวคิดเท่านั้น

กัญญา เบญจศิริวรรณ (2551) ได้ทำการศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ไม้ โดยปัญหาด้านกระบวนการผลิตในเรื่องความคล่องตัวของการทำงานที่ต่อเนื่อง เพราะเครื่องจักรถูกจัดวางแบบไม่ต่อเนื่อง และมีระยะทางระหว่างเครื่องจักรที่อยู่ไกลกันมาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการนำเทคนิคแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต มาใช้ทำศึกษา และปรับปรุงกระบวนการทำงานตั้งแต่วัตถุดิบเข้ามาจนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมทำการจัดส่ง ภายหลังการปรับปรุงสามารถลดระยะทาง ระยะเวลา และขั้นตอนการทำงาน สรุปได้ดังนี้ ค่าเฉลี่ยระยะทางลดลงทั้งสิ้น 39.96% ค่าเฉลี่ยเวลาลดลงทั้งสิ้น 20.8% และค่าเฉลี่ยขั้นตอนลดลงทั้งสิ้น 13.89% ทำให้โรงงานสามารถเพิ่มผลผลิตได้ถึง 1,075 มัด โดยคิดเป็นประมาณ 408,500 บาทต่อเดือน และสามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการจ้างแรงงานได้ถึงประมาณ 12,000 บาทต่อเดือน [4]

2.4 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tool)

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2544) ได้กล่าวว่า หลังจากมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งก็คือ Japanese Industrial Standards (JIS) marking system ได้ถูกกำหนดเป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 พร้อมๆ กับการเชื่อเชียว Dr. W.E. Deming มาเปิดสัมมนาทาง QC ให้แก่ ผู้บริหารระดับต่างๆ และวิศวกรในประเทศ นับเป็นการจุดประกายของการตระหนักถึงการพัฒนาคุณภาพ อันตามมาด้วยการก่อตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียง เพื่อมอบให้แก่โรงงานซึ่งมี

ความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพดีเด่นของประเทศ ผู้บริหารระดับสูงภายในองค์กรในการนำเทคนิค เหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุกๆ คน นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา และรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพรวม 7 ชนิด ที่เรียกว่า 7 QC Tools [3] ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำแผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) และกราฟ (Graph) มาช่วยในการแยกแยะ,วิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูลในส่วนของขั้นตอนวิธีการการดำเนินงาน

2.5 ทฤษฎีการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)

กรกฎ โยบัวเทศ ทิพย์าวงศ์ (2558) การขนถ่ายวัสดุ หมายถึง การจัดเตรียมสถานที่ และตำแหน่งของวัสดุ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้า เก็บรักษา การจัดอุปกรณ์ และกระบวนการที่เหมาะสมในการทำงาน โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญมี 4 อย่าง คือ

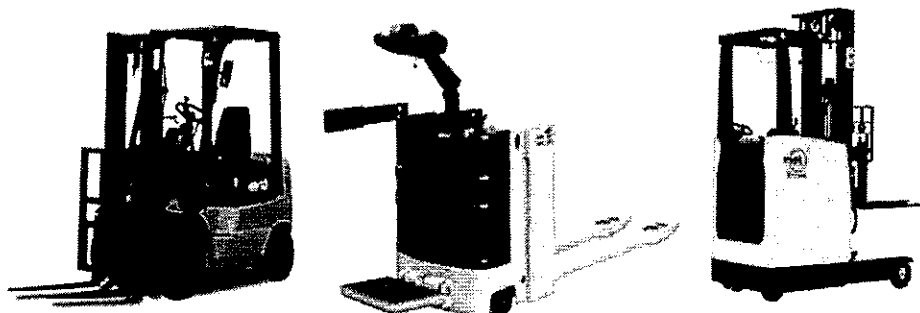
- การเคลื่อนที่ (Motion) การเคลื่อนย้ายวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
- เวลา (Time) เป็นปัจจัยหนึ่งที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของการเคลื่อนที่
- ปริมาณ (Quantity) ปริมาณวัสดุที่ต้องเคลื่อนที่ ต้องสัมพันธ์กับความต้องการของเวลา และเหมาะสมกับค่าใช้จ่าย
- เนื้อที่ (Space) พื้นที่ในการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ กลไกในระบบขนถ่าย พื้นที่สำหรับวางวัสดุที่รอการขนถ่ายและหลังการขนถ่าย

และประเภทของอุปกรณ์สำหรับการขนถ่ายวัสดุแบ่งตามชนิดของการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling Equipment) และแบ่งตามระบบการทำงานของอุปกรณ์ ระบบการขนส่ง (Transportation System) [5]

3. ขั้นตอนวิธีการการดำเนินงาน

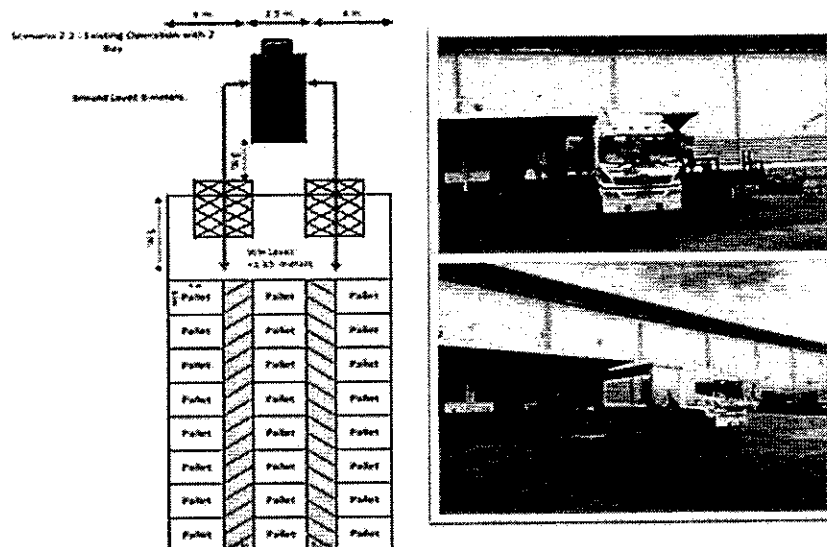
3.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทกรณีศึกษา เป็นคลังสินค้าเครื่องดัดที่เป็นธุรกิจขนาดใหญ่ ที่มีการขนส่งให้กับลูกค้ารายใหญ่ โดยเฉพาะธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ (Modern Trade) โดยได้ศึกษาสินค้าเครื่องดัดประเภทไม่มีแอลกอฮอล์ เช่น น้ำดื่ม, โซดา, เครื่องดื่มเกลือแร่, เครื่องดื่มชูกำลัง, เครื่องดื่มเอส และเครื่องดื่มกรีนที่ เป็นต้น และปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษา สามารถบริการขนส่งสินค้าทางถนนได้ปีละไม่ต่ำกว่า 299 ล้านลิตร มีรายได้ปีละประมาณ 500 ล้านบาท ซึ่งปริมาณยอดขนส่งในปี 2559 มียอดขนส่งทั้งหมด 299 ล้านลิตร โดยขั้นตอนที่ได้ทำการศึกษาการดำเนินการรับเข้าสินค้า และขั้นตอนการโหลดสินค้าส่งออกเครื่องดัดประเภทไม่มีแอลกอฮอล์ มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 13 คน แบ่งเป็น 2 กะ คือ กะเช้า 6 คน และกะบ่าย 7 คน อุปกรณ์ที่ใช้ ประกอบด้วย รถโฟล์คลิฟท์ (Fork Lift) จำนวน 3 คัน, รถยกลาก (Hand Pallet Truck) จำนวน 2 คัน, รถยกสูง (RT) จำนวน 2 คัน ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานรับเข้าสินค้าและโหลดสินค้าออกสินค้า

โดยขั้นตอนการดำเนินการรับเข้าสินค้า เริ่มจากการส่วนงานตรวจสอบ (Checker) ของคลังสินค้า นำเอกสารคำสั่งที่จะรับเข้าสินค้า เช็คข้อมูลในระบบ ASN (Advanced Shipment Notices) จากนั้นเช็คจำนวนสินค้า และหาพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้า (Location) เมื่อเช็คจำนวนสินค้า และหาพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้าได้แล้ว ก็ทำการออกเอกสารคำสั่งจัดเก็บสินค้า (Print Label) จากนั้นประกาศเรียกรถขนสินค้า ให้นำรถมาเทียบประตูเพื่อทำการนำสินค้าลง (Unload) โดยใช้วิธียกลงทางด้านข้าง และใช้พื้นที่ 2 ประตูในการโหลดสินค้า ดังรูปที่ 6 เมื่อนำสินค้าลงจากรถเรียบร้อยแล้ว พนักงานจัดเก็บ (Shipping) จะนำสินค้าไปจัดเก็บในพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งเวลาที่ใช้ปกติ 10 นาที โดยแสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของขั้นตอนการดำเนินการรับเข้าสินค้า ดังรูปที่ 1 ส่วนขั้นตอนการดำเนินการโหลดสินค้าส่งออก จะมีขั้นตอนดำเนินการดังรูปที่ 2



รูปที่ 6 วิธียกสินค้าลงทางด้านข้าง และใช้พื้นที่ 2 ประตูในการโหลดสินค้า

3.2 รวบรวมข้อมูลปัญหาในขั้นตอนการดำเนินการรับเข้าสินค้า และขั้นตอนการโหลดสินค้าส่งออก

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหา เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้รถที่มาลงสินค้า หรือโหลดสินค้าส่งออกต้องรอนาน ทำให้เกิดเวลาสูญเปล่าของการดำเนินการ (Operation) ในกระบวนการโหลดสินค้า (Loading) โดยทำการรวบรวมข้อมูลของจำนวนการรับเข้า และส่งออกสินค้าในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 และแสดงข้อมูลกำลังการปฏิบัติงานจริงในการการรับเข้าและส่งออกสินค้าโดยเฉลี่ย ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 ข้อมูลของจำนวนการรับเข้า และส่งออกสินค้า

เดือน	สินค้านำเข้า (เที่ยว)	สินค้าส่งออก (เที่ยว)	สินค้านำเข้ารวม (เที่ยว)
มกราคม	1,763	1,391	3,154
กุมภาพันธ์	2,151	1,776	3,927
มีนาคม	3,372	2,480	5,852
เมษายน	2,942	2,331	5,273
พฤษภาคม	2,248	1,813	4,061

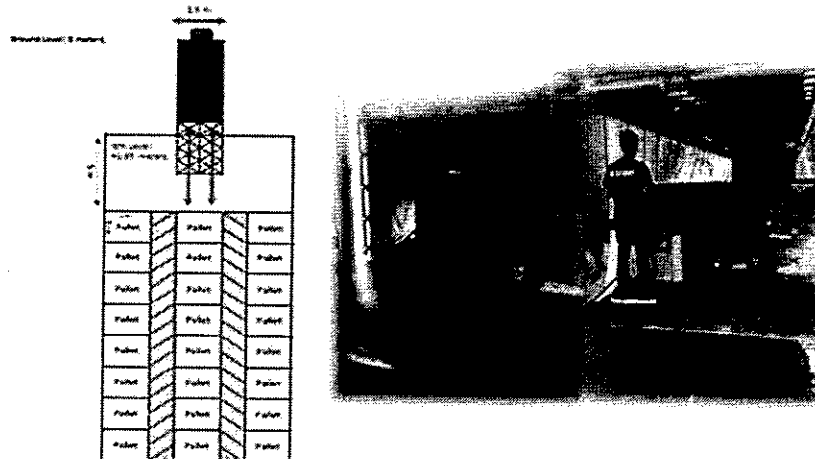
ตารางที่ 2 ข้อมูลกำลังการปฏิบัติงานจริงในการการรับเข้าและส่งออกสินค้าโดยเฉลี่ย

กิจกรรม	จำนวนการขน (เที่ยว/ชม.)	จำนวนการขน (เที่ยว/วัน)	จำนวนการขน (เที่ยว/เดือน)
สินค้ารับเข้า	6	96	2,496
สินค้าส่งออก	6	96	2,496
รวม	12	192	4,992

ซึ่งเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 1 และ 2 พบว่า ในเดือนมีนาคม และเดือนเมษายน มีการโหลดที่เกินกำลังการปฏิบัติงานจริงประมาณ 555 เที่ยว สถานการณ์นี้ก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นในจากการปฏิบัติงานล่วงเวลา (Over Time) ของพนักงาน และต้นทุนขนส่งที่เพิ่มขึ้น และข้อมูลปัญหาปริมาณที่เกินกำลังการผลิตทั้งในขั้นตอนการรับเข้าและโหลดสินค้าส่งออก ในแต่ละวันโดยเฉลี่ย ซึ่งคิดเป็น 22 % ที่เกิดปัญหาปริมาณที่เกินกำลังการผลิต และจากการวิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหลของขั้นตอนการรับเข้าสินค้า และใช้ผังก้างปลาจากการระดมสมองความคิดเห็นจากหัวหน้าฝ่ายคลังสินค้า และพนักงาน รวบรวมสาเหตุขั้นตอนการโหลดสินค้าส่งออก และความเห็นจากพนักงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า เนื่องจากการโหลดสินค้าหรือลงสินค้า ใช้ประตู 2 ประตูในการโหลดสินค้า 1 คัน จึงเกิดการรอคอยในการรับสินค้า และโหลดสินค้าส่งออก ดังนั้น ถ้าสามารถปรับปรุงการขนถ่ายสินค้าให้สามารถขนถ่ายสินค้าได้มากขึ้นกว่าเดิม ก็จะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้มากขึ้น

3.3 ทดสอบวิธีการขนถ่าย และกำหนดปัจจัยในการวัดผล วิธีการกระบวนการดำเนินการขนถ่ายแบบใหม่

จากการวิจัยในการศึกษาระดับนี้ ได้ดำเนินการแก้ปัญหา โดยใช้หลักการปรับปรุงวิธีการขนถ่าย โดยเริ่มจากการใช้วิธีการลดความสูญเสียด้วยเทคนิคการปรับปรุงงาน ช่วยในการเพิ่มผลผลิตภาพของการดำเนินงาน หลังจากนั้นใช้หลักทฤษฎีการขนถ่ายวัสดุ โดยทำการปรับปรุงวิธีการขนถ่ายจากเดิมที่ เปลี่ยนเป็นวิธีการขนถ่ายเป็นการขนถ่ายสินค้าขึ้นและลงทางด้านหลัง (Back Load) ในขั้นตอนการทดสอบใช้อุปกรณ์การขนถ่าย คือ รถยกลาก จำนวน 2 คัน แรงงานจำนวน 2 คน ดังรูปที่ 3 ส่วนในการวัดผล ได้ทำการวัดจากกำลังการผลิตในการรับเข้า และส่งออกสินค้า และวัดผลเวลาที่ใช้ในการขนถ่ายโดยใช้วิธีการยกกล่องและยกขึ้นทางด้านหลัง ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงวิธีการรับเข้าสินค้า และการโหลดสินค้าส่งออกแบบใหม่

ตารางที่ 3 แสดงเวลาในการทดสอบโดยใช้วิธีการยกกล่องและยกขึ้นทางด้านหลัง

ลำดับ	พนักงานขับ รถ	ประเภทสินค้า	เวลาในการโหลด (นาทิจ)
1	ศรชัย	น้ำ 600ml.	12
2	เพชรนรินทร์	Oishi รสข้าวญี่ปุ่น 380ml.	12.3
3	วิชัย	Oishi รสตันตำรับ 500ml.	12.3
4	บุญพบ	น้ำ 600ml.	10.22
5	อรุณ	Oishi รสข้าวญี่ปุ่น 500ml.	11.5
6	ขวัญชัย	Oishi รสข้าวญี่ปุ่น 500ml.	10.06
7	บุรณะ	น้ำ 600ml.	10.17
8	สำราญ	น้ำ 600ml.	11
Time Average.(Min)			11.8

4. ผลการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ได้ทำการปรับปรุงวิธีการขนถ่ายสินค้าในขั้นตอนการรับเข้าและส่งออกสินค้า จากเดิมการขนถ่ายสินค้าขึ้นและลงแบบด้านข้าง โดยใช้แรงงานคน จำนวน 6 คน สามารถขนถ่ายสินค้าพร้อมกันได้ 2 คัน และใช้ 4 ประตูโหลด ดังรูปที่ 6 ใช้เวลาประมาณ 10.0 นาที เมื่อปรับปรุงเปลี่ยนวิธีการขนถ่ายเป็นการขนถ่ายสินค้าขึ้นและลงทางด้านหลัง โดยใช้แรงงานคน จำนวน 6 คน สามารถขนถ่ายสินค้าพร้อมกันได้ 3 คัน และใช้ 3 ประตูโหลด ดังรูปที่ 7 พร้อมจับเวลา ซึ่งได้เวลาเฉลี่ยประมาณ 11.8 นาที ดังตารางที่ 3 แล้วเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างวิธีการขนถ่ายแบบเดิมและการขนถ่ายแบบใหม่ในการรับเข้าและส่งออกสินค้า แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการดำเนินการรับ และการโหลดสินค้าส่งออกแบบด้านข้าง และแบบด้านหลัง

วิธีการขนถ่าย	พนักงาน ต่อกะ(คน)	พนักงาน ต่อทีม(คน)	เวลาที่ใช้ โหลด (นาทิจ)	จำนวนเที่ยว/ชั่วโมง	จำนวนเที่ยว/วัน
แบบด้านข้าง (ปัจจุบัน)	6	2	10	$= (60/10)*2 = 12$	$= 12*16 = 192$
แบบด้านหลัง (ใหม่)	6	3	11.8	$= (60/11.8)*3 = 15$	$= 15*16 = 240$

*** 1 วันทำงาน 2 กะ เป็นเวลา 16 ชั่วโมง

จากการวิเคราะห์ตารางที่ 4 จะพบว่า การดำเนินการรับและการโหลดสินค้าส่งออก ในจำนวนแรงงานที่เท่าเดิม โดยปรับปรุงวิธีการขนถ่ายเป็นการขนถ่ายสินค้าขึ้นและลงทางด้านหลัง สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้เพิ่มขึ้น จากเดิม 190 เที่ยวต่อวัน เป็น 240 เที่ยวต่อวัน

5.สรุปผล

ปัจจุบันธุรกิจด้านการขนส่งเดบิต และขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการแข่งขันสูง โดยในกระบวนการจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนด้านขนส่ง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาบริษัทขนส่งเครื่องดื่มแห่งหนึ่ง ในเขตภาคกลางของประเทศไทย และจากการศึกษาพบปัญหาในการรับเข้า

และโหลตสินค้าส่งออกของคลังสินค้า ซึ่งจำนวนรถที่เข้ามาสินค้าที่รับเข้าและส่งออกมากกว่ากำลังการผลิตถึงประมาณ 22% ทางผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อกำลังการผลิตในการดำเนินการรับเข้าและส่งออกของคลังสินค้าเครื่องดื่มน้ำ ให้สูงขึ้น ด้วยวิธีการปรับปรุงการดำเนินการขนถ่าย โดยประยุกต์ทฤษฎีการขนถ่ายวัสดุมาใช้ในการแก้ปัญหา หลังจากการดำเนินการแก้ไขเปลี่ยนวิธีการขนถ่ายสินค้าเป็นแบบด้านหลัง พบว่า สามารถโหลตสินค้าทั้งรับเข้าและส่งออกสินค้า สามารถเพิ่มกำลังการผลิตจากเดิมเฉลี่ยประมาณ 12 คันต่อชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 15 คันต่อชั่วโมง คิดเป็น 25% จากเดิม

6.ข้อเสนอแนะ

จากงานวิจัยนี้ เนื่องจากเมื่อนำไปปฏิบัติงานจริง ในปัจจุบัน สามารถแก้ไขกำลังการผลิตได้เพิ่มขึ้นถึง 25% จากเดิม เนื่องด้วยปัจจัยต่าง ๆ เช่น ชนิดของรถที่เข้ามาส่งและรับสินค้า ซึ่งปัญหาในส่วนนี้สามารถนำไปทำวิจัยต่อยอด ได้ ในการช่วยให้การดำเนินการทางธุรกิจเติบโตได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต

7.กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ขอขอบคุณบริษัท ไทยเบฟเวอเรจ โลจิสติกส์ จำกัด ที่ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีมาโดยตลอดการทำวิจัยนี้

8.เอกสารอ้างอิง

- [1] จันทรศิริ สิงห์เถื่อน (2551). บทที่8: การวิเคราะห์กระบวนการ *Process Analysis*, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา http://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008_01/206341/ch8.pdf, เข้าดูเมื่อวันที่ 18/11/2559
- [2] เรืองศักดิ์ แก้วธรรมชัย (2554). *การปรับปรุงกระบวนการทำงาน*, เอกสารประกอบการบรรยาย. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- [3] วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2544). *The QC Story and 7 QC Tools*, กรุงเทพฯ: บีทีอาร์ แอนด์ทีคิวเอ็มคอนซัลแทนท์
- [4] กัญจนา เบ็ญจศิริวรรณ (2551). *การศึกษาวิธีการทำงานและการปรับปรุงโลจิสติกส์ภาคการผลิตชั้นผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ไม้*, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- [5] กรกฎ ไยบัวเทศ ทิพย์วงศ์ (2558). *Materials Handling and Storage Equipment*. [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา http://ie.eng.cmu.ac.th/IE2014/elearnings/2015_01/164/Chapter%2004_%20Mat%20Handling%20n%20storage%20equipment.pdf, เข้าดูเมื่อวันที่ 2/11/2559