

การศึกษาและการวิเคราะห์กระบวนการขนถ่ายสินค้าขาออกด้วยอุปกรณ์ฟาสต์เลน

The study of the working process of outbound by fastlane

นายศิริสิทธิ์ สันติวิษยะ

ดร. เกรียงศักดิ์ วัฒนชากรพงศ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการขนถ่ายสินค้าขาออกทั้งในรูปแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องและเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของแผนก Michelin TSW ของบริษัท ซีวา ลอจิสติกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการศึกษากระบวนการดำเนินงานในคลังสินค้า สอบถามกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ จากผู้ปฏิบัติงานในคลังสินค้า จากการศึกษาพบว่า กระบวนการขนถ่ายสินค้าทั้งในรูปแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) มีข้อบกพร่องที่ยังต้องดำเนินงานแก้ไข เนื่องจากทั้ง 2 กระบวนการได้มีการนำมาใช้พร้อมกับการเปิดใช้งานคลังสินค้าแห่งใหม่ Michelin TSW กระบวนการขนถ่ายสินค้าทั้งในรูปแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) จึงอยู่ในขั้นตอนทดลองการดำเนินงาน ทำให้ดำเนินงานได้ไม่ต่อเนื่อง การขนถ่ายสินค้าก็ใช้เวลานานขึ้น และระบบในการทำงานยังไม่เสถียรเท่าที่ควร จากการแก้ไขกระบวนการดำเนินงานที่ผ่านมา ทำให้ระบบในการดำเนินงานเสถียรมากขึ้น กระบวนการขนถ่ายสินค้าขาออกมีผลผลิตภาพที่เพิ่มขึ้นถึง 29.41%

1. บทนำ (INTRODUCTION)

แผนก Michelin TSW เป็นคลังสินค้าแห่งใหม่ที่ได้เปิดทำการได้ไม่นานมานี้ เป็นส่วนหนึ่งของ CEVA Logistics (Thailand) Ltd. โดย CEVA Logistics จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บสินค้า จัดการสินค้าคงคลัง รวมไปถึงบริการรับและยกขนสินค้าเพื่อการขนส่งให้แก่ลูกค้าของ Michelin บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ รวมถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบและบริษัทซ่อมบำรุงยานยนต์ นอกจากนี้ CEVA ยังจะทำหน้าที่ในการบริหารจัดการยางสำหรับรถบรรทุกและเครื่องจักรกลการเกษตร และยานพาหนะท่องเที่ยวหรือรถหลายระดับด้วยจำนวนยางทั้งหมดราวห้าล้านเส้นต่อปี

เพื่อให้แต่ละกระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงานและมีการบริหารเวลาอย่างเหมาะสม ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี จะต้องมีการเรียนรู้วิธีการใช้ก่อนการใช้งาน เทคโนโลยีก็ต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลาและ ต้องระมัดระวังในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงาน

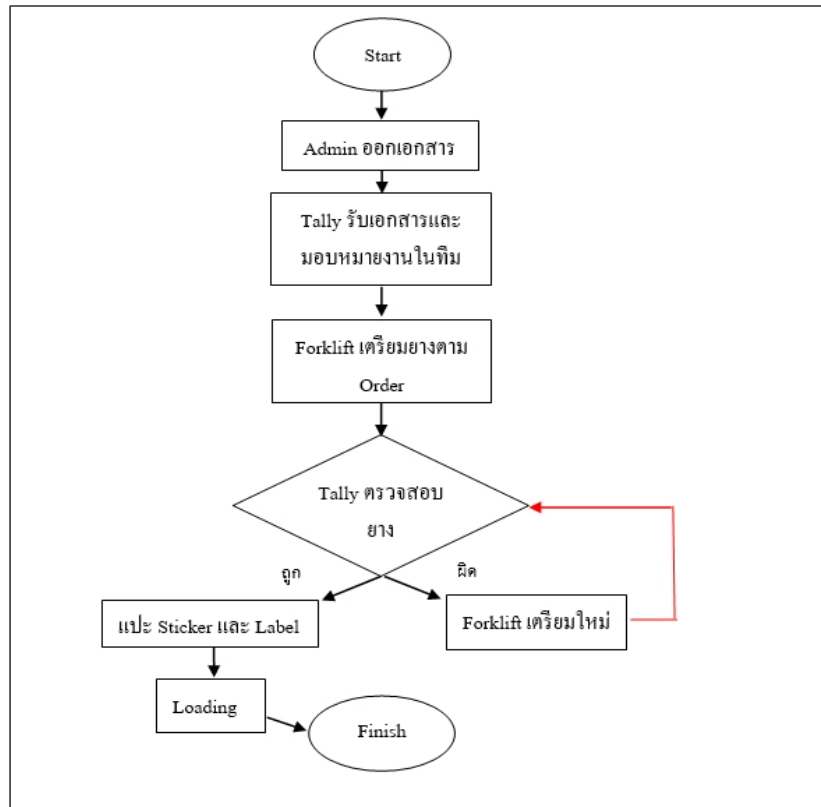
2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

วิวัฒน์ เทียรวิษระมงคล และ สรวิชัย เขาวสุวรรณ์ ไชย (2015) กรณีศึกษาการวางแผน ล่วงหน้าในการกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมให้กับสินค้าในคลังสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาทางรวมในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกจากคลังสินค้าซึ่งในปัจจุบัน คลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษามีจุดอ่อนในการเลือก Location ให้กับสินค้าใน 2 ด้านคือ (1) ไม่ได้เลือก Location ที่ใกล้ประตูให้กับสินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงและ (2) ไม่มีการวางแผนล่วงหน้าในการเลือก Location ให้กับสินค้า เป็นเพียงการเลือก Location แบบวันต่อวัน ซึ่งอาจทำให้สินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงแต่เข้ามาคลังสินค้าในวันหลังๆ อาจถูกจัดวางใน Location ที่ไกลประตู เพราะมีจัดวางสินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนต่ำแต่เข้าคลังสินค้าในวันต้นๆ ใน Location ที่ใกล้ประตูไปแล้ว

ดังนั้น เพื่อแก้จุดอ่อนใน 2 ด้านนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สามารถช่วยจัดวางสินค้าตามอัตราการหมุนเวียน และเป็นการวางแผนล่วงหน้า โดยใช้วิธี Linear Programming และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จำนวน 2 แบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาในการวางแผนการเลือก Location ให้กับสินค้าได้ โดยแบบจำลองที่ 1 เป็นปัญหาการจับคู่ 3 มิติ (Three Dimensional Assignment Problem) และแบบจำลองที่ 2 เป็นการดัดแปลงปัญหาการจับคู่ 3 มิติเป็นปัญหาการจับคู่ 2 มิติ นอกจากนี้ยังทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองทั้ง 2 แบบ โดยจำลองปัญหาทดสอบ (Test Problem) จำนวน 35 ปัญหา และใช้โปรแกรม Lingo สำหรับการแก้ปัญหา Linear Programming นอกจากนี้ยังพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Visual Basic for Application ในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อคำนวณหาค่าของตัวแปรนำเข้าโดยอัตโนมัติ ผลการทดสอบ ประสิทธิภาพพบว่า แบบจำลองที่ 2 สามารถหาค่าตอบที่ดีที่สุดได้เร็วกว่าแบบจำลองที่ 1 แต่ว่าแบบจำลองที่ 2 มีอุปสรรคในการแก้ปัญหาขนาดใหญ่ เพราะแบบจำลองที่ 2 ต้องใช้หน่วยความจำของโปรแกรม Lingo และเครื่องคอมพิวเตอร์ปริมาณมากในการแก้ปัญหา

3. วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

ในส่วนวิธีการวิจัยจะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินการขนถ่ายสินค้าขาออกทั้ง 3 วิธี คือ 1. แบบเก๋า (Manual) 2. แบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) 3. แบบที่สวมแหวน (Fastlane) โดยในแบบที่ 2 และแบบที่ 3 เป็นการพัฒนามาจากแบบที่ 1 ซึ่งในแต่ละวิธีก็จะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันออกไป ทั้ง 3 กระบวนการมีลักษณะการดำเนินงานที่คล้ายคลึงกัน ต่างกันตรงที่เครื่องมือที่นำมาใช้ในการดำเนินงาน โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบัน กระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ปัญหาที่พบเจอ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อวัดประสิทธิภาพ

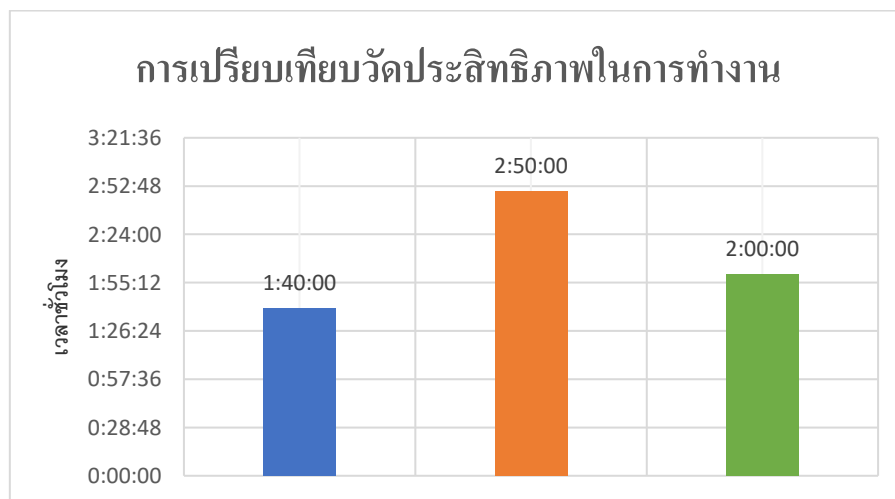


ภาพที่ 1-1 แสดงกระบวนการดำเนินงานขนถ่ายสินค้าขาออก

จากที่ได้ศึกษากระบวนการขาออกทั้งหมดนั้น ทำให้ทราบถึงกระบวนการดำเนินงานทั้งในรูปแบบเก่า (Manual), แบบที่ใช้สายพาน (Conveyor) และแบบที่สวมนแหวน (Fastlane) และความเป็นไปได้ที่จะสามารถปรับปรุง พัฒนา แก้ไขในเรื่องของการขนถ่ายสินค้า แม้จะมีการใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องจักรเข้ามาช่วย แต่ยังคงต้องพัฒนาในเรื่องของประสิทธิภาพของการดำเนินงานของเทคโนโลยีและเครื่องจักร ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรในการดำเนินงาน เพราะหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้การขนถ่ายสินค้าไม่ราบรื่นนั้น มาจากการที่ผู้ปฏิบัติงานขาดความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรขาดความระมัดระวังในการดำเนินงาน ทำให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องจักรทั้งทางตรงและทางอ้อม

4. ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

แบบ Manual ■	แบบ Conveyor ■	แบบ Fastlane ■
-----------------	-------------------	-------------------



ภาพที่ 1-2 ภาพแสดงแผนภูมิเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยของแต่ละกระบวนการในการทำงาน

จากแผนภูมิจะแสดงให้เห็นการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยของการดำเนินงานในแต่ละแบบ โดยในแบบเก่า (Manual) จะมีเวลาที่ค่อนข้างเร็วและสะดวกที่สุด แต่กลับกันข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น มักจะเกิดจากความไม่ละเอียดของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้ลูกค้าตำหนิกลับมาได้ โดยระยะเวลาเฉลี่ยจะอยู่ที่ 1 ชั่วโมง 40 นาที ต่อมาในแบบใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) จะมีระยะเวลาที่ค่อนข้างนานกว่าในแบบอื่น ๆ เนื่องจากระบบยังไม่เสถียร ยังต้องปรับปรุงพัฒนาต่อไป โดยระยะเวลาเฉลี่ยจะอยู่ที่ 2 ชั่วโมง 50 นาที และในแบบที่สวมแหวน (Fastlane) ที่มีเวลาที่ค่อนข้างดี มีความละเอียดและสะดวกในการปฏิบัติงานสูง โดยระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงานอยู่ที่ 2 ชั่วโมง

จากการทดสอบข้างต้นเป็นการทดสอบจากข้อมูลที่เก็บได้ในช่วงที่ได้ไปศึกษากระบวนการขนถ่ายสินค้าออกในคลังสินค้าใหม่ (TSW) ข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงการทดลองโดยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย คือ แบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) จึงได้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหาในทันทีที่เกิดปัญหาจากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากที่ได้มีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทำให้กระบวนการดำเนินงานทั้งในแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) มีประสิทธิภาพมากขึ้น กระบวนการดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การใช้เวลาในการดำเนินงานลดลง การสแกนขางมีความละเอียดมากขึ้น ระบบอินเทอร์เน็ตได้รับการแก้ไขให้มีขอบเขตใน

การใช้งานได้กว้างมากขึ้น ทำให้ระบบที่ใช้ในการดำเนินงานเสถียรมากขึ้น โดยรวมแล้วการดำเนินงานในกระบวนการต่าง ๆ มีการใช้เวลาค่อนข้างใกล้เคียงกับเวลาที่ได้กำหนดไว้ตามแต่ละกระบวนการ

5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนถ่ายสินค้านั้น จำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการดำเนินงาน จากการที่ผู้วิจัยได้มีโอกาสไปฝึกสหกิจศึกษาที่บริษัท ซีวา ลอจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งในขณะนั้น ทางบริษัทยังไม่มี การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เพื่อให้การขนถ่ายสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ภายหลังจากได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในส่วนนี้ คือ เครื่องจักรสายพานลำเลียง (Conveyor) และเครื่องสแกนแบบสวมนิ้ว (Ring Scan) เนื่องจากการทดลองใช้ในการขนถ่ายสินค้า ทำให้มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ซึ่งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการที่ระบบในการดำเนินงานที่ไม่เสถียร การดำเนินงานติดขัด ดำเนินงานได้ไม่ต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของระยะเวลาในการขนถ่ายสินค้าที่นานขึ้น การตรวจสอบสแกนบางที่ยังทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะเสนอแนวทางแก้ไขในส่วนที่ผู้วิจัยสามารถเสนอแนะได้

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการขนถ่ายสินค้าออกนั้น ทำให้ทราบถึงขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง โดยผู้วิจัยได้มีการศึกษากระบวนการสังเกตรูปแบบการดำเนินงาน รวบรวมข้อมูล สอบถามถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหา จากนั้นนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจับเวลาของแต่ละกระบวนการมาลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมของแต่ละกระบวนการ จากนั้นนำระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานของแต่ละกระบวนการมาเปรียบเทียบเพื่อหาผลผลิตภาพในการทำงาน

ตารางที่ 1-1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบเวลาในการทำงาน

Process	Conveyor (min)	Fastlane (min)	Productivity
Outbound	170	120	29.41%

จากตารางเป็นการเปรียบเทียบระยะเวลาของกระบวนการในแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) และแบบที่สวมแหวน (Fastlane) โดยระยะเวลาของแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) จะอยู่ที่ 170 นาที และในแบบที่สวมแหวน (Fastlane) มีระยะเวลาอยู่ที่ 120 นาที แสดงให้เห็นถึงหลังการปรับปรุงกระบวนการขนถ่ายสินค้าออกมีผลผลิตภาพที่เพิ่มขึ้น 29.41% เนื่องจากกระบวนการดำเนินงานในแบบที่สวมแหวนมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่ซับซ้อน และผู้ปฏิบัติงานก็มีความชำนาญในการดำเนินงาน

ผู้ปฏิบัติงานเป็นบุคคลที่ทำงานกับทางบริษัทตั้งแต่ที่คลังสินค้าเก่า จึงเข้าใจขั้นตอนในการดำเนินงานเป็นอย่างดี แต่ในแบบที่ใช้สายพานลำเลียง (Conveyor) ในแบบนี้คือพนักงานทุกคนต้องเรารับการฝึกในการใช้งานทุกคน และมีการสอบในการใช้งานเครื่องจักรทั้งในแบบทฤษฎีและแบบปฏิบัติ ที่คลังสินค้า TSW ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานที่เข้ามาใหม่ ทำให้ต้องเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานใหม่ตั้งแต่ต้น

เนื่องจากพนักงานที่เข้ามาใหม่จำเป็นต้องเข้ารับการศึกษาระบวนการขนถ่ายสินค้า การฝึกในการใช้เครื่องจักร จึงได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ได้แก่ พี่ตำแหน่ง Operation Manager และ Supervisor แผนก Outbound ที่คอยให้คำชี้แนะในเรื่องของการทำงาน ขั้นตอนการใช้งานต่าง ๆ ความปลอดภัยเมื่อใช้เครื่องจักร การดูแลรักษาเครื่องจักร ในระยะแรกของการทดลองใช้เครื่องสายพานลำเลียงเกิดปัญหาเนื่องจากระบบการทำงานยังไม่เสถียร ก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ในทันทีเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและราบรื่น

6. ข้อเสนอแนะ

การเตรียมขบวนในแต่ละรายการที่ต้องเตรียมยังมีความล่าช้า เนื่องจากคลังสินค้ามีถึง 3 คลัง เส้นทางจากคลังไปยังอีกคลังก็มีระยะห่างพอสมควร จึงต้องมีการวางแผนในการจัดเตรียมขบวน เพื่อลดระยะเวลาที่จะเสียไปโดยไม่จำเป็น และการวางแผนในการจัดวางขบวนในคลังสินค้ายังไม่เป็นที่เท่าที่ควร เนื่องจากจะทำให้พื้นที่หน้าท่าในคลังมีน้อยลง การดำเนินงานขนถ่ายสินค้าจะค่อนข้างลำบาก ควรมีการจัดการวางแผนในการจัดวางให้ดีกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

- HR note. (2021). การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้นข้อมูล : 22 ตุลาคม 2564, เข้าถึงได้จาก : <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/th-whatishrm-190117/>
- IE Business solution. (2021). ทฤษฎี ECRS . [ออนไลน์]. วันที่สืบค้นข้อมูล : 21 ตุลาคม 2564, เข้าถึงได้จาก : <https://ieprosoft.com/ecrs/>
- proindsolutions. (2021). ระบบลิ้น . [ออนไลน์]. วันที่สืบค้นข้อมูล : 21 ตุลาคม 2564, เข้าถึงได้จาก : <https://www.proindsolutions.com/17406281/>
- Riverplus. (2011). การจัดการคลังสินค้า . [ออนไลน์]. วันที่สืบค้นข้อมูล : 8 กันยายน 2564, เข้าถึงได้จาก : [Warehouse Management \(การจัดการคลังสินค้า\) : Basic Knowledge - Riverplus](#)
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2557). การจัดการพื้นที่คลังสินค้า. กรุงเทพฯ : โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง.
- วิวัฒน์ เจียรวัชรมงคล และ สรวิชญ์ เขียวสุวรรณไชย. (2015). การวางแผนล่วงหน้าในการกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมให้กับสินค้าในคลังสินค้า. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี