

การลดระยะเวลาในขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปภายในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรจุภัณฑ์ จำกัด
Time Reduction of Goods Issue in Warehouse
Case study Holland Star Packaging Co., Ltd.

ถิรนนท์ ทิวาราตรีวิทย์¹ วริศรา งามบุญช่วย²

¹ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
เลขที่ 1 หมู่ 20 ถนนพหลโยธิน ต. ปทุมธานี.คลองหลวง จ.คลองหนึ่ง อ.13180 โทรศัพท์ :0-2529-0674-7 โทรสาร 0-2529-2580
โทรศัพท์ : 092-383-8354 อีเมล : thiranant@vru.ac.th

² สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
เลขที่ 1 หมู่ 20 ถนนพหลโยธิน ต. ปทุมธานี.คลองหลวง จ.คลองหนึ่ง อ.13180 โทรศัพท์ :0-2529-0674-7 โทรสาร 0-2529-2580
โทรศัพท์ : 098-284-4989 อีเมล : warissara.ngam17@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป 2) ลดระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (น้ำดื่ม) บริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรจุภัณฑ์ จำกัด โดยทำการศึกษาสภาพการทำงานจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของพนักงาน พบว่าพนักงานคลังสินค้าใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป ทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา เช่น พนักงานทำงานล่วงเวลา (Over Time), การจัดส่งสินค้าไม่ทันตามเวลาที่กำหนด จากปัญหาดังกล่าวจึงได้นำแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) มาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการเบิกจ่ายสินค้า ซึ่งภายหลังจากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขเป็นอันดับแรกคือการปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการเบิกจ่ายสินค้าที่มีความซับซ้อนและยุ่งยาก โดยทำการศึกษาจากแผนภูมิกระบวนการไหลของกิจกรรม (Activity Process Flow Chart) แล้วจึงนำการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS มาใช้ในการปรับปรุงขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่าระยะเวลาในขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปจากเดิมอยู่ที่ 212 นาที 30 วินาที เมื่อปรับปรุงขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปแล้วใช้ระยะเวลาเพียง 184 นาที 17 วินาที ลดลง 13.25 %
คำสำคัญ : คลังสินค้า, การเข้าก่อนออกก่อน, การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS

Abstract

The objectives of this research were 1) analyze the cause of problems in the issue of goods. 2) Reduce the time for goods issue (drinking water) Holland Star Packaging Co., Ltd. Study the current working conditions of employees. Warehouse staff takes a long time to goods issue. Cause other problems as employees work overtime, delayed delivery. From these problems, it has brought the fish bone diagram were analyzed the causes of the problems in the goods issue, which later. From the analysis, it was found that the problems that urgently need to be resolved first is to improve the process of picking the goods supply. This is a complex and cumbersome. Study of Activity Process Flow Chart and then the principle of waste reduction ECRS used to adjust. Used to improve the goods issue process.

The research findings showed the goods issue time was 212 minutes, 30 seconds. When the goods issue was improved, 184 minutes 17 seconds decreased by 13.25 %

Keywords : Warehouse, First In First Out (FIFO), ECRS

บทนำ

เนื่องด้วยการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นองค์กรธุรกิจขนาดเล็กหรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หน่วยงานแผนกคลังสินค้า (Warehouse) ถือเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญมีบทบาทในการจัดเก็บสินค้า ประเภทวัตถุดิบ (Raw materials) หรือชิ้นงานที่รอนำไปผลิตหรือประกอบในขั้นต่อไป สินค้าประเภทพร้อม ใช้งาน (Finish goods) หรือสินค้าที่จัดซื้อเข้ามาพร้อมใช้งานหรือใช้ประโยชน์ได้เลยหรือแม้กระทั่งอุปกรณ์ ที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษาหรือใช้ในการผลิตซึ่งอุปกรณ์ทั้งหมดทั้งมวลนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการ จัดเก็บและรักษาจนกระทั่งถึงขั้นตอนที่ถึงการจ่ายไปให้หน่วยงานผลิตหรือลูกค้าต่อไปดังนั้นการบริหาร จัดการคลังสินค้าจึงมีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างมากในแต่ละองค์กรถ้ามีการบริหารจัดการคลังสินค้า ที่มีประสิทธิภาพก็จะเป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและลดต้นทุนขององค์กรได้ ดังนั้นการบริหารคลังสินค้า จะมีประสิทธิภาพอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับนโยบายของทางบริษัทหรือองค์กรที่จะใช้ในการจัดการคลังสินค้า (ธนัญญา วสุศรี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์, 2553)

จากกรณีศึกษา บริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรรจุภัณฑ์ จำกัด เป็นบริษัทผลิตน้ำดื่มภายใต้ชื่อแบรนด์ Star drinking Water และ Cheevit Water รับผิดชอบน้ำดื่มให้กับแบรนด์ต่าง ๆ ซึ่งในส่วนของคลังสินค้าจะมี หน้าที่ รับสินค้า จัดเก็บดูแลรักษา และเบิกจ่ายสินค้าซึ่งในการเบิกจ่ายสินค้าแต่ละครั้งจะต้องจ่ายสินค้า แบบเข้าก่อนออกก่อน (First In First Out: FIFO) เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ในการบริโภคมีการระบุน้ำที่ผลิต และวันหมดอายุซึ่งจากการศึกษาสภาพการทำงานจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันพบว่าพนักงานคลังสินค้าใช้ระยะเวลา นานในการเบิกจ่ายสินค้า พนักงานทำงานล่วงเวลา (Over Time: OT) ส่งผลให้บริษัทจ่ายค่าแรงให้กับ พนักงานเพิ่มมากขึ้น พนักงานขนส่งจัดส่งสินค้าไม่ทันตามเวลาที่กำหนดทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พอใจในการ บริการอาจส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของบริษัทในระยะยาวได้

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญปัญหาที่เกิดขึ้นจึงมีความคิดที่จะปรับปรุงขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้า โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำหลักทฤษฎีที่สอดคล้องกับงานวิจัยมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง ขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

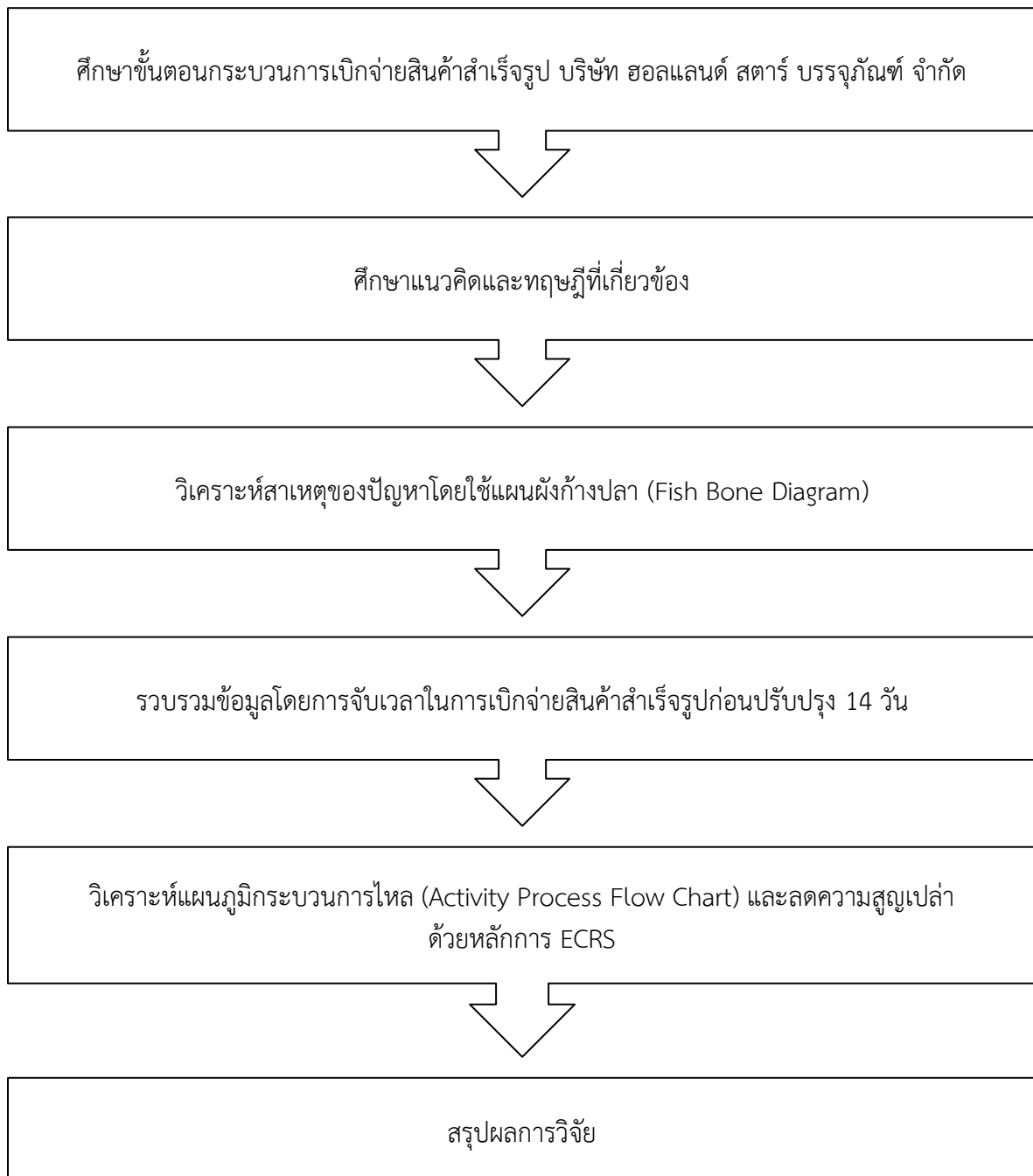
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป
2. เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (น้ำดื่ม) ภายในคลังสินค้าของบริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรรจุภัณฑ์ จำกัด ระยะเวลาในตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม 2561 ถึง 15 พฤษภาคม 2561 ดังภาพที่ 1

1. ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)
- 2.2 วิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหล (Activity Process Flow Chart)
- 2.3 การลดความสูญเปล่าด้วยหลัก ECRS

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้าและจับเวลาในแต่ละขั้นตอนซึ่งก่อนการปรับปรุงมีขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้า 15 กิจกรรม จับเวลาจำนวน 14 ครั้งและหลังการปรับปรุงมีขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้า 13 กิจกรรม จับเวลาจำนวน 7 ครั้ง

3.1 นิยามศัพท์เฉพาะ

Fish Bone Diagram : แผนผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

FIFO : First In First Out การหมุนเวียนสินค้าที่ผลิตก่อนออกไปก่อน เพื่อลดความเสียหายจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน

VA : Value Added ขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าในกระบวนการทำงาน

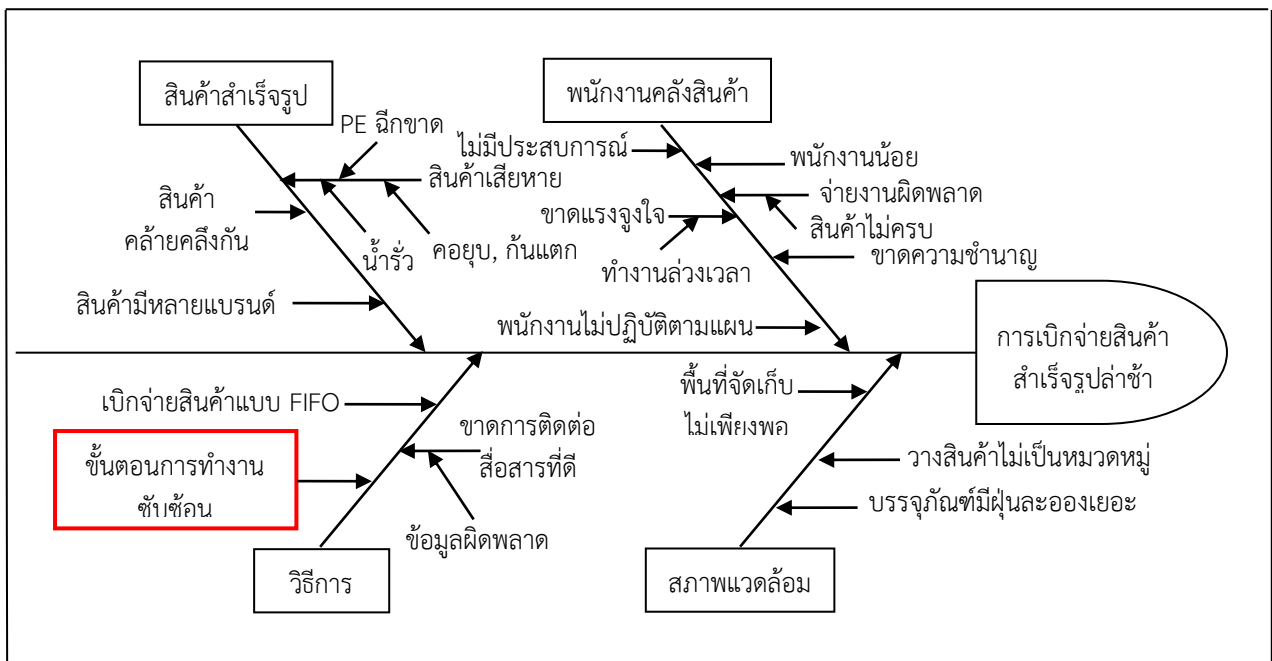
NVA : Non Value Added ขั้นตอน/กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าหรือการสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ไม่จำเป็นซึ่งควรที่จะกำจัดออก

NNVA : Necessary but Non Value Added ขั้นตอนหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำหรือยอมให้เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน

ECRS : เป็นหลักการที่ว่าด้วย การกำจัด (Eliminate), การรวมกัน (Combine), การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) เพื่อลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานต่างๆ

ผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการเบิกจ่ายสินค้าในปัจจุบันพบว่าขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้ามีความล่าช้าจึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

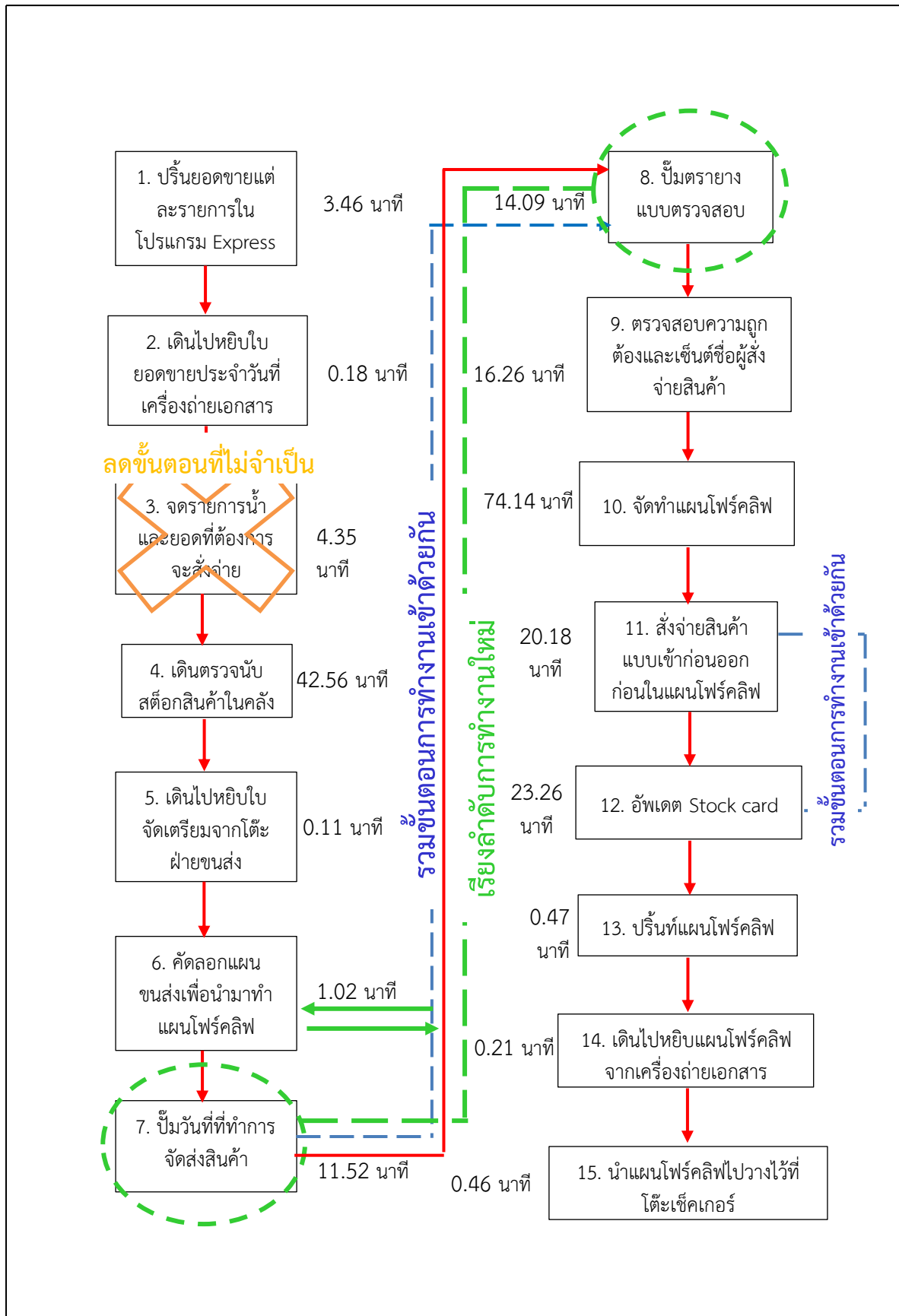


ภาพที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนผังก้างปลา

ตารางที่ 1 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (ก่อนปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ								
Flow Process Chart								
		สรุปผล						
กิจกรรม : การจ่ายสินค้าสำเร็จรูป		กิจกรรม			ปัจจุบัน (กิจกรรม)			
		ปฏิบัติงาน	○					8
วิธีทำงาน : ปัจจุบัน (ก่อนการปรับปรุง)		เคลื่อนย้าย	⇒					5
		ล่าช้า	D					0
สถานที่ : คลังสินค้า บริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรจุกัมภ์ จำกัด		ตรวจสอบ	□					2
		เก็บ	▽					0
		รวมเวลา (นาที)					212.3	
คำอธิบาย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์					วิเคราะห์กิจกรรม
			○	⇒	D	□	▽	
การจ่ายสินค้าสำเร็จรูป								
1. ปรินต์ออกขายแต่ละรายการในโปรแกรม Express		3.46	●	⇒	D	□	▽	NNVA
2. เดินไปหยิบใบยอดขายประจำวันที่เครื่องถ่ายเอกสาร	3.28	0.18	○	⇒	D	□	▽	NNVA
3. จดรายการน้ำและยอดที่ต้องการจะส่งจ่าย		4.35	●	⇒	D	□	▽	NVA
4. เดินตรวจนับสต็อกสินค้าในคลัง	699	42.56	○	⇒	D	□	▽	NNVA
5. เดินไปหยิบใบจัดเตรียมจากโต๊ะฝ่ายขนส่ง	1.74	0.11	○	⇒	D	□	▽	NNVA
6. คัดลอกแผนขนส่งเพื่อนำมาทำแผนโฟร์คลิฟ		1.02	●	⇒	D	□	▽	NNVA
7. ป้อนวันที่ทำการจัดส่งสินค้า		11.52	●	⇒	D	□	▽	NNVA
8. ป้อนตารางแบบตรวจสอบ		14.09	●	⇒	D	□	▽	NNVA
9. ตรวจสอบความถูกต้องและเซ็นชื่อผู้ส่งจ่ายสินค้า		16.26	○	⇒	D	■	▽	VA
10. จัดทำแผนโฟร์คลิฟ		74.17	●	⇒	D	□	▽	VA
11. ส่งจ่ายสินค้าแบบเข้าก่อนออกก่อนในแผนโฟร์คลิฟ		20.18	●	⇒	D	□	▽	VA
12. อัปเดต Stock card		23.26	○	⇒	D	■	▽	VA
13. ปรินต์แผนโฟร์คลิฟ		0.47	●	⇒	D	□	▽	NNVA
14. เดินไปหยิบแผนโฟร์คลิฟจากเครื่องถ่ายเอกสาร	3.28	0.21	○	⇒	D	□	▽	NNVA
15. นำแผนโฟร์คลิฟไปวางไว้ที่โต๊ะเช็คเกอร์	4.11	0.46	○	⇒	D	□	▽	NNVA
รวม		212.30	8	5	0	2	0	

จากการศึกษาแผนภูมิกระบวนการไหลของกิจกรรม (Activity Process Flow Chart) ตารางที่ 1 พบว่าขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (ก่อนการปรับปรุง) มี 15 กิจกรรม ดังนี้ (1) การปฏิบัติงานมี 8 กิจกรรม (2) การเคลื่อนย้ายมี 5 กิจกรรม (3) การตรวจสอบ มี 2 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าได้ (VA) 4 กิจกรรม, กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA) 1 กิจกรรมและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าสามารถเลือกที่จะกำจัดหรือไม่กำจัด (NNVA) 10 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป 212.30 นาที



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปด้วยหลัก ECRS

ตารางที่ 2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (หลังปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ								
Flow Process Chart								
กิจกรรม : การจ่ายสินค้าสำเร็จรูป	สรุปผล							
	Activity					หลังปรับปรุง		
วิธีทำงาน : ปรับปรุง	ปฏิบัติงาน	○				7		
	เคลื่อนย้าย	⇒				5		
	ล่าช้า	D				0		
สถานที่ : คลังสินค้าสำเร็จรูป บริษัท ฮอลแลนด์ สตาร์ บรรจุกัมภ์ จำกัด	ตรวจสอบ	□				1		
	เก็บ	▽				0		
	รวมเวลา (นาที)					184.17		
คำอธิบาย	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์					วิเคราะห์ กิจกรรม
			○	⇒	D	□	▽	
การจ่ายสินค้าสำเร็จรูป								
1. บริษัทยอดขายแต่ละรายการในโปรแกรม Express		3.05	●	⇒	D	□	▽	NNVA
2. เดินไปหยิบใบยอดขายประจำวันที่เครื่องถ่ายเอกสาร	3.28	0.18	○	⇒	D	□	▽	NNVA
3. เดินตรวจนับสต็อกสินค้าในคลัง	699	38.06	○	⇒	D	□	▽	NNVA
4. เดินไปหยิบใบจัดเตรียมจากโต๊ะฝ่ายขนส่ง	1.74	0.14	○	⇒	D	□	▽	NNVA
5. ป้อนวันที่ทำการจัดส่งสินค้า		11.5	●	⇒	D	□	▽	NNVA
6. ป้อนตารางแบบตรวจสอบ		14.42	●	⇒	D	□	▽	NNVA
7. คัดลอกแผนขนส่งเพื่อนำมาทำแผนโฟร์คลิฟ		1.06	●	⇒	D	□	▽	NNVA
8. ตรวจสอบความถูกต้องและเซ็นชื่อผู้ส่งจ่ายสินค้า		17.22	○	⇒	D	■	▽	VA
9. จัดทำแผนโฟร์คลิฟ		73.02	●	⇒	D	□	▽	VA
10. ส่งจ่ายสินค้าแบบเข้าก่อนออกก่อนในแผนโฟร์คลิฟและ Stock Card		24.39	●	⇒	D	□	▽	VA
11. บริพันธ์แผนโฟร์คลิฟ		0.47	●	⇒	D	□	▽	NNVA
12. เดินไปหยิบแผนโฟร์คลิฟจากเครื่องถ่ายเอกสาร	3.28	0.18	○	⇒	D	□	▽	NNVA
13. นำแผนโฟร์คลิฟไปวางไว้ที่โต๊ะเช็คเกอร์	4.11	0.48	○	⇒	D	□	▽	NNVA
รวม		184.17	7	5	0	1	0	

จากการศึกษาแผนภูมิกระบวนการไหลของกิจกรรม (Activity Process Flow Chart) ตารางที่ 2 พบว่าขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป (หลังการปรับปรุง) มี 13 กิจกรรม ดังนี้ (1) การปฏิบัติงานมี 7 กิจกรรม (2) การเคลื่อนย้ายมี 5 กิจกรรม (3) การตรวจสอบ มี 1 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สามารถเพิ่มคุณค่าได้ (VA) 3 กิจกรรมและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าสามารถเลือกที่จะกำจัดหรือไม่กำจัด (NNVA) 10 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูป 184.17 นาที

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยพบว่าจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้านั้นเกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น ขั้นตอนกระบวนการเบิกจ่ายสินค้ามีความซับซ้อนและยุ่งยาก, การจ่ายงานที่ผิดพลาด, สินค้ามีความคล้ายคลึงกันหรือขาดการติดต่อสื่อสารที่ดีและอื่น ๆ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อบริษัทอยู่พอสมควร ผู้วิจัยจึงเร่งทำการแก้ไขและปรับปรุงในส่วนของปัญหาที่สามารถปรับปรุงได้คือ การปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการทำงานในการเบิกจ่ายสินค้าให้มีการเบิกจ่ายสินค้าที่เร็วขึ้น ไม่ซับซ้อนและยุ่งยาก ซึ่งผลจากหลังการปรับปรุงแล้วพบว่าสามารถลดขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้านี้ได้ 2 กิจกรรม ระยะเวลาลดลง 28.13 นาทีคิดเป็น 13.25 %

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายสินค้าสำเร็จรูปก่อนและหลังการปรับปรุง

ก่อนการปรับปรุง (นาที)	หลังการปรับปรุง (นาที)	ลดลง (นาที)	เปอร์เซ็นต์ (%)
212.30	184.17	28.13	13.25

1.2 ข้อเสนอแนะ

1.2.1 ข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล (จับเวลา) ที่ไม่เพียงพอเนื่องจากมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพียงแค่ 1 เดือน

1.2.2 เพิ่มระบบการจัดการคลังสินค้าเพื่อช่วยป้องกันการดำเนินงานที่ผิดพลาดทั้งที่เกิดจากตัวของพนักงานและเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ

1.2.3 จัดอบรมพนักงานให้เข้าใจในเรื่องการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.4 เพิ่มพัดลมระบายอากาศ-ความร้อนภายในบริเวณคลังสินค้า เนื่องจากมีฝุ่นละอองที่ค่อนข้างมากส่งผลให้พนักงานคลังสินค้าที่เดินตรวจนับสต็อกบ่อยและขาดงานบ่อย

เอกสารอ้างอิง

พรเทพ สุขรัตน์วงศ์./.(2552)./การลดระยะเวลาในกระบวนการทดสอบ เฮดจีเอ (Head Gimbal Assembly หรือ HGA) โดยใช้แนวคิดลีนซิกซ์ซิกมา (Lean Six Sigma)./วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต./สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม./ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./คณะวิศวกรรมศาสตร์./มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ยอดนภา เกษเมือง และสมจินต์ อักษรธรรม./.(2552)./การปรับปรุงสายการผลิต ผลิตภัณฑ์ของพลาสติก./ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./คณะวิศวกรรมศาสตร์./มหาวิทยาลัยธนบุรี.

นवल บุญประเสริฐ./.(2554)./การปรับปรุงการตรวจสอบในอุตสาหกรรมการผลิตเลนส์แว่นตาโดยการประยุกต์ใช้หลักการ ECRS./วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต./สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม./ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./คณะวิศวกรรมศาสตร์./มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พิพัฒพงศ์ ศรีชนะ และพรประเสริฐ ขวลาธาร./.(2555)./การลดของเสียในกระบวนการผลิตอิฐบล็อกกรณีศึกษาบริษัท มหาอาณาจักร จำกัด./สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม./คณะเทคโนโลยี./มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรราชธานี.

- เพ็ญจันทร์ จริงจิตร./ (2555)/ การลดของเสียในกระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์ กรณีศึกษาชิ้นส่วน Flange B./ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์./ มหาวิทยาลัยรังสิต.
- วิศรุต สมบัติสมบูรณ์./ (2555)/ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการบำรุงรักษาของกระบวนการผลิตทรานซิสเตอร์ชนิด 3 ขา./ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต./ สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม./ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./ คณะวิศวกรรมศาสตร์./ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรรถพล เสนาะเสียง./ (2559)/ การลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรในสายการผลิตท่อส่งข้าว./ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต./ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ./ คณะวิศวกรรมศาสตร์./ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิธิศ ปุณธนกรภัทร์ และชัชพล มงคลิก./ (2559)/ การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับคลังกล่องบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปทางการเกษตร./ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม./ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์./ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์./ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี./ คณะวิศวกรรมศาสตร์./ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา./ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ประวัตินักวิจัย



ชื่อ นามสกุล นางสาว วริศรา งามบุญช่วย
หน่วยงาน สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะ
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม
ราชูปถัมภ์