

การลดความสูญเสียของวัสดุก่อสร้าง ด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด กรณีศึกษา: บริษัทลิวดล บริหารสินค้า จำกัด จังหวัดขอนแก่น

The Loss Reduction of Construction Materials with 7 Quality Control Tools: A Case Study of Siwadon Product Management Company, Khon Kaen Province

นราธิป สุพัฒน์ธนานนท์¹, พลอยพิมพ์ มั่นคง², ปณิตา ศรีอ่อน³ และ ชลวิทย์ ประวันโต⁴
Naratip Supattananon¹, Ploypim Munkhong², Panita Srion³ and Chonlawit Prawanto⁴

Received : 12 พ.ค. 2563

Revised : 19 มิ.ย. 2563

Accepted : 19 มิ.ย. 2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่มีผลกระทบต่อกระบวนการเคลื่อนย้ายและหาแนวทางลดความสูญเสียสำหรับบริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกรายงานความเสียหายของปูน 3 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม 2562 และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนภูมิพาเรโต เพื่อหาชนิดสินค้าที่แตกมากที่สุด พบว่า ปูน IP+ เสียหายมากที่สุด จำนวน 144 ถุง ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาทฤษฎีเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด แผนผังก้างปลาและการระดมสมองเข้ามาช่วยวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดปูน IP+แตก และแนวทางแก้ไขปัญหาคement IP+ แตก พบว่าปัญหาเกิดจากสายพืดรัดถุงปูนมากเกินไป ทำให้ถุงปูนแตก ผลจากการวิจัยพบว่าสามารถลดจำนวนของปูนแตกได้ก่อนปรับปรุงค่าเฉลี่ย 35 ถุง และหลังปรับปรุง 28 ถุง ลดลง 60 เปอร์เซ็นต์ จากกระบวนการเคลื่อนย้ายในการจัดส่งสินค้าไม่เหมาะสม ทำให้สินค้าเสียหายจากขั้นตอนการทำงานของพนักงาน การควบคุมการทำงานสม่ำเสมอและจัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานแผนกขนส่ง สามารถลดความเสียหายของสินค้าได้

คำสำคัญ : เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด, ความสูญเสีย, การเคลื่อนย้ายสินค้า

Abstract

The purposes of this research were to study the problems affecting the handling process and to identify the guidelines for loss reduction: a case study of a company. Data were collected from three-month record of cement damage report from August to October 2019. Data collected were then analyzed using Pareto Diagram in order to determine the most severe damaged cement type. The results showed that the most severe damaged cement type was IP + cement with 144 damaged bags. In this regard, the researchers studied and applied 7 quality control tools, fish diagram, and brainstorming as analytic tools to identify the causes of IP + damage as well as to find the solutions. It was found that the said problem resulted from over tightening cement bags by sling strap, causing broken bags. The results showed that before the improvement, an average number of damaged cement bags was 35, meanwhile after the improvement, the value was reduced to 28 bags. This implied the loss reduction of 60%. The process

¹ ดร., อาจารย์ประจำวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น อีเมล: naratip.su@spu.ac.th

² นักศึกษาปริญญาตรี วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

³ นักศึกษาปริญญาตรี วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

⁴ นักศึกษาปริญญาตรี วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น

1 Ph.D., Lecturer in College of Logisitcs and Supply Chain, Sripatum Khon Kaen University, Khon Kaen, Email: naratip.su@spu.ac.th

2 Bachelor Student, College of Logisitcs and Supply Chain, Sripatum Khon Kaen University, Khon Kaen

3 Bachelor Student, College of Logisitcs and Supply Chain, Sripatum Khon Kaen University, Khon Kaen

4 Bachelor Student, College of Logisitcs and Supply Chain, Sripatum Khon Kaen University, Khon Kaen

of unsuitable product handling and delivery resulted in product damage from staff's working. Therefore, regular working control and training to educate staff at Transportation Department could reduce loss.

Keywords : 7 Quality control tools, Loss, Product handling

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการโลจิสติกส์ที่ดี คือ เป้าหมายสำคัญที่แสดงถึงความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในระดับธุรกิจและระดับประเทศ ซึ่งกระแสการหยุดชะงักหรือที่เรียกว่า “Disruption” ทำให้มีการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงมากขึ้น ภาคธุรกิจจึงต้องยกระดับความสามารถในการดำเนินธุรกิจในทุกวิถีทาง ทั้งการลดต้นทุนธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มซึ่งในการประกอบธุรกิจทั่วไป หลายบริษัทจึงต้องมีการบริหารจัดการที่ดี โดยคำนึงถึงคุณภาพของงานและการบริการที่รวดเร็ว แต่สิ่งสำคัญที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทที่ประกอบกิจการด้านการขนส่งสินค้า คือ สถานการณ์การแข่งขันที่สูงขึ้น จึงต้องทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจทั้งภายในและนอกประเทศ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการกระจายสินค้าจากกลุ่มผู้ผลิตไปยังกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งการขนส่งนี้มีหลายรูปแบบ เช่น การขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ เป็นต้น เนื่องจากกิจกรรมการขนส่งทำหน้าที่เคลื่อนย้ายสินค้า เชื่อมโยงและสนับสนุนกิจกรรมอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการรวบรวมการจัดซื้อ การรวบรวมการผลิต การจัดการคลังสินค้า รวมถึงการจัดส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค และรูปแบบการขนส่งภายในประเทศที่มีความนิยมมากที่สุด คือ การขนส่งทางถนน เพราะมีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ และมีความปลอดภัยของตัวสินค้าที่ทำการจัดส่ง สร้างความน่าเชื่อถือ มีความยืดหยุ่นสูง สามารถนำส่งสินค้าได้ทุกสถานที่ตามระยะเวลาที่กำหนด แต่ปัญหาที่พบบ่อยครั้ง คือ สินค้ามีความเสียหายก่อนการส่งมอบให้กับลูกค้า ซึ่งผู้ประกอบการไม่สามารถค้นหาว่าเกิดขึ้นในกระบวนการขนส่ง หรือเกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนย้ายในกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องประยุกต์ใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อลดความสูญเสียนั้น

บริษัทสวิตลบริหารคลังสินค้าจำกัด สาขาขอนแก่น เป็นบริษัทที่มีสาขามากตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย ดำเนินการเป็นศูนย์กระจายสินค้าเพื่อขนส่งสินค้า เช่น วัสดุก่อสร้างจำพวกปูน เครื่องใช้ไฟฟ้า ยา และยางรถยนต์ ไปยังอำเภอต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบทั่วจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอื่น ๆ โดยสินค้าที่มีการขนส่งอย่างสม่ำเสมอคือปูนก่อสร้าง เนื่องจากมีความต้องการของลูกค้าสูงและต่อเนื่อง แต่การขนส่งปูนเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าเกิดความสูญเสียเกินความจำเป็น ทำให้คณะผู้บริหารให้ความสำคัญ และมีความต้องการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน จึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นบริษัทกรณีศึกษา

ผู้เขียน ในฐานะนักศึกษาฝึกปฏิบัติการจริง จึงเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการนำเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด มาใช้หาชนิดของปูนที่มีจำนวนความสูญเสียมากที่สุด การระบุปัญหาที่ทำให้ปูนเกิดความเสียหาย และหาแนวทางแก้ไข โดยใช้วิธีการระดมสมองเพื่อลดความสูญเสียให้กับบริษัทกรณีศึกษา (บริษัทสวิตลบริหารคลังสินค้า จำกัด สาขาขอนแก่น)

วัตถุประสงค์

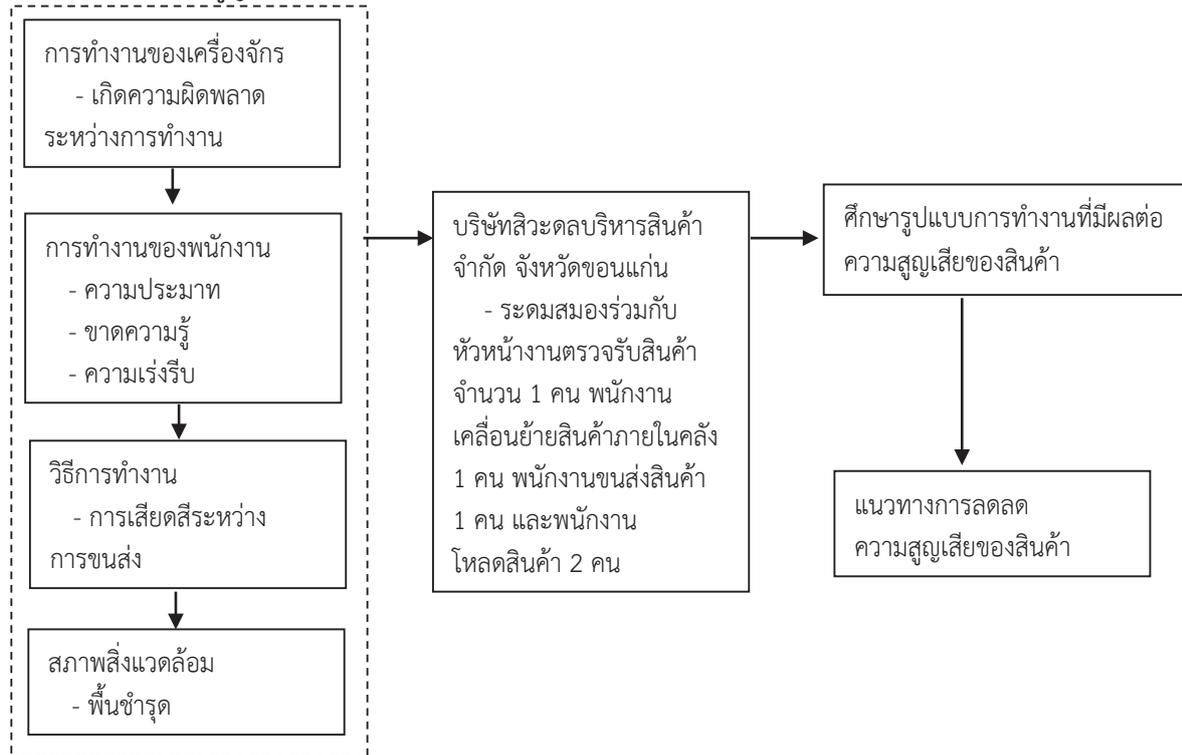
1. เพื่อศึกษาปัญหาที่มีผลกระทบต่อกระบวนการเคลื่อนย้าย
2. เพื่อหาแนวทางและลดความสูญเสียของสินค้าให้บริษัทสวิตลบริหารคลังสินค้า จำกัด สาขาขอนแก่น

กรอบแนวคิด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด โดยเฉพาะแผนภูมิพาเรโตและแผนภาพก้างปลา ถูกประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาการลดจำนวนของเสียในสายการผลิต (จิรวัดณ์ วรวิชัย, ทวีศักดิ์ มโนสืบ, จำเนียร แดงถิ่น และพุทธสายน นราพิณิจ, 2559 : 43 และเพียงจันทร์ จริ่งจิตร, 2556 : 1) และส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า (ยุทธณรงค์ จงจันทร์, 2557 : 49) อีกทั้งยังสามารถสร้างคุณภาพให้กับสินค้าจนลูกค้าเกิดความพึงพอใจ ซึ่งการลดลงของความสูญเสียเปล่าทำให้บริษัทธุรกิจ หรือผู้ประกอบการมีต้นทุนรวมต่ำลง บริษัทจึงสามารถสร้างกำไรได้เพิ่มขึ้น (วิรัชพัชร พรหมจรรย์, ยุติ ฉัตรวรานนท์, นฐิตา หวังโซ๊ะ และภูซงค์ จันทรจิระ, 2562 : 81) ดังนั้นเครื่องมือคุณภาพทั้ง 7 ชนิด จึงมีความเหมาะสมในการแก้ไขปัญหา ดังกล่าว

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้เขียนจะแสดงกรอบแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีถังปลาของ Harel et al. (2016 : 902) มาประยุกต์ใช้เป็นตัวแปรต้น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการทำงานของเครื่องจักร 2) ด้านการทำงานของพนักงาน 3) ด้านวิธีการทำงาน และ 4) ด้านสภาพแวดล้อม เป็นต้น และตัวแปรตาม คือ รูปแบบการทำงานที่มีผลต่อความสูญเสียของสินค้าที่สามารถลดความสูญเสียของสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาได้ โดยแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 1

ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียของสินค้า



ภาพประกอบ 1 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้มีขั้นตอนหรือวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อค้นหาชนิดของสินค้าที่เกิดความสูญเสียมากที่สุดในกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้า ซึ่งเริ่มจากการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ศึกษา สํารวจ และเก็บข้อมูล ศึกษาขั้นตอนการดำเนินการเคลื่อนย้ายสินค้า ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดความสูญเสียด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 Qc tools) ระบุปัญหาที่เกิดความสูญเสียมากที่สุด จากนั้นหาแนวทางแก้ไขปัญหโดยระดมสมองและคัดเลือกแนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้ แก้ไขปัญหาตามแนวทางที่ได้คัดเลือกไว้จากการระดมสมอง เปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุงโดยเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของความสูญเสียที่เกิดขึ้น จนกระทั่งได้ผลการศึกษาวิจัย และสรุปผลการวิจัยตามลำดับ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากการชักตัวอย่างด้วยวิธีการนับ โดยตรวจนับสินค้าทั้งหมดที่ผ่านกระบวนการเคลื่อนย้าย (ตรวจสอบ 100 เปอร์เซ็นต์) และระบุให้สินค้าสูญเสียคือสินค้าที่มีจุดบกพร่องจุดใดจุดหนึ่งบนตัวสินค้านั้น

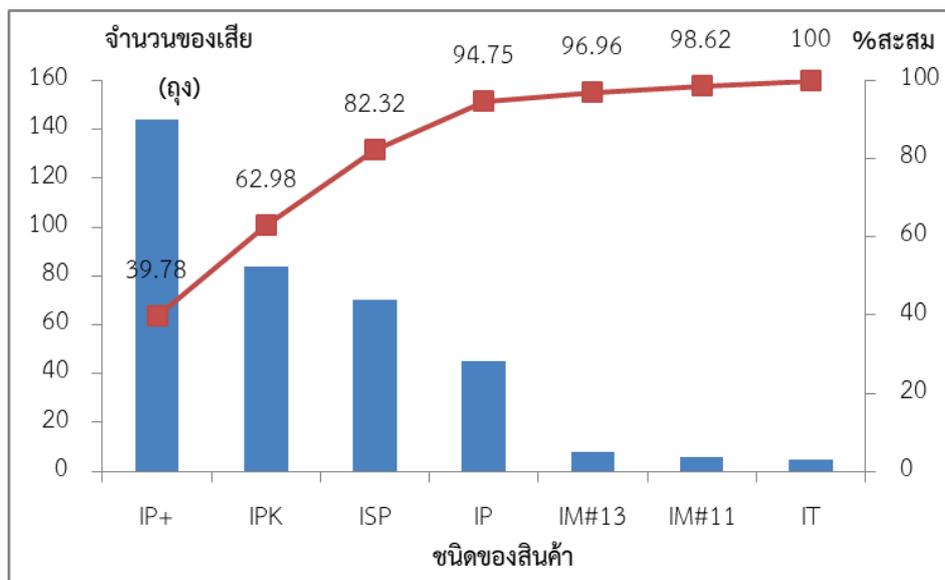
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สํารวจ เก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความเสียหายของสินค้าประเภทปูนในระยะเวลา 3 เดือน (ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม 2562) เพื่อค้นหาชนิดของสินค้าที่เกิดความสูญเสียมากที่สุดในกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้า ผู้เขียนพิจารณาสินค้าทั้งหมดของบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 7 รายการ ได้แก่ IP, IP+, IPK, ISP, IT, IM#11 และ IM#13 เป็นต้น โดยกำหนดให้สินค้าสูญเสียคือ สินค้าที่มีความเสียหายเกี่ยวกับการแตกของถุงปูนจนทำให้ไม่สามารถส่งมอบให้กับลูกค้าได้ ซึ่งข้อมูลสินค้าที่มีความสูญเสียแสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 สินค้าประเภทปูนที่เกิดความสูญเสีย

รายการ สินค้า	จำนวนความสูญเสียในเดือน (ถุง)			ความสูญเสีย รวม (ถุง)	% ความสูญเสีย (เปอร์เซ็นต์)	% สะสมความ สูญเสีย (เปอร์เซ็นต์)
	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม			
IP+	44	47	53	144	39.78	39.78
IPK	27	30	27	84	23.20	62.98
ISP	27	19	24	70	19.34	82.32
IP	16	17	12	45	12.43	94.75
IM#13	5	1	2	8	2.21	96.96
IM#11	2	1	3	6	1.66	98.62
IT	2	1	2	5	1.38	100
รวม	123	116	123	362	100	-

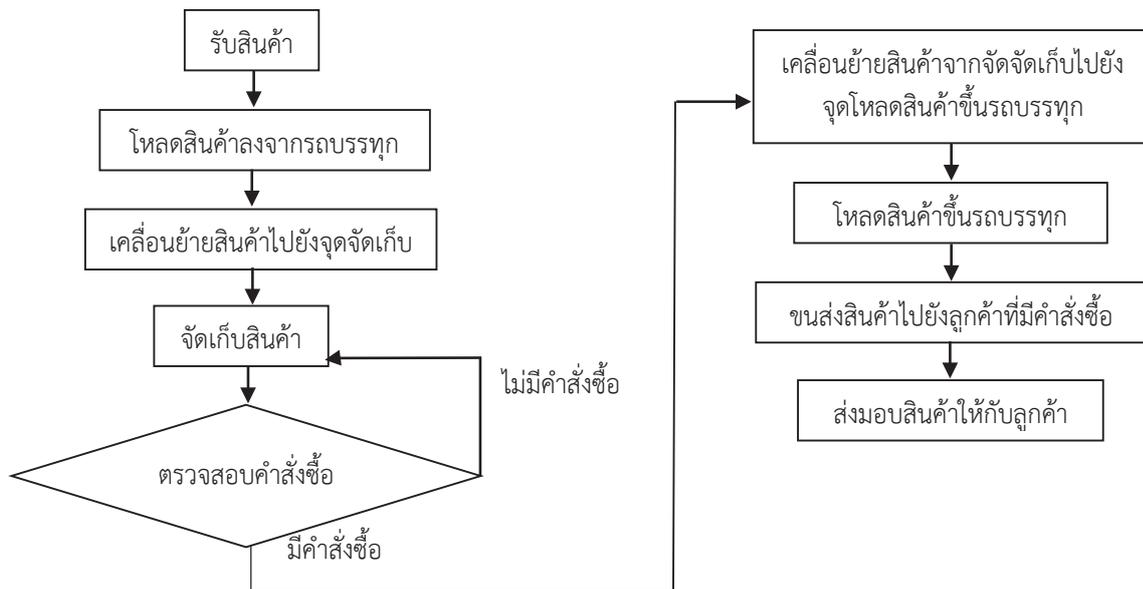
เพื่อพิจารณาคัดเลือกชนิดของสินค้าที่จะนำมาวิเคราะห์และศึกษารูปแบบของความสูญเสีย ผู้เขียนนำข้อมูลจากตาราง 1 มาสร้างแผนภูมิพารेटโต้ ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิพารेटโต้ข้อมูลสินค้าที่สูญเสีย

จากภาพประกอบ 2 พบว่า ปูนชนิด IP+ ควรได้รับการพิจารณาแก้ไขเป็นอันดับแรกเนื่องจากมีความสูญเสียมากที่สุดที่ 39.78 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นปูนชนิด IPK และ ISP ตามลำดับ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้เขียนเลือกสินค้าที่จะดำเนินการวิเคราะห์ความเสียหาย คือ ปูนชนิด IP+

2. ศึกษาขั้นตอนการดำเนินการเคลื่อนย้ายสินค้าประเภทปูน IP+ ของบริษัทกรณีศึกษา โดยเขียนเป็นแผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายปูน IP+

จากภาพประกอบ 3 ผู้เขียนเก็บข้อมูลจำนวนความสูญเสียของปูน IP+ ที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ตลอดระยะเวลา 3 เดือน และรวมขั้นตอนที่มีรูปแบบการทำงานที่เหมือนกันเข้าด้วยกัน เพื่อหารูปแบบการทำงานที่ทำให้เกิดความสูญเสียมากที่สุด ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบการทำงานออกเป็น 5 รูปแบบ ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนความสูญเสียในแต่ละรูปแบบการทำงาน

รูปแบบการทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเสีย	จำนวนสินค้าที่สูญเสีย (ถุง)	%ความสูญเสียของปูน IP+ (เปอร์เซ็นต์)
1. โหลดสินค้าขึ้นและลง	105	72.92
2. เคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างจุดจัดเก็บกับจุดโหลดสินค้า	2	1.39
3. จัดเก็บสินค้า	0	0
4. ขนส่งสินค้าไปยังลูกค้าที่มีคำสั่งซื้อ (สินค้าอยู่บนรถขณะขนส่ง)	34	23.61
5. ส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า	3	2.08

จากตาราง 2 พบว่า รูปแบบการทำงานที่ทำให้เกิดความสูญเสียของสินค้ามากที่สุดที่ 72.92 เปอร์เซ็นต์ คือ การโหลดสินค้าขึ้นและลงรถบรรทุก ซึ่งควรได้รับการแก้ไขมากที่สุด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดของเสียด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools) ถูกดำเนินการเพื่อหาแนวทางและแก้ไขปัญหาสินค้าเกิดความสูญเสีย ซึ่งผู้เขียนได้ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ตามความเหมาะสมดังนี้

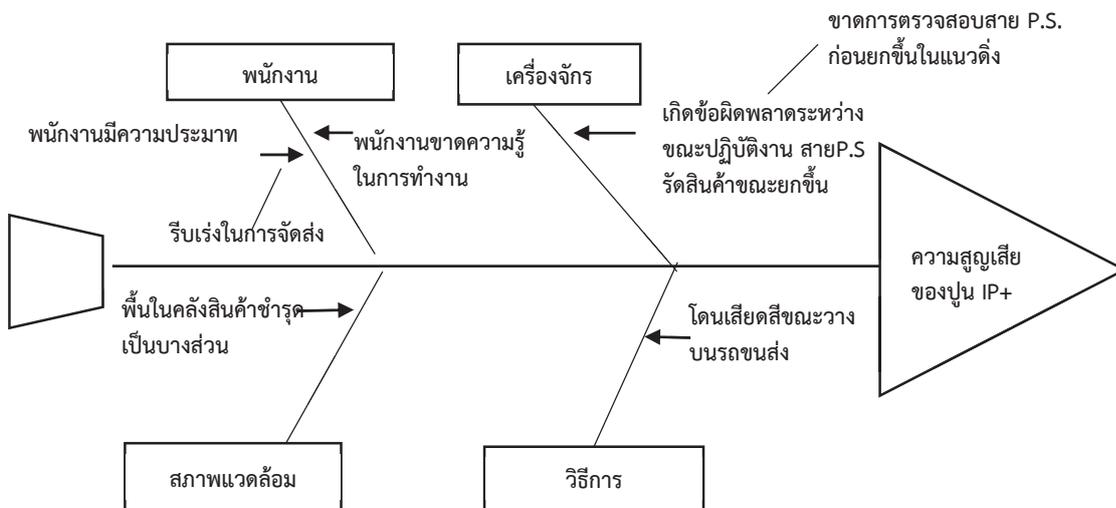
3.1 ใช้แผนภูมิพาเรโต เพื่อวิเคราะห์หาชนิดสินค้าที่ควรได้รับการพิจารณาก่อนและค้นหารูปแบบการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดความสูญเสีย ที่กล่าวไว้ในข้อที่ 1

3.2 ใช้แผนภาพก้างปลาหรือแผนภาพเหตุและผล เพื่อหาสาเหตุของปัญหา โดยในขั้นตอนนี้ผู้เขียนขอความร่วมมือกับพนักงานในบริษัทกรณีศึกษาทั้งหมด 5 คน ได้แก่ หัวหน้างานตรวจรับสินค้าจำนวน 1 คน พนักงาน

เคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลัง 1 คน พนักงานขนส่งสินค้า 1 คน และพนักงานโหลดสินค้า 2 คน เป็นต้น ภายหลังจากกลุ่มพนักงานดังกล่าวถูกตั้งชื่อทีมว่า “ทีมปฏิบัติการ”

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนภาพก้างปลา กับ 3 เอ็ม 1 อี ได้แก่ Man (คนหรือพนักงาน) Method (วิธีการ) Machine (เครื่องจักร) และ Environment (สิ่งแวดล้อมหรือสภาพแวดล้อม) ซึ่งเบื้องต้นพิจารณาจาก 4 เอ็ม ได้แก่ Man, Method, Machine และ Material (อรรถพรณ วิชัยเดช และนิวิท เจริญใจ, 2554 : 82) โดยผู้เขียนไม่พิจารณาวัสดุขี้บในการท่หู่ห่มหรืออู่ขบ เนื่องจากอู่ขบถูผลิตจากบริษัทผู้ผลิตขบและบริษัทกรณิศักษาไม่สามารถเปลี่ยขบได้ ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แผนภาพก้างปลาของปัญหาความสูญเสีย

จากภาพประกอบ 4 แนวทางแก้ไขปัญหา โดยระดมสมองและคัดเลือกแนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้ ซึ่งจะใช้บุคลากรชุดเดียวกันกับการหาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนภาพก้างปลา นั่นคือ จากภาพประกอบ 4 จึงสามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 แนวทางแก้ปัญหา

ปัญหาด้าน	สาเหตุ	แนวทางแก้ปัญหา
พนักงาน	- พนักงานขาดความรู้ในการทำงาน - พนักงานประมาท เพราะเร่งรีบในการจัดส่งสินค้า	- จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานประจำเดือน - ควบคุมการทำงานอยู่เสมอ
วิธีการ	- โดนเสียดสีขณะวางบนรถขนส่ง	- ตรวจสอบการวางสินค้าประเภทปูนก่อนออกจากคลังให้มีระยะห่างในการวางอย่างเหมาะสม ไม่วางติดกันมากเกินไปและมีการควบคุมการทำงานของพนักงานอยู่เสมอ

ตาราง 3 (ต่อ)

ปัญหาด้าน	สาเหตุ	แนวทางแก้ไขปัญหา
เครื่องจักร	- เกิดข้อผิดพลาดระหว่างขณะปฏิบัติงาน สาย P.S. รัทเส้นค้ำขณะยกขึ้น เพราะขาดการตรวจสอบสาย P.S. และการเรียงตัวของสินค้าก่อนยกขึ้นในแนวตั้ง	- คลายสาย P.S. ให้เป็นปกติก่อนเคลื่อนย้ายและตรวจสอบการเรียงของปูนในสาย P.S.
สภาพแวดล้อม	- พื้นในคลังสินค้าชำรุดเป็นบางส่วน	- ทำการปรับปรุงหรือซ่อมแซมคลังสินค้า

จากตาราง 3 ปัญหาด้านเครื่องจักรถูกนำเสนอให้แก้ไขเป็นลำดับแรกโดยทีมปฏิบัติการของบริษัทธนศึกษา เนื่องจากแนวทางในการแก้ไขดังกล่าวมีความสอดคล้องกับปัญหาความสูญเสียของรูปแบบการไหลตสินค้าขึ้นและลงมากที่สุด อีกทั้ง แนวทางนี้ไม่ต้องมีการลงทุนเพิ่ม ดังนั้น จึงดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการดังกล่าวและประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการแก้ไขด้วยการวัดสัดส่วนของสินค้าที่สูญเสียต่อไป

การแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแนวทางที่ได้คัดเลือกไว้จากการระดมสมอง ซึ่งพนักงานไหลตสินค้าขึ้นและลงจากรถบรรทุกต้องตรวจสอบสาย P.S. ก่อนยกสินค้าขึ้นในแนวตั้งอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบว่าสาย P.S. ไม่อยู่ในลักษณะที่ถูกต้องและเหมาะสมให้พนักงานไหลตสินค้าจัด (ปรับ) สาย P.S. ให้อยู่ในลักษณะที่เหมาะสมก่อนยกสินค้า ดังภาพประกอบ 5



(ก) ลักษณะการจัดสาย P.S. ที่ไม่เหมาะสม



(ข) ลักษณะการจัดสาย P.S. ที่เหมาะสม

ภาพประกอบ 5 ลักษณะการจัดสาย P.S.

จากภาพประกอบ 5 แสดงถึงลักษณะของการจัดสาย P.S. ก่อนไหลต หรือยกสินค้าขึ้นในแนวตั้ง ซึ่งพนักงานไหลตสินค้าต้องตรวจสอบและจัดสาย P.S. ให้มีลักษณะดังภาพประกอบ 5 (ข) เพื่อไม่ให้สาย P.S. รัทถุงปูนมากเกินไป และมีการกระจายการยึดเกาะถุงปูนอย่างเหมาะสม แทนการครัดถุงปูนเหมือนในอดีต

ผลการวิจัย

การแก้ไขปัญหาถูกดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อเก็บรวบรวมผลการวิจัยตลอดเดือนพฤศจิกายน 2562 ซึ่งผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานบันทึกประจำวันของรายการปูน IP+ ที่มีความสูญเสียแสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน

รายการ	ก่อนการปรับปรุง				หลังการปรับปรุง: เดือนพฤศจิกายน	ผลต่าง
	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	ค่าเฉลี่ยต่อเดือน		
จำนวนปูน IP+ ที่มีการไหลตื้นและลงรถบรรทุกทั้งหมด (ถุง)	26,120	31,600	38,000	31,906.67	38,520	6,613
จำนวนปูน IP+ ที่สูญเสียที่เกิดจากการไหลตื้นและลงรถบรรทุก (ถุง)	41	20	44	35	17	18
%ความสูญเสีย (เปอร์เซ็นต์)	0.157	0.063	0.116	0.110	0.044	0.066

สรุปผล

จากวัตถุประสงค์การศึกษาและผลการศึกษสามารถอภิปรายผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลความเสียหายของสินค้าประเภทปูนเป็นเวลา 3 เดือน จากการพิจารณาสินค้าที่มีความเสียหายเกี่ยวกับปูนแตก จำนวน 7 รายการ ได้แก่ IP , IP+ , IPK , ISP , IT , IM#11 และ IM#13 พบว่าปูนชนิด IP+ ควรได้รับการพิจารณาแก้ไขเป็นอันดับแรก เนื่องจากมีความสูญเสียมากที่สุดเท่ากับ 39.78 เปอร์เซ็นต์ และศึกษาขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสินค้าประเภทปูน IP+ เพื่อหารูปแบบการทำงานที่ทำให้เกิดความสูญเสียมากที่สุด พบว่ารูปแบบการทำงานที่ทำให้เกิดความสูญเสียมากที่สุด 72.92 เปอร์เซ็นต์ คือ การไหลตื้นสินค้าขึ้นและลงรถบรรทุก

2. วิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางลดความสูญเสียให้กับบริษัทสวิตซ์คลบริหารสินค้าจำกัด จังหวัดขอนแก่น โดยได้นำเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด มาประยุกต์ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ 1) แผนภูมิพาเรโต ใช้เพื่อค้นหาชนิดของสินค้าที่เกิดความสูญเสียมากที่สุด 2) แผนผังแสดงเหตุและผล ใช้เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และ 3) การระดมสมอง ใช้เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียและหาแนวทางแก้ไข ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไข ในระยะเวลา 30 วัน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2562 พบว่าปริมาณของความสูญเสียของสินค้าประเภทปูน IP+ ลดลง $(0.066/0.110) \times 100$ หรือเท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยแสดงว่าการแก้ไขปัญหาด้านเครื่องจักรมีความถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากสาย P.S. ที่พันเป็นปมเมื่อเกิดการเสียดสีกับถุงปูนจะก่อให้เกิดความเสียหายในรูปแบบการตัดฉีกได้ คล้ายคลึงกับการดึงซ็อกเก็ต ถ้าเชือกที่ใช้มีขนาดเล็กจะทำให้เกิดรอยแผลบนมือได้ง่ายกว่าเชือกที่มีขนาดใหญ่ การคลายปมหรือคลี่สาย P.S. ออกทำให้หน้าสัมผัสระหว่างถุงปูนกับสาย P.S. มากขึ้น จึงสามารถลดความสูญเสียจากสาเหตุดังกล่าวได้ ซึ่งผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์เป้าหมายที่วางไว้ และเครื่องมือคุณภาพทั้ง 7 ชนิด สามารถแก้ไขปัญหาได้ (จุไรรัตน์ ลาตุลี, 2559)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากการศึกษาปัญหาที่มีผลกระทบต่อกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิดของบริษัทสวิตซ์คลบริหารสินค้าจำกัด จังหวัดขอนแก่น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้นำปัญหาด้านเครื่องจักรมาดำเนินการแก้ไขเป็นลำดับแรก เนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงกับกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าและสามารถดำเนินการได้ทันที (ไม่มีค่าใช้จ่าย) โดยมีวิธีปฏิบัติคือ พนักงานไหลตื้นสินค้าขึ้นและลงจากรถบรรทุกต้องตรวจสอบสาย P.S. ก่อนยกสินค้าขึ้นในแนวตั้งทุกครั้ง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ปัญหาที่ต้องแก้ไขเป็นลำดับถัดไป คือ ปัญหาด้านพนักงาน กล่าวคือ บริษัทกรณีศึกษาควรจัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงควบคุมการทำงานของพนักงาน เพื่อให้พนักงานมีความระมัดระวังในการทำงานและไม่ทำให้เกิดความสูญเสียอื่น ๆ ทั้งนี้ ควรนำวิธีการที่นำเสนอไปปรับใช้กับสินค้าอื่น ๆ ของบริษัทกรณีศึกษา โดยเรียงลำดับจากปัญหาด้านเครื่องจักร พนักงาน วิธีการ และสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ เพื่อลดความสูญเสียอย่างยั่งยืน และป้องกันการส่งสินค้าที่ไม่มีคุณภาพให้กับลูกค้า

เอกสารอ้างอิง

- จิรวัดน์ วรวิชัย, ทวีศักดิ์ มโนสืบ, จำเนียร แดงเถิน และพุทธสายัน นราพิณิจ. (2559). การลดของเสียในกระบวนการผลิตกรณีศึกษา โรงงานดาเคียร์เซรามิกในจังหวัดลำปาง. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร*, 10(2), 43-53.
- จุไรรัตน์ ลาธูลี. (2559). การลดของเสียในกระบวนการผลิตสวิตช์ควบคุมกระจกมองข้างไฟฟ้า ด้วยกิจกรรมกลุ่มคิวิซีซี. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เพียงจันทร์ จริงจิตร. (2556). การลดของเสียในกระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์: กรณีศึกษาชิ้นส่วน Flange B. *วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต*, 16(1), 1-9.
- ยุทธณรงค์ จงจันทร์. (2557). การลดของเสียในกระบวนการนึ่งยางรถยนต์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*, 8(15), 49-57.
- วีรลพัชร พรหมจรรย์, ยุติ ฉัตรวรรณนท์, นฐิตา หวังโซ๊ะ และภูษงค์ จันทร์จิระ. (2562). การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคุณภาพสำหรับกระบวนการผลิตอิฐ. *วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา*, 13(1), 81-92.
- อรพรรณ วิชัยเดช และนิวิท เจริญใจ. (2554). การปรับปรุงงานเพื่อลดของเสียในการผลิตห้องสะอาด. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*, 1(2), 77-92.
- Harel, Z., Silver, S.A., McQuillan, R.F., Weizman, A.V., Thomas, A., Chertow, G.M., Nesrallah, G., Chan, C.T. and Bell, C.M. (2016). How to Diagnose Solutions to a Quality of Care Problem. *Clin J Am Soc Nephrol*, 11(5), 901-907.