

แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับแผนกปฏิบัติการขนส่ง

กรณีศึกษา บริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด

Guidelines for Reducing Reverse Logistics Costs in The Transportation Operations

Department A Case Study of V. Sriprasert Co. Ltd.

พุดตาล เพ็งพันธ์¹ และ วันพิชิต เบ็งจีน²

Phuttan Phengphan¹ and Wanpichit Bangcheen²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานขนส่งสินค้าและลดจำนวนสินค้าส่งเคลม ซึ่งเป็นต้นเหตุสำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ โดยมุ่งลดความสูญเปล่าที่เกิดจากข้อบกพร่องของสินค้าอันเนื่องมาจากพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นมาตรฐานของพนักงานขับรถ บริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ให้บริการขนส่งทางถนน พบปัญหาสินค้าเสียหายเนื่องจากพนักงานเหยียบสินค้าบนชั้นบนสุด ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อบรรจุภัณฑ์และนำไปสู่การส่งเคลมสินค้า การวิจัยจึงใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบด้วยการสำรวจและเก็บข้อมูลจริง การวิเคราะห์หาสาเหตุ การประชุมระดมสมอง และการออกแบบมาตรการแก้ไขตามหลักการลดความสูญเปล่า ECRS โดยเฉพาะขั้นตอน Simplify ผ่านการจัดทำไม้กระดานรองเหยียบเพื่อป้องกันความเสียหาย

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการปรับปรุง (ก.ค. - ส.ค. 2568) มีสินค้าส่งเคลมรวม 195 กล่อง แต่หลังการนำมาตรการแก้ไขไปใช้จริง (ต.ค.-พ.ย. 2568) ไม่พบจำนวนสินค้าเสียหาย (Zero Defect) คิดเป็นการลดลง 100% เมื่อนำจำนวนสินค้าที่ลดลงมาคำนวณต้นทุนสินค้าย้อนกลับที่มีค่า 8.874 บาทต่อกล่อง บริษัทสามารถลดต้นทุนได้ 8.874 บาทต่อรอบการประเมิน ทั้งยังช่วยยกระดับความเป็นมาตรฐานของงานปฏิบัติการขนส่ง

คำสำคัญ: โลจิสติกส์ย้อนกลับ ความสูญเปล่า ECRS ต้นทุนขนส่งย้อนกลับ

¹ สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น
Department of Logistics and Supply Chain Management; College of Logistics and Supply Chain Sripatum
University Khon Kaen Campus; Email: phuttan.phe@spumail.net

² Email: wanpichit.ba@spu.ac.th

ABSTRACT

This study aims to improve the operational process of freight transportation and reduce the number of returned goods, which represent a major source of reverse logistics costs. The research focuses on minimizing waste generated from product defects caused by non-standard working practices among truck drivers. V.Sriprasert Co., Ltd., a road transportation service provider, has encountered recurring damage to goods due to drivers stepping directly on the top layers of cargo, resulting in package deformation and subsequent customer claims. An action research methodology was employed, consisting of field surveys and data collection, root cause analysis, brainstorming sessions, and the development of corrective measures based on the ECRS principles of waste reduction. The key improvement involved applying the “Simplify” step by introducing a wooden stepping board to prevent damage during tarpaulin covering.

The findings revealed that before the improvement (July–August 2025), a total of 195 damaged items were recorded. After implementing the corrective measure (October–November 2025), no product damage was found (Zero Defect), reflecting a complete 100% reduction. Based on the reverse logistics cost of 8.874 THB per item, the company was able to reduce costs by 8.874 THB per evaluation cycle. Moreover, the intervention helped enhance the standardization and reliability of transport operations.

Keywords: Reverse Logistics, ECRS, Reverse Transportation Costs

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Cost) เป็นประเด็นสำคัญที่ทวีความสำคัญมากขึ้นในอุตสาหกรรมขนส่ง เนื่องจากกระบวนการจัดการสินค้าคืนถือเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า (Non-Value Added Activities) และเป็นต้นทุนแฝงที่ส่งผลกระทบต่อผลประกอบการขององค์กรโดยตรง (Rogers & Tibben-Lembke, 1998) การวิเคราะห์ปัญหาต้นทุนในมิติโลจิสติกส์ย้อนกลับ มักมุ่งเน้นที่สาเหตุของความเสียหายระหว่างกระบวนการขนส่งและการเคลมสินค้า ซึ่งสะท้อนถึงความสูญเปล่า (Waste) ที่สามารถป้องกันได้ หากมีการปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานตามหลัก ECRS ได้แก่ Eliminate, Combine, Rearrange และ Simplify ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานในการลดความสูญ

เปล่าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานโลจิสติกส์และอุตสาหกรรมการผลิต (Hirano, 2009) โดยเฉพาะหลักการ Simplify ที่เน้นการทำให้งานง่ายขึ้น ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และลดความเสี่ยงต่อความผิดพลาด อันนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพบริการและลดต้นทุนโดยรวมของระบบโลจิสติกส์

บริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ให้บริการขนส่งทางบกมากกว่า 30 ปี เผชิญกับปัญหาคุณภาพบริการด้านการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะความเสียหายของสินค้า เช่น กล่องบวมหรือบรรจุภัณฑ์ยุบตัว ที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการคลุมผ้าใบของพนักงานขับรถ ทั้งนี้พบว่าพนักงานมีพฤติกรรมเหยียบขึ้นไปบนสินค้าเพื่อดำเนินการคลุมหรือถอดผ้าใบ ซึ่งเป็นขั้นตอนปฏิบัติงานที่ไม่เป็นมาตรฐานและก่อให้เกิดความเสียหายโดยตรงต่อสินค้า ส่งผลให้ลูกค้าของบริษัทต้นทางร้องขอการเคลมสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กรณีดังกล่าวทำให้บริษัทต้องรับภาระต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ ทั้งในด้านค่าใช้จ่ายการเคลื่อนย้ายสินค้าคืน ค่าชดเชยความเสียหาย และต้นทุนปฏิบัติการที่ใช้ทรัพยากรซ้ำซ้อน การเกิดความเสียหายเช่นนี้สะท้อนถึงช่องว่างของกระบวนการควบคุมคุณภาพที่สามารถป้องกันได้หากมีการจัดทำมาตรการปฏิบัติงานที่ชัดเจน และปรับปรุงขั้นตอนตามหลักการลดความสูญเปล่าอย่างเป็นระบบ

ด้วยเหตุนี้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ลดจำนวนสินค้าส่งเคลมและลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับที่เกิดจากการเคลมสินค้า โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของพนักงานขับรถผ่านมาตรการเชิงปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขปัญหามีเริ่มจากการลงพื้นที่สำรวจสภาพปัญหา การวิเคราะห์หาสาเหตุ การออกแบบแนวทางแก้ไขบนพื้นฐานของหลักการลดความสูญเปล่า ECRS การทดสอบใช้จริง และการประเมินผลมาตรการที่นำมาใช้ ผลที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา ได้แก่ การลดจำนวนสินค้าที่ลูกค้าส่งเคลมเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ ตลอดจนการจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของแผนกขนส่งสำหรับบริษัทกรณีศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการขนส่งและเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงานในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานในการขนส่งสินค้า โดยประยุกต์ใช้หลักการลดความสูญเปล่า ECRS เพื่อพัฒนาวิธีการทำงานของพนักงานขับรถให้มีมาตรฐานและลดโอกาสการเกิดความเสียหายของสินค้า
2. เพื่อลดจำนวนสินค้าส่งเคลมและลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับที่เกิดจากความเสียหายของสินค้า โดยประเมินประสิทธิผลของแนวทางการปรับปรุงกระบวนการที่นำไปใช้จริงในบริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด

นิยามศัพท์

สินค้าส่งเคลม หมายถึง สินค้าที่ถูกค้าไม่ยอมรับการส่งมอบ เนื่องจากตรวจพบความผิดปกติของสภาพทางกายภาพของสินค้าอันเกิดจากความเสียหายระหว่างกระบวนการขนส่ง ไม่ว่าจะจะเป็นบรรจุภัณฑ์บุบ บรรจุภัณฑ์ยุบตัว หรือเกิดการฉีกขาด ส่งผลให้สินค้าไม่สามารถจำหน่ายหรือใช้งานได้ตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้

ต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ หมายถึง ต้นทุนการขนส่งสินค้าส่งเคลมซึ่งจะมีเฉพาะต้นทุนการขนส่งทางถนนเท่านั้นประกอบด้วยต้นทุนคงที่(เงินเดือนพนักงานขับรถ ค่าเสื่อมราคา ค่าซ่อมบำรุงตามระยะทาง ค่าประกันภัย ค่าภาษี เป็นต้น) และต้นทุนผันแปร (ค่าเที่ยวพนักงานขับรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น)

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยมุ่งศึกษาปัญหาความเสียหายของสินค้าที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการขนส่งของบริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด โดยเน้นการวิเคราะห์สาเหตุของความเสียหายที่นำไปสู่การส่งเคลมสินค้า รวมถึงการประเมินต้นทุนสินค้าย้อนกลับที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสินค้าคืนกลับไปยังโรงงานผู้ผลิต นอกจากนี้ การวิจัยยังครอบคลุมการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานขับรถตามหลักการลดความสูญเปล่า ECRS เพื่อพัฒนาแนวทางปฏิบัติงานที่ช่วยลดจำนวนสินค้าส่งเคลม และต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับอย่างเป็นรูปธรรม

ขอบเขตด้านพื้นที่และหน่วยศึกษาวิจัย การศึกษาใช้บริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด ในฐานะกรณีศึกษา โดยเก็บข้อมูลจากแผนกขนส่งที่รับผิดชอบงานขนส่งสินค้าทางถนนให้ลูกค้าในพื้นที่ปฏิบัติงานจริง ขอบเขตของการเก็บข้อมูลจำกัดเฉพาะสินค้าที่เกิดความเสียหายระหว่างขนส่งและต้องมีการส่งเคลมกลับไปยังโรงงานต้นทาง ทั้งนี้รวมถึงการสังเกตขั้นตอนการทำงานของพนักงานขับรถในสถานการณ์จริง โดยการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะรถบรรทุกเทอร์ลเลอร์ 1 คันเท่านั้น

ขอบเขตด้านเวลา การเก็บข้อมูลภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลการส่งเคลม และข้อมูลต้นทุนสินค้าย้อนกลับดำเนินการภายในช่วงระยะเวลาก่อนการปรับปรุง 2 เดือน (เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2568) และหลังการปรับปรุง 2 เดือน (เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) โลจิสติกส์ย้อนกลับเป็นกระบวนการวางแผนการดำเนินการ และการควบคุมการเคลื่อนย้ายของสินค้า วัสดุ และข้อมูลจากปลายทางกลับไปยังต้นทาง

เพื่อวัตถุประสงค์ในการซ่อมแซม รีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือกำจัดอย่างเหมาะสม (Rogers & Tibben-Lembke, 1998) แนวคิดนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารห่วงโซ่อุปทานยุคใหม่ เนื่องจากกระแสร้อนกลับมักเกิดจากสินค้าชำรุด สินค้าที่ลูกค้าไม่ยอมรับ หรือสินค้าที่ต้องตีกลับจากปัญหาคุณภาพ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม (Lambert, Stock, & Ellram, 1998) งานของ de Brito และ Dekker (2002) ชี้ให้เห็นว่าโลจิสติกส์ย้อนกลับมีโครงสร้างประกอบด้วย “เหตุผล-ประเภทสินค้า-วิธีการจัดการ” ซึ่งเป็นกรอบคิดที่ช่วยให้องค์กรสามารถบริหารสินค้าคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนโดยรวมได้อย่างเป็นระบบ

ทฤษฎีต้นทุนการขนส่งทางถนน (Road Transportation Cost Theory) โครงสร้างต้นทุนการขนส่งทางถนนประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) ได้แก่ ค่าจ้างเงินเดือนพนักงานขับรถ (บาท/เดือน) ค่าประกันภัยรถเทรลเลอร์ ค่า พ.ร.บ. รถเทรลเลอร์ ค่าภาษีรถเทรลเลอร์ ค่าติดตั้ง GPS Car track ค่าซ่อมบำรุงตามกำหนดระยะทาง และค่าเสื่อมราคารถเทรลเลอร์ โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$A = \left[P - \frac{F}{(1+i)^N} \right] \left[\frac{i(1+i)^N}{(1+i)^N - 1} \right] + \text{ค่าใช้จ่ายและบำรุงรักษารายปี}$$

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

P = ราคาเครื่องจักร (มูลค่าปัจจุบัน)

F = ราคาซากของเครื่องจักร (มูลค่าในปีที่ใช้งาน N)

N = อายุการใช้งานของเครื่องจักร

i = อัตราดอกเบี้ย

ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) ได้แก่ ค่าเบี่ยงพนักงานขับรถ (บาท/เที่ยว) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม และค่าทางด่วน ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด (Bowersox, Closs, & Cooper, 2012) ต้นทุนการขนส่งยังได้รับผลกระทบจากปัจจัย เช่น ระยะทาง ปริมาณงานบรรทุก เส้นทาง และความสามารถของพนักงาน สำหรับต้นทุนสินค้าย้อนกลับ งานของ Pohlen และ Farris (1992) ระบุว่า Reverse Transport Cost เป็น “ต้นทุนจำเป็นแต่ไม่สร้างรายได้ (necessary but non-revenue cost)” ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลกำไรของผู้ให้บริการขนส่ง เนื่องจากต้องใช้ทรัพยากรเทียบเท่าการขนส่งปกติ แต่ไม่ได้รับผลตอบแทนเพิ่ม

แนวคิดความสูญเปล่าและสินโลจิสติกส์ (Lean Logistics and Waste) แนวคิดลีน (Lean) ซึ่งเริ่มต้นจากระบบการผลิตของโตโยต้า (Toyota Production System) มุ่งเน้นการลดความสูญเปล่า (Muda) การทำให้กระบวนการไหลลื่น และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (Womack & Jones,

1996) ในด้านโลจิสติกส์ Goldsby และ Martichenko (2005) อธิบายว่า “สินโลจิสติกส์” คือ การลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) เช่น ความเสียหายของสินค้า การเคลื่อนไหวเกินจำเป็น และการทำงานซ้ำ ความสูญเสียประเภท “ข้อบกพร่อง (Defect)” มีความสำคัญโดยตรงกับงานวิจัยนี้ เนื่องจากสินค้าเสียหายจะนำไปสู่ Reverse Logistics และเพิ่มต้นทุนโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นปัญหาหลักในงานของบริษัทกรณีศึกษา

หลักการ ECRS (Eliminate – Combine – Rearrange – Simplify) หลักการ ECRS ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงกระบวนการและลดความสูญเสียในงานอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Hirano, 2009) **Eliminate:** ตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น **Combine:** รวมขั้นตอนที่สามารถดำเนินการพร้อมกัน **Rearrange:** จัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม **Simplify:** ทำให้งานง่ายขึ้น ลดความซับซ้อน ลดความเสี่ยงของความผิดพลาด งานของ Gapp, Fisher และ Kobayashi (2008) พบว่า การประยุกต์ใช้ ECRS สามารถช่วยลดเวลาทำงาน ลดขั้นตอน และลดข้อบกพร่องได้อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้แนวคิดนี้เหมาะสมมากในกรณีศึกษาการลดความเสียหายของสินค้า

แนวคิดการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP) SOP เป็นเอกสารที่กำหนดขั้นตอน วิธีการ และมาตรฐานในการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานทุกคนดำเนินงานได้อย่างสอดคล้องและลดความแปรปรวน (Liker, 2004) การมี SOP ที่ดีช่วยลด Human error เพิ่มคุณภาพงาน และป้องกันความเสียหายของสินค้า โดยเฉพาะในระบบขนส่งทางถนนที่มีความเสี่ยงจากทั้งคน-งาน-สิ่งแวดล้อม ในงานโลจิสติกส์ การจัดทำ SOP สำหรับการจัดเรียงสินค้า การคลุมผ้าใบ และการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบ เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดอุบัติเหตุสินค้าส่งเคลมและต้นทุนย้อนกลับในระยะยาว

ทฤษฎีด้านความผิดพลาดของมนุษย์ (Human Error Theory) Reason (1990) อธิบายว่า ความผิดพลาดของมนุษย์เกิดจากทั้งปัจจัยทางสติปัญญา การรับรู้ ความเมื่อยล้าทางร่างกาย การออกแบบงานที่ไม่เหมาะสม และการละเมิดกฎระเบียบ พฤติกรรมการเหยียบสินค้าระหว่างคลุมผ้าใบสามารถจัดอยู่ในประเภท “unsafe act” ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของความบกพร่องในงานปฏิบัติการ จากมุมมองของวิศวกรรมปัจจัยมนุษย์ (human factors engineering) การลดข้อผิดพลาดจำเป็นต้องออกแบบงานใหม่ เช่น การใช้เครื่องมือช่วย การกำหนดขั้นตอนใหม่ หรือการปรับสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น งานศึกษานี้จึงใช้แนวคิดดังกล่าวในการออกแบบมาตรการลดความเสียหายของสินค้า

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ได้สำรวจและวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Performance) ในภาคธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ซึ่งเป็นภาคส่วนที่มีปริมาณสินค้าส่งคืนสูงมาก (High Volume Returns) การศึกษาได้ใช้แบบจำลองทางสถิติเพื่อยืนยันว่า คุณภาพของสินค้าที่ถูกส่งคืน (Product Quality) และวิธีการจัดการสินค้า (Product Handling) ตั้งแต่ผู้บริโภคจนถึงคลังสินค้าปลายทาง มีความสัมพันธ์โดยตรงกับ ต้นทุนรวมของการจัดการสินค้าคืน (Total Returns Cost) ที่องค์กรต้องแบกรับ บทสรุปที่สำคัญ คือ ความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการรับคืนและขนส่งย้อนกลับ (ซึ่งเป็นผลจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม) ถือเป็นตัวขับเคลื่อนต้นทุนที่สูงที่สุด และการป้องกันความเสียหายที่ต้นทางจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญกว่าการจัดการความเสียหายในภายหลัง งานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดดั้งเดิมของ Rogers และ Tibben-Lembke (1998) ที่เน้นความสำคัญของการควบคุมคุณภาพสินค้าคืนเพื่อลดภาระต้นทุนที่ไม่จำเป็น Jha, S., & Sharma, V. (2021). Reverse Logistics Performance in E-commerce: The Impact of Product Quality and Handling on Returns Cost. Reverse Logistics Performance in E-commerce: The Impact of Product Quality and Handling on Returns Cost.

นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ งานวิจัยนี้พิสูจน์ว่า ความเสียหายของสินค้า จากการจัดการที่ไม่เป็นมาตรฐานของพนักงาน เป็นตัวขับเคลื่อนต้นทุน RL ที่สูงที่สุด สอดคล้องกับ Jha & Sharma (2021) การประยุกต์ใช้ ECRS (Simplify) ด้วยการไม่กระดานรองเหยียบ ทำให้สามารถลดสินค้าเสียหายเหลือศูนย์ (Zero Defect) จาก 195 กล่อง การป้องกันความเสียหายที่ต้นทางนี้ลดต้นทุน RL ได้จริง 8.874 บาทต่อกล่อง ซึ่งเป็นการสนับสนุนเชิงประจักษ์ต่อแนวคิดการลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นของ Rogers & Tibben-Lembke (1998) และ Pohlen & Farris (1992)

Wang, J., & Li, Y. (2022). Minimizing Transportation Loss in Reverse Logistics using Advanced Sensor Technology. การศึกษานี้ได้เสนอและประเมินผลการใช้ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ขั้นสูง (Advanced Sensor Technology) โดยเฉพาะ IoT (Internet of Things) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อลดความสูญเสียจากการขนส่ง (Transportation Loss) ในระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ แนวคิดหลักคือการฝังเซ็นเซอร์ติดตาม (Tracking Sensors) เพื่อวัดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การกระแทก การสั่นสะเทือน และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ในระหว่างการเคลื่อนย้ายสินค้า การตรวจสอบแบบเรียลไทม์นี้ทำให้องค์กรสามารถ ระบุตำแหน่งและเวลาที่เกิดความเสียหาย (Damage Occurrence) ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งช่วยให้สามารถปรับปรุงกระบวนการและแก้ไขพฤติกรรมการทำงานที่หยاب (Malpractices) ได้ทันที งานวิจัยนี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า การลงทุนในเทคโนโลยีการติดตามสามารถลดต้นทุนแฝงของโลจิสติกส์ย้อนกลับที่ Pohlen และ Farris (1992) เคยกล่าวถึงไว้ได้

นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย เสนอแนวทางเชิงปฏิบัติการ/ลีน (Operational/Lean Approach) โดยการใช้ ECRS เพื่อ ป้องกัน (Prevention) และ ขจัด (Eliminate) สาเหตุของความเสียหายที่ต้นทางทันที การแก้ไขปัญหาคือต้นเหตุ (พฤติกรรมที่ไม่เป็นมาตรฐาน) ด้วยการออกแบบงานใหม่ (Simplify) ทำให้สามารถลดความเสียหายได้อย่างรวดเร็วและมีต้นทุนต่ำ

Sari, H. W., & Pradana, A. (2020). Standardization of Work Instructions in Logistics Warehouse to Reduce Human Error using 5S and ECRS. งานวิจัยเชิงประยุกต์นี้มุ่งเน้นที่การลดความผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) ในสภาพแวดล้อมคลังสินค้าและโลจิสติกส์ โดยบูรณาการการใช้เครื่องมือหลักสองชนิดคือ 5ส และ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นว่า การใช้ ECRS เพื่อวิเคราะห์และ ทำให้กระบวนการทำงานง่ายขึ้น (Simplify) เป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนา มาตรฐานการทำงานที่ชัดเจนและปฏิบัติได้จริง (Standardized Work Instructions) ผลลัพธ์จากการศึกษาพบว่า การทำให้งานมีความแปรปรวนน้อยลงผ่านมาตรฐานที่สร้างขึ้นโดย ECRS ส่งผลให้ความผิดพลาดของพนักงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับสินค้าแต่ต้นทาง งานวิจัยนี้จึงสนับสนุนแนวคิดของ Liker (2004) ที่เน้นการสร้างมาตรฐาน และสอดคล้องกับ Gapp, Fisher และ Kobayashi (2008) ที่เน้นย้ำถึงบทบาทของ ECRS ในการลดความผิดพลาดอย่างเป็นรูปธรรม

นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้ งานวิจัยของ Sari & Pradana (2020) มุ่งเน้นการลดความผิดพลาดจากมนุษย์ในคลังสินค้าและโลจิสติกส์เพื่อป้องกันความเสียหายของสินค้าตั้งแต่ต้นทาง ในทำนองเดียวกัน งานวิจัยนี้ได้ระบุอย่างชัดเจนว่า สาเหตุหลักของสินค้าเสียหายคือ พฤติกรรมปฏิบัติงานที่ไม่เป็นมาตรฐานของพนักงานขับรถ (ซึ่งจัดเป็น Human Error ประเภทหนึ่ง) การแก้ไขพฤติกรรมนี้จึงเป็นการป้องกันความเสียหายของสินค้าก่อนที่จะนำไปสู่การส่งเคลม จึงนำหลักการลดความสูญเปล่า ECRS มาใช้ในโรงงาน โดย เชื่อว่าการใช้ ECRS โดยเฉพาะขั้นตอน Simplify เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจน งานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดนี้มาใช้โดยตรงไปตรงมา โดยการใช้ ECRS เพื่อออกแบบมาตรการแก้ไข: "ไม่กระดานรองเหยียบ"

Kumar, S., & Singh, V. K. (2023). Implementing Lean Principles (ECRS) to Mitigate Non-Value Added Activities in Supply Chain Operations: A Case Study. งานวิจัยกรณีศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการนำหลักการ Lean มาใช้เพื่อจัดการและบรรเทากิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม (Non-Value Added Activities หรือ Muda) ในปฏิบัติการซัพพลายเชน โดยเน้นการใช้เครื่องมือ ECRS ในขั้นตอนการวิเคราะห์กระบวนการ (Process Mapping) การศึกษาชี้ให้เห็นว่า ECRS สามารถใช้เป็นกรอบการทำงานเชิงปฏิบัติการเพื่อลดความสูญเปล่าประเภทข้อบกพร่อง (Defects) ซึ่ง Goldsby และ Martichenko

(2005) ระบุว่า เป็นความสูญเปล่าที่มีต้นทุนสูงสุด ผลการวิจัยยืนยันว่าการลดความซ้ำซ้อนและการทำให้กระบวนการจัดการง่ายขึ้น (Simplify) นำไปสู่การลดเวลาดำเนินการ (Lead Time) และการลดโอกาสเกิดความเสียหายและข้อบกพร่องของสินค้าได้อย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลกระทบต่อวงจรโดยตรงต่อการลดต้นทุนโลจิสติกส์

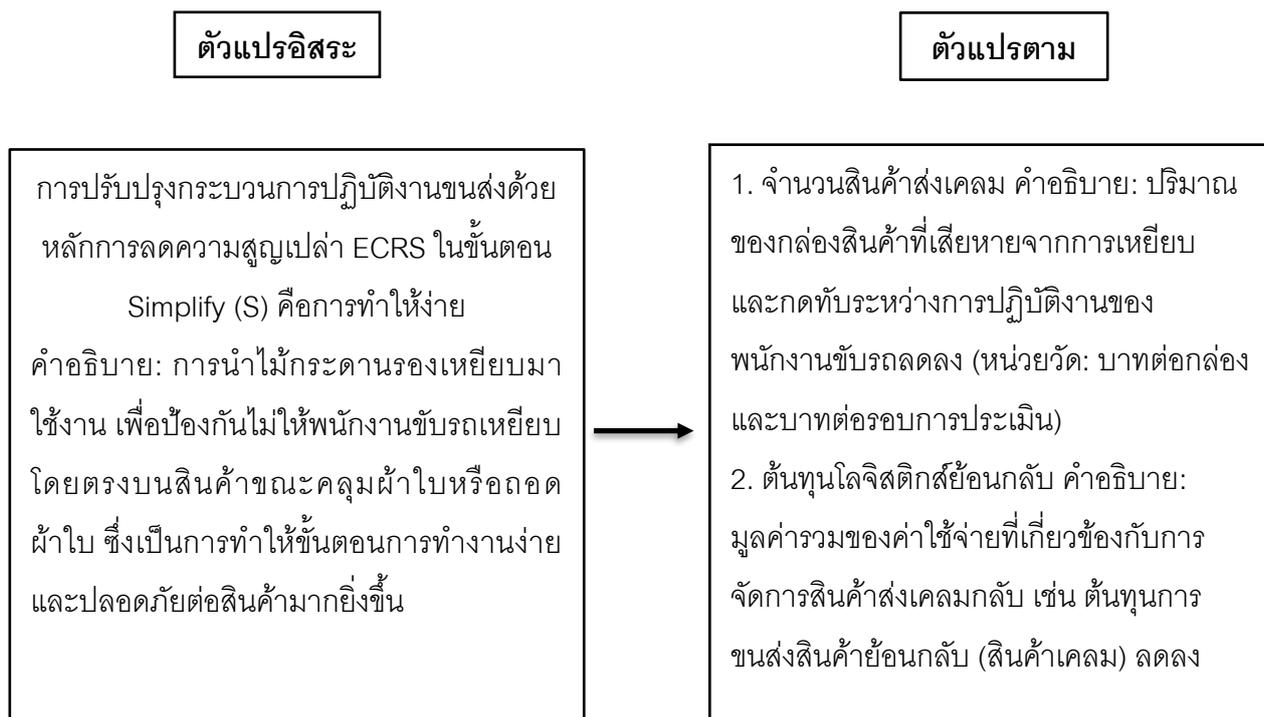
นำมาประยุกต์ใช้งานวิจัยนี้ งานวิจัยของ Kumar & Singh (2023) ให้ความสำคัญกับการนำ Lean มาใช้เพื่อจัดการ Muda ในปฏิบัติการซัพพลายเชน โดยเฉพาะการลดข้อบกพร่อง (Defects) ซึ่ง Goldsby และ Martichenko (2005) ระบุว่า เป็นความสูญเปล่าที่มีต้นทุนสูงสุด งานวิจัยดังกล่าวนี้ได้ตอบโจทย์นี้ได้อย่างชัดเจน โดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าประเภทข้อบกพร่องของสินค้า (Defects) ที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมของพนักงานขับรถ ซึ่งนำไปสู่ต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับที่สูง และได้นำ ECRS มาใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการเช่นกัน และใช้ขั้นตอน Simplify เป็นกลไกหลักในการแก้ไขปัญหา การออกแบบ "ไม้กระดานรองเหยียบ" เป็นตัวอย่างของการใช้ ECRS เพื่อทำให้กระบวนการทำงานง่ายขึ้น (Simplify) และป้องกันความผิดพลาด

Maldonado-Guzmán, A. V., & Garza-Reyes, J. A. (2023). The Role of Lean Manufacturing and Circular Economy Integration in Sustainable Supply Chains: An Integrative Framework. งานวิจัยนี้เป็นการสร้าง กรอบแนวคิดแบบบูรณาการ (Integrative Framework) ระหว่างลีนแมนูแฟคเจอร์ริง (Lean Manufacturing) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อขับเคลื่อนความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทาน กรอบการทำงานนี้ถือเป็นตัวแทนของแนวโน้มการศึกษาที่ทันสมัยในโลจิสติกส์ย้อนกลับ โดยชี้ให้เห็นว่าหลักการ Lean (ซึ่ง ECRS เป็นส่วนหนึ่ง) เป็นกลไกที่สำคัญ (Enabler) ในการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ความเชื่อมโยงหลักการ Lean มุ่งเน้นที่การกำจัดความสูญเปล่า (Waste Elimination) ส่วนโลจิสติกส์ย้อนกลับในเศรษฐกิจหมุนเวียนมุ่งเน้นการจัดการและหมุนเวียนทรัพยากรที่กลับเข้ามา (Reverse Flow) งานนี้จึงสรุปว่า การใช้หลักการ Lean/ECRS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการจัดการความสูญเปล่าในกิจกรรมโลจิสติกส์ย้อนกลับ (เช่น การซ่อมแซม, การผลิตซ้ำ) จะช่วยลดต้นทุนและสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างยั่งยืน (สอดคล้องกับแนวคิดการลดต้นทุนแฝงของ Pohlen และ Farris, 1992 ในบริบทใหม่)

ประยุกต์ใช้ในงานตนเอง ใช้หลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) เป็นเครื่องมือหลักในการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการของคุณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรหรือวัสดุ

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยประกอบไปด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variables) ซึ่งเป็นปัจจัยที่นำมาแก้ไขปัญหาและคาดหวังก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 1 สมมติฐานการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่มุ่งวิเคราะห์สาเหตุของความเสียหายของสินค้าที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง พร้อมทั้งพัฒนาแนวทางปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานขับรถ โดยอาศัยหลักการลดความสูญเปล่า ECRS เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบแนวทางแก้ไข เพื่อให้เกิดการลดจำนวนสินค้าส่งเคลมและลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับอย่างเป็นรูปธรรม

การสืบค้น สืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูล

เริ่มจากการสืบค้นข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารภายในบริษัท ได้แก่ รายงานจำนวนสินค้าส่งเคลม รายงานค่าใช้จ่ายต้นทุนการขนส่งย้อนหลัง รวมถึงงานวิจัยและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์

ย้อนกลับ ต้นทุนการขนส่ง และหลักการ ECRS จากฐานข้อมูลวิชาการ ในส่วนของการสำรวจภาคสนาม เป็นการลงพื้นที่ติดตามการทำงานของพนักงานขับรถในสถานการณ์จริง โดยใช้ทั้งการสังเกตการณ์ (Observation) การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และการตรวจสอบบันทึกการทำงานรายเที่ยว เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกทั้งด้านพฤติกรรมการทำงานและข้อมูลเชิงปริมาณของสินค้าที่เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่ง

การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

เมื่อได้ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพครบถ้วน ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุของความเสียหายโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงเหตุ-ผล (Root Cause Analysis) และเปรียบเทียบข้อมูลสินค้าส่งเคลมย้อนหลังกับสภาพการปฏิบัติงานจริง จากการวิเคราะห์พบว่าสาเหตุสำคัญของความเสียหายเกิดจากพฤติกรรมการเหยียบขึ้นไปที่บนสินค้าเพื่อคลุมหรือถอดผ้าใบ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่มีมาตรฐานรองรับและทำให้บรรจุภัณฑ์เกิดการบุบ ยุบ หรือฉีกขาด

การประชุมระดมสมองเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา

จัดประชุมร่วมกับผู้จัดการแผนกขนส่ง หัวหน้าทีมปฏิบัติการ และพนักงานขับรถ เพื่อเสนอผลการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและร่วมกันระดมความคิดเห็นในการหาแนวทางแก้ไข โดยใช้วิธีประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ภายใต้หลักการมีส่วนร่วม (Participatory Approach) ข้อเสนอที่ถูกละทิ้งยกขึ้นมา มีทั้งการปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติงาน การใช้วัสดุหรืออุปกรณ์เสริมเพื่อป้องกันความเสียหาย และการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจนยิ่งขึ้น พร้อมทั้งการออกแบบแนวทางแก้ไขบนพื้นฐานของหลักการลดความสูญเสียเปล่า ECRS

การทดสอบใช้จริง และเปรียบเทียบผล

แนวทางแก้ไขที่ออกแบบขึ้นจะถูกนำไปทดสอบใช้จริงเป็นระยะเวลา 2 เดือน โดยการลงพื้นที่สังเกตการณ์การปฏิบัติงานของพนักงานขับรถอย่างต่อเนื่อง พร้อมบันทึกปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานจริง จำนวนข้อมูลสินค้าที่เกิดความเสียหาย และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทดสอบทำการเปรียบเทียบผลก่อน-หลังการนำแนวทางแก้ไขไปปฏิบัติ โดยวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงในตัวชี้วัดหลัก ได้แก่ จำนวนสินค้าส่งเคลม และต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือพนักงานในแผนกปฏิบัติการขนส่งของบริษัท ว.ศรีประเสริฐ จำกัด ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการจัดเรียงสินค้า การคลุมผ้าใบ การขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า และการจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืน ประชากรกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อคุณภาพของสินค้าที่ส่งมอบ รวมถึง

เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากมาตรการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ต้องการข้อมูลเชิงลึกจากผู้ปฏิบัติงานจริง ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในแผนกขนส่งที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับขั้นตอนที่พบปัญหาโดยตรง ได้แก่ ผู้จัดการแผนกขนส่ง จำนวน 1 คน ซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแลกระบวนการปฏิบัติงานทั้งหมดและอนุมัติแนวทางปรับปรุง หัวหน้าทีมปฏิบัติการ จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานรายเที่ยวและรับผิดชอบด้านคุณภาพงานขนส่ง พนักงานขับรถ จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานหลักในขั้นตอนการคลุมผ้าใบและจัดเรียงสินค้า ซึ่งเป็นจุดที่พบปัญหาความเสียหายของสินค้ามากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือเชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ การวิเคราะห์สาเหตุของความเสียหาย และการประเมินผลหลังการปรับปรุง โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview Guide) ใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนก หัวหน้าทีมปฏิบัติการ และพนักงานขับรถ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับ ขั้นตอนการทำงานที่ปฏิบัติอยู่จริง พฤติกรรมเสี่ยงที่อาจทำให้สินค้าเสียหาย ข้อจำกัดของอุปกรณ์และวิธีการทำงาน และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงตามหลัก ECRS
2. แบบบันทึกการสังเกตการณ์ (Observation Checklist) ใช้ในการลงพื้นที่ติดตามการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถในสถานการณ์จริง โดยรายการตรวจสอบครอบคลุมวิธีการจัดเรียงสินค้า ขั้นตอนการคลุมผ้าใบ พฤติกรรมการเหยียบหรือกดทับสินค้า การใช้อุปกรณ์เสริมและความเสี่ยงต่อความเสียหายทางกายภาพของสินค้า
3. แบบฟอร์มบันทึกต้นทุนการขนส่งย้อนกลับ ใช้ในการเก็บข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นสำหรับการขนส่งสินค้าย้อนกลับประกอบรายการต้นทุน 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ในหน่วยบาทต่อกล่องสินค้า
4. แบบฟอร์มตรวจสอบความเสียหายของสินค้า (Damage Inspection Form) ใช้สำหรับบันทึกจุดที่เกิดความเสียหาย ประเภทสินค้า และจำนวนสินค้าที่เสียหาย

ผลการวิจัย

ผลการสืบค้นสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล จากการรวบรวมข้อมูลสินค้าส่งเคลมในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2568 พบว่า มีสินค้าสามรายการที่เกิดความเสียหาย แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายการสินค้า จำนวนสินค้าเสียหาย และจุดที่พบสินค้าเสียหาย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2568

เดือน	รายการสินค้า	จำนวนเสียหาย (กล่อง)	จุดที่พบความเสียหาย
กรกฎาคม	- แชมป์ผงซักฟอกอิชี่สวีท	41	
	- ซอฟท์ดีที น้ำยาปรับผ้านุ่ม	40	ด้านบนสุด
	- ว้าว น้ำยาล้างจานกลิ่นเลมอน	31	
สิงหาคม	- แชมป์ผงซักฟอกอิชี่สวีท	47	
	- ซอฟท์ดีที น้ำยาปรับผ้านุ่ม	18	ด้านบนสุด
	- ว้าว น้ำยาล้างจานกลิ่นเลมอน	18	

จากตารางที่ 1 พบว่าสินค้าเสียหายมากที่สุดสามรายการแรกคือ แชมป์ผงซักฟอกอิชี่สวีท ซอฟท์ดีที น้ำยาปรับผ้านุ่ม ว้าว และน้ำยาล้างจานกลิ่นเลมอน รวมทั้งหมดในช่วงเวลา 2 เดือน 195 กล่อง

จากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่าเมื่อมีการส่งเคลมสินค้าจากลูกค้าทางบริษัทกรณีศึกษาจะต้องรับหน้าผัดชอบในการขนส่งสินค้าเคลมกลับไปยังโรงงานผู้ผลิตต้นทาง จากนั้นบริษัทผู้ผลิตต้นทางก็จะตรวจสอบการเคลมสินค้าตามกระบวนการของโรงงานซึ่งไม่เกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา ดังนั้น การส่งสินค้าเคลมบริษัทกรณีศึกษาจึงมีแค่ต้นทุนการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกเท่านั้น (การขนส่งสินค้าทางถนน) และผลการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเภท และรายการต้นทุนการขนส่งสินค้านั้นย้อนกลับ และการวิเคราะห์ต้นทุนต่อกล่อง (บาทต่อกล่อง) พบว่า บริษัทกรณีศึกษาจะต้องรับหน้าที่ขนส่งสินค้าที่ลูกค้าส่งเคลมไปยังโรงงานต้นทางโดยขนส่งด้วยรถเทรลเลอร์ ขนาด 22 ล้อจำนวน 12 เที่ยวต่อเดือน แต่ละเที่ยวขนส่งทั้งหมด 1,760 กล่อง ระยะทางไป-กลับ 912 กิโลเมตร แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ต้นทุนการขนส่งสินค้าย้อนกลับ (สินค้าเคลม) บาทต่อกล่อง

ประเภททรัพยากร		ประเภทต้นทุน	ต้นทุน บาท/เดือน	ต้นทุน บาท/กล่อง
ด้านบุคคล	ค่าจ้างเงินเดือนพนักงานขับรถ		10,000.00	0.474
	ค่าเสื่อมราคารถเทรลเลอร์		42,007.00	1.990
	ค่าเสื่อมราคาคอมพิวเตอร์สำนักงาน		500.00	0.023
	ค่าประกันภัยรถเทรลเลอร์		1,733.33	0.082
	ค่าพ.ร.บ.รถเทรลเลอร์	คงที่ (Fixed Costs)	109.166	0.005
ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์	ค่าภาษีรถเทรลเลอร์		166.67	0.008
	ค่าติดตั้ง GPS Car track		100.00	0.005
	ค่าซ่อมบำรุงตามกำหนดระยะทาง		416.67	0.020
ด้านบุคคล	ค่าเบี้ยเลี้ยงพนักงานขับรถ (บาท/เที่ยว)		7,200.00	0.341
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ผันแปร (Variable Cost)	120,172.00	5.690
ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์	ค่าซ่อมแซม		1,388.89	0.066
	ค่าทางด่วน		3,600.00	0.170
รวม			183,793.73	8.874

จากตารางที่ 2 พบว่าต้นทุนการขนส่งสินค้าย้อนกลับต่อเดือน 183,793.73 บาท และคิดเป็น 8.874 บาทต่อกล่อง

ผลการวิเคราะห์สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการสังเกตการณ์ภาคสนาม การสัมภาษณ์เชิงลึกพนักงานขับรถ และการตรวจสอบความเสียหายของสินค้าในรอบ 2 เดือน พบว่า สินค้าชำรุดและถูกส่งคืนมีลักษณะความเสียหายคล้ายคลึงกัน คือ บรรจุภัณฑ์บุบ ยุบตัว หรือฉีกขาด โดยเฉพาะสินค้าในกลุ่มกล่องกระดาษและผลิตภัณฑ์เหลวที่บรรจุขวด ซึ่งมีความไวต่อแรงกดทับมากกว่าสินค้าประเภทอื่น ผลจากการประชุมระดมสมองกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางการแก้ไขบนหลักการลดความสูญเปล่า สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไข

ปัญหา และสาเหตุ	รายละเอียดความสูญเสีย	แนวทางแก้ไขปัญหา
ปัญหา : พบสินค้าเสียหายก่อนลงสินค้า		ทำให้ง่าย (Simplify: S)
สาเหตุเกิดจาก : พนักงานขับรถขึ้น		จัดทำไม้กระดานเพื่อให้
เหยียบสินค้า เพื่อถอดผ้าใบคลุมสินค้า	ข้อบกพร่อง (Defect)	พนักงานขับรถเทอร์เลอร์ ใช้ รองในการเหยียบสินค้าสำหรับ คลุมผ้าใบและถอดผ้าใบ

ผลการทดสอบใช้จริง และเปรียบเทียบผล

หลังจากบริษัทนำแนวทางแก้ไขที่ออกแบบขึ้น คือ การติดตั้งไม้กระดานรองเหยียบบนชั้นสินค้า ด้านบนสุด และปรับขั้นตอนการคลุมผ้าใบตามหลักการลดความสูญเสีย ECRS (โดยเฉพาะหลักการ Simplify) ไปใช้จริงเป็นระยะเวลา 2 เดือนในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยได้ติดตาม ตรวจสอบ และบันทึกข้อมูลความเสียหายของสินค้าอย่างต่อเนื่อง ไม่พบจำนวนสินค้าเสียหาย ซึ่งสามารถ แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของจำนวนสินค้าเสียหายโดยการเปรียบเทียบก่อน-หลังทำการแก้ไข แสดงดัง ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบจำนวนเสียค่าเสียหายก่อน-หลังการแก้ไข

ช่วงเวลา	แชมป์	ซอฟต์แวร์	วัว	รวมจำนวน เสียหาย (กล่อง)	ต้นทุน บาท/กล่อง
	ผงซักฟอก อีซี่สวีท (กล่อง)	น้ำยา ปรับผ้านุ่ม (กล่อง)	น้ำยา ล้างจาน (กล่อง)		
ก่อนปรับปรุง (ก.ค.-ส.ค. พ.ศ.2568)	88	58	49	195	8.874
หลังปรับปรุง (ต.ค.- พ.ย. 2568)	0	0	0	0	0

จากตารางที่ 4 พบว่าก่อนแก้ไขในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม มีจำนวนสินค้าเสียหายทั้งหมด 195 กล่อง โดยคิดเป็นต้นทุนสินค้าย้อนกลับ 8.874 บาทต่อกล่อง หลังแก้ไขช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ไม่พบจำนวนสินค้าเสียหาย ความสูญเสียเป็น 0 และไม่เกิดต้นทุนสินค้าย้อนกลับ

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานขับรถโดยใช้หลักการลดความสูญเปล่า ECRS โดยเฉพาะขั้นตอน “Simplify” ผ่านการติดตั้งไม้กระดานรองเหยียบบนชั้นสินค้าด้านบนสุด ช่วยลดความเสียหายของสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลังจากนำมาตราการไปใช้จริงในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 พบว่า ไม่พบจำนวนสินค้าที่ส่งเคลม (Zero Defect) จากเดิมจำนวนความเสียหายรวม 195 กล่อง ในช่วงก่อนการปรับปรุง ซึ่งถือเป็นการลดความเสียหายได้ร้อยละ 100 เมื่อนำข้อมูลนี้ไปคำนวณผลด้านต้นทุน พบว่า ต้นทุนสินค้าย้อนกลับเท่ากับ 8.874 บาทต่อกล่อง

ดังนั้น การลดความเสียหายจาก 195 กล่องเหลือ 0 กล่อง ช่วยให้บริษัทลดต้นทุนได้ทันที 8.874 บาทต่อรอบการประเมิน หรือคิดเป็นการประหยัดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ 100% ในช่วงเดือนที่มีการทดสอบใช้มาตรการจริง แม้ตัวเลขต้นทุนต่อกล่องอาจจะดูไม่สูงมาก แต่การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยรถเทรลเลอร์เพียง 1 คันเท่านั้น ซึ่งทั้งบริษัทกรณีศึกษามีรถเทรลเลอร์ ทั้งหมด 30 คัน ถ้าพิจารณาความถี่การขนส่งตลอดทั้งปี มาตรการดังกล่าวสามารถลดค่าใช้จ่ายสะสมได้ในระดับที่มีนัยสำคัญ

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers และ Tibben-Lembke (1998) ที่ชี้ว่าการลดจำนวนสินค้าส่งคืนช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับ ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า (Non-Value Added Activities) และมีผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรโดยตรง นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานของ Pohlen และ Farris (1992) ที่เน้นว่าต้นทุนโลจิสติกส์ย้อนกลับเป็นต้นทุนที่องค์กรควรบริหารจัดการเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ซึ่งพบว่า มาตรการในงานวิจัยนี้สามารถลดต้นทุนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในด้านกระบวนการ ผลการวิจัยยังสนับสนุนแนวคิดของ Hirano (2009) ที่อธิบายว่าการทำให้งานง่ายขึ้น (Simplify) ช่วยลดความผิดพลาดของมนุษย์และลดความสูญเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสอดคล้องกับงานของ Gapp, Fisher และ Kobayashi (2008) ที่ระบุว่ากรอบแบบเครื่องมือช่วยงานที่เหมาะสมสามารถลดข้อบกพร่องในกระบวนการได้อย่างชัดเจน ขณะเดียวกันการนำมาตราการไปใช้จริงยังสะท้อนแนวคิดของ Liker (2004) เกี่ยวกับความสำคัญของมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure--SOP) ที่ช่วยลดความแปรปรวนของงานและเพิ่มคุณภาพโดยรวมของการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรประเมินผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แม้งานวิจัยนี้มุ่งเน้นผลด้านปฏิบัติการและต้นทุน แต่การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานขับรถ ผู้บริหารแผนก และลูกค้าต้นทาง อาจช่วยสะท้อนมุมมองที่หลากหลาย และนำไปสู่การพัฒนากระบวนการบริการขนส่งในภาพรวมขององค์กร

2. ควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ร่วมกับมาตรการปรับปรุง เช่น ระบบบันทึกภาพขณะโหลดสินค้า แอปพลิเคชันสำหรับตรวจสอบความเสียหาย หรือระบบติดตามมาตรฐานการทำงานในรูปแบบดิจิทัล (Digital Checklist) ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการปฏิบัติงานมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2012). *Supply chain logistics management* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- de Brito, M. P., & Dekker, R. (2002). Reverse logistics: A framework. *Econometric Institute Report*, EI 2002-38.
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. *Management Decision*, 46(4), 565-579.
- Goldsby, T. J., & Martichenko, R. (2005). *Lean six sigma logistics: Strategic development to operational success*. Boca Raton, FL: J. Ross Publishing.
- Hirano, H. (2009). *5 Pillars of the visual workplace: The sourcebook for 5S implementation*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Jha, S., & Sharma, V. (2021). Reverse Logistics performance in E-commerce: The impact of product quality and handling on returns cost. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 14(2), 55-69.
- Kumar, S., & Singh, V. K. (2023). Implementing Lean principles (ECRS) to mitigate non-value added activities in supply chain operations: A case study. *International Journal of Lean and Continuous Improvement*, 18(4), 312-330.
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of logistics management*. Boston: McGraw-Hill.

- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Maldonado-Guzmán, A. V., & Garza-Reyes, J. A. (2023). The role of Lean manufacturing and circular economy integration in sustainable supply chains: An integrative framework. *Journal of Cleaner Production*, 415, 137830.
- Pohlen, T. L., & Farris, M. T. (1992). Reverse logistics in plastics recycling. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 22(7), 35-47.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1998). *Going backwards: Reverse logistics trends and practices*. Reno, NV: Reverse Logistics Executive Council.
- Sari, H. W., & Pradana, A. (2020). Standardization of work instructions in logistics warehouse to reduce human error using 5S and ECRS. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 37(2), 101-115.
- Wang, J., & Li, Y. (2022). Minimizing transportation loss in Reverse Logistics using advanced sensor technology. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 166, 102875.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster.
- Zhang, L., & Zhao, J. (2012). Research on causes and prevention of cargo damage in road transportation. *Journal of Transportation Engineering*, 9(3), 45-52.