

SAC-01-036

**การวิเคราะห์การจำแนกต้นทุนด้านโลจิสติกส์เพื่อประเมินศักยภาพในการลดต้นทุน:
กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติก**
**Logistics Cost Breakdown Analysis for Evaluating Cost Saving Potential:
A Case Study of a Plastic Pellet Manufacturing Company**

ศิรินทิพย์ แสงโสมวงศ์¹ และ ชมพูนุท อ้าช้าง²

Sirinthip Saengsomwong¹ and chompoonut Amchang²

มหาวิทยาลัยบูรพา คณะโลจิสติกส์ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน¹

อาจารย์ที่ปรึกษา คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา²

Master of Science Program in Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Logistics, Burapha University

e-mail: Sirinthip.saeng@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกรณีศึกษา (Case Study Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการจำแนกต้นทุนด้านโลจิสติกส์ (Logistics Cost Breakdown) ของกระบวนการโลจิสติกส์ในบริษัทกรณีศึกษา เพื่อให้ทราบโครงสร้างต้นทุนของแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน และ (2) วิเคราะห์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) ในกระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษา พร้อมนำเสนอแนวทางในการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ โดยใช้ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์จริงของบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 เก็บรวบรวมข้อมูลจากใบแจ้งหนี้ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เอกสารค่าใช้จ่ายด้านคลังสินค้า และข้อมูลจากระบบงานของบริษัท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) ผลการวิจัยพบว่า (1) บริษัทมีต้นทุนโลจิสติกส์รวม 6,282,605 ดอลลาร์สหรัฐ โดยต้นทุนต้นทางคิดเป็นร้อยละ 87 และต้นทุนปลายทางคิดเป็นร้อยละ 13 ของต้นทุนทั้งหมด (2) เมื่อจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมโลจิสติกส์ พบว่าการขนส่งทางทะเลเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือกิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง ร้อยละ 10 และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง ร้อยละ 9 ซึ่งรวมกันคิดเป็นประมาณร้อยละ 84 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด และ (3) ผลการวิเคราะห์ช่วยให้สามารถระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) และนำไปสู่การเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของบริษัท

คำสำคัญ: การจำแนกต้นทุน ต้นทุนโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ Cost Hot Spot อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกชีวภาพ

Abstract

This research employed a case study approach. The objectives were to (1) study the logistics cost breakdown of the logistics process in the case study company to identify the cost structure of each logistics activity, and (2) analyze logistics cost hot spots and propose guidelines for logistics cost reduction. The study was conducted using actual logistics cost data of a bioplastic resin manufacturing company from January to December 2024. Data were collected from logistics service providers' invoices, warehouse expense documents, and the company's internal information system. The data were analyzed using the Cost Breakdown approach together with Logistics Cost Analysis (LCA). The results revealed that (1) the company incurred total logistics costs of USD 6,282,605, of which 87% were origin charges and 13% were destination charges; (2) the Logistics Cost Breakdown indicated that ocean transportation accounted for the highest proportion of logistics costs (65%), followed by destination port and import customs operations (10%) and origin port operations (9%), with these three activities together accounting for approximately 84% of the total logistics costs; and (3) the analysis enabled the identification of logistics cost hot spots and provided practical guidelines for improving logistics operations and reducing logistics costs.

Keywords: Logistics Cost Breakdown, Logistics Cost Analysis, Cost Hot Spot, Ocean Transportation, Bioplastic Resin Industry

บทนำ

ธุรกิจพลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่องจากกระแสด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Sustainability) รวมถึงมาตรการและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในหลายประเทศที่ผลักดันการลดการใช้พลาสติกจากฟอสซิล ส่งผลให้ความต้องการใช้พลาสติกชีวภาพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและกลายเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำคัญสำหรับอนาคต (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2568) อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการยังต้องเผชิญกับความท้าทายด้านต้นทุนการผลิต การแข่งขันด้านราคา ความผันผวนของค่าขนส่ง และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ โดยเฉพาะธุรกิจที่เน้นการส่งออกซึ่งมีต้นทุนด้านโลจิสติกส์เป็นต้นทุนสำคัญขององค์กร

บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย โดยส่งออกสินค้าประมาณร้อยละ 95 ของกำลังการผลิตทั้งหมดไปยัง 3 ภูมิภาคหลัก ได้แก่ เอเชียแปซิฟิก (APAC) ยุโรป ตะวันออกกลางและแอฟริกา (EMEA) และทวีปอเมริกา (Americas) ผ่านทั้งการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าโดยตรงและการจัดส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้าในประเทศจีน เนเธอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา กระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัทเกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการหลายฝ่าย เช่น คลังสินค้า ผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ ตัวแทนออกของและสายเรือ ประกอบกับความผันผวนของค่าระวางเรือภายหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลให้การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์มีความซับซ้อนมากขึ้น (จิตติภา มาเต็ม และคณะ, 2566) อย่างไรก็ตาม บริษัทมีการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ในภาพรวม โดยยังไม่มีกรจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าต้นทุนหลักเกิดขึ้นจากกิจกรรมใด และยากต่อการกำหนดแนวทางลดต้นทุนที่เหมาะสม

การทบทวนวรรณกรรมพบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) ช่วยให้องค์กรเข้าใจองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวม ขณะที่แนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ช่วยแสดงโครงสร้างต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ทำให้สามารถเปรียบเทียบสัดส่วนต้นทุนและระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) ได้อย่างชัดเจน (Christopher, 2016; Hornigren et al., 2018) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมตามเวลา (Time-Driven Activity-Based Costing: TDABC) หรือการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) เป็นหลัก ขณะที่การศึกษาที่ใช้แนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ เพื่อแสดงโครงสร้างต้นทุนของกิจกรรมตลอดกระบวนการส่งออกและระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงของผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพยังมีจำนวนจำกัด จึงเป็นที่มาของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการจำแนกต้นทุนตามกิจกรรม (Activity-based Cost Breakdown) ของกระบวนการโลจิสติกส์ในบริษัทกรณีศึกษา เพื่อให้ทราบโครงสร้างต้นทุนของแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน
2. เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) ในกระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษา และนำเสนอแนวทางหรือโครงการที่สามารถช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกรณีศึกษา โดยศึกษาบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพแห่งหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งส่งออกสินค้าไปยัง 3 ภูมิภาค ได้แก่ เอเชียแปซิฟิก (APAC) ยุโรป ตะวันออกกลางและแอฟริกา (EMEA) และทวีปอเมริกา (Americas) ใช้ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งรวบรวมจากใบแจ้งหนี้ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เอกสารค่าใช้จ่ายด้านคลังสินค้า และข้อมูลจากระบบงานของบริษัท ผู้วิจัยศึกษากระบวนการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์และจัดทำแผนภาพกระบวนการ (Process Mapping) เพื่อกำหนดกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในการศึกษา จากนั้นนำข้อมูลต้นทุนมาจำแนกตามกิจกรรมด้วยแนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) โดยวิเคราะห์ต้นทุนรวม ต้นทุนต่อคอนเทนเนอร์ ต้นทุนต่อกิโลกรัม และสัดส่วนต้นทุนของแต่ละกิจกรรม เพื่อระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) และใช้แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) วิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการและลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของบริษัท



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

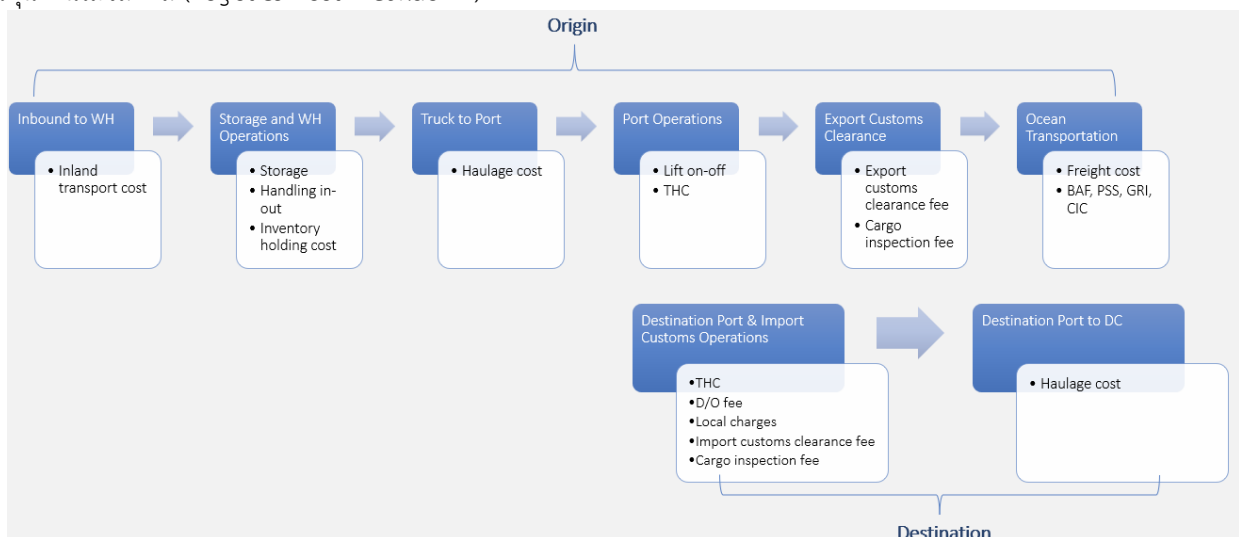
ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เริ่มจากการศึกษาเอกสารและกระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัท รวบรวมข้อมูลต้นทุนจริงในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 จากนั้นจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมด้วยแนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) วิเคราะห์ต้นทุนด้วยการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) เพื่อระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) และวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานด้วยแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) เพื่อนำเสนอแนวทางในการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์

ผลการวิจัย

1. ภาพรวมโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพที่ส่งออกสินค้าประมาณร้อยละ 95 ของกำลังการผลิตทั้งหมดไปยัง 3 ภูมิภาคหลัก ได้แก่ เอเชียแปซิฟิก (APAC) ยุโรป ตะวันออกกลางและแอฟริกา (EMEA) และทวีปอเมริกา (Americas) โดยมีการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าโดยตรง (Direct Shipment) และการส่งมอบผ่านศูนย์กระจายสินค้าของบริษัท (Distribution Center)

จากการศึกษากระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัท พบว่าสามารถจำแนกกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 8 กิจกรรมหลัก ได้แก่ (1) การขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้า (Inbound to Warehouse) (2) การจัดเก็บสินค้าในคลัง (Storage and Warehouse Operations) (3) การขนส่งจากคลังสินค้าไปยังท่าเรือต้นทาง (Truck to Port) (4) กิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง (Port Operations) (5) พิธีการศุลกากรขาออก (Export Customs Clearance) (6) การขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) (7) กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง (Destination Port and Import Customs Operations) และ (8) การขนส่งจากท่าเรือปลายทางไปยังศูนย์กระจายสินค้า (Destination Port to Distribution Center) โดยใช้กิจกรรมทั้ง 8 กิจกรรมเป็นกรอบในการจำแนกต้นทุนด้านโลจิสติกส์ (Logistics Cost Breakdown)



ภาพที่ 2 กิจกรรมโลจิสติกส์และต้นทุนที่เกิดขึ้น

ภาพที่ 2 แสดงกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 8 กิจกรรมและต้นทุนที่เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรม โดยแบ่งเป็นต้นทุนต้นทาง (Origin) และต้นทุนปลายทาง (Destination) ซึ่งใช้เป็นกรอบในการจำแนกต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Breakdown) เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงของบริษัท

ผลการวิเคราะห์พบว่าบริษัทมีต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งสิ้น 6,282,605 ดอลลาร์สหรัฐ โดยแบ่งเป็นต้นทุนต้นทาง (Origin Charges) 5,437,072 ดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 87 และต้นทุนปลายทาง (Destination Charges) 845,533 ดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็น

ร้อยละ 13 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในกิจกรรมต้นทางของกระบวนการส่งออก ก่อนนำไปวิเคราะห์รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมในหัวข้อถัดไป

ตารางที่ 1

โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์รวม

ประเภทต้นทุน	มูลค่า (USD)	สัดส่วน (%)
ต้นทุนต้นทาง (Origin charges)	5,437,072	87
ต้นทุนปลายทาง (Destination charges)	845,533	13
รวมทั้งหมด	6,282,605	100

2. การจำแนกต้นทุนต้นทางตามกิจกรรมโลจิสติกส์

ต้นทุนต้นทางประกอบด้วยกิจกรรมโลจิสติกส์ 6 กิจกรรม ได้แก่ การขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้าในคลัง การขนส่งจากคลังสินค้าไปยังท่าเรือต้นทาง กิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง พิธีการศุลกากรขาออก และการขนส่งทางทะเล

ผลการวิเคราะห์พบว่า การขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) มีต้นทุนสูงสุด คิดเป็น 4,094,192 ดอลลาร์สหรัฐ หรือร้อยละ 65 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง (Port Operations) ร้อยละ 9 การขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้า (Inbound to Warehouse) ร้อยละ 5 การจัดเก็บสินค้าในคลัง (Storage and Warehouse Operations) ร้อยละ 4 การขนส่งจากคลังสินค้าไปยังท่าเรือต้นทาง (Truck to Port) ร้อยละ 3 และพิธีการศุลกากรขาออก (Export Customs Clearance) ร้อยละ 1 ดังแสดงในตารางที่ 2 และรูปที่ 2

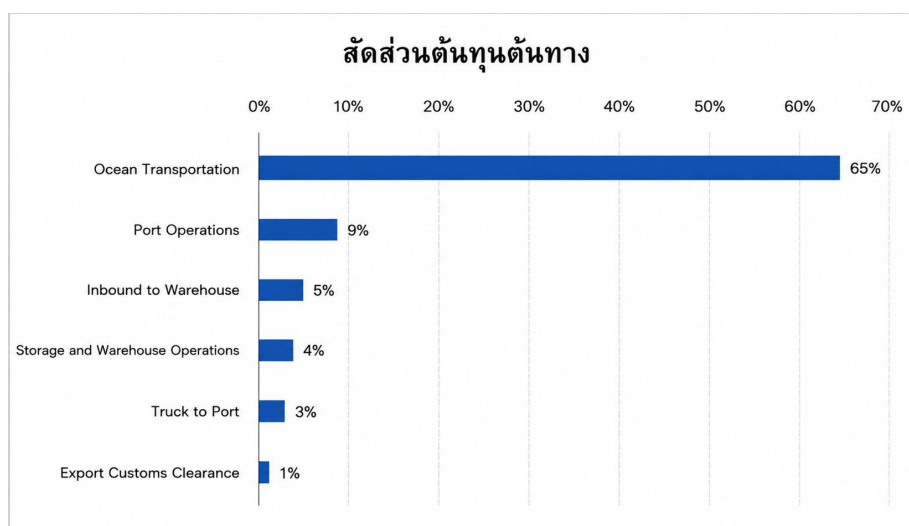
ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าต้นทุนต้นทางกระจุกตัวอยู่ที่กิจกรรมการขนส่งทางทะเลอย่างชัดเจนซึ่งเป็นกิจกรรมที่ควรได้รับความสำคัญในการบริหารต้นทุน

ตารางที่ 2

ต้นทุนโลจิสติกส์ต้นทางจำแนกตามกิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุน (USD)	ต่อคอนเทนเนอร์ (USD)	ต่อกิโลกรัม (USD)	สัดส่วน (%)
การขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้า (Inbound to Warehouse)	286,335	112	0.004	5
การจัดเก็บสินค้าในคลัง (Storage and Warehouse Operations)	268,256	-	0.004	4
การขนส่งจากคลังสินค้าไปยังท่าเรือต้นทาง (Truck to Port)	158,195	68	0.003	3
กิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง (Port Operations)	568,134	243	0.010	9
พิธีการศุลกากรขาออก (Export Customs Clearance)	61,960	25	0.001	1
การขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation)	4,094,192	1,750	0.073	65
รวม	5,437,072			87

จากตารางที่ 2 พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ต้นทางของบริษัทมีมูลค่ารวม 5,437,072 ดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 87 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด เมื่อจำแนกตามกิจกรรม พบว่าการขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) มีต้นทุนสูงสุด เท่ากับ 4,094,192 ดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 65 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง (Port Operations) ร้อยละ 9 และการขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้า (Inbound to Warehouse) ร้อยละ 5 ขณะที่กิจกรรมอื่นมีส่วนต้นทุนไม่เกินร้อยละ 4 ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าต้นทุนต้นทางส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในกิจกรรมการขนส่งทางทะเล ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ของบริษัท



ภาพที่ 3 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต้นทางจำแนกตามกิจกรรม

ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์ต้นทางทั้ง 6 กิจกรรม โดยกิจกรรมการขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) มีสัดส่วนต้นทุนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 ของต้นทุนต้นทางทั้งหมด

3. การจำแนกต้นทุนปลายทางตามกิจกรรมโลจิสติกส์

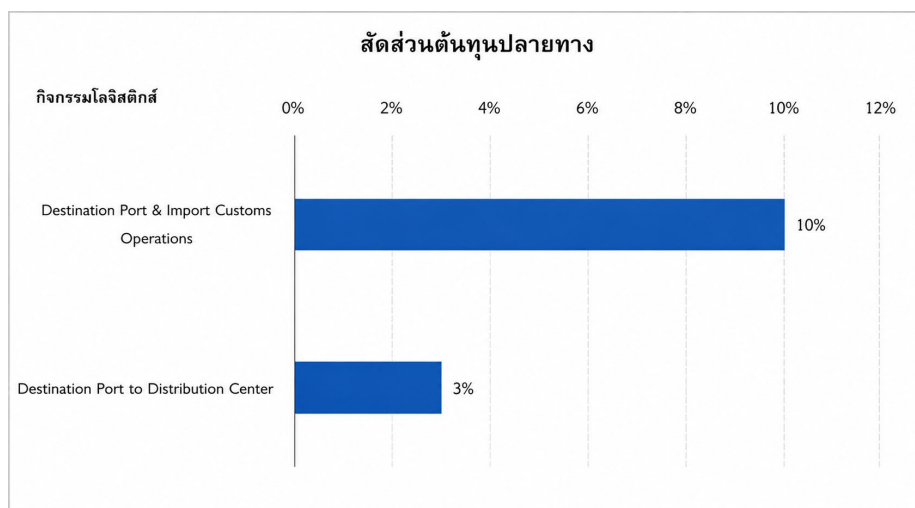
ต้นทุนปลายทางแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง (Destination Port and Import Customs Operations) และการขนส่งจากท่าเรือปลายทางไปยังศูนย์กระจายสินค้า (Destination Port to Distribution Center)

ผลการวิเคราะห์พบว่า กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทางมีต้นทุน 664,038 ดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด ขณะที่การขนส่งจากท่าเรือปลายทางไปยังศูนย์กระจายสินค้ามีต้นทุน 181,494 ดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 3 โดยต้นทุนปลายทางเกิดขึ้นเฉพาะกรณีที่บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบการส่งมอบสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าในต่างประเทศ

ตารางที่ 3

ต้นทุนปลายทางตามกิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุน (USD)	ต่อคอนเทนเนอร์ (USD)	ต่อกิโลกรัม (USD)	สัดส่วน (%)
กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง (Destination Port & Import Customs Operations)	664,038	1,118	0.045	10
การขนส่งจากท่าเรือปลายทางไปยังคลังสินค้าปลายทาง (Destination Port to Distribution Center)	181,494	306	0.012	3
รวม	845,533			13



ภาพที่ 4 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ปลายทางจำแนกตามกิจกรรม

ตารางที่ 3 และภาพที่ 4 แสดงถึงต้นทุนส่วนใหญ่ของปลายทางอยู่ในกิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง (Destination Port & Import Customs Operations) คิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด หรือคิดเป็น 664,038 ดอลลาร์สหรัฐ โดยต้นทุนดังกล่าวประกอบด้วยค่าใช้จ่ายด้านพิธีการนำเข้า ค่าดำเนินการท่าเรือ และอากรนำเข้าในแต่ละประเทศ ส่วนค่าการขนส่งจากท่าเรือปลายทางไปยังคลังสินค้าปลายทาง (Destination Port to Distribution Center) มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 3 ของต้นทุนรวม ซึ่งแม้จะมีสัดส่วนไม่สูงมาก แต่ยังเป็นต้นทุนที่จำเป็นสำหรับการกระจายสินค้าไปยังคลังสินค้าและลูกค้าในแต่ละประเทศ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า แม้ต้นทุนปลายทางจะมีสัดส่วนต่ำกว่าค่าระวางเรือ แต่ยังเป็นต้นทุนที่บริษัทควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะในประเทศที่มีอัตราภาษีนำเข้าสูงหรือมีค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ภายในประเทศสูง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันด้านราคาของบริษัทได้

4. การวิเคราะห์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot)

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของทุกกิจกรรมโลจิสติกส์ พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การขนส่งทางทะเล กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง ซึ่งมีสัดส่วนรวมกันประมาณร้อยละ 84 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด ดังนั้น กิจกรรมทั้งสามจึงถูกกำหนดเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot)

จากการศึกษากระบวนการดำเนินงานด้วยแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) พบว่ากิจกรรมดังกล่าวเกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการภายนอกหลายฝ่าย เช่น สายเรือ ผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ และผู้ให้บริการท่าเรือ ส่งผลให้ต้นทุนได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกและสถานะตลาดเป็นสำคัญ ผลการวิเคราะห์จึงนำไปสู่การเสนอแนวทางในการบริหารต้นทุน ได้แก่ การมุ่งเน้นบริหารต้นทุนในกิจกรรมที่เป็น Cost Hot Spot การใช้แนวทาง Hybrid Procurement และการประยุกต์ใช้ Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนของกิจกรรมที่สำคัญในอนาคต

Activity	%
Ocean Transportation	65
Destination Port & Import Customs	10
Port Operations	9
Total %	84

ภาพที่ 5 กิจกรรมที่มีต้นทุนสูง 3 อันดับแรก

จากภาพที่ 5 พบว่า การขนส่งทางทะเลเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด รองลงมาคือกิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง ซึ่งทั้งสามกิจกรรมคิดเป็นประมาณร้อยละ 84 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด และเป็นกิจกรรมที่ควรได้รับการพิจารณาเป็นลำดับแรกในการปรับปรุงประสิทธิภาพและลดต้นทุนของบริษัท

5. การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งทางทะเลตามภูมิภาค

เนื่องจากการขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) เป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุดของบริษัท ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ต้นทุนค่าระวางขนส่งทางทะเลตามภูมิภาค เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนต้นทุน ต้นทุนเฉลี่ยต่อคอนเทนเนอร์ และต้นทุนต่อกิโลกรัม ซึ่งช่วยให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนในแต่ละภูมิภาคและอธิบายสาเหตุที่กิจกรรมดังกล่าวเป็น Cost Hot Spot ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ต้นทุนค่าระวางขนส่งจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	ต้นทุน (USD)	จำนวนตู้	ต่อคอนเทนเนอร์ (USD)	ต่อกิโลกรัม (USD)	สัดส่วน (%)
APAC	797,119	1,504	530	0.02	19
EMEA	1,998,573	619	3,229	0.14	49
Americas	1,298,499	217	5,975	0.25	32
รวม	4,094,192	2,340			100

จากตารางที่ 4 พบว่า ภูมิภาค EMEA มีต้นทุนค่าระวางขนส่งทางทะเลรวมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 49 ของต้นทุนค่าระวางทั้งหมด รองลงมาคือภูมิภาค Americas ร้อยละ 32 และภูมิภาค APAC ร้อยละ 19 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาต้นทุนเฉลี่ยต่อคอนเทนเนอร์ พบว่าภูมิภาค Americas มีต้นทุนสูงสุด เท่ากับ 5,975 ดอลลาร์สหรัฐต่อคอนเทนเนอร์ รองลงมาคือ EMEA เท่ากับ 3,229 ดอลลาร์สหรัฐต่อคอนเทนเนอร์ และ APAC เท่ากับ 530 ดอลลาร์สหรัฐต่อคอนเทนเนอร์ สะท้อนให้เห็นว่าการส่งออกไปยังภูมิภาค Americas และ EMEA มีต้นทุนการขนส่งสูงกว่า APAC เนื่องจากมีระยะทางและระยะเวลาการขนส่งที่มากกว่า

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) เพื่อจำแนกต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูง ผลการวิจัยพบว่า บริษัทมีต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งสิ้น 6,282,605 ดอลลาร์สหรัฐ โดยต้นทุนต้นทางคิดเป็นร้อยละ 87 และต้นทุนปลายทางคิดเป็นร้อยละ 13 ของต้นทุนทั้งหมด

เมื่อจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมโลจิสติกส์ พบว่าการขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) เป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 65 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด รองลงมาคือกิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง (Destination Port and Import Customs Operations) ร้อยละ 10 และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง (Port Operations) ร้อยละ 9 โดยทั้งสามกิจกรรมรวมกันคิดเป็นประมาณร้อยละ 84 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด จึงจัดเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) ของบริษัท นอกจากนี้ การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งทางทะเลตามภูมิภาคพบว่า ภูมิภาค EMEA มีต้นทุนค่าระวางรวมสูงสุด ขณะที่ภูมิภาค Americas มีต้นทุนเฉลี่ยต่อคอนเทนเนอร์สูงสุด

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมช่วยให้องค์กรเข้าใจโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง และสามารถนำผลการวิเคราะห์เป็นข้อมูลสนับสนุนในการกำหนดแนวทางลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ของบริษัทส่วนใหญ่เกิดขึ้นในกิจกรรมต้นทาง (Origin Charges) คิดเป็นร้อยละ 87 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด โดยกิจกรรมการขนส่งทางทะเล (Ocean Transportation) เป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือกิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ค่าระวางเรือและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งระหว่างประเทศยังคงเป็นองค์ประกอบหลักของต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจที่พึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก เนื่องจากได้รับผลกระทบจากระยะทางการขนส่ง สภาพตลาด และอัตราค่าระวางเรือในแต่ละภูมิภาค

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตติมา มาเต็ม และคณะ (2566) ซึ่งพบว่าค่าระวางขนส่งทางทะเลเป็นต้นทุนที่มีความผันผวนสูงและเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ โดยเฉพาะภายหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นอกจากนี้ ยังสอดคล้อง

กับแนวคิดของ Christopher (2016) ที่อธิบายว่าการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ควรพิจารณาตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้สามารถระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงและกำหนดแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

การประยุกต์ใช้แนวคิดการจำแนกต้นทุน (Cost Breakdown) ร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis: LCA) ทำให้สามารถแสดงโครงสร้างต้นทุนของแต่ละกิจกรรมได้อย่างชัดเจน และช่วยระบุกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการกำหนดลำดับความสำคัญในการบริหารต้นทุนและการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัท

1.1 ให้ความสำคัญกับการบริหารกิจกรรมที่เป็น Cost Hot Spot โดยเฉพาะการขนส่งทางทะเล กิจกรรมท่าเรือและพิธีการศุลกากรปลายทาง และกิจกรรมปฏิบัติการท่าเรือต้นทาง ซึ่งมีสัดส่วนต้นทุนรวมกันประมาณร้อยละ 84 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด

1.2 พิจารณาประยุกต์ใช้แนวทางการจัดซื้อแบบผสมผสาน (Hybrid Procurement) ร่วมกับการติดตามสถานการณ์ตลาดค่าระวางเรือ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ

1.3 พัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจและสนับสนุนการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาเชิงลึกโครงสร้างต้นทุนของผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ (Freight Forwarder Cost Structure) โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของค่าระวางเรือและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่งทางทะเล และหาแนวทางในการบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 ศึกษาเชิงลึกในกิจกรรมที่มีต้นทุนสูง (Cost Hot Spot) โดยประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมตามเวลา (Time-Driven Activity-Based Costing: TDABC) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนในระดับกิจกรรมย่อยและระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนได้อย่างละเอียดมากขึ้น

2.3 อบเขตการศึกษาไปยังต้นทุนด้านความยั่งยืน (Sustainability Cost) หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมโลจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนการบริหารต้นทุนควบคู่กับการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กัญญาณัฐ สีกเจริญ. (2565). การวิเคราะห์ต้นทุนด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมและรูปแบบการลดต้นทุนสำหรับผู้ให้บริการขนส่ง:

กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด [การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.

จิตติภา มาเต็ม, อมรัตน์ ภูมิรักษ์ และพีรพล สิทธิวิจารณ์. (2566). การเปรียบเทียบราคาค่าขนส่งของการขนส่งทางทะเล (Sea Freight) ของก่อนและหลังการแพร่ระบาดของโควิด-19. สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ณัฐพล พัฒนเสียมไพบุลย์ และวิญญู ปรอยกระโทก. (2566). ต้นทุนทางโลจิสติกส์ในการขนส่งสินค้าจากประเทศไทยไปนครเชียงใหม่ ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19. วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 6(1), 62-77.

พรศิริพงษ์ พวงแย้ม, พิชิต สายสี และวรัญญา วิจิตพงษ์สา. (2568). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับผู้ให้บริการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก: กรณีศึกษา บริษัทขนส่งสินค้าจังหวัดพิษณุโลก. วารสารโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 11(1), 44-59.

วันพิชิต เบ้งจัน และพัฒนพงษ์ พลายแก้ว. (2567). การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา: บริษัท XYZ. วารสารวิศวกรรมพาณิชยกรรมและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ, 10(1), 60-74.

ไอลดา คำปากุล, ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล, อรุณี ยศบุตร และศุภา วรรณกุล. (2563). การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์กิจการเชรามิกในจังหวัดลำปาง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 9(2), 148-159.

Bokor, Z., & Markovits-Somogyi, R. (2015). Applying activity-based costing at logistics service providers. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 43(2), 98-105.

Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson Education Limited.

Delfim, L. M., Gadelha, C. A. P., Silva, J. F., & Leite, M. S. A. (2023). Measuring costs in a containerized cargo export chain: Analysis from the perspective of an exporting company. *Gestão & Produção*, 30, Article e12422.

Freightos. (2023). *Freightos Baltic Index (FBX): Global Container Freight Index*. n.p.

Harrison, A., & van Hoek, R. (2021). *Logistics management and strategy: Competing through the supply chain*

(7th ed.). Pearson Education Limited.

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2018). Horngren's cost accounting: A managerial emphasis (16th ed.). Pearson Education.

Triagustina, F., & Gani, L. (2021). Usulan time-driven activity based costing system, customer profitability analysis dan sistem pengendalian internal pada perusahaan logistik. *Jurnal Riset Akuntansi dan Perpajakan*, 8(1), 1-13.

Wang, S., Zhang, Y., & Li, X. (2022). A novel cost-management system for container terminals using a time-driven activity-based costing approach. *Ocean & Coastal Management*, 217, Article 106011.

Yang, Y., Jiang, J., Wang, R., Xu, G., & Gu, J. (2023). Study on the application of activity-based costing in cold chain logistics enterprises under low carbon environment. *Sustainability*, 15(18), Article 13808.