บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก

Antecedentes Influencing the Effectiveness of Cost Reduction of Logistics Entrepreneurs in Tak Special Economic Development Zone

สุขวรรณ สุทธิวงศ์

Sukhawan Suthiwong

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Graduate School, Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, Email: 63563827023@ssru.ac.th

Received: 2024-10-16; **Revised:** 2024-11-15; **Accepted:** 2024-11-18

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับของการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง และประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก 2) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก และ 3) แนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ใช้การวิจัยเชิงผสม การวิจัยเชิงปริมาณมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และวิสาหกิจชุมชนที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการขนส่งและโลจิสติกส์ จำนวน 380 ตัวอย่าง โดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารและบุคลากรจากหน่วยงานส่วนราชการจังหวัดตาก ที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก นักวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษา และองค์กรเอกชนสาขาที่เกี่ยวข้อง และตัวแทนผู้ประกอบการธุรกิจ จำนวน 15 ราย วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาร่วมกับผลการวิจัยเชิงปริมาณ

ผลการวิจัย พบว่า 1) ระดับประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก การคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต และต้นทุนการขนส่ง อยู่ในระดับมากทั้งหมด 2) ปัจจัยการผลิต มีอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตากมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยการบริหารงาน การคมนาคมขนส่ง และต้นทุนการขนส่ง ตามลำดับ และ 3) แนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก เป็นภาพแผนภูมิ ประกอบด้วย ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลรวมมากที่สุดเป็นฐานผลักดันอยู่ล่างสุด ปัจจัยการบริหารงานและการคมนาคมขนส่งอยู่ตรงกลางและมีต้นทุนการขนส่งช่วยส่งเสริมอยู่ในระดับบนด้วย นอกจากนั้นประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก ต้องประกอบด้วยการลดต้นทุนการบริหารโลจิสติกส์ การลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และการลดต้นทุนการขนส่งสินค้า

คำสำคัญ: ประสิทธิผลการลดต้นทุน, ผู้ประกอบการโลจิสติกส์, พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

Abstract

This research aims to study: 1) the levels of transportation, management factors, production factors, transportation costs, and cost reduction effectiveness of logistics entrepreneurs in antecedents Special Economic Zone in Tak Province; 2) the Causal factors affecting the effectiveness of cost reduction of logistics operators in the Tak Special Economic Development Zone; and 3) approaches to enhancing the cost reduction effectiveness of logistics entrepreneurs in antecedents Special Economic Zone in Tak Province. The study employs a mixed-methods approach. The quantitative research involves a sample of 380 logistics service providers, small and medium-sized enterprises, and community enterprises involved in transportation and logistics. Stratified sampling is used, and data is collected through questionnaires and analyzed using structural equation modeling. The qualitative research involves in-depth interviews with key informants, including executives and personnel from government agencies in Tak Province involved in policy and operational levels within the Tak Special Economic Development Zone, logistics management scholars, experts from educational institutions and relevant private sector organizations, and business representatives, totaling 15 individuals. Data from these interviews are analyzed and synthesized along with the quantitative research findings.

The research findings reveal that: 1) the levels of cost reduction effectiveness for logistics entrepreneurs in the Tak Special Economic Development Zone, including transportation, management factors, production factors, and transportation costs, are all rated highly; 2) production factors have the greatest overall influence on cost reduction effectiveness for logistics entrepreneurs in the Tak Special Economic Development Zone, followed by management factors, transportation, and transportation costs, in that order; and 3) approaches to enhancing the cost reduction effectiveness of logistics entrepreneurs in antecedents Special Economic Zone in Tak Province are illustrated in a diagram consist of production factors, having the greatest overall influence, form the foundational base at the bottom, management factors and transportation are positioned in the middle, with transportation costs supporting from the top. Additionally, improving cost reduction effectiveness for logistics entrepreneurs in the Tak Special Economic Development Zone involves reducing logistics management costs, inventory holding costs, and transportation costs.

Keywords: Cost Reduction Effectiveness, Logistics Operators, Special Economic Development Zones

บทนำ

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก (Tak Special Economic Zone: TAKSEZ) เป็นพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ จากการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 ได้ให้ความเห็นชอบพื้นที่อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ และอำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับจัดตั้งเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยะแรกของประเทศไทย ด้วยข้อได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ของจังหวัด ซึ่งถือเป็นประตูสู่ยุโรปตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East - West Economic Corridor) ด้วยศักยภาพและความพร้อมของเมือง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจการลงทุน

ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตร และการท่องเที่ยว ยังได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนในพื้นที่ร่วมกันผลักดันอย่างต่อเนื่อง โดยพื้นที่อำเภอแม่สอด สามารถเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจพิเศษเมียวดี (Myawady Trade Zone) ของสหภาพพม่า ซึ่งตั้งอยู่ห่างออกไปเพียง 10 กิโลเมตรเท่านั้น และมีโครงข่ายการคมนาคมทางบกที่สนับสนุนการขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้า มีสนามบินพาณิชย์ ตลอดจนเป็นประตูสู่อันดามันและประเทศในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง สามารถเชื่อมโยงเส้นทางการค้าขายเป็นเมืองการค้าชายแดนที่มีอำเภอแม่สอดเป็นจุดศูนย์กลางการกระจายสินค้า หากพิจารณาในภาพรวมการค้าชายแดนที่ด่านศุลกากรแม่สอดมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบ 2556-2560 และน่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตด้วยปัจจัยเร่งของเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ (เรวดี แก้วมณี, 2560)

ในปี 2565 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อจีดีพีเพิ่มสูงแตะ 14.1% จากต้นทุนค่าขนส่งที่ปรับเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำที่มีค่าระวางตู้สินค้าสูงกว่าปีก่อนหน้าราว 60% รวมถึงกลุ่มสินค้าที่ขนส่งคราวละมาก ๆ โดยไม่มีภาชนะบรรจุสินค้า ใช้วิธีขนส่งโดยเทสินค้าลงในระวางเรือใหญ่ หรือเรียกว่า สินค้าเทกอง ที่แม้ค่าระวางมีการปรับลงราว 30% แต่ถูกชดเชยด้วยปริมาณขนส่งที่เพิ่มขึ้นกว่า 47% และต้นทุนการขนส่งทางถนนที่ขยายตัวทั้งด้านปริมาณและค่าขนส่งที่ขยับตามราคาน้ำมันที่อยู่ระดับสูงตลอดทั้งปี ทั้งนี้ คาดสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อจีดีพีอาจมีทิศทางปรับตัวลดลงในปี 2566 ที่ 13.4% จากค่าขนส่งที่คาดว่าจะทรงตัวจากการที่ปรับสูงขึ้นอย่างมากในปี 2565 (ศูนย์วิเคราะห์เศรษฐกิจ, 2565) ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2566 นายชัยวัฒน์ วิทิตธรรมวงศ์ ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดตาก กล่าวในที่ประชุม คณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน (กรอ.) จังหวัดตาก ว่าภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ชายแดนไทย-เมียนมา อ.แม่สอด จ.ตาก ได้มีการเร่งรัดแก้ไขปัญหาการคมนาคมขนส่งสินค้าข้ามแดน และติดตามการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าบริเวณสะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา ข้ามแม่น้ำเมย แห่งที่ 2 (แม่สอด-เมียวดี) ด่านพรมแดน 2 บ้านวังตะเคียนใต้ หมู่ 7 ต.ท่าสายลวด อ.แม่สอด จ.ตาก ในกรณีปริมาณรถบรรทุกสินค้ามีจำนวนมาก ทำให้มีสภาพการจราจรแออัด เพราะเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งการที่มีด่านในฝั่งเมียนมาเพิ่มขึ้นหลายจุด มีการตรวจรถบรรทุกสินค้าทำให้การขนส่งล่าช้าส่งผลทำให้รถติด และบางครั้งไม่สามารถขนถ่ายสินค้าลงได้ทันเวลา รถบรรทุกต้องจอดรอและนอนค้างคืน ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจาก การเสียค่าฝาก ค่าพื้นที่จอด ค่าเบี้ยเลี้ยง ฯลฯ ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุน

อย่างไรก็ดี การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ทำให้ผู้บริโภคปรับตัวสู่วิถีใหม่ (New Normal) มาใช้บริการในรูปแบบดิจิทัลมากขึ้นจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นโอกาสของธุรกิจต่าง ๆ อาทิ การซื้อขายอาหารออนไลน์ และการจัดส่งขั้นสุดท้าย (Last-mile Delivery) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์พึ่งพาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มากขึ้น เพื่อตอบสนองผู้บริโภคและทดแทนแรงงานที่ขาดแคลนในช่วงวิกฤต COVID-19 และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ และอีกปัจจัยมาจากสถานการณ์ความขัดแย้งระหว่างประเทศ อาทิ สงครามยูเครน-รัสเซีย ที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันในตลาดโลก ส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าสูงขึ้น รวมถึงสงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ-จีน ที่ทำให้ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลต้องปรับแผนเส้นทางการเดินเรือให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของฐานการผลิตและความต้องการสินค้าของผู้บริโภคทั่วโลก (กรุงเทพธุรกิจ, 2563)

ด้วยปัจจัยสภาพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและการลดต้นทุนในการบริหารจัดการธุรกิจโลจิสติกส์ ที่เป็นจุดเชื่อมโยงกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง การคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง รวมถึงศึกษาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก โดยผลการวิจัยที่ได้สามารถนำองค์

ความรู้มาสนับสนุนผู้บริหารและบุคลากรจากหน่วยงานส่วนราชการจังหวัดตาก ธุรกิจและผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก และนำไปเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดเป็นกลยุทธ์การบริหารโลจิสติกส์วางแผนการดำเนินธุรกิจ ให้สามารถลดต้นทุนการประกอบกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับของการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง และประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก
3. เพื่อได้แนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต และต้นทุนการขนส่ง

สมมติฐานที่ 2 ต้นทุนการขนส่ง ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน และปัจจัยการผลิต

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยการผลิต ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง และปัจจัยการบริหารงาน

สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยการบริหารงาน ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง

การทบทวนวรรณกรรม

บริบทพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก

ตามที่คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้เข้ามาบริหารประเทศ และกำหนดแนวทางในการดำเนินนโยบายด้านเศรษฐกิจโดยมุ่งเน้นการส่งเสริมการค้าชายแดนผ่านการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ที่มีศักยภาพ โดยมีคำสั่ง ที่ 72/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ลงวันที่ 19 มิถุนายน 2557 ซึ่งกำหนดจัดการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) ครั้งที่ 1/2557 เมื่อวันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2557 โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมในการจัดตั้งเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยะแรกของไทยใน 5 พื้นที่ชายแดน รวมถึงพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ต่อมา มติที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) ครั้งที่ 2/2557 เมื่อวันจันทร์ที่ 17 พฤศจิกายน 2557 เห็นชอบขอบเขตพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษใน 5 พื้นที่ชายแดนเป้าหมาย รวม 36 ตำบล ใน 10 อำเภอ พื้นที่รวมประมาณ 1.83 ล้านไร่ (2,932 ตร.กม.) โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ในระดับตำบลที่อยู่ติดชายแดนและไม่ทับซ้อนพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดตาก จำนวน 14 ตำบล 886,875 ไร่ (1,419 ตร.กม.) ใน อ.แม่สอด อ.พบพระ และ อ.แม่ระมาด ห่างจากกรุงเทพฯ 426 กิโลเมตร เดินทางโดยทางหลวงหมายเลข 1 และ 32 (สายเอเชีย) ด่านชายแดนแม่สอดเป็นจุดผ่านแดนถาวร เชื่อมต่อกับเมืองเมียวดี สหภาพเมียนมาร์ มูลค่าการค้าไทย-เมียนมาร์เป็นอันดับหนึ่ง (ไม่รวม สังขละบุรี ซึ่งมีการนำเข้าก๊าซ) (คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ, 2557)

จากลักษณะภูมิศาสตร์ที่เป็นพื้นที่ชายแดน และเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพพอสมควรในเรื่องของระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค รวมถึงความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจการค้าและการลงทุนดังนั้น ลักษณะของเขตเศรษฐกิจพิเศษที่ต้องการดำเนินการ คือ เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (Special Border Economic Zone) ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษรูปแบบหนึ่งที่มีเขตพื้นที่ติดชายแดน โดยส่วนใหญ่กำหนดไว้สำหรับการ

ประกอบอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป หรืออุตสาหกรรมส่งเสริม และกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปหรือ อุตสาหกรรมส่งเสริม ภายในเขตดังกล่าวประกอบด้วยศูนย์บริการด้านศุลกากร แบบ One Stop Service เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการส่งออกและนำเข้าสินค้าชายแดน คลังสินค้า และอาคารพาณิชย์ และส่งเสริมสิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษีเช่นเดียวกับ นิคมอุตสาหกรรมทั่วไป (General Industrial Estate) การยกเว้นภาษีนำเข้า การยกเว้นภาษีเงินได้ การตั้งคลังสินค้าทัณฑ์บนและศูนย์กระจายสินค้าด้าน Logistics เป็นต้น

ภาพที่ 1 การเชื่อมโยงโลจิสติกส์ อินโดจีน (สำนักงานจังหวัดตาก, 2566)

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์

ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ภายในสายงานโลจิสติกส์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการทางโลจิสติกส์ทั้งหมดโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า การเลือกใช้เส้นทางขนส่งที่ต้องการค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด การทำงานกับพันธมิตรทางธุรกิจที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการโลจิสติกส์อย่างไร้เสียหาย (Christopher, 2016) ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจและการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าหรือบริการ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีต่อผลการดำเนินธุรกิจหรือเป้าหมายทางธุรกิจที่ต้องการให้บรรลุ สามารถวัดได้ผ่านตัวชี้วัดต่าง ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและจัดส่ง ระยะเวลาในการส่งสินค้าถึงลูกค้า การดำเนินการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างถูกต้อง และการทำงานร่วมกับพาร์ทเนอร์ในโลจิสติกส์ (Bowersox, Closs & Cooper, 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสำหรับตัวแปร “ประสิทธิผลการลดต้นทุนขอผู้ประกอบการโลจิสติกส์” ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นตัวแปรแฝงภายนอกสำหรับการศึกษา 3 ตัวแปร ประกอบด้วย1) การลดต้นทุนการขนส่งสินค้า 2) การลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และ 3) การลดต้นทุนการบริหารโลจิสติกส์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การลดต้นทุนการขนส่งสินค้า

ต้นทุน (Cost) หมายถึง รายจ่ายหรือค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นเพื่อให้ได้สินค้า และบริการในการดำเนินงาน ซึ่งการจ่ายชำระอาจเป็นเงินสด หรือสินทรัพย์อื่น โดยเงินทุนจากเจ้าของผู้ถือหุ้นตลอดจนได้เงินมาจากการ

กู้ยืมเพื่อหวังผลกำไรเป็นผลตอบแทน และต้นทุนในทางบัญชี หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่มีประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจโดยกิจการเป็นเจ้าของ และมีอย่างจำกัดสามารถวัดมูลค่าเป็นตัวเงินได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการไว้ดำเนินกิจการความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ (ปิยาภรณ์ อาสาทรงธรรม, 2553)

สรุป การลดต้นทุนการขนส่งสินค้า หมายถึง การลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งและจัดส่งสินค้าของธุรกิจหรือองค์กร โดยมุ่งเน้นในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเพื่อลดความสูญเสียและใช้ทรัพยากรในทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดการเลือกเส้นทางการขนส่ง ที่เหมาะสมเพื่อลดระยะทางและเวลาในการขนส่ง ลดการใช้พลังงานและค่าใช้จ่าย

2) การลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) มี 4 ชนิด ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง ระดับของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะขึ้นกับจำนวนครั้งที่มีการสั่งซื้อ แต่ไม่ขึ้นกับปริมาณของสินค้าคงคลังที่สั่งค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเป็นต้นทุนที่แสดงในการจัดหาวัตถุดิบ

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาสภาพและการเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ระดับของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาจะขึ้นกับปริมาณของสินค้าคงคลังที่ถือไว้และระยะเวลาที่สินค้าคงคลังนั้นถูกเก็บรักษา

3. ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ส่งผลให้เกิดความสูญเสีย (ภูมิพัฒน์ ฐิติวงศ์พาณิชย์และคณะ, 2552)

4. ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อต้องทำการตั้งเครื่องจักรใหม่เพื่อเปลี่ยนการผลิต ต้นทุนในการตั้งเครื่องจักรใหม่จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง โดยขึ้นกับขนาดของการผลิต ถ้าจำนวนการตั้งเครื่องใหม่มากและบ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำ ถ้าการตั้งเครื่องจักรใหม่น้อยค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่จะต่ำ แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับสูงขึ้น สรุปแล้วค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังในแต่ละชนิดจะมีความผันผวนตามเงื่อนไขที่แตกต่างกัน (ธนิต โสรัตน์, 2550)

สรุป การลดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง หมายถึง การประหยัดค่าใช้จ่ายในกระบวนการเก็บรักษาและจัดเรียงสินค้าในคลังสินค้าขององค์กรหรือธุรกิจ โดยมุ่งหวังให้สินค้าถูกจัดเก็บและบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดความสูญเสียของสินค้า ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

3) การลดต้นทุนการบริหารโลจิสติกส์

“โลจิสติกส์” ได้รับการนิยามโดยกองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หมายถึง กระบวนการวางแผน ดำเนินการ และควบคุม การเคลื่อนไหลทั้งไปและกลับและการจัดเก็บ วัสดุ สินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากจุดผลิตไปจนถึงจุดที่มีการใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยความถูกต้องและเหมาะสมตามจังหวะเวลา คุณภาพ ปริมาณ ต้นทุน และสถานที่ที่กำหนด (ฐิติรัตน์ มีมาก และคณะ, 2564)

สรุป การลดต้นทุนการบริหารโลจิสติกส์ หมายถึง การลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนดำเนินงาน และควบคุมกระบวนการทางโลจิสติกส์ขององค์กรหรือธุรกิจ โดยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับพาร์ทเนอร์ สร้างเครือข่ายโลจิสติกส์ที่เชื่อมต่อผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้รับสินค้า เลือกใช้คลังสินค้าขนส่งในบริเวณที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ลูกค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดระยะทางและเวลาในการจัดส่ง ลดความสูญเสีย และเพิ่มมูลค่าให้กับลูกค้าและองค์กรในทุกขั้นตอนของซัพพลายเชน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงผสม (Mixed Methods Research หรือ MMR) โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) นำในการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) สนับสนุนเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ จำนวน 27 ราย วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จำนวน 276 ราย (อุตสาหกรรมจังหวัดตาก, 2565) และวิสาหกิจชุมชน จำนวน 163 ราย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) รวมทั้งสิ้น 466 ราย

กลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ของ ชูแมคเกอร์ และโลแมกซ์ (Schumacher & Lomax, 1996, p.20) ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างควรมี 20 เท่าของตัวแปรสังเกต การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตทั้งสิ้น 19 ตัวแปร โดยคำนวณขนาดตัวอย่างตามเทคนิคดังกล่าว จึงได้เท่ากับ 380 ตัวอย่าง (19 x 20) เมื่อได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) ตามสัดส่วนของผู้ประกอบการธุรกิจ เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (questionnaire) เลือกตอบแบบตรวจรายการ (checklist) และ เลือกตอบแบบตรวจรายการตามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ การคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต และต้นทุนการขนส่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 1 อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และพรรณนาวิเคราะห์ถึงระดับประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจจังหวัดตาก ด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านปัจจัยการบริหารงานด้านปัจจัยการผลิต และด้านต้นทุนการขนส่ง สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ทดสอบสมมติฐานของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตากโดยวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ ข้อ 2

การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ผู้วิจัยกำหนดผู้ให้ข้อมูลสำคัญคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) ผู้บริหารและบุคลากรจากหน่วยงานส่วนราชการจังหวัดตาก ที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก 2) นักวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษา และองค์กรเอกชนสาขาที่เกี่ยวข้อง และ 3) ตัวแทนผู้ประกอบการธุรกิจ รวมทั้งสิ้น 15 คน โดยผู้ให้ข้อมูลต้องให้ความยินยอมหรืออนุญาตในการสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดประเด็นหลักในการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ระบุรายการข้อมูลที่ต้องการของแต่ละประเด็น

2. จัดทำร่างแบบสัมภาษณ์และรายการคำถามแต่ละประเด็นเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตากที่มีข้อคำถามแบบมีโครงสร้างตามแบบสอบถามในการวิจัยเชิงปริมาณ

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความครอบคลุมเนื้อหาที่ศึกษาวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้เหมาะสมตามคำแนะนำ

4. นำแนวคำถามแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปทำการทดลองใช้กับผู้ที่ไม่ใช่ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 3 ราย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ ความเข้าใจของภาษา ประโยคในการสัมภาษณ์ และพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เป็นการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

5. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Credibility) ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล กระบวนการสัมภาษณ์ ที่ผู้วิจัยได้อยู่ในแหล่งข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูล (Dependability) ที่ใช้วัดซ้ำแล้วได้ผลลัพธ์คงเดิม แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความคงที่เชื่อถือได้ และมีความถูกต้องแม่นยำ วัดกี่ครั้งได้ผลใกล้เคียงกัน หรือมีความคลาดเคลื่อนน้อยมาก เห็นได้ว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมสอดคล้องกับแนวคิดที่ศึกษา (Burns & Grove, 2004)

6. ทำการตรวจสอบความสามารถในการนำไปใช้ (Transferability) เป็นการถ่ายโอนผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และสามารถเผยแพร่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ (interview) ผู้วิจัยนำมาเรียบเรียงและจำแนกออกเป็นประเด็นต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ จากนั้นใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) นำมาตีความหมายเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และสร้างข้อสรุปจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้

2. สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยนำข้อมูลที่รวบรวมทั้งหมดจากการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำมาทำการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง ทดสอบสมมติฐานตามกรอบแนวคิดของการวิจัย และนำเสนอแนวทางการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตากให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสม แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 380 คน สรุปได้ดังนี้ ด้านเพศ พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 57.89 และเป็นเพศหญิง จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 ตามลำดับ ด้านอายุ พบว่า อันดับแรกมีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 24.21 รองลงมามีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 23.68 ตามลำดับ ด้านประสบการณ์การทำงานในธุรกิจโลจิสติกส์ พบว่า อันดับแรกมีประสบการณ์การทำงานในธุรกิจโลจิสติกส์ 5-10 ปี จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 32.89 รองลงมามีประสบการณ์การทำงานในธุรกิจโลจิสติกส์ 11-15 ปี จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 29.74 ตามลำดับ ด้านประเภทสินค้าที่ขนส่ง พบว่า อันดับแรกเป็นผลิตภัณฑ์เกษตรจำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 42.63 รองลงมา

คือ วัสดุก่อสร้าง จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 31.58 ตามลำดับ ด้านประสบการณ์ฝึกอบรมที่เกี่ยวกับธุรกิจโลจิสติกส์ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์ฝึกอบรมที่เกี่ยวกับธุรกิจโลจิสติกส์ จำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 61.84 และมีประสบการณ์ฝึกอบรมที่เกี่ยวกับธุรกิจโลจิสติกส์ จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 38.16 ตามลำดับ ด้านสถานภาพการประกอบธุรกิจ พบว่า อันดับแรกประกอบธุรกิจเป็น วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 59.21 รองลงมา วิสาหกิจชุมชน จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 ตามลำดับ

1. ระดับของการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง และประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ผลการวิจัยพบว่า

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง และประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก

	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1.	การคมนาคมขนส่ง (TRAN)	3.77	0.45	มาก
2.	ปัจจัยการบริหารงาน (MANA)	4.06	0.56	มาก
3.	ปัจจัยการผลิต (INPU)	4.09	0.52	มาก
4.	ต้นทุนการขนส่ง (COST)	3.97	0.49	มาก
5.	ประสิทธิผลการลดต้นทุนของประกอบการโลจิสติกส์ (LOGI)	3.94	0.52	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับปัจจัยการผลิตของในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.09, S.D = 0.52) ตามมาด้วย ปัจจัยการบริหารงานของในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.06, S.D = 0.56) ต้นทุนการขนส่งของในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.97, S.D = 0.49) ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.94, S.D = 0.52) และการคมนาคมขนส่งของในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.77, S.D = 0.45 ตามลำดับ

2. ปัจจัยเชิงสาเหตุของการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ ได้แบบจำลองสมการโครงสร้างที่เข้ากับข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 ดัชนีการเข้าได้ดีกับข้อมูล

ตัวชี้วัด	เกณฑ์ของอัตราเข้าได้ดีกับข้อมูล	ก่อนปรับปรุงแบบจำลอง	แปลผล	ภายหลังปรับปรุงแบบจำลอง	แปลผล
Chi-square/df	น้อยกว่า 2.00	5.65	ไม่ผ่าน	1.25	ผ่าน
P-value	มากกว่า 0.05	0.000	ไม่ผ่าน	0.087	ผ่าน
RMSEA	น้อยกว่า 0.05	0.111	ไม่ผ่าน	0.026	ผ่าน
Standardized RMR	น้อยกว่า 0.05	0.055	ไม่ผ่าน	0.026	ผ่าน
GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป	0.82	ไม่ผ่าน	0.98	ผ่าน

ตัวชี้วัด	เกณฑ์ของอัตราเข้าได้ดีกับข้อมูล	ก่อนปรับปรุงแบบจำลอง	แปลผล	ภายหลังปรับปรุงแบบจำลอง	แปลผล
AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป	0.76	ไม่ผ่าน	0.94	ผ่าน
CFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป	0.97	ผ่าน	1.00	ผ่าน
PGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป	0.61	ผ่าน	0.72	ผ่าน
CN	ขนาดไม่ต่ำกว่า 200	96.44	ไม่ผ่าน	445.18	ผ่าน

จากตารางที่ 2 สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 76.54/61 = 1.25 โดยที่มีค่า Chi-square = 76.54 และค่า df = 61 แสดงว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2.00

2. ค่านัยสำคัญ (P-value) มีค่าเท่ากับ 0.087 แสดงว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่านัยสำคัญ มีค่ามากกว่า 0.05

3. ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (root mean square error of approximation: RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.026 หมายถึง แบบจำลองความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจาก ค่า RMSEA มีค่าน้อยกว่า 0.05

4. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน โดยดัชนีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการพิจารณา คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (standardized root mean square residual: Standardized RMR) มีค่าเท่ากับ 0.026 แสดงว่า แบบจำลองสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากมีค่าน้อยกว่า 0.05

5. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (absolute fit index) พิจารณาค่า 2 ดัชนี คือ ดัชนีวัดความกลมกลืน (goodness of fit index: GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 เนื่องจากค่า GFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 และค่า GFI ที่ยอมรับได้มีค่ามากกว่า 0.90 และ ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้ไขแล้ว (adjusted goodness of fit index: AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.94 แสดงว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่า AGFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 และค่า AGFI ที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป

6. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (comparative fit index: CFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ เนื่องจากค่า CFI มีค่า 0.90 ขึ้นไป

7. ดัชนีวัดความประหยัดของระดับความเหมาะสมพอดี (Parsimony goodness of fit index: PGFI) มีค่าเท่ากับ 0.72 แสดงว่า แบบจำลองมีความประหยัดของระดับความเหมาะสมพอดี เนื่องจากค่า PGFI มีค่า 0.50 ขึ้นไป

8. ดัชนีวัดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Critical N: CN) มีค่าเท่ากับ 445.18 แสดงว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ เนื่องจากค่า CN มีค่ามากกว่า 200

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานแต่ละเส้นทางความสัมพันธ์

สมมติฐานการวิจัย	สัมประสิทธิ์เส้นทาง	*t* statistic	ผลลัพธ์
สมมติฐานที่ 1 ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต และต้นทุนการขนส่ง			
1.1 การคมนาคมขนส่ง ส่งผลต่อ ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ (TRAN --> LOGI)	0.13*	2.29	ยอมรับ
1.2 ปัจจัยการบริหารงาน ส่งผลต่อ ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ (MANA --> LOGI)	0.31**	4.26	ยอมรับ
1.3 ปัจจัยการผลิต ส่งผลต่อ ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ (INPU --> LOGI)	0.69**	5.33	ยอมรับ
1.4 ต้นทุนการขนส่ง ส่งผลต่อ ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ (COST --> LOGI)	0.41**	3.45	ยอมรับ
สมมติฐานที่ 2 ต้นทุนการขนส่ง ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน และปัจจัยการผลิต			
2.1 การคมนาคมขนส่ง ส่งผลต่อ ต้นทุนการขนส่ง (TRAN --> COST)	0.17**	3.44	ยอมรับ
2.2 ปัจจัยการบริหารงาน ส่งผลต่อ ต้นทุนการขนส่ง (MANA --> COST)	0.40**	6.15	ยอมรับ
2.3 ปัจจัยการผลิต ส่งผลต่อ ต้นทุนการขนส่ง (INPU --> COST)	0.64**	7.70	ยอมรับ
สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยการผลิต ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง และปัจจัยการบริหารงาน			
3.1 การคมนาคมขนส่ง ส่งผลต่อ ปัจจัยการผลิต (TRAN --> INPU)	0.22**	3.77	ยอมรับ
3.2 ปัจจัยการบริหารงาน ส่งผลต่อ ปัจจัยการผลิต (MANA --> INPU)	0.64**	10.49	ยอมรับ
สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยการบริหารงาน ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง			
4.1 การคมนาคมขนส่ง ส่งผลต่อ การบริการจัดการ(TRAN --> MANA)	0.51**	8.14	ยอมรับ

หมายเหตุ ** หมายถึง p value $\leq$ 0.01, * หมายถึง p value $\leq$ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้ง 4 ข้อ

สมมติฐานที่ 1 ประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต และต้นทุนการขนส่ง

สมมติฐานที่ 2 ต้นทุนการขนส่ง ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน และปัจจัยการผลิต

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยการผลิต ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง และปัจจัยการบริหารงาน

สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยการบริหารงาน ขึ้นอยู่กับการคมนาคมขนส่ง

3. แนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ผลการวิจัยพบว่า จากข้อค้นพบของการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพที่มีการสนับสนุนและยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้ประกอบการสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการลดต้นทุนได้โดยการให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมมากที่สุด ซึ่งได้แก่ ปัจจัยการผลิต, ปัจจัยการบริหารงานการคมนาคมขนส่ง และต้นทุนการขนส่ง โดยแต่ละปัจจัยมีลำดับความสำคัญที่แตกต่างกันและสามารถแยกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ปัจจัยการผลิต (ปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมมากที่สุด)

อิทธิพลของปัจจัยการผลิต: ปัจจัยการผลิตเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการลดต้นทุนในกระบวนการผลิตขององค์กร การบริหารจัดการวัตถุดิบ, เทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิต, การใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ล้วนส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

แนวทางในการจัดการ: การปรับปรุงกระบวนการผลิต, การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิต หรือการฝึกอบรมแรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพจะช่วยให้สามารถลดต้นทุนได้ในระยะยาว

2. ปัจจัยการบริหารงานการคมนาคมขนส่ง (สนับสนุนและส่งเสริม)

อิทธิพลของการบริหารงานการคมนาคมขนส่ง: การบริหารจัดการระบบขนส่งภายในองค์กรและภายนอกมีบทบาทสำคัญในการลดต้นทุนการขนส่งโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริหารเส้นทางการขนส่ง การจัดการตารางเวลา และการเลือกวิธีการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

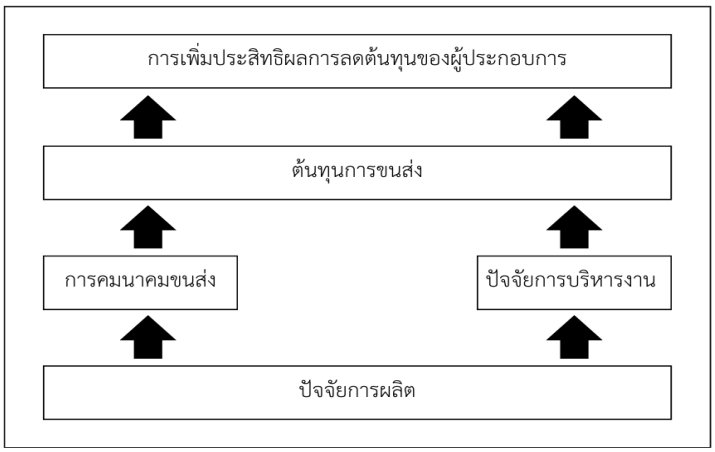
แนวทางในการจัดการ: ผู้ประกอบการควรมีการวางแผนการขนส่งที่เหมาะสม เช่น การรวมกลุ่มการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง การเลือกใช้วิธีการขนส่งที่คุ้มค่าที่สุด เช่น การเลือกใช้รถขนส่งที่มีประสิทธิภาพในการใช้น้ำมัน หรือการทำสัญญากับผู้ให้บริการขนส่งที่มีราคายุติธรรมและบริการที่มีคุณภาพ

3. ต้นทุนการขนส่ง (ปัจจัยผลักดัน)

อิทธิพลของต้นทุนการขนส่ง: ต้นทุนการขนส่งมักเป็นต้นทุนที่สำคัญสำหรับธุรกิจที่ต้องพึ่งพาการขนส่งสินค้าจำนวนมาก การลดต้นทุนขนส่งสามารถทำได้ผ่านการเลือกใช้วิธีการขนส่งที่เหมาะสมกับประเภทของสินค้า และการหาวิธีการที่ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

แนวทางในการจัดการ: การลดต้นทุนการขนส่งสามารถทำได้โดยการพัฒนาเส้นทางการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือใช้การขนส่งร่วมกับผู้ประกอบการอื่นเพื่อแบ่งปันต้นทุน หรือใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้การกำหนดภาพแผนภูมิได้มาจากอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมจากตัวแปรแฝงทุกตัวที่มีอิทธิพลและส่งผลต่อกัน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพแผนภูมิแนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก (ผู้วิจัย, 2567)

อภิปรายผล

1. การคมนาคมขนส่ง ปัจจัยการบริหารงาน ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการขนส่ง และประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก อภิปรายผลได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากหลายปัจจัย และเพื่อให้สินค้าหรือบริการถูกส่งมอบถึงลูกค้าหรือผู้รับ บริการอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุด (Coyle, Langley, Novack and Gibson, 2016) ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ต้องผลิตหรือจัดจำหน่าย ส่งไปยังลูกค้า โดยการวางแผนการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดการวางแผนการผลิตและการจัดส่งสินค้า โดยคำนึงถึงเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสม ระยะเวลาการส่งสินค้า และการจัดเรียงการผลิตเพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่าย และการจัดการคลัง สินค้า โดยคำนึงถึงการเลือกสถานที่คลังสินค้า การจัดเรียงสินค้า และการควบคุมความสต็อกด้วยระบบบริหารคลังสินค้า ระบบติดตามการส่งสินค้า และระบบการจัดส่ง (Chopra and Meindl, 2016) บุคลากรที่มีคุณภาพและได้รับการฝึกอบรมอย่างดี ช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Smith, Brown and Wilson (2020) เรื่อง The Impact of Workforce Training on Operational Efficiency in the Logistics Industry ที่พบว่า การลงทุนในการพัฒนาทักษะบุคลากรส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นและลดต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ การบริหารจัดการเงินทุนและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานและลดความเสี่ยงจากปัญหาทางการเงิน การใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มความแม่นยำและลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson and Lee (2019) ที่พบว่าการใช้ระบบติดตามแบบเรียล ไทม์ช่วยลดระยะเวลาในการขนส่งและลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนและจัดการกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar Patel and Singhal (2018) ที่พบว่าการปรับปรุงกระบวนการขนส่งสามารถลดระยะเวลาในการขนส่งและลดต้นทุนได้อย่างมาก

2. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก อภิปรายผลได้ว่า ปัจจัยการผลิตส่งผลรวมสูงสุดต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยด้านการผลิตซึ่งประกอบด้วย ระยะทาง ปริมาณสินค้า การจัดเก็บ การประกันสินค้า และ การตลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในด้านโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตที่มีผลโดยตรงต่อการลดต้นทุน โดยปัจจัยที่สำคัญมีดังนี้ การนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิตช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความรวดเร็ว ซึ่งช่วยลดต้นทุนการผลิตได้มาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhang, Li and Chen (2020) ที่พบว่าการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิตช่วยลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องช่วยลดของเสียและเพิ่มประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lee and Park (2019) ที่พบว่าการใช้ Big Data ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิตช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้อย่างมาก การบริหารจัดการวัตถุดิบและคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บและลดความเสี่ยงจากการขาดวัตถุดิบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singh & Gupta (2018) ที่พบว่าการจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การสร้างความร่วมมือกับผู้ผลิตและซัพพลายเออร์ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tan, Lyman and Wisner (2017) ที่พบว่าการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ผลิตและซัพพลายเออร์ช่วยลดต้นทุนในการจัดหาวัตถุดิบและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การจัดเก็บสินค้าที่มีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บและเพิ่มความสะดวกในการขนส่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bartholdi and Hackman (2019) ที่พบว่าการจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดต้นทุนการจัดเก็บและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง

3. แนวทางการเพิ่มประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก อภิปรายผลได้ว่า ปัจจัยการผลิตส่งผลรวมสูงสุดต่อประสิทธิผลการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก ซึ่งประกอบด้วย ระยะทาง ปริมาณสินค้า การจัดเก็บ การประกันสินค้า และการตลาด ภาครัฐและผู้ประกอบการควรดำเนินการ เช่น การจัดการคลังสินค้าให้มีการจัดเก็บและจัดส่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การใช้ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval System) เพื่อลดพื้นที่จัดเก็บและเพิ่มความเร็วในการรับ-ส่งสินค้า การจัดการเส้นทางขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยวางแผนเส้นทางขนส่งให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ด้วยข้อจำกัดด้านถนน การจราจรต่าง ๆ เช่น ทางที่สั้นที่สุด เป็นทางชัน และแคบ ทำให้รถเคลื่อนตัวได้ช้า หรือมีไฟจราจรถี่มาก ในการคำนวณหาเส้นทางที่ดีที่สุด จะต้องคำนวณมาจากทั้งสภาพถนน การจราจร รวมถึงนำข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ ขณะนั้น เช่น สภาพอากาศ อุบัติเหตุ เป็นต้น มาคำนวณเพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุด หากธุรกิจมีข้อมูลที่เพียงพอจะสามารถคำนวณเส้นทางที่ดีที่สุดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย วิจิตร (2564) ที่มีการศึกษาเรื่องการปรับปรุงกระบวนการและการวางแผนที่ดีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการวิจัยพบว่า การปรับปรุงกระบวนการและการวางแผนที่ดีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานโลจิสติกส์ และการเลือกใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้ในการติดตามและจัดการกับกระบวนการขนส่ง เช่น ระบบการติดตามพิกัด (GPS) เพื่อควบคุมและปรับปรุงเส้นทางขนส่งในเวลาจริง และพัฒนาความชำนาญของแรงงาน โดยการอบรมและพัฒนาทักษะให้แก่พนักงาน เช่น ทักษะในการใช้งานเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ เพื่อลดความผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และเพิ่มความชำนาญและสอนทักษะการขับรถและการจัดการการขนส่ง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายของสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์ลดา ศรีนาค (2563) ที่วิจัยเรื่องผลกระทบของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งต่อการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในจังหวัดตาก ผลการวิจัยพบว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการขนส่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการได้ถึง 20% ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย ด้านวิชาการและด้านนโยบาย

1. ภาครัฐควรส่งเสริมสนับสนุนผู้ประกอบการภาคเอกชนนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เช่น ระบบการจัดการสินค้าคงคลังให้มีจำนวนเพียงพอไม่มากเกิน มีระบบติดตามสถานะการขนส่งและระบบวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการดำเนินงาน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสามารถในการแข่งขันทางการตลาดของผู้ประกอบการที่จะสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจ

2. ภาครัฐควรมีมาตรฐานสนับสนุนด้านการเงินให้แก่ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ เช่น การให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ การสนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อช่วยลดภาระทางการเงินและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและควรสนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของบุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่ทันสมัย ส่งเสริมการศึกษาด้านโลจิสติกส์และการจัดการด้านซัพพลายเชนในระดับอาชีวศึกษาขึ้นไป เพื่อสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพและพร้อมใช้งานในอนาคต

3. ภาครัฐควรทบทวนและปรับปรุงนโยบายกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อให้มีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง ลดความซับซ้อนและการทุจริต โดยกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

4. ภาครัฐและผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงราคาค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างแรงงาน ค่าตรวจตรวจสอบสินค้า และค่าประกันสินค้า เพื่อลดต้นทุนและความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น

5. ผู้ประกอบการควรวางแผนและปรับปรุงการบริหารเพื่อลดการเสียเวลาและความสิ้นเปลืองต่าง ๆ สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิต พร้อมผู้ให้บริการขนส่งโดยเลือกใช้คลังสินค้าขนส่งบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ของลูกค้า เพื่อลดระยะทางและลดต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและวิเคราะห์เพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวโน้มอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับสากล เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการทราบถึงแนวโน้มและภาพรวมของตลาดในอนาคต

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบของนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ โดยการตรวจสอบว่านโยบายเหล่านั้นสามารถสนับสนุนการลดต้นทุนของโลจิสติกส์ได้อย่างไร

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของความยืดหยุ่นในการจัดการโลจิสติกส์ เช่น การจัดเก็บสินค้าแบบพิเศษ หรือการจัดการซัพพลายเชนที่สามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของตลาด

เอกสารอ้างอิง

กรุงเทพธุรกิจ. (2563). *ผลวิกฤต COVID-19 ธุรกิจเทรนด์ใหม่ภายใต้ Next Normal*. ค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.bangkokbiznews.com/business/87609

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ. (2557). *คำสั่งที่ 72/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ*. กรุงเทพฯ: คณะรักษาความสงบแห่งชาติ.

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ. (2557). *รายงานการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ครั้งที่ 1/2557*. กรุงเทพฯ: คณะรักษาความสงบแห่งชาติ.

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ. (2557). *รายงานการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ครั้งที่ 2/2557*. กรุงเทพฯ: คณะรักษาความสงบแห่งชาติ.

ฐิติรัตน์ มีมาก และคณะ. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ช่วงโควิค–19 ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 7*(2), 336-352.

ธนิต โสรัตน์. (2550). *การประยุกต์โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: วี เซิร์ฟ โลจิสติกส์.

ปิยาภรณ์ อาสาทรงธรรม. (2553). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์กับผู้ประกอบการ SME. *วารสารนักบริหาร, 30*(2), 37-42.

พิมพ์ลดา ศรีนาค. (2563). ผลกระทบของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งต่อการลดต้นทุนของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในจังหวัดตาก. *วารสารการจัดการโลจิสติกส์, 8*(2), 23-38.

ภูมิพัฒน์ ฐิติวงศพาณิชย์ และคณะ. (2552). *การจัดการสินค้าคงคลัง*. กรุงเทพฯ: ลัคกี้ รากอน โลจิสติกส์.

เรวดี แก้วมณี. (2560). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมกลุ่มจังหวัด เจาะลึกแนวโน้มการพัฒนา อุตสาหกรรมในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดตาก อนาคตที่ยังสดใส*. ค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.oie.go.th/assets/portals/1/fileups/2/files/ArticlesAnalysis/tak_specialeconomiczone.pdf

ศูนย์วิเคราะห์เศรษฐกิจ. (2565). *ttb analytics คาดต้นทุนโลจิสติกส์ต่อจีดีพีแตะ 14.1% สูงกว่าค่าเฉลี่ยภูมิภาค*. ค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.ttbbank.com/th/newsroom/detail/logistics-gdp

สมชาย วิจิตร. (2564). การปรับปรุงกระบวนการและการวางแผนที่ดีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานโลจิสติกส์. *วารสารวิทยาการจัดการ, 27*(1), 45-62.

สำนักงานจังหวัดตาก. (2566). *ศักยภาพของจังหวัดตาก*. ค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2566, จาก https://www.taksez.com/th/page/takpotential.html

Bartholdi, J. J., & Hackman, S. T. (2019). *Warehouse & Distribution Science*. Atlanta: The Supply Chain and Logistics Institute.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). *Logistics and supply chain management: logistics management strategies*. Mr. Phichathorn Mahawut & Somporn Pinsawat (translators). (5th ed.). printing. Bangkok: ICU Premium Publishing.

Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Logistics and archaeological management.* Kanda Chittasa & Natthaphon Sangthong (translator). (4th ed.). Bangkok: ICU Premium Publishing.

Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management.* (5th ed.). London: Pearson.

Coyle, J. J., et al. (2016). *Supply chain management: A logistics perspective*. Boston, MA: Cengage Learning.

Johnson, R. & Lee, K. (2019). Real-time Tracking Systems and Their Effect on Reducing Transportation Costs. *International Journal of Transport and Logistics, 12*(4), 67-80.

Kumar, S., Patel, R. & Singhal, A. (2018). Improving Transportation Processes to Reduce Costs in the Special Economic Zones. *Journal of Operations and Supply Chain Management, 20*(2), 23-38.

Lee, H. & Park, J. (2019). Big Data Analytics in Manufacturing: Cost Reduction and Efficiency Improvement. *International Journal of Production Research, 57*(4), 1198-1210.

Singh, R. & Gupta, P. (2018). Effective Inventory Management in Supply Chain for Cost Reduction. *Journal of Supply Chain Management, 15*(2), 89-102.

Smith, J., Brown, A. & Wilson, M. (2020). The Impact of Workforce Training on Operational Efficiency in the Logistics Industry. *Journal of Logistics Management, 15*(3), 45-58.

Tan, K. C., Lyman, S. B. & Wisner, J. D. (2017). Supply Chain Management: Supplier Relationships and Performance. *International Journal of Logistics Management, 28*(3), 42-55.

Zhang, Y., Li, X. & Chen, J. (2020). Impact of Automation on Cost Reduction in Logistics Production. *Journal of Advanced Manufacturing Systems, 19*(1), 32-45.