



Logistics Performance Index and Its Impact on Air Freight Business Performance

Chitpong Ayasanond¹, Suparat Akaraphisitwong² and Chutidaj Munkongtum³

Master of Business Administration Program in Sustainable Logistics and Supply Chain Management,
Bangkok Thonburi University, Thailand

¹E-mail: chitpong.aya@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1444-1467>

²E-mail: suparat_aug@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-5153-8276>

³E-mail: chutidaj.mun@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3030-8335>

Received 11/11/2024

Revised 14/11/2024

Accepted 14/12/2024

Abstract

Background and Aims: Air freight plays a vital role in global logistics and supply chain systems, especially in an era of rapid international trade growth. This research aimed to (1) study the logistics performance index level of air freight businesses in Thailand, (2) examine the relationship between the logistics performance index and business performance, and (3) compare the logistics performance index across different organizational sizes.

Methodology: This quantitative research employed questionnaires to collect data from 385 executives and managers in air freight businesses, selected through proportional stratified random sampling. The questionnaire's reliability was 0.89. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and one-way ANOVA.

Results: (1) The overall logistics performance index was at a high level, with punctuality scoring highest and customs procedures scoring lowest. (2) The logistics performance index showed a significant positive correlation with business performance at a high level. (3) Organizations of different sizes showed differences in logistics performance index levels, with large organizations scoring the highest, followed by medium-sized and small organizations, respectively.

Conclusion: The findings highlight the importance of developing a logistics performance index, particularly in improving customs procedures and supporting small and medium-sized organizations, to enhance the operational performance and competitiveness of Thailand's air freight business sector.

Keywords: Logistics Performance Index; Business Performance; Air Freight



ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์และผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

ชิตพงษ์ อัยสานนท์¹, ศุภรัตน์ อัครพิสิฐวงศ์² และ ชุตติเดช มั่นคงธรรม³

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อความยั่งยืน มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การขนส่งสินค้าทางอากาศมีบทบาทสำคัญในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก โดยเฉพาะในยุคที่การค้าระหว่างประเทศมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงาน และ (3) เปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์จำแนกตามขนาดองค์กร

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยเชิงปริมาณนี้ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและผู้จัดการในธุรกิจขนส่งสินค้าทางอากาศ จำนวน 385 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัย: (1) ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์โดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยด้านความตรงต่อเวลามีค่าเฉลี่ยสูงสุด และด้านพิธีการศุลกากรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (2) ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานในระดับสูง (3) องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์กรขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือองค์กรขนาดกลาง และองค์กรขนาดเล็กตามลำดับ

สรุปผล: ผลการวิจัยชี้ให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะการปรับปรุงด้านพิธีการศุลกากรและการสนับสนุนองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อยกระดับผลการดำเนินงานและขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย

คำสำคัญ: ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์; ผลการดำเนินงาน; การขนส่งสินค้าทางอากาศ

บทนำ

การขนส่งสินค้าทางอากาศมีบทบาทสำคัญในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก โดยเฉพาะในยุคที่การค้าระหว่างประเทศมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ธุรกิจการขนส่งทางอากาศเผชิญกับความท้าทายในการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวัดและประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานผ่านดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย (Banomyong, Grant and Varadejsatitwong, 2022; Jomthanachai, Wong and Khaw, 2024)

การเติบโตของอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 6.8 ต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ยังคงเผชิญกับความท้าทายด้านการจัดการคลังสินค้า การติดตามสถานะการจัดส่ง และการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ (Rojana Leekul,

Pungchompoo and Pungchompoo, 2022) การศึกษาของ Wang and Li (2023) ระบุว่า การพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพในการจัดส่ง ความแม่นยำในการติดตามสถานะสินค้า และการลดต้นทุนการดำเนินงาน (Ayasanond, Munkongtum and Thriyawanich, 2024)

ในส่วนของประเทศไทย การศึกษาเพิ่มเติมระบุว่า การขาดการบูรณาการระบบการจัดการข้อมูลและการติดตามสถานะสินค้าเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน (Chutiphongdech and Vongsaroj, 2022) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jomthanachai, Wong and Khaw (2024) ที่เน้นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในการเสริมสร้างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ ในขณะที่การสร้างความร่วมมือและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการขนส่งและหน่วยงานกำกับดูแลจะช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Hanif, Ahmed and Wan, 2022)

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อพัฒนาแนวทางการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจขนส่งทางอากาศในประเทศไทย (Song, Seo and Lee, 2023)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ
3. เพื่อเปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศจำแนกตามขนาดองค์กร

สมมติฐานการวิจัย

1. ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ
2. องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับผลการดำเนินงานของธุรกิจแตกต่างกัน

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์

ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) เป็นเครื่องมือสำคัญในการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ โดยประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ พิธีการศุลกากร โครงสร้างพื้นฐาน การจัดส่งระหว่างประเทศ ความสามารถผู้ให้บริการ การติดตามและตรวจสอบ และความตรงต่อเวลา (Sumbal, Agha and Nisar, 2024) การศึกษาของปัจจัย อินทรร้อย และณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์ (2565) พบว่าการปรับปรุงพิธีการศุลกากรและโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางอากาศในหลายภูมิภาค ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของระบบพิธีการศุลกากรต่อการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการให้บริการและการติดตามสถานะ

ความสามารถของผู้ให้บริการโลจิสติกส์และการใช้ระบบติดตามสถานะสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของลูกค้าในอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางอากาศ เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการที่รวดเร็วและแม่นยำสูง Baxter (2023) ศึกษาว่า ระบบติดตามสถานะและการบริการที่ดีจะเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าและช่วยให้ธุรกิจขนส่งทางอากาศสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นในตลาดโลก

ลักษณะองค์กรกับประสิทธิภาพการดำเนินงาน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์กรและประสิทธิภาพการดำเนินงานในธุรกิจขนส่งสินค้าทางอากาศพบประเด็นที่น่าสนใจ Bombelli, Santos and Tavasszy (2020) พบว่าขนาดองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่แตกต่างกัน โดยองค์กรขนาดใหญ่มีข้อได้เปรียบในด้านการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) และการเข้าถึงเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ ในขณะที่องค์กรขนาดเล็กมีความคล่องตัวในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Raja Santhi and Muthuswamy (2022) ที่ศึกษาการนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาใช้ในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน พบว่าการพัฒนาระบบการจัดการแบบบูรณาการ (Integrated Management System) สามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้ทุกขนาด โดยเฉพาะในด้านการลดต้นทุน การเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ และการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

ผลการดำเนินงานของธุรกิจ

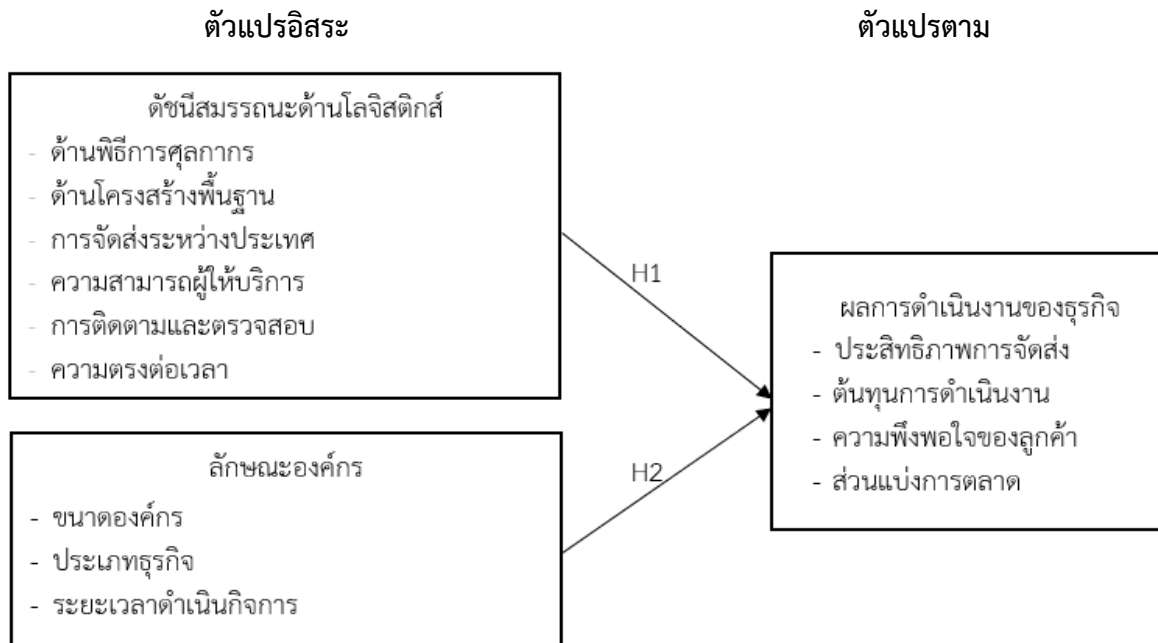
การวัดผลการดำเนินงานในธุรกิจขนส่งทางอากาศควรพิจารณาจาก 4 มิติหลัก ได้แก่ ประสิทธิภาพในการจัดส่ง ต้นทุนการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้า และส่วนแบ่งการตลาด (Wang and Li, 2023) งานวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Lo Storto and Evangelista (2022) ที่เสนอกรอบการประเมินผลการดำเนินงานสำหรับธุรกิจขนส่งทางอากาศที่บูรณาการหลายมิติ โดยใช้ดัชนี LPI เป็นตัวชี้วัดหลักในการแข่งขัน

ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงาน

Chen and Yang (2024) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง LPI และผลการดำเนินงานของธุรกิจขนส่งในภูมิภาคเอเชีย พบว่าดัชนี LPI ที่สูงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งด้านต้นทุนและความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sumbal, Agha and Nisar (2024) ที่พบว่าการปรับปรุงดัชนี LPI ส่งผลเชิงบวกต่อธุรกิจขนส่งทางอากาศในด้านการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าและลดระยะเวลาในการจัดส่ง

ในบริบทของประเทศไทย ภาครัฐ สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตร และศิริพร เลิศยิ่งยศ (2565) ศึกษาพบว่าสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงาน โดยเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมผ่านประสิทธิภาพโลจิสติกส์ นอกจากนี้ ยังพบว่าสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงต่อกลยุทธ์การจัดการและประสิทธิภาพการดำเนินงาน ซึ่งแสดงให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะโลจิสติกส์แบบบูรณาการเพื่อยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กร

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์และผลกระทบต่อการทำงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้วิธีการสำรวจ (Survey Research)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้บริหารและผู้จัดการในธุรกิจขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจากสมาคมตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศไทย (TATA) และกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2566) รวมจำนวน 2,850 คน แบ่งตามเกณฑ์ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) เป็นองค์กรขนาดใหญ่ (พนักงานมากกว่า 200 คน) 1,425 คน องค์กรขนาดกลาง (พนักงาน 51-200 คน) 855 คน และองค์กรขนาดเล็ก (พนักงานไม่เกิน 50 คน) 570 คน

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวน 351 คน และเพิ่มขนาดตัวอย่างอีก 15% เพื่อป้องกันความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล รวมเป็น 400 คน (Kim and Park, 2023) ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจากองค์กรขนาดใหญ่ 200 คน องค์กรขนาดกลาง 120 คน และองค์กรขนาดเล็ก 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่พัฒนาตามกรอบ World Bank LPI Framework (Wang and Li, 2023) ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ 6 ด้าน ผลการดำเนินงานของธุรกิจ 4 ด้าน และข้อเสนอแนะ ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดย

ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.89

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน-มิถุนายน 2567 โดยส่งแบบสอบถามทั้งทางไปรษณีย์และช่องทางออนไลน์ ติดตามผลหลัง 2 สัปดาห์ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมา (n=385) คิดเป็นอัตราการตอบกลับ 96.25% แบ่งเป็นองค์กรขนาดใหญ่ 192 คน องค์กรขนาดกลาง 115 คน และองค์กรขนาดเล็ก 78 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน

สำหรับสถิติเชิงพรรณนา ผู้วิจัยใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม รวมถึงใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่าง ๆ

ในส่วนของสถิติเชิงอนุมาน ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เป็น 6 ระดับ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระดับสูงมาก ($r = 0.80 - 1.00$) ระดับสูง ($r = 0.60 - 0.79$) ระดับปานกลาง ($r = 0.40 - 0.59$) ระดับต่ำ ($r = 0.20 - 0.39$) ระดับต่ำมาก ($r = 0.01 - 0.19$) และไม่มีความสัมพันธ์ ($r = 0$)

นอกจากนี้ ยังใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พร้อมกับการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบการบรรยาย เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยมีการอธิบายผลการวิเคราะห์อย่างละเอียดในแต่ละประเด็น

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะขององค์กร	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	ร้อยละ
องค์กรขนาดใหญ่	192	49.87
องค์กรขนาดกลาง	115	29.87
องค์กรขนาดเล็ก	78	20.26
รวม	385	100

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีจำนวน 385 คน โดยสามารถจำแนกตามขนาดองค์กรได้ดังนี้ องค์กรขนาดใหญ่ มีผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด จำนวน 192 คน คิดเป็นสัดส่วนเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.87) ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด องค์กรขนาดกลาง มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 115 คน คิดเป็นประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 29.87) ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด องค์กรขนาดเล็ก มีผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด จำนวน 78 คน คิดเป็นประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 20.26) ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด การกระจายตัว

ของผู้ตอบแบบสอบถามนี้สะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย ที่มีสัดส่วนขององค์กรขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม ตามด้วยองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็กตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่
ประสิทธิภาพการจัดส่ง	3.85	0.65	2
ต้นทุนการดำเนินงาน	3.70	0.62	4
ความพึงพอใจของลูกค้า	4.10	0.60	1
ส่วนแบ่งการตลาด	3.75	0.68	3
รวม	3.85	0.64	

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีความเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.85 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความพึงพอใจของลูกค้า มีความเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.10, S.D. = 0.60) แสดงให้เห็นว่าธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศสามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้เป็นอย่างดี ด้านประสิทธิภาพการจัดส่ง อยู่ในลำดับที่สอง (ค่าเฉลี่ย = 3.85, S.D. = 0.65) สะท้อนถึงความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านส่วนแบ่งการตลาด อยู่ในลำดับที่สาม (ค่าเฉลี่ย = 3.75, S.D. = 0.68) แสดงถึงความสามารถในการแข่งขันและการรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดได้ในระดับที่น่าพอใจ ด้านต้นทุนการดำเนินงาน มีความเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.70, S.D. = 0.62) แม้จะอยู่ในระดับที่ดี แต่ยังเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์แต่ละองค์ประกอบสำหรับธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย

ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่
ด้านพิธีการศุลกากร	3.45	0.68	6
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	3.70	0.75	3
การจัดส่งระหว่างประเทศ	3.60	0.65	4
ความสามารถผู้ให้บริการ	3.80	0.70	2
การติดตามและตรวจสอบ	3.55	0.64	5
ความตรงต่อเวลา	3.90	0.62	1
รวม	3.67	0.67	

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทยโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความตรงต่อเวลา มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.90, S.D. = 0.62) แสดงให้เห็นว่าธุรกิจให้ความสำคัญและสามารถรักษามาตรฐานด้านการจัดส่งตรงเวลาได้เป็นอย่างดี ด้านความสามารถผู้ให้บริการ อยู่ในลำดับที่สอง (ค่าเฉลี่ย = 3.80, S.D. = 0.70) สะท้อนถึงศักยภาพของบุคลากรและระบบการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน อยู่ในลำดับที่สาม (ค่าเฉลี่ย = 3.70, S.D. = 0.75) แสดงถึงความพร้อมของระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ด้านการจัดส่งระหว่างประเทศ อยู่ในลำดับที่สี่ (ค่าเฉลี่ย = 3.60, S.D. = 0.65) สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการจัดการการขนส่งระหว่างประเทศ ด้านการติดตามและตรวจสอบ อยู่ในลำดับที่ห้า (ค่าเฉลี่ย = 3.55, S.D. = 0.64) แสดงถึงระบบการติดตามสถานะสินค้าที่ยังมีโอกาสในการพัฒนา ด้านพิธีการศุลกากร มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.45, S.D. = 0.68) ซึ่งให้เห็นถึงความท้าทายในการจัดการด้านพิธีการศุลกากรที่ควรได้รับการปรับปรุง

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
ด้านพิธีการศุลกากร	0.497	0.000**	ปานกลาง
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	0.550	0.000**	ปานกลาง
การจัดส่งระหว่างประเทศ	0.543	0.000**	ปานกลาง
ความสามารถผู้ให้บริการ	0.623	0.000**	สูง
การติดตามและตรวจสอบ	0.585	0.000**	ปานกลาง
ความตรงต่อเวลา	0.612	0.000**	สูง
รวม	0.672	0.000**	สูง

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.000) โดยสามารถวิเคราะห์รายละเอียดได้ดังนี้ ภาพรวมความสัมพันธ์ ($r = 0.672$) แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์โดยรวมกับผลการดำเนินงาน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความสามารถผู้ให้บริการ มีความสัมพันธ์สูงที่สุด ($r = 0.623$) อยู่ในระดับสูง ความตรงต่อเวลา มีความสัมพันธ์รองลงมา ($r = 0.612$) อยู่ในระดับสูง การติดตามและตรวจสอบ อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.585$) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.550$) การจัดส่งระหว่างประเทศ อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.543$) ด้านพิธีการศุลกากร มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด ($r = 0.497$) แต่ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาด้านความสามารถของผู้ให้บริการและความตรงต่อเวลามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลการดำเนินงาน ในขณะที่ด้านพิธีการศุลกากรแม้จะมีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด แต่ยังคงมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีนัยสำคัญทางสถิติ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ จำแนกตามขนาดองค์กร

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศจำแนกตามขนาดองค์กร

ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์	องค์กรขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ย (S.D.)	องค์กรขนาดกลาง ค่าเฉลี่ย (S.D.)	องค์กรขนาดเล็ก ค่าเฉลี่ย (S.D.)	p-value
ด้านพิธีการศุลกากร	3.65 (0.62)	3.40 (0.67)	3.25 (0.70)	0.001**
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	3.85 (0.58)	3.75 (0.60)	3.50 (0.65)	0.002**
การจัดส่งระหว่างประเทศ	3.70 (0.61)	3.55 (0.63)	3.40 (0.67)	0.005**
ความสามารถผู้ให้บริการ	4.00 (0.55)	3.75 (0.58)	3.60 (0.62)	0.000**
การติดตามและตรวจสอบ	3.80 (0.57)	3.60 (0.59)	3.40 (0.65)	0.003**
ความตรงต่อเวลา	4.10 (0.50)	3.85 (0.55)	3.70 (0.60)	0.000**
รวม	3.85 (0.58)	3.65 (0.62)	3.45 (0.65)	0.000**

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 5 พบว่า ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อจำแนกตามขนาดองค์กร โดยสามารถวิเคราะห์รายละเอียดได้ดังนี้ ภาพรวม องค์กรขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (3.85) องค์กรขนาดกลางมีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง (3.65) องค์กรขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (3.45)

การวิเคราะห์รายด้าน ด้านความตรงต่อเวลา มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในทุกขนาดองค์กร (4.10, 3.85, 3.70) ด้านพิธีการศุลกากร มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในทุกขนาดองค์กร (3.65, 3.40, 3.25)

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	ผลการวิเคราะห์	ค่า r / F-value	p-value	สรุปผลการทดสอบ
1.ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ	การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation)	r = 0.672	0.000**	มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานการวิจัย	ผลการวิเคราะห์	ค่า r / F-value	p-value	สรุปผลการทดสอบ
2. องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับผลการดำเนินงานของธุรกิจแตกต่างกัน	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พร้อมการทดสอบเปรียบเทียบ (LSD test)	F = 8.564	0.000**	ผลการดำเนินงานของธุรกิจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ มีดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงาน ใช้การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลลัพธ์ $r = 0.672$, $p < 0.01$ การแปลผล พบความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง ($r = 0.672$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า เมื่อดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น ผลการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นด้วย

สมมติฐานที่ 2 ความแตกต่างของผลการดำเนินงานระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และ LSD test ผลลัพธ์ $F = 8.564$, $p < 0.01$ การแปลผล พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างองค์กรที่มีขนาดต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าขนาดองค์กรที่แตกต่างกันส่งผลต่อระดับผลการดำเนินงานที่แตกต่างกัน

สรุปภาพรวม ยอมรับสมมติฐานที่ 1 ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงาน ยอมรับสมมติฐานที่ 2 ขนาดองค์กรที่แตกต่างกันมีผลการดำเนินงานที่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทยมีระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยด้านความตรงต่อเวลา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านความสามารถผู้ให้บริการ อยู่ในอันดับที่สอง ด้านพิธีการศุลกากร มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานในระดับสูง โดยความสามารถผู้ให้บริการ มีความสัมพันธ์สูงสุด ความตรงต่อเวลา มีความสัมพันธ์รองลงมา ทุกด้านมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ องค์กรขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด องค์กรขนาดกลางมีค่าเฉลี่ยปานกลาง องค์กรขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ยอมรับสมมติฐานที่ 1 ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยอมรับสมมติฐานที่ 2 องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะในองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง รวมถึงการปรับปรุงด้านพิธีการศุลกากรซึ่งเป็นจุดอ่อนที่สำคัญของอุตสาหกรรม

อภิปรายผล

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทย

ในภาพรวม ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทยมีดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang and Li (2023) ที่พบว่าการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพในการจัดส่ง ความแม่นยำในการติดตามสถานะสินค้า และการลดต้นทุนการดำเนินงาน ด้านความตรงต่อเวลามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Baxter (2023) ที่พบว่าความตรงต่อเวลาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าในอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศ เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการความรวดเร็วและแม่นยำสูง ด้านความสามารถผู้ให้บริการมีค่าเฉลี่ยสูงเป็นอันดับสอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Raja Santhi and Muthuswamy (2022) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาระบบการจัดการแบบบูรณาการและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ด้านพิธีการศุลกากรมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chutipongdech and Vongsaroj (2022) ที่ระบุว่าการขาดการบูรณาการระบบการจัดการข้อมูลและการติดตามสถานะสินค้าเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของปัจจัย อินเทอร์เน็ต และผู้นำ อารีรัชกุลกานต์ (2565) ที่พบว่าการปรับปรุงพิธีการศุลกากรมีผลต่อการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางอากาศ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกด้านอยู่ในช่วง 0.62-0.75 แสดงถึงความสอดคล้องของความคิดเห็นระหว่างผู้ตอบแบบสอบถาม สอดคล้องกับวิธีวิจัยของ Kim and Park (2023) ที่เสนอแนะการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและผู้จัดการในธุรกิจขนส่งสินค้าทางอากาศจะให้ผลที่น่าเชื่อถือและมีความแปรปรวนต่ำ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Sumbal, Agha, and Nisar (2024) ที่เสนอว่าดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ควรประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ พิธีการศุลกากร โครงสร้างพื้นฐาน การจัดส่งระหว่างประเทศ ความสามารถผู้ให้บริการ การติดตามและตรวจสอบ และความตรงต่อเวลา ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า แม้ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศในประเทศไทยจะมีจุดแข็งในด้านความตรงต่อเวลาและความสามารถของผู้ให้บริการ แต่ยังคงมีความท้าทายในด้านพิธีการศุลกากรที่ต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุง สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Jomthanachai, Wong, and Khaw (2024) ที่เน้นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเสริมสร้างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

การพบความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Chen and Yang (2024) ที่พบว่าดัชนี LPI ที่สูงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งด้านต้นทุนและความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญในภูมิภาคเอเชีย ด้านความสามารถผู้ให้บริการมีความสัมพันธ์สูงที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lo Storto and Evangelista (2022) ที่เสนอกรอบการประเมินผลการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญกับความสามารถของบุคลากรและระบบการให้บริการ รวมถึงสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Raja Santhi and Muthuswamy (2022) ที่พบว่าการพัฒนาระบบการจัดการแบบบูรณาการสามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้ ด้านความตรงต่อเวลามีความสัมพันธ์สูงเป็นอันดับสอง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sumbal, Agha and Nisar (2024) ที่พบว่าการปรับปรุงดัชนี LPI ส่งผลเชิงบวกต่อธุรกิจขนส่งทางอากาศในด้านการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าและการลดระยะเวลาในการจัดส่ง การที่ด้าน

พิธีการศุลกากรมีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด แต่ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hanif, Ahmed and Wan (2022) ที่เน้นความสำคัญของการสร้างความร่วมมือและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการขนส่งและหน่วยงานกำกับดูแล ผลการวิจัยในภาพรวมสอดคล้องกับการศึกษาของณัชภัค สถิตย์ธรรม, สวียา ประรณาดิชาติวิวัฒนาการ และศิริพร เลิศยิ่งยศ (2565) ที่พบว่าสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงาน โดยเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมผ่านประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ความสัมพันธ์ที่พบยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Wang and Li (2023) ที่เสนอว่าการวัดผลการดำเนินงานในธุรกิจขนส่งทางอากาศควรพิจารณาจาก 4 มิติหลัก ได้แก่ ประสิทธิภาพในการจัดส่ง ต้นทุนการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้า และส่วนแบ่งการตลาด ผลการวิจัยนี้ยืนยันความสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถด้านโลจิสติกส์เพื่อยกระดับผลการดำเนินงานของธุรกิจ โดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถของผู้ให้บริการและการรักษามาตรฐานด้านเวลา สอดคล้องกับข้อเสนอของ Bombelli, Santos and Tavasszy (2020) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันผ่านการยกระดับสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตาม การที่ด้านพิธีการศุลกากรมีความสัมพันธ์ต่ำที่สุด แม้จะยังมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงระบบและกระบวนการด้านศุลกากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Song, Seo and Lee (2023) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลและการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ จำแนกตามขนาดองค์กร

การพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Bombelli, Santos and Tavasszy (2020) ที่พบว่าขนาดองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ต่างกัน โดยเฉพาะในด้านการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) และการเข้าถึงเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ องค์กรขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในทุกองค์ประกอบของดัชนี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lo Storto and Evangelista (2022) ที่พบว่าองค์กรขนาดใหญ่มีข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรและความสามารถในการลงทุนในเทคโนโลยีและระบบการจัดการที่ทันสมัย องค์กรขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Raja Santhi and Muthuswamy (2022) ที่ระบุว่าองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางมักมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการเข้าถึงเทคโนโลยี Industry 4.0 ความแตกต่างด้านความสามารถผู้ให้บริการและความตรงต่อเวลามีนัยสำคัญสูงที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Hanif, Ahmed and Wan (2022) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรและระบบการจัดการเวลาในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การที่องค์กรขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในด้านพิธีการศุลกากร สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jomthanachai, Wong, and Khaw (2024) ที่พบว่าองค์กรขนาดเล็กมักประสบปัญหาในการจัดการด้านเอกสารและการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เพิ่มขึ้นตามขนาดองค์กรที่เล็กลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Song, Seo and Lee (2023) ที่พบว่าองค์กรขนาดเล็กมีความหลากหลายในการจัดการและการปรับตัวมากกว่าองค์กรขนาดใหญ่ การที่องค์กรขนาดใหญ่มีความได้เปรียบในด้านโครงสร้างพื้นฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang and Li (2023) ที่พบว่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีมีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในการพัฒนาสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Chen and Yang (2024) ที่เน้นความจำเป็นในการสนับสนุนองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางให้สามารถพัฒนาศักยภาพและเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็น อย่างไรก็ตาม การที่องค์กร

ขนาดเล็กมีความคล่องตัวในการปรับตัวสูงกว่า สอดคล้องกับแนวคิดของ Rojanaleekul, Pungchompoo, and Pungchompoo (2022) ที่เสนอว่าองค์กรขนาดเล็กสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้รวดเร็ว กว่า ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพการแข่งขัน

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศ

ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน โดยพบความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chen and Yang (2024) ที่พบว่าดัชนี LPI ที่สูงมีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานและความพึงพอใจของลูกค้า สนับสนุนผลการศึกษาของ Sumbal, Agha and Nisar (2024) ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการปรับปรุงดัชนี LPI กับการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งและความพึงพอใจของลูกค้า เป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของณัฏฐ์ สติยธรรม, สวียา ปราบธนาดี ชาตวิวัฒนาการ และศิริพร เลิศยิ่งยศ (2565) ที่พบอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของสมรรถนะโลจิสติกส์ต่อผลการดำเนินงาน

สมมติฐานที่ 2 องค์กรที่มีขนาดแตกต่างกันมีระดับดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์แตกต่างกัน

ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Bombelli, Santos and Tavasszy (2020) ที่พบว่าขนาดองค์กรส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่แตกต่าง กัน สนับสนุนแนวคิดของ Raja Santhi and Muthuswamy (2022) เกี่ยวกับความแตกต่างในการเข้าถึงเทคโนโลยีและทรัพยากรระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยของ Lo Storto and Evangelista (2022) ที่พบข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรและการลงทุนในองค์กรขนาดใหญ่

การยอมรับทั้งสองสมมติฐานมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าทางอากาศ ดังนี้ (1) แสดงให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์เพื่อยกระดับผลการดำเนินงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ Wang and Li (2023) (2) ชี้ให้เห็นความจำเป็นในการสนับสนุนองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง ตามข้อเสนอของ Jomthanachai, Wong, and Khaw (2024) (3) สะท้อนความสำคัญของการพัฒนาระบบการจัดการแบบบูรณาการ ตามที่ Hanif, Ahmed and Wan (2022) เสนอแนะ (4) เน้นย้ำความจำเป็นในการลดช่องว่างด้านเทคโนโลยีและทรัพยากรระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ ตามที่ Song, Seo and Lee (2023) ระบุ

ผลการทดสอบสมมติฐานทั้งสองข้อนี้นำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เน้นทั้งการยกระดับสมรรถนะด้านโลจิสติกส์โดยรวม และการลดความเหลื่อมล้ำระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโดยรวม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์

องค์กรควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านพิธีการศุลกากรซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเอกสารและการประสานงาน ควรรักษาและพัฒนามาตรฐานด้านความตรงต่อเวลาและความสามารถผู้ให้บริการซึ่งเป็นจุดแข็งขององค์กร ผ่านการฝึกอบรมและพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง พัฒนาระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.2 ด้านการพัฒนาตามขนาดองค์กร

องค์กรขนาดเล็กควรเน้นการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับขนาดองค์กร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน องค์กรขนาดกลางควรพัฒนาระบบการจัดการแบบบูรณาการ และลงทุนในเทคโนโลยีที่จำเป็นอย่างเหมาะสม องค์กรขนาดใหญ่ควรใช้ความได้เปรียบด้านทรัพยากรในการพัฒนานวัตกรรม และแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีกับอุตสาหกรรม

1.3 ด้านการพัฒนาความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงาน

ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถผู้ให้บริการและความตรงต่อเวลา ซึ่งมีความสัมพันธ์สูงกับผลการดำเนินงาน พัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการดำเนินงานที่ครอบคลุมทั้งด้านการเงินและไม่ใช้การเงิน สร้างระบบการจัดการความรู้เพื่อรวบรวมและแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีในองค์กร

1.4 ด้านการพัฒนาเชิงนโยบาย

ภาครัฐควรพัฒนาระบบพิธีการศุลกากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการขนส่งสินค้าทางอากาศ จัดตั้งกองทุนหรือมาตรการสนับสนุนองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางในการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร

1.5 ด้านการพัฒนาความร่วมมือ

ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางอากาศ พัฒนาความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สร้างพันธมิตรทางธุรกิจระหว่างองค์กรขนาดต่าง ๆ เพื่อแบ่งปันทรัพยากรและความเชี่ยวชาญ

1.6 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี

นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการและติดตามสินค้า พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ลงทุนในระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ด้านการออกแบบการวิจัย

ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ ควรทำการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเข้าใจปรากฏการณ์ได้ดียิ่งขึ้น ศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิผลของการพัฒนาด้านสมรรถนะด้านโลจิสติกส์

2.2 ด้านขอบเขตการวิจัย

ขยายขอบเขตการศึกษาไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพื้นที่ศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคอาเซียน เพื่อเข้าใจจุดแข็งและโอกาสในการพัฒนา เพิ่มการศึกษาในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ เช่น ลูกค้า ผู้ส่งออก และหน่วยงานกำกับดูแล

2.3 ด้านตัวแปรที่ศึกษา

ศึกษาปัจจัยแทรกซ้อน (Moderating Factors) ที่อาจส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผลการดำเนินงาน เพิ่มตัวแปรด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา ศึกษาผลกระทบของปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายภาครัฐ การเปลี่ยนแปลงของตลาด และวิกฤตต่าง ๆ

2.4 ด้านระยะเวลาการศึกษา

ทำการศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ ศึกษาผลกระทบของการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ในระยะยาว วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมและผลกระทบต่อดัชนีสมรรถนะ

2.5 ด้านวิธีการวิเคราะห์

ใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ศึกษาด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis) เพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.6 ด้านการประยุกต์ใช้

ศึกษาแนวทางการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในองค์กรขนาดต่าง ๆ พัฒนาตัวแบบการประเมินและพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาดัชนีสมรรถนะด้านโลจิสติกส์

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2566). สถิติการจดทะเบียนธุรกิจประเภทขนส่งและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์.

ณัฏฐก สถิตย์ธรรม, สวียา พรารณชาติ, ชาติวิวัฒนาการ และศิริพร เลิศยิ่งยศ. (2565). สมรรถนะโลจิสติกส์ กลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์ และประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ที่มีต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 14(3), 121-136.

ปัจจัย อินทรน้อย และณัฏฐพัชร อาริรัชกุลกานต์. (2565). สมรรถนะด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อการดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางอากาศของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน). *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. 8(2), 50-64.

สมาคมตัวแทนขนส่งสินค้าทางอากาศไทย. (2566). รายงานสถิติสมาชิกประจำปี 2566. กรุงเทพฯ: TATA.

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2566). นิยามวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. กรุงเทพฯ: สสว.

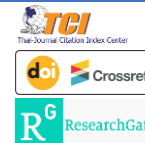
สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2564. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

Ayasanond, C., Munkongtum, C., & Thriyawanich, C. (2024). Factors affecting the service efficiency of international freight forwarding companies. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 4(2), 645-662. <https://doi.org/10.60027/iarj.2024.275054>

Banomyong, R., Grant, D. B., & Varadejsatitwong, P. (2022). Developing and validating a national logistics cost in Thailand. *Transport Policy*, 124(2022), 5-19.

Baxter, G. (2023). Book Review: Air Cargo Management: Air Freight and the Global Supply Chain. *Journal of Multidisciplinary in Social Sciences*, 19(1), 99-103.

Bombelli, A., Santos, B. F., & Tavasszy, L. (2020). Analysis of the air cargo transport network using a complex network theory perspective. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 138, 101959.



- Chen, Y., & Yang, W. (2024). Effects of air cargo transport and intermodal transportation on airport efficiency. *Proceedings of the 4th International Conference on Public Management and Intelligent Society, PMIS 2024, 15–17 March 2024, Changsha, China*. DOI:[10.4108/eai.15-3-2024.2346413](https://doi.org/10.4108/eai.15-3-2024.2346413)
- Chutipongdech, T., & Vongsaroj, R. (2022). Technical efficiency and productivity change analysis: A case study of the regional and local airports in Thailand. *Case Studies on Transport Policy*, 10(3), 1582-1593.
- Hanif, N., Ahmed, Z., & Wan, W. (2022). Logistics performance and environmental sustainability: Do green innovation, renewable energy, and economic globalization matter? *Frontiers in Environmental Science*, 10, 996341.
- Jomthanachai, S., Wong, W. P., & Khaw, K. W. (2024). An application of machine learning to logistics performance prediction: An economics attribute-based approach of collective instance. *Computational Economics*, 6 (3), 741-792.
- Kim, J., & Park, S. (2023). Service efficiency optimization in international air freight: A strategic approach. *International Journal of Logistics Management*, 34(2), 145-162.
- Lo Storto, C., & Evangelista, P. (2022). Infrastructure efficiency, logistics quality, and environmental impact of land logistics systems in the EU: A DEA-based dynamic mapping. *Research in Transportation Business & Management*, 46(3), 100814.
- Raja Santhi, A., & Muthuswamy, P. (2022). Pandemic, war, natural calamities, and sustainability: Industry 4.0 technologies to overcome traditional and contemporary supply chain challenges. *Logistics*, 6(4), 81. <https://doi.org/10.3390/logistics6040081>
- Rojanaleekul, V., Pungchompoo, S., & Pungchompoo, S. (2022). Trade values predictive model of Southeast Asia under the Belt-Road Initiative. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 38(3), 162-172.
- Song, M. J., Seo, Y. J., & Lee, H. Y. (2023). The Dynamic relationship between industrialization, urbanization, CO2 emissions, and transportation modes in Korea: Empirical evidence from maritime and air transport. *Transportation*, 50, 221-239.
- Sumbal, M. S., Agha, M. H., Nisar, A., & Chan, F. T. S. (2024). Logistics performance system and its impact on economic corridors: A developing economy perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 124(3), 1005–1025. doi:10.1108/IMDS-03- 2023-0151
- Wang, B., & Li, W. (2023). Research of logistics time performance evaluation based on linguistic variables: A case study of urgent transportation between China and Thailand. *Open Journal of Business and Management*, 11(2), 456-469.

