

Evaluation of Factors for Transportation Service Providers' Selection Considering Sustainability in Leamchabang Industrial Estate Chonburi Province

Wanpen Pengsomboon¹, Thiti Jirawatcharagorn², Sanit Thamasiri³ and Natedao Luangyai⁴

^{1,2,3}Logistics Management Branch, Faculty of Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

⁴Faculty of Management Science, Lampang Rajabhat University, Thailand

E-mail: Wanpen.pengsomboon@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2313-4012>

E-mail: thiti.jir@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7419-6234>

E-mail: thamasiri@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6704-2203>

E-mail: natedao@lpru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9658-4079>

Received 06/01/2025

Revised 14/01/2025

Accepted 24/01/2025

Abstract

Background and Aims: Evaluating factors in selecting a transportation service provider in an industrial area is important to be able to appropriately meet customer needs in terms of cost, reliability, and sustainability, which will help improve operational efficiency and create a competitive advantage. This study aims to analyze and evaluate factors influencing the selection of transport service providers with a focus on sustainability within the Laem Chabang Industrial Estate, Chonburi Province.

Methodology: A mixed-method approach was employed, involving qualitative and quantitative analyses. The qualitative phase utilized the Analytical Hierarchy Process (AHP) and interviews, while the quantitative phase employed structured questionnaires. The sample consisted of 15 decision-makers across eight companies, including safety and environmental managers, transportation planning managers, transport company selection managers, hazardous goods inbound and outbound managers, and their respective supervisors.

Results: The findings reveal that the primary factors influencing transport service provider selection are categorized into three dimensions: 1) Economic Factors: Price (46.07%) and company reliability (19.60%). 2) Social Factors: Operational efficiency (13.60%), occupational health and safety (7.00%), and corporate social responsibility (CSR) (5.23%). Technology and Innovation Factors: GPS tracking transportation MGT system (TMS) and Warehouse MGT system (WMS) (4.5%) 3) Environmental Factors: Environmental responsibility and management systems (4.00%). Among 22 sub-factors assessed, the top three with the highest weights were payment terms (36.96%), service price per trip (13.56%), and cargo insurance coverage (6.17%). Overall, economic factors held the highest importance (79.27%), followed by social factors (12.23%) Technology and Innovation (4.5%), and environmental factors (4.00%). Transport service providers should emphasize sustainable strategy development and operational planning to elevate service standards and align with sustainability principles.



Conclusion: The research results indicate that important factors in selecting a transportation service provider are divided into 4 main dimensions, with the economic dimension being the most important (79.27%), followed by the social, technological, and environmental dimensions, and strategies should be developed with sustainability in mind to improve service standards.

Keywords: Sustainability; Selection of transport service providers; Industrial estate; Corporate Social Responsibility (CSR); Environmental management

การประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในเขตอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงความยั่งยืนในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

วันเพ็ญ เพ็งสมบุญ¹, จุติ จิรวาชรกร², ศานิต ธรรมศิริ³ และ เนตรดาว หลวงใหญ่⁴

^{1,2,3}สาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

⁴คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในเขตอุตสาหกรรมเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม ทั้งในด้านต้นทุน ความน่าเชื่อถือ และความยั่งยืน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง โดยคำนึงถึงความยั่งยืนในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน ทั้งการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ในการวิจัยเชิงคุณภาพใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) และการสัมภาษณ์ ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้มีอำนาจตัดสินใจจาก 10 บริษัท รวมทั้งสิ้น 15 คน ได้แก่ ผู้จัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการวางแผนการขนส่ง ผู้จัดการคัดเลือกบริษัทขนส่ง ผู้จัดการงานนำเข้าส่งออกสินค้าอันตราย และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย: ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยสำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง แบ่งออกเป็น 3 มิติ ได้แก่ 1) มิติด้านเศรษฐกิจ: ด้านราคา (46.07%) และความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.6%) 2) มิติด้านสังคม: ประสิทธิภาพการทำงาน (13.60%) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (7.00%) และความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) (5.23%) 3) มิติด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบติดตามสินค้า (GPS Tracking) การพัฒนาระบบ TMS และ WMS (4.50%) 4) มิติด้านสิ่งแวดล้อม: ความรับผิดชอบต่อระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) จากปัจจัยย่อยทั้งหมด 22 ปัจจัย พบว่าปัจจัยที่มีน้ำหนักสูงสุด ได้แก่ เงื่อนไขการชำระเงิน (36.96%) ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) และวงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) โดยเมื่อพิจารณาจากมุมมองด้านความยั่งยืน พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีน้ำหนักสูงสุด (79.27%) รองลงมาคือ ด้านสังคม (12.23%) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (4.50%) และด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) ดังนั้น ผู้ให้บริการขนส่งควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนากลยุทธ์และวางแผนการดำเนินงานโดยคำนึงถึงความยั่งยืน เพื่อยกระดับมาตรฐานการบริการให้ดียิ่งขึ้น

สรุปผล: ผลการวิจัยระบุว่าปัจจัยสำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งแบ่งเป็น 4 มิติหลัก โดยมิติด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญที่สุด (79.27%) ตามด้วยด้านสังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม และควรมุ่งพัฒนากลยุทธ์โดยคำนึงถึงความยั่งยืนเพื่อยกระดับมาตรฐานการบริการ

คำสำคัญ: ความยั่งยืน; การเลือกผู้ให้บริการขนส่ง; นิคมอุตสาหกรรม; ความรับผิดชอบต่อสังคม; การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

บทนำ

ปัจจุบัน ระบบโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญในเศรษฐกิจของประเทศไทย จาก "รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2566" โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยในปี 2566 มีมูลค่ารวมประมาณ 2,527.4 พันล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน 14.1% ของ GDP โดยต้นทุนการขนส่งสินค้ามีมูลค่า 1,195.1 พันล้านบาท หรือ 6.7% ของ GDP สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ในการขนส่งทางถนน แม้ว่าต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยจะมีแนวโน้มลดลง แต่ผู้ประกอบการยังคงต้องปรับตัวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงการพัฒนาบริการ ระยะเวลา และความปลอดภัยในการส่งมอบสินค้า เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

นอกจากนี้ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ยังมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ยกระดับมาตรฐานและเพิ่มมูลค่าโซ่อุปทาน รวมถึงการพัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทย เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าที่สำคัญในภูมิภาค ดังนั้น การคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่มีความยั่งยืนและมีมาตรฐานความปลอดภัยสูง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในระยะยาว

นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ตั้งอยู่ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นศูนย์กลางสำคัญด้านโลจิสติกส์และการขนส่งของประเทศไทย ด้วยทำเลที่ตั้งใกล้ท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นท่าเรือน้ำลึกหลักของประเทศ ทำให้นิคมฯ นี้เป็นที่ตั้งของบริษัทโลจิสติกส์และคลังสินค้าหลายแห่ง ท่าเรือที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังที่ใกล้กับท่าเรือแหลมฉบัง ทำให้เป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญสำหรับธุรกิจที่ต้องการเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางทะเลและทางบก ส่งผลให้นิคมฯ นี้เป็นที่สนใจของนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศธุรกิจ รวมถึงการพัฒนาบริการ ระยะเวลา และความปลอดภัยในการส่งมอบสินค้า เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ธุรกิจขนส่งสินค้าเป็นส่วนสำคัญในการกระจายสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงสินค้าสำเร็จรูป โดยการขนส่งสินค้าทางถนนมีข้อดีเรื่องความสะดวก ลดการขนส่งสินค้าซึ่งช่วยลดความเสียหายแต่มีต้นทุนสูงกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น เนื่องจากต้นทุนผันแปร เช่น ค่าเชื้อเพลิงและค่าแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการขาดแคลนแรงงาน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น เช่น อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ราคา ความน่าเชื่อถือ และความรับผิดชอบต่อสังคมที่มีผลต่อการให้บริการเพื่อปรับปรุงการให้บริการ การใช้ กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ช่วยให้เข้าใจความต้องการของลูกค้า โดยใช้วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ผ่านการมีส่วนร่วมของผู้ตัดสินใจหลายคน และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด การใช้ AHP ยังช่วยจำลองวิถีคิดของมนุษย์ ทำให้เข้าใจและตรวจสอบความไม่สอดคล้องได้ง่าย การนำผลลัพธ์ไปใช้สามารถช่วยผู้ให้บริการปรับปรุงด้านอื่นนอกเหนือจากราคา เช่น เพิ่มคุณภาพการบริการ และพัฒนากลยุทธ์ที่สนับสนุนความยั่งยืน ซึ่งช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและยกระดับมาตรฐานองค์กร การเป็นองค์กรที่มีความยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคมยังช่วยให้ได้รับการยอมรับในมาตรฐานการดำเนินงาน (ศราวุธ ไชยธรรพ์ และ ณัฐพัชร อารีรัชกุลกานต์, 2564; วรวิทย์ ไชยสร, 2560)

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์และประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้าโดยมุ่งเน้นการพิจารณาประสิทธิภาพในการให้บริการและความยั่งยืนของธุรกิจในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับกรอบแนวคิดสามารถแบ่งหัวข้อและมีรายละเอียดการทบทวน ดังนี้

แนวคิดด้านโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ หมายถึง การวางแผน การดำเนินการ และการควบคุมการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดต้นทางไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้ายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Christopher, 2016) ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ เช่น การขนส่ง การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า และการปฏิบัติตามคำสั่งซื้อ วัตถุประสงค์หลักของโลจิสติกส์คือเพื่อให้แน่ใจว่าการไหลของวัสดุและข้อมูลมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนในขณะที่รักษาระดับการบริการที่สูง โลจิสติกส์เป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งทำหน้าที่เป็นกระดูกสันหลังในการดำเนินงานที่เชื่อมโยงซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต และลูกค้าในเครือข่ายแบบบูรณาการ (Ballou, 2007)

การจัดการโลจิสติกส์

การจัดการโลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการประสานงานเชิงกลยุทธ์และการดำเนินการกิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร กระบวนการนี้มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดของเสีย และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าให้สูงสุด (Bowersox et al., 2013) ประเด็นสำคัญ ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางการขนส่ง การปรับสมดุลระดับสินค้าคงคลัง และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสำหรับการติดตามและวิเคราะห์แบบเรียลไทม์ การบูรณาการระบบโลจิสติกส์กับฟังก์ชันทางธุรกิจอื่นๆ เช่น การจัดซื้อและการผลิต องค์กรต่างๆ จะสามารถบรรลุการไหลเวียนของสินค้าและบริการที่ราบรื่นได้ การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่สนับสนุนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังมอบความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสภาวะตลาดที่เปลี่ยนแปลงและความต้องการของลูกค้าอีกด้วย (Mentzer, 2004)

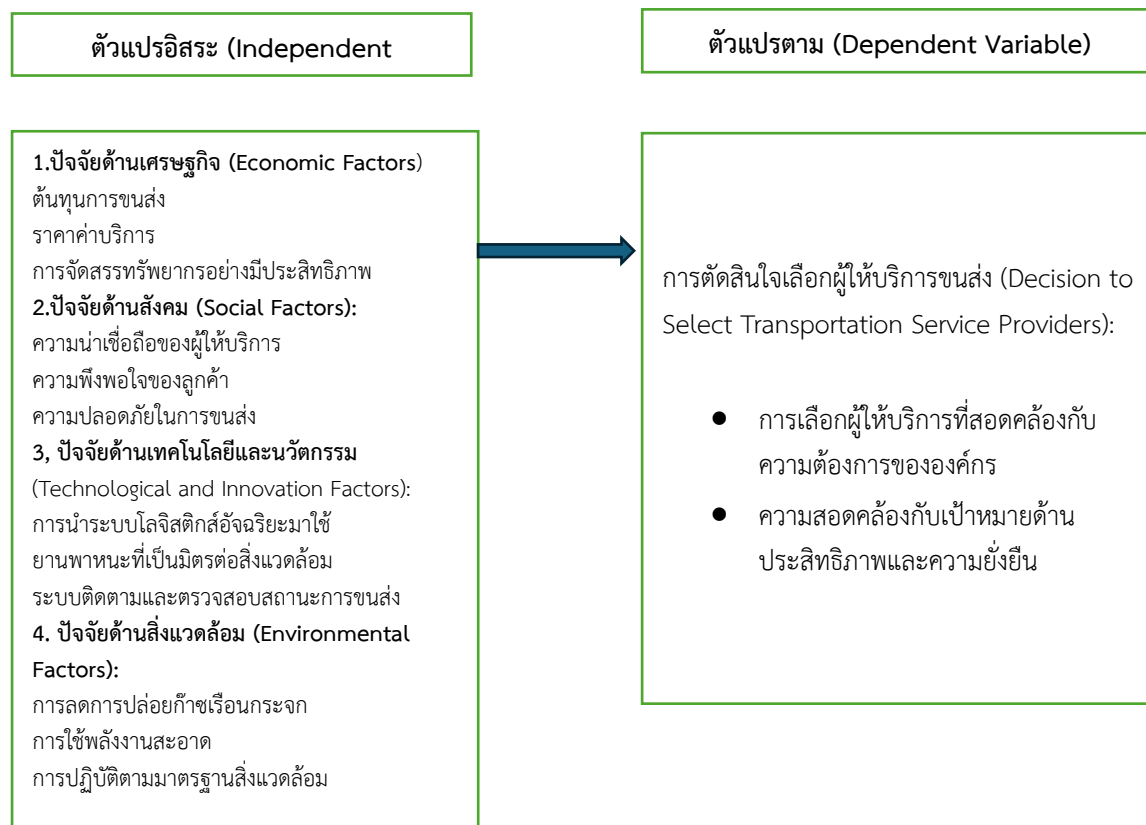
ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโลจิสติกส์

การจัดการโลจิสติกส์และโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก กระบวนการเหล่านี้เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และบริการด้วยการรับประกันการจัดส่งตรงเวลา ลดต้นทุน และปรับปรุงคุณภาพโดยรวม (Rushton et al., 2022) นอกจากนี้การจัดการโลจิสติกส์ยังมีความจำเป็นต่อการบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนโดยการปรับการใช้ทรัพยากรให้เหมาะสม ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมประสิทธิภาพด้านพลังงาน การนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เช่น การติดตาม GPS และการวิเคราะห์ข้อมูล จะช่วยเพิ่มความสามารถของระบบโลจิสติกส์ในการส่งมอบผลลัพธ์ที่เหนือกว่า ในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในปัจจุบัน โลจิสติกส์และการจัดการจึงมีความจำเป็นสำหรับองค์กรที่ต้องการรักษาความได้เปรียบในการแข่งขันในขณะที่ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของลูกค้า (Christopher, 2016)

กาญจนา คลายใจ, วันเพ็ญ เจริญตระกูลปัด (2565) ศึกษาถึงเกณฑ์ที่ผู้ให้บริการด้านการขนส่งโลจิสติกส์ในอำเภอสนทหาย จังหวัดเชียงใหม่ พิจารณาเมื่อตัดสินใจเลือกบริษัทแปรรูปอาหารเกษตร จากการสัมภาษณ์บริษัทโลจิสติกส์ 3 แห่งและภาคส่วนแปรรูปอาหารเกษตร 6 แห่ง พบว่ามีปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ราคา คุณภาพการบริการ ชื่อเสียงขององค์กร และการตอบสนองที่รวดเร็วของลูกค้า ผู้ประกอบการเลือกบริษัทโลจิสติกส์โดยพิจารณาจากความสามารถในการทำงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทที่ขาย เพื่อให้ลูกค้าได้รับความสะดวกและมั่นใจ บริษัทโลจิสติกส์ในท้องถิ่นจึงให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้าเป็นอันดับแรกผ่านการแบ่งงานอย่างเป็นระบบ บริการจัดส่งที่รวดเร็วและเพียงพอ ราคาสมเหตุสมผล และวิธีการจัดส่งที่เหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

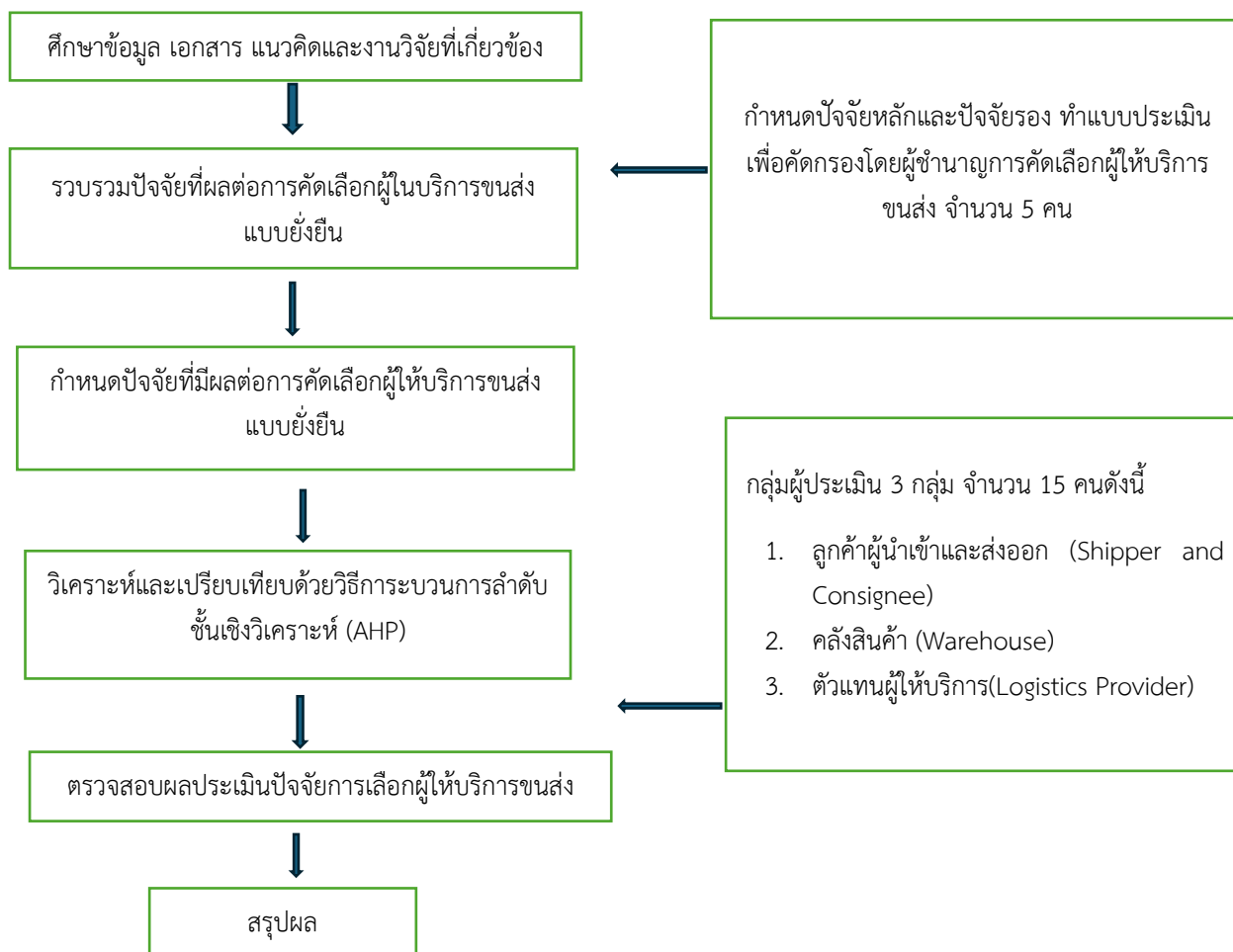
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี โดยกรอบแนวความคิดในการวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variables) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ดังนี้:



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่จะนำประเด็นเรื่องความยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือก ผู้ให้บริการขนส่ง เพื่อให้สอดคล้องกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรมรวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง



แผนภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

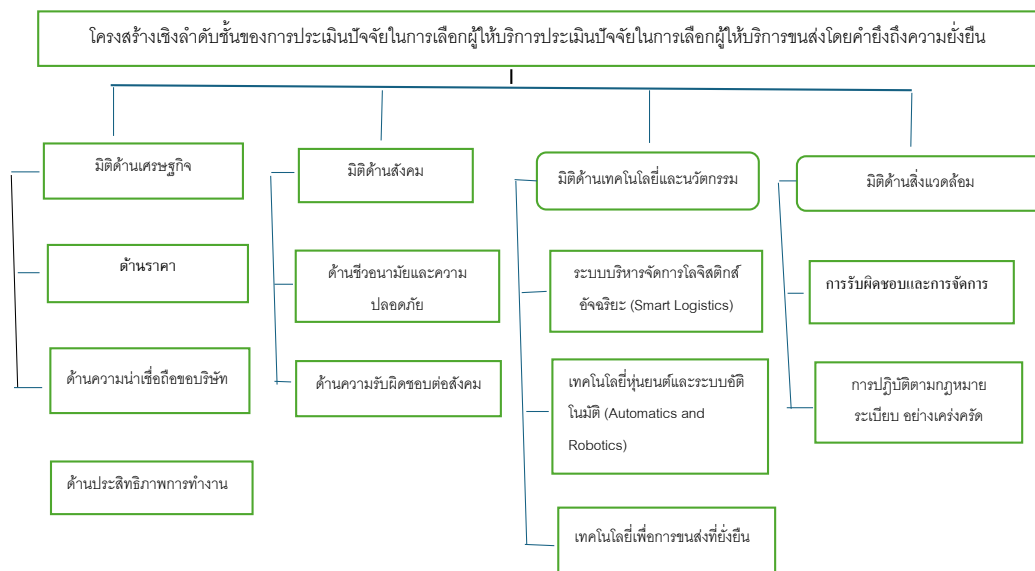
งานวิจัยนี้ใช้สถิติทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยรายละเอียดดังนี้:

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ: การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP): ใช้สำหรับประเมินและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่ง โดยประกอบด้วย: (1) การเปรียบเทียบแบบคู่ (Pairwise Comparison) เพื่อระบุความสำคัญของแต่ละปัจจัย (2) การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weights) ของปัจจัย (3) การตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าร้อยละ (Percentage)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี สามารถสร้างเป็นโครงสร้างเชิงลำดับชั้นของการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่สะท้อนถึงความยั่งยืน ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม แสดงได้ดังภาพ



ภาพที่ 3 แสดงถึงการได้มาซึ่งปัจจัยหลักที่นำไปสู่การคัดเลือกบริษัทขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนได้มาจากการสอบถามปัจจัยที่ใช้คัดเลือกอยู่ในปัจจุบันจากผู้ให้บริการที่อาจจะไม่ได้คำนึงถึงความยั่งยืนจะเห็นได้ว่า ผู้ใช้บริกรยังคงคำนึงด้านเศรษฐกิจเป็นหลักและด้านสังคมเล็กน้อย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าหากต้องการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนมีอีก 3 ปัจจัยหลักที่ควรนำมาพิจารณา ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมและด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1 ปัจจัยหลักในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการบริษัทขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน กลุ่มลูกค้า นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
ด้านเศรษฐกิจ	ด้านราคา	เงื่อนไขการชำระเงิน
		ราคาค่าบริการต่อเที่ยว
	ด้านความน่าเชื่อถือ	ทุนจดทะเบียนบริษัท
		วงเงินประกันภัยสินค้า
ด้านประสิทธิภาพและการให้บริการ		รายชื่อลูกค้าที่ให้บริการหลัก
		มาตรฐานการให้บริการรถบรรทุก
		ความพร้อมในการติดต่องาน
		มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า
		ความสามารถในการขนส่งสินค้าอันตราย

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
มิติด้านสังคม	ด้านชีวนามัยและความปลอดภัย	มีระบบการจัดการชีวนามัยและความปลอดภัย
		อัตราความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ (Incident Frequency Rate I.F.R.)
		การตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายของคนขับรถ
	ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ	การตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุ
มิติด้านเทคโนโลยี	ระบบบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics)	ประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม
		ต่อต้านธุรกิจคอร์รัปชัน
		การปฏิบัติและเคารพสิทธิมนุษยชนอย่างเป็นธรรม
	ระบบบริหารจัดการ	การใช้ IoT (Internet of Think)c และเซ็นเซอร์อัจฉริยะในการติดตามสถานะของสินค้า
มิติด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	การพัฒนา ระบบ TMS (Transportation Management System และ WMS
		การใช้เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
		ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
	สิ่งแวดล้อม	พัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้พนักงาน

ตารางที่ 2 การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weights) ของปัจจัย

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative Weight	Relative Ranking
ด้านเศรษฐกิจ	ด้านราคา	เงื่อนไขการชำระเงิน	73.16%	1
		ราคาค่าบริการต่อเที่ยว	26.84%	2
	ด้านความน่าเชื่อถือ	ทุนจดทะเบียนบริษัท	25.25%	2
		วงเงินประกันภัยสินค้า	31.40%	1
		รายชื่อลูกค้าที่ให้บริการหลัก	23.30%	1
		มาตรฐานการให้บริการรถบรรทุก	20.05%	4
	ด้านประสิทธิภาพและการให้บริการ	ความพร้อมในการติดต่องาน	43.58%	1
		มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า	40.01%	2
		ความสามารถในการขนส่งสินค้าอันตราย	16.41%	3
มิติด้านสังคม	ด้านชีวนามัยและความปลอดภัย	มีระบบการจัดการชีวนามัยและความปลอดภัย	27.15%	4
		อัตราความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ (Incident Frequency Rate I.F.R.)	27.18%	2
		การตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายของคนขับรถ	27.22%	3

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative Weight	Relative Ranking
	ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ	การตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุ	18.27%	4
		ประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม	56.80%	1
		ต่อต้านธุรกิจคอร์รัปชัน	29.00%	2
		การปฏิบัติและเคารพสิทธิมนุษยชนอย่างเป็นธรรม	14.20%	3
มิติด้านเทคโนโลยี	ระบบบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics)	การใช้ IoT (Internet of Think)c และเซ็นเซอร์อัจฉริยะในการติดตามสถานะของสินค้า	30.00%	1
		การพัฒนาระบบ TMS (Transportation Management System และWMS	40.00%	2
		ระบบคลังสินค้า (Warehouse Management System (WMS)	30.00%	3
มิติด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	การใช้เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	46.17%	1
		ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	34.93%	2
		พัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้พนักงาน	18.90%	3

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญใน อันดับ 1 เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment) (36.96%) อันดับ 2 ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) อันดับ 3 วงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) รองลงมา อันดับ 4 ความพร้อมในการติดต่องานและปริมาณงานที่สามารถรับได้ (5.92%) อันดับ 5 มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า (GPS Tracking) (5.44%) อันดับ 6 ทุนจดทะเบียนบริษัท (4.97%) อันดับ 7 รายชื่อลูกค้าที่ให้บริการหลักหรือชื่อเสียงของผู้ให้บริการ (4.58%) อันดับ 8 มาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก (Q-Mark) (3.94%) และอันดับ 9 ความสามารถในการขนส่งสินค้าอันตราย (Dangerous Goods) (2.23%) ผลการประเมินปัจจัยย่อยในด้านสังคม แสดงให้เห็นว่าปัจจัยย่อยด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญอันดับ 10 อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ (Incident Frequency Rate: I.F.R) (1.92%) อันดับ 11 การตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายพนักงานขับรถ (1.91%) อันดับ 12 การมีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO45001) (1.90%) อันดับ 14 ความรับผิดชอบต่อลูกค้าหรือคู่ค้า (1.50%) อันดับ 16 การตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน (1.28%) อันดับ 17 การต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน (0.82%) อันดับ 18 การประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม (0.77%) อันดับ 19 การมีส่วนร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม (0.76%) อันดับ 21 การปฏิบัติและเคารพสิทธิมนุษยชนอย่างเป็นธรรม (0.75%) และอันดับ 22 การมีและเผยแพร่วัฒนธรรมจากการดำเนินงานต่อผู้มีส่วนได้เสีย (0.63%) ซึ่งได้ผลการประเมินใน

ลำดับสุดท้าย ในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านระบบบริหารจัดการโลจิสติกส์ (1.35%) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม (1.80%) ในด้านสิ่งแวดล้อมผลการประเมินปัจจัยย่อยด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ

อันดับ 13 เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (1.84%) อันดับ 15 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (1.40%) และอันดับ 20 พัฒนาการความรู้ให้แก่พนักงาน นโยบายสิ่งแวดล้อม (0.76%) ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอันดับที่ 1 คือ ด้านราคา (50.51%) อันดับ 2 คือ ด้านความ น่าเชื่อถือของ บริษัท (19.67%) และอันดับ 3 คือ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.59%) ซึ่งในมุมมองของความยั่งยืนพบว่า ปัจจัยหลักทั้ง 3 ลำดับแรกอยู่ในด้านเศรษฐกิจทั้ง 3 ด้าน ปัจจัยย่อยที่มีความสำคัญอันดับ 1 คือ เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment) (36.96%) และอันดับ 2 คือ ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) ซึ่งทั้งสองปัจจัยย่อยนี้ในปัจจัยหลัก ด้านราคาซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินปัจจัยหลักที่ได้ผลการประเมินสิ่งที่สด เช่นกัน สำหรับปัจจัยย่อยในอันดับ 3 คือ วงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) ซึ่งอยู่ในปัจจัยหลักด้านความ น่าเชื่อถือของบริษัทซึ่งมีความสอดคล้องกับได้ผลการประเมินปัจจัยที่พบว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญเป็น รองหลักจากปัจจัยด้านราคา นอกจากนี้ปัจจัยย่อยในอันดับ 4 คือ ความพร้อมในการติดต่องานและปริมาณงานที่สามารถรับได้ (5.92%) และอันดับ 5 มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า (GPS Tracking) (5.44%) อยู่ในปัจจัยหลักด้านประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีความสำคัญน้อยที่สุดใน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ มุมมองด้านความ ยั่งยืนนั้นแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้าน สิ่งแวดล้อม (Hendiani et al., 2020; Memari et al., 2019; Pishchulov et al., 2019; Yu et al., 2019) ในงานวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนัก ความสำคัญโดยรวมสูงสุด ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ (83.76%) รองลงมา คือ ด้านสังคม (12.23%) และด้าน สิ่งแวดล้อม (4.00%) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักระดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก			
ด้านราคา			46.07
ด้านความน่าเชื่อ ของบริษัท			19. 60
ด้านประสิทธิภาพ ของการทำงาน			13. 60
ด้านอาชีพอนามัย และความ ปลอดภัย	7.0	0	ด้านเศรษฐกิจ
ด้านความ รับผิดชอบต่อ สังคม	5.2	3	ด้านสังคม
ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรม	4.5	0	ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรม
ด้านความ รับผิดชอบต่อ ทางด้าน สิ่งแวดล้อม	4.0	0	ด้านความ รับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อม

จากตารางแสดงผลลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักพบว่า ผลการประเมินปัจจัยด้าน มิติด้านเศรษฐกิจ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญอันดับที่ 1 ด้านราคา (46.07%) อันดับ 2 ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.60%) อันดับ 3 ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.60%) ผลการประเมินปัจจัยด้านสังคมพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ อันดับ 4 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (7.00%) อันดับ 5 ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ (5.23%) อันดับ 6 ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (4.50%) ผลการประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยใหม่ที่เริ่มนำเข้ามาพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการ พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญอยู่ อันดับ 7 ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) มีความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 4 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative Weight	Relative Ranking
ด้านเศรษฐกิจ	ด้านราคา (46.07%)	เงื่อนไขการชำระเงิน	73.16%	1
		ราคาค่าบริการต่อเที่ยว	26.84%	2
	ด้านความ น่าเชื่อถือ (19.60%)	ทุนจดทะเบียนบริษัท	25.25%	2
		วงเงินประกันภัยสินค้า	31.40%	1
		รายชื่อลูกค้าที่ให้บริการหลัก	23.31%	1
		มาตรฐานการให้บริการรถบรรทุก	20.05%	4
	ด้าน ประสิทธิภาพ และการ ให้บริการ (13.60%)	ความพร้อมในการติดต่องาน	43.58%	1
		มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า	40.01%	2
		ความสามารถในการขนส่งสินค้าอันตราย	16.41%	3
มิติด้านสังคม	ด้านชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (7.00%)	มีระบบการจัดการชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	27.13%	1
		อัตราการเกิดอุบัติเหตุ (Incident Frequency Rate I.F.R.)	27.18%	2
		การตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายของ คนขับรถ	27.22%	3
		การตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุ	18.27%	4
	ด้านความ รับผิดชอบต่อ สังคมของ กิจการ (5.25%)	ประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม	26.80%	1
		ต่อต้านธุรกิจคอร์รัปชัน	15.68	2
		การปฏิบัติและเคารพสิทธิมนุษยชนอย่างเป็น ธรรม	14.26	3
มิติด้านเทคโนโลยี	ระบบบริหาร จัดการด้านโล จิสติกส์	การใช้ IoT (Internet of Think)c และ เซ็นเซอร์อัจฉริยะในการติดตามสถานะของ สินค้า	30.00%	1

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative Weight	Relative Ranking
	อัจฉริยะ (Smart Logistics) (4.50%)	การพัฒนาระบบ TMS (Transportation Management System)	40.00%	2
		ระบบ WMS (Warehouse Management System)	30.00%	3
มิติด้าน สิ่งแวดล้อม	ด้านความ	การใช้เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	46.17%	1
	รับผิดชอบ	ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อม	34.93%	2
	และการ	อย่างเคร่งครัด		
	จัดการด้าน สิ่งแวดล้อม (4.00%)	พัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้พนักงาน	18.90%	3

ในการประเมินมิติด้านเทคโนโลยีสำหรับระบบบริหารจัดการโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics) โดยใช้ IoT และเซ็นเซอร์อัจฉริยะในการติดตามสถานะของสินค้า รวมถึงการพัฒนาระบบ TMS และ WMS สามารถใช้การให้คะแนนในรูปแบบ Relative Weight (น้ำหนักสัมพัทธ์) และ Relative Ranking (การจัดอันดับสัมพัทธ์) ตามเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยอาจมีการประเมินตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความสำคัญในด้านประสิทธิภาพ, การใช้งานจริง, ความคุ้มค่า, การพัฒนาเทคโนโลยี, และการรองรับความต้องการของธุรกิจ

ตัวอย่างการกำหนด Relative Weight และ Relative Ranking สำหรับแต่ละเทคโนโลยี:

1. IoT และเซ็นเซอร์อัจฉริยะในการติดตามสถานะของสินค้า
Relative Weight: 30%
Relative Ranking: 1 (เทคโนโลยีที่มีผลกระทบสูงในการปรับปรุงการจัดการโลจิสติกส์และเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามสินค้า)
2. ระบบ TMS (Transportation Management System)
Relative Weight: 40%
Relative Ranking: 2 (ระบบที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขนส่งและลดต้นทุน)
3. ระบบ WMS (Warehouse Management System)
Relative Weight: 30%
Relative Ranking: 3 (ระบบที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด)

อภิปรายผลการวิจัย

การประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญมากที่สุด คือ ปัจจัยหลักด้านราคา สะท้อนให้เห็นได้ว่าผู้ใช้บริการที่ทำการประเมินซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินงานขององค์กรในภาคเอกชนที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก เนื่องจากเป้าหมายสูงสุดของการดำเนินธุรกิจขององค์กร คือ กำไร ดังนั้นการจะได้มาซึ่งกำไรต้องการสร้างรายได้อย่างสม่ำเสมอและควบคุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้เหมาะสม ซึ่งราคาค่าขนส่งถือเป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมี

งานวิจัยย่อยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านราคาที่เป็นปัจจัยที่สะท้อนต้นทุนขององค์กรและแสดงผล

ผลการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน งานวิจัยนี้ระบุว่าปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ตามด้วย ปัจจัยด้านสังคม และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการประเมินนี้สอดคล้องกับการดำเนินงานของบริษัทที่ศึกษา โดยปัจจัยหลักในด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ

ปัจจัยย่อยที่สำคัญในด้านเศรษฐกิจ:

- เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of Payment): ได้รับค่าน้ำหนักสูงสุด (36.96%)
- ราคาค่าบริการต่อเที่ยว: อันดับสอง (13.56%)
- วงเงินประกันภัยสินค้า: อันดับสาม (6.17%)

ปัจจัยย่อยที่สำคัญในด้านอื่น ๆ:

- ความพร้อมในการติดต่อประสานงานและปริมาณงานที่สามารถรองรับได้: อยู่ในอันดับสี่ (5.92%)
- ระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า (GPS Tracking): อยู่ในอันดับห้า (5.44%)

ผลการประเมินระบุว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าน้ำหนักรวมสูงสุด (83.76%) รองลงมาคือด้านสังคม (12.23%) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (4.50%) และด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%)

แนวทางการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์: สำหรับผู้ให้บริการขนส่ง ควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น การพัฒนาเงื่อนไขการชำระเงินหรือการกำหนดราคาที่เหมาะสมในส่วนของด้านสิ่งแวดล้อม แม้ว่าจะมีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด แต่ควรนำไปพิจารณาเพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางความยั่งยืน เช่น การนำเสนอเทคโนโลยีที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การเชื่อมโยงกับงานวิจัยที่ผ่านมา: ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราวุธ ไชยธรัตน์ และณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการคัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา บริษัทเอปซี ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ที่คัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืนที่เหมาะสมประกอบไปด้วยสามเกณฑ์หลัก ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย ด้านคุณภาพสินค้าหรือบริการ ต้นทุน การส่งมอบ และบริการ 2) เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย ด้านการจัดการสีเขียว การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม และการบริโภคพลังงานและทรัพยากร และ 3) เกณฑ์ด้านสังคม ประกอบไปด้วยเกณฑ์ย่อย ด้านการรับผิดชอบต่อสังคม และสุขภาพและความปลอดภัย

ข้อสังเกตเพิ่มเติม

ปัจจัยด้านการเผยแพร่นวัตกรรมได้รับค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด เนื่องจากผู้ใช้บริการยังมองว่าไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการเลือกบริการ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในด้านนี้ยังถือเป็นแนวทางที่ผู้ให้บริการควรพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืน

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ Global Rating Weight	ลำดับความสำคัญ
1. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factors)	0.35	1
2. ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors)	0.25	2

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ Global Rating Weight	ลำดับความสำคัญ
3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technological and Innovation Factors)	0.20	3
4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors)	0.20	3

รายละเอียดผลการประเมิน

- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (0.35): ต้นทุนการขนส่งและการจัดสรรทรัพยากรมีความสำคัญสูงสุดในการเลือกผู้ให้บริการ

- ปัจจัยด้านสังคม (0.25): ความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของบริการเป็นที่กังวลสำหรับผู้ตัดสินใจ

- ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (0.20): การนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น ระบบติดตามอัจฉริยะ มีผลต่อการตัดสินใจในระดับกลาง

- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (0.20): การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงานสะอาด มีความสำคัญในระดับเดียวกับเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับผู้ใช้บริการขนส่ง: ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่ตอบโจทย์แนวทางการดำเนินงานอย่างยั่งยืนขององค์กร ช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถประเมินปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ประสิทธิภาพการบริการ ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อสังคม

2. สำหรับผู้ให้บริการขนส่ง: ผลการวิจัยช่วยให้เห็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญ ผู้ให้บริการสามารถนำผลดังกล่าวไปปรับปรุงการให้บริการ เช่น การพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเตรียมความพร้อมในการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. สำหรับภาครัฐและภาคเอกชน: ควรสนับสนุนผู้ให้บริการขนส่งในการกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อบ่มงู่การเป็นองค์กรที่มีความยั่งยืนและรับผิดชอบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดสรรทรัพยากรหรือสนับสนุนด้านนโยบายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการขนส่งที่มีคุณภาพและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา คลายใจ, วันเพ็ญ เจริญตระกูลปัด (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการในการขนส่งโลจิสติกส์ ของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารแปรรูปทางการเกษตร ในเขตอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่. วารสารสันติสุขปริทรรศน์. 3 (2), 13-22.

วรวิทย์ ไชยสร. (2560). ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจกับการพัฒนาที่ยั่งยืน: กรณีศึกษาความรับผิดชอบต่อสังคม 6 บริษัท. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 9(3), 1-13.

ศราวุธ ไชยธรัตน์ และณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์. (2564). การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการคัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา บริษัทเอปซี. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 7(2), 6-17.



- Ballou, R. H. (2007). *Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain*. Pearson Education.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). *Supply Chain Logistics Management*. McGraw-Hill Education.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management*. Pearson Education.
- Evangelista, P., Santoro, L., & Thomas, A. (2018). Environmental Sustainability In Third-Party Logistics Service Providers: A Systematic Literature Review From 2000–2016. *Sustainability*, 10(5), 1-34.
- Hendiani, S., Liao, H., Ren, R., & Lev, B. (2020). A Likelihood-Based Multi-Criteria Sustainable Supplier Selection Approach with Complex Preference Information. *Information Science*, 536, 135-155.
- Kraus, L. (2021). Sustainable Urban Transportation Criteria And Measurement—A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(13), 1-21.
- Kubde, R., & Bansod, S.V. (2012). The Analytic Hierarchy Process Based Supplier Selection Approach For Collaborative Planning Forecasting And Replenishment Systems. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 1(7), 1-12.
- Memari, A., Dargib, A., Jokara, M., Ahmadc, R. (2019). Sustainable Supplier Selection: A Multi-Criteria Intuitionistic Fuzzy TOPSIS Method. *Journal Of Manufacturing Systems*, 50(63), 9-24.
- Mentzer, J. T. (2004). *Fundamentals of Supply Chain Management: Twelve Drivers of Competitive Advantage*. SAGE Publications.
- Pishchulov, G., Trautrim, A., Chesney, T., Gold, S., & Schwab, L. (2019). The Voting Analytic Hierarchy Process Revisited: A Revised Method with Application to Sustainable Supplier Selection. *International Journal of Production Economics*, 211, 166-179.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.
- Yu, C., Shao, Y., Wang, K., & Zhang, L. (2019). A Group Decision Making Sustainable Supplier Selection Approach Using Extended TOPSIS Under Interval-Valued Pythagorean Fuzzy Environment. *Expert Systems with Applications*, 121, 1-17.