

วิธีอ้างอิงบทความนี้: ธัญริภัค วาตี และ จุฑาทิพย์ สุรารักษ์. (2565). การประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. 8(2), 95-111.

Received: March 17, 2022
Revised: May 24, 2022
Accepted: September 13, 2022

การประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน

ธัญริภัค วาตี¹ และ จุฑาทิพย์ สุรารักษ์^{2*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์และประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ใช้การวิจัยแบบผสม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ได้แก่ ผู้จัดการระบบความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการวางแผนระบบขนส่ง ผู้จัดการคัดเลือกบริษัทขนส่งร่วม ผู้จัดการฝ่ายงานขาออกสินค้าอันตราย ผู้จัดการฝ่ายงานขาเข้าสินค้าอันตราย หัวหน้างานขาออก และหัวหน้างานขาเข้า จำนวน 13 คน จาก 8 บริษัท การวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้คือ การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแล้วสอบถาม ขณะที่การวิจัยเชิงปริมาณเครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยหลักที่สำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง คือ 1) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ด้านราคา (50.51%) และด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.67%) 2) ด้านสังคม ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.59%) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (7.00%) และด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ (5.23%) และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบต่อระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) และผลการประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยจากทั้งหมด 22 ปัจจัย พบว่าปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด ได้แก่ 1) เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment) (36.96%) 2) ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) และ 3) วงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากมุมมองโดยคำนึงถึงความยั่งยืน แสดงให้เห็นว่าปัจจัยจากด้านเศรษฐกิจมีค่าน้ำหนักโดยรวมสูงสุด (83.76%) รองลงมาคือ ด้านสังคม (12.23%) และด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) ดังนั้นผู้ให้บริการขนส่งควรให้ความสำคัญต่อการกำหนดกลยุทธ์และวางแผนการดำเนินงานโดยคำนึงถึงปัจจัยด้านความยั่งยืนเพื่อยกระดับการบริการให้มีมาตรฐาน

คำสำคัญ: ประเมินปัจจัย การเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ความยั่งยืน การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

*ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา, อีเมล: 63920026@go.buu.ac.th

²อาจารย์ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา, อีเมล: juthathip@go.buu.ac.th

Evaluation of Factors for Transportation Service Providers Selection Considering Sustainability

Thanareephak Vadee¹ and Juthathip Suraraksa^{2*}

Abstract

This research aims to analyze and evaluate the critical factors for selecting sustainable transportation service providers in the Map Ta Phut Industrial Estate area in Rayong province. The methodology for this research was a mixed method. The sample consisted of decision-makers who selected a transportation service provider, including safety and environment system managers, transportation system planning managers, joint transportation managers, outbound dangerous goods managers, inbound dangerous goods managers, outbound supervisors, and inbound supervisors. The data was collected from thirteen people from eight companies using the analytic hierarchy process (AHP) for qualitative data collection, and a structured questionnaire for quantitative data collection. The results showed that critical factors for selecting a transportation service provider are as follows: 1) Economic aspects: price (50.51%), and reliability of the company (19.67%). 2) Social aspects: work performance (13.59%), occupational health, and safety (7.00%), and corporate social responsibility (5.23%). 3) Environmental aspects: responsible and environmental management systems (4.00%). Based on the results of the evaluation of the twenty-two sub-factors, the factor with the highest weight was found to be ranked following; 1) Term of payment (36.96%), 2) Cost per trip (13.56%), and 3) Product liability insurance (6.17%), respectively. In addition, considering the sustainability perspective, the economic factors had the highest total weight (83.76%), followed by the social factors (12.23%) and the environmental factors (4.00%). Therefore, transportation service providers should focus on sustainable strategies and operational plans to improve their services to meet operational standards.

Keywords: Evaluation of factors, Transportation service providers selection, Sustainability, Analytic hierarchy process

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Master's student, Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Logistics Burapha University, E-mail: 63920026@go.buu.ac.th

²Lecturer, Faculty of Logistics Burapha University, E-mail: juthathip@go.buu.ac.th

1. บทนำ

ปัจจุบันระบบโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในระบบเศรษฐกิจภายในประเทศ จากรายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2563 สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าภาพรวมการส่งสินค้าในปี 2563 ปรับลดลงจากปีก่อนหน้าโดยลดลงทั้งดัชนีการส่งสินค้า ซึ่งสะท้อนปัจจัยด้านปริมาณและดัชนีค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนน ซึ่งสะท้อนปัจจัยด้านราคาค่าบริการขนส่งสินค้าทางถนนที่เป็นหมวดการขนส่งสินค้าหลักของประเทศ ทำให้บริษัทขนส่งได้มีการปรับตัวเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนาการบริการ ระยะเวลาและความปลอดภัยเพื่อส่งผู้คอนเทนเนอร์ให้ถึง ผู้ว่าจ้างได้อย่างตรงเวลาและปลอดภัย สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันเพิ่มศักยภาพของตัวเองให้ มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ส่งผลให้เพิ่มกำไรของบริษัทและความพึงพอใจของลูกค้า (รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี, 2563)

จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญของการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน บริษัทที่นำมาศึกษาประกอบธุรกิจขนส่งผู้คอนเทนเนอร์ทั้งขาเข้าและขาออกทางเรือ มีที่ตั้งสาขาอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดซึ่งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 เป็นส่วนหนึ่งโครงการ Eastern seaboard โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับอุตสาหกรรมหนักได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี โรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกก๊าซธรรมชาติ โรงผลิตเหล็กและเหล็กกล้า โรงงานพลาสติก โรงงานเคมีและปุ๋ยเคมี โรงประกอบรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ อยู่ในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย

ครอบคลุมถึงเรื่องของถนนและการคมนาคม (รายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility study), 2557) โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะมีการตรวจสอบผู้ให้บริการขนส่งในด้านต่างๆ ทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อให้อยู่ภายใต้มาตรฐานความปลอดภัยของโรงงานและการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดดำเนินการตามแนวทางความยั่งยืน

จากการศึกษาปัญหาของผู้ให้บริการขนส่งพบว่าส่วนใหญ่เน้นการแข่งขันด้านราคาโดยการเสนออัตราค่าบริการที่ต่ำเพื่อให้ได้ปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้น โดยผู้ให้บริการขนส่งไม่ได้ตระหนักถึงการดำเนินงานในองค์กรที่สะท้อนถึงความยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยความยั่งยืนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมได้เริ่มเข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งของผู้ใช้บริการที่ตระหนักถึงการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนมากขึ้น ซึ่งผู้ใช้บริการขนส่งได้เริ่มนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ส่งผลต่อผู้ให้บริการที่ให้ความสำคัญเฉพาะด้านเศรษฐกิจอาจจะไม่ผ่านการคัดเลือกหรืออาจถูกเลือกใช้บริการน้อยกว่าผู้ให้บริการขนส่งที่ให้ความสำคัญด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย

การศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยจึงนำแนวคิดด้านความยั่งยืนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาปัจจัยที่สำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งบริษัทของ 8 บริษัทผู้ใช้บริการขนส่งในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ผู้นำเข้าหรือ ผู้ส่งออก กลุ่มที่ 2 คลังสินค้าและกลุ่มที่ 3 ตัวแทน ผู้ให้บริการหรือ Logistics Provider โดยปัจจัยที่สำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้จากการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและสอบถามจากผู้ให้บริการเพื่อนำไปประเมินความสำคัญของปัจจัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตที่กำลังจะเปลี่ยนไป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้กระบวนการตัดสินใจแบบการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic hierarchy process: AHP) เนื่องจากเป็นวิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ สามารถตรวจสอบความไม่สอดคล้องได้ เป็นการเลียนแบบวิธีคิดและการใช้เหตุผลของมนุษย์ในการแก้ปัญหา ออกเป็นลำดับชั้น (Vargas, 1990) เพื่อประเมินความสำคัญของปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งซึ่งผู้ให้บริการขนส่งสามารถนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการให้บริการและเตรียมความพร้อมในการบริการด้านอื่นๆ นอกเหนือจากการแข่งขันเฉพาะด้านราคา ค่าขนส่งเท่านั้น และกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวทางความยั่งยืนให้กับบริษัทขนส่งที่มีวิสัยทัศน์มุ่งสู่การเป็นองค์กรที่มีความยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคม (ศราวุธ ไชยธรรมา และณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์, 2564) นอกจากนี้การกำหนดทิศทางความยั่งยืนขององค์กรทำให้ธุรกิจได้เปรียบคู่แข่งในการได้รับการยอมรับในมาตรฐานการดำเนินงาน (วรวิทย์ ไชยศรี, 2560) และยกระดับการบริการด้านการขนส่งเพื่อนำไปสู่การสร้าง ความยั่งยืนขององค์กร

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์และประเมินปัจจัยการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 การขนส่งและการเลือกผู้ให้บริการการขนส่ง

การขนส่ง (Transportation) มีความหมายครอบคลุมถึง การขนถ่ายสิ่งของจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง การเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สิ่งของ จากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่อีกแห่งหนึ่ง หรือแม้กระทั่งการใช้รถเข็นช่วยขนย้ายสิ่งของไปอีกที่หนึ่งก็นับว่าเป็นกิจกรรมการขนส่งเช่นเดียวกัน (จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา, 2556) เป้าหมายของการจัดการการขนส่งเพื่อลดต้นทุนของ

กิจกรรมด้านโลจิสติกส์รวมถึงการขนส่ง เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ผู้ใช้บริการ การวางแผนที่ดีจะส่งผลให้สามารถบริหารเรื่องของเวลาได้ดี ทำให้สร้างรายได้เพิ่มเป็นจัดการต้นทุนที่ลดลงส่งผลให้กำไรเพิ่มขึ้น เพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน (กิตติกานต์ พรหมเมตจิต, 2562)

การเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ผู้ให้บริการงานด้านโลจิสติกส์หรือผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 (3PL) เป็นกลไกและบทบาทที่สำคัญส่วนหนึ่งในห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management : SCM) เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการลดต้นทุน (Evangelista et al., 2018) การขนส่งและการเลือกผู้ให้บริการการขนส่ง จากการศึกษาพบว่าในประเทศไทยมีงานวิจัยอยู่จำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น จุฑาพร ปราบปรี (2562) ระบุว่า การประเมินสถานประกอบการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมดีเด่น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงมาตรฐานของการรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ให้ค่านำหนักความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ปัจจัยหลักมี 5 ปัจจัย ได้แก่ องค์กรมีความรับผิดชอบต่อพนักงาน องค์กรมีความรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรอบ องค์กรมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม องค์กรมีความรับผิดชอบต่อลูกค้า คู่ค้า และองค์กรมีนวัตกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และ นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์ (2561) ศึกษาการคัดเลือกผู้ให้บริการในธุรกิจผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อเสนอแนวทางคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่มีความเหมาะสมที่สุดด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชีภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจหลัก 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ ด้านการประกันคุณภาพการบริการ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเอาใจใส่ลูกค้า ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและด้านต้นทุน การศึกษาพบว่า ผู้ตัดสินใจได้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์การตัดสินใจหลักโดยเรียงจากสำคัญมากที่สุดดังนี้ ด้าน

การประกันคุณภาพการบริการ ด้านต้นทุน ด้านความ เป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเอาใจใส่ลูกค้า ด้านความน่าเชื่อถือในการส่งมอบและความสำคัญ สุดท้าย ด้านการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า สะท้อนให้เห็นว่าผู้ตัดสินใจเล็งเห็นถึงความสำคัญการ รับประกันคุณภาพของสินค้าและการบริการทั้งก่อน และหลังการขาย เพราะหากซื้อสินค้าไปแล้วการ รับผิดชอบต่อสินค้าของผู้ขายยังคงมีอยู่ภายใต้เงื่อนไข การรับประกันทำให้ผู้ซื้อมีความเชื่อมั่นและมั่นใจใน การเลือกใช้สินค้ามากขึ้น ส่วนการตอบสนองต่อ ความต้องการของลูกค้ามีอันดับท้ายสุดเนื่องจากลูกค้า เลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากชื่อเสียงและคุณภาพเป็น สำคัญโดย จึงทำให้ลูกค้ามีความยืดหยุ่นต่อการตอบ สอนความต้องการได้

3.2 แนวคิดการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน

การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development) เป็นการมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่สมดุลระหว่าง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการ วัดผลตามแนวทางของ Dow Jones Sustainability indices (DJSI) เป็นดัชนีที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพ การดำเนินตามแนวทางการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน ของบริษัทชั้นนำระดับโลก เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทมี การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพในทุกมิติ ทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และยังสามารถสร้างผล ตอบแทนที่ยั่งยืนให้กับผู้ลงทุน รวมถึงการสร้างคุณค่า ระยะยาวให้กับผู้มีส่วนได้เสียอีกด้วย และยังมีงาน วิจัยที่มีความสอดคล้องตามแนวทางการพัฒนาธุรกิจ อย่างยั่งยืน Steyn and Niemann (2013) ศึกษา การจัดการธุรกิจอย่างยั่งยืนเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการ กำหนดกลยุทธ์ขององค์กรซึ่งต้องมีการดำเนินการที่ สำคัญ 2 ประการ ประการแรก คือ การดำเนินงานตาม แนวทาง Triple bottom line เพื่อให้ได้รับผลลัพธ์ ตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และประการที่สอง คือ การดำเนินการเพื่อให้เกิดการ ยอมรับของผู้มีส่วนได้เสีย ถือเป็นความรับผิดชอบโดย

สมัครใจขององค์กรที่เกิดจากความตระหนักในการ เปลี่ยนแปลงของสังคมและเล็งเห็นประโยชน์ร่วมกัน ขององค์กรกับสังคม และยังเป็นการป้องกันความเสี่ยง ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจทั้งในปัจจุบัน และอนาคต เนื่องจากธุรกิจที่ยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงผล กระทบทางสังคม สิ่งแวดล้อม และผลประโยชน์การให้ ได้ผลกำไร เพื่อสร้างความยั่งยืนทางการเงินพร้อมกับการ ดูแลพนักงาน ชุมชน สังคม และให้ความสำคัญกับ ทรัพยากรธรรมชาติ (รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์, 2559) มีความมุ่งหวังให้ทุกภาคส่วนรวมถึงภาคเอกชนสามารถ ดำเนินการเรื่องการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนเป็นรูป ธรรมมากขึ้นและมีจุดร่วมเดียวกันเป็นสากล (สถาบัน ธุรกิจเพื่อสังคม, 2555)

การบริหารธุรกิจโดยคำนึงถึงความยั่งยืนของ องค์กรจะช่วยบริหารความเสี่ยงและปรับปรุงขั้นตอน การทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการ เช่น ด้านการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด การใช้ ทรัพยากรอื่นทดแทนและพนักงานมีความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบของการดำเนิน กิจการและมีส่วนร่วมในการพัฒนาทางออกใหม่ๆ เป็นต้น (วรวิทย์ ไชยสร, 2560) นอกจากนั้นยังมีงาน วิจัยด้านความยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินปัจจัย ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง และ Memari et al. (2019) ทำการศึกษาแนวคิดเรื่องการเลือกซัพพลาย เออร์ที่ยั่งยืน โดยเน้นเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ใช้วิธี การตัดสินใจหลายเกณฑ์ อีกทั้ง Evangelista et al. (2018) ยังได้ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในการขนส่ง สินค้าและภาคบริการโลจิสติกส์ เน้นข้อมูลเชิงลึก เกี่ยวกับมิติที่สำคัญของเรื่องสีเขียวในบริษัทผู้ให้ บริการขนส่งและโลจิสติกส์โดยใช้กรอบการวิเคราะห์ 5 หัวข้อ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินการสีเขียว และ ผลกระทบต่อประสิทธิภาพ เครื่องมือเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่สนับสนุนการ ดำเนินการสีเขียว พนักงาน ประสิทธิภาพในการขนส่ง สินค้าทางถนน มุมมองและความร่วมมือของผู้ขนส่ง

สะท้อนให้เห็นว่าการแก้ไขปัญหาการขนส่งสามารถบริหารจัดการไปควบคู่กันได้ภายใต้ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

3.3 กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้น (Analytic hierarchy process: AHP)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น หรือ Analytical hierarchy process (AHP) ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในภาคธุรกิจทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ภาคเอกชน ทางด้านการเมือง การศึกษา วิศวกรรม และการบริหารจัดการ รวมถึงงานวิจัย เช่น การคัดเลือก (Selection) การประเมินทางเลือก (Evaluation) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ ต้นทุน (Benefit-cost analysis) การจัดสรรทรัพยากร (Allocations) การวางแผนและการพัฒนา (Planning and development) การจัดลำดับความสำคัญ (Priority and ranking) การตัดสินใจ (Decision making) และการพยากรณ์ (Forecasting) (สถาพร โอภาสานนท์, 2562; Saaty, 1980) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ ศิวกร ดำรงค์สกุล (2563) ได้ศึกษาเรื่องการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์สำหรับการเลือกตัวแทนในการจัดส่งไม้สับทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อไม้สับจากตัวแทนที่เหมาะสม มีปัจจัยสำคัญทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความยืดหยุ่นทางด้านราคา ปัจจัยด้านสินค้าคงคลัง ปัจจัยด้านกำลังการผลิต ปัจจัยด้านระยะทางการขนส่งและปัจจัยด้านขนาดโรงไม้สับ และงานวิจัยของ ศราวุธ ไชยธรัตน์ และณัฐพัชร อารีรัชกุลกานต์ (2564) เรื่องการประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นในการคัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา บริษัทเอปซี งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเกณฑ์และแนวทางการคัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืนให้กับองค์กร โดยมีเกณฑ์หลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (สถาพร โอภาสานนท์, 2562) ได้แก่

- 1) การสังเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนด

วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการตัดสินใจให้ชัดเจน และสอดคล้องกับปัญหานั้นๆ กำหนดปัจจัยทั้งหมดที่ต้องใช้ในการประเมินทางเลือก ประกอบด้วยหลักปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยต่างๆ

2) วิเคราะห์ทางเลือกที่ใช้ในการพิจารณา ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการหาทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมดและต้องเป็นทางเลือกที่สามารถปฏิบัติได้จริง

3) เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยแบบเป็นคู่ (Pairwise comparison of criteria) เนื่องจากปัจจัยแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจมีความสำคัญต่อการตัดสินใจไม่เท่ากันจึงจำเป็นต้องหาระดับความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือกโดยเริ่มต้นจากปัจจัยหลักลงสู่ปัจจัยย่อยจนครบ

- 4) การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย

$$A_{(n \times n)} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

สามารถคำนวณหาเวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนัก W ได้

$$w = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (2)$$

โดยที่

$$w_i = \frac{t_i}{\sum_{k=1}^n t_k}, i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$t_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}, i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

5) คำนวณค่า Eigenvector ของเมตริกใน แต่ละแถว (Normalized matrix) หาได้จากการหาค่าเฉลี่ยความสำคัญในแต่ละแถว แล้วคำนวณ Eigenvector แทนค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสมการที่ใช้คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในแต่ละขั้นได้ดังนี้ (Saaty, 2003)

$$A_w = \lambda_{max} w \quad (5)$$

เมื่อ

A คือ สแควร์เมตริกซ์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแสดงด้วยค่าตัวเลข ซึ่งปรับค่าให้เป็น 1 แล้ว (Normalized)

λ_{max} คือ Maximum eigenvalue

W คือ Eigenvector แสดงน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของช่องอยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน หรือกลุ่มของที่อยู่ภายใต้ของลำดับชั้นที่สูงกว่า

6) การตรวจสอบความสอดคล้องกัน (Consistency check) วิธี AHP สามารถวัดระดับความสอดคล้องของดุลยพินิจแต่ละชุดได้ โดยการคำนวณอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency ratio: CR) สามารถอธิบายดังนี้และสมการที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบความสอดคล้องได้ดังนี้

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (6)$$

เมื่อ

CR คือ ค่าสัดส่วนความสอดคล้องกัน (Consistency ratio)

CI คือ ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency index)

RI คือ ดัชนีสุ่ม (Random index)

ซึ่งเมตริก A จะมีความสอดคล้องกันเพียงพอก็ต่อเมื่อค่า CR เป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้

$CR < 0.1$ สำหรับเมตริก A ที่มีขนาด $n \geq 5$

$CR < 0.09$ สำหรับเมตริก A ที่มีขนาด $n \geq 4$

$CR < 0.05$ สำหรับเมตริก A ที่มีขนาด $n \geq 3$

หากค่าสัดส่วนความสอดคล้องกัน (CR) ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขข้างต้น (Saaty, 1980) แสดงว่าการเปรียบเทียบคะแนนความสำคัญของปัจจัยในเมตริก A ไม่มีความสอดคล้องกัน ผู้ตัดสินใจจะต้องทำการเปรียบเทียบและให้คะแนนความสำคัญเป็นคู่ใหม่ ต้องกลับไปยังขั้นตอน 3 อีกครั้งจนกว่าค่า CR จะเป็นไปตามเงื่อนไข จึงจะสามารถทำการวิเคราะห์ในลำดับชั้นต่อไปได้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methodology) ประกอบด้วยการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บริษัทในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ส่วนกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ได้แก่ ผู้จัดการระบบความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการวางแผนระบบขนส่ง ผู้จัดการคัดเลือกบริษัทขนส่งร่วม ผู้จัดการฝ่ายงานขาออกสินค้าอันตราย ผู้จัดการฝ่ายงานขาเข้าสินค้าอันตราย หัวหน้างานขาออก และหัวหน้างานขาเข้า จำนวน 13 ท่าน จาก 8 บริษัท

4.3 เครื่องมือวิจัย

1) ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เพื่อวิเคราะห์และประเมินความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยของการวัดความยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม

2) แบบประเมินปัจจัย: ผู้ประเมินใช้แบบประเมินเดียวกันรายละเอียด 1 ชุด เริ่มพิจารณาปัจจัยตามที่กำหนดไว้โดยการเปรียบเทียบทีละคู่ (Pairwise comparison) แบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักเป็นคู่ และส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยหลักที่กำหนด

3) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยใช้การตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความเข้าใจในระบบงานขนส่งทั้งฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายวิชาการในการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งรวมทั้งหมด 5 ท่าน ผลทดสอบที่ได้มีค่าเป็นไปตามข้อกำหนด โดยผลทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75-1.00 เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้อง

ได้ค่าระหว่าง 0.5-1.0 ดังนั้นแบบสอบถามตรงตาม
วัตถุประสงค์เหมาะสำหรับนำไปใช้รวบรวมข้อมูล

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการสอบถามข้อมูลในแบบประเมินปัจจัยการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน จำนวน 13 ท่าน จาก 8 บริษัทในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง จากกลุ่มผู้ประเมิน 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ลูกค้านำเข้าหรือผู้ส่งออก กลุ่มที่ 2 คลังสินค้า และกลุ่มที่ 3 ตัวแทนผู้ให้บริการ หรือ Logistics provider โดยผู้ทำแบบประเมินจะเป็นผู้บริหารหรือผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง

2) ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมปัจจัยที่จากการสัมภาษณ์บุคคลที่มีอำนาจในการตัดสินใจการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ผู้ที่ปฏิบัติงานส่วนการขนส่งโดยเฉพาะที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการขนส่ง แนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนและทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) และทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์

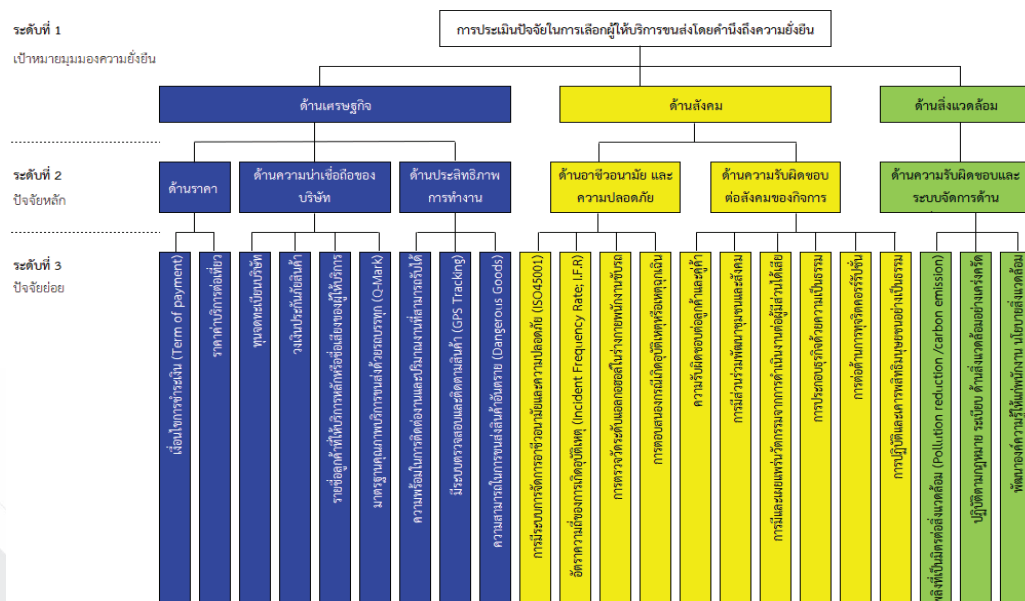
โดยคำนึงถึงความยั่งยืน

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแล้ว ทางผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ของปัจจัยด้วยวิธีการหาค่าลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic hierarchy process: AHP) จากนั้นวิเคราะห์และประเมินความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยจากค่าน้ำหนักมากไปหาน้อย ผลการศึกษาที่ได้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ของผู้ให้บริการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำผลการประเมินปัจจัยที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง สามารถสร้างเป็นโครงสร้างเชิงลำดับขั้นของการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่สะท้อนถึงความยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โครงสร้างเชิงลำดับขั้นของการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) อยู่ในกลุ่ม 1 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยหลักด้านราคา ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัทและด้านประสิทธิภาพการทำงานมีที่มาของปัจจัยจากการสอบถามผู้ใช้บริการและทบทวนวรรณกรรม ทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน

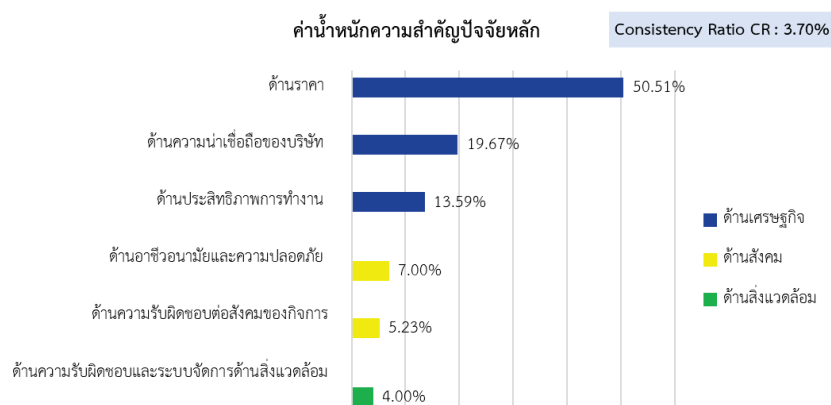
(นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์, 2561; ธัญญลักษณ์ มีแสง, 2561) สำหรับปัจจัยย่อยในปัจจัยหลักด้านราคา ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท และด้านประสิทธิภาพการทำงานมีที่มาของปัจจัย จากการสอบถามผู้ใช้บริการและทบทวนวรรณกรรม ซึ่งตรงกันกับปัจจัยย่อยที่คัดเลือกในปัจจุบัน (ศุภิสรา สมพงษ์, 2560; ศุภลักษณ์ ใจสูง, 2555)

ด้านสังคม ปัจจัยหลักด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีที่มาของปัจจัยจากการสอบถามผู้ใช้บริการและทบทวนวรรณกรรม มีความสอดคล้องกัน มีปัจจัยที่เพิ่มเติมมาจากการทบทวนวรรณกรรม คือ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ (จุฑาพร ปราบปรี, 2562) สำหรับปัจจัยย่อยด้านสังคม ปัจจัยย่อยการตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายพนักงาน ขับรถและการตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินในปัจจุบันหลักด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีที่มาจากการสอบถามผู้ใช้บริการและทบทวนวรรณกรรม ส่วนปัจจัยย่อยการมีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO45001) และอัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ (Incident frequency rate: I.F.R) ในปัจจัยหลักด้านอาชีวอนามัย

และความปลอดภัยมีที่มาจากทบทวนวรรณกรรมอย่างเดียว ปัจจัยย่อยการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน ในปัจจัยหลักด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ มีที่มาของปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมและสอบถามผู้ใช้บริการ และปัจจัยอื่น ๆ มีที่มาจากทบทวนวรรณกรรมอย่างเดียว (Kraus, 2021)

ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่ผู้ใช้บริการยังไม่เคยนำมาใช้เลือกผู้ให้บริการขนส่ง ซึ่งในปัจจุบันกลุ่มผู้ใช้บริการหลายบริษัทกำลังจะนำปัจจัยด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาร่วมพิจารณา จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าหากพิจารณาเรื่องความยั่งยืนควรนำปัจจัยดังกล่าวเข้ามาร่วมด้วย จึงได้นำปัจจัยหลักด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ในส่วนของปัจจัยย่อยด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution reduction/carbon emission) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่พนักงาน นโยบายสิ่งแวดล้อมมีที่มาของปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (Memaria, 2019)

สำหรับผลการวิเคราะห์และประเมินความสำคัญของปัจจัยหลักในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการบริษัทขนส่งแบบยั่งยืน กลุ่มลูกค้า นักอุตสาหกรรม มาตาพุด จังหวัดระยอง ภาพที่ 2 ตามลำดับ



ภาพที่ 2 ลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ อันดับ 1 ด้านราคา (50.51%) อันดับ 2 ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.67%) อันดับ 3 ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.59%)

ผลการประเมินปัจจัยด้านสังคมพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ อันดับ 4 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (7.00%) อันดับ 5 ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ (5.23%)

ผลการประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยใหม่ที่เริ่มนำเข้ามาพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่อันดับ 6 ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) มีความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย

สำหรับผลการประเมินความสำคัญของปัจจัยย่อยในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการบริษัทขนส่งแบบยั่งยืนดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 3 ตามลำดับ

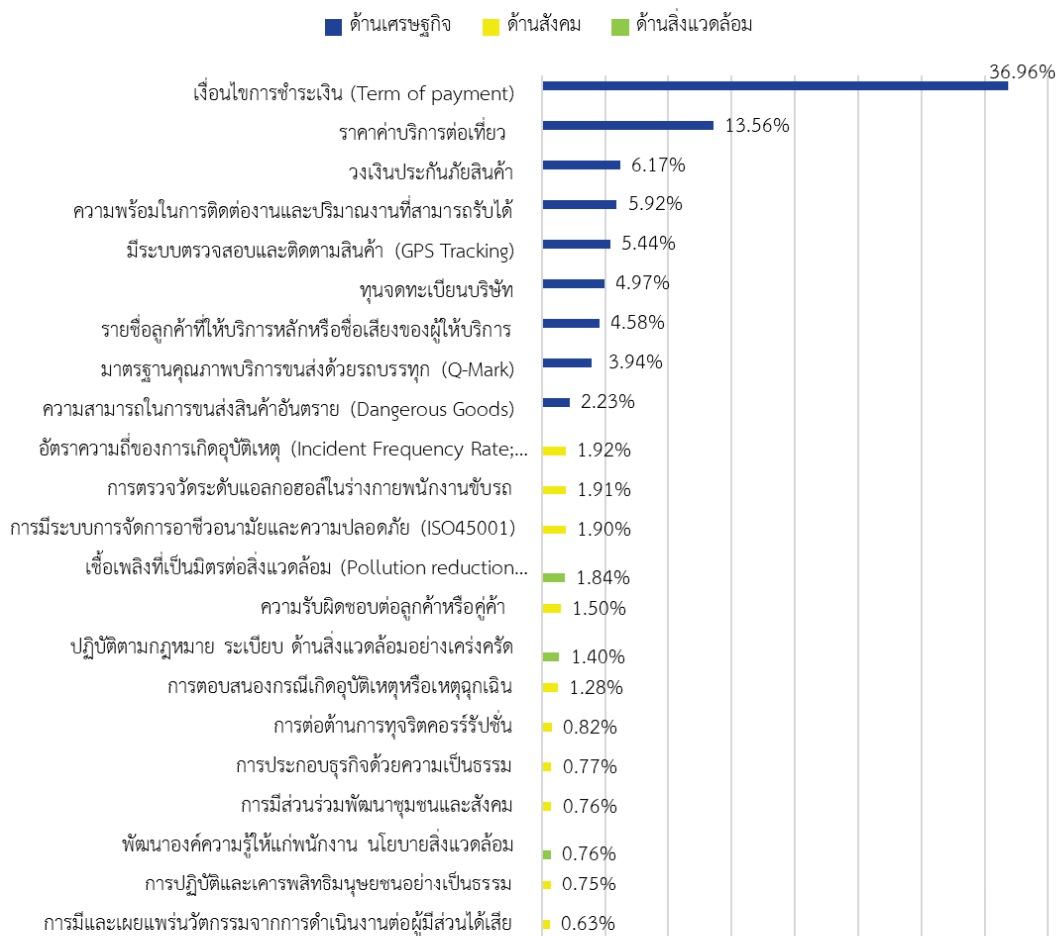
ตารางที่ 1 ผลการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน

มุมมอง	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative weight	Relative ranking	Global priority	Global ranking
ด้านเศรษฐกิจ	ด้านราคา (50.51%)	เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment)	73.16%	1	36.96%	1
		ราคาค่าบริการต่อเที่ยว	26.84%	2	13.56%	2
	ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.67%)	ทุนจดทะเบียนบริษัท	25.25%	2	4.97%	6
		วงเงินประกันภัยสินค้า	31.40%	1	6.17%	3
		รายชื่อลูกค้าที่ให้บริการหลักและชื่อเสียงของผู้ให้บริการ	23.31%	3	4.58%	7
		มาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก (Q-Mark)	20.05%	4	3.94%	8
	ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.59%)	ความพร้อมในการติดต่อกับงานและปริมาณงานที่สามารถรับได้	43.58%	1	5.92%	4
		มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า (GPS Tracking)	40.01%	2	5.44%	5
		ความสามารถในการขนส่งสินค้าอันตราย	16.41%	3	2.23%	9
ด้านสังคม	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (7.00%)	การมีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO45001)	27.13%	3	1.90%	12
		อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ (Incident Frequency Rate; I.F.R)	27.38%	1	1.92%	10
		การตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายพนักงานขับรถ	27.22%	2	1.91%	11
		การตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน	18.27%	4	1.28%	16

ตารางที่ 1 ผลการประเมินปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืน (ต่อ)

มุมมอง	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	Relative weight	Relative ranking	Global priority	Global ranking
ด้านสังคม	ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ (5.23%)	ความรับผิดชอบต่อลูกค้าหรือคู่ค้า	28.73%	1	1.50%	14
		การมีส่วนร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม	14.53%	4	0.76%	19
		การมีและเผยแพร่โปรแกรมจากการดำเนินงานต่อผู้มีส่วนได้เสีย	12.08%	6	0.63%	22
		การประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม	14.72%	3	0.77%	18
		การต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน	15.68%	2	0.82%	17
		การปฏิบัติและเคารพสิทธิมนุษยชนอย่างเป็นธรรม	14.26%	5	0.75%	21
ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านความรับผิดชอบต่อระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%)	เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution reduction /carbon emission)	46.17%	1	1.84%	13
		ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	34.93%	2	1.40%	15
		พัฒนาองค์ความรู้ให้แก่พนักงาน นโยบายสิ่งแวดล้อม	18.90%	3	0.76%	20

ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม



ภาพที่ 3 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม

ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญใน อันดับ 1 เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment) (36.96%) อันดับ 2 ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) อันดับ 3 วงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) รองลงมา อันดับ 4 ความพร้อมในการติดต่อกับและปริมาณงานที่สามารถรับได้ (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 การ

ตอบสนองกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน (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%) ซึ่งได้ผลการประเมินในลำดับสุดท้าย

ในด้านสิ่งแวดล้อมผลการประเมินปัจจัยย่อยด้านความรับผิดชอบต่อระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญอันดับ 13 เชื้อเพลิงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (1.84%) อันดับ 15 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (1.40%) และอันดับ 20 พัฒนาองค์ความรู้ให้แก่พนักงาน นโยบายสิ่งแวดล้อม (0.76%)

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาปัจจัยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยองจากการทบทวนวรรณกรรมและสอบถามจากผู้ใช้บริการพบว่าปัจจัยหลัก 6 ด้าน ได้แก่ ด้านราคา ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ และด้านความรับผิดชอบต่อระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยนี้ได้ระบุปัจจัยย่อยที่สำคัญรวม 22 ปัจจัย โดยได้ระบุปัจจัยด้านความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและสังคมเข้ามาในการประเมินปัจจัยในการคัดเลือกผู้ให้บริการตามสถานการณ์ปัจจุบันและในอนาคตที่ผู้บริการกำลังจะนำมาใช้ในการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง

ผลการประเมินปัจจัยพบว่าปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอันดับที่ 1 คือ ด้านราคา (50.51%) อันดับ 2 คือ ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (19.67%) และ

อันดับ 3 คือ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (13.59%) ซึ่งในมุมมองของความยั่งยืนพบว่า ปัจจัยหลักทั้ง 3 ลำดับแรกอยู่ในด้านเศรษฐกิจทั้ง 3 ด้าน สะท้อนให้เห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินขององค์กรในภาคเอกชนที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก เนื่องจากเป้าหมายสูงสุดของการดำเนินธุรกิจขององค์กร คือ กำไร ดังนั้นการจะได้มาซึ่งกำไรต้องมีการสร้างรายได้ อย่างสม่ำเสมอและควบคุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้เหมาะสม ซึ่งราคาค่าขนส่งถือเป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีงานวิจัยอยู่จำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านราคาที่เป็นปัจจัยที่สะท้อนต้นทุนขององค์กรและแสดงผลการประเมินปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด (Kubde, 2012) ตามมาด้วยปัจจัยหลักทางด้านสังคมและปัจจัยหลักทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับสุดท้าย

นอกจากนี้ผลการประเมินปัจจัยย่อยแสดงให้เห็นว่าปัจจัยย่อยทางด้านเศรษฐกิจทุกปัจจัยมีลำดับความสำคัญมากกว่าปัจจัยย่อยทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม จากผลการประเมินปัจจัยพบว่าในอันดับ 1 คือ เงื่อนไขการชำระเงิน (Term of payment) (36.96%) และอันดับ 2 คือ ราคาค่าบริการต่อเที่ยว (13.56%) ซึ่งทั้งสองปัจจัยย่อยนี้อยู่ในปัจจัยหลักด้านราคาซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินปัจจัยหลักที่ได้ผลการประเมินสูงที่สุดเช่นกัน สำหรับปัจจัยย่อยในอันดับ 3 คือ วงเงินประกันภัยสินค้า (6.17%) ซึ่งอยู่ในปัจจัยหลักด้านความน่าเชื่อถือของบริษัทซึ่งมีความสอดคล้องกับได้ผลการประเมินปัจจัยที่พบว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญเป็นรองหลักจากปัจจัยด้านราคา นอกจากนี้ปัจจัยย่อยในอันดับ 4 คือ ความพร้อมในการติดต่อกับงานและปริมาณงานที่สามารถรับได้ (5.92%) และอันดับ 5 มีระบบตรวจสอบและติดตามสินค้า (GPS tracking) (5.44%) อยู่ในปัจจัยหลักด้านประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งมีความสำคัญน้อยที่สุด

ในปัจจุบันด้านเศรษฐกิจ

ผลจากการประเมินปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนนั้นแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม (Hendiani et al., 2020; Memari et al., 2019; Pishchulov et al., 2019; Yu et al., 2019) ในงานวิจัยนี้พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญโดยรวมสูงสุด ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ (83.76%) รองลงมา คือ ด้านสังคม (12.23%) และ ด้านสิ่งแวดล้อม (4.00%) ตามลำดับงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรารุช ไชยธรรพ์ และณัฐพัชร อาริรัชกุลกานต์ (2564) ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักในด้านเศรษฐกิจสูงสุดเช่นเดียวกัน จากผลการประเมินปัจจัยที่คำนึงถึงความยั่งยืนพบว่า ปัจจัยย่อย 5 ลำดับแรกยังคงอยู่ในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ขององค์กรโดยตรง และปัจจัยย่อยที่มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ การมีและเผยแพร่นวัตกรรมจากการดำเนินงานต่อผู้มีส่วนได้เสีย เนื่องจากผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยข้อนี้ เนื่องจากอาจจะไม่มีผลกระทบโดยตรงกับจึงให้ความสำคัญน้อยที่สุด แต่ปัจจัยนี้ยังคงมีความสำคัญและยังได้กำหนดเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาตามแนวทางของความยั่งยืน (Memari, 2019)

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับผู้ใช้บริการขนส่ง งานวิจัยนี้สามารถนำผลจากการประเมินปัจจัยไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งตามแนวทางดำเนินงานอย่างยั่งยืนขององค์กร

2. สำหรับผู้ให้บริการขนส่ง สามารถนำปัจจัยที่สำคัญในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งไปพัฒนาการให้บริการและเตรียมความพร้อมในการดำเนินงานขององค์กรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

3. ภาครัฐและภาคเอกชนควรส่งเสริมและสนับสนุนผู้ให้บริการขนส่งในการกำหนดวิสัยทัศน์มุ่งสู่การเป็นองค์กรที่มีความยั่งยืนและรับผิดชอบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยคำนึงถึงความยั่งยืนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้ปัจจัยที่จะนำไปใช้ในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ควรเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน เช่น กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy analytic hierarchy process: FAHP) เทคนิคเรียงลำดับตามอุดมคติ (Technique for order preference by similarity solution: TOPSIS) เป็นต้น เพื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบและนำไปตรวจสอบกับการดำเนินงานจริงอีกครั้ง

เอกสารอ้างอิง

- กิตติกานต์ พรหมเมตจิต. (2562). ความพึงพอใจในบริการธุรกิจขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกของบริษัท แมกซ์ คอร์ โลจิสติกส์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการองค์การ, มหาวิทยาลัย เกริก.
- จักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา. (2556). การพัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทยสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 30(2), 1-24.
- จุฑาพร ปราบปรี. (2562). การประเมินสถานประกอบการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมดีเด่น โดยใช้ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP). วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชล บุณนาค. (2561). โครงการประสานงานการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) Research Coordination for SDGs. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์.
- ธัญญลักษณ์ มีแสง. (2561). การประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกผู้ส่ง มอบกรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมโบลเวอร์และปั้มน้ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์. (2561). การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่เหมาะสมด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิง วิเคราะห์แบบฟuzzy: กรณีศึกษาโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ยาง. *วารสารวิชาการ มทร.สุวรรณภูมิ*, 6(2), 182-193.
- ภูษณิศา กมลนรเทพ. (2562). ภาคเอกชนไทยกับการก้าวไปกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. ค้นเมื่อ 28 เมษายน 2565, จาก: <https://www.sdgmovement.com/2019/09/30/sdgs-for-business/>.
- รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์. (2559). ความยั่งยืน (ฉบับย่อ) – ว่าด้วยทุนนิยมสังคม สิ่งแวดล้อม และธุรกิจสมัยใหม่. ค้นเมื่อ 28 เมษายน 2565, จาก: <http://www.salforest.com/blog/sustainability-interview>.
- รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี. (2563). สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. คณะทำงานต้นทุนโลจิสติกส์ กองบัญชาประชาชน กองงบประมาณรัฐวิสาหกิจ กองยุทธศาสตร์การ พัฒนาระบบโลจิสติกส์, 1-28.
- รายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study). (2557). การจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อ กิจการ อุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด. รายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดำเนินงาน, วันที่ 21 สิงหาคม 2557 ณ สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, 1-96.
- วรภูมิ ไชยสร. (2560). ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจกับการพัฒนาที่ยั่งยืน: กรณีศึกษาความ รับผิดชอบต่อสังคม 6 บริษัท. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 9(3), 1-13.
- ศราวุธ ไชยธรัตน์ และณัฐพัชร์ อาริรัชกุลกานต์. (2564). การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับ ชั้นในการคัดเลือกผู้ขายอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา บริษัทเอปซี. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และ ชัพพลายเชน*, 7(2), 6-17.

- คิวกร ดำรงค์สกุล. (2563). การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์สำหรับการเลือกตัวแทนในการจัดส่งไม้ลับที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศุภลักษณ์ ใจสูง. (2555). การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้กระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP). วารสารบริหารธุรกิจ, 35(134), 1-25.
- ศุภิสรา สมพงษ์. (2560). การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยการประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนที่ใช้ในเครื่องบิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันธุรกิจเพื่อสังคม. (2555). แนวทางความรับผิดชอบต่อสังคมของกิจการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- สถาพร โอภาสานนท์. (2562). การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมพงษ์ เหมบุตร. (2560). การศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยั่งยืนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ ตามแนวทาง Triple Bottom Line (TBL). วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- 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.
- 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
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Saaty, T. (2003). Decision-Making With The AHP: Why Is The Principal Eigenvector Necessary. *European Journal of Operational Research*, 145(1), 85-91.

- Steyn, B., L. Niemann, L. (2013). Strategic Role of Public Relations in Enterprise Strategy, Governance and Sustainability: A Normative Framework. *Public Relations Review*, 40(2014), 171-183.
- Vargas, Luis G. (1990). An Overview of The Analytic Hierarchy Process And Its Applications. *European Journal of Operational Research*, 48(2), 2-8.
- 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.