

การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง

DEVELOPING SUSTAINABLE SUPPLIER SELECTION CRITERIA A CASE STUDY OF AN AUTOMOTIVE PARTS MANUFACTURER

ภัษกร ชลวิริยะกุล¹ และ จุฑาทิพย์ สุรารักษ์²

Puksorn Chonviriyakun¹ and Juthathip Suraraksa²

Received 9 August 2022

Revised 26 June 2023

Accepted 27 June 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์และวิเคราะห์ลำดับความสำคัญสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนของกรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง งานวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านเศรษฐกิจ เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านราคา (ร้อยละ 36.1) รองลงมาคือด้านคุณภาพ (ร้อยละ 23.3) ด้านการบริการ (ร้อยละ 14.3) และด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (ร้อยละ 10.3) ตามลำดับ 2) ด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านการจัดการด้านมลพิษ (ร้อยละ 5.5) รองลงมาคือด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 4.2) ตามลำดับ 3) ด้านสังคม เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านการปฏิบัติต่อพนักงาน (ร้อยละ 3.4) รองลงมาคือด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ร้อยละ 2.9) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์เชิงลำดับความสำคัญของเกณฑ์แบบครอบคลุมจากทั้งหมด 24 เกณฑ์ พบว่าเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ด้านราคาของสินค้า (ร้อยละ 30.17) รองลงมาคือด้านสินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง (ร้อยละ 16.54) และด้านเงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ 5.91) ตามลำดับ ซึ่งบริษัทกรณีศึกษามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวมต่อมุมมองด้านเศรษฐกิจมากที่สุด (ร้อยละ 84) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 10) และด้านสังคม (ร้อยละ 6) ตามลำดับ เกณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้สามารถกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบตามแนวทางในการดำเนินธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและปรับปรุงแบบประเมินในการคัดเลือกผู้ส่งมอบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบ การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เอเอชพี

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate Student, Faculty of Logistics, Burapha University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Logistics, Burapha University

Corresponding Author Email: juthathip@go.buu.ac.th

Abstract

The purpose of this research is to analyze priorities to develop criteria for sustainable supplier selection of an auto parts manufacturer. This research uses the Analysis Hierarchy Process (AHP) theory to evaluate of supplier selection criteria from an economic aspect, environmental aspect, and social aspect. The priorities of the main criteria for selecting sustainable suppliers are: 1) Economic aspect, comprising main criteria: price (36.1%), quality (23.3%), service (14.3%), and reliability (10.3%); 2) Environment aspect: The main criteria consisted of pollution management (5.5%) and environmental management (4.2%); 3) Social aspect: The main criteria were employment practices (3.4%) and stakeholder responsibility (2.9%) In addition, the priority analysis of the 24 comprehensive criteria found that the criterion with the priority weighting was product price (30.17%), followed by correct Specification (16.54%), and payment terms (5.91%). Furthermore, the most weighted by the case study of the overall economic aspect (84%), environmental aspect (10%), and social aspect (6%) respectively. The criteria from this research it's according to business practices of sustainability and to improve the evaluation of supplier selection more efficiently.

Keywords: Supplier Selection Criteria, Sustainable Supplier Selection, Automotive Parts Manufacturer, Analytic Hierarchy Process, AHP

บทนำ

การแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วขึ้น โดยส่วนใหญ่องค์กรต่าง ๆ มุ่งเน้นในการสร้างกำไรสูงสุด ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมตามมา เนื่องจากกิจกรรมในโซ่อุปทาน ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อจัดหา กระบวนการผลิต การขนส่งสินค้า การบริโภค รวมทั้งการจัดการของเสียต่าง ๆ ล้วนแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (สุเทพ นิมสาय, ณัฐพล รังสฤษฏ์ วรการ และ สหรัตน์ อารีราษฎร์, 2562, น.1) ประเทศไทยจึงมีการกำหนดนโยบาย "ไทยแลนด์ 4.0 สู่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" ที่เน้นการใช้นวัตกรรมมากขึ้น โดยให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมในการนำร่องเพื่อผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมร่วมกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทยเพื่อช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม (พิริยสดี อยู่ประพัฒน์, 2563, น.483) ส่งผลให้องค์กรต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องปรับตัวต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมให้เป็นไปในแนวทางของอุตสาหกรรมที่พัฒนาอย่างยั่งยืนพร้อมทั้งแสวงหาแนวทางเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพภายในองค์กรให้สูงขึ้นตามไปด้วยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมอีกประการหนึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งการจัดซื้อจัดจ้างผู้ประกอบการภายนอกหรือการคัดเลือกผู้ส่งมอบ (ชยานิส วงษ์ท้าว, 2560, น.1) หากองค์กรใดสามารถการคัดเลือกผู้ประกอบการภายนอกหรือผู้ส่งมอบที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับธุรกิจและมีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตและมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้ธุรกิจมีความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับองค์กรรายอื่นๆ ที่อยู่ในธุรกิจเดียวกัน โครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities) เป็นกลุ่มของผู้ประกอบการยานยนต์ (Original Equipment Manufacturer, OEM) และผู้ผลิต

ชิ้นส่วนยานยนต์) และ กลุ่มที่ 2 กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ และกลุ่มนโยบายและสนับสนุน บริษัทผู้ผลิตรถยนต์จะรวบรวมชิ้นส่วนเพื่อนำมาประกอบรถยนต์จากผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2566)

บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ให้บริการผลิตโอริงและออยซีล ซึ่งดำเนินการวางแผนการผลิตและรับคำสั่งซื้อเพื่อตอบสนองความต้องการของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่หลายราย ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เริ่มให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนและได้นำแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่คำนึงถึงประเด็นด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมเข้ามาบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ แต่ปัญหาในส่วนของการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษามีเพียงการประเมินด้านเศรษฐกิจจึงทำให้ไม่สอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เพื่อนำเกณฑ์ที่ได้จากผลการศึกษารั้งนี้ไปปรับปรุงการคัดเลือกผู้ส่งมอบวัตถุดิบและประเมินผู้ส่งมอบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญต่อการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันและอนาคต เมื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่สอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนแล้วผลการวิจัยจะนำไปใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนเช่นกัน ส่งผลทำให้บริษัทกรณีศึกษาได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าปัจจุบัน นอกจากนี้ยังสามารถช่วยเพิ่มโอกาสในการยอมรับจากลูกค้ารายใหม่และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจอีกด้วย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อกำหนดและพัฒนาเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
2. เพื่อวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน Triple Bottom Line

องค์ประกอบในการพัฒนาอย่างยั่งยืนมี 3 ประการได้แก่

1) แนวคิดทางเศรษฐกิจ คือ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ต้องเป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพ มีความสมดุล และเป็นประโยชน์ต่อประชากรส่วนใหญ่

2) แนวคิดทางสังคม คือ การแสวงหาและรักษาไว้ซึ่งความมีเสถียรภาพของระบบสังคมและวัฒนธรรม การสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างคนแต่ละรุ่น การกำจัดความยากจน การรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรม การมีส่วนร่วมของคนทุกระดับในสังคม โดยเฉพาะระดับรากหญ้าในกระบวนการตัดสินใจที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

3) แนวคิดทางสิ่งแวดล้อม คือ การรักษาหรืออนุรักษ์ระบบกายภาพและชีววิทยา การปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดเสถียรภาพในระบบนิเวศของโลก ซึ่งครอบคลุมถึงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วย (อนันตชัย ยุธประถม, 2556, น.12)

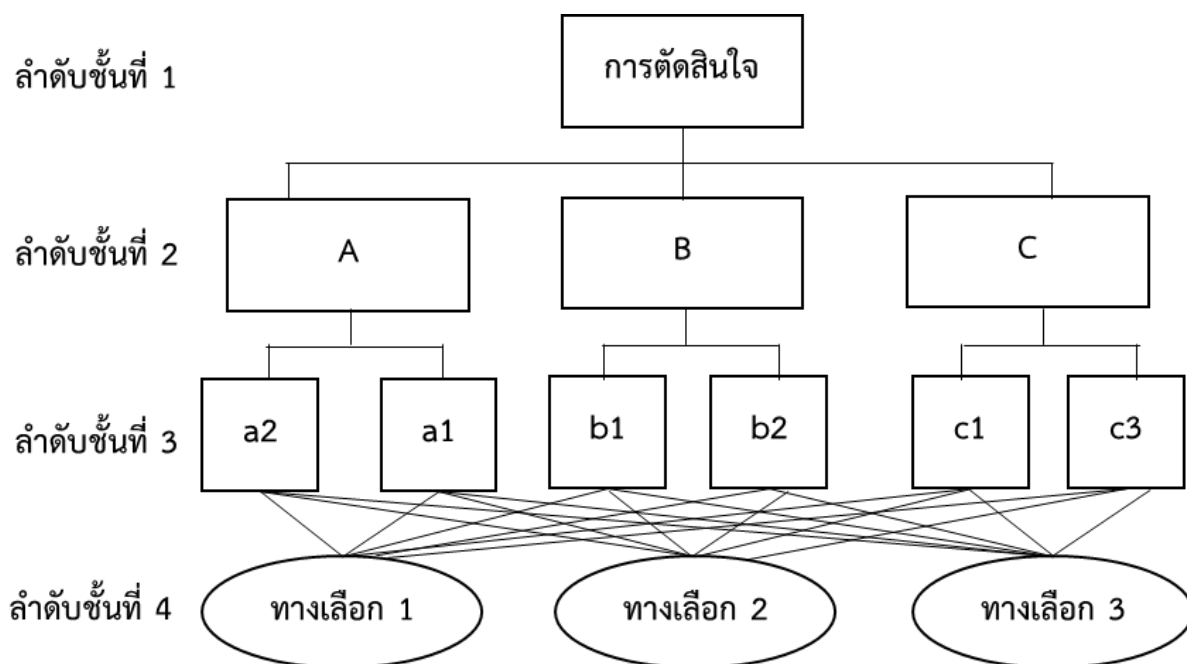
ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) ถูกพัฒนาขึ้น โดย โทมัส แอล ซาตี (Saaty, 2008) แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1970 เป็นเทคนิคที่ถูกใช้

อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making: MCDM) ได้การนำ AHP มาประยุกต์ใช้ในหลายภาคธุรกิจไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคเอกชน เนื่องจาก AHP สามารถรองรับการนำไปใช้งานได้หลายขอบเขตงานวิจัย เช่น การคัดเลือก (Selection) การประเมินทางเลือก (Evaluation) การวิเคราะห์ ผลประโยชน์-ต้นทุน (Benefit-cost Analysis) เป็นต้น (สถาพร โอภาสานนท์, 2559, น.128)

AHP สามารถนำไปใช้ได้ทั้งการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจคนเดียวและการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจหลายคน โดยสามารถใช้เกณฑ์เชิงปริมาณและเกณฑ์เชิงคุณภาพ ทั้งนี้ AHP จะสร้างเมตริกที่แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความสำคัญระหว่างเกณฑ์ รวมถึงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างทางเลือกเมื่อพิจารณาแต่ละเกณฑ์ในขั้นตอนการเปรียบเทียบโดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1. การสังเคราะห์ปัญหา ผู้ตัดสินใจจะต้องสังเคราะห์ปัญหาเพื่อทำการกำหนดวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจให้ชัดเจนและสอดคล้องกับปัญหานั้นๆ เพื่อกำหนดเกณฑ์ทั้งหมดที่ใช้ในการประเมินทางเลือก ซึ่งประกอบด้วยหลักเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อย โดยการแยกองค์ประกอบของปัญหาเป็นลำดับชั้น



ภาพที่ 1 แผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ
ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์, 2559

ลำดับชั้นที่ 1 คือ เป้าหมายหรือปัญหาที่ต้องตัดสินใจ

ลำดับชั้นที่ 2 คือ เกณฑ์การตัดสินใจหลัก (Criteria) ที่มีผลต่อเป้าหมายที่ใช้ในการตัดสินใจ

ลำดับชั้นที่ 3 คือ เกณฑ์การตัดสินใจย่อย (Sub-criteria) ที่กำหนดขึ้นเพื่อความชัดเจนของเกณฑ์หลักอาจไม่จำเป็นต้องมี หากเกณฑ์การตัดสินใจหลักมีความชัดเจนเพียงพอ

ลำดับชั้นที่ 4 คือ ทางเลือกที่เป็นไปได้

2. วิเคราะห์หาทางเลือกที่ใช้ในการพิจารณา ผู้ที่ตัดสินใจจะต้องทำการเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ทั้งหมด

3. เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แบบเป็นคู่

เนื่องจากเกณฑ์ของแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องหาระดับความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก ผู้ตัดสินใจจะต้องเปรียบเทียบเกณฑ์ทีละคู่ โดยให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในระดับ 1-9 ตามหลักการให้คะแนนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญ	ความหมาย
1	ความสำคัญเท่ากัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง
5	สำคัญกว่าอย่างเด่นชัด
7	สำคัญกว่าอย่างเด่นชัดมาก
9	สำคัญกว่าสูงสุด
2, 4, 6, 8	สำคัญที่อยู่ระหว่างแต่ละระดับ

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์, 2559

4. คำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ จากเมตริก A ที่แสดงผลการเปรียบเทียบทีละคู่

$$A(n \times n) = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

5. การตรวจสอบความสอดคล้อง (Consistency Check) ข้อผิดพลาดหรือความไม่สอดคล้องกันของการตัดสินใจเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องกันของผลการเปรียบเทียบดังนี้

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

เมื่อ CR คือ ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง

CI คือ ดัชนีความสอดคล้อง

RI คือ ดัชนีสุ่ม

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีสุ่ม (Random Index : RI)

n	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์, 2559

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 $n \geq 3$

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีงานนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบดังต่อไปนี้

สมพงษ์ เหมบุตร (2560) ได้ศึกษาการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์โดยการพิจารณาตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักการ Triple Bottom Line ซึ่งจะพิจารณาครอบคลุมทั้ง 3 ด้านคือเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พบว่าเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่ง เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับสอง และเกณฑ์ด้านสังคมเป็นอันดับสาม ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้บริษัทสามารถนำไปใช้วางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยั่งยืนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์เพื่อเป็นคู่ค้าที่ดีและยั่งยืนต่อไป สำหรับในอุตสาหกรรมยานยนต์ กิตติศักดิ์ ขอฟุ้ง และ พัทธราภรณ์ ญาณภีร์ (2561) ได้ศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนจากทั่วโลกและพิจารณาร่วมกับเกณฑ์การคัดเลือกที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยทั้งหมด 28 เกณฑ์รอง ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นโดยการโหวตจากผู้ชำนาญการ สามารถสรุปเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเศรษฐกิจ จำนวน 9 เกณฑ์ ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 เกณฑ์ และ 3.ด้านสังคม จำนวน 3 เกณฑ์ รวมทั้งหมด 18 เกณฑ์รอง ซึ่งผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยต่อไป

ในส่วนของงานวิจัยในต่างประเทศ Hendiani (2020) ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์อย่างยั่งยืน โดยพิจารณาจากเกณฑ์หลัก 3 เกณฑ์ได้แก่ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม และเกณฑ์รองทั้งหมด 20 เกณฑ์ พบว่าด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็นลำดับแรก รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมตามลำดับ ซึ่งผลของการศึกษาแบบจำลองเพื่อช่วยในการตัดสินใจครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์อย่างยั่งยืน และ Gupta (2019) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวโดยการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินการเลือกซัพพลายเออร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมยานยนต์ของอินเดีย ซึ่งมีเกณฑ์หลักในการพิจารณาทั้งหมด 9 เกณฑ์ ซึ่งการศึกษาข้างต้นสามารถนำเสนอข้อมูลให้แก่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจใช้ในการคัดเลือกและประเมินผลซัพพลายเออร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในห่วงโซ่อุปทานในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ Memari et al. (2019) ได้ศึกษาการประเมินซัพพลายเออร์ของอุตสาหกรรมผลิตอะไหล่ยานยนต์ตามแนวคิดความยั่งยืน โดยแบ่งออกเป็น 3 มิติได้แก่ มิติด้านเศรษฐกิจ มิติด้านสิ่งแวดล้อม และมิติด้านสังคม ซึ่งมีการประเมินเกณฑ์ที่มีความหลากหลายด้วยเกณฑ์เกณฑ์หลัก 9 เกณฑ์ และเกณฑ์รอง 30 เกณฑ์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบประเมิน 3 ท่าน ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวทำให้บริษัทสามารถคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุดที่มีความสามารถในการจัดหาวัสดุ หรือส่วนประกอบตามความต้องการขององค์กรโดยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งช่วยในการตัดสินใจที่ถูกต้องสำหรับการคัดเลือกซัพพลายเออร์ซึ่งเป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อนขององค์กรที่มีประสิทธิภาพต่อการดำเนินการจัดหาที่ยั่งยืนอีกด้วย

ในงานวิจัยของ Hoseini (2021) ได้ศึกษาการคัดเลือกซัพพลายเออร์อย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประยุกต์ใช้ระบบตรรกศาสตร์คลุมเครือแบบผสมผสาน เนื่องจากอุตสาหกรรมก่อสร้างมีแนวโน้มในการปฏิบัติตามนโยบายด้านความยั่งยืนของห่วงโซ่อุปทาน จึงจำเป็นต้องมีแบบจำลองที่แม่นยำและเชื่อถือได้ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์ 6 ราย ซึ่งการศึกษานี้มี 3 เกณฑ์หลักได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม และ 19 เกณฑ์รอง พบว่าเกณฑ์หลักด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมและเกณฑ์ด้านสังคม เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์รองพบว่าด้านต้นทุนมีความสำคัญมากที่สุด ตามด้วยด้านคุณภาพ ด้านการควบคุมมลพิษ ด้านของเสียอันตราย และด้านสัญญาของพนักงาน ซึ่ง

แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถจำลองกระบวนการตัดสินใจ มีการพิจารณาเกณฑ์ในการตัดสินใจอย่างครอบคลุมเพื่อให้สามารถเลือกซัพพลายเออร์รายที่เหมาะสมที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

Jain et al. (2018) นำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) แบบการตัดสินใจหลายเกณฑ์ และเทคนิคการเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS) มาใช้ในการคัดเลือกผู้ขายไฟฟ้าน้ำสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศอินเดีย โดยมีเกณฑ์หลักทั้งหมด 8 เกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์ด้านคุณภาพของสินค้า เกณฑ์ด้านราคา เกณฑ์ด้านคุณภาพของความสัมพันธ์ เกณฑ์ด้านกำลังการผลิต เกณฑ์ด้านการรับประกัน เกณฑ์ด้านการส่งมอบตรงเวลา เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ด้านยี่ห้อของสินค้า ผลการวิเคราะห์น้ำหนักพบว่าเกณฑ์ที่สำคัญเป็น 3 อันดับแรกได้แก่ เกณฑ์ด้านคุณภาพของสินค้า ด้านราคา และด้านการส่งมอบตรงเวลา

Jayant (2018) ได้คัดเลือกผู้ขายในอุตสาหกรรมยานยนต์โดยประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ขายที่มีความเหมาะสมและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันในห่วงโซ่อุปทานได้ ซึ่งเกณฑ์หลักที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย 4 เกณฑ์ได้แก่ เกณฑ์ด้านคุณภาพ เกณฑ์ด้านต้นทุน เกณฑ์ด้านความยืดหยุ่น เกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือ และเกณฑ์รองอีก 13 เกณฑ์ และทางเลือกประกอบด้วยผู้ขาย 3 ราย ผลการศึกษาพบว่าเกณฑ์ด้านคุณภาพมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือเกณฑ์ด้านความยืดหยุ่น เกณฑ์ด้านต้นทุน และเกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือ เมื่อนำค่าน้ำหนักมาวิเคราะห์ผู้ขายพบว่าผู้ขายรายที่ 1 มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ซึ่งผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เพื่อตัดสินใจคัดเลือกผู้ขายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งน้ำหนักลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกที่ระดับสุดท้ายของลำดับชั้นจะนำไปสู่ตัวเลือกที่ดีที่สุด

วิธีการวิจัย

ขั้นตอนการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methodology) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันและกำหนดเกณฑ์ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ซึ่งเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบได้มาจากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์ที่ส่งผลการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยใช้แบบประเมินตรวจสอบคุณภาพของงานวิจัย IOC (Item Objective Congruence Index) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์ที่จะนำมาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน จากนั้นจัดทำแบบประเมินและวิเคราะห์ผลลัพธ์ตามวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

จากนั้นผู้วิจัยนำเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปัจจุบันที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษา โดยนำเกณฑ์ใหม่จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเพิ่มลงในแบบประเมินเพื่อให้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีความครอบคลุมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนและนำค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์แบบประเมินโดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นมาใช้คำนวณคะแนนในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนเพื่อที่จะสามารถคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการดำเนินธุรกิจสอดคล้องกับบริษัทกรณีศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมผู้ให้บริการผลิตโอริงและออยซีลที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือพนักงานแผนกจัดซื้อในบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 6 ท่าน ได้แก่ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ หัวหน้างานแผนกจัดซื้อ พนักงานจัดซื้ออาวุโส และพนักงานจัดซื้อ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในแผนกจัดซื้อไม่น้อยกว่า 5 ปี เนื่องจากแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาจะมีการหมุนเวียนหน้าที่ปีละ 1 ครั้งสำหรับการรับผิดชอบจัดซื้อสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งเมื่อปฏิบัติงานในแผนกจัดซื้อครบ 5 ปี พนักงานในแผนกจัดซื้อจะผ่านการรับผิดชอบสินค้าครบทุกประเภทจึงทำให้มีประสบการณ์และมีความเข้าใจถึงสินค้าที่บริษัทกรณีศึกษาต้องทำการจัดซื้อได้เป็นอย่างดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบประเมินของพนักงานแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาตามขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น โดยแบบประเมินประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในการทำงานของผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 2 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นคำถามการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก 8 เกณฑ์และเกณฑ์รอง 24 เกณฑ์ ซึ่งผู้ตอบแบบประเมินจะต้องทำการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในระดับคะแนน 1 ถึง 9

ข้อมูลทุติยภูมิ

ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ บทความ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้ส่งมอบในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยมีการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งมีการพิจารณาหลักเกณฑ์ต่างๆในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ รวมทั้งแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน การจัดซื้อ และทฤษฎีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการทบทวน วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูลสำหรับการคัดเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เพื่อนำไปจัดทำแบบประเมินในการศึกษาเกณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เพื่อวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนหรือค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ผู้ประเมินใช้แบบประเมินเดียวกันรายละเอียด 1 ชุด แบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักเป็นคู่ และส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยหลักที่กำหนด

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence: IOC) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งหมด 3 ท่าน ผลทดสอบที่ได้มีค่าเป็นไปตามข้อกำหนด โดยผลทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.7-1.00 เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องได้ค่าระหว่าง 0.5-1.0 จึงสรุปได้ว่าเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละเกณฑ์มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้

ผลการวิจัย

ผลการกำหนดและพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้จากเกณฑ์ที่ทางบริษัทกรณีศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันและจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศจากอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมก่อสร้าง และการศึกษาใน

ภาพรวม เกณฑ์หลักในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนที่ได้จากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์หลักในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ที่ใช้ ปัจจุบัน	ทบทวนจาก งานวิจัย	อุตสาหกรรม
ด้าน เศรษฐกิจ	ราคา	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม,อิเล็กทรอนิกส์,ยานยนต์, ก่อสร้าง
	คุณภาพ	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม, อิเล็กทรอนิกส์,ยานยนต์, ก่อสร้าง
	ความน่าเชื่อถือ ของบริษัท	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์, ยานยนต์,อิเล็กทรอนิกส์
	การบริการ	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์, ฮาร์ดดิสก์,อิเล็กทรอนิกส์,ก่อสร้าง
ด้าน สิ่งแวดล้อม	การจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม	✓	✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม,อิเล็กทรอนิกส์, ยานยนต์,ก่อสร้าง
	<u>การจัดการด้าน มลพิษ</u>		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม
ด้านสังคม	<u>การปฏิบัติต่อ พนักงาน</u>		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม,ยานยนต์
	<u>ความรับผิดชอบต่อ ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย</u>		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษา ภาพรวม,อิเล็กทรอนิกส์,ยานยนต์

จากตารางที่ 3 จำนวนเกณฑ์หลักที่ทางบริษัทธนศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันมี 5 เกณฑ์ และได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มอีก 3 เกณฑ์ คือ การจัดการด้านมลพิษ การปฏิบัติต่อพนักงานและ ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นเกณฑ์หลักที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนรวมทั้งสิ้น 8 เกณฑ์หลัก

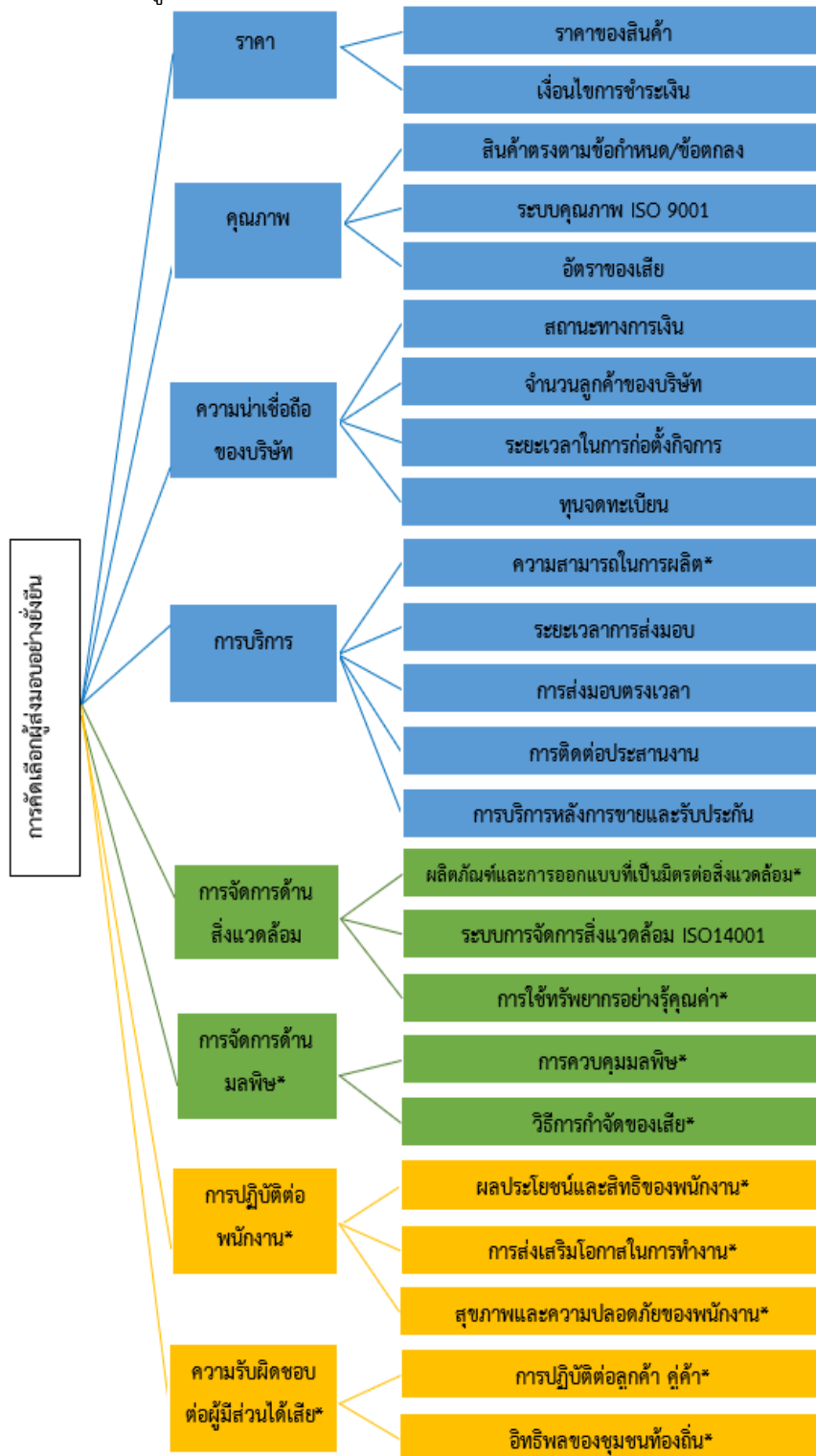
นอกจากนี้สำหรับเกณฑ์รองในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนที่ได้จากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและการทบทวนจากงานวิจัยสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์รองในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	เกณฑ์ที่ใช้ปัจจุบัน	ทบทวนจากงานวิจัย	อุตสาหกรรม
ด้านเศรษฐกิจ	ราคา	ราคาของสินค้า	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, อิเล็กทรอนิกส์, ยานยนต์, ก่อสร้าง
		เงื่อนไขการชำระเงิน	✓	✓	อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์, ยานยนต์
		สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, อิเล็กทรอนิกส์,ยานยนต์, ก่อสร้าง
		ระบบคุณภาพ ISO 9001	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ยานยนต์
	คุณภาพ	อัตราของเสีย	✓	✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,ยานยนต์
		สถานะทางการเงิน	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,อิเล็กทรอนิกส์
		จำนวนลูกค้าของบริษัท	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์
	ความน่าเชื่อถือของบริษัท	ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ	✓		
		ทุนจดทะเบียน	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์,ก่อสร้าง
		ความสามารถในการผลิต		✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์
		ระยะเวลาการส่งมอบ	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์, ยานยนต์,ก่อสร้าง
ด้านสิ่งแวดล้อม	การบริการ	การส่งมอบตรงเวลา	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,ฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม,ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์, ก่อสร้าง
		การติดต่อประสานงาน	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,การศึกษาภาพรวม ,ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์,ก่อสร้าง
		บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า	✓	✓	อุตสาหกรรมลิฟท์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์,ก่อสร้าง
		การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, ก่อสร้าง
	สิ่งแวดล้อม	ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001	✓	✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, ก่อสร้าง
		การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, ก่อสร้าง
		การควบคุมมลพิษ		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม, ยานยนต์, ก่อสร้าง
	การจัดการด้านมลพิษ	วิธีการกำจัดของเสีย		✓	อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์,ยานยนต์, ก่อสร้าง
		การปฏิบัติตามพันธกิจ		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม ,ยานยนต์, ก่อสร้าง
	การปฏิบัติต่อพนักงาน	การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม ,ยานยนต์, ก่อสร้าง
		สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม ,ยานยนต์, ก่อสร้าง
		ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม ,ยานยนต์, ก่อสร้าง
		อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น		✓	อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์,การศึกษาภาพรวม ,ก่อสร้าง

จากตารางที่ 4 จำนวนเกณฑ์รองที่ทางบริษัทกรณีศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันมี 14 เกณฑ์ และได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มอีก 10 เกณฑ์ เกณฑ์รองที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนรวมทั้งสิ้น 24 เกณฑ์หลัก

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันและเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาสร้างแผนภูมิลำดับชั้นในการตัดสินใจดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

จากภาพที่ 2 เป็นการแสดงเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบัน ส่วนเกณฑ์ที่มีสัญลักษณ์ * ข้างหลังแสดงถึงเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทการศึกษาที่มีการให้ความสำคัญกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวทั้งหมดข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนพบว่าเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละเกณฑ์มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนโดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ มีเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน 12 เกณฑ์ที่สอดคล้องกับการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเกณฑ์ด้านความสามารถในการผลิตที่เพิ่มเข้ามาจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ครอบคลุมมากขึ้น และอีก 1 เกณฑ์คือเกณฑ์รองรับด้านระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการถึงแม้จะไม่พบในการวิจัยที่เกี่ยวข้องแต่เป็นเกณฑ์ที่บริษัทการศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันโดยผู้ส่งมอบจะต้องมีระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถเป็นผู้ส่งมอบของบริษัทการศึกษาได้ ในด้านเศรษฐกิจจึงมีเกณฑ์รองรับทั้งหมด 14 เกณฑ์ ส่วนเกณฑ์ด้านความสามารถในการผลิตที่เพิ่มเข้ามา หากผู้ส่งมอบรายใดมีความสามารถในการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้จำนวนมากสามารถแสดงถึงการบริการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วทั้งที่

ด้านสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันเพียง 1 เกณฑ์คือเกณฑ์ด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 จึงได้มีการเพิ่มเกณฑ์ในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ ผลกระทบและการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การควบคุมมลพิษ และวิธีการกำจัดของเสียเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินว่าผู้ส่งมอบมีการจัดการ ควบคุม ดูแลรักษาในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง เกณฑ์ในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมจึงมีทั้งหมด 5 เกณฑ์เพื่อใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมมากขึ้น

ด้านสังคม พบว่าบริษัทการศึกษาไม่มีเกณฑ์ที่ใช้สำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบในมุมมองด้านสังคม ซึ่งเกณฑ์ในมุมมองด้านสังคมที่ได้ทำการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้าและอิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 5 เกณฑ์ โดยการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะเป็นพนักงาน ลูกค้า คู่ค้า หรือชุมชนท้องถิ่น ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะนำไปใช้ประเมินว่าผู้ส่งมอบมีการปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไรบ้าง เช่น ในเรื่องของสิทธิและผลประโยชน์ต่างๆ สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานล้วนเป็นสิ่งพื้นฐานที่พนักงานควรจะได้รับ

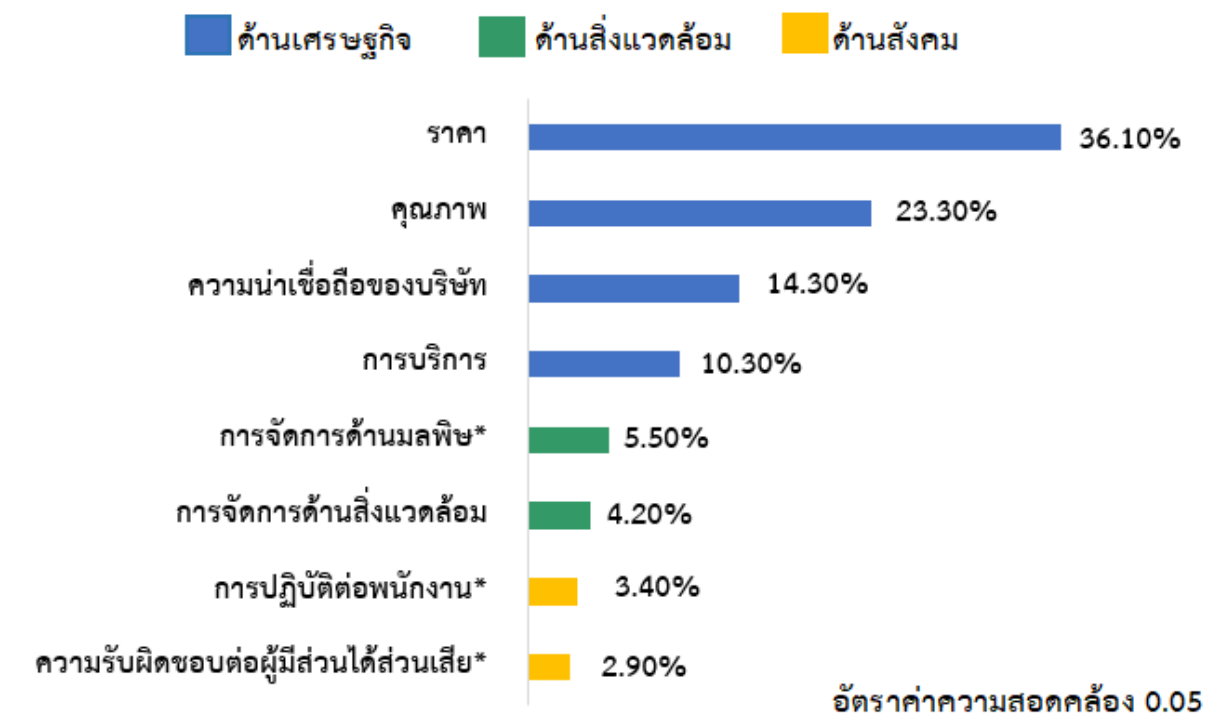
ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนของแต่ละเกณฑ์ที่ได้จากแบบประเมินมาทำการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงอัตราค่าความสอดคล้อง (Consistency ratio, CR) เพื่อตรวจสอบว่าการเปรียบเทียบความสำคัญของผู้ตอบแบบประเมินมีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยจะต้องมีอัตราค่าความสอดคล้องน้อยกว่าเท่ากับ 0.1 หากไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องทำการตอบแบบประเมินใหม่ ถ้าหากอัตราค่าความสอดคล้องไม่เกินที่กำหนดแสดงถึงว่าข้อมูลนั้นมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การคัดเลือกอย่างยั่งยืนได้ โดยตัวอย่างการให้คะแนนจากผู้ตอบแบบประเมินสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการให้คะแนนจากผู้ตอบแบบประเมิน

เกณฑ์หลัก	ราคา	คุณภาพ	ความ น่าเชื่อถือ ของบริษัท	การ บริการ	การจัดการ ด้าน สิ่งแวดล้อม	การ จัดการ ด้าน มลพิษ	การ ปฏิบัติต่อ พนักงาน	ความ รับผิดชอบต่อ ผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย
ราคา	1	7	3	2	8	8	7	6
คุณภาพ	1/7	1	3	2	5	5	5	5
ความน่าเชื่อถือของ บริษัท	1/3	1/3	1	3	4	4	4	4
การบริการ	1/2	1/2	1/3	1	8	8	8	8
การจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม	1/8	1/5	1/4	1/8	1	1	1	1/2
การจัดการด้าน มลพิษ	1/8	1/5	1/4	1/8	1	1	2	2
การปฏิบัติต่อ พนักงาน	1/7	1/5	1/4	1/8	1	1/2	1	1
ความรับผิดชอบต่อผู้ มีส่วนได้ส่วนเสีย	1/6	1/5	1/4	1/8	2	1/2	1	1

หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ความสำคัญของเกณฑ์หลักสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก

จากภาพที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญเกณฑ์จากตารางที่ 2 แสดงเมตริกค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์หลักการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.05 โดยผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักของด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคมแสดงผลนี้

ด้านเศรษฐกิจ พบว่าบริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจในเกณฑ์ด้านราคามากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง (ร้อยละ 36.1) เนื่องจากในการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือวัสดุต่างๆ ล้วนแต่ก่อให้เกิดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ บริษัทกรณีศึกษาจึงให้เกณฑ์ด้านราคาเป็นหลักเกณฑ์สำคัญที่พนักงานจัดซื้อควรต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเกณฑ์ด้านคุณภาพ (ร้อยละ 23.3) เนื่องจากด้านคุณภาพสามารถทำให้ธุรกิจลดความน่าเชื่อถือลงได้จากการที่วัตถุดิบหรือวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิตไม่ตรงตามข้อกำหนด ก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพตามมา จึงทำให้ด้านคุณภาพนั้นจึงถือว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง อันดับที่สามคือเกณฑ์ด้านการบริการ (ร้อยละ 14.3) ซึ่งการบริการถือเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ การที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วทั้งที่จะต้องอาศัยการบริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและสามารถส่งมอบสินค้าได้ทันภายในเวลาที่กำหนด และอันดับที่สี่ซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายในด้านเศรษฐกิจคือความน่าเชื่อถือของบริษัท (ร้อยละ 10.3) ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบก็จำเป็นต้องพิจารณาว่าบริษัทที่ทำการสั่งซื้อวัตถุดิบมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดเพื่อที่จะสามารถจัดส่งวัตถุดิบในการตอบสนองความต้องการได้อย่างราบรื่น

ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการจัดการด้านมลพิษ (ร้อยละ 5.5) มีความสำคัญเป็นอันดับที่ห้า ซึ่งมลพิษอันเกิดจากการปล่อยก๊าซ ของเสียต่างๆของโรงงานอุตสาหกรรม หากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม จะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นการจัดการมลพิษจึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละรายว่ามีการจัดการด้านมลพิษอย่างเหมาะสมหรือไม่ ตามมาด้วยการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 4.2) เป็นอันดับที่หก ทรัพยากรทางธรรมชาตินั้นมีอยู่อย่างจำกัด ผู้ส่งมอบจึงต้องมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบในการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ เพื่อสนองความต้องการโดยไม่มีผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อม เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านสังคม พบว่าการปฏิบัติงานต่อพนักงาน (ร้อยละ 3.4) มีความสำคัญเป็นอันดับที่เจ็ด พนักงานถือเป็นผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญเพราะเป็นผู้ขับเคลื่อนทำให้ธุรกิจเดินหน้าไปได้ ดังนั้นผู้ส่งมอบแต่ละรายจึงควรให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิมนุษยชนและการปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม และอันดับที่แปดซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายคือด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ร้อยละ 2.9) โดยผู้ส่งมอบแต่ละรายต้องมีจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางดำเนินงานอย่างเป็นธรรมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทั้งภายในและภายนอกบริษัท

ตารางที่ 6 ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	Relative weight	Relative Ranking	Global Priorities	Global Ranking
ด้านเศรษฐกิจ	ราคา (0.361)	ราคาของสินค้า	0.8361	1	30.171%	1
	CR. =0	เงื่อนไขการชำระเงิน	0.1639	2	5.913%	3
	คุณภาพ (0.233)	สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง	0.7105	1	16.538%	2
	CR. =0.009	ระบบคุณภาพ ISO 9001	0.1655	2	3.853%	7
		อัตราของเสีย	0.1239	3	2.885%	10

ตารางที่ 6 ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน (ต่อ)

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	Relative weight	Relative Ranking	Global Priorities	Global Ranking
ด้านเศรษฐกิจ	ความน่าเชื่อถือของบริษัท (0.103) CR. =0.006	สถานะทางการเงิน	0.5640	1	5.828%	4
		จำนวนลูกค้าของบริษัท	0.0881	4	0.910%	22
		ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ	0.1727	3	1.785%	14
		ทุนจดทะเบียน	0.1752	2	1.810%	13
		การบริการ	0.2283	2	3.263%	8
	(0.143) CR. =0.008	ความสามารถในการผลิต*	0.2251	3	3.217%	9
		ระยะเวลาการส่งมอบ	0.3732	1	5.334%	5
		การส่งมอบตรงเวลา	0.1010	4	1.443%	18
		การติดต่อประสานงาน	0.0725	5	1.036%	20
		บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า				
ด้านสิ่งแวดล้อม	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (0.042) CR. =0.0004	ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม*	0.1620	3	0.684%	23
	การจัดการด้านมลพิษ* (0.055) CR. =0	ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001	0.4823	1	2.036%	11
		การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า*	0.3557	2	1.502%	17
		การควบคุมมลพิษ*	0.7060	1	3.867%	6
		วิธีการกำจัดของเสีย*	0.2939	2	1.610%	16
ด้านสังคม	การปฏิบัติต่อพนักงาน* (0.034) CR. =0.012	ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน*	0.3932	2	1.336%	19
		การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน*	0.1320	3	0.449%	24
		สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน*	0.4748	1	1.613%	15
	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย* (0.029) CR. =0	การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า*	0.67250	1	1.963%	12
		อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น*	0.32750	2	0.956%	21

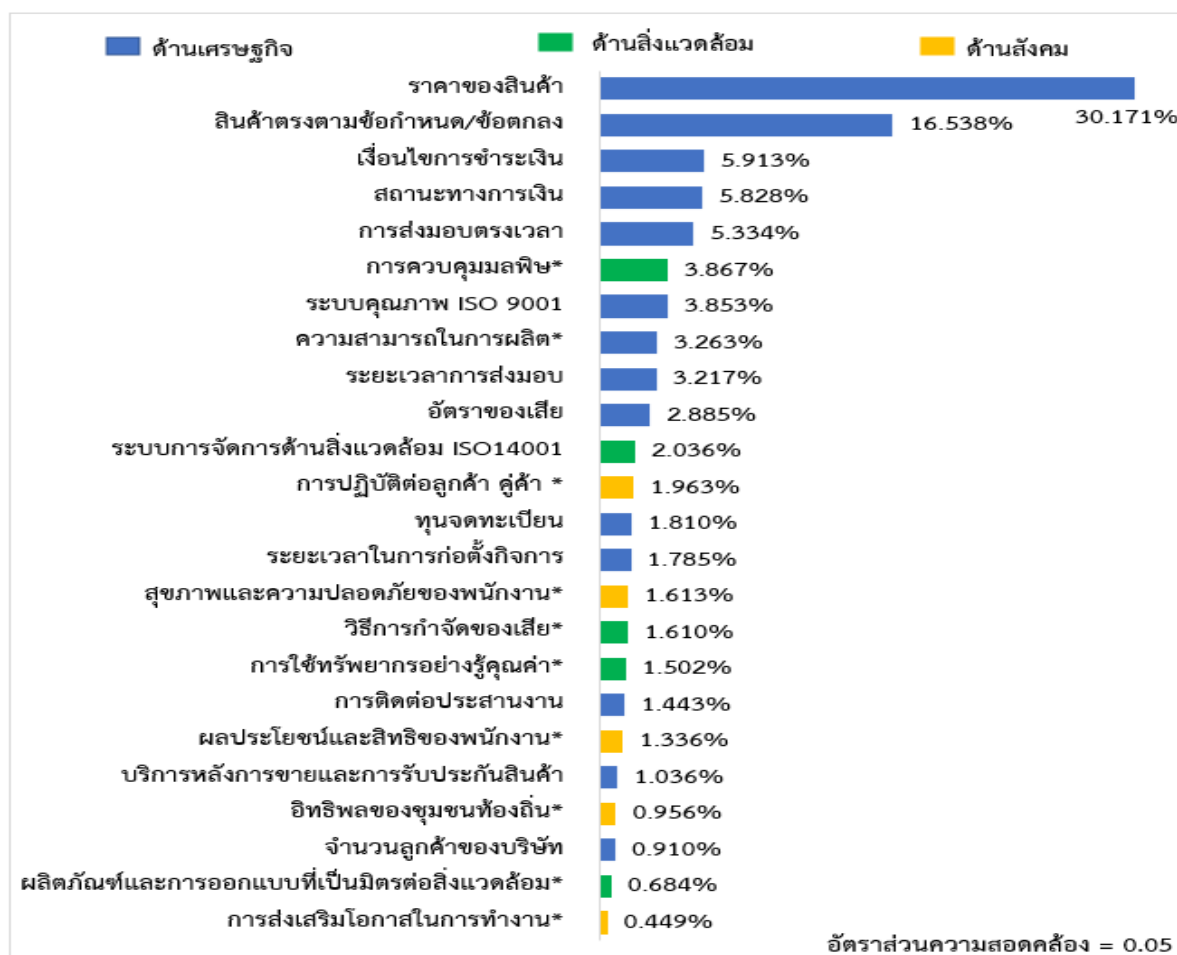
นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนดังแสดงในตารางที่ 6 ทุกเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบแสดงอัตราส่วนความสอดคล้องมีค่าไม่เกิน 0.1

สำหรับเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ พบว่าเกณฑ์รองด้านราคาของสินค้า (ร้อยละ 83.61) มีความสำคัญเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ 16.39) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์หลักด้านราคา สำหรับเกณฑ์หลักด้านคุณภาพพบว่าเกณฑ์รองด้านสินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง (ร้อยละ 71.05) เป็นเกณฑ์รองที่ทางบริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุดในเกณฑ์ด้านคุณภาพ รองลงมาคือด้านระบบคุณภาพ ISO9001 ในส่วนของเกณฑ์หลักด้านความน่าเชื่อถือของบริษัทพบว่าเกณฑ์รองด้านสถานะทางการเงิน (ร้อยละ 56.40) มี

ความสำคัญมากที่สุด และเกณฑ์หลักด้านการบริการมีการให้ความสำคัญกับเกณฑ์รองด้านการส่งมอบตรงเวลา (ร้อยละ 37.32) มากที่สุด

ด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์ด้านการควบคุมมลพิษที่มีความสำคัญมากที่สุด (ร้อยละ 70.60) แสดงถึงบริษัทตระหนักถึงการให้ความสำคัญการมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้ส่งมอบจะต้องมีการกำกับดูแลการควบคุมมลพิษรวมถึงวิธีการกำจัดของเสียอย่างเหมาะสม

เกณฑ์รองด้านสังคมพบว่าในเกณฑ์หลักด้านการปฏิบัติต่อพนักงานทางบริษัทตระหนักถึงการให้ความสำคัญกับเกณฑ์รองด้านสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน (ร้อยละ 47.48) เป็นอันดับแรก และในเกณฑ์หลักด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เกณฑ์รองด้านการปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า (ร้อยละ 67.25) มีความสำคัญมากที่สุด ผลการวิเคราะห์พบว่า ถึงแม้ว่าด้านสังคม เกณฑ์การส่งเสริมโอกาสในการทำงานจะมีความสำคัญน้อยที่สุดใน 3 มุมมองแต่ก็แสดงถึงว่าบริษัทตระหนักถึงการให้ความสำคัญกับด้านสังคม ผู้ส่งมอบจึงควรให้ความสำคัญกับด้านสังคมในการปฏิบัติต่อพนักงาน ลูกค้า และคู่ค้า เพื่อที่จะไม่เสียโอกาสในการพิจารณาคัดเลือกเป็นผู้ส่งมอบของบริษัทตระหนัก



ภาพที่ 4 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม

สำหรับค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุมดังแสดงภาพที่ 4 โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ในภาพรวมได้จากการนำค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลักมาคูณกับค่าน้ำหนักของเกณฑ์รอง พบว่าเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในภาพรวมที่บริษัทตระหนักได้ให้ความสำคัญอันดับแรกคือเกณฑ์ด้านราคาของสินค้า (ร้อยละ 30.17) รองลงมาเป็นเกณฑ์สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง (ร้อยละ 16.54)

อันดับสามคือเกณฑ์เงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ 5.91) อันดับสี่เป็นเกณฑ์ด้านสถานะทางการเงิน (ร้อยละ 5.83) และอันดับที่ห้าคือเกณฑ์ด้านการส่งมอบตรงเวลา (ร้อยละ 5.33) ซึ่งทั้งห้าอันดับนี้อยู่ในมุมมองทางด้านเศรษฐกิจทั้งหมด รองลงมาคือมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมอันดับหกคือการควบคุมมลพิษ (ร้อยละ 3.87) และมุมมองด้านสังคมมีการให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือเกณฑ์ด้านการส่งเสริมโอกาสในการทำงาน (ร้อยละ 0.45) ซึ่งอยู่ในอันดับที่ยี่สิบสี่ ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุมมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.05 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้

จากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นของแต่ละเกณฑ์พบว่าบริษัท ทรนศึกษาให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจเป็นอันดับแรกด้วยค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 84 เนื่องจากด้านเศรษฐกิจถือเป็นด้านสำคัญที่สร้างรายได้และขีดความสามารถการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อมมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 10 และอันดับสุดท้ายคือด้านสังคมซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 6 แสดงให้เห็นว่าด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมมีบทบาทในการดำเนินธุรกิจของบริษัท ทรนศึกษา หากผู้ส่งมอบรายใดยังไม่ให้ความสำคัญในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมก็อาจจะทำให้เสียโอกาสในการแข่งขันเพื่อเป็นผู้ส่งมอบของบริษัท ทรนศึกษาได้

ตารางที่ 7 ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและการพัฒนาเกณฑ์โดยคำนึงถึงความยั่งยืน

เกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน	เกณฑ์ที่พัฒนาโดยคำนึงถึงความยั่งยืน
1. ไม่มีการแบ่งกลุ่มของเกณฑ์ในแต่ละด้านเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน	1. มีแบ่งกลุ่มของแต่ละเกณฑ์ออกเป็น 3 ด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน - ด้านเศรษฐกิจ - ด้านสิ่งแวดล้อม - ด้านสังคม
2. เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่ใช้ในปัจจุบัน 2.1 มีเกณฑ์หลักเพียง 5 เกณฑ์ - ราคา - คุณภาพ - ความน่าเชื่อถือของบริษัท - การบริการ - การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	2. เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองเพิ่มขึ้นจากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันมีดังนี้ 2.1 เกณฑ์หลักที่เพิ่มเติมมีทั้งหมด 3 เกณฑ์ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม - การจัดการด้านมลพิษ ด้านสังคม - การปฏิบัติต่อพนักงาน - ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
2.2 เกณฑ์รองมีทั้งหมด 14 เกณฑ์ - ราคาของสินค้า - เงื่อนไขการชำระเงิน - สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง - ระบบคุณภาพ ISO 9001 - อัตราของเสีย - สถานะทางการเงิน - จำนวนลูกค้าของบริษัท - ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ - ทุนจดทะเบียน - ระยะเวลาการส่งมอบ - การส่งมอบตรงเวลา - การติดต่อประสานงาน - บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า - ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001	2.2 เกณฑ์รองเพิ่มเติมจากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันมีทั้งหมด 10 เกณฑ์ ด้านเศรษฐกิจ - ความสามารถในการผลิต ด้านสิ่งแวดล้อม - ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า - การควบคุมมลพิษ - วิธีการกำจัดของเสีย ด้านสังคม - ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน - การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน - สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน - การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า - อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น
3. ไม่มีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์	3. มีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์โดยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นที่จะสามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานของแผนกจัดซื้อต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน : กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง” โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเป็นการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบประเมินสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในอนาคตให้สอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นผู้ให้บริการผลิตโอริงและออยซีลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากผลการวิจัยสำหรับการกำหนดและพัฒนาเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน พบว่า ด้านเศรษฐกิจ มีทั้งหมด 14 เกณฑ์ โดยเพิ่มเกณฑ์รอง คือ ด้านความสามารถในการผลิต เนื่องจากแสดงถึงความน่าเชื่อถือของบริษัทและการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา ด้านสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 5 เกณฑ์ จากผลการวิจัยพบว่า มีการเพิ่มเกณฑ์หลัก คือ การจัดการด้านมลพิษ และเพิ่มเกณฑ์รอง คือ การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การควบคุมมลพิษ และวิธีการกำจัดของเสีย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมินด้านการจัดการ ควบคุม ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม เดิมบริษัทกรณีศึกษาไม่มีเกณฑ์ด้านสังคม จากผลการวิจัยพบว่า มีเกณฑ์ 5 เกณฑ์ที่ใช้ประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบ ได้แก่ ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้าและอิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ส่งผลต่อการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ยังแสดงผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน จะเห็นได้ว่าบริษัทกรณีศึกษามีการให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในด้านเศรษฐกิจมากที่สุด โดยด้านราคาของสินค้ามีความสำคัญเป็นอันดับแรก เนื่องจากเกณฑ์ในด้านเศรษฐกิจล้วนเป็นเกณฑ์ที่ส่งผลให้ธุรกิจสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อสร้างกำไรให้แก่ธุรกิจ บริษัทกรณีศึกษาจึงให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจเป็นอันดับแรกในการพิจารณาที่จะคัดเลือกผู้ส่งมอบ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวยังสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษา คือ การสั่งซื้อวัตถุดิบจะต้องมีการพิจารณาด้านราคาเป็นสำคัญ เนื่องจากราคาเป็นส่วนที่ส่งผลต่อต้นทุนของธุรกิจและในทางเดียวกันก็ยังสามารถทำให้ธุรกิจมีขีดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นจากการซื้อวัตถุดิบ ที่ใช้ในดำเนินธุรกิจที่มีราคาต่ำกว่าคู่แข่งรายอื่น นอกจากนี้แผนกจัดซื้อให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพโดยวัตถุดิบต่างๆที่ได้ทำการสั่งซื้อ ผู้ส่งมอบจะต้องทำการส่งมอบวัตถุดิบให้ตรงตามข้อกำหนดหรือข้อตกลงที่ระบุไว้ในใบสั่งซื้อ เพื่อป้องกันปัญหาข้อร้องเรียนจากลูกค้าในด้านคุณภาพและลดโอกาสในการผลิตสินค้าที่ไม่ผ่านคุณภาพ ในด้านเงื่อนไขการชำระเงินก็เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบเนื่องจากการซื้อแบบให้เครดิตเทอมก็จะช่วยรักษาสภาพคล่องของธุรกิจดำเนินไปได้อย่างไม่สะดุด ผู้ส่งมอบที่ทางจัดซื้อทำการติดต่อซื้อขายด้วยจะต้องมีความน่าเชื่อถือจึงต้องมีการตรวจสอบสถานะทางการเงินของบริษัทผู้ส่งมอบเพื่อดูความมั่นคงในการดำเนินการของผู้ส่งมอบ ซึ่งผู้ส่งมอบที่ดีมีความน่าเชื่อถือนั้นจะต้องสามารถส่งสินค้าหรือวัตถุดิบให้ได้ตามที่กำหนด ทั้งคุณภาพของสินค้า การจัดส่งในปริมาณที่ถูกต้อง รวดเร็ว ในสถานที่ที่ถูกต้อง มีการดูแล และรับประกันสินค้า แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดซื้อได้อย่างดี รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการบริการในด้านการส่งมอบตรงเวลาเพื่อตอบสนองแก่กระบวนการผลิตไม่ให้เกิดชะงักเนื่องจากการส่งวัตถุดิบล่าช้า นอกจากด้านราคาแล้วการบริการในด้านการส่งมอบตรงเวลาก็ยังถือเป็นส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าอีกด้วย

เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ที่มีลำดับความสำคัญรองจากเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ แสดงให้เห็นว่าบริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการควบคุม กำกับดูแลในการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตามมาตรฐาน ISO14001 ซึ่งมลพิษอันเกิดจากการปล่อยก๊าซ ของเสียต่าง ๆ ของโรงงาน

อุตสาหกรรม หากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมจะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การจัดการมลพิษจึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละรายว่ามีการจัดการด้านมลพิษอย่างเหมาะสมหรือไม่

นอกจากนี้เกณฑ์ด้านสังคมเริ่มมีบทบาทในการดำเนินธุรกิจของบริษัทธุรกิจศึกษา เช่น การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน เป็นต้น ผู้ส่งมอบจึงต้องมีการดำเนินธุรกิจอย่างซื่อสัตย์ สุจริตและเป็นธรรม รวมถึงการปฏิบัติต่อพนักงานหรือสิทธิประโยชน์ต่างๆจะต้องมีการจัดสรรให้อย่างเท่าเทียม พนักงานถือเป็นผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญเพราะเป็นผู้ขับเคลื่อนทำให้ธุรกิจเดินหน้าไปได้ ดังนั้นผู้ส่งมอบแต่ละรายจึงควรให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิมนุษยชนและการปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม ผู้ส่งมอบแต่ละรายต้องมีจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางดำเนินงานอย่างเป็นธรรมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทั้งภายในและภายนอกบริษัท

ดังนั้นผู้ส่งมอบจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่นอกจากจะให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจแล้ว ควรจะต้องมีการให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมอีกด้วยเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันธุรกิจสำหรับในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทธุรกิจศึกษาที่มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผลของการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมพงษ์ เหมบุตร (2560) ที่ศึกษาเกณฑ์ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์โดยการพิจารณาตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักการ Triple Bottom Line และงานวิจัยของ Hendiani (2020) ที่ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน พบว่าค่าน้ำหนักด้านเศรษฐกิจยังคงเป็นอันดับแรก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ามุมมองด้านเศรษฐกิจยังคงเป็นมุมมองที่องค์กรในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ให้ความสำคัญมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันนี้ได้ตระหนักถึงความจำเป็นและให้ความสำคัญของมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมเพิ่มมากขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. งานวิจัยนี้สามารถนำมาพัฒนาเพื่อปรับปรุงเกณฑ์ในการคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบให้สอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนของบริษัทธุรกิจศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้ส่งมอบวัตถุดิบสามารถนำเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนไปพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินการในองค์กรให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินของบริษัทธุรกิจศึกษา
3. เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนยังเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบสำหรับการบริหารโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยเริ่มจากกระบวนการด้านการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ ให้ตระหนักถึงความสำคัญในเกณฑ์ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองของแต่ละองค์กรหรือแต่ละอุตสาหกรรมอาจมีความแตกต่างกัน การที่จะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ควรมีการปรับปรุงเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่กำลังศึกษา
2. ควรมีการพัฒนาเกณฑ์และค่าน้ำหนักของการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนอย่างสม่ำเสมอเพื่อที่จะได้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

การศึกษาครั้งต่อไป ควรเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ด้วยเทคนิคอื่น ๆ เช่น เทคนิคเรียงลำดับตามอุดมคติ (Technique for Order Preference by Similarity Solution: TOPSIS) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี (Fuzzy Analytic Hierarchy Process: FAHP) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ ขอพึง และพัชราภรณ์ ญาณภีร์. (2561). การออกแบบหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัย. ใน *การประชุมวิชาการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม อุบลราชธานี ประจำปี พ.ศ. 2561*, (น.23-26).
- ชญาธิศ วงษ์ท้าว. (2560). การตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบด้วยการประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และการโปรแกรมเป้าหมาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- พิริยส อยู่ประพัฒน์. (2563). การพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 5(10), 480-494.
- สถาพร โอภาสานนท์. (2559). การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์สำหรับธุรกิจและการจัดการโลจิสติกส์: ทฤษฎีและการปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุเทพ นิมสายน, ณัฐพล รัชตฤกษ์วรการ และสหรัตน์ อารีราษฎร์ (2562). *โซ่อุปทานสีเขียว: นวัตกรรมเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันที่ยั่งยืน*. สืบค้นจาก <https://progreenecon.files.wordpress.com/2019/04/green-logistics-suthep-et-al-version-6-dec.pdf>.
- สมพงษ์ เหมบุตร. (2560). การศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยั่งยืนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ตามแนวทาง Triple Bottom Line (TBL). (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2566). *สรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่สู่เป้าหมายเศรษฐกิจยั่งยืน*. สืบค้นจาก <http://iiu.oie.go.th/images/document/pdf/20230311135311.pdf>
- อนันตชัย ยुरประณม. (2556). *แนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มอุตสาหกรรม: เทคโนโลยี* (พิมพ์ครั้งที่ 3.). กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- Gupta, S., (2019). Green supplier selection using multi-criterion decision making under fuzzy environment: A case study in automotive industry. *Computers & Industrial Engineering Journal*, 136, 663-668.
- Hendiani, S. (2020). A multi-stage multi-criteria hierarchical decision-making approach for sustainable supplier selection. *Applied Soft Computing Journal*, 9(23), 120-135.
- Hoseini S. (2021). Sustainable Supplier Selection in Construction Industry through Hybrid Fuzzy-Based Approaches. *Sustainability*, 13(3). 1-19.
- Jain V, Sangaiah A, et al. (2018). Supplier selection using fuzzy AHP and TOPSIS: a case study in the Indian automotive industry. *Neural Computing & Application*, 29, 555-564.

- Jayant A. (2018). An analytical hierarchy process (AHP) based approach for supplier selection: An automotive industry case study. *International Journal of Business Insights & Transformation*, 11(1), 36-45.
- Memari, A., Dargi, A., Jokar, M. R. A., Ahmad, R., & Rahim, A. R. A. (2019). Sustainable supplier selection: A multi-criteria intuitionistic fuzzy TOPSIS method. *Journal of Manufacturing Systems*, 50, 9-24.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.