



การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง



ภักขร ชลวิริยะกุล

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง



ภักธร ชลวิริยะกุล

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

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



PUKSORN CHONVIRIYAKUN

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

FACULTY OF LOGISTICS

BURAPHA UNIVERSITY

2022

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ ภัทธร ชลวิริยะกุล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....
(ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)

ประธาน

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา)

กรรมการ

.....
(ดร.ชมพูนุท อ่ำช้าง)

กรรมการ

.....
(ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)

..... คณบดีคณะ โลจิสติกส์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ฉกร อินทร์พุง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

63920163: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบ/ การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน/ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์/ การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น/ AHP

กัษร ชลวิริยะกุล : การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง. (DEVELOPING SUSTAINABLE SUPPLIER SELECTION CRITERIA: A CASE STUDY OF AN AUTOMOTIVE PARTS MANUFACTURER) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2565.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเกณฑ์และวิเคราะห์ลำดับความสำคัญเพื่อพัฒนาเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือก ผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนของกรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง งานวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ซึ่งประกอบไปด้วยมุมมองด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ผลการวิจัยพบว่า ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ด้านราคา (ร้อยละ 36.1) รองลงมา คือ ด้านคุณภาพ (ร้อยละ 23.3) ด้านการบริการ (ร้อยละ 14.3) และด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท (ร้อยละ 10.3) ตามลำดับ 2) ด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ด้านการจัดการด้านมลพิษ (ร้อยละ 5.5) รองลงมา คือ ด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 4.2) ตามลำดับ 3) ด้านสังคม เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ด้านการปฏิบัติต่อพนักงาน (ร้อยละ 3.4) รองลงมา คือ ด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ร้อยละ 2.9) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์เชิงลำดับความสำคัญของเกณฑ์แบบครอบคลุมจากทั้งหมด 24 เกณฑ์ พบว่าเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ด้านราคาของสินค้า (ร้อยละ 30.17) รองลงมา คือ ด้านสินค้าตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลง (ร้อยละ 16.54) และด้านเงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ 5.91) ตามลำดับ ซึ่งบริษัทกรณีศึกษามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวมต่อมุมมองด้านเศรษฐกิจมากที่สุด (ร้อยละ 84) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 10) และด้านสังคม (ร้อยละ 6) ตามลำดับ เกณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีความสอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสามารถนำค่าน้ำหนักความสำคัญมาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมินในการคัดเลือกผู้ส่งมอบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

63920163: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: SUPPLIER SELECTION CRITERIA/ SUSTAINABLE SUPPLIER SELECTION/
AUTOMOTIVE PARTS MANUFACTURER/ ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS/ AHP

PUKSORN CHONVIRIYAKUN : DEVELOPING SUSTAINABLE SUPPLIER
SELECTION CRITERIA: A CASE STUDY OF AN AUTOMOTIVE PARTS MANUFACTURER.
ADVISORY COMMITTEE: JUTHATHIP SURARAKSA, 2022.

The purpose of this research was to define criteria and analyze priorities to develop criteria for sustainable supplier selection in a case study of an auto parts manufacturer. This research uses the Analysis Hierarchy Process (AHP) theory to evaluate 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 make the selection of suppliers consistent with the business practices of sustainability and weighting can be applied to improve the evaluation of supplier selection more efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์ ที่ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตามหลักวิชาการในงานนิพนธ์เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ส่งผลให้งานนิพนธ์นี้ สำเร็จและลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วงศ์อินตา ประธานกรรมการสอบ และ ดร.ชมพูนุท อ่ำช้าง กรรมการสอบ ที่ร่วมให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่ทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้จัดการ และพนักงานแผนกจัดซื้อ ในบริษัทกรณีสึกษา ที่ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในการตอบแบบประเมินเป็นอย่างดี รวมทั้งคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่องานนิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อน ๆ ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน คำแนะนำ จนกระทั่งงานนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยหวังว่า งานนิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาและสามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยในอนาคต

ภักษร ชลวิริยะกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์	5
ทฤษฎีแนวคิดโซ่อุปทานและการจัดการ โลจิสติกส์	8
ทฤษฎีแนวคิดของการจัดซื้อ	13
ทฤษฎีแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน	17
ทฤษฎีการคัดเลือกผู้ส่งมอบ	19
ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	38

ขั้นตอนการศึกษา.....	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
บทที่ 4 ผลการวิจัย	49
ผลของการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	49
ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	54
ผลการพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	67
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
สรุปผลการศึกษา	71
อภิปรายผล.....	72
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้.....	74
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	79
ประวัติย่อของผู้วิจัย	90

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน.....	21
ตารางที่ 2 หลักการให้คะแนนระดับความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในการเปรียบเทียบเป็นคู่	27
ตารางที่ 3 ค่าดัชนีสุ่ม (Random Index: RI).....	30
ตารางที่ 4 เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบจากวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
ตารางที่ 5 เกณฑ์มุมมองทางด้านเศรษฐกิจ	39
ตารางที่ 6 เกณฑ์มุมมองทางด้านสิ่งแวดล้อม	41
ตารางที่ 7 เกณฑ์มุมมองทางด้านสังคม	41
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบเกณฑ์หลักในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	49
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบเกณฑ์รองในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	50
ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยรวมของเกณฑ์หลัก.....	54
ตารางที่ 11 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม (Global priorities).....	62
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและเกณฑ์แบบปรับปรุง	68

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 จำนวนการผลิตรถยนต์ของโลกปี 2019.....	6
ภาพที่ 2 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย	6
ภาพที่ 3 องค์ประกอบการจัดการ โลจิสติกส์.....	10
ภาพที่ 4 องค์ประกอบแนวคิด Triple bottom line	17
ภาพที่ 5 ลำดับขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบ	20
ภาพที่ 6 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น	25
ภาพที่ 7 แผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ.....	26
ภาพที่ 8 ขั้นตอนการศึกษา.....	38
ภาพที่ 9 แผนภูมิลำดับชั้นในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน	53
ภาพที่ 10 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก.....	56
ภาพที่ 11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านราคา.....	57
ภาพที่ 12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านคุณภาพ.....	57
ภาพที่ 13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท	58
ภาพที่ 14 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านบริการ	59
ภาพที่ 15 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านจัดการด้านสิ่งแวดล้อม.....	59
ภาพที่ 16 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านจัดการด้านมลพิษ	60
ภาพที่ 17 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านปฏิบัติต่อพนักงาน	60
ภาพที่ 18 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทางด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	61
ภาพที่ 19 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม.....	66
ภาพที่ 20 ค่าน้ำหนักของมุมมองทั้ง 3 ด้าน	67

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยมานานกว่า 60 ปี และได้รับการกล่าวถึงอย่างมากจากผู้ประกอบการยานยนต์ทั่วโลก จึงทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ถูกบรรจุลงในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในอนาคต ซึ่งประเทศไทยมีปริมาณการผลิตรถยนต์ทุกประเภทเป็นอันดับที่ 11 ของโลก (วรรณฯ ขงพิศาลภพ, 2563) ถึงแม้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตรถยนต์ได้สูงที่สุดในภูมิภาคอาเซียน และเป็นหนึ่งในผู้ผลิตยานยนต์ชั้นนำของโลก แต่ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับคู่แข่งในภูมิภาคที่ต่างกำลังมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของตนเองจึงเกิดการแข่งขันที่รุนแรงในอุตสาหกรรม (ไทยรัฐ, 2562) ซึ่งการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วขึ้น โดยองค์กรต่าง ๆ มักมุ่งเน้นในการสร้างกำไรสูงสุด ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมา เนื่องจากกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานต่าง ๆ ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อจัดหา กระบวนการผลิต การขนส่งสินค้า การบริโภค รวมทั้งการจัดการของเสียต่าง ๆ ล้วนแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (สุเทพ นิมสาข, 2562) ประเทศไทยจึงมีการกำหนดนโยบาย "ไทยแลนด์ 4.0 สู่อุตสาหกรรม มั่นคง และยั่งยืน" ที่เน้นการใช้นวัตกรรมมากขึ้นโดยให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมในการนำร่องเพื่อผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมร่วมกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย เพื่อช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม (พีรยสทธิ์ อยู่ประพัฒน์, 2563) ส่งผลให้องค์กรต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องปรับตัวต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมให้เป็นไปในแนวทางของอุตสาหกรรมที่พัฒนาอย่างยั่งยืนพร้อมทั้งแสวงหาแนวทางเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพภายในองค์กรให้สูงขึ้นตามไปด้วยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

การพัฒนาอย่างยั่งยืนจะส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมไทยมากขึ้น โดยผลักดันให้ผู้ประกอบการจะต้องมีการปรับตัวเพื่อให้การดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น เมื่อผู้ประกอบการมีการปรับตัวตามแนวทางดังกล่าว ก็จะส่งผลให้การปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมและของเสียจากภาคอุตสาหกรรมน้อยลง นอกจากนี้ยังทำให้มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานได้อย่างประหยัดและคุ้มค่า ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการได้ (วิฑูรย์ สิมะ โชคดี, 2562)

ความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมอีกประการหนึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งการจัดซื้อจัดจ้างผู้ประกอบการภายนอก (Outsourcing) หรือการคัดเลือกผู้ส่งมอบถือว่าเป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญต่อองค์กร เนื่องจากการจัดซื้อจัดจ้างเป็นกระบวนการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าหากองค์กรสามารถจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ได้ในราคาถูก มีคุณภาพและตรงตามเวลาที่ต้องการใช้ก็จะสามารถทำให้องค์กรนั้นตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่าทั้งด้านราคาและความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (ชญาธิศ วงษ์ท้าว, 2560) การตอบสนองเหล่านี้จะนำมาสู่การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า นอกจากนี้หน่วยงานจัดซื้อถือว่าเป็นหน่วยงานที่ควบคุมต้นทุนหลักที่สำคัญหน่วยงานหนึ่งขององค์กร และเป็นหน่วยงานที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบย่อมส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร เช่น การพัฒนาคุณภาพของชิ้นส่วนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมลดต้นทุน (กฤษณ หงษ์วิจิตร, 2559) ซึ่งหากองค์กรใดสามารถการคัดเลือกผู้ประกอบการภายนอกหรือผู้ส่งมอบที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับธุรกิจและให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตและมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้ธุรกิจมีความได้เปรียบในการแข่งขันสูงเมื่อเทียบกับองค์กรรายอื่น ๆ ที่อยู่ในธุรกิจเดียวกันอีกด้วย

บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ให้บริการผลิตโอริงและออยซีลที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งมีการให้ความสำคัญกับด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน เนื่องจากในปัจจุบันผู้ประกอบการต่าง ๆ และลูกค้าหลักที่เป็นบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่หลายรายมีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและได้นำแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่คำนึงถึงประเด็นด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ ประกอบกับการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและได้นำแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่คำนึงถึงประเด็นด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้านการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้การพัฒนาประเทศไทยตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ซึ่งได้มีการกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ ซึ่งในส่วนของแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษาได้มีการมุ่งเน้นเพียงด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เพื่อนำเกณฑ์ที่ได้จากผลการศึกษานี้ไปนำเสนอทางแผนกจัดซื้อในการปรับปรุงแบบประเมินผู้ส่งมอบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน หากเมื่อหลังจากที่ปรับปรุงแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่สอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนแล้วนำไปใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ก็จะช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าในการเลือกใช้บริการมากขึ้นและสามารถช่วยเพิ่มโอกาสรวมถึงขีด

ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจอีกด้วย ซึ่งในการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีเกณฑ์หลายประการที่ต้องพิจารณา โดยมีการกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ ให้ครอบคลุมและจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ การศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาทั้งในด้านของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในส่วนของการประเมินเกณฑ์ต้องมีการประเมินอย่างเที่ยงตรง เพื่อให้ผลการประเมินเป็นไปอย่างมีมาตรฐาน การคัดเลือกผู้ส่งมอบเป็นการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ส่งมอบว่ามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากน้อยในด้านใดบ้าง เพื่อป้องกันความผิดพลาดหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งอาจทำให้บริษัทสูญเสียต้นทุน เวลา ขีดความสามารถในการแข่งขัน และความพึงพอใจของลูกค้าได้ ในการวิจัยครั้งนี้จะประยุกต์ใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) แบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making: MCDM) ในการวิเคราะห์เกณฑ์ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนเพื่อนำเสนอเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษาในอนาคตให้มีความเหมาะสมและครอบคลุมในด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
2. เพื่อวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
3. เพื่อพัฒนาเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานในแผนกจัดซื้อจำนวน 6 ท่าน เพื่อประเมินเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
2. ทราบถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
3. เป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่สอดคล้องกับประเด็นทางด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน

นิยามศัพท์เฉพาะ

โอรัง หมายถึง ยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันการรั่วซึมของของเหลว มีลักษณะเป็นวงกลมสามารถยืดหยุ่นก่อนข้างสูงเพื่อที่ให้ตัวเข้ากับวัสดุที่แข็งใช้งานกับเครื่องจักร ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องจักรกลต่าง ๆ

ออยซีล หมายถึง ชิ้นส่วนประกอบในเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมทั่วไป มีหน้าที่ปิดผนึกรอยรั่วของสารหล่อลื่นในตลับลูกปืนไม่ให้รั่วไหลออก ช่วยป้องกันการแทรกซึมของฝุ่น น้ำ และสิ่งสกปรกภายนอกเข้าสู่ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ทนต่อความร้อน น้ำมัน สารเคมี ทนต่อแรงดันและแรงเสียดทาน ทำให้เครื่องจักรกลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาอย่างยั่งยืน หมายถึง การนำองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มาใช้พิจารณาควบคู่ไปกับด้านราคา คุณภาพ ความน่าเชื่อถือและการบริการ เพื่อพัฒนาให้เกิดความสมดุลในระหว่างมิติดังกล่าวเป็นองค์ประกอบที่สามารถสร้างประโยชน์ต่อสังคมและเศรษฐกิจ และลดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

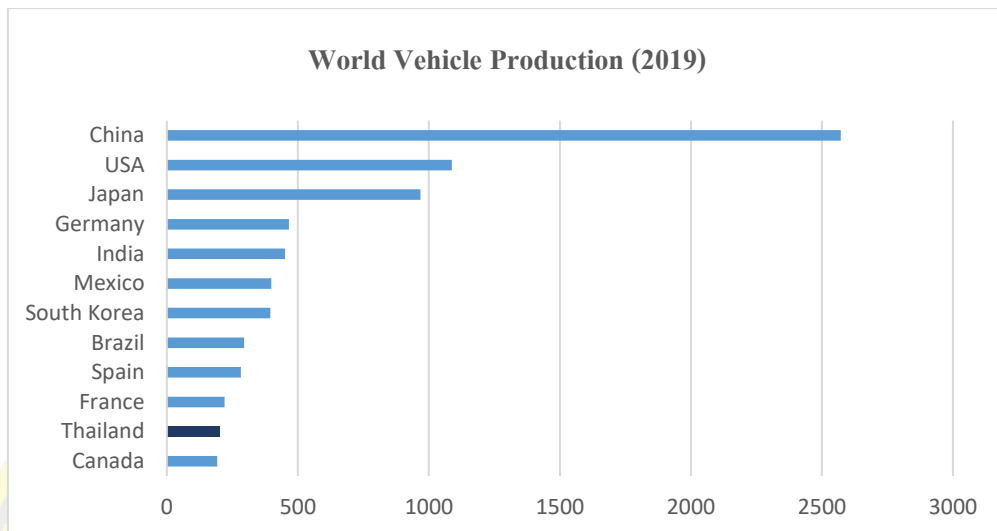
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทบทวนทฤษฎีจากหนังสือ บทความ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. ความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์
2. ทฤษฎีแนวคิดโซ่อุปทานและการจัดการ โลจิสติกส์
3. ทฤษฎีแนวคิดของการจัดซื้อ
4. ทฤษฎีแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน
5. ทฤษฎีแนวคิดการคัดเลือกผู้ส่งมอบ
6. ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์จัดเป็นอุตสาหกรรมในระดับต้นที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน การสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาด้านเทคโนโลยียานยนต์ รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนอื่น ๆ และธุรกิจที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ซึ่งประเทศไทยได้มีนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จากเป้าหมายในอดีตที่พัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในช่วงเริ่มต้นเพื่อลดการนำเข้ามาสู่ในช่วงกลาง ระหว่าง พ.ศ. 2520 - 2540 ด้วยการส่งเสริมการลงทุนสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศ ตลอดจนการพัฒนาความสามารถในการผลิตเพื่อส่งออกโดยประเทศไทยเริ่มมีนโยบายเปิดเสรีทางการค้า และเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) และร่วมลงนามข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) จนถึงปัจจุบันได้เข้าสู่ยุคการค้าเสรีอย่างเต็มตัว ซึ่งประเทศไทยมีปริมาณการผลิตรถยนต์ทุกประเภทเป็นอันดับที่ 11 ของโลกคงภาพที่ 1 ซึ่งอยู่ในอันดับ 5 ของเอเชีย และอันดับ 1 ของอาเซียน



Production volume in thousand units

ภาพที่ 1 จำนวนการผลิตรถยนต์ของโลกปี 2019

ที่มา: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (2019)

โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

NUMBER AND REVENUE

21 CAR 12 MOTORCYCLE ASSEMBLER

REVENUE 1.6 TRILLION THB

ASSEMBLER

525 1ST TIER SUPPLIER

REVENUE 1.9 TRILLION THB

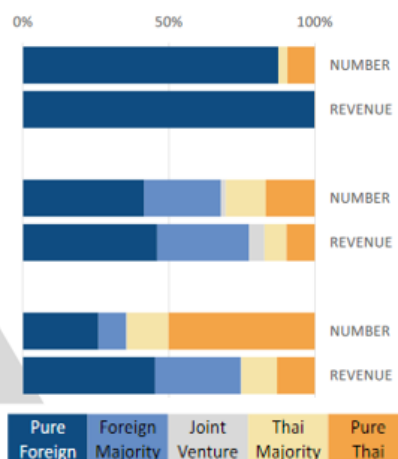
1ST TIER SUPPLIERS

1,687 2ND & LOWER TIER SUPPLIER

REVENUE 1.9 TRILLION THB

2ND AND LOWER TIER SUPPLIERS

OWNERSHIP



ภาพที่ 2 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์ (2564)

จากภาพที่ 2 แสดงลักษณะโครงสร้างของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไทยสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก ๆ ได้แก่

1. ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบรถยนต์ (Assembler)

เป็นผู้ผลิตขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้มาซึ่งรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์สำเร็จรูปแล้วจัดจำหน่ายในประเทศหรือส่งออก โดยปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตหรือผู้ประกอบรถยนต์ 21 ราย ทั้งนี้บริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นบริษัทระดับโลกซึ่งมีเทคโนโลยีการผลิตรถยนต์ล้ำหน้า โดยเฉพาะแบรนด์ที่มีชื่อเสียงมายาวนานจากประเทศญี่ปุ่น อาทิ โตโยต้า อิซูซุ ฮอนด้า ยามาฮ่า

2. ผู้ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบรถยนต์ (Part maker)

คือผู้ที่ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบยานยนต์ เพื่อป้อนให้แก่ผู้ผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์สำเร็จรูปไปใช้ในการประกอบยานยนต์ (OEM) โดยสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ

- Tier 1 คือ ผู้ที่ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบที่มีคุณภาพและลักษณะจำเพาะตรงตามที่โรงงานประกอบรถยนต์กำหนด Sub-system ต่าง ๆ เช่น เครื่องยนต์ ระบบเบรก ล้อ ระบบไฟฟ้า และระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกลุ่มนี้เป็นผู้ประกอบการที่มีการวิจัยและพัฒนา (R&D) ระดับสูง มีอยู่ทั้งสิ้น 525 ราย โดยมีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ เช่น เด็นโซ, จอห์นสันสัน คอนโทรล, บ็อบ, ไทยซัมมิท เป็นต้น

- Tier 2 และ Tier 3 คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยหรือผู้จัดหาวัตถุดิบเพื่อจัดส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนใน Tier 1 เช่น โลหะ พลาสติก ยาง กระจก ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กล่าวคือ เป็นผู้ประกอบการที่มีการวิจัยและพัฒนาในระดับต่ำหรือไม่สูงนัก ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 1,687 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ภายในประเทศ

จากภาพที่ 2 อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานการผลิตกว่า 2,233 ราย จึงทำให้มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมยานยนต์สูงถึง 5.5 แสนคน ซึ่งในปี พ.ศ. 2562 มูลค่าการส่งออกยานพาหนะ อุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบมีมูลค่ากว่า 1.09 ล้านล้านบาท หรือประมาณ 6.4% ของมูลค่า GDP นอกจากนี้ทั้งอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ยังเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกเช่น อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ หากอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเติบโตได้ดีอุตสาหกรรมอื่น ๆ ก็จะเติบโตตามไปด้วย จึงทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์จึงมีความสำคัญกับเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555 - 2574 ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์มีการกำหนดเป้าหมายไว้ดังนี้ “ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์แห่งเอเชีย สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศโดยมี

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนที่มีความเข้มแข็ง” โดยผู้ประกอบการในประเทศไทยจะต้องปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันกับเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภคในตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงไป เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าของประเทศไทยให้มากที่สุดเพื่อรักษาจุดยืนของประเทศไทยในการเป็นประเทศฐานการผลิตหลักของเอเชียแปซิฟิก (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2555)

ทฤษฎีแนวคิดโซ่อุปทานและการจัดการโลจิสติกส์

ทฤษฎีแนวคิดโซ่อุปทาน

Simchi-Levi and Kaminsky (2008) ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึงวิธีการในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพโดยรวมซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้าเข้าด้วยกันเพื่อให้สินค้าที่ผลิตและจำหน่ายในปริมาณที่ถูกต้อง ส่งไปสถานที่ที่ถูกต้อง และภายในเวลาที่เหมาะสม ภายใต้การดำเนินงานที่มีต้นทุนต่ำ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในระดับบริการที่ลูกค้าต้องการ

Verma and Boyer (2009) ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึงการบริหารกิจกรรมต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่ กิจกรรมในการจัดซื้อวัตถุดิบและวัสดุจากซัพพลายเออร์ การกระจายชิ้นส่วนและสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุดแก่ลูกค้าและเกิดการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันสูงสุด การจัดการโซ่อุปทานนั้นจะเกี่ยวข้องกับการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและนอกองค์กร เพื่อจัดการจากวัตถุดิบไปสู่สินค้าสำเร็จรูปหรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศิริสรณ์เจริญ กมลลัมสกุล (2560) ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน คือ การบูรณาการในการดำเนินงานร่วมกันของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโซ่อุปทานทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร โดยมีกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของโลจิสติกส์และสารสนเทศเป็นส่วนเชื่อมโยงในการทำงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพสำหรับการดำเนินงานขององค์กร โดยลดต้นทุนการผลิต สร้างความพึงพอใจ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกส่วนได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน

จากคำจำกัดความในข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การวางแผนในการบริหารจัดการดำเนินงานของกิจกรรมโลจิสติกส์ต่าง ๆ โดยเริ่มตั้งแต่การสรรหาวัตถุดิบจนกระทั่งผลิตออกมาเป็นสินค้าและส่งมอบไปยังผู้บริโภคหรือจุดที่มีความต้องการ ซึ่งจะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการดำเนินงานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ภายใต้การมีต้นทุนที่ต่ำแต่ก็ยังสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสามารถสร้างพึงพอใจของผู้บริโภคได้

ทฤษฎีแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์

Council of Supply Chain Management Professionals (2006) ให้คำนิยามการจัดการโลจิสติกส์ว่าเป็นองค์ประกอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือกระบวนการวางแผน การปฏิบัติงาน และการควบคุมการไหล การจัดเก็บสินค้าและบริการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งล่วงหน้าและย้อนกลับของการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บสินค้า การบริการ และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงจุดการบริโภคสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

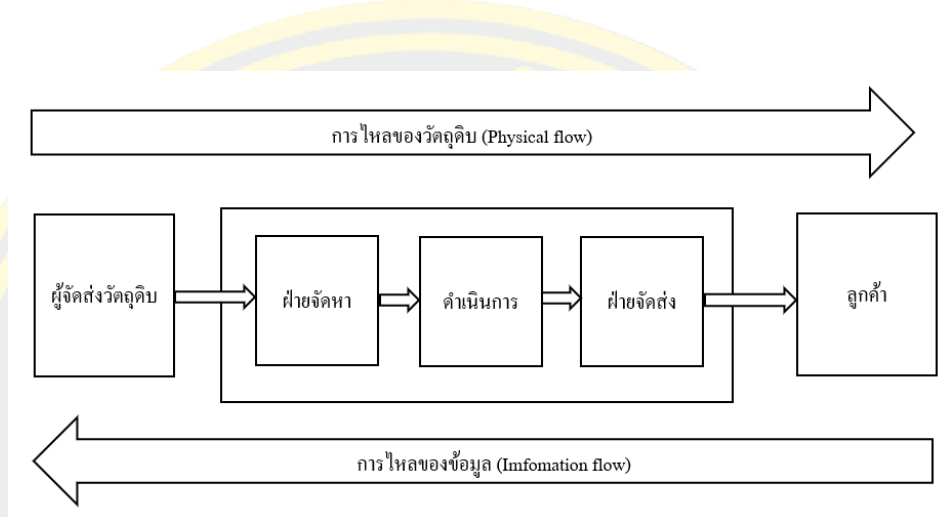
จอร์จอร์น สมนูร์น (2561) ได้ให้ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics management) หมายถึง การจัดการการเคลื่อนย้ายของสินค้า บริการ ข้อมูลและการเงิน ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค ภายในห่วงโซ่อุปทานผู้จัดส่งวัตถุดิบ ฝ่ายจัดหา การดำเนินงานการผลิต การจัดส่ง และลูกค้า ประกอบด้วย โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากแหล่งกำเนิดไปสู่บริษัทที่ทำการผลิต (2) โลจิสติกส์การผลิต (Internal logistics) เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ภายในโรงงานหรือคลังสินค้าภายในบริษัท (3) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ออกจากโรงงานไปยังลูกค้า การดำเนินงานดังกล่าวมีการไหลของสินค้า การไหลของข้อมูลและการไหลของเงินทั้งไปและกลับ

จัดตรงค์ เพลินหัด (2559) กล่าวว่า การจัดการโลจิสติกส์คือการดำเนินการเพื่อให้เกิดการส่งผ่านสายการผลิตไปยังลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการจัดการใน 2 ส่วนสำคัญ คือ การจัดการไหลของวัตถุดิบ (Physical flow) และ การจัดการการไหลของข้อมูล (Information flow) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการบูรณาการการผลิตอย่างเป็นระบบและเกิดประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนในกระบวนการผลิต รวมถึงการลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการขาดแคลนวัตถุดิบ การวางแผนการผลิตที่ไม่ครอบคลุมหรือการจัดการการกระจายสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่คลาดเคลื่อน

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) ได้ให้คำนิยาม การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics management) คือ ส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานซึ่งเป็นกระบวนการในการวางแผน การนำเสนอ และควบคุมการไหลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและการเก็บสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของการบริโภคเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

จากคำจำกัดความข้างต้นความหมายของคำว่า การจัดการโลจิสติกส์ จากนักวิชาการหลาย ๆ ท่านรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ที่ได้ให้ความหมายไว้นั้นสามารถสรุปได้ว่า

การจัดการ โลจิสติกส์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยเกี่ยวข้องกับ การวางแผนการไหลหรือการเคลื่อนย้ายของสินค้าและบริการ รวมถึงข้อมูลสารสนเทศจากจุดต้นทาง คือ ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ไปยังจุดที่มีการบริโภคหรือจุดปลายทาง คือ ลูกค้า เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 องค์ประกอบการจัดการ โลจิสติกส์
ที่มา: วิชา สุหฤตดำรง (2546)

กิจกรรมหลักของโลจิสติกส์

กิจกรรมหลักของโลจิสติกส์ คือ กิจกรรมที่ใช้อำนวยความสะดวก ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภคซึ่งแต่ละกิจกรรมล้วนแล้วแต่เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ซึ่งต้องอาศัยการประสานการทำงานของแต่ละกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกันเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลประกอบด้วย 13 กิจกรรมดังนี้

1. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ (Logistics communications) การติดต่อสื่อสารถือเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการทางธุรกิจ ถ้าหากไม่มีการสื่อสารหรือรับความต้องการมาจากลูกค้า ก็จะไม่เกิดกระบวนการใด ๆ ทางโลจิสติกส์ ดังนั้นการสื่อสารถือเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินธุรกิจที่ไม่ใช่แต่เพียงการสื่อสารภายนอกองค์กรหรือการสื่อสารกับลูกค้าหรือกับผู้ขายเท่านั้น การสื่อสารภายในองค์กรก็ถือว่าเป็นเกณฑ์ที่สำคัญอีกเกณฑ์หนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กร การมีระบบการสื่อสารที่ดีทั้งภายในและภายนอกองค์กรจะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน ทำให้การตัดสินใจต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้เร็วขึ้น

2. การบริการลูกค้า (Customer service) เป็นกิจกรรมเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า กิจกรรมนี้ครอบคลุมตั้งแต่การส่งสินค้าที่ถูกต้อง จำนวนถูกต้อง ถูกสถานที่ ถูกเวลา และตรงตามเงื่อนไขที่ตกลงไว้

3. กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ (Order processing) เป็นกระบวนการในการจัดการกับคำสั่งซื้อ โดยเริ่มตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อถือเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างองค์กรกับลูกค้า ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า จึงควรใช้เวลาในกระบวนการนี้ให้สั้นและหลีกเลี่ยงความผิดพลาดให้มากที่สุด

4. การคาดการณ์ความต้องการ (Demand forecasting) คือการคาดการณ์ความต้องการของสินค้า วัตถุดิบหรือการบริการลูกค้าที่จะเกิดในอนาคต ซึ่งนับว่าเป็นกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการขาดทุนและการได้กำไรขององค์กร การคาดการณ์ล่วงหน้าจะช่วยให้องค์กรสามารถกำหนดแนวทางในการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าชนิดใดบ้าง จำนวนเท่าไร หรือการจัดเตรียมบุคลากรมากน้อยเพียงใดเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า

5. การจัดซื้อ (Procurement) เป็นกิจกรรมในการสรรหาวัตถุดิบ เพื่อจัดซื้อสินค้าและวัตถุดิบนั้น ๆ รวมถึงการบริหารอุปทาน โดยรวมตั้งแต่การคัดเลือกผู้ขาย การเจรจาต่อรองราคาหรือเงื่อนไข ปริมาณการสั่งซื้อ และการประเมินคุณภาพของผู้ขายและวัตถุดิบ เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรได้รับสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

6. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory management) เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของส่วนงานอื่น รวมถึงมีผลต่อกำไรและการขาดทุนขององค์กร ในการจัดการสินค้าคงคลังนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจว่าเป็นอย่างไร ซึ่งในแต่ละลักษณะธุรกิจจะมีการจัดการสินค้าคงคลังที่แตกต่างกัน โดยมักจะเริ่มต้นจากการพยากรณ์อุปสงค์ (Demand forecasting) เพื่อให้ทราบจำนวนความต้องการของลูกค้าเพื่อบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างเหมาะสม

7. กิจกรรมการขนส่ง (Transportation) คือ การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้สินค้า หรือการส่งคืนสินค้าผิดปกติกลับมายังคลังสินค้า องค์กรต้องเลือกวิธีการขนส่งและเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสมกับตัวสินค้า รวมทั้งจัดส่งให้ถูกสถานที่ ถูกเวลา ในสภาพที่สมบูรณ์ และต้องควบคุมต้นทุนที่จะเกิดขึ้นให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพสูงสุด

8. การบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and storage) เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า ตั้งแต่การออกแบบและการวางผัง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้า

จำนวนสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

9. โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse logistics) เป็นกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืนจากสาเหตุสินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน ทั้งนี้องค์กรจำเป็นต้องมีนโยบายรองรับสินค้าที่ถูกส่งกลับคืนจากสาเหตุต่าง ๆ เพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด สินค้าบางประเภทเหล่านี้อาจนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งโดยการผ่านกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งในกรณีของสินค้าอันตรายที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมที่ต้องมีการทำลายตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด

10. การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ (Parts and services support) เป็นส่วนหนึ่งของบริการหลังการขาย โดยการจัดหาชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดชำรุดทั้งจากความบกพร่องของกระบวนการผลิตและจากการใช้งานของลูกค้า ซึ่งการบริการหลังการขายจะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ก่อให้เกิดผลระยะยาวในหลายด้านทั้งการตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตราสินค้า รวมถึงการบอกต่อไปยังลูกค้ารายอื่น ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่องค์กรควรให้ความสำคัญ

11. การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า (Plant and warehouse location selection) โลจิสติกส์ในด้านการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เป็นการจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม ทั้งในเรื่องของเวลา และสถานที่ “คลังสินค้า” จึงเป็นตัวสำคัญในการบริหาร “สินค้าคงคลัง” เพื่อทำการรองรับกับความไม่แน่นอนของอุปสงค์และอุปทาน

12. การเคลื่อนย้ายสินค้า (Material handling) คือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ และสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต รวมถึงการขนย้ายตัวสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว (Finished goods) ภายในโรงงานหรือคลังสินค้าวัตถุประสงค์ของการจัดการด้านการเคลื่อนย้ายสินค้าคือ ลดการขนถ่ายและลดระยะทางการเคลื่อนย้ายให้ได้มากที่สุดเพื่อให้ประหยัดทั้งด้านแรงงานและค่าใช้จ่าย

13. การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging and packing) เป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความเสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้าย การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้ายและเก็บสินค้ามีความสะดวกและปลอดภัยจากความสูญเสียที่อาจเกิดจากการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษามากขึ้น

ผลลัพธ์การจัดการโลจิสติกส์ ประกอบด้วยผลลัพธ์ทั้งหมด 6 ประการ ได้แก่

1. ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed delivery) เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจซึ่งเป็นผลจากการวางแผนการดำเนินการในการควบคุม

และการลดขั้นตอนในการดำเนินการที่ไม่จำเป็น รวมถึงการทำงานที่สอดคล้องกันภายในองค์กร และในห่วงโซ่อุปทาน

2. การไหลเวียนของสินค้า (Physical flow) การจัดการในกระบวนการเคลื่อนย้ายและลำเลียง (Moving & Carriage) ของสินค้ามีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขันทางการตลาดที่มีความซับซ้อน ซึ่งโลจิสติกส์ได้เข้าไปมีบทบาทในฐานะหน้าที่ (Functional) ที่สำคัญของกระบวนการทางการตลาด (สมัยใหม่)

3. การไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร (Information flow) การไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารส่งผลให้เกิดการบูรณาการการทำงานหรือการดำเนินธุรกิจทั้งภายในองค์กรและห่วงโซ่อุปทานทำให้แต่ละหน่วยสามารถวางแผนในการดำเนินธุรกิจที่มีต้นทุนที่เหมาะสมและไม่ส่งผลกระทบต่อแต่ละกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์สูงสุดในการจัดการธุรกิจ

4. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value added) ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด (Market demand)

5. ลดต้นทุนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้า และการดูแลและขนส่งสินค้า (Cargoes handling & Carriage cost) โดยต้นทุนเกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์ที่จะมีผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน

6. เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core competitiveness) (จัดตรงค์เพลินหัด, 2559)

ทฤษฎีแนวคิดของการจัดซื้อ

ปราณี ดันประยูร (2537) ให้ความหมายของการจัดซื้อ (Purchasing) ว่าเป็นการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่ง วัสดุ วัสดุ และสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นโดยมีคุณสมบัติ ปริมาณ ราคา ช่วงเวลา แหล่งขายและการนำส่ง ณ สถานที่ถูกต้อง

วิทยา สุหฤตดำรง (2546) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดซื้อจัดหาเป็นส่วนเชื่อมระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบและการดำเนินงานของฝ่ายผลิตในองค์กร การจัดซื้อจึงมีความสำคัญที่ทำให้เกิดการดำเนินงานที่สอดคล้องต่อเป้าหมายของกลยุทธ์การดำเนินงาน โดยรวมขององค์กร นอกจากนี้จัดซื้อยังเป็นช่องทางที่องค์กรจะได้รับรู้ข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ เช่น แหล่งวัตถุดิบหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบรายใหม่ นวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรม แนวโน้มของตลาด เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ถือว่ามีสำคัญต่อกลยุทธ์การดำเนินงานขององค์กร ทำให้องค์กรสามารถค้นหาผู้ผลิตและผู้จัดส่งได้หลากหลาย และสามารถสร้างความสัมพันธ์ในธุรกิจที่เอื้อต่อกันในลักษณะพันธมิตรทางธุรกิจได้

อดุลย์ จาตุรงค์กุล (2547) ให้ความหมายของการจัดซื้อไว้ว่าเป็นกระบวนการที่องค์กรต่าง ๆ ทำสัญญากับบุคคลฝ่ายที่สามเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการตามที่ต้องการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยมีช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ ยังขยายไปถึงการวางแผนและการวางแผนนโยบายครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันด้วย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้อันได้แก่ การวิจัย และการพัฒนาการเลือกวัสดุที่เหมาะสม การเลือกแหล่งขายที่ถูกต้อง การติดตามผล เพื่อให้การนำส่งสินค้าเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ตกลงกัน การตรวจสอบสินค้าที่นำส่ง เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นสินค้าที่มีคุณสมบัติ คุณลักษณะและจำนวนตรงตามที่ได้กำหนดไว้ ตลอดจนการพัฒนาการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เป็นต้น

อรุณ บริรักษ์ (2550) ได้ให้ความหมายของการจัดซื้อไว้ว่าเป็นกระบวนการที่บริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ ตกลงทำการซื้อขายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการที่ต้องการเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของธุรกิจอย่างมีจังหวะเวลาและมีต้นทุนที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพปริมาณที่ถูกต้อง ตรงตามเวลาที่ต้องการ ในราคาที่เหมาะสมจากแหล่งขายที่มีความน่าเชื่อถือ

จากคำนิยามข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการจัดซื้อเป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้จัดส่งสินค้าและองค์กร ในการสรรหาวัสดุหรือสินค้าที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจ โดยมีราคาที่เหมาะสม คุณภาพดี ปริมาณที่ถูกต้อง และสามารถจัดส่งได้ตามเวลาที่ต้องการ อีกทั้งยังช่วยให้องค์กรสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสารหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาปรับใช้กับธุรกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การจัดซื้อ

ตามความคิดสมัยเดิมวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อเพื่อทำการซื้อวัสดุและบริการ ให้มีคุณภาพที่ถูกต้องในปริมาณที่ถูกต้อง โดยมีราคาที่ต้องจ่ายจากแหล่งขายที่ถูกต้องและในเวลาที่ต้องการ ในปัจจุบันวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อมุ่งที่การบริหารทั่วไปด้วย วัตถุประสงค์ในลักษณะเช่นนี้สามารถอธิบายได้ 10 ประการ คือ

1. เพื่อสนับสนุนในการดำเนินงานขององค์กรด้วยการจัดหาวัสดุและบริการเพื่อตอบสนองแก่กระบวนการผลิตไม่ให้หยุดชะงักเนื่องจากการขาดแคลนวัสดุ
2. ทำการสั่งซื้อวัสดุหรือบริการโดยได้ราคาไม่สูงกว่าคู่แข่ง และทำการสรรหาสิ่งที่มีคุณค่าที่ดีกว่าสำหรับราคาที่ต้องจ่ายไป
3. รักษาคุณภาพของวัสดุที่ทำการสั่งซื้อให้อยู่ในมาตรฐานเพียงพอต่อการใช้งาน
4. รักษาระดับความเสียหายอันเกิดจากการลงทุนในวัสดุให้น้อยที่สุดโดยลดการซื้อซ้ำและความล่าช้าอันเนื่องมาจากการเก็บรักษาวัสดุที่ขาดประสิทธิภาพ
5. สรรหาแหล่งขายสินค้าที่เชื่อถือได้ไว้เป็นแหล่งสำรองในการจัดหาวัสดุ

6. รักษาสถานะในการแข่งขันให้กับบริษัท

7. พัฒนาความสัมพันธ์กับผู้ขายสินค้าเพื่อลดปัญหาต่าง ๆ การมีความสัมพันธ์ที่ดีมีส่วนที่ส่งผลต่อการจัดซื้อสิ่งของได้ในราคาและบริการที่ดี และมีภาพพจน์ที่ดี

8. แสวงหาความร่วมมือกับแผนกต่าง ๆ ในองค์กร ซึ่งต้องทำความเข้าใจถึงความต้องการของแผนกต่าง ๆ เพื่อที่จะสามารถให้การสนับสนุนทางด้านวัสดุได้ดียิ่งขึ้น

9. ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรฝ่ายจัดซื้อ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานให้แผนกและองค์กรจนประสบความสำเร็จ

10. จัดทำนโยบายแนวทางและวิธีการเพื่อให้สามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น โดยให้มีต้นทุนในการดำเนินงานที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ข้างต้นทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการจัดซื้อในอุตสาหกรรมทุกประเภท หน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล และประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การซื้อเพื่อนำไปขายต่อได้อีกด้วย

เป้าหมายของการจัดซื้อ

ในการดำเนินงานการจัดซื้อจัดหาวสดุ อะไหล่เครื่องจักร รวมถึงวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวเนื่องกับการผลิต ซึ่งมีเป้าหมายและหลักปฏิบัติซึ่งถือหัวใจของงานจัดซื้อจัดหา มี 7 ประการ หรือเรียกว่า 7 R's ดังนี้

1. ซื้อสินค้าที่มีคุณภาพตามความต้องการ (Right quality) ตรงกับข้อกำหนดและคุณสมบัติที่ต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร นอกจากนี้หน่วยงานจัดซื้อจัดหาต้องมีส่วนร่วมในการช่วยกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ ชิ้นส่วนต่าง ๆ หรือสินค้าที่ต้องการด้วย เพื่อให้สามารถสรรหาและเปรียบเทียบคุณสมบัติได้อย่างถูกต้อง

2. ซื้อสินค้าให้ได้ตรงกับจำนวนตามความต้องการ (Right quantity) โดยปริมาณที่ทำการจัดซื้อมานั้นจะต้องตรงกับปริมาณความต้องการไม่ขาดหรือเกิน เพื่อลดปัญหาต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นจากการสั่งซื้อ

3. ซื้อสินค้าได้ในเวลาที่ต้องการ (Right time) กำหนดเวลาในการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต หากมีการสั่งซื้อล่าช้ากว่ากำหนดการอาจส่งผลทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักได้

4. ซื้อสินค้าที่มีราคาเหมาะสม (Right price) การซื้อวัตถุดิบหรือสินค้าให้ได้ราคาถูกเป็นเพียงเกณฑ์เบื้องต้นเท่านั้น โดยจะต้องพิจารณาเกณฑ์หลายอย่างที่มีผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินงานด้วย เช่น คุณภาพ ความคุ้มค่าของวัตถุดิบ สินค้าเป็นต้น

5. ส่งสินค้าได้ตามสถานที่ที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง (Right place) ระบุสถานที่ในการจัดส่งให้ชัดเจน เพื่อให้วัตถุดิบหรือสินค้าที่ทำการสั่งซื้อมาส่งได้ตามสถานที่ที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้อง

6. ซื้อมาจากแหล่งขายที่สามารถเชื่อถือได้ (Right source) ต้องมีการตรวจสอบประวัติผู้จำหน่ายวัตถุดิบหรือสินค้าเพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือ โดยดูได้จากกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง หรือจากเว็บไซต์ของแหล่งขาย เป็นต้น เพื่อที่ว่าแหล่งขายนั้นมีหนังสือรับรองการจดทะเบียนประกอบการที่ถูกต้องตามกฎหมาย รวมทั้งต้องพิจารณาจากงบการเงินของผู้จำหน่ายที่มีความสามารถในการสั่งซื้อ-ส่งจ่าย หรือกระแสเงินหมุนเวียนในการดำเนินธุรกิจต่อกัน

7. การบริการที่น่าเชื่อถือ (Right service) สามารถให้บริการที่ตอบสนองได้ตรงตามความต้องการหรือเกินความคาดหวังเพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจจากการซื้อวัตถุดิบ สินค้าจากผู้ขาย เช่น ระยะเวลาการรับประกัน การบริการหลังการขาย บริการซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่ฟรี มีอุปกรณ์ให้ใช้ทดแทนขณะซ่อม เป็นต้น (อคุลย์ จาตุรงค์กุล, 2547)

กระบวนการจัดซื้อ

Leenders and Michiel (2006) อธิบายว่ากระบวนการจัดซื้อจัดหาสินค้าหรือบริการนั้น โดยพื้นฐานคือกระบวนการติดต่อสื่อสาร เป็นการสื่อสารถึงความต้องการวัสดุหรือสินค้า และต้องการส่งความต้องการนี้ไปยังผู้ส่งมอบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. รับทราบความต้องการในการใช้สินค้าหรือบริการ (Recognition of need)
2. รายละเอียด คุณสมบัติและเงื่อนไขในการจัดซื้อ (Description of need)
3. วิเคราะห์และสรรหาแหล่งขายสินค้าหรือบริการ (Identification and analysis of possible source of supply)
4. การคัดเลือกผู้ส่งมอบสินค้าหรือบริการ พิจารณารายละเอียดต่าง ๆ และเงื่อนไขในการจัดซื้อ (Supplier selection and determination of terms)
5. จัดเตรียมและส่งใบสั่งซื้อให้กับผู้ส่งมอบที่ได้รับการคัดเลือก (Preparation and placement of the purchase order)
6. ติดตามและเร่งรัดในการสั่งซื้อ (Follow-up and expediting of the order)
7. รับและตรวจสอบสินค้าและบริการ (Receipt and inspection of goods)
8. ตรวจสอบรายการใบส่งสินค้าและดำเนินการชำระเงิน (Invoices clearing and payment)
9. บันทึกข้อมูลสำหรับการจัดซื้อและพัฒนารักษาความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ (Maintenance of records and relationships)

ทฤษฎีแนวคิดการพัฒนายั่งยืน

แนวคิดการพัฒนายั่งยืน Triple Bottom Line (TBL)

ในอดีตผู้ประกอบการในภาคธุรกิจต่าง ๆ มักมุ่งเน้นการแสวงหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจหรือกำไรที่ได้เป็นหลักเพื่อตอบสนองการดำเนินการทางธุรกิจ และถือเป็นตัวชี้วัดผลประกอบการของกิจการที่เป็นที่ยอมรับของทุกองค์กร แต่การแข่งขันในอุตสาหกรรมเพื่อความอยู่รอดของก่อให้เกิดแรงผลักดันให้ผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปจากเดิมโดยการหากระบวนการหรือวิธีในการพัฒนาโครงสร้างธุรกิจและความสามารถในการผลิตเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลประกอบการให้มากขึ้น จึงเกิดการทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานและแจกแจงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม (สมพงษ์ เหมบุตร, 2560) เพื่อประยุกต์ใช้แนวทางในการดำเนินงานที่มุ่งเน้นที่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ประชากร โดยยังสามารถรักษาระดับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ไม่ให้เกินศักยภาพกำลังการผลิตของธรรมชาติ และมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามแนวคิด Triple bottom line ของ จอห์น เอลคิงตัน (John Elkington) ที่ประกอบด้วย Profit-People-Planet ซึ่งมีความเชื่อมโยงกัน คือกำไร (Profit) ในทางเศรษฐศาสตร์ มนุษย์ (People) หรือทุนมนุษย์ และ โลก (Planet) หรือทุนธรรมชาติ



ภาพที่ 4 องค์ประกอบแนวคิด Triple bottom line

ที่มา: บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) (2021)

สำหรับแนวคิดที่เป็นองค์ประกอบในการพัฒนายั่งยืนดังภาพที่ 4 มี 3 ประการ ได้แก่

1) แนวคิดทางเศรษฐกิจ คือ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ต้องเป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพมีความสมดุล และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อประชาชนส่วนมาก

2) แนวคิดทางสังคม คือ การแสวงหาและรักษาไว้ซึ่งความมีเสถียรภาพของระบบสังคม และวัฒนธรรม รวมถึงการสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างคนแต่ละรุ่น การกำจัดความยากจน การรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรม การมีส่วนร่วมของคนในแต่ละระดับสังคม โดยเฉพาะระดับรากหญ้าในกระบวนการตัดสินใจซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

3) แนวคิดทางสิ่งแวดล้อม คือ การรักษาหรืออนุรักษ์ระบบกายภาพและชีววิทยา รวมถึงการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดเสถียรภาพในระบบนิเวศของโลก ซึ่งต้องครอบคลุมถึงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาด้วย (อนันตชัย ชูประดม, 2556)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

สำหรับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ใน 15 ปีข้างหน้าที่จะใช้เป็นทิศทางการพัฒนาของประชาคมโลก ตั้งแต่เดือนกันยายน ปี 2558 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2573 โดยครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี ประกอบไปด้วย 17 เป้าหมาย (Goals) ประกอบด้วย

เป้าหมายที่ 1 จัดความยากจนในทุกรูปแบบ ทุกที่

เป้าหมายที่ 2 จัดความหิวโหย บรรลุเป้าหมายความมั่นคงทางอาหาร ปรับปรุงโภชนาการ และสนับสนุนการทำเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน

เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันให้คนมีชีวิตที่มีคุณภาพ และส่งเสริมสุขภาพที่ดีของคนทุกเพศทุกวัย

เป้าหมายที่ 4 สร้างหลักประกันให้การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมและครอบคลุม และส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 5 บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง

เป้าหมายที่ 6 สร้างหลักประกันให้มีน้ำใช้ และมีการบริหารจัดการน้ำและการสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนสำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่โดยมีราคาที่ย่อมเยายั่งยืน

เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน และครอบคลุม และการจ้างงานเต็มอัตรา และงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความต้านทานและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง มีการส่งเสริมในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุม ยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม

เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำ ไม่เท่าเทียม

เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ความต้านทาน และยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างครอบคลุมและยั่งยืน

เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 13 ดำเนินการอย่างเร่งด่วนในการต่อสู้กับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ

เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์และใช้มหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอื่น ๆ อย่างยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 15 ปกป้อง พื้นฟู และส่งเสริมการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน การบริหารจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน การต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย หยุดยั้งการเสื่อมโทรมของดิน และฟื้นฟูสภาพดินและหยุดยั้งการสูญเสียดังกล่าวหลายทางชีวภาพ

เป้าหมายที่ 16 สนับสนุนสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้มีการเข้าถึงความยุติธรรมสำหรับทุกคน และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบและมีความครอบคลุมในทุกระดับ

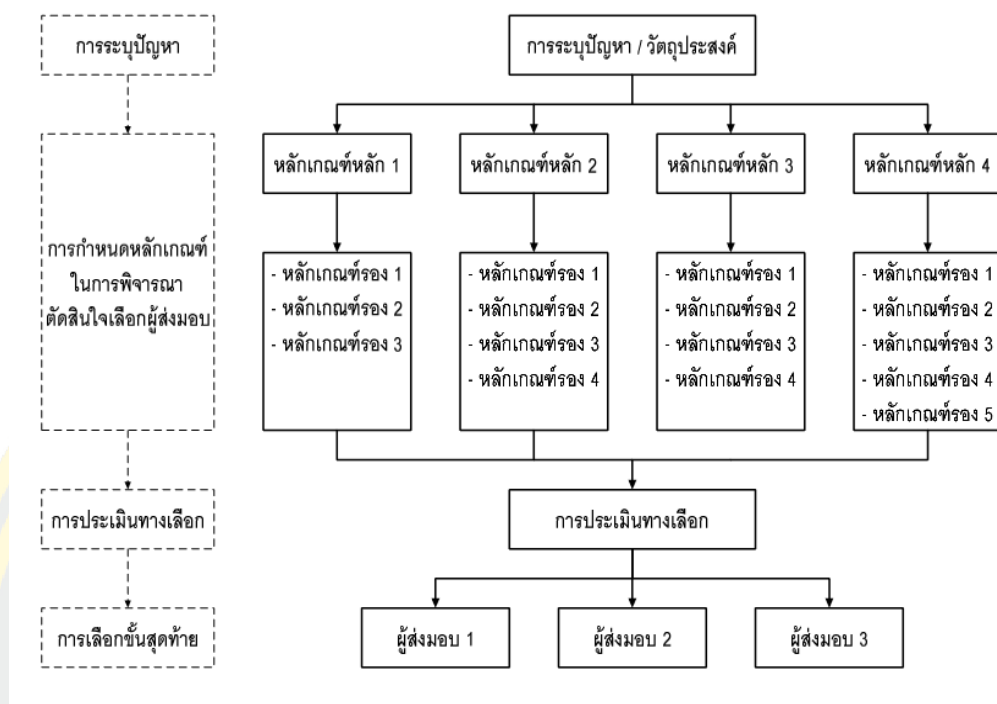
เป้าหมายที่ 17 เสริมสร้างความแข็งแกร่งของการดำเนินงานและฟื้นฟูหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกในการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

ทฤษฎีการคัดเลือกผู้ส่งมอบ

การคัดเลือกผู้ส่งมอบแบบหลายหลักเกณฑ์

การตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาในหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making: MCDM) เพื่อตัดสินใจ อีกทั้งยังเป็นปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน สามารถแบ่งกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบออกเป็น 4 ขั้นตอนดังภาพที่ 5

1. การระบุปัญหาและวัตถุประสงค์ (Problem and objective definition)
2. การกำหนดหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ (Selection criteria formulation)
3. การประเมินทางเลือก (Qualification of potential suppliers)
4. การเลือกขั้นสุดท้าย (Final selection)



ภาพที่ 5 ลำดับขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบ

ที่มา: วรพล ธนารักษ์สกุล (2552)

ลำดับขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การระบุปัญหาและวัตถุประสงค์ (Problem and objective definition) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบ ผู้ตัดสินใจจึงต้องมีความเข้าใจในสภาพปัญหาของอุตสาหกรรมขององค์กรและแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้ตัดสินใจจะสามารถระบุสิ่งที่ต้องการจากผู้ส่งมอบได้อย่างแท้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบที่มีความเหมาะสมและยังสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้ได้

2. การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจ (Selection criteria formula) ถือเป็นหัวข้อสำคัญมากที่สุดของกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบซึ่งการกำหนดเกณฑ์นั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ขององค์กรเพื่อที่จะคัดเลือกผู้ส่งมอบให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด เนื่องจากการดำเนินงานของแต่ละองค์กรก็จะปัญหา ความต้องการ หรือเงื่อนไขต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป จึงเป็นหน้าที่ของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจที่จะต้องระบุเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ให้มากที่สุด

3. การประเมินทางเลือก (Qualification of potential suppliers) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ส่งมอบรายเดียว (Single sourcing model) และผู้ส่งมอบหลายราย (Multiple sourcing model) โดยจะเลือกใช้วิธีในการคำนวณแตกต่างกันออกไป

4. การคัดเลือกผู้ส่งมอบขั้นตอนสุดท้าย (Final selection) หลังจากທີ່ประเมินทางเลือกทั้งหมดแล้วจะทำให้ทราบว่าทางเลือกใดเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด ถ้าหากมีผู้ส่งมอบหลายรายก็จำเป็นต้องมีการจัดสรรคำสั่งซื้อตามคะแนนและความเหมาะสม (วรพล ชนารักษ์สกุล, 2552)

การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

การแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจประกอบกับในปัจจุบันมีการให้ความสำคัญต่อผลกระทบทางด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้รูปแบบในการดำเนินธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและมีการแสดงความรับผิดชอบต่อผลกระทบที่มีต่อผู้ประกอบการหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงทำให้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีการนำแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ในเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบโดยพิจารณาเกณฑ์ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม เพิ่มเติมจากเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ประกอบการมีความความสัมพันธ์ที่ดีต่อในด้านการดำเนินธุรกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ จึงสามารถสรุปได้ว่าการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนควรมีเกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วย 3 ด้านคือ 1) ด้านเศรษฐกิจ 2) ด้านสังคม และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาทั้ง 3 ด้านประกอบกันเพื่อสร้างความสมดุลครอบคลุมทุกด้านได้อย่างยั่งยืน ซึ่งในงานวิจัยของ Zhou and Xu (2018) ได้คัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในธุรกิจร้านขายสินค้าอุปโภคบริโภคขนาดใหญ่โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ลำดับที่	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง
1	ด้านเศรษฐกิจ	ราคา/ ต้นทุน
		คุณภาพ
		ความสามารถด้านเทคโนโลยี
		ความสามารถในการผลิต
		สถานะทางการเงิน
		การส่งมอบ
		การบริการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง
1	ด้านเศรษฐกิจ	ความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ
		ความยืดหยุ่น
2	ด้านสิ่งแวดล้อม	ภาพลักษณ์สีเขียว
		ระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
		ความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อม
		การควบคุมมลพิษ
		ผลิตภัณฑ์สีเขียว
		การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ
		การออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3	ด้านสังคม	นวัตกรรมสีเขียว
		สิทธิของพนักงาน
		สิทธิของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
		ความปลอดภัยและสุขภาพ
		อิทธิพลจากชุมชนท้องถิ่น
		ปฏิบัติตามกฎหมาย
		การอบรมพนักงาน
		การเปิดเผยข้อมูล
การบังคับใช้แรงงานเด็ก		

ที่มา: Zhou and Xu (2018)

ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบถือเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมด้านจัดซื้อ ซึ่งการจัดซื้ออย่างยั่งยืนถือเป็นรากฐานสำคัญของห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้องค์กรต่าง ๆ จึงควรให้ความสนใจในการคัดเลือกผู้ส่งมอบในการสรรวัตุดิบ สินค้า และบริการที่เข้าสู่กระบวนการผลิต โดยให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสังคม เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าที่ไปถึงมือผู้บริโภคนั้นมีคุณภาพ ผ่านกระบวนการจัดหาที่มีมาตรฐาน และแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน

ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) ถูกพัฒนาขึ้นโดย โทมัส แอล ซาตี (Thomas L. Saaty) แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1970 จากพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์และจิตวิทยา โดยเป็นเทคนิคที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (MCDM) และได้มีการนำ AHP ไปประยุกต์ใช้ในหลายภาคธุรกิจไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งทางด้านการเมือง การศึกษา วิศวกรรม และการบริหารจัดการ เนื่องจาก AHP สามารถรองรับการนำไปใช้งานได้หลายขอบเขตงานวิจัย เช่น การคัดเลือก (Selection) การประเมินทางเลือก (Evaluation) การวิเคราะห์ผลประโยชน์-ต้นทุน (Benefit-cost analysis) การจัดสรรทรัพยากร (Allocations) การวางแผนและพัฒนา (Planning and development) การจัดลำดับความสำคัญ (Priority and ranking) การตัดสินใจ (Decision making) การพยากรณ์ (Forecasting) และปัญหาในด้านเวชภัณฑ์ (Medicine and related fields) เป็นต้น

วิฑูรย์ ต้นศิริกงกล (2542) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นไว้ดังนี้

1. ง่ายในการสร้าง และสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งนามธรรมและรูปธรรมมาวินิจฉัยได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุผล
2. สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ
3. มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์
4. สนับสนุนการสร้างประชาคมติและการประนีประนอม เนื่องจากในโลกของความเป็นจริงต้องมีการได้มาและเสียไป เพื่อที่จะรักษาประโยชน์ร่วมกัน
5. ไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญพิเศษมากอยควบคุมชี้้นำดังเช่นที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจโดยวิธีปกติธรรมดาทั่วไป

สุธรรม อรุณ (2549) ได้เขียนบทความถึงจุดเด่นของกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ไว้ดังนี้

1. ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม
2. มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับชั้น โดยเลียนแบบกระบวนการความคิดของมนุษย์ จึงทำให้ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ
3. ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเป็นปริมาณตัวเลข จึงสามารถจัดลำดับความสำคัญได้ง่ายและสามารถนำผลลัพธ์ไปใช้เปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้
4. สามารถจัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้

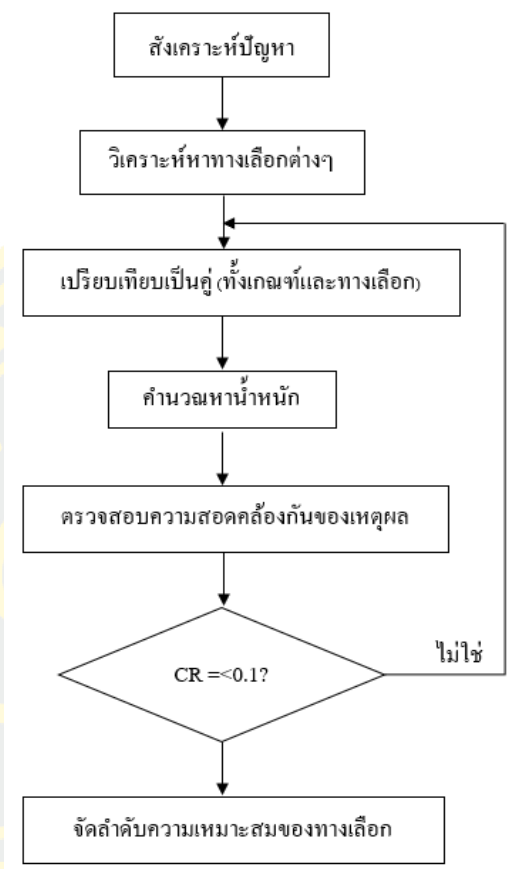
5. สามารถใช้ได้ทั้งกับการตัดสินใจแบบคนเดียวและการตัดสินใจแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ

6. ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประชาคมติ

7. ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุม

สตาพร โอภาสานนท์ (2559) กล่าวว่าจุดเด่นของ AHP คือการที่สามารถนำไปใช้ได้ทั้งการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจคนเดียวและการตัดสินใจหมู่ที่มีผู้ตัดสินใจหลายคน โดยสามารถใช้เกณฑ์เชิงปริมาณและเกณฑ์เชิงคุณภาพ ทั้งนี้ AHP มีหลักการวิเคราะห์ที่คล้ายคลึงกับวิธีการหาค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์แบบเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pair comparison method) แต่จะมีจำนวนขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการเปรียบเทียบที่มากกว่า คือ นอกจากการสร้างเมตริกที่แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความสำคัญระหว่างเกณฑ์ AHP ยังมีการสร้างเมตริกที่เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างทางเลือกเมื่อพิจารณาในแต่ละเกณฑ์ นอกจากนี้ในขั้นตอนการเปรียบเทียบผู้ตัดสินใจยังต้องระบุคะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในระบบคะแนน 1 ถึง 9 ซึ่งทำให้ AHP สามารถสะท้อนถึงความแตกต่างของระดับความสำคัญของเกณฑ์ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น โดยเลียนแบบโครงสร้างความคิดของมนุษย์ ซึ่งสามารถใช้ได้กับเกณฑ์ในเชิงปริมาณและคุณภาพ สามารถใช้ในการตัดสินใจแบบคนเดียวและแบบหมู่คณะ ซึ่งมีการเปรียบเทียบความสำคัญในแต่ละคู่ในระดับคะแนน 1 ถึง 9 ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญได้ง่าย จึงเหมาะสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์การตัดสินใจต่าง ๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือโดยวิเคราะห์ตามความสำคัญตามเหตุและผลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์นั้น ๆ



ภาพที่ 6 ขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

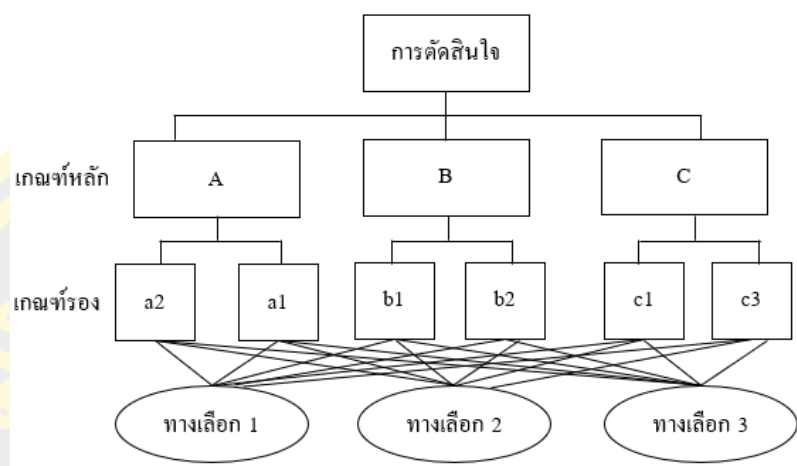
ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การสังเคราะห์ปัญหา

ในการตัดสินใจหนึ่ง ๆ จะมีวัตถุประสงค์/ เป้าหมายของการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของสถานการณ์ (Conditions) และความต้องการ (Preferences) ของผู้ตัดสินใจ ดังนั้นก่อนการตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ตัดสินใจจะต้องสังเคราะห์ปัญหาเพื่อทำการกำหนดวัตถุประสงค์/ เป้าหมายของการตัดสินใจให้ชัดเจนและสอดคล้องกับลักษณะของปัญหานั้น ๆ เพื่อกำหนดเกณฑ์ทั้งหมดที่ต้องใช้ในการประเมินทางเลือก ซึ่งประกอบด้วยหลักเกณฑ์หลัก และเกณฑ์รองต่าง ๆ โดยการแยกองค์ประกอบของปัญหาเป็นลำดับชั้น ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการตัดสินใจ เกณฑ์หลัก เกณฑ์รอง และทางเลือกที่เป็นไปได้

ทั้งหมด ตามลำดับ โดยในแต่ละชั้นอาจจะมีหลายเกณฑ์ และแต่ละเกณฑ์อาจจะมีหลายเกณฑ์รอง เพื่อเพิ่มความชัดเจนให้แก่เกณฑ์หลัก ดังในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจ
ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

โดยอธิบายแผนภูมิลำดับชั้นของการตัดสินใจได้ ดังนี้
ลำดับชั้นที่ 1 คือ เป้าหมายหรือปัญหาที่ต้องตัดสินใจ
ลำดับชั้นที่ 2 คือ เกณฑ์การตัดสินใจหลัก (Criteria) ที่มีผลต่อเป้าหมายที่ใช้ในการตัดสินใจ

ลำดับชั้นที่ 3 คือ เกณฑ์การตัดสินใจย่อย (Sub-criteria) ที่กำหนดขึ้นเพื่อความชัดเจนของเกณฑ์หลักอาจไม่จำเป็นต้องมี หากเกณฑ์การตัดสินใจหลักมีความชัดเจนเพียงพอ

ลำดับชั้นที่ 4 คือ ทางเลือกที่เป็นไปได้

2. วิเคราะห์หาทางเลือกที่ใช้ในการพิจารณา

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์หาทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมด ซึ่งพิจารณาแล้วว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในลำดับชั้นก่อนหน้า และต้องเป็นทางเลือกที่สามารถปฏิบัติได้จริง โดย AHP จะเหมาะกับกรณีที่มีจำนวนทางเลือกไม่มากนัก เพราะจำนวนขั้นตอนในการวิเคราะห์จะแปรผันตามจำนวนเกณฑ์และทางเลือกทั้งหมดที่พิจารณา กล่าวคือ ผู้ที่ตัดสินใจจะต้องทำการเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ทั้งหมดจำนวน $n * [n * (n - 1) / 2] + n * (n - 1) / 2$ ครั้ง โดยที่ n = จำนวนเกณฑ์ และ m = จำนวนทางเลือกทั้งหมดที่พิจารณา

3. เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แบบเป็นคู่ (Pairwise comparison of criteria)

เนื่องจากเกณฑ์ของแต่ละเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องหาระดับความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก โดยเริ่มต้นจากชั้นบนของโครงสร้างเชิงลำดับชั้น (เกณฑ์หลัก) ลงสู่ชั้นล่าง (เกณฑ์รอง) จนครบ ทั้งนี้ในแต่ละชั้นผู้ตัดสินใจจะต้องเปรียบเทียบเกณฑ์ทีละคู่ โดยให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบตามหลักการให้คะแนนต่อไปนี้

ตารางที่ 2 หลักการให้คะแนนระดับความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในการเปรียบเทียบเป็นคู่

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีระดับความสำคัญเท่ากัน	ทั้งสองเกณฑ์มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งเล็กน้อย
5	มีความสำคัญมากกว่าปานกลาง	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งปานกลาง
7	มีความสำคัญมากกว่าค่อนข้างมาก	ในทางปฏิบัติเห็นได้ชัดว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับสูงสุด	มีหลักฐานยืนยันชัดเจนว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
2,4,6,8	ค่ากลางระหว่างระดับความสำคัญตามที่กล่าวมาข้างต้น	ในกรณีที่ผู้ตัดสินใจมีการพิจารณาในลักษณะที่กำกวมระหว่างระดับความสำคัญสองระดับ

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

ทั้งนี้ จำนวนคู่ที่ต้องทำการเปรียบเทียบขึ้นอยู่กับจำนวนเกณฑ์ทั้งหมดที่พิจารณา โดยมีจำนวนคู่ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ = $n*(n-1)/2$ โดยที่ n = จำนวนเกณฑ์ทั้งหมดที่พิจารณา หลังจากนั้นจึงนำคะแนนเชิงเปรียบเทียบแต่ละคู่ของเกณฑ์มาสร้างเมตริก A ขนาด $n \times n$

4. คำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์

หลังจากได้สร้างเมตริกการเปรียบเทียบคู่แล้ว ลำดับต่อไปจะเป็นการใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ (Eigenvector) และค่าลักษณะเฉพาะที่มากที่สุด (Largest eigenvalue) ของแต่ละเมตริกซ์ เวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะจะให้ลำดับความสำคัญ (ค่าน้ำหนัก) ส่วนค่าลักษณะเฉพาะสามารถนำมาใช้เป็นมาตรวัดตัวหนึ่งในการตรวจสอบความสอดคล้องของคู่เปรียบเทียบ วิธีคำนวณเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะและค่าลักษณะเฉพาะการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์จากเมตริก A ทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1: การคำนวณอย่างง่าย

จากเมตริก A ที่แสดงผลการเปรียบเทียบทีละคู่

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

สามารถคำนวณหาเวกเตอร์หาเวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนัก W ได้

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}$$

โดยที่

$$w_i = \frac{t_i}{\sum_{j=1}^n a_{ij}}, i = 1, 2, \dots, n$$

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

วิธีที่ 2: การคำนวณอย่างละเอียด

เวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนัก W สามารถคำนวณได้โดยการสร้างเมตริก A_{norm} โดยการปรับค่าในแต่ละหลักของเมตริก A ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันโดยใช้ L_p norm ที่ $p = 1$

$$A_{norm} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ r_{n1} & r_{n2} & \cdot & r_{nn} \end{bmatrix}$$

โดยที่

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{k=1}^n a_{ik}}, \text{ สำหรับ } j = 1, 2, \dots, n$$

จากเมตริก A_{norm} สามารถคำนวณหาเวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนัก W ได้

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}$$

โดยที่

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n r_{ij}}{n}$$

5. การตรวจสอบความสอดคล้อง (Consistency check)

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ (Pairwise comparison) และให้คะแนนเชิงเปรียบเทียบโดยผู้ตัดสินใจนั้น ข้อผิดพลาดหรือความไม่สอดคล้องกันของการตัดสินใจเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องกันของผลการเปรียบเทียบที่แสดงในเมตริก A ด้วยค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency ratio) โดยสามารถอธิบายดัชนีและสมการที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบความสอดคล้องดังนี้

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

เมื่อ CR คือ ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency ratio)

CI คือ ดัชนีความสอดคล้อง (Consistency index)

RI คือ ดัชนีสุ่ม (Random index)

5.1 การคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI)

ค่าดัชนีความสอดคล้องสามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

โดย λ_{\max} คือ ค่าไอเก้น (Eigen value)
 n คือ ขนาดของเมตริก A

5.2 การคำนวณค่าไอเก้น (Eigen Value) หรือ λ_{\max}

- คำนวณผลคูณระหว่างเมตริก A และ เวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ (W)

โดยจะได้เมตริก $A \cdot W$

$$A \cdot W = \begin{bmatrix} k_1 \\ k_2 \\ \cdot \\ k_n \end{bmatrix}$$

- คำนวณค่า λ_{\max} ตามสมการนี้ เพื่อนำมาหาดัชนีความสอดคล้อง

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} (k_1/w_1 + k_2/w_2 + \dots + k_n/w_n)$$

5.3 การคำนวณค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR)

ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง จะคำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างดัชนีความสอดคล้องกับดัชนีโดยค่า RI จะแปรผันตามขนาดของเมตริก A (หรือค่า n) ดังแสดงตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีสุ่ม (Random Index: RI)

n	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

6. การเปรียบเทียบทางเลือกแบบเป็นคู่ (Pairwise comparison of alternatives) โดยพิจารณาทีละเกณฑ์

หลังจากหาเวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ (W) และตรวจสอบค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (CR) จนผ่านเงื่อนไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ตัดสินใจต้องสร้างเมตริก $A_j(m \times n)$ ที่เป็นการให้คะแนนเชิงเปรียบเทียบประสิทธิภาพของทางเลือกเป็นคู่ ๆ โดยพิจารณาทีละเกณฑ์ j โดยที่ $j = 1, 2, \dots, n$ และทำการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเมตริก A_j เช่นเดียวกับกรณีของเมตริก A ที่เป็นการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แบบ เป็นคู่ ตามขั้นตอนที่ 3-5 ทั้งนี้ ผู้ตัดสินใจจะต้อง

สร้างเมตริก $A_j(m \times n)$ ตามจำนวนเกณฑ์ทั้งหมด n เมตริก ($n =$ จำนวนเกณฑ์; และ $m =$ จำนวนทางเลือก)

สำหรับเมตริก A_j ผู้ตัดสินใจสามารถคำนวณหาเวกเตอร์คะแนนทางเลือก เมื่อพิจารณาเกณฑ์ j , S_j ได้ในลักษณะเดียวกับการคำนวณหาเวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ (W)

$$S_{j1} = \begin{bmatrix} S_{1j} \\ S_{2j} \\ \vdots \\ S_{mj} \end{bmatrix} \text{ โดยที่ } j=1,2,\dots,n$$

หลังจากสร้างเวกเตอร์คะแนนทางเลือก S_j เมื่อพิจารณาเกณฑ์ j ได้ครบทั้งหมด n เวกเตอร์ ขั้นตอนถัดไปคือ การสร้างเมตริกคะแนนทางเลือก $S_{(m \times n)}$ ดังนี้

$$S_{(m \times n)} = [S_1 \ S_2 \ \dots \ S_n] = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ S_{21} & S_{22} & \dots & S_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{m1} & S_{m2} & \cdot & S_{mn} \end{bmatrix}$$

7. การจัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือก

คะแนนเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของทางเลือก (T_s) จะคำนวณได้จากผลคูณของเมตริกคะแนนทางเลือก S กับ เวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนัก W ตามสมการ

$$\begin{aligned} T_s &= S \cdot W \\ &= \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ S_{21} & S_{22} & \dots & S_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{m1} & S_{m2} & \cdot & S_{mn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} t_1 \\ t_2 \\ \vdots \\ t_m \end{bmatrix} \end{aligned}$$

โดยทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดจะมีคะแนนที่มีค่าสูงที่สุด

$$t_k = \max_{i \in \{1,2,\dots,m\}} t_i$$

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ชญาณิช วงษ์ท้าว (2560) ศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และการโปรแกรมเป้าหมาย (GP) ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมลิฟท์ โดยแบ่งเกณฑ์หลักออกเป็น 2 เกณฑ์คือ 1) เกณฑ์เชิงประโยชน์ ซึ่งเกณฑ์รองประกอบด้วย การจัดส่ง ราคา ความยืดหยุ่นและการจัดการในการผลิต และความสามารถและเทคนิคในการผลิต 2) เกณฑ์เชิงความเสี่ยง ประกอบด้วยเกณฑ์รอง คือ การผูกขาดผู้ส่งมอบรายเดียว กำลังการผลิต ความผันผวนในการสั่งซื้อ และคุณภาพสินค้า โดยนำค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้มาวิเคราะห์หาผู้ส่งมอบที่ความเหมาะสมที่สุด ซึ่งผลลัพธ์ที่แสดงออกมา คือ ผู้ส่งมอบ A มีความเหมาะสมที่สุดจากผู้ส่งมอบทั้ง 3 ราย เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์เชิงความเสี่ยงมากกว่าเกณฑ์เชิงประโยชน์

ภาณี เพ็ญโพธิ์ (2560) ประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแผ่นวงจรพิมพ์ในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ มีการกำหนดเกณฑ์หลักเป็น 9 เกณฑ์หลักดังนี้ ด้านความสามารถเชิงเทคนิคและกำลังการผลิต ด้านสถานที่ตั้งสภาพภูมิศาสตร์ ด้านความยืดหยุ่นในการผลิต ด้านราคา ด้านคุณภาพและนโยบายการรับประกันสินค้า ด้านการจัดส่ง ด้านการเงินและความน่าเชื่อถือ ด้านสิ่งแวดล้อมและการรับผิดชอบต่อสังคม ด้านการติดต่อสื่อสารและการบริการหลังการขาย ซึ่งเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการออกแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 10 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบแผ่นวงจรพิมพ์เกณฑ์ด้านสถานที่ตั้งสภาพภูมิศาสตร์ เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่หนึ่งคิดเป็นร้อยละ 34.863 เกณฑ์ลำดับที่สองคือเกณฑ์ด้านการติดต่อสื่อสารและการบริการหลังการขาย คิดเป็นร้อยละ 20.620 ส่วนเกณฑ์ที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือเกณฑ์ด้านการเงินและความน่าเชื่อถือ คิดเป็นร้อยละ 1.795 ตามลำดับ และการคัดเลือกผู้ส่งมอบพบว่าผู้ส่งมอบ V มีความเหมาะสมที่สุดในการผลิต

สมพงษ์ เหมบุตร (2560) มีการศึกษาเกณฑ์ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์โดยการพิจารณาตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักการ Triple Bottom Line (TBL) ซึ่งจะพิจารณาครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การศึกษาครั้งนี้รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารจำนวน 20 คนที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการประเมินลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักของเกณฑ์ พบว่าเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งเท่ากับ 0.753 เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับสอง และเกณฑ์ด้านสังคมเป็นอันดับสาม แต่เมื่อพิจารณาเกณฑ์รองใน

แต่แต่ละด้านพบว่าเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจนั้นต้นทุน มีอันดับความสำคัญสูงสุด ตามด้วยคุณภาพ และระยะเวลาในการจัดส่ง ซึ่งมีส่วนสำคัญในการแข่งขันทางธุรกิจ ในส่วนของเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่ามีการให้ความสำคัญกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งหมายถึงระบบ ISO14001 รวมถึงนโยบายทางสิ่งแวดล้อม หากผู้ผลิตชิ้นส่วนไม่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ีคืออาจจะทำให้เสียโอกาสในการแข่งขันเพื่อเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ และเกณฑ์หลักทางสังคมพบว่าการจ้างงานและการปฏิบัติต่อพนักงานมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมา คือ สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของต่างประเทศซึ่งให้ความสำคัญด้านนี้เช่นเดียวกัน ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้บริษัทสามารถนำไปใช้วางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยั่งยืนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์เพื่อเป็นคู่ค้าที่ดีและยั่งยืนต่อไป

วิริยะ ชีรนรเศรษฐ์ (2561) ได้นำเทคนิคกระบวนการตัดสินใจลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อวิเคราะห์เกณฑ์ที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ขายชิ้นส่วนงานฉีดพลาสติกเพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก โดยใช้โปรแกรม Expert choice เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ความสำคัญของเกณฑ์ โดยเกณฑ์ที่ศึกษาประกอบไปด้วย 6 เกณฑ์ ได้แก่ ราคาต่อหน่วย ราคาแม่พิมพ์ ทุนจดทะเบียน ทำเลที่ตั้ง กำลัการผลิตที่ว่าง และระยะเวลาการจัดส่ง ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์พบว่า เกณฑ์ด้านราคามีค่าน้ำหนักสูงสุด รองลงมา เป็นเกณฑ์กำลัการผลิตที่ว่าง เกณฑ์ราคาแม่พิมพ์ เกณฑ์ระยะเวลาการจัดส่ง เกณฑ์ทำเลที่ตั้ง และเกณฑ์ทุนจดทะเบียน ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้ขายชิ้นส่วนงานฉีดพลาสติกที่เหมาะสมทั้ง 2 ราย ได้แก่ ผู้ผลิตชิ้นส่วน B ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาทำให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถคัดเลือกผู้ขายที่ตรงกับความต้องการและข้อกำหนดของบริษัท ซึ่งสามารถนำการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้กับชิ้นส่วนพลาสติกรายการอื่น ๆ หรือวัตถุดิบชนิดอื่นได้อีกด้วย

กิตติศักดิ์ ขอฟุ้ง และพัชรภรณ์ ญาณภีรต์ (2561) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนจากทั่วโลกและพิจารณาพร้อมกับเกณฑ์การคัดเลือกที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยทั้งหมด 28 เกณฑ์รอง ด้วยเทคนิคเดลฟายร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น โดยการโหวตจากผู้ชำนาญการ สามารถสรุปเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้ 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย (1) ราคาสินค้า (2) คุณภาพสินค้า (3) ค่าขนส่ง (4) ความสามารถด้านการออกแบบ (5) ความสามารถด้านเทคโนโลยีและการเงิน (6) โรงงานผลิตและกำลัการผลิต (7) การจัดส่งและการบริการของผลิตภัณฑ์ (8) เวลาในการเตรียมการและความยืดหยุ่น และ (9) ประวัติการซื้อขายและชื่อเสียง 2) ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การบริหารที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (2) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (3) การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (4) การออกแบบและจัดซื้ออย่างคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (5) การผลิตที่คำนึงถึง

สิ่งแวดล้อม และ (6) การบรรจุสินค้าที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ 3) ด้านสังคม ประกอบด้วย ระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (2) สิทธิของผู้มีส่วนได้เสีย และ (3) การเปิดเผยข้อมูล รวมทั้งหมด 18 เกณฑ์รอง ซึ่งผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยต่อไปได้

งานวิจัยที่ต่างประเทศ

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

Jain and Sangaiah (2018) นำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) แบบการตัดสินใจหลายเกณฑ์ และเทคนิคการเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS) มาใช้ในการคัดเลือกผู้ขายไฟนัวร์สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศอินเดีย โดยมีเกณฑ์หลักทั้งหมด 8 เกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์ด้านคุณภาพของสินค้า เกณฑ์ด้านราคา เกณฑ์ด้านคุณภาพของความสัมพันธ์ เกณฑ์ด้านกำลังการผลิต เกณฑ์ด้านการรับประกัน เกณฑ์ด้านการส่งมอบตรงเวลา เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ด้านยี่ห้อของสินค้า ผลการวิเคราะห์น้ำหนักพบว่าเกณฑ์ที่สำคัญเป็น 3 อันดับแรกได้แก่ เกณฑ์ด้านคุณภาพของสินค้า ด้านราคา และด้านการส่งมอบตรงเวลา ซึ่งผลลัพธ์ในการคัดเลือกผู้ขายไฟนัวร์พบว่าบริษัท Bosch เป็นผู้ขายที่ดีที่สุด รองลงมาคือ Automotive lighting และ Lumax ตามลำดับ

Jumandonol and Singgihl (2019) ได้ศึกษาการคัดเลือกผู้จำหน่ายตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้ในการขนส่งสินค้าไปยังตะวันออกกลาง ซึ่งมีผู้จำหน่ายตู้คอนเทนเนอร์อยู่ 3 ราย ผู้วิจัยจึงได้ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และวิธีการสนทนาแบบกลุ่ม ในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย 9 เกณฑ์ ได้แก่ เกณฑ์ด้านคุณภาพ เกณฑ์ด้านต้นทุน เกณฑ์ด้านระยะเวลาการส่งมอบ เกณฑ์ด้านการล้มละลาย เกณฑ์ด้านการให้ความร่วมมือระยะยาว เกณฑ์ด้านการเติมเต็มคำสั่งซื้อ เกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท เกณฑ์ด้านการรับรองมาตรฐานและสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ด้านสัญญาการแสวงหาผลประโยชน์ ผลการศึกษาพบว่าเกณฑ์ด้านคุณภาพมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือเกณฑ์ด้านต้นทุน และเกณฑ์ด้านระยะเวลาการส่งมอบถือว่ามีความสำคัญเป็นสามอันดับแรก เมื่อวิเคราะห์ผู้จำหน่ายตู้คอนเทนเนอร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้จำหน่ายตู้คอนเทนเนอร์ B มีความเหมาะสมมากที่สุด รองคือผู้จำหน่ายตู้คอนเทนเนอร์ A และ C ตามลำดับ

Memari and Dargi (2019) ได้ประเมินซัพพลายเออร์ของอุตสาหกรรมผลิตอะไหล่ยานยนต์ตามแนวคิดความยั่งยืน โดยแบ่งออกเป็น 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านเศรษฐกิจ มิติด้านสิ่งแวดล้อม และมิติด้านสังคม ซึ่งมีการประเมินเกณฑ์ที่มีความหลากหลายด้วยเกณฑ์หลัก 9 เกณฑ์ และเกณฑ์รอง 30 เกณฑ์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบประเมิน 3 ท่าน ผลการศึกษาพบว่าซัพพลายเออร์ AA มีความเหมาะสมตามแนวคิดความยั่งยืนมากที่สุด ซึ่งแบบจำลองดังกล่าว ทำให้บริษัทสามารถคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุดที่มีความสามารถในการจัดหาวัสดุ หรือส่วนประกอบตามความต้องการขององค์กร โดยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งช่วยในการตัดสินใจที่ถูกต้องสำหรับการคัดเลือกซัพพลายเออร์ซึ่งเป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อนขององค์กรที่มีประสิทธิภาพต่อการดำเนินการจัดหาที่ยั่งยืนอีกด้วย

Gupta (2019) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว โดยการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (MCDM) ที่ใช้ในการประเมินการเลือกซัพพลายเออร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมยานยนต์ของอินเดีย โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟuzzy ซึ่งมีเกณฑ์หลักในการพิจารณาทั้งหมด 9 เกณฑ์ ได้แก่ ด้านราคา ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพ ด้านระดับการบริการ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้านภาพลักษณ์สีเขียว ด้านการใช้ทรัพยากร ด้านการควบคุมมลพิษ และด้านการอบรมพนักงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการศึกษาพบว่าด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านการควบคุมมลพิษ ด้านคุณภาพ และด้านภาพลักษณ์สีเขียวมีความสำคัญเป็นสี่อันดับแรกตามลำดับ ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์สีเขียวพบว่าซัพพลายเออร์รายที่ 1 มีคะแนนเป็นลำดับที่ 1 จากซัพพลายเออร์ทั้งหมด 4 ราย ซึ่งการศึกษาข้างต้นสามารถนำเสนอข้อมูลให้แก่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจใช้ในการคัดเลือก

และประเมินผลซอฟต์แวร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในห่วงโซ่อุปทานในตลาดโลกได้

Hendiani (2020) ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟิชชีเพื่อช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกซอฟต์แวร์อย่างยั่งยืน โดยพิจารณาจากเกณฑ์หลัก 3 เกณฑ์ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม และเกณฑ์รองทั้งหมด 20 เกณฑ์ พบว่าด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็นลำดับแรก รองลงมา คือ ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์หลักด้านเศรษฐกิจ เกณฑ์รองที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ด้านคุณภาพ รองลงมาด้านความยืดหยุ่นและด้านความเชื่อถือในการส่งมอบซึ่งมีคะแนนเท่ากัน ปัจจัยหลักด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์รองที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงาน รองลงมา คือ ด้านการควบคุมมลพิษ และเกณฑ์หลักด้านสังคมเกณฑ์รองที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ สิทธิประโยชน์ของพนักงาน รองลงมา คือ ด้านสิทธิของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสุขภาพและความปลอดภัยซึ่งมีคะแนนเท่ากัน แบบจำลองดังกล่าวจะพิจารณาจากประสิทธิภาพของการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกซอฟต์แวร์อย่างยั่งยืนได้

Hoseini (2021) ศึกษาการคัดเลือกซอฟต์แวร์อย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมก่อสร้างประยุกต์ใช้ระบบตรรกศาสตร์คลุมเครือแบบผสมผสาน เนื่องจากอุตสาหกรรมก่อสร้างมีแนวโน้มในการปฏิบัติตามนโยบายด้านความยั่งยืนของห่วงโซ่อุปทาน จึงจำเป็นต้องมีแบบจำลองที่แม่นยำและเชื่อถือได้ในการคัดเลือกซอฟต์แวร์ 6 ราย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มี 3 เกณฑ์หลัก ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม และ 19 เกณฑ์รอง โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบประเมินทั้งหมด 3 ท่าน พบว่าเกณฑ์หลักด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญมากที่สุดด้วยน้ำหนักคะแนน 0.4810 รองลงมาคือเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมและเกณฑ์ด้านสังคม ที่มีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 0.2481 และ 0.1641 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์รองพบว่าด้านต้นทุนมีความสำคัญมากที่สุดด้วยน้ำหนักคะแนน 0.6344 ตามด้วยด้านคุณภาพ ด้านการควบคุมมลพิษ ด้านของเสียอันตราย และด้านสัญญาของพนักงาน ส่วนการพิจารณาวัตถุประสงค์ประสิทธิภาพความยั่งยืนของซอฟต์แวร์ผลปรากฏว่าซอฟต์แวร์รายที่ 6 มีประสิทธิภาพความยั่งยืนสูงสุด ซึ่งแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถจำลองกระบวนการตัดสินใจ ลดภาระในการคำนวณ มีการพิจารณาเกณฑ์ในการตัดสินใจอย่างครอบคลุมเพื่อให้สามารถเลือกซอฟต์แวร์รายที่เหมาะสมที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

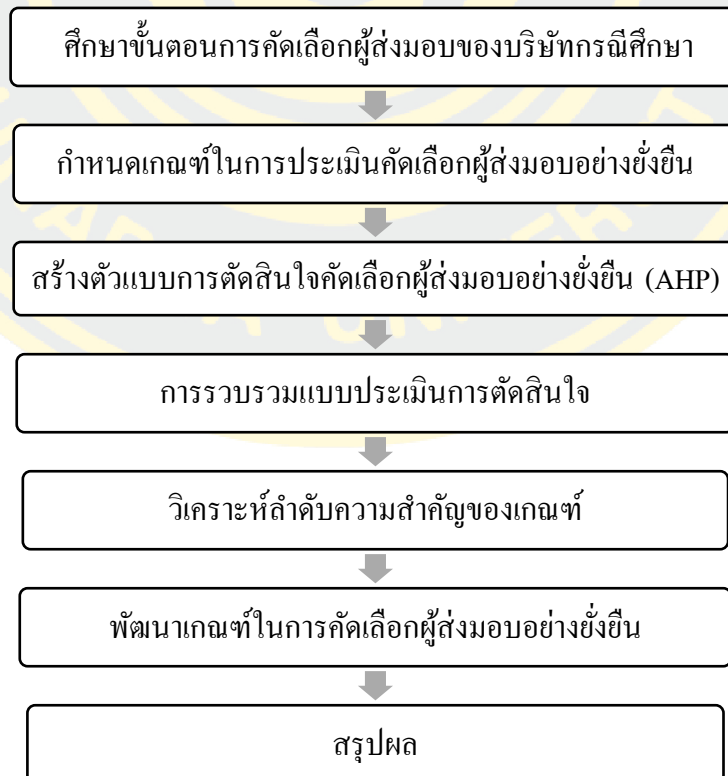
บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงเคราะห์มาใช้ในการคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษา



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการศึกษา

ศึกษำขั้นตอนการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีสึกษา

ศึกษำขั้นตอนสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีสึกษาและศึกษำเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบัน

กำหนดเกณฑ์ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

หลังจากที่ได้มีการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ จึงทำการสรุปเกณฑ์ที่ได้มาใช้ในกรณีสึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีการทบทวนเกณฑ์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในบริษัทตอบแบบประเมิน เพื่อคัดเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเกณฑ์อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อนำเกณฑ์ที่ได้มาสร้างแผนภูมิลำดับชั้นในการตัดสินใจและใช้สำหรับจัดทำแบบประเมินเพื่อทำการเปรียบเทียบเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สามารถสรุปเกณฑ์ออกเป็น 3 มุมมอง คือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม โดยมุมมองด้านเศรษฐกิจคือต้นทุนในการดำเนินกิจการรวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในการสร้างรายได้ของบริษัทกรณีสึกษา ซึ่งทางบริษัทกรณีสึกษามีนโยบายในการประกอบธุรกิจที่ไม่มุ่งหวังผลกำไรเพียงอย่างเดียว แต่บริษัทดำเนินการแข่งขันทางธุรกิจอย่างเป็นธรรม รวมถึงการให้ความสำคัญกับด้านสิ่งแวดล้อมในการควบคุม ดูแลจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ อย่างจริงจัง ส่วนในด้านสังคมทางบริษัทกรณีสึกษามีความมุ่งมั่นที่จะให้พนักงานทั่วทั้งองค์กรมีความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสังคมทั้งในและนอกกระบวนการทำงาน โดยต้องเคารพสิทธิมนุษยชน และดำเนินธุรกิจอย่างถูกต้อง โปร่งใส ด้วยจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมและชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนของบริษัทกรณีสึกษาได้ดังตารางต่อไปนี้

มุมมองด้านเศรษฐกิจ

ตารางที่ 5 เกณฑ์มุมมองทางด้านเศรษฐกิจ

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	รายละเอียด
ราคา	ราคาของสินค้า	ราคาของสินค้า, ค่าขนส่ง
	เงื่อนไขการชำระเงิน	ชำระเงินเป็นเงินสดหรือ Credit term มีระยะในการชำระเงิน เช่น 15 วัน, 30 วัน, 45 วัน เป็นต้น

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	รายละเอียด
คุณภาพ	สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลง	สินค้าตรงตามคำอธิบาย คุณลักษณะหรือ แบบของผลิตภัณฑ์ที่ได้กำหนดหรือตกลงกัน ไว้
	ระบบคุณภาพ ISO 9001	บริษัทได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน บริหารงานคุณภาพระดับสากลที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการคุณภาพในองค์กร
	อัตราของเสีย	สินค้าที่มีข้อบกพร่องหรือมีตำหนิที่เกิดขึ้น จากกระบวนการผลิตหรือการให้บริการ
ความน่าเชื่อถือ ของบริษัท	สถานะทางการเงิน	งบแสดงฐานะทางการเงิน เช่น งบกำไร ขาดทุน งบกระแสเงินสด เพื่อตรวจสอบผล ประกอบการของบริษัท
	จำนวนลูกค้าของบริษัท	จำนวนลูกค้าที่ทางบริษัทให้บริการ
	ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ	จำนวนปีในการก่อตั้งกิจการ
	ทุนจดทะเบียน	จำนวนเงินทุนในการจดทะเบียนก่อตั้งบริษัท
	ความสามารถในการผลิต	มีความสามารถในการผลิตที่ตอบสนองต่อ ความต้องการของสินค้าที่ไม่แน่นอน
การบริการ	ระยะเวลาการส่งมอบ	ระยะเวลาตั้งแต่สั่งซื้อสินค้าจนส่งสินค้า ให้กับลูกค้า
	การส่งมอบตรงเวลา	สามารถส่งมอบตรงเวลาตามระยะเวลาที่ กำหนดไว้
	การติดต่อประสานงาน	ความสะดวกในการติดต่อประสานงาน, ช่องทางในการติดต่อ, จำนวนพนักงานที่ ให้บริการมีเพียงพอ, พนักงานมีมนุษย สัมพันธ์ดี
	บริการหลังการขายและการ รับประกันสินค้า	มีบริการหลังการขาย เช่น การซ่อมบำรุง ต่าง ๆ และการรับประกันสินค้า

มุมมองด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6 เกณฑ์มุมมองทางด้านสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	รายละเอียด
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	การใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการออกแบบเพื่อลดการใช้วัสดุต่าง ๆ/พลังงาน และมีการนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001	บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment management system) เพื่อแสดงรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
	การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า	การใช้วัสดุ พลังงาน และน้ำอย่างรู้คุณค่า
การจัดการด้านมลพิษ	การควบคุมมลพิษ	ลดหรือกำจัดการเกิดมลพิษทางอากาศ น้ำเสีย สารอันตรายหรือของเสียที่จุดกำเนิด
	วิธีการกำจัดของเสีย	มีวิธีการกำจัดของเสียอย่างเหมาะสม เช่น การบำบัดของเสียก่อนทิ้งหรือส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาต

มุมมองด้านสังคม

ตารางที่ 7 เกณฑ์มุมมองทางด้านสังคม

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	รายละเอียด
การปฏิบัติต่อพนักงาน	ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน	สัญญาจ้างงานของพนักงาน วันหยุดตามกฎหมาย การชดเชยค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา สวัสดิการต่าง ๆ
	การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน	มีการส่งเสริมอบรมพัฒนาทักษะและโอกาสในการทำงาน

ตารางที่ 7 (ต่อ)

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	รายละเอียด
การปฏิบัติต่อพนักงาน	สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน	ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อันตรายต่อร่างกายและสุขภาพ มีการจัดเตรียมแผนป้องกันอันตรายไว้ล่วงหน้า
ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การปฏิบัติต่อลูกค้าคู่ค้า	ผลิตภัณฑ์และบริการที่ดีมีคุณภาพในระดับราคาที่เหมาะสม มีความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งรักษาสัมพันธภาพที่ดีและยั่งยืน
	อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น	ความสัมพันธ์กับชุมชนท้องถิ่น มีการสนับสนุนโครงการต่าง ๆ เพื่อชุมชน สถาบันการศึกษา และเงินบริจาค

สร้างตัวแบบการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน (AHP)

เมื่อได้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนแล้วจะนำมาสร้างตัวแบบแผนภูมิลำดับชั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับชั้นที่ 1 เป้าหมาย (Goal) คือ เกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน
 ลำดับชั้นที่ 2 เกณฑ์หลัก (Criteria) มี 8 เกณฑ์หลัก เพื่อใช้ประเมินเกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ลำดับชั้นที่ 3 เกณฑ์รอง (Sub-Criteria) มี 24 เกณฑ์รอง เพื่อใช้ประเมินเกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

การรวบรวมแบบประเมินการตัดสินใจ

การรวบรวมแบบประเมินการตัดสินใจ สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานจัดซื้อของบริษัทกรณีสึกษาจำนวน 6 ท่าน เป็นผู้ตอบแบบประเมินเพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ตัวอย่างการตอบแบบประเมิน

หากผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ด้านซ้ายมือมีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์วัดด้านขวามือ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ล้อมรอบหมายเลข 1-9 ในช่องความสำคัญด้านซ้ายมือตามระดับความสำคัญที่ท่านประเมิน

หากผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ด้านซ้ายมือมีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ด้านขวามือ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ล้อมรอบหมายเลข 1-9 ในช่องความสำคัญด้านขวามือตามระดับความสำคัญที่ท่านประเมิน

ตารางที่ 8 เกณฑ์ระดับความสำคัญ

เกณฑ์	ระดับความสำคัญ																	เกณฑ์
	มากกว่า							เท่ากัน	น้อยกว่า									
ด้านเศรษฐกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ด้านสังคม
ด้านสิ่งแวดล้อม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ด้านเศรษฐกิจ

ความหมาย: ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ทางด้านเศรษฐกิจ มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับ 7

ความหมาย: ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ทางด้านเศรษฐกิจในระดับ 3

วิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์

นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินมาวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ตามขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

พัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

นำเกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปัจจุบันที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษา โดยนำเกณฑ์ใหม่จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเพิ่มลงในแบบประเมินเพื่อให้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีความครอบคลุมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนและนำค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์แบบประเมินโดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นมาใช้คำนวณคะแนนในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนเพื่อที่จะสามารถคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการดำเนินธุรกิจสอดคล้องกับบริษัทกรณีศึกษา

สรุปผล

สรุปผลของเกณฑ์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในปรับปรุงแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษาในอนาคตที่สอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมผู้ให้บริการผลิตโอริงและออยซีลที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือพนักงานแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 6 ท่าน จากทั้งหมด 11 ท่าน ได้แก่ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ หัวหน้างานแผนกจัดซื้อ พนักงานจัดซื้ออาวุโส และพนักงานจัดซื้อ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 ท่านเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในแผนกจัดซื้อไม่น้อยกว่า 5 ปี เนื่องจากแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาจะมีการหมุนเวียนหน้าที่ปีละ 1 ครั้ง สำหรับการรับผิดชอบจัดซื้อสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งเมื่อปฏิบัติงานในแผนกจัดซื้อครบ 5 ปี พนักงานในแผนกจัดซื้อจะผ่านการรับผิดชอบสินค้าครบทุกประเภทจึงทำให้มีประสบการณ์และมีความเข้าใจถึงสินค้าที่บริษัทกรณีศึกษาต้องทำการจัดซื้อ ได้เป็นอย่างดี

สำหรับการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการขอความอนุเคราะห์จากผู้จัดการแผนกจัดซื้อเพื่อให้พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำแบบประเมิน ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการอธิบายชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วม โครงการวิจัยและจัดส่งแบบประเมิน โดยวิธีการส่ง E-mail พร้อมกับแนบไฟล์แบบประเมินไปให้กับผู้ตอบแบบประเมิน คาดว่าผู้ตอบแบบประเมินจะใช้เวลาในการทำแบบประเมินประมาณ 15 นาที กรณีที่ผู้ตอบแบบประเมินมีข้อสงสัยสามารถติดต่อผู้วิจัยผ่านทางโทรศัพท์และ E-mail เมื่อผู้ตอบแบบประเมินทำแบบประเมินเสร็จเรียบร้อยแล้วส่ง E-mail พร้อมกับแนบไฟล์เอกสารกลับมายังผู้วิจัย ในส่วนของเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ เป็นพนักงานในส่วนงานจัดซื้อ มีประสบการณ์ทำงานในแผนกจัดซื้อไม่น้อยกว่า 5 ปี และสามารถให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมิน สำหรับเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาวิจัยในช่วงเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมิน

ผู้ศึกษาจัดทำแบบประเมินสำหรับใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยให้กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติงานในส่วนของแผนกจัดซื้อเป็นผู้ตอบแบบประเมินซึ่งแบบประเมินแบ่งออกเป็นทั้งหมด 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในการทำงานของผู้ทำแบบประเมิน

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน

ก่อนจัดทำแบบประเมินผู้ศึกษาได้มีการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์กับวัตถุประสงค์ในการศึกษาด้วยการหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยให้ผู้จัดการแผนกจัดซื้อและหัวหน้างานแผนกจัดซื้อ 2 ท่าน รวมทั้งหมด 3 ท่านเป็นผู้ประเมิน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านจัดซื้อมากกว่า 5 ปี ในส่วนการหาค่า IOC สามารถหาค่าได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

Σ แทน ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

R แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามในแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การให้คะแนน IOC

ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

เกณฑ์ผลรวมของคะแนน IOC มีดังนี้

ค่า $IOC \geq 0.50$ หมายความว่า คำถามนั้นตรงวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ค่า $IOC < 0.50$ หมายความว่า คำถามนั้นไม่ตรงวัตถุประสงค์ของการศึกษา

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair-wise comparison) โดยมีค่าอยู่ที่ระหว่าง 1 ถึง 9 หลังจากที่ได้ให้น้ำหนักเปรียบเทียบเกณฑ์ จะนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์และค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) เพื่อตรวจสอบ

ว่าการให้ความสำคัญของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันหรือไม่ หากค่าความสำคัญมีความสอดคล้องสามารถนำไปคำนวณตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 9 หลักการให้คะแนนระดับความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในการเปรียบเทียบเป็นคู่

ระดับ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีระดับความสำคัญเท่ากัน	ทั้งสองเกณฑ์มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งเล็กน้อย
5	มีความสำคัญมากกว่าปานกลาง	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งปานกลาง
7	มีความสำคัญมากกว่าค่อนข้างมาก	ในทางปฏิบัติเห็นได้ชัดว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับสูงสุด	มีหลักฐานยืนยันชัดเจนว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
2,4,6,8	ค่ากลางระหว่างระดับความสำคัญ	ในกรณีที่ผู้ตัดสินใจมีการพิจารณาในลักษณะที่กำกวมระหว่างระดับความสำคัญสองระดับ

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

การตรวจสอบความสอดคล้อง (Consistency check)

การเปรียบเทียบเป็นคู่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องสำหรับผลการเปรียบเทียบโดยสามารถอธิบายดังนี้และสมการที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบความสอดคล้องดังนี้

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

เมื่อ CR คือ ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง(Consistency Ratio)

CI คือ ดัชนีความสอดคล้อง(Consistency Index)

RI คือ ดัชนีสุ่ม (Random Index)

การคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI)

ค่าดัชนีความสอดคล้องสามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

โดย λ_{\max} คือ ค่าไอเก้น (Eigen value)

n คือ ขนาดของเมตริก A

การคำนวณค่าไอเก้น (Eigen Value) หรือ λ_{\max}

- คำนวณผลคูณระหว่างเมตริก A และ เวกเตอร์ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์(W)

โดยจะได้เมตริก $A \cdot W$

$$A \cdot W = \begin{bmatrix} k_1 \\ k_2 \\ \cdot \\ k_n \end{bmatrix}$$

- คำนวณค่า λ_{\max} ตามสมการนี้ เพื่อนำมาหาดัชนีความสอดคล้อง

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \left(k_1/w_1 + k_2/w_2 + \dots + k_n/w_n \right)$$

การคำนวณค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR)

ค่าสัดส่วนความสอดคล้อง จะคำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างดัชนีความสอดคล้องกับดัชนีสุ่ม โดยค่า RI จะแปรผันตามขนาดของเมตริก A (หรือค่า n) ดังแสดงตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ค่าดัชนีสุ่ม (Random Index: RI)

n	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

ที่มา: สถาพร โอภาสานนท์ (2559)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ

การแจกแบบประเมิน โดยการส่งทาง E-mail พร้อมกับแนบไฟล์เอกสารไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในแผนกจัดซื้อ โดยคาดว่าจะใช้เวลาในการทำแบบประเมินประมาณ 15 นาที เมื่อผู้ประเมินทำแบบประเมินเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งไฟล์เอกสารกลับมายังผู้ศึกษาทาง E-mail

ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ไม่มีการร้องขอข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถบ่งชี้ถึงตัวตนของผู้ทำแบบประเมินได้ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากผู้ทำแบบประเมินจะถูกเก็บรักษาไว้ในคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่านและสามารถเข้าถึงได้เฉพาะผู้ศึกษาเท่านั้น โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่เผยแพร่ผลการศึกษาเสร็จสมบูรณ์ เมื่อพ้นระยะเวลาดังกล่าว ข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาจากผู้ทำแบบประเมินจะถูกทำลาย โดยไฟล์เอกสารในคอมพิวเตอร์จะถูกลบถาวรด้วยโปรแกรม Eraser

ข้อมูลทุติยภูมิ

สำหรับข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษารั้งนี้ได้มาจากการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ บทความ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้ส่งมอบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยมีการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งมีการพิจารณาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ รวมทั้งแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน การจัดซื้อ และทฤษฎีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการทบทวน วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูลสำหรับการคัดเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เพื่อนำไปจัดทำแบบประเมินในการศึกษาเกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญตามขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และทำการสรุปผลจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหา ทบทวนทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำการกำหนดขั้นตอนในการวิจัยเพื่อกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนแล้ว จากนั้นทำการเก็บรวบรวมแบบประเมินเพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยสามารถอธิบายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ผลของการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้จากเกณฑ์ที่ทางบริษัทกรณีศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบัน ซึ่งเกณฑ์ที่มีในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมเท่าที่ควร จึงต้องทำการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อกำหนดเกณฑ์ให้มีความครอบคลุมในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมมากขึ้นสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบเกณฑ์หลักในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ที่ใช้ปัจจุบัน	ทบทวนจากงานวิจัย
ด้านเศรษฐกิจ	ราคา	✓	✓
	คุณภาพ	✓	✓
	ความน่าเชื่อถือของบริษัท	✓	✓
	การบริการ	✓	✓
ด้านสิ่งแวดล้อม	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓
	การจัดการด้านมลพิษ		✓
ด้านสังคม	การปฏิบัติต่อพนักงาน		✓
	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		✓

จากตารางที่ 11 พบว่าจำนวนเกณฑ์หลักที่ทางบริษัทกรณีสึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันมี 5 เกณฑ์ จากทั้งหมด 8 เกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 3 มุมมองคือด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจทั้ง 5 เกณฑ์ที่ใช้สำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันสอดคล้องกับการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ เกณฑ์ด้านราคา เกณฑ์คุณภาพ เกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท และเกณฑ์ด้านการบริการ จึงนำเกณฑ์ทั้งหมดมาใช้พิจารณาในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ด้านสิ่งแวดล้อมเกณฑ์ที่ใช้ปัจจุบันมีเพียง 1 เกณฑ์ คือเกณฑ์การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการที่ได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมควรมีเกณฑ์การคัดค้านมลพิษเพื่อใช้ในการประเมินว่าผู้ส่งมอบมีการควบคุม ดูแลจัดการอย่างไรกับมลพิษที่เกิดจากโรงงานของผู้ส่งมอบ เช่น การปล่อยก๊าซ น้ำเสีย เป็นต้น เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ด้านสังคม ในปัจจุบันบริษัทกรณีสึกษาไม่มีเกณฑ์ประเมินในด้านสังคมจึงมีการกำหนดเกณฑ์หลักของมุมมองด้านสังคมที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 เกณฑ์ คือเกณฑ์ด้านปฏิบัติต่อพนักงานและเกณฑ์ด้านความรับผิดชอบต่อชุมชนผู้มีส่วนได้เสีย ผู้ส่งมอบต้องมีการปฏิบัติต่อพนักงานอย่างเป็นธรรมและเท่าเทียม ถือเป็นสิทธิมนุษยชนพื้นฐานของพนักงานที่ควรจะได้รับ และมีการดำเนินธุรกิจอย่างโปร่งใส มีจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบเกณฑ์รองในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	เกณฑ์ที่ใช้ปัจจุบัน	ทบทวนจากงานวิจัย
ด้านเศรษฐกิจ	ราคา	ราคาของสินค้า	✓	✓
		เงื่อนไขการชำระเงิน	✓	✓
	คุณภาพ	สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง	✓	✓
		ระบบคุณภาพ ISO 9001	✓	✓
		อัตราของเสีย	✓	✓

ตารางที่ 12 (ต่อ)

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	เกณฑ์ที่ใช้ ปัจจุบัน	ทบทวนจาก งานวิจัย	
ด้าน เศรษฐกิจ	ความ น่าเชื่อถือ ของบริษัท	สถานะทางการเงิน	✓	✓	
		จำนวนลูกค้าของบริษัท	✓	✓	
		ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ	✓		
		ทุนจดทะเบียน	✓	✓	
	การบริการ	ความสามารถในการผลิต	ระยะเวลาการส่งมอบ	✓	✓
			การส่งมอบตรงเวลา	✓	✓
			การติดต่อประสานงาน	✓	✓
			บริการหลังการขายและการ รับประกันสินค้า	✓	✓
	ด้าน สิ่งแวดล้อม	การจัดการ ด้าน สิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม		✓
ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001			✓	✓	
การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า				✓	
การจัดการ ด้านมลพิษ		การควบคุมมลพิษ	วิธีการกำจัดของเสีย		✓
					✓
ด้านสังคม		การปฏิบัติ ต่อพนักงาน	ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน		✓
	การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน			✓	
	สุขภาพและความปลอดภัยของ พนักงาน			✓	
	ความ รับผิดชอบ ต่อผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย	การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า	อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น		✓
					✓

จำนวนเกณฑ์รองที่ทางบริษัทการศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบันมี 14 เกณฑ์ จากทั้งหมด 24 เกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 3 มุมมอง คือด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ดังนี้

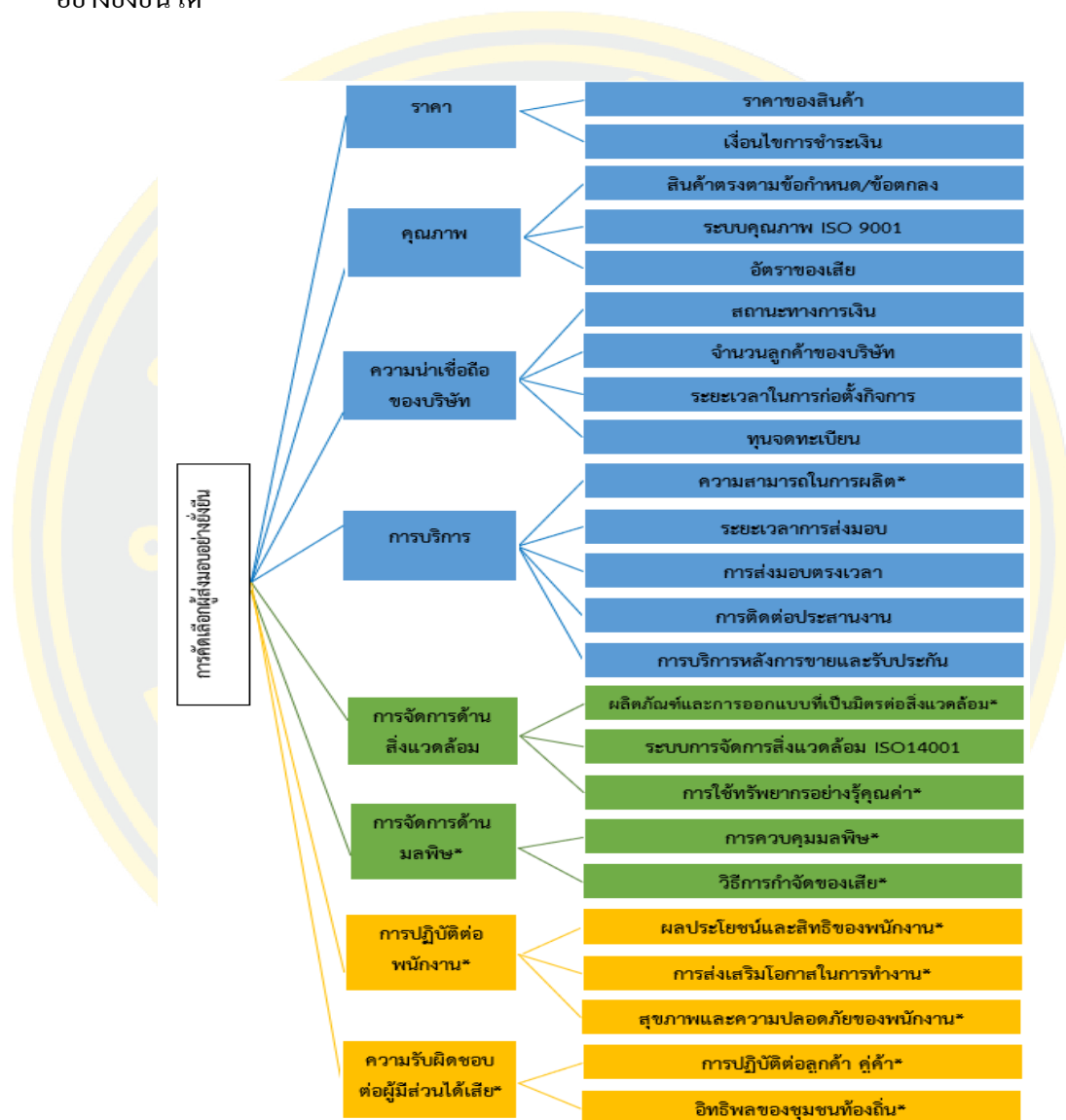
ด้านเศรษฐกิจ มีเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน 12 เกณฑ์ที่สอดคล้องกับการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเกณฑ์ด้านความสามารถในการผลิตที่เพิ่มเข้ามาจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ครอบคลุมมากขึ้น และอีก 1 เกณฑ์คือเกณฑ์รองด้านระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ ถึงแม้จะไม่พบในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแต่เป็นเกณฑ์ที่บริษัทการศึกษาใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบในปัจจุบัน โดยผู้ส่งมอบของบริษัทการศึกษาต้องมีระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการไม่น้อยกว่า 1 ปี จึงจะสามารถเป็นผู้ส่งมอบของบริษัทการศึกษาได้ ซึ่งจำนวนระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการสามารถแสดงถึงความน่าเชื่อถือของบริษัทในด้านความมั่นคงและประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ ในด้านเศรษฐกิจจึงมีเกณฑ์รองทั้งหมด 14 เกณฑ์ ส่วนเกณฑ์ด้านความสามารถในการผลิตที่เพิ่มเข้ามาหากผู้ส่งมอบรายใดมีความสามารถในการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้จำนวนมากสามารถแสดงถึงการบริการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วทั้งที่

ด้านสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันเพียง 1 เกณฑ์คือเกณฑ์ด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 จึงได้มีการเพิ่มเกณฑ์ในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ ผลกระทบและการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การควบคุมมลพิษ และวิธีการกำจัดของเสีย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินว่าผู้ส่งมอบมีการจัดการ ควบคุม ดูแลรักษาในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง เกณฑ์รองในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมจึงมีทั้งหมด 5 เกณฑ์เพื่อใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน ในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมมากขึ้น

ด้านสังคม พบว่าบริษัทการศึกษาไม่มีเกณฑ์ที่ใช้สำหรับคัดเลือกผู้ส่งมอบในมุมมองด้านสังคม ซึ่งเกณฑ์รองในมุมมองด้านสังคมที่ได้ทำการทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า และอิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 5 เกณฑ์ โดยการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะเป็นพนักงาน ลูกค้า คู่ค้า หรือชุมชนท้องถิ่น ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะนำไปใช้ประเมินว่าผู้ส่งมอบมีการปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไรบ้าง เช่น ในเรื่องของสิทธิและผลประโยชน์ต่าง ๆ สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานล้วนเป็นสิ่งพื้นฐานที่พนักงานควรจะได้รับ

ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวทั้งหมดข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน โดยใช้แบบประเมินตรวจสอบคุณภาพของ

งานวิจัย IOC (Item Objective Congruence Index) โดยให้ผู้จัดการแผนกจัดซื้อและหัวหน้างานแผนกจัดซื้อ 2 ท่าน รวมทั้งหมด 3 ท่านเป็นผู้ประเมิน ซึ่งค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.7 - 1 จึงสรุปได้ว่าเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละเกณฑ์มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้



สัญลักษณ์ * แสดงถึงเกณฑ์ใหม่ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 9 แผนภูมิลำดับชั้นในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

นำคะแนนของแต่ละเกณฑ์ที่ได้จากแบบประเมินมาทำการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงอัตราค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) เพื่อตรวจสอบว่าการเปรียบเทียบความสำคัญของผู้ตอบแบบประเมินมีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยจะต้องมีอัตราค่าความสอดคล้องน้อยกว่าเท่ากับ 0.1 หากไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องทำการตอบแบบประเมินใหม่ ถ้าหากอัตราค่าความสอดคล้องไม่เกินที่กำหนดแสดงถึงว่าข้อมูลนั้นมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การคัดเลือกอย่างยั่งยืนได้

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์หลัก

ตารางที่ 10 คำนวณน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยรวมของเกณฑ์หลัก

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	ค่าน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยรวม	อัตราค่าความสอดคล้อง
ด้านเศรษฐกิจ	ราคา	0.361	0.05
	คุณภาพ	0.233	
	ความน่าเชื่อถือของบริษัท	0.103	
	การบริการ	0.143	
ด้านสิ่งแวดล้อม	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	0.042	
	การจัดการด้านมลพิษ	0.055	
ด้านสังคม	การปฏิบัติงานต่อพนักงาน	0.034	
	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	0.029	

จากตารางที่ 13 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์หลักเมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นของผู้ประเมิน 6 ท่าน พบว่า

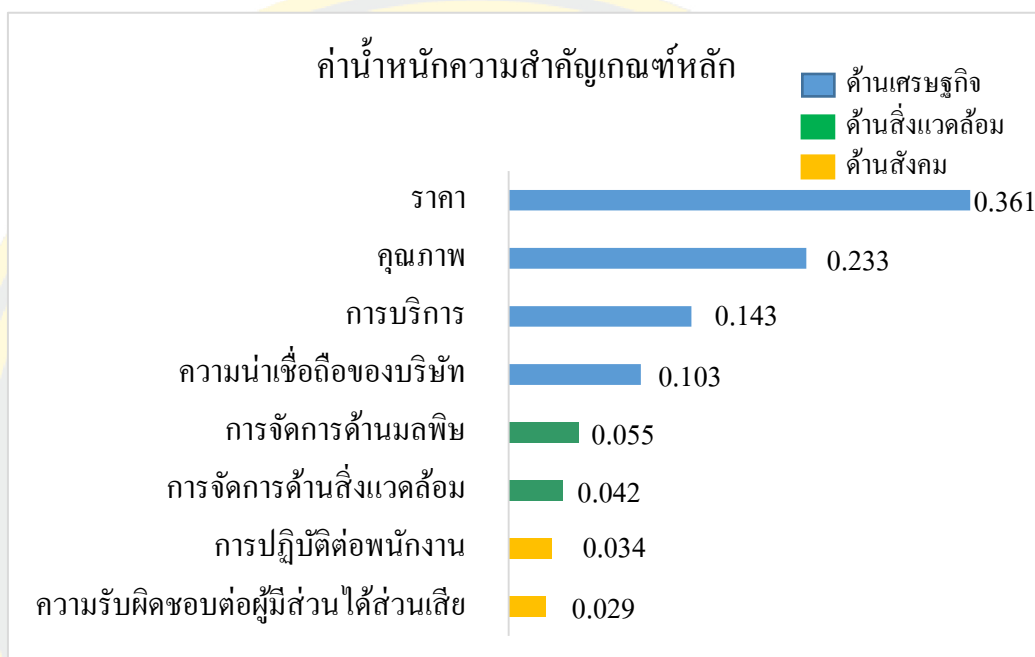
ด้านเศรษฐกิจ พบว่าผู้ประเมินให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจในเกณฑ์ด้านราคา มากที่สุดเป็นอันดับ 1 ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.361 เนื่องจากในการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือวัสดุต่าง ๆ ล้วนแต่ก่อให้เกิดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ ผู้ประเมินจึงให้เกณฑ์ด้านราคาเป็น

หลักเกณฑ์สำคัญที่พนักงานจัดซื้อควรต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเกณฑ์ด้านคุณภาพ มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.233 เนื่องจากด้านคุณภาพสามารถทำให้ธุรกิจถูกลดความน่าเชื่อถือลงได้จากการที่วัตถุดิบหรือวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิตไม่ตรงตามข้อกำหนด ก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพตามมา จึงทำให้ด้านคุณภาพนั้นจึงถือว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง อันดับที่ 3 คือเกณฑ์ด้านการบริการซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.143 ซึ่งการบริการถือเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ การที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันท่วงทีจะต้องอาศัยการบริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและสามารถส่งมอบสินค้าได้ทันภายในเวลาที่กำหนด และอันดับที่ 4 ซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายในด้านเศรษฐกิจคือความน่าเชื่อถือของบริษัท มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.103 ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบก็จำเป็นต้องพิจารณาว่าบริษัทที่ทำการสั่งซื้อวัตถุดิบมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด เพื่อที่จะสามารถจัดส่งวัตถุดิบในการตอบสนองความต้องการได้อย่างราบรื่น

ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการจัดการด้านมลพิษมีความสำคัญเป็นอันดับที่ 5 มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.055 ซึ่งมลพิษอันเกิดจากการปล่อยก๊าซ ของเสียต่าง ๆ ของโรงงานอุตสาหกรรม หากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมจะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นการจัดการมลพิษจึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแต่ละรายว่ามีการจัดการด้านมลพิษอย่างเหมาะสมหรือไม่ ตามมาด้วยการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับที่ 6 ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.042 ทรัพยากรทางธรรมชาตินั้นมีอยู่อย่างจำกัด ผู้ส่งมอบจึงต้องมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบในการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ เพื่อสนองความต้องการ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อม เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านสังคม พบว่าการปฏิบัติงานต่อพนักงานมีความสำคัญเป็นอันดับที่เจ็ด ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.034 พนักงานถือเป็นผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญเพราะเป็นผู้ขับเคลื่อนทำให้ธุรกิจเดินหน้าไปได้ ดังนั้นผู้ส่งมอบแต่ละรายจึงควรให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิมนุษยชน และการปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม และอันดับที่แปดซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายคือด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.029 โดยผู้ส่งมอบแต่ละรายต้องมีการรายงานการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางดำเนินงานอย่างเป็นธรรมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทั้งภายในและภายนอกบริษัท

โดยผลการคำนวณอัตราค่าความสอดคล้องของเกณฑ์หลักมีค่าเท่ากับ 0.05 ซึ่งไม่เกิน 0.1 ถือว่าผลการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์หลักของผู้ตอบประเมินมีความเชื่อถือได้ สามารถนำไปใช้จัดลำดับความสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนได้

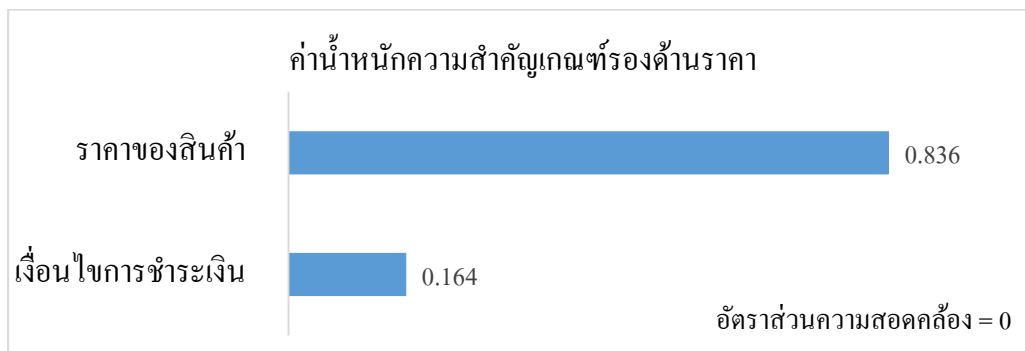


ภาพที่ 10 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลัก

จากภาพที่ 10 ลำดับความสำคัญของเกณฑ์หลักทั้งหมด 8 ด้าน พบว่าผู้ตอบแบบประเมินให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในมุมมองด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ อันดับ 1 เกณฑ์ด้านราคา อันดับ 2 เกณฑ์คุณภาพ อันดับ 3 เกณฑ์การบริการ และอันดับ 4 เกณฑ์ความน่าเชื่อถือของบริษัท รองลงมาคือมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เกณฑ์การจัดการด้านมลพิษ และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในอันดับที่ 5 และ 6 ส่วนมุมมองด้านสังคมผู้ตอบแบบประเมินมีการให้ความสำคัญน้อยที่สุด ได้แก่ เกณฑ์ด้านการปฏิบัติต่อพนักงาน และความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียซึ่งอยู่ในอันดับที่ 7 และ 8

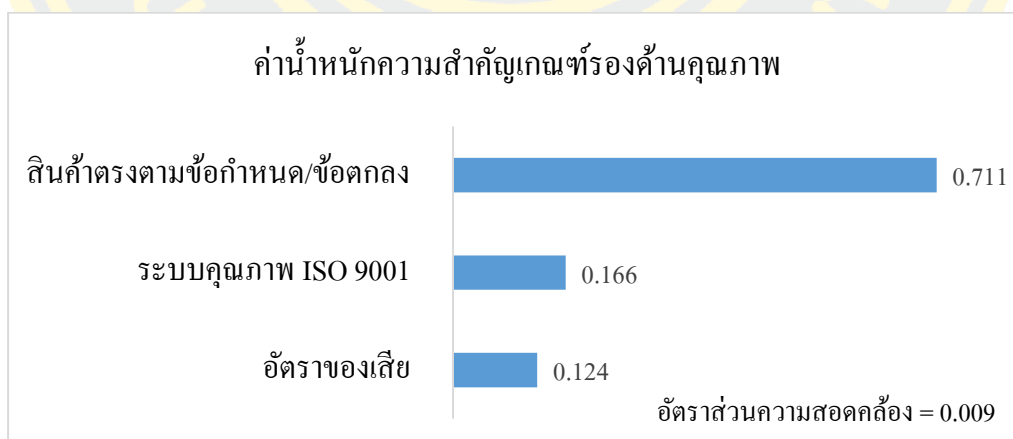
ผลการวิเคราะห์เกณฑ์รอง

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์รองมุมมองด้านเศรษฐกิจ



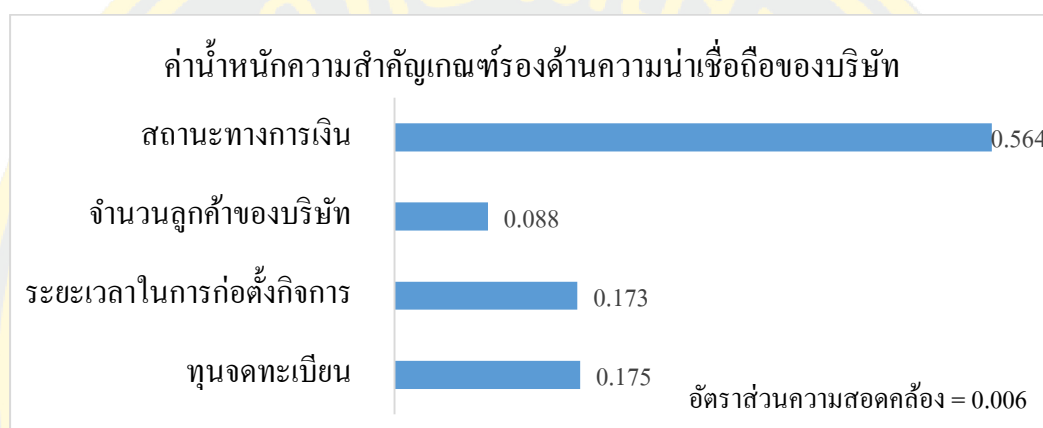
ภาพที่ 11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านราคา

จากภาพที่ 11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านราคา พบว่าราคาของสินค้านี้มีความสำคัญมากกว่าเงื่อนไขการชำระเงิน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.836 และเงื่อนไขการชำระเงินมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.164 โดยมีอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้



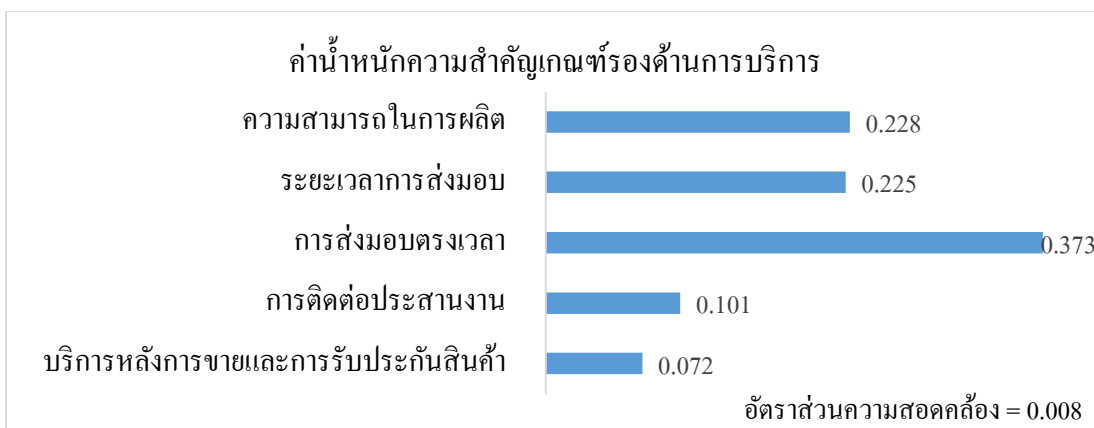
ภาพที่ 12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านคุณภาพ

จากภาพที่ 12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านคุณภาพ พบว่าเกณฑ์ด้านสินค้าตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลงมีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.711 รองลงมาคือด้านระบบคุณภาพ ISO9001 มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.166 และเกณฑ์ที่มีความสำคัญน้อยสุดคือด้านอัตราของเสียมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.124 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.009 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้



ภาพที่ 13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท

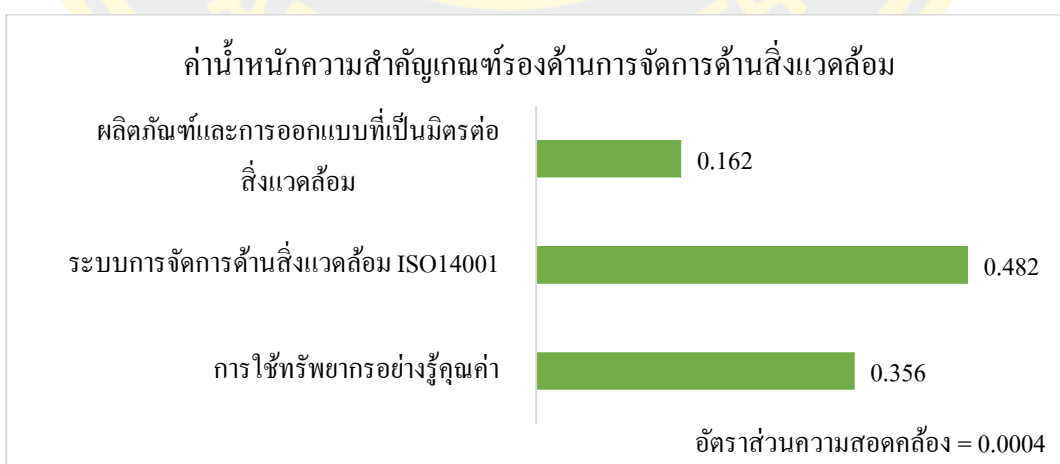
จากภาพที่ 13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์รองด้านความน่าเชื่อถือของบริษัทพบว่าด้านสถานะทางการเงินมีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.564 รองลงมาคือด้านทุนจดทะเบียน มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.175 ในส่วนเกณฑ์ด้านระยะเวลาในก่อตั้งกิจการ มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.173 และเกณฑ์ที่มีความสำคัญน้อยสุดคือเกณฑ์ด้านจำนวนลูกค้าของบริษัท มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.088 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.006 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้



ภาพที่ 14 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการบริการ

จากภาพที่ 14 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการบริการ พบว่าเกณฑ์รองที่มีความสำคัญมากที่สุดคือการส่งมอบตรงเวลา มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.373 รองลงมาคือด้านความสามารถในการผลิต มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.228 ด้านระยะเวลาการส่งมอบ มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.225 ด้านการติดต่อประสานงาน มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.101 และเกณฑ์รองที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือด้านบริการหลังการขายและรับประกันสินค้า มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.072 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.008 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์รองมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 15 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

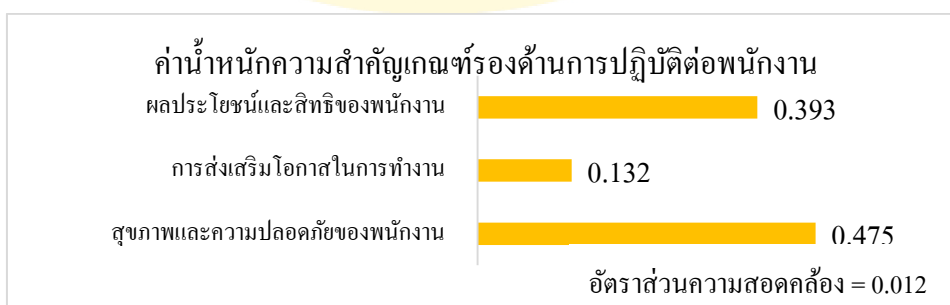
จากภาพที่ 15 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า เกณฑ์รองที่มีความสำคัญมากที่สุดคือระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.482 รองลงมาคือการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.356 และเกณฑ์รองที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.162 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.0004 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้



ภาพที่ 16 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการจัดการด้านมลพิษ

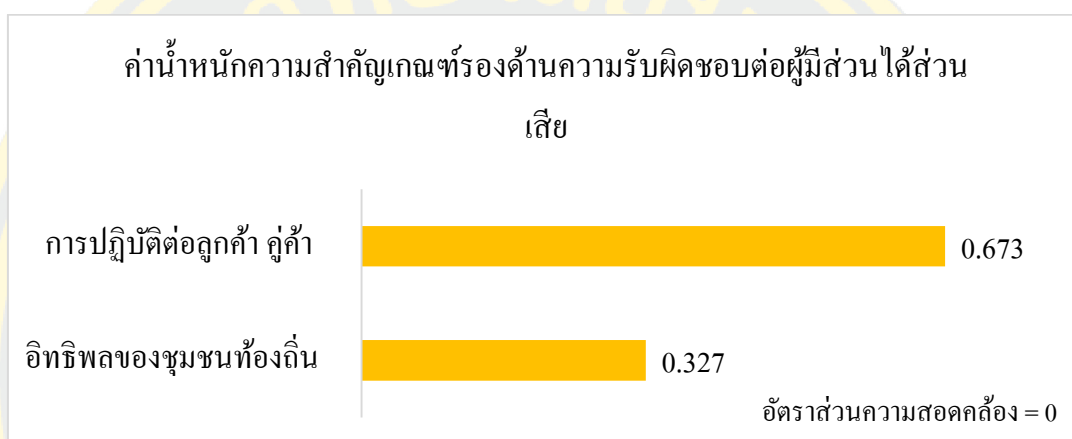
จากภาพที่ 16 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการจัดการด้านมลพิษพบว่าเกณฑ์ด้านการควบคุมมลพิษมีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.706 รองลงมาคือ เกณฑ์ด้านวิธีการกำจัดของเสีย มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.294 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์รองมุมมองด้านสังคม



ภาพที่ 17 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการปฏิบัติต่อพนักงาน

จากภาพที่ 17 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านการปฏิบัติต่อพนักงานพบว่าเกณฑ์รองที่มีความสำคัญมากที่สุดคือสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.475 รองลงมาคือ เกณฑ์ด้านผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.393 และเกณฑ์ที่มีความสำคัญน้อยสุดคือด้านการส่งเสริมโอกาสในการทำงาน มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.132 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0.012 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้



ภาพที่ 18 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากภาพที่ 18 ค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์รองด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพบว่าเกณฑ์รองที่มีความสำคัญมากที่สุดคือเกณฑ์ด้านการปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.673 รองลงมาคือเกณฑ์ด้านอิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.327 โดยมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องเท่ากับ 0 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้

ตารางที่ 11 คำนวณน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม (Global priorities)

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	Relative weight	Relative ranking	Global priority	Global ranking
เศรษฐกิจ	ราคา (0.361)	ราคาของสินค้า	0.8361	1	30.171%	1
		เงื่อนไขการชำระเงิน	0.1639	2	5.913%	3
	คุณภาพ (0.233)	สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง	0.7105	1	16.538%	2
		ระบบคุณภาพ ISO 9001	0.1655	2	3.853%	7
		อัตราของเสีย	0.1239	3	2.885%	10
	ความน่าเชื่อถือของบริษัท (0.103)	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 (0.143)	ความสามารถในการผลิต*	0.2283	2	3.263%	8
		ระยะเวลาการส่งมอบ	0.2251	3	3.217%	9
		การส่งมอบตรงเวลา	0.3732	1	5.334%	5
		การติดต่อประสานงาน	0.1010	4	1.443%	18
		บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า	0.0725	5	1.036%	20

ตารางที่ 14 (ต่อ)

มุมมอง	เกณฑ์หลัก	เกณฑ์รอง	Relative weight	Relative ranking	Global priority	Global ranking
สิ่งแวดล้อม	การจัดการ ด้าน สิ่งแวดล้อม (0.042)	ผลิตภัณฑ์และ การออกแบบที่ เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม*	0.1620	3	0.684%	23
		ระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001	0.4823	1	2.036%	11
		การใช้ทรัพยากร อย่างรู้คุณค่า*	0.3557	2	1.502%	17
	การจัดการ ด้าน มลพิษ* (0.055)	การควบคุม มลพิษ*	0.7060	1	3.867%	6
		วิธีการกำจัดของ เสีย*	0.2939	2	1.610%	16
สังคม	การปฏิบัติ ต่อ พนักงาน* (0.034)	ผลประโยชน์และ สิทธิของ พนักงาน*	0.3932	2	1.336%	19
		การส่งเสริม โอกาสในการ ทำงาน*	0.1320	3	0.449%	24
		สุขภาพและความ ปลอดภัยของ พนักงาน*	0.4748	1	1.613%	15
	ความ รับผิดชอบต่อ ผู้มีส่วน ได้ส่วน เสีย* (0.029)	การปฏิบัติต่อ ลูกค้า คู่ค้า*	0.67250	1	1.963%	12
		อิทธิพลของ ชุมชนท้องถิ่น*	0.32750	2	0.956%	21

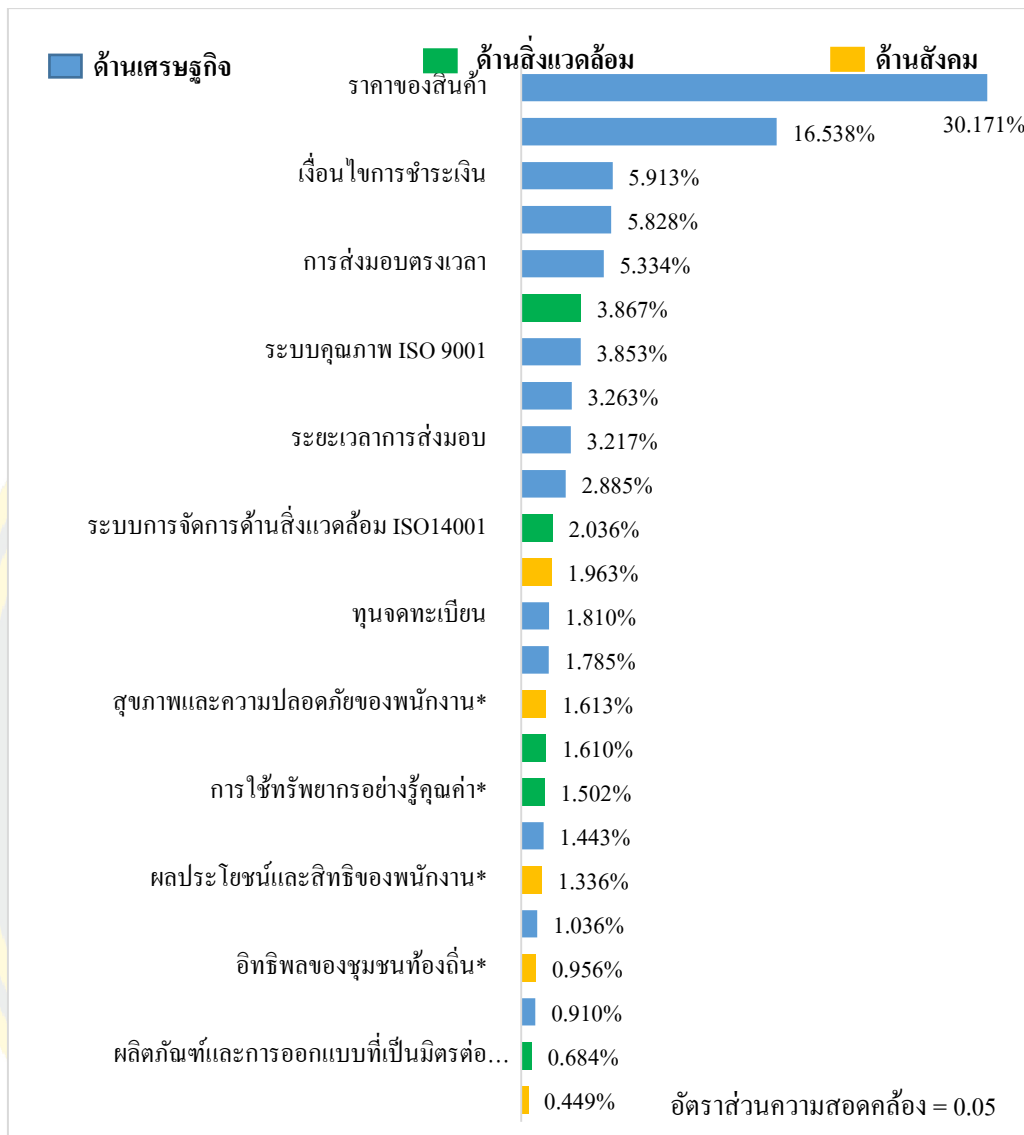
ตารางที่ 14 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม (Global priorities) พบว่าเมื่อพิจารณา ค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในภาพรวมที่ผู้ประเมินได้ให้ความสำคัญ 5 อันดับแรก คือเกณฑ์ ด้านราคาของสินค้ามีค่าน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 30.171 รองลงมาเป็นเกณฑ์สินค้าตรงตาม ข้อกำหนด/ ข้อตกลง มีค่าน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 16.538 อันดับ 3 คือเกณฑ์เงื่อนไขการชำระเงินมีค่าน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 5.913 อันดับ 4 เป็นเกณฑ์ด้านสถานะทางการเงินมีค่าน้ำหนัก ความสำคัญร้อยละ 5.828 และอันดับ 5 คือเกณฑ์ด้านการส่งมอบตรงเวลามีค่าน้ำหนักความสำคัญ ร้อยละ 5.334 ซึ่งทั้งห้าอันดับนี้อยู่ในมุมมองทางด้านเศรษฐกิจทั้งหมด รองลงมาคือมุมมองด้าน สิ่งแวดล้อมอันดับ 6 คือการควบคุมมลพิษซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 3.867 และมุมมองด้าน สังคมมีการให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือเกณฑ์ด้านการส่งเสริมโอกาสในการทำงานอยู่ในอันดับที่ 24 มีค่าน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 0.449 โดยค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุมมีค่าอัตราส่วน ความสอดคล้องเท่ากับ 0.045 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้ แสดง ถึงผลการวิเคราะห์สามารถเชื่อถือได้

ด้านเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าผู้ตอบแบบประเมินซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในแผนก จัดซื้อมีการให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ การจัดซื้อคือการสั่งซื้อวัตถุดิบ วัสดุหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องมีการพิจารณาด้านราคาเป็นสำคัญ เนื่องจากราคาเป็นส่วนที่ส่งผลต่อต้นทุนของธุรกิจและในทางเดียวกันก็ยังสามารถทำให้ธุรกิจมีขีด ความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นจากการซื้อวัตถุดิบ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในดำเนินธุรกิจ ที่มีราคาต่ำกว่าคู่แข่งรายอื่น แผนกจัดซื้อมีการให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพโดยวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ ได้ทำการสั่งซื้อ ผู้ส่งมอบจะต้องทำการส่งมอบวัตถุดิบให้ตรงตามข้อกำหนดหรือข้อตกลงที่ระบุไว้ ในใบสั่งซื้อ เพื่อป้องกันปัญหาข้อร้องเรียนจากลูกค้าในด้านคุณภาพและลดโอกาสในการผลิต สินค้าที่ไม่ผ่านคุณภาพ ในด้านเงื่อนไขการชำระเงินก็เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบเนื่องจาก การซื้อแบบให้เครดิตเทอมก็จะช่วยรักษาสภาพคล่องของธุรกิจดำเนินไปได้อย่างไม่สะดุด ผู้ส่ง มอบที่ทางจัดซื้อทำการติดต่อซื้อขายด้วยจะต้องมีความน่าเชื่อถือจึงต้องมีการตรวจสอบสถานะ ทางการเงินของบริษัทผู้ส่งมอบเพื่อดูความมั่นคงในการดำเนินการของผู้ส่งมอบ ซึ่งผู้ส่งมอบที่ดีมี ความน่าเชื่อถือนั้นจะต้องสามารถส่งสินค้าหรือวัตถุดิบให้ได้ตามที่กำหนด ทั้งคุณภาพของสินค้า การจัดส่งในปริมาณที่ถูกต้อง รวดเร็ว ในสถานที่ที่ถูกต้อง มีการดูแล และรับประกันสินค้า แก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดซื้อได้อย่างดี รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการบริการในด้านการ ส่งมอบตรงเวลาเพื่อตอบสนองแก่กระบวนการผลิตไม่ให้หยุดชะงักเนื่องจากการส่งวัตถุดิบล่าช้า นอกจากด้านราคาแล้วการบริการในด้านการส่งมอบตรงเวลาก็ยังถือเป็นส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่ม ขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าอีกด้วย

ด้านสิ่งแวดล้อม เกณฑ์ด้านการควบคุมมลพิษที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 6 แสดงถึง
บริษัทกรีนศึกษามีการให้ความสำคัญการมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้ส่งมอบจะต้องมีการกำกับ
ดูแลการควบคุมมลพิษรวมถึงวิธีการกำจัดของเสียอย่างเหมาะสม

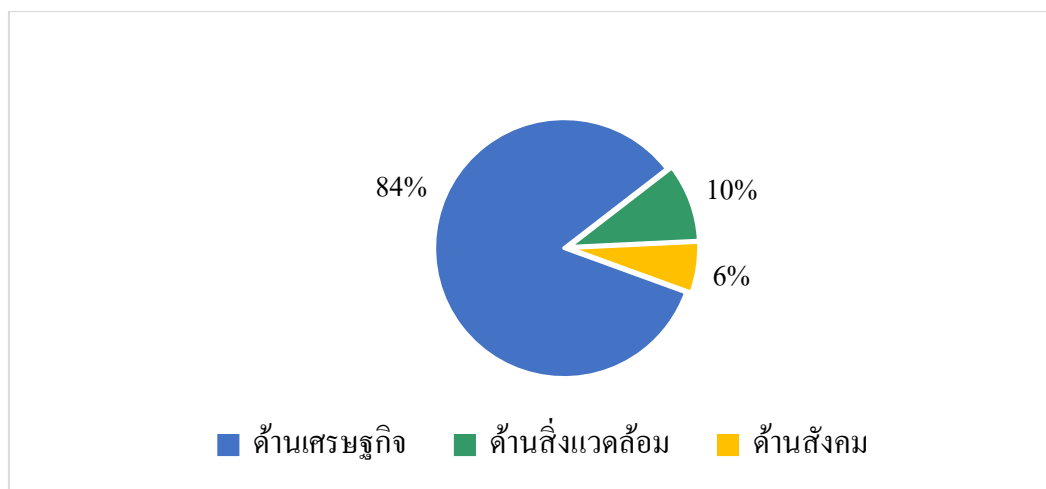
ด้านสังคม ถึงแม้ว่าเกณฑ์การส่งเสริมโอกาสในการทำงานจะมีความสำคัญน้อยที่สุดใน
3 มุมมองแต่ก็แสดงถึงว่าบริษัทกรีนมีการให้ความสำคัญกับด้านสังคม ผู้ส่งมอบจึงควรให้
ความสำคัญกับด้านสังคมในการปฏิบัติต่อพนักงาน ลูกค้า และคู่ค้า เพื่อที่จะไม่เสียโอกาสใน
การพิจารณาคัดเลือกเป็นผู้ส่งมอบของบริษัทกรีนศึกษา





ภาพที่ 19 ค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุม

จากภาพที่ 19 พบว่าค่าน้ำหนักความสำคัญแบบครอบคลุมมุมมองด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ เกณฑ์ด้านราคาของสินค้า เกณฑ์ด้านสินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง เกณฑ์ด้านเงื่อนไขการชำระเงิน เกณฑ์ด้านสถานะทางการเงิน และเกณฑ์ด้านส่งมอบตรงเวลา รองลงมาเป็นมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม คือ เกณฑ์การควบคุมมลพิษเป็นอันดับที่ 6 มุมมองที่มีความสำคัญน้อยสุด คือ มุมมองด้านสังคมคือเกณฑ์ด้านการส่งเสริมโอกาสในการทำงานในอันดับที่ 24



ภาพที่ 20 ค่าน้ำหนักของมุมมองทั้ง 3 ด้าน

จากภาพที่ 20 พบว่าจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ผู้ประเมินให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจเป็นอันดับแรกด้วยค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 84 เนื่องจากด้านเศรษฐกิจถือเป็นด้านสำคัญที่สร้างรายได้และขีดความสามารถการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อมมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 10 และอันดับสุดท้ายคือด้านสังคมซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 6 แสดงให้เห็นว่าด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมมีบทบาทในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษา หากผู้ส่งมอบรายใดยังไม่ให้ความสำคัญในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมก็อาจจะทำให้เสียโอกาสในการแข่งขันเพื่อเป็นผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษาได้

ผลการพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

เกณฑ์หลักในปัจจุบันที่ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบมีเพียง 5 เกณฑ์ ส่วนเกณฑ์รองมีเพียง 14 เกณฑ์ ดังตารางที่ 10 และ 11 ที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเกณฑ์ที่มีในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมเท่าที่ควร ประกอบกับเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ไม่มีการกำหนดลำดับความสำคัญของเกณฑ์รวมถึงค่าน้ำหนักของเกณฑ์ ซึ่งสามารถสรุปการเปรียบเทียบความแตกต่างของเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและเกณฑ์แบบปรับปรุงแล้วดังตารางที่ 14 ต่อไปนี้

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและเกณฑ์แบบปรับปรุง

เกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน	เกณฑ์ที่ใช้ประเมินแบบใหม่
<p>1. ไม่มีการแบ่งกลุ่มของเกณฑ์ในแต่ละด้าน</p> <p>เกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	<p>1. มีแบ่งกลุ่มของแต่ละเกณฑ์ออกเป็น 3 ด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้านเศรษฐกิจ - ด้านสิ่งแวดล้อม - ด้านสังคม
<p>2. เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่ใช้ในปัจจุบันมีดังนี้</p> <p>2.1 เกณฑ์หลักทั้งหมด 5 เกณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคา - คุณภาพ - ความน่าเชื่อถือของบริษัท - การบริการ - การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 	<p>2. เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองเพิ่มขึ้นจากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันมีดังนี้</p> <p>2.1 เกณฑ์หลักที่เพิ่มเติมจากเกณฑ์หลักที่ใช้ในปัจจุบันมีทั้งหมด 3 เกณฑ์ ได้แก่</p> <p>ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการด้านมลพิษ <p>ด้านสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติต่อพนักงาน - ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน	เกณฑ์ที่ใช้ประเมินแบบใหม่
2.2 เกณฑ์รองมีทั้งหมด 14 เกณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> -ราคาของสินค้า -เงื่อนไขการชำระเงิน -สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง -ระบบคุณภาพ ISO 9001 -อัตราของเสีย -สถานะทางการเงิน -จำนวนลูกค้าของบริษัท -ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ -ทุนจดทะเบียน -ระยะเวลาการส่งมอบ -การส่งมอบตรงเวลา -การติดต่อประสานงาน -บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า -ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 	2.2 เกณฑ์รองเพิ่มเติมจากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันมีทั้งหมด 10 เกณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> ด้านเศรษฐกิจ -ความสามารถในการผลิต ด้านสิ่งแวดล้อม -ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม -การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า -การควบคุมมลพิษ -วิธีการกำจัดของเสีย ด้านสังคม -ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน -การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน -สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน -การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า -อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น
3. ไม่มีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์	3. มีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ โดยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นจากการตอบแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

จากตารางที่ 15 เกณฑ์ในปัจจุบันที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษายังไม่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมและไม่มีการแบ่งเกณฑ์ออกเป็นแต่ละด้าน ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ประเมินแบบใหม่มีการแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 3 ด้านตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนคือ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม

เกณฑ์หลักที่ใช้ในปัจจุบันมีทั้งหมด 5 และเกณฑ์รองมีทั้งหมด 14 เกณฑ์ ซึ่งหลังจากที่ได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีการนำเกณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยเกี่ยวข้องมาใช้ในการคัดเลือกผู้ส่ง

มอบเพิ่มเติมจากเกณฑ์เดิม คือ เพิ่มเกณฑ์หลักจำนวน 3 เกณฑ์และเพิ่มเกณฑ์รองจำนวน 14 เกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมินแบบใหม่มีเกณฑ์หลักทั้งสิ้น 8 เกณฑ์ และเกณฑ์รอง 24 เกณฑ์ โดยเป็นเกณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเกณฑ์ทั้งหมดนี้สามารถนำมาใช้พิจารณาคัดเลือกผู้ส่งมอบได้กับทุกประเภทสินค้าของบริษัทกรีนศึกษา เกณฑ์ที่เพิ่มขึ้นมาในด้านสิ่งแวดล้อมจะนำมาใช้พิจารณาผู้ส่งมอบว่ามีการจัดการสิ่งแวดล้อม มลพิษอย่างเหมาะสมหรือไม่ เพื่อลดผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนในด้านสังคมเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง จะใช้ในการพิจารณาผู้ส่งมอบว่ามีการปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ว่าจะเป็นพนักงาน ลูกค้า คู่ค้า อย่างเป็นธรรมหรือไม่

นอกจากนี้ในปัจจุบันแบบประเมินที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรีนศึกษา ยังไม่มีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ ซึ่งใช้การให้คะแนนแบบ Likert scale ระดับ 1-5 ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบเท่านั้น จากผลการศึกษาข้างต้น บริษัทกรีนศึกษาจะจัดทำแบบประเมินภายใต้เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้และจะนำค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์แบบประเมิน โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นมาใช้ในการคำนวณคะแนนร่วมกับวิธีการให้คะแนนแบบ Likert scale เพื่อใช้ในการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนที่มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับการให้ความสำคัญในแต่ละด้านของบริษัทกรีนศึกษาต่อไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนที่มีการนำประเด็นในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ เนื่องจากเกณฑ์ในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม จึงเกิดการศึกษาเพื่อนำผลลัพธ์จากการวิเคราะห์มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนสำหรับบริษัทกรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนโดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนที่นำมาใช้ในการศึกษา

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันและเกณฑ์ที่ได้จากทบทวนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเกณฑ์หลักทั้งหมด 8 เกณฑ์ ดังนี้ ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ 1) ราคา 2) คุณภาพ 3) ความน่าเชื่อถือของบริษัท 4) การบริการ ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ 5) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 6) การจัดการด้านมลพิษ และด้านสังคม ได้แก่ 7) การปฏิบัติต่อพนักงาน 8) ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เกณฑ์รองมีทั้งหมด 24 เกณฑ์ ดังนี้ ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ 1) ราคาของสินค้า 2) เงื่อนไขการชำระเงิน 3) สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลง 4) ระบบคุณภาพ ISO 9001 5) อัตราของเสีย 6) สถานะทางการเงิน 7) จำนวนลูกค้าของบริษัท 8) ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ 9) ทุนจดทะเบียน 10) ความสามารถในการผลิต 11) ระยะเวลาการส่งมอบ 12) การส่งมอบตรงเวลา 13) การติดต่อประสานงาน 14) บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2) ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO14001 3) การใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า 4) การควบคุมมลพิษ 5) วิธีการกำจัดของเสีย และด้านสังคม ได้แก่ 1) ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน 2) การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน 3) สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน 4) การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า 5) อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น

ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญแบบครอบคลุมโดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

(Analysis Hierarchy Process: AHP)

เมื่อพิจารณาตามหลักแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ประกอบไปด้วย 3 มุมมองคือ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม จะเห็นได้ว่าผู้ประเมินของบริษัทกรณีสึกษาให้การให้ความสำคัญกับมุมมองด้านเศรษฐกิจเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม ซึ่งเมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญแบบครอบคลุมสามารถสรุปได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ราคาของสินค้า ร้อยละ 30.171 อันดับที่ 2 สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลง ร้อยละ 16.538 อันดับที่ 3 เงื่อนไขการชำระเงิน ร้อยละ 5.913 อันดับที่ 4 สถานะทางการเงิน ร้อยละ 5.828 อันดับที่ 5 การส่งมอบตรงเวลา ร้อยละ 5.334 ซึ่ง 5 อันดับแรกนั้นอยู่ในมุมมองด้านเศรษฐกิจ ในมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ที่อันดับที่ 6 คือการควบคุมมลพิษ ร้อยละ 3.867 และเกณฑ์ที่มีผู้ประเมินของบริษัทกรณีสึกษาให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือการส่งเสริมโอกาสในการทำงาน ร้อยละ 0.449

การพัฒนาเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในทั้งประเทศและต่างประเทศจึงทำให้สามารถกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่ครอบคลุมกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม ซึ่งเกณฑ์ทั้งหมดนี้สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบสำหรับทุกกลุ่มประเภทสินค้าของบริษัทกรณีสึกษา รวมทั้งได้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ โดยการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ทำให้สามารถนำเกณฑ์ที่ได้ทำการศึกษาและค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ มาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมินสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในอนาคตให้สอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีสึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง “การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน: กรณีสึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง” โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเป็นการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบประเมินสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในอนาคตให้สอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีสึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเป็นเทคนิคที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาแบบหลายเกณฑ์โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกทีละคู่ (Pairwise) ผู้ตัดสินใจต้องระบุคะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบในระบบคะแนน 1 ถึง 9 ทำให้ AHP สามารถสะท้อนถึงความแตกต่างของระดับ

ความสำคัญของเกณฑ์ได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือเนื่องจากมีการวิเคราะห์อัตราความสอดคล้องของผู้ตอบแบบประเมิน โดยให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในแผนกจัดซื้อ ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานเป็นผู้ตอบแบบประเมิน เพื่อนำผลลัพธ์จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน

จากการวิเคราะห์ผลลัพธ์จะเห็นได้ว่าบริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในด้านเศรษฐกิจมากที่สุด โดยด้านราคาของสินค้ามีความสำคัญเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ รองลงมาคือด้านคุณภาพที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ถือเป็นเกณฑ์ที่ทางบริษัทกรณีศึกษาให้ความสำคัญเนื่องจากด้านคุณภาพสามารถส่งผลถึงความน่าเชื่อถือของบริษัท ความไว้วางใจในการเลือกใช้บริการของลูกค้าเนื่องจากสินค้าไม่ได้คุณภาพหรือไม่ตรงตามข้อกำหนด ผู้ส่งมอบจึงจำเป็นต้องส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนให้ตรงตามข้อกำหนด/ ข้อตกลงที่ระบุตามใบสั่งซื้อ เพื่อที่จะสามารถผลิตและส่งมอบสินค้าได้ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้าและลดปัญหาข้อร้องเรียนจากลูกค้า ซึ่งเกณฑ์ในด้านเศรษฐกิจล้วนเป็นเกณฑ์ที่ส่งผลให้ธุรกิจสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อสร้างกำไรให้แก่ธุรกิจ บริษัทกรณีศึกษาจึงให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจเป็นอันดับแรกในการพิจารณาคัดเลือกผู้ส่งมอบ รองลงมาคือเกณฑ์ในด้านสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่าบริษัทกรณีศึกษาได้มีการให้ความสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีการควบคุม กำกับดูแลในการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตามมาตรฐาน ISO14001 ส่วนเกณฑ์ในด้านสังคมเริ่มมีบทบาทในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษา เช่น การปฏิบัติต่อลูกค้า คู่ค้า สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน เป็นต้น ผู้ส่งมอบจึงต้องมีการดำเนินธุรกิจอย่างซื่อสัตย์ สุจริตและเป็นธรรม รวมถึงการปฏิบัติต่อพนักงานหรือสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ จะต้องมีการจัดสรรให้อย่างเท่าเทียม ดังนั้นผู้ส่งมอบจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่นอกจากจะให้ความสำคัญกับด้านเศรษฐกิจแล้ว ผู้ส่งมอบควรมีการให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมอีกด้วยเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันธุรกิจ สำหรับในการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทกรณีศึกษาที่มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพงษ์ เหมบุตร (2560) ที่ศึกษาเกณฑ์ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์โดยการพิจารณาตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักการ Triple Bottom Line และงานวิจัยของ Hendiani (2020) ที่ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีชซีเพื่อช่วยในการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกซัพพลายเออร์อย่างยั่งยืน พบว่าด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ตามลำดับ

เกณฑ์ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คำน้้าหนักและลำดับความสำคัญจากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) ในงานวิจัยนี้สามารถนำมาใช้พัฒนาแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนในอนาคตให้สอดคล้องกับแนวทางในการดำเนินธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำเกณฑ์ที่ได้จากการศึกษาและค่าน้้าหนักความสำคัญมาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมินสำหรับการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. งานวิจัยนี้เป็นเพียงกรณีศึกษาของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่งเท่านั้น เกณฑ์หลักและเกณฑ์รองของแต่ละโรงงานหรือแต่ละอุตสาหกรรมย่อมมีความแตกต่างกัน จึงควรมีการปรับปรุงเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจของโรงงานหรืออุตสาหกรรมนั้น ๆ
3. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นการตอบแบบประเมินจากพนักงานในแผนกจัดซื้อเท่านั้น ควรมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบประเมิน เช่น เป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานวัตถุดิบหรือบริการให้มีส่วนร่วมในการตอบแบบประเมิน เพื่อนำผลค่าน้้าหนักความสำคัญที่ได้มาเปรียบเทียบและวิเคราะห์เพื่อนำไปปรับปรุงค่าน้้าหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ให้มีความเหมาะสมกับการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษามากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาเกณฑ์และค่าน้้าหนักของการคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะได้เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

บรรณานุกรม

- กฤษณ หงษ์วิจิตร. (2559). ความสามารถของงานจัดซื้อต่อความสัมพันธ์ของผู้ซื้อกับผู้ส่งมอบในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนครสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 11(2), 12-24.
- กิตติศักดิ์ ขอพึง และพัชราภรณ์ ญาณภีร์. (2561). การออกแบบหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัย. ใน *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม อุบลราชธานี ประจำปี พ.ศ. 2561*, หน้า 23-26.
- จัดตรงค์ เพลินหัด. (2559). การจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน. เข้าถึงได้จาก http://www.elcls.ssru.ac.th/jatturong_pl/
- จรรย์รัตน์ สมบูรณ์. (2561). การปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานรองเท้ามือสองโดยใช้แนวคิดแบบลีน. *วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 14(47), 53-64.
- ชญาณิส วงษ์ท้าว. (2560). การตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบด้วยการประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และการโปรแกรมเป้าหมาย. งานนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). การจัดการ โลจิสติกส์แลซัพพลายเชน (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.
- ไทยรัฐ. (2562). ปรับทัพอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทย รับกระแส Smart Mobility คู่การผลิตแห่งอนาคต. เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/business/economics/1575218>
- บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน). (2021). การพัฒนาอย่างยั่งยืน. เข้าถึงได้จาก <https://lpncare.lpn.co.th/การพัฒนาอย่างยั่งยืน>
- ปราณี ต้นประยูร. (2537). การบริหารการผลิต (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิรยสดี อยู่ประพัฒน์. (2563). การพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 5(10), 480-494.
- ภาณี เพ็ญโพธิ์. (2560). การประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกผู้ส่งมอบแผ่นวงจรพิมพ์ในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ตัวอย่าง. *วารสารธุรกิจปริทัศน์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 8(2), 75-90.

- วรพล ธารักษ์สกุล. (2552). การศึกษาหลักเกณฑ์ในการเลือกผู้ส่งมอบด้วยกระบวนการ โครงข่าย
เชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรรณษา ขงพิศาลภพ. (2563). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-65: อุตสาหกรรมรถยนต์. เข้าถึง
ได้จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Hi-tech-Industries/Automobiles/IO/io-automobile-20>
- วิฑูรย์ ตันศิริภคกุล. (2542). AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก (พิมพ์
ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กราฟิค แอนด์ ปรีนติ้ง.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2562). ยั่งยืนด้วยสีเขียว. เข้าถึงได้จาก <https://www.electricityandindustry.com/ยั่งยืนด้วยสีเขียว>.
- วิทยา สุหฤทดำรง. (2546). โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: อี.ไอ.
สแควร์ พับลิชชิ่ง.
- วิริยะ ชีรนรเศรษฐ์. (2561). การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP เพื่อคัดเลือกผู้ขายชิ้นส่วนงานฉีด
พลาสติก. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม,
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศิริสรณ์เจริญ กมลลัมสกุล. (2560). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้ามจังหวัดนครราชสีมา:
สถานการณ์ปัจจุบัน ความเชื่อมโยง ปัญหา และแนวทางการพัฒนา. วารสารเทคโนโลยี
สุนารี, 11(2), 119-143.
- ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์. (2564). ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ 2020.
เข้าถึงได้จาก <https://data.thaiauto.or.th/auto/articles-th/auto-articles-th/9693-automotiveoverview.html>
- สถาพร โอภาสานนท์. (2559). การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์สำหรับธุรกิจและการ
จัดการโลจิสติกส์: ทฤษฎีและการปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุเทพ นิมสาय. (2562). โซ่อุปทานสีเขียว: นวัตกรรมเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันที่ยั่งยืน. เข้าถึงได้
จาก <https://progreenecon.files.wordpress.com/2019/04/green-logistics-suthep-et-al-version-6-dec.pdf>.
- สุธรรม อรุณ. (2549). การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy
Process: AHP). *Process Management*, 64(1), 83-89.

- สมพงษ์ เหมบุตร. (2560). การศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยั่งยืนของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ตามแนวทาง *Triple Bottom Line (TBL)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2555). *สำมะโนธุรกิจอุตสาหกรรม พ.ศ.2555: อุตสาหกรรมการผลิต ทวีราชอาณาจักร*. เข้าถึงได้จาก http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/census/files/2012_Automotive.pdf
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม*. เข้าถึงได้จาก http://www.dsdw2016.dsdw.go.th/doc_pr/ndc_2560-2561/PDF/8387e/
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2547). *การจัดซื้อ* (พิมพ์ครั้งที่ 4.). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อนันตชัย ยुरประดม. (2556). *แนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มอุตสาหกรรม: เทคโนโลยี* (พิมพ์ครั้งที่ 3.). กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- อรุณ บริรักษ์. (2550). *กรณีศึกษา: การบริหารงานจัดซื้อในประเทศไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ไอทีแอล เทค มีเดีย.
- Council of Supply Chain Management Professionals. (2006). *Supply Chain Management and Logistics Definition*. Retrieved from <http://www.cscmp.org/Website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>
- Gupta, S. (2019). Green supplier selection using multi-criterion decision making under fuzzy environment: A case study in automotive industry. *Computers & Industrial Engineering*, 7(136), 663-680.
- 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(7), 251-260.
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. (2019). *2019 Production Statistics*. Retrieved from <https://www.oica.net/category/production-statistics/2019-statistics>
- Jain, V. & Sangaiah, A. (2018). *Supplier selection using fuzzy AHP and TOPSIS: a case study in the Indian automotive industry*. *Neural Comput & Applic.*

- Jayant, A. (2018). An analytical hierarchy process (AHP) based approach for supplier selection: an automotive industry case study. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science (IJLTEMAS)*, 13(7), 111-130.
- Jumandonol, M. & Singgihl, M. (2019). *Selection of Shipping Container Vendors Using Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 5.
- Leenders, P. & Michiel, R. (2006). *Purchasing and Supply Management with 50 Supply Chain Cases*. New York: McGraw-Hill.
- Memari, A. & Dargi, A. (2019). Sustainable supplier selection: a multi-criteria intuitionistic fuzzy TOPSIS method. *Journal of Manufacturing Systems*, 5(10), 9-24.
- Simchi-Levi, D. & Kaminsky, P. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain Concepts, Strategies, and Case Studies*. United States: McGraw-Hill Education - Europe.
- Verma, R. & Boyer, K. (2009). *Operations and Supply Chain Management: World Class Theory and Practice*. South-Western: International Edition.
- Zhou, X. & Xu, Z. (2018). *An Integrated Sustainable Supplier Selection Approach Based on Hybrid Information Aggregation*. Xiamen University, China.

บรรณานุกรม





ภาคผนวก

แบบประเมิน

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง
คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ต้องการนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบอย่างยั่งยืนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบประเมินการคัดเลือกผู้ส่งมอบของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่งให้มีความสอดคล้องกับประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การเปรียบเทียบและเกณฑ์การให้คะแนนความสำคัญ

ผู้ประเมินจะต้องเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ละคู่โดยให้คะแนนความสำคัญเชิงเปรียบเทียบตามหลักการให้คะแนนของกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ดังต่อไปนี้

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีระดับความสำคัญเท่ากัน	ทั้งสองเกณฑ์มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งเล็กน้อย
5	มีความสำคัญมากกว่าปานกลาง	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในเกณฑ์หนึ่งมากกว่าเกณฑ์หนึ่งปานกลาง
7	มีความสำคัญมากกว่าค่อนข้างมาก	ในทางปฏิบัติเห็นได้ชัดว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
9	มีความสำคัญมากกว่าในระดับสูงสุด	มีหลักฐานยืนยันชัดเจนว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกเกณฑ์หนึ่ง
2,4,6,8	ค่ากลางระหว่างระดับความสำคัญตามที่กล่าวมาข้างต้น	ในกรณีที่ผู้ตัดสินใจมีการพิจารณาในลักษณะที่ก้ำกึ่งกันระหว่างระดับความสำคัญสองระดับ

ตัวอย่างการตอบแบบประเมิน

หากผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ด้านซ้ายมือมีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์วัดด้านขวามือ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ล้อมรอบหมายเลข 1-9 ในช่องความสำคัญด้านซ้ายมือตามระดับความสำคัญที่ท่านประเมิน

หากผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ด้านซ้ายมือมีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ด้านขวามือให้ท่านทำเครื่องหมาย ล้อมรอบหมายเลข 1-9 ในช่องความสำคัญด้านขวามือตามระดับความสำคัญที่ท่านประเมิน

เกณฑ์	ระดับความสำคัญ																เกณฑ์	
	มากกว่า								เท่ากัน	น้อยกว่า								
ด้าน ราคา	9	8	<input checked="" type="radio"/> 7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ด้าน คุณภาพ
ด้าน คุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4	5	6	7	8	9	ด้าน บริการ

ความหมาย: ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ทางด้านราคา มีความสำคัญมากกว่า เกณฑ์ทางด้านคุณภาพในระดับ 7

ความหมาย: ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเกณฑ์ทางด้านคุณภาพ มีความสำคัญน้อยกว่า เกณฑ์ทางด้านบริการในระดับ 3

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปในการทำงานของผู้ตอบแบบประเมิน

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์หลักและการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ย่อยในแต่ละเกณฑ์หลัก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปในการทำงานของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อที่ต้องการเลือก

1. ตำแหน่งงานของท่าน

- ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ (Manager) หัวหน้างานแผนกจัดซื้อ (Supervisor)
 พนักงานจัดซื้ออาวุโส (Senior purchasing officer) พนักงานจัดซื้อ (Purchasing officer)

2. ประสบการณ์การทำงานในแผนกจัดซื้อ

- 5-10 ปี 10-15 ปี 15-20 ปี มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์หลักและการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ย่อยในแต่ละเกณฑ์หลัก

2.1 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์หลัก

เกณฑ์หลัก	ระดับความสำคัญ																เกณฑ์หลัก	
	มากกว่า								น้อยกว่า									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	คุณภาพ (C2)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริการ (C4)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านมลพิษ (E2)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)
ราคา (C1)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริการ (C4)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านมลพิษ (E2)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)
คุณภาพ (C2)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)
ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริการ (C4)

เกณฑ์หลัก	ระดับความสำคัญ																		เกณฑ์หลัก									
	มากกว่า									เท่ากับ										น้อยกว่า								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2		3	4	5	6	7	8	9		
ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)		
ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านมลพิษ (E2)		
ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)		
ความน่าเชื่อถือของบริษัท (C3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)		
การบริการ (C4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)		
การบริการ (C4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านมลพิษ (E2)		
การบริการ (C4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)		
การบริการ (C4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)		
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการด้านมลพิษ (E2)		
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)		
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (E1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)		

เกณฑ์หลัก	ระดับความสำคัญ																	เกณฑ์หลัก
	มากกว่า									เท่ากัน	น้อยกว่า							
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
การจัดการด้านมลพิษ (E2)																		การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)
การจัดการด้านมลพิษ (E2)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)
การปฏิบัติต่อพนักงาน (S1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (S2)

2.2 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ย่อยในเกณฑ์หลักด้านราคา

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ																		เกณฑ์ย่อย											
	มากกว่า									เท่ากัน										น้อยกว่า										
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9		8	7	6	5	4	3	2	1			
ราคาของสินค้า (CS1)																														เงื่อนไขการชำระเงิน (CS2)

2.3 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ย่อยในเกณฑ์หลักด้านคุณภาพ

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ																		เกณฑ์ย่อย											
	มากกว่า									เท่ากัน										น้อยกว่า										
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9		8	7	6	5	4	3	2	1			
สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง (CS3)																														ระบบคุณภาพ ISO 9001 (CS4)
สินค้าตรงตามข้อกำหนด/ข้อตกลง (CS3)																														อัตราองเสี่ย (CS5)
ระบบคุณภาพ ISO 9001 (CS4)																														อัตราองเสี่ย (CS5)

2.4 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกมที่ย่อยในเกณฑ์ด้านความน่าเชื่อถือของบริษัท

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ													เกณฑ์ย่อย				
	มากกว่า						เท่ากัน						น้อยกว่า					
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5		6	7	8	9
สถานะทางการเงิน (CS6)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	จำนวนลูกค้าของบริษัท (CS7)
สถานะทางการเงิน (CS6)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ (CS8)
สถานะทางการเงิน (CS6)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ทุนจดทะเบียน (CS9)
จำนวนลูกค้าของบริษัท (CS7)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ (CS8)
จำนวนลูกค้าของบริษัท (CS7)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ทุนจดทะเบียน (CS9)
ระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ (CS8)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ทุนจดทะเบียน (CS9)

2.5 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ย่อยในเกณฑ์หลักด้านการบริการ

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ																เกณฑ์ย่อย	
	มากกว่า								น้อยกว่า									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
ความสามารถในการผลิต (CS10)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	ระยะเวลาการส่งมอบ (CS11)
ความสามารถในการผลิต (CS10)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การส่งมอบตรงเวลา (CS12)
ความสามารถในการผลิต (CS10)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การติดต่อประสานงาน (CS13)
ความสามารถในการผลิต (CS10)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า (CS14)
ระยะเวลาการส่งมอบ (CS11)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การส่งมอบตรงเวลา (CS12)
ระยะเวลาการส่งมอบ (CS11)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า (CS14)
การส่งมอบตรงเวลา (CS12)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	การติดต่อประสานงาน (CS13)
การส่งมอบตรงเวลา (CS12)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า (CS14)
การติดต่อประสานงาน (CS13)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	บริการหลังการขายและการรับประกันสินค้า (CS14)

2.8 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกมที่ย่อยในเกณฑ์หลักด้านการปฏิบัติของพนักงาน

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ														เกณฑ์ย่อย																				
	มากกว่า							เท่ากัน								น้อยกว่า																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6		7	8	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน (SS1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน (SS2)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ผลประโยชน์และสิทธิของพนักงาน (SS1)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน (SS3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
การส่งเสริมโอกาสในการทำงาน (SS2)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน (SS3)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.9 การเปรียบเทียบความสำคัญของเกมที่ย่อยในเกณฑ์หลักด้านความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เกณฑ์ย่อย	ระดับความสำคัญ														เกณฑ์ย่อย																				
	มากกว่า							เท่ากัน								น้อยกว่า																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6		7	8	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
การปฏิบัติต่อลูกค้า (SS4)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	อิทธิพลของชุมชนท้องถิ่น (SS5)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการให้ข้อมูลและตอบแบบประเมิน

นางสาวกัทธกร ชลวิริยะกุล นิสิตสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ทำการศึกษาวិจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวภัทธร ชลวิริยะกุล	
วัน เดือน ปี เกิด	2 มิถุนายน พ.ศ. 2537	
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี	
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 188/ 144 หมู่บ้านปิยวัฒน์ ซอย 3/ 3 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000	
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2560	บริหารธุรกิจบัณฑิต (การตลาด) มหาวิทยาลัยบูรพา
	พ.ศ. 2564	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน) มหาวิทยาลัยบูรพา

