



Journal of Modern Management Science

Faculty of Management Science, Lampang Rajabhat University

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JMMS>



Approved by TCI during 2021-2024

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นแห่งหนึ่งในประเทศไทย

Exploring the relationship of supply chain capabilities: A case study of Japanese car manufacturer in Thailand

ดวงหทัย มณฑอง^{1*} และ เดชรัตน์ สัมฤทธิ์²

Duanghathai Monthong^{1*} and Detcharat Sumrit²

Article Information

Received: Jan 31, 2022

Revised: May 22, 2022

Accepted: Jul 18, 2022

บทคัดย่อ

เนื่องจากสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ปัจจัยที่ไม่แน่นอนทั้งภายในและภายนอก หรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีต่างๆ ด้วยเหตุนี้บริษัทต่างๆ จึงหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาและการจัดการความสามารถห่วงโซ่อุปทานมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการดำเนินงานขององค์กรและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน โดยการศึกษาจำนวนมากได้กล่าวถึงคุณสมบัติและความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาศอมพันธ์เชิงเหตุและผลของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลต่อกันนั้นยังไม่มีที่แพร่หลายมากนัก ดังนั้นวัตถุประสงค์ของบทความนี้คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดความสามารถห่วงโซ่อุปทาน 2) เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยความสามารถของห่วงโซ่อุปทาน ในการศึกษาบริษัทผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นแห่งหนึ่งในประเทศไทยได้ถูกนำมาใช้เป็นกรณีศึกษา โดยได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (Depth-Interview) กับผู้ที่มีประสบการณ์จากบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 6 คน หลังจากนั้นได้มีการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยของความสามารถของห่วงโซ่อุปทานโดยใช้หลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์นั้นควรนำขึ้นปรับปรุงเป็นอันดับแรกเนื่องจากมีอิทธิพลต่อความสามารถของห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นๆในองค์กร โดยอุตสาหกรรมสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงความสามารถของห่วงโซ่อุปทานโดยช่วยให้สามารถพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ของความสามารถของห่วงโซ่อุปทาน

¹ นักศึกษาปริญญาโท กลุ่มสาขาวิชาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Master's Degree Student at The Cluster of Logistics and Rail Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, กลุ่มสาขาวิชาโลจิสติกส์และระบบขนส่งทางราง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Assistant Professor, The Cluster of Logistics and Rail Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University

ได้ และถึงแม้ว่าการศึกษานี้จะได้ทำการศึกษาเฉพาะบริษัทผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นแห่งหนึ่งในประเทศไทยเท่านั้น แต่กรอบแนวความคิดที่ได้นำเสนอขึ้นมานี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความคล้ายคลึงได้

คำสำคัญ: ทฤษฎีฐานทรัพยากร ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม ความสามารถห่วงโซ่อุปทาน การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน ความร่วมมือของห่วงโซ่อุปทาน หลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL

Abstract

Due to intense competition internal and external uncertainty factors or even changes in the environment and technology, companies are increasingly focusing on the development and management of supply chain capabilities in order to reduce the cost of operating the organization and the expenses incurred in each process of the supply chain operation. Numerous studies have addressed the benefits and interrelationships of mutually beneficial supply chain capabilities. However, few studies have been explored the causal relationship among the supply chain capabilities factors. Therefore, the objectives of this paper are (i) to study the factors that determine supply chain capabilities (ii) to analyze and examine the causal relationship between the supply chain capabilities factors. In this study, a Japanese car manufacturer in Thailand is used as a case study. The in-depth interviews were conducted with 6 experts from the case companies. Then, data obtained were analyzed the causal relationship between supply chain capabilities factors using Fuzzy DEMATEL approach. The findings from this study shows that inter-firm relationship skills/relationship management should be improved as the first priority because it has an impact on the other supply chain capabilities in organization. Moreover, industry can be used as a guideline to improve supply chain capabilities by considering the interrelationship among factors. Although the present work carries out in a Japanese car manufacturer in Thailand but the proposed framework can be applied to other similar industries.

Keywords: Resource based view theory, Dynamic capabilities theory, Transaction cost theory, Supply chain capabilities, Supply chain integration, Supply chain collaboration, Fuzzy DEMATEL

บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมต่างๆ มีการเจริญเติบโตและพัฒนาไปอย่างมาก อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ทักษะความสามารถของการทำงานที่เพิ่มขึ้น การแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมที่รุนแรงขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้มีการพัฒนาและขยายตัวกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจที่เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมต่างๆ จะเติบโตได้อย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมเหล่านี้จะต้องเผชิญกับสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ปัจจัยที่ไม่แน่นอนทั้งภายในและภายนอก หรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีต่างๆ ดังนั้นบริษัทต่างๆ จึงหันมามุ่งเน้นการพัฒนาและการจัดการความสามารถห่วงโซ่อุปทานมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน รวมถึงเพื่อให้องค์กรมีความสามารถในการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำมาความเติบโตอย่างยั่งยืนมาสู่องค์กร โดยสมาชิกแต่ละฝ่ายภายในห่วง

โซ่อุปทานมีเป้าหมายในการทำงานที่สอดคล้องกันและร่วมกันใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการทำงานในภาพรวม ซึ่งมีงานวิจัยจำนวนมากที่กล่าวถึงประโยชน์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลดีต่อการบริหารจัดการองค์กร ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยของ Ganbold et al., (2019) ที่กล่าวถึงความสำคัญของความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรที่ส่งผลดีต่อการบูรณาการงานขององค์กรและลูกค้า หรือแม้กระทั่งงานวิจัยของ Afshan et al., (2018) ที่กล่าวถึงความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรที่ช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทานต่างๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่างานวิจัยจำนวนมากกล่าวถึงคุณประโยชน์และความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน แต่อย่างไรก็ตามความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นมีหลากหลายเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นความสามารถของระบบสารสนเทศ, การจัดการเชิงรุก / ความเสี่ยงหรือการจัดการความรู้ด้านโซ่อุปทาน ซึ่งความสามารถเหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถห่วงโซ่อุปทานภายในองค์กรที่องค์กรสามารถดูแล บริหาร และวางแผนพัฒนาจัดการได้เอง ในขณะเดียวกันก็ยังมีความสามารถห่วงโซ่อุปทานอีกประเภทหนึ่งที่องค์กร จะต้องอาศัยเครือข่ายและความร่วมมือของพันธมิตรต่างๆ นั่นก็คือการบูรณาการห่วงโซ่อุปทานและการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งความสามารถห่วงโซ่อุปทานข้างต้นนี้ถือว่าเป็นความสามารถห่วงโซ่อุปทานภายนอกองค์กร โดยองค์กรจะต้องอาศัยพื้นฐานของการทำงานร่วมกันอย่างเป็นกระบวนการของห่วงโซ่อุปทานต่างๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งการเลือกใช้ความสามารถห่วงโซ่อุปทาน ไม่ว่าจะเป็นความสามารถห่วงโซ่อุปทานภายในหรือภายนอกขององค์กรให้เหมาะสมกับแต่ละองค์กรหรือสภาพแวดล้อมนั้นมีความสำคัญกับองค์กรเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถช่วยให้องค์กรดำเนินงานไปสู่เป้าหมายที่ชัดเจนได้ภายในระยะเวลาอันสั้นและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรในด้านต่างๆ ดังนั้นการจัดลำดับความสำคัญและหาอิทธิพลของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีซึ่งกันและกันนั้นมีความจำเป็นสำหรับองค์กรเป็นอย่างมาก ในการแก้ไขปัญหาหรือวางแผนการทำงานในด้านต่างๆ แต่ทว่าการศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นมีน้อยมาก ด้วยเหตุนี้เองงานวิจัยนี้จึงได้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับความสามารถของห่วงโซ่อุปทานและหาความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลต่อกัน โดยใช้วิธีการตรรกะคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ที่มีอำนาจเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง โดยงานวิจัยนี้ได้มุ่งทำการศึกษาเพื่อลดช่องว่างของงานวิจัยก่อนหน้านี้และให้ได้มาซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล และสามารถจัดลำดับความสำคัญของความสามารถห่วงโซ่อุปทานได้ โดยใช้กรณีศึกษาของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ที่เน้นไปที่กระบวนการและกิจกรรมต่างๆ ระหว่างองค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากรให้แก่องค์กร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของความสามารถห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเน้นที่กระบวนการและกิจกรรมต่างๆ ระหว่างองค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากร ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดความสามารถห่วงโซ่อุปทาน คือ ความสามารถในการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Capabilities)
2. เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของปัจจัยความสามารถของโซ่อุปทาน โดยใช้บริษัทผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่นแห่งหนึ่งในประเทศไทย เป็นกรณีศึกษา
3. เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่จะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถห่วงโซ่อุปทาน

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร (Resource based view theory)

ทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากรถูกนำเสนอในปี 1959 โดย Penrose (Rivard et al., 2006) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงทรัพยากร โดยแบ่งทรัพยากรออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรที่จับต้องได้และทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ ทรัพยากรที่จับต้องได้ คือ สิ่งของที่จับต้องได้ เช่น เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือเงินทุนที่บริษัทสามารถใช้เพื่อสร้างรายได้ ในทางตรงกันข้าม ทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ คือ ทรัพย์สินที่ไม่มีลักษณะทางกายภาพ เช่น ความรู้หรือชื่อเสียงของแบรนด์ผลิตภัณฑ์ต่างๆ Vlachos et al., (2016) กล่าวถึงทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร (RBV) ที่บริษัทต่างๆ ใช้ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันหรือใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรให้อยู่รอดเมื่อเผชิญสภาวะวิกฤต ทรัพยากรนั้นจะต้องมีคุณค่า หายาก เฉพาะเจาะจง และมีจำกัดเฉพาะองค์กรนั้นๆ นอกจากนี้ Silvestre & Gomes (2017) ยังกล่าวถึงคุณประโยชน์ของทรัพยากรที่จะช่วยให้แต่ละบริษัทนั้นๆ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว บริษัทที่มีทรัพยากรที่มีประโยชน์ บริษัทนั้นจะสามารถเผชิญและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีและยังสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ดังนั้น นักวิจัยจำนวนมากจึงให้ความสำคัญเกี่ยวกับทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากรและใช้ในการอธิบายกิจกรรมของห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร (Barrutia et al., 2015) โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมความสามารถห่วงโซ่อุปทานในด้านต่างๆ ที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร ดังที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร

ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากร	
ความสามารถของระบบสารสนเทศ	ความสามารถในการจัดการทักษะ
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท/การจัดการความสัมพันธ์	การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ
การจัดการเชิงรุก/ความเสี่ยง	การคาดการณ์อุปสงค์ร่วมกัน
ความสามารถในการจัดการความซับซ้อน	การแบ่งปันข้อมูล
การจัดการความรู้ด้านห่วงโซ่อุปทาน	การแบ่งปันทรัพยากร
การวัดประสิทธิภาพ/การจัดลำดับความสำคัญความสามารถในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทาน	การสร้างความรู้ร่วมกัน

ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capabilities theory)

ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต เป็นความสามารถขององค์กรในการจดจำ ตัดสินใจ เปลี่ยนแปลง และบูรณาการ ทรัพยากรและความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Yasminm et al., 2020) ความสามารถเชิงพลวัตถือเป็นความรู้ที่ได้มาจากการฝึกฝนและการพัฒนาทักษะ ซึ่งถือเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการจัดการและเป็นความสามารถของแต่ละองค์กรที่อาจจะลอกเลียนแบบกัน โดยความสามารถนี้สามารถช่วยให้องค์กรสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Baz & Ruel, 2020) นอกจากนี้ Baz & Ruel (2020) ยังกล่าวอีกด้วยว่าความสามารถเชิงพลวัตถูกนำมาใช้ในการอธิบายว่า บริษัทนั้นได้ใช้ทรัพยากรหรือความสามารถของตนเองอย่างไรเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการศึกษาของ Yu et al., (2018) ยังกล่าวเป็นนัยอีกด้วยว่าความสามารถเชิงพลวัตนั้น มีผลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัท เมื่อบริษัทต้องเผชิญกับสภาวะความไม่แน่นอน โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมความสามารถห่วงโซ่อุปทานในด้านต่างๆ ที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต ดังที่แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต

ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท/การจัดการความสัมพันธ์	การจัดการความรู้ด้านโซ่อุปทาน
การจัดการเชิงรุก/ความเสี่ยง	การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ความสามารถในการจัดการความซับซ้อน	การวางแผนการทำงานร่วมกัน

ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม (Transaction cost theory)

ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรมเป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายกิจกรรมของห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ การดำเนินงาน การจัดซื้อ และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Schmidt & Wager, 2019) โดยเป็นทฤษฎีที่ถูกกล่าวไว้ว่า บริษัทสามารถมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในการลดต้นทุนทั้งหมดภายใต้สภาวะที่ไม่แน่นอนได้ บริษัทจะต้องทำงานและประสานงานกับพันธมิตรอื่นๆ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล กิจกรรมบูรณาการ หรือบริการ (Vlachos, 2016) นอกจากนี้ Schmidt & Wagner (2019) ได้กล่าวถึงประเด็นสำคัญ 2 ประการของทฤษฎีนี้ นั่นก็คือ ขอบเขตของเหตุผลและการฉวยโอกาส ขอบเขตของเหตุผลคือข้อจำกัดของสิ่งที่ทำให้ผู้คนไม่สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล ในขณะที่การฉวยโอกาสนั้น คือ การที่ผู้คนไม่เต็มใจที่จะดำเนินการในทางที่ถูกต้องเนื่องจากมีความกังวลเกี่ยวกับผลประโยชน์ของตนเอง โดยการศึกษาของ Schmidt & Wagner (2019) ได้กล่าวถึงความสำคัญของบล็อกเชนที่มีผลต่อการลดต้นทุนกิจกรรม เนื่องจากมีความโปร่งใสในการติดตามกิจกรรมทั้งหมดของธุรกิจ รวมถึงยังช่วยแก้ไขปัญหายากและอาจมองไม่เห็นผ่านความร่วมมือจากพันธมิตรอีกด้วย นอกจากนี้ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรมได้ถูกกล่าวไว้ในงานวิจัยหลายๆ ชิ้นที่เกี่ยวข้องกับมุมมองทางการเงินขององค์กร (Dekkers et al., 2020) โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมความสามารถห่วงโซ่อุปทานในด้านต่างๆ ที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม ดังที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม

ความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	
การวางแผนการทำงานร่วมกัน	เป้าหมายสอดคล้องกัน
การคาดการณ์อุปสงค์ร่วมกัน	ตัดสินใจร่วมกัน
การคาดการณ์การเติมเต็มร่วมกัน	การให้สิ่งจูงใจ
การร่วมกระบวนการ (การพัฒนาผลิตภัณฑ์/ระบบร่วมกัน)	การแบ่งปันทรัพยากร
การจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วง	การสื่อสารร่วมกัน
การแบ่งปันข้อมูล	การสร้างความรู้ร่วมกัน

2. ความสามารถห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain capabilities)

เป็นหัวข้อที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมากทั้งในองค์กรการทำงานและงานวิจัยต่างๆ เนื่องจากสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ปัจจุบันบริษัทต่างๆ จึงหันมาให้ความสำคัญกับกิจกรรมห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากสามารถช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน รวมถึงช่วยให้องค์กรมีความสามารถในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะนำไปสู่ความเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร กิจกรรมห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย การจัดซื้อ การผลิต การจัดเก็บ เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดจำหน่ายและการขนส่ง ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้จะต้องมีเป้าหมายและการทำงานที่สอดคล้องซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการทำงานในภาพรวมและสามารถเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคได้ในทุกขั้นตอน โดยกิจกรรมห่วงโซ่อุปทาน

สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ กิจกรรมต้นน้ำและกิจกรรมปลายน้ำ ซึ่งกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำจะเน้นที่องค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากรให้แก่องค์กร ในขณะที่กิจกรรมห่วงโซ่อุปทานปลายน้ำจะเน้นที่องค์กรและผู้บริโภคสินค้าหรือบริการขององค์กรเป็นหลัก ซึ่งหากองค์กรใดมีความสามารถในการจัดการกับกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรนั้นก็จะสามารถทำงานร่วมกับพันธมิตรได้ราบรื่นผ่านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดย Yu et al., (2018) กล่าวว่าความสามารถของห่วงโซ่อุปทานขององค์กร คือ ความสามารถในการใช้ทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกทั้งหมดเพื่อปรับปรุงกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านความสามารถห่วงโซ่อุปทานทั้งภายในและภายนอกองค์กรจากบทความและสิ่งพิมพ์ต่างๆ พบว่างานวิจัยจำนวนมากได้มีการนำเสนอความสามารถห่วงโซ่อุปทานในรูปแบบต่างๆ โดยความสามารถเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยอ้างอิงพื้นฐานจากทฤษฎีแล้ว พบว่าความสามารถห่วงโซ่อุปทาน แบ่งออกเป็น (1) ความสามารถในการจัดการห่วงโซ่อุปทานภายในองค์กร (Intra Supply Chain Capabilities) และ (2) ความสามารถในการจัดการห่วงโซ่อุปทานระหว่างองค์กรองค์กร (Inter Supply Chain Capabilities) ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Integration) และการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Collaboration Capabilities) ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความสามารถในการจัดการห่วงโซ่อุปทานภายในองค์กร (Intra Supply Chain Capabilities)

รหัส (Code)	ตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator)	คำอธิบาย	มุมมองทางทฤษฎี	ผู้เสนอ
C1	ความสามารถของระบบสารสนเทศ	ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ที่รวบรวม จัดระเบียบ และแจกจ่ายข้อมูลสำคัญทั้งหมดไปยังบริษัท ความสามารถของระบบสารสนเทศช่วยให้องค์กรได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการควบคุมภายใน	ทฤษฎีฐานทรัพยากร	Gunasekaran et al.(2017); Yeh et al.(2012); Swanepoel (2004)
C2	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บริษัท / การจัดการความสัมพันธ์	การบริหารความสัมพันธ์หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จุดมุ่งหมายคือการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวผ่านการวางแผนกลยุทธ์	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	Gunasekaran et al.(2017); Jarratt (2008); Zolkiewski & Turnbull (2002)
C3	การจัดการเชิงรุก / ความเสี่ยง	กระบวนการที่ช่วยให้องค์กรป้องกันการสูญเสียหรือลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอน ประกอบด้วยกระบวนการระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง และการควบคุมความเสี่ยง	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	Gunasekaran et al.(2017); Mishra et al. (2019); Alexander (1992)

รหัส (Code)	ตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator)	คำอธิบาย	มุมมองทางทฤษฎี	ผู้เสนอ
C4	ความสามารถในการจัดการความซับซ้อน	องค์กรสามารถแยกแยะสิ่งที่จำเป็นและไม่จำเป็นได้ แล้วสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	Gunasekaran et al.(2017); McKenna (1999); Aitken et al.(2016)
C5	การจัดการความรู้ด้านห่วงโซ่อุปทาน	ความสามารถขององค์กรในการจัดการความรู้ บริษัทสามารถใช้แหล่งความรู้จากทั้งภายในและภายนอกเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	Gunasekaran et al.(2017); Doepgen et al.(2020); Lee et al.(2019)
C6	การวัดประสิทธิภาพ/การจัดลำดับความสำคัญความสามารถในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทาน	กระบวนการสังเคราะห์และวิเคราะห์กิจกรรมของพนักงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้ พนักงานต้องทำงานได้ดีโดยใช้ทรัพยากรน้อยลงเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มากขึ้น	ทฤษฎีฐานทรัพยากร	Gunasekaran et al.(2017); Nudurupati et al. (2020)
C7	ความสามารถในการจัดการทักษะ/ความสามารถ	ระบบบริหารทรัพยากรบุคคลที่มุ่งพัฒนาบุคลากรด้วยการเพิ่มทักษะและความรู้ในการทำงาน	ทฤษฎีฐานทรัพยากร	Gunasekaran et al.(2017); Omotunde & Alegbeleye (2021)

ตารางที่ 5 ความสามารถการจัดการห่วงโซ่อุปทานระหว่างองค์กรกับองค์กร (Inter Supply Chain Capabilities) ซึ่งแบ่งออกเป็น การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Integration) และ การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Collaboration Capabilities)

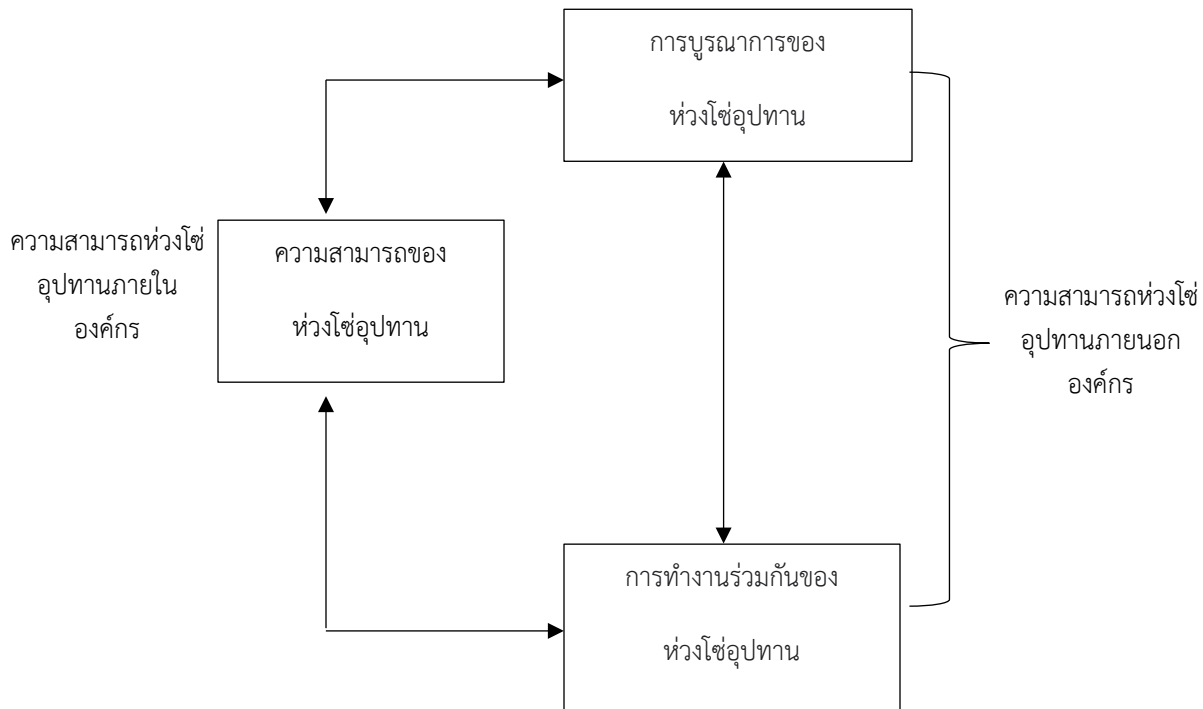
รหัส (Code)	ตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator)	คำอธิบาย	มุมมองทางทฤษฎี	ผู้เสนอ
การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน				
C8	การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ	การเชื่อมต่อของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยให้บริษัทและคู่ค้าได้รับข้อมูลที่แท้จริงและทันทั่วถึง ซึ่งสามารถช่วยให้บริษัทจัดการกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานได้อย่างง่าย	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต	Dey et al.(2012); Prajogo & Olhager (2012)

รหัส (Code)	ตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator)	คำอธิบาย	มุมมองทางทฤษฎี	ผู้เสนอ
C9	การวางแผนการทำงานร่วมกัน	เป็นกระบวนการที่พันธมิตรในโซ่อุปทานทั้งหมดทำงานร่วมกันเพื่อวางแผนกิจกรรมโซ่อุปทาน โดยสมาชิกเข้าใจเป้าหมายการดำเนินงานอย่างชัดเจน ซึ่งมุ่งหวังที่จะเพิ่มผลกำไรสูงสุดให้กับทุกเครือข่าย	ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต, ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Dey et al.(2012); Hao et al.(2012)
C10	การคาดการณ์อุปสงค์ร่วมกัน	เป็นการคาดการณ์ความต้องการระหว่างผู้ผลิตและลูกค้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและหลีกเลี่ยงผลกระทบจากปรากฏการณ์เสื้อม้า (การที่สินค้าล้นตลาดเนื่องจากการสั่งสินค้าเกินจำนวน หรือ สินค้าขาดตลาดเนื่องจากไม่รู้จักจำนวนความต้องการที่แท้จริง) นอกจากนี้ยังสามารถช่วยเติมเต็มความต้องการของลูกค้าได้อีกด้วย	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Dey et al.(2012)
C11	การคาดการณ์การเติมเต็มร่วมกัน	เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและลูกค้าเพื่อเติมเต็มและจัดการระดับสินค้าในสต็อกให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม	ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Dey et al.(2012)
C12	การร่วมกระบวนการ (การพัฒนาผลิตภัณฑ์/ระบบร่วมกัน)	การเชื่อมโยงการทำงาน/กิจกรรมระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถนำไปสู่การไหลที่ราบรื่นและลดเวลาในการทำงาน	ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Dey et al.(2012); Robinson & Malhotra (2004)
C13	การจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วง	บริษัทจ้างบุคคลภายนอกองค์กรที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆเป็นการเฉพาะ เข้ามาทำงาน	ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Dey et al.(2012)
การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน				
C14	การแบ่งปันข้อมูล	บริษัทแบ่งปันข้อมูลที่ถูกต้อง เช่น แนวคิดหรือแผนกับพันธมิตร โดยคู่ค้าสามารถใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจหรือวางแผนกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานของตนได้	ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Cao et al. (2009); Prajogo & Olhager (2012)
C15	เป้าหมายสอดคล้องกัน	สมาชิกในโซ่อุปทานรับรู้วัตถุประสงค์และมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายโดยรวมของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด	ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม	Cao et al. (2009)

รหัส (Code)	ตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator)	คำอธิบาย	มุมมองทางทฤษฎี	ผู้เสนอ
C16	ตัดสินใจร่วมกัน	เป็นการตัดสินใจร่วมกันของพันธมิตรโซ่อุปทานทั้งหมดในการวางแผนการดำเนินงาน	ทฤษฎีต้นทุน ธุรกรรม	Cao et al. (2009); Simatupang & Sridharan (2005)
C17	การให้สิ่งจูงใจ	กระบวนการแบ่งปันความเสี่ยง ผลประโยชน์ ต้นทุนระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน	ทฤษฎีต้นทุน ธุรกรรม	Cao et al. (2009); Simatupang & Sridharan (2005)
C18	การแบ่งปัน ทรัพยากร	กระบวนการที่สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานแบ่งปันทรัพยากรหรือความสามารถซึ่งกันและกัน	ทฤษฎีฐาน ทรัพยากร, ทฤษฎีต้นทุน ธุรกรรม	Cao et al. (2009); Alsaad et al.(2018)
C19	การสื่อสารร่วมกัน	ข้อความหรือการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนำไปสู่ความโปร่งใสและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการ	ทฤษฎีต้นทุน ธุรกรรม	Cao et al. (2009); Vactor (2011)
C20	การสร้างความรู้ ร่วมกัน	สมาชิกโซ่อุปทานทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ใหม่ด้วยการแบ่งปันความรู้ของตนเอง ช่วยเพิ่มกิจกรรมการทำงานและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น	ทฤษฎีฐาน ทรัพยากร, ทฤษฎีต้นทุน ธุรกรรม	Cao et al. (2009); Alsaad et al.(2018)

โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของความสามารถของห่วงโซ่อุปทาน และยังมุ่งถึงการจัดลำดับความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ซึ่งใช้กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเน้นที่กิจกรรมต้นน้ำต่างๆ ระหว่างองค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากรให้แก่องค์กร โดยมีกรอบแนวความคิดดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของงานวิจัย



3. ตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL)

เป็นหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความคลุมเครือหรือไม่ชัดเจน โดยตรรกคลุมเครือนี้ถูกนำเสนอในปี ค.ศ.1965 (Kazancoglu & Ozen, 2017) ซึ่งมีนักวิจัยจำนวนมากนำหลักการนี้ไปใช้ในการวิจัย เนื่องจากเป็นวิธีการที่ครอบคลุมที่ใช้สำหรับการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพความสัมพันธ์แบบเครือข่ายได้ โดยผู้วิจัยนั้นสามารถแยกสาเหตุและผลของปัจจัยนั้นๆ ได้ รวมทั้งวิธีการนี้ยังสามารถช่วยจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ได้ ตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) นั้นเป็นหลักการที่ใช้ในการประเมินปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อหาแนวทางการตัดสินใจอย่างมีลำดับขั้นตอน

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คือ ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวนทั้งหมด 6 ท่าน ในระดับผู้จัดการและ/หรือระดับอาวุโสขึ้นไป อย่างน้อยขั้นต่ำ 10 ปี โดยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้วิจัยเอง เนื่องจากงานวิจัยนี้ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญของผู้เข้าสัมภาษณ์อย่างมาก

ตารางที่ 6 รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์

ผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง	องค์กร	ความเชี่ยวชาญ	ประสบการณ์ด้านโซ่อุปทาน (ปี)
1	ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายจัดซื้อ	บริษัทกรีนศึกษา ประกอบรถยนต์ สัญชาติญี่ปุ่น	·การบริหารการจัดซื้อ ·การบริหารความสัมพันธ์ผู้ผลิตชิ้นส่วน	21
2	ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายโลจิสติกส์	บริษัทกรีนศึกษา ประกอบรถยนต์ สัญชาติญี่ปุ่น	·การบริหารโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ·การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน	17
3	หัวหน้าวิศวกรฝ่ายโลจิสติกส์	บริษัทกรีนศึกษา ประกอบรถยนต์ สัญชาติญี่ปุ่น	·การออกแบบกระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ·การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน	11
4	วิศวกรอาวุโสฝ่ายคลังสินค้า	บริษัทกรีนศึกษา ประกอบรถยนต์ สัญชาติญี่ปุ่น	·การบริหารคลังสินค้า ·การบริหารความร่วมมือผู้ผลิตชิ้นส่วน	13
5	ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์	ผู้ผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ สัญชาติญี่ปุ่น	·การออกแบบกระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ·การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน	10
6	ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์	ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่น	·การออกแบบกระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ·การทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน	12

เครื่องมือวิจัย

ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลความสามารถของห่วงโซ่อุปทาน กรีนศึกษา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเน้นที่กิจกรรมต้นน้ำต่างๆ ระหว่างองค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากรให้แก่องค์กร ผู้วิจัยได้ดำเนินวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีการออกแบบแนวคำถามโดยใช้การสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured) หลังจากนั้นได้ไปทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (Depth-Interview) กับผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจำนวน 6 ท่าน ในขั้นตอนนี้ผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์สามารถอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถห่วงโซ่อุปทานแต่ละตัวว่ามีอิทธิพลต่อกันอย่างไร หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ทำการประเมินระดับความสำคัญของความสามารถห่วงโซ่อุปทานแต่ละตัวว่าส่งผลต่อกันในระดับมาก – น้อยเพียงใด โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ N=ไม่มีอิทธิพล, L=มีอิทธิพลน้อย, M=มีอิทธิพลปานกลาง, H=มีอิทธิพลสูง และ VH=มีอิทธิพลสูงมาก โดยที่ความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นจะไม่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อตัวเอง ซึ่งจะมีค่าเท่ากับ N เสมอ

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูล (Literature Review) เกี่ยวกับความสามารถของห่วงโซ่อุปทานจากบทความและสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างกรอบแนวคิด ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก 3 ทฤษฎีหลัก ได้แก่ ทฤษฎีฐานทรัพยากร, ทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัตและทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม
2. สร้างแนวคำถามในการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดของงานวิจัย เช่น ท่านให้ความสำคัญตัวชี้วัดที่สำคัญ C1 (ความสามารถของระบบสารสนเทศ) ซึ่งมีระดับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุหรือมีอิทธิพลต่อ C1 (ความสามารถของระบบสารสนเทศ) มากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด
3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเหมาะสมของเนื้อหา หลังจากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำ
4. นำแบบสัมภาษณ์ที่แก้ไขแล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง
5. นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขในแนวคำถาม
6. ส่งแนวคำถามที่แก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง หลังจากการตรวจสอบผ่านเรียบร้อยแล้วจึงนำแนวคำถามไปใช้ในการสัมภาษณ์จริง

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลลัพธ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการประมวลผลข้อมูลตามหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1. แปลงค่าเกณฑ์การประเมินทั้ง 5 ระดับออกมาเป็นตัวเลขความคลุมเครือ (Fuzzy number) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การแปลงค่าเกณฑ์การประเมินเป็นตัวเลขความคลุมเครือ (Fuzzy number)

ตัวแปรทางภาษาศาสตร์	ค่าความคลุมเครือ		
	l (ค่าขอบเขตล่าง)	m (ค่ากลาง)	u (ค่าขอบเขตบน)
มีอิทธิพลสูงมาก (VH)	0.75	1	1
มีอิทธิพลสูง (H)	0.5	0.75	1
มีอิทธิพลปานกลาง (M)	0.25	0.5	0.75
มีอิทธิพลน้อย (L)	0	0.25	0.5
ไม่มีอิทธิพล (N)	0	0	0.25

2. หาค่าเฉลี่ย (Average) ของแต่ละค่าความคลุมเครือ (l, m, u) ของข้อมูลจากผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ทั้งหมดด้วยสมการที่ 1

$$Average = \frac{\sum k}{K} \quad (1)$$

$\sum k$ = ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์

K = จำนวนผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ทั้งหมด

3. แยกหาค่ามาตรฐาน (Normalize) ของแต่ละค่าความคลุมเครือ (l, m, u) ด้วยสมการที่ 2

$$c = \min \left[\frac{1}{\max_i \sum_{j=1}^m |x_{ij}|}, \frac{1}{\max_j \sum_{i=1}^m |x_{ij}|} \right] \text{ เมื่อ } i, j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2)$$

แล้วหาค่ารวมมาตรฐาน (Aggregate Normalize) ด้วยการเอาค่า c คูณทุกส่วนประกอบ ด้วยสมการที่ 3

$$A = c * x \quad (3)$$

4. กำหนดเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identify Matrix) โดยที่เกณฑ์แนวทแยงหลักทั้งหมดมีค่าเท่ากับหนึ่ง หลังจากนั้นทำการหาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ทั้งหมด (Total Relation Matrix) ของแต่ละค่าความคลุมเครือ (l, m, u) ด้วยสมการที่ 4

$$Total \ Relation \ Matrix = A(I - A) - 1 \quad (4)$$

5. หาค่าความสัมพันธ์โดยรวมของค่าความคลุมเครือทั้งหมด (Total Relation Matrix Defuzzy) โดยทำให้เหลือข้อมูลเพียงชุดเดียว ด้วยสมการที่ 5

$$Total \ Relation \ Matrix \ Defuzzy = \frac{(l+4m+u)}{\text{จำนวนผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์ทั้งหมด}} \quad (5)$$

6. หาค่าผลรวมของแถวซึ่งแสดงด้วยค่า R และผลรวมของคอลัมน์ซึ่งแสดงด้วยค่า C หลังจากนั้นเอาค่า R มาบวกกับค่า C โดยถ้าค่า R+C ตัวไหนมีค่าสูงสุดแสดงว่าปัจจัยตัวนั้นมีอิทธิพลต่อตัวอื่นมากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็เอาค่า R มาลบกับค่า C โดยถ้าค่า R-C ตัวไหนมีค่าเป็นบวก แสดงว่าปัจจัยนั้นเป็นกลุ่มของสาเหตุ แต่ถ้าค่า R-C ตัวไหนมีค่าเป็นลบ แสดงว่าปัจจัยนั้นเป็นกลุ่มของผลกระทบ

7. หาค่าเกณฑ์ (Threshold value) ของปัจจัยทั้งหมดออกมา ด้วยสมการที่ 6

$$Threshold \ value = \frac{\sum x}{N} \quad (6)$$

$\sum x$ = ผลรวมของ Total Relation Matrix Defuzzy ทั้งหมดของผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์

N = จำนวนสมาชิกในเมทริกซ์

โดยค่าความสัมพันธ์รวมของค่าความคลุมเครือตัวใดมีค่ามากกว่าค่าเกณฑ์ แสดงว่าปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อปัจจัยอีกตัวหนึ่ง

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

ตารางที่ 8 สรุปผลความสัมพันธ์ของสามารถห่วงโซ่อุปทานที่ได้จากวิเคราะห์ตามหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL)

ความสัมพันธ์ของสามารถห่วงโซ่อุปทานได้จากวิเคราะห์ตามหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL																				
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
C1	0.153	0.168	0.234*	0.208*	0.190*	0.203*	0.181*	0.250*	0.245*	0.248*	0.248*	0.247*	0.203*	0.250*	0.200*	0.238*	0.205*	0.189*	0.245*	0.224*
C2	0.213*	0.143	0.243*	0.210*	0.195*	0.202*	0.185*	0.236*	0.258*	0.247*	0.247*	0.244*	0.213*	0.250*	0.230*	0.246*	0.220*	0.206*	0.251*	0.233*
C3	0.118	0.109	0.126	0.138	0.123	0.133	0.123	0.155	0.178*	0.158	0.158	0.168	0.145	0.166	0.143	0.170	0.144	0.136	0.162	0.151
C4	0.134	0.104	0.155	0.109	0.117	0.127	0.140	0.145	0.154	0.154	0.157	0.158	0.131	0.158	0.128	0.151	0.126	0.112	0.135	0.145
C5	0.148	0.124	0.180*	0.164	0.109	0.164	0.148	0.167	0.173	0.170	0.170	0.169	0.153	0.181*	0.139	0.168	0.137	0.124	0.159	0.184*
C6	0.126	0.115	0.170	0.152	0.122	0.102	0.117	0.162	0.157	0.154	0.148	0.158	0.151	0.162	0.128	0.154	0.131	0.115	0.149	0.141
C7	0.161	0.128	0.179*	0.176*	0.152	0.154	0.105	0.177*	0.175*	0.173	0.172	0.177*	0.149	0.172	0.143	0.167	0.141	0.126	0.156	0.189*
C8	0.195*	0.157	0.227*	0.200*	0.190*	0.197*	0.165	0.175*	0.238*	0.235*	0.239*	0.227*	0.196*	0.227*	0.186*	0.230*	0.187*	0.175*	0.232*	0.209*
C9	0.193*	0.171	0.228*	0.192*	0.183*	0.184*	0.163	0.227*	0.185*	0.237*	0.237*	0.228*	0.190*	0.243*	0.196*	0.232*	0.198*	0.183*	0.237*	0.208*
C10	0.161	0.142	0.198*	0.164	0.140	0.154	0.132	0.205*	0.212*	0.160	0.217*	0.207*	0.177*	0.212*	0.187*	0.210*	0.180*	0.161	0.209*	0.178*
C11	0.134	0.124	0.176*	0.144	0.138	0.135	0.122	0.184*	0.191*	0.204*	0.146	0.185*	0.174	0.198*	0.167	0.197*	0.169	0.159	0.195*	0.166
C12	0.175*	0.162	0.198*	0.176*	0.159	0.159	0.156	0.214*	0.222*	0.219*	0.213*	0.165	0.181*	0.220*	0.188*	0.218*	0.196*	0.173	0.216*	0.193*
C13	0.096	0.090	0.125	0.103	0.094	0.115	0.089	0.112	0.134	0.115	0.114	0.114	0.084	0.133	0.118	0.129	0.106	0.128	0.127	0.109
C14	0.219*	0.193*	0.245*	0.211*	0.204*	0.206*	0.177*	0.257*	0.262*	0.258*	0.258*	0.234*	0.201*	0.201*	0.207*	0.253*	0.220*	0.195*	0.260*	0.231*
C15	0.172	0.182*	0.209*	0.186*	0.184*	0.191*	0.164	0.213*	0.233*	0.230*	0.229*	0.227*	0.191*	0.234*	0.153	0.224*	0.215*	0.193*	0.227*	0.214*
C16	0.164	0.152	0.209*	0.189*	0.160	0.174	0.152	0.199*	0.207*	0.204*	0.206*	0.204*	0.171	0.209*	0.183*	0.162	0.184*	0.162	0.204*	0.182*
C17	0.165	0.177*	0.221*	0.179*	0.160	0.175*	0.143	0.219*	0.228*	0.224*	0.224*	0.221*	0.189*	0.226*	0.199*	0.225*	0.151	0.189*	0.222*	0.209*
C18	0.115	0.125	0.141	0.116	0.106	0.110	0.100	0.146	0.151	0.149	0.149	0.159	0.115	0.139	0.128	0.143	0.151	0.093	0.136	0.122
C19	0.171	0.157	0.207*	0.174	0.158	0.172	0.142	0.205*	0.213*	0.204*	0.204*	0.190*	0.163	0.211*	0.169	0.209*	0.165	0.154	0.157	0.179*
C20	0.137	0.113	0.171	0.163	0.161	0.138	0.161	0.152	0.174	0.166	0.166	0.170	0.135	0.168	0.135	0.177*	0.136	0.121	0.163	0.124

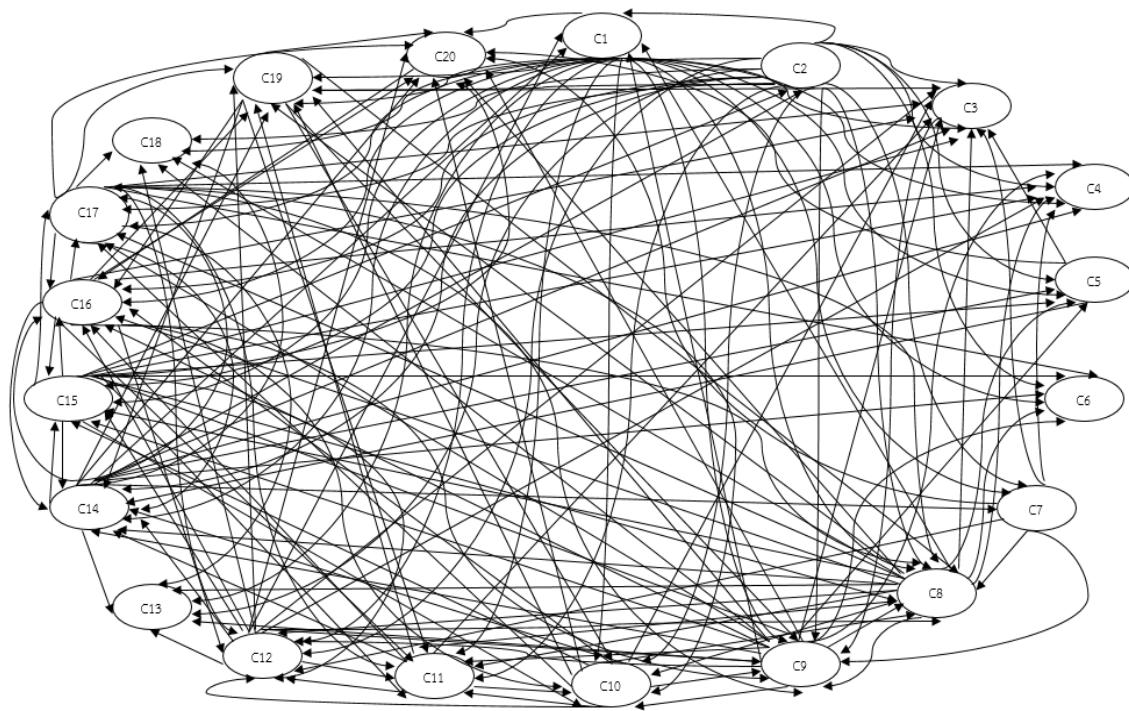
Threshold value = 0.175

*ตัวอักษรสีดำตัวหนาและเอียงในตาราง คือ ตัวที่มีค่ามากกว่า Threshold value

จากผลการวิจัยตามหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) พบว่าความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน แต่ไม่ทุกกรณี โดยการแบ่งปันข้อมูล (C14) เป็นความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นๆ ทุกตัว เนื่องจากมีค่า Threshold value ที่สูงกว่า 0.175 ทุกตัว ในขณะที่เดียวกันความสามารถในการจัดการความซับซ้อน (C4), การวัดประสิทธิภาพ / การจัดลำดับความสำคัญความสามารถในการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทาน (C6), การจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วง (C13), การแบ่งปันทรัพยากร (C18) นั้นไม่มีอิทธิพลหรือความสัมพันธ์ต่อความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นๆ เลย เนื่องจากมีค่า Threshold value ที่ต่ำกว่า 0.175 ทุกตัว ตามผลการวิจัยที่แสดงในตารางที่ 8 นอกจากนี้การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ (C8), การวางแผนการทำงานร่วมกัน (C9) นั้นไม่มีความสัมพันธ์ต่อกับความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์ (C2) และความสามารถในการจัดการทักษะ (C7) เหมือนกัน รวมถึงความสามารถห่วงโซ่

อุปทานบางตัวยังมีความสัมพันธ์ต่อความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นเพียงตัวเดียว ดังจะเห็นได้จากการจัดการเชิงรุก / ความเสี่ยง (C3) มีความสัมพันธ์กับการวางแผนการทำงานร่วมกัน (C9) และการสร้างความรู้ร่วมกัน (C20) มีความสัมพันธ์กับตัดสินใจร่วมกัน (C16) เพียงตัวเดียวเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นสามารถนำมาเขียนภาพความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 2 โดยความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวใดที่มีอิทธิพลหรือความสัมพันธ์ต่อตัวอื่นนั้น จะแสดงภาพลูกศรโดยที่หางลูกศรพุ่งจากตัวเองออกไปสู่ความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวนั้นๆ ซึ่งความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวที่ได้รับอิทธิพลหรือมีความสัมพันธ์ด้วยนั้นจะมีหัวลูกศรชี้มาหา

ภาพที่ 2 แผนภาพความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทาน



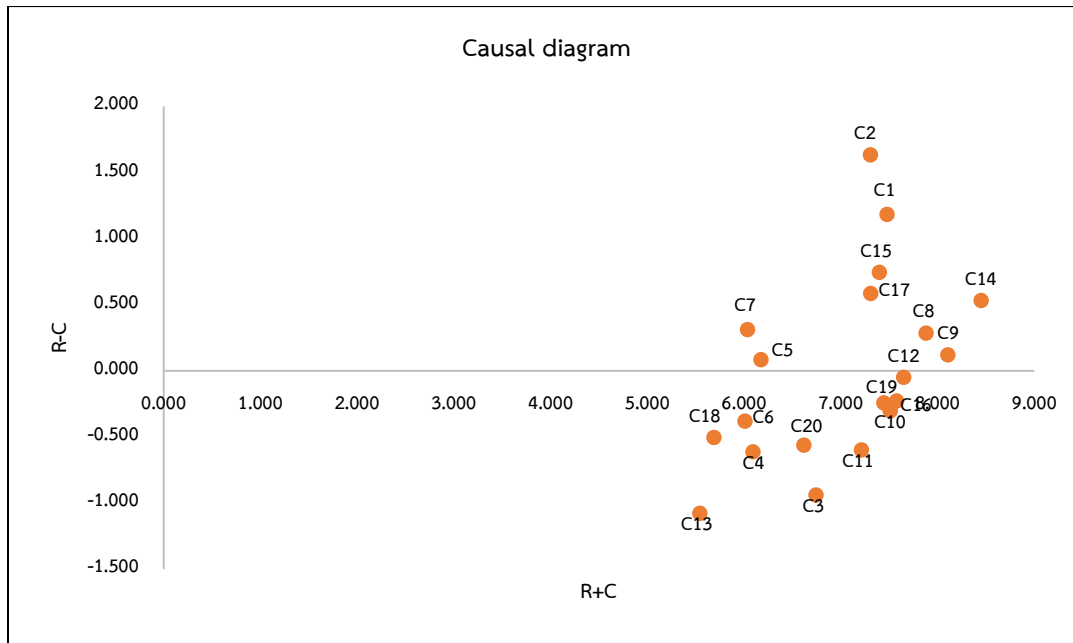
ตารางที่ 9 สรุปผลความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่ได้จากวิเคราะห์ตามหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL)

รหัส	ปัจจัย	R	C	R+C (แกน X)	R-C (แกน Y)	กลุ่ม
C1	ความสามารถของระบบสารสนเทศ	4.331	3.149	7.48	1.182	สาเหตุ
C2	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท/การจัดการความสัมพันธ์	4.471	2.837	7.307	1.634	สาเหตุ
C3	การจัดการเชิงรุก / ความเสี่ยง	2.903	3.841	6.744	-0.938	ผล
C4	ความสามารถในการจัดการความซับซ้อน	2.741	3.353	6.094	-0.612	ผล
C5	การจัดการความรู้ด้านห่วงโซ่อุปทาน	3.13	3.046	6.176	0.085	สาเหตุ

รหัส	ปัจจัย	R	C	R+C (แกน X)	R-C (แกน Y)	กลุ่ม
C6	การวัดประสิทธิภาพ/การจัดลำดับความสำคัญ ความสามารถในการปรับปรุงโซ่อุปทาน	2.815	3.196	6.011	-0.38	ผล
C7	ความสามารถในการจัดการทักษะ	3.175	2.863	6.038	0.312	สาเหตุ
C8	การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.085	3.798	7.883	0.286	สาเหตุ
C9	การวางแผนการทำงานร่วมกัน	4.114	3.993	8.107	0.12	สาเหตุ
C10	การคาดการณ์อุปสงค์ร่วมกัน	3.607	3.908	7.515	-0.302	ผล
C11	การคาดการณ์การเติมเต็มร่วมกัน	3.309	3.906	7.215	-0.596	ผล
C12	การร่วมกระบวนการ(การพัฒนาผลิตภัณฑ์/ระบบร่วมกัน)	3.803	3.851	7.654	-0.048	ผล
C13	การจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วง	2.235	3.311	5.546	-1.076	ผล
C14	การแบ่งปันข้อมูล	4.492	3.961	8.453	0.532	สาเหตุ
C15	เป้าหมายสอดคล้องกัน	4.073	3.328	7.4	0.745	สาเหตุ
C16	ตัดสินใจร่วมกัน	3.676	3.902	7.578	-0.226	ผล
C17	การให้สิ่งจูงใจ	3.948	3.363	7.31	0.585	สาเหตุ
C18	การแบ่งปันทรัพยากร	2.594	3.096	5.69	-0.502	ผล
C19	การสื่อสารร่วมกัน	3.604	3.845	7.448	-0.241	ผล
C20	การสร้างความรู้ร่วมกัน	3.03	3.59	6.621	-0.56	ผล

และเมื่อพิจารณาค่า R+C จะพบว่าปัจจัยความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลสูงสุด 5 อันดับแรก คือ C14, C9, C8, C12, C16 เนื่องจากมีค่า R+C สูงเป็นอันดับต้นๆ (8.453, 8.107, 7.883, 7.654, 7.578) ตามตารางที่ 9 ในทางตรงกันข้าม C13 มีค่า R+C น้อยที่สุด (5.546) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยนี้ส่งต่อความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นๆ น้อยที่สุด และเมื่อพิจารณาค่า R-C จะพบว่าความสามารถห่วงโซ่อุปทานสามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสาเหตุและผล โดยกลุ่มสาเหตุประกอบด้วย C2, C1, C15, C17, C14, C7, C8, C9, C5 เนื่องจากมีค่า R-C เป็นค่าบวก ในขณะที่กลุ่มผลประกอบด้วย C12, C16, C19, C10, C6, C18, C20, C11, C4, C3, C13 เนื่องจากมีค่า R-C เป็นค่าลบ โดยสามารถนำมาเขียนแผนภาพสาเหตุและผลของความสามารถห่วงโซ่อุปทานได้ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 แผนภาพสาเหตุและผลของความสามารถห่วงโซ่อุปทาน



การอภิปรายผล

จากการศึกษาแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของความสามารถห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเน้นที่กระบวนการและกิจกรรมต่างๆ ระหว่างองค์กรและผู้ผลิตหรือผู้จัดหาทรัพยากร ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่มีประสบการณ์จำนวนทั้งหมด 6 คนและนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยหลักการตรรกคลุมเครือด้วยวิธี DEMATEL (Fuzzy DEMATEL) พบว่าความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย คือ 1) การแบ่งปันข้อมูล 2) การวางแผนการทำงานร่วมกัน 3) การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การร่วมกระบวนการ (การพัฒนาผลิตภัณฑ์/ระบบร่วมกัน) และ 5) การตัดสินใจร่วมกัน เนื่องจากมีค่า R+C สูงเป็นอันดับต้นๆ โดยปัจจัยเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการและการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทาน โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ของ Cao & Zhang (2010) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร รวมถึงงานวิจัยของ Hendijani & Saei (2020) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการมีข้อมูลที่ทันสมัย ที่ช่วยให้สามารถปรับปรุงผลการดำเนินงานและการเงินขององค์กรได้ โดยผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานของอุตสาหกรรมยานยนต์ควรให้ความสนใจกับความสามารถห่วงโซ่อุปทานกลุ่มข้างต้นนี้เป็นอันดับต้นๆ เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมยานยนต์ นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปวางแผนปรับปรุงการทำงานหรือวางแผนทางการดำเนินงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้ โดยองค์กรจะสามารถพัฒนาไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากองค์กรให้ความสนใจและสามารถมุ่งพัฒนาในกลุ่มความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญ ในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาค่า R-C จะพบว่าค่า R-C ที่มีค่าเป็นบวก แสดงว่าปัจจัยความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นถูกจัดอยู่ในกลุ่มของสาเหตุซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลและส่งผลต่อปัจจัยตัวอื่นๆ โดยค่า R-C เป็นบวกที่มีตัวเลขสูงสุด นั่นก็คือ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์ (C2) ผู้จัดการก็ควรพิจารณาและนำปัจจัยนี้ขึ้นมาพัฒนาและปรับปรุง เนื่องจากสามารถทำได้ง่าย เพราะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยตัวอื่นๆ น้อย และยังสามารถนำปัจจัยอื่นๆ ให้ดีขึ้นตามอีกด้วย โดยความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์นั้นถือเป็นความสามารถ

ห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญและเฉพาะเจาะจงของแต่ละองค์กร โดยที่อยากจะลอกเลียนแบบ ซึ่งทักษะนี้จะต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นว่าหากองค์กรมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงสร้างความเชื่อมั่น ความจงรักภักดีแก่องค์กร และนำไปสู่ความร่วมมือในด้านต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลดีต่อองค์กรในระยะยาว ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาค่า R-C แล้วพบว่าค่า R-C มีค่าเป็นลบ แสดงว่าปัจจัยความสามารถห่วงโซ่อุปทานนั้นถูกจัดอยู่ในกลุ่มของผลซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยตัวอื่นๆ โดยค่า R-C เป็นลบที่มีตัวเลขสูงที่สุด นั่นก็คือ การจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วง (C13) ผู้จัดการก็ไม่ควรนำปัจจัยนี้ขึ้นมาพัฒนาหรือปรับปรุงเป็นอันดับต้นๆ เนื่องจากสามารถทำได้ยากเพราะจะต้องได้รับอิทธิพลจากปัจจัยตัวอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นทั้งปัจจัยภายในและภายนอกองค์กรร่วมด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วงนั้นมีความเสี่ยงสูง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของบริษัทที่อาจรั่วไหล ความน่าเชื่อถือขององค์กรลดลง รวมถึงควบคุมการทำงานได้ยากเนื่องจากเป็นบุคคลภายนอกที่อาจจะไม่เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรดีนัก ดังนั้นความสามารถห่วงโซ่อุปทานข้อนี้ควรจะถูกพิจารณาปรับปรุงเป็นอันดับท้ายๆ เพื่อที่องค์กรจะได้ไม่เสียเวลาในการพัฒนาการทำงาน

การนำไปใช้ประโยชน์

ผลงานการวิจัยนี้ให้ประโยชน์ใน 2 ด้าน คือ ประโยชน์เชิงทฤษฎี และประโยชน์เชิงบริหารจัดการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ประโยชน์เชิงทฤษฎี

เป็นแนวทางการศึกษาสำหรับผู้ประกอบธุรกิจในด้านต่างๆ โดยสามารถนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดการศึกษาได้

ประโยชน์เชิงบริหารจัดการ

ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการตัดสินใจดำเนินงานหรือวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ โดยผู้มีอำนาจในการตัดสินใจควรมุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์ขององค์กร เนื่องจากมีอิทธิพลต่อปัจจัยอื่นๆ และสามารถช่วยพาให้ปัจจัยตัวอื่นๆ ดีขึ้นตามไปด้วยได้ โดยสิ่งนี้จะช่วยให้องค์กรสามารถมุ่งไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์

สรุป

งานวิจัยนี้สามารถจัดลำดับความสามารถห่วงโซ่อุปทาน 5 อันดับแรกได้ดังนี้ 1) การแบ่งปันข้อมูล 2) การวางแผนการทำงานร่วมกัน 3) การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การร่วมกระบวนการ (การพัฒนาผลิตภัณฑ์/ระบบร่วมกัน) และ 5) การตัดสินใจร่วมกัน นอกจากนี้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท / การจัดการความสัมพันธ์นั้นจัดเป็นความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่มีอิทธิพลสูงต่อความสามารถห่วงโซ่อุปทานตัวอื่นๆ ในทางตรงกันข้ามการจัดโครงสร้างใหม่ของผู้รับเหมาช่วงเป็นความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่ต้องได้รับอิทธิพลจากปัจจัยตัวอื่นๆ เยอะถึงจะพัฒนาได้ดี ดังนั้นองค์กรควรให้ความสำคัญและมุ่งพัฒนาความสามารถห่วงโซ่อุปทานที่เป็นประโยชน์แก่องค์กร เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถเติบโตได้ดี

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มุ่งศึกษาที่กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหลัก ดังนั้น การศึกษาค้างต่อไปควรทำการวิจัยศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ
2. งานวิจัยนี้มุ่งทดสอบเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเท่านั้น โดยใช้กรณีศึกษาเฉพาะบริษัทผลิตรถยนต์สัญชาติญี่ปุ่น ดังนั้น งานวิจัยในครั้งถัดไปควรนำไปทดสอบกับกลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศอื่นๆ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันออกไปตามวัฒนธรรมของแต่ละสัญชาติ
3. งานวิจัยนี้มุ่งทดสอบเฉพาะห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยทางด้านต้นน้ำเท่านั้นระหว่างผู้จัดหาวัตถุดิบและผู้ผลิต งานวิจัยในครั้งถัดไปควรมุ่งทดสอบหาความสัมพันธ์ของความสามารถห่วงโซ่อุปทานทางด้านปลายน้ำ

รายการอ้างอิง

- Afshan, N., Chatterjee, S. & Chhetri, P. (2018). Impact of information technology and relational aspect on supply chain collaboration leading to financial performance A study in Indian context. *Benchmarking: An International Journal*, 25(7), 2496-2511.
- Aitken, J., Bozarth C. & Garn, W. (2016). To eliminate or absorb supply chain complexity: a conceptual model and case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(6), 759-774.
- Alexander, K. (1992). Facilities Risk Management. *Facilities*, 10(4), 14-18.
- Alsaad, A.K., Yousif, K.J. & Aljedaiah, M.N. (2018). Collaboration: the key to gain value from IT in supply chain. *EuroMed Journal of Business*, 13(2), 214-235.
- Barrutia, J.M. & Echebarria, C. (2015). Resource-based view of sustainability engagement. *Global Environmental Change*, 70-82.
- Baz, J.E. & Ruel, S. (2020). Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era. *International Journal of Production Economics*, 233, 1-12.
- Cao, M., Vonderembse, M.A., Zhang, Q. & Nathan, T.S. (2009). Supply chain collaboration: conceptualization and instrument development. *International Journal of Production Research*, 48(22), 6613-6635.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2010). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163-180.
- Dekkers, R., Boer, R.D., Gelsomino, L. M., Goeij, C.D., Steeman, M., Zhou, Q., Sinclair, S. & Souter, V. (2020). Evaluating theoretical conceptualisations for supply chain and finance integration: A Scottish focus group. *International Journal of Production Economics*, 220.
- Dey, P.K., Luque, R.A. & Lopez, C.M. (2012). Supply chain integration framework using literature review. *The Management of Operations*, 24(8), 800-817.
- Doepgen, M., Clauss, T., Kraus, S. & Cheng, C. (2020). Knowledge management capabilities and organizational risk-taking for business model innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 130, 683-697.

- Ganbold, O., Matsui, Y. & Rotaru, K. (2019). Effect of information technology-enabled supply chain integration on firm's operational performance. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 948-989.
- Gunasekaran, A., Subramanian, N. & Rahman, S. (2017). Improving supply chain performance through management capabilities. *Production Planning & Control The Management of Operations*, 28(6), 473-477.
- Hao, H., Wu, X. & Li, H. (2012). Research on the Collaborative Plan of Implementing High Efficient Supply Chain. *2012 International Conference on Future Energy, Environment, and Materials*, 1118-1123.
- Hendijani, R. & Saei R.S. (2020). Supply chain integration and firm performance: the moderating role of demand uncertainty. *Cogent Business & Management*, 7, 1-21.
- Jarratt, D. (2008). Testing a theoretically constructed relationship management capability. *European Journal of Marketing*, 42(9), 1106-1132.
- Kazancoglu, Y. & Ozen, Y. (2017). Analyzing workforce 4.0 in the fourth industrial revolution and proposing a road map from operations management perspective with fuzzy DEMATEL. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(6), 891-907.
- Lee, O. -K. D., Choi, B. & Lee, H. (2019). How do knowledge management resources and capabilities pay off in short term and long term?. *Information & Management*, 57(2).
- McKenna, S.D. (1999). Maps of complexity and organization learning. *The Journal of Development Management*, 18(9), 772-793.
- Mishra, B., Rolland, E., Satpathy, A. & Moore, M. (2019). A framework for enterprise risk identification and management: the resource-based view. *Managerial Auditing Journal*, 34(2), 162-188.
- Nudurupati, S., Garengo, P. & Bititci, U. (2020). Impact of the changing business environment on performance measurement and management practices. *International Journal of Production Economics*, 232, 1-15.
- Omotunde, O. & Alegbeleye, G. (2021). Talent management practices and job performance of librarians in university libraries in Nigeria. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 1-13.
- Prajogo, D. & Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 514-522.
- Rivard, S., Raymond, L. & Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 15(1), 29-50.
- Robinson, J. C. & Malhotra, K. M. (2004). Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice. *International Journal of Production Economics*, 96(3) 315-337.
- Schmidt, C.G. & Wagner, S.M. (2019). Blockchain and supply chain relations: A transaction cost theory perspectives. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(4).

- Silvestre, H.C. & Gomes, R.C. (2017). A resource-based view of utilities: The key-determinant factors for customer process and organizational costs in the Portuguese water industry. *Water Resources and Economics*, 19, 41-50.
- Simatupang, T. & Sridharan, R. (2005). Benchmarking supply chain collaboration An empirical study. *Benchmarking An International Journal*, 11(5), 484-503.
- Swanepoel, K.T. (2004). Decision support system: real-time control of manufacturing processes. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(1), 68-75.
- Vactor, J. (2011). A case study of collaborative communications within healthcare logistics. *Leadership in health Services*, 24(1), 51-63.
- Vlachos, L.P. (2016). Reserve logistics capabilities and firm performance: the mediating role of business strategy. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 19(5), 424-442.
- Yasminm, M., Tatoglu, E., Kilic, H.S., Zaim, S. & Delen, D. (2020). Big data analytics capabilities and firm performance: An integrated MCDM approach. *Journal of Business Research*, 114, 1-15.
- Yeh, C., Lee, G. & Pai, J. (2012). How information system capability affects e-business information technology strategy implementation An empirical study in Taiwan. *Business Process Management Journal*, 18(2), 197-218.
- Yu, W., Chavez, R., Jacobs, M.A. & Feng, M. (2018). Data-driven supply chain capabilities and performance: A resource-based view. *Transportation Research Part E*, 114, 371-385.
- Zolkiewski, J. & Turnbull, P. (2002). Do relationship portfolios and networks provide the key to successful relationship management. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(7), 575-597.