



การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย Factor Affecting to Supply Chain Risk in Thai Automotive Industry

แววมยุรา คำสุข

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

18/18 ถ.บางนา-ตราด ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

Wawmayura Chamsuk

Faculty of Business Administration Huachiew Chalermprakiet University

18/18 Bangna-Trad Highway (KM. 18), Bang Chalong, Bang Phli District,

Samut Prakan Province 10540

E-mail: wawmayura.cha@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 327 ราย ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอกตามระดับความเสี่ยงสูง คือ ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้น ชัพพลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพ การเพิ่มภาษีศุลกากร ความล้มเหลวของการขนส่ง ความล้มเหลวของซัพพลายเออร์ การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี วิกฤตน้ำมัน อุบัติเหตุ ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออก ภัยธรรมชาติ ความผิดพลาดของระบบ IT การประท้วง และการโจมตีของผู้ก่อการร้าย ตามลำดับ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายในตามระดับความเสี่ยงสูง คือ การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ ทรัพยากรมนุษย์ขาดแคลน ขาดทักษะและความชำนาญ เครื่องจักรชำรุดเสียหาย ขาดแคลนเงินทุน ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ การวางแผนการผลิตผิดพลาด การตรวจสอบวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด ตามลำดับ



ดังนั้นผู้บริหารอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยควรนำไปวางแผนกลยุทธ์ กำหนดนโยบาย และแผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นตามมา

คำสำคัญ: ความเสี่ยง โซ่อุปทาน อุตสาหกรรมยานยนต์

Abstract

The objective of this research was to study the factors influencing the risks affecting the supply chain of Thailand's automotive industry. This quantitative research used the questionnaire to collected data from 327 samples. According to the results, the factors influencing the risks occurring outside the supply chain regarding the high level of risk are as follows: prices increased, quality problems of suppliers, taxes increased, failure of transportation, failure of suppliers, supply of customers changed, technology changed, oil crisis, accidents, export and import limitations, natural disasters, errors of IT systems, strikes, and terrorist attacks, respectively. The factors influencing the risks occurring within the supply chain regarding the high level of risk are as follows: setting or implementation of policy and strategy, shortage of resources, skills and competence, machines breakdowns, investment, wrong material supply, operational inefficiencies, failure of production planning, and errors of inspection on raw material or parts, respectively. In consequence, the executives in Thailand's automotive industry should plan strategies, policies, and procedures to focus on preventing these incoming risks.

Keywords: Risks, Supply Chain, Automotive Industry

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมหลักสำคัญที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ มีมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับ 1 ของประเทศ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2560) การจ้างงานที่เป็นแรงงานระดับฝีมือขึ้นไปมากกว่า 5 แสนคน (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555) ยังไม่นับรวม มูลค่าที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง นอกจากนี้ยังสามารถก้าวขึ้นสู่การเป็น



ผู้นำในภูมิภาคและระดับโลกด้วยการมีปริมาณการผลิตรถยนต์มากเป็นอันดับหนึ่งในอาเซียน ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้เติบโตอย่างยั่งยืน ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเหล่านี้นี้ต้องการให้ความสำคัญกับปัจจัย 4 ด้าน คือ นโยบายของภาครัฐที่เหมาะสมในการเอื้อให้มีการขยายการลงทุนและตลาดในประเทศ การเตรียมการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รักษ์โลก การสร้างมูลค่าในประเทศให้มากขึ้นด้วยการเพิ่มผลิตภาพให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ (สถาบันยานยนต์, 2561)

อย่างไรก็ตามปัจจัยภายนอกเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นตัวขับเคลื่อน (Drivers) ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในโซ่อุปทานและองค์กรต่าง ๆ ที่เป็นหุ้นส่วนในโซ่อุปทาน (Chopra et al., 2004) รวมถึงภัยธรรมชาติ อย่างเช่น การเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิในญี่ปุ่น ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของญี่ปุ่นที่มีโรงงานประกอบตั้งอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของโลก ต้องเลื่อนการส่งมอบรถยนต์ให้กับลูกค้า เนื่องจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนสำคัญจากญี่ปุ่นประสบภัย ไม่สามารถส่งมอบชิ้นส่วนดังกล่าวได้ตามกำหนด หรือการเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554 ทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกหลายราย จำเป็นต้องหยุดสายการผลิตทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวรในประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป อันเนื่องจากการขาดส่งชิ้นส่วนของผู้ผลิตที่ประสบภัยในประเทศไทย นอกจากนี้ ภัยจากการก่อการร้าย เช่น การโจมตีสหรัฐอเมริกาของผู้ก่อการร้ายในวันที่ 11 กันยายน 2544 ทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์อย่างฟอร์ดและโตโยต้าต้องหยุดสายการผลิตในสหรัฐอเมริกา จากสาเหตุความล่าช้าในการจัดส่งชิ้นส่วนจากต่างประเทศ อันเนื่องมาจากมาตรการในการรักษาความปลอดภัยของสหรัฐอเมริกา (Sheffi, 2001) ภัยจากการนัดหยุดงาน หรือวิกฤตการณ์ทางการเงิน ดังเช่นที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและลุกลามไปทั่วเอเชียในปี พ.ศ. 2540 หรือในสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2551 ที่มีผลทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกอย่างเจนเนอรัลมอเตอร์และฟอร์ดต้องตกอยู่ในสภาวะเกือบล้มละลายหรือที่เกิดขึ้นในกรีซและลุกลามไปทั่วยุโรป ผลกระทบของความเสี่ยงที่มีต่อโซ่อุปทานทำให้เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และเกิดการหยุดชะงักของกลไกในโซ่อุปทาน ส่งผลกระทบให้เกิดการสูญเสียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ความสูญเสียทางการเงิน ภาพลักษณ์ขององค์กรและตัวผลิตภัณฑ์ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อยอดปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ในที่สุด พร้อม ๆ กับการเสี่ยงต่อความมั่นคงของกิจการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับของความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย



การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จึงถือเป็นหน้าที่ทางธุรกิจที่สำคัญอย่างมาก ที่จะประสานงานและบริหารจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบโซ่อุปทาน เพื่อเชื่อมโยงผู้ขายหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบหรือสินค้าส่วน (Suppliers) ผู้ขนส่ง (Transporters) หน่วยงานภายในองค์กร (Internal Department) องค์กรภายนอก (Third-Party Company) และระบบข้อมูล ดังนั้นการดำเนินงานจากสถานการณ์ความไม่แน่นอนต่าง ๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เสมอ

การจัดการโซ่อุปทานมีความสำคัญมากขึ้นในการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจาก การขยายขอบข่ายในการใช้ผู้รับจ้างหรือผู้ขายภายนอก (Outsourcing) มากยิ่งขึ้น (Juttner, 2005) ความซับซ้อนของโครงข่ายโซ่อุปทานยังมีมากย่อมทำให้เกิดความซับซ้อนในความสัมพันธ์ในโซ่อุปทานมากขึ้น เป็นเหตุแห่งการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงในโซ่อุปทาน (Peck, 2005) ความเสี่ยงในโซ่อุปทานมีมากขึ้น เนื่องจากการใช้ผู้รับจ้างผลิตหรือผู้ขายจากแหล่งนานาชาติ ทำให้เกิดความเสี่ยงด้านการขนส่ง วัฒนธรรมที่แตกต่าง วิธีการดำเนินธุรกิจ หรือการผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (Berry, 2004) นอกจากนี้ การมุ่งเน้นในการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ (Cost-Efficiency) ในการจัดการโซ่อุปทานตั้งแต่ทศวรรษ 1990 เป็นต้นมา (Lee, 2004) องค์กรที่เป็นหุ้นส่วนในโซ่อุปทานจะทุ่มเทความพยายามในการสร้างศักยภาพในการแข่งขัน โดยการประยุกต์ใช้แนวความคิดของกระบวนการร่วมมือกัน แนวคิดในโซ่อุปทาน (Childerhouse et al., 2003) แนวความคิดดังกล่าวนี้ได้นำมาใช้ทั้งในอุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกมากมาย

2. ความเสี่ยง (Risks)

ปัจจัยของสถานะแวดล้อมที่ทำให้เกิดความเสี่ยง ก็จากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร และสภาพแวดล้อมภายในองค์กร มีผลทำให้องค์กรต้องแบกรับความเสี่ยงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งองค์กรไม่สามารถที่จะควบคุมทั้งการเกิดหรือระดับของผลกระทบจากความเสี่ยง การจัดการที่ล้มเหลวในการดำเนินการจัดการความเสี่ยง (Tang, 2006) ISO Guide 73 และ ISO 31000 ได้ระบุความเสี่ยงว่า ผลกระทบจากความไม่แน่นอนที่มีต่อวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบในทางบวก หรือทางลบ หรือเป็นความเบี่ยงเบนจากความคาดหวัง ซึ่งความเสี่ยงมักจะถูกอธิบายในรูปของเหตุการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์แวดล้อม หรือผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดขึ้น หรือส่วนผสมของทั้ง 3 อย่าง รวมทั้งสามารถส่งผลกระทบอย่างไรต่อการบรรลุวัตถุประสงค์



ความเสี่ยง (Risk) คือ เหตุการณ์ที่มีความไม่แน่นอน ซึ่งหากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ การบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ที่เป็นได้ทั้งในด้านบวกหรือในด้านลบ ถึงแม้ความเสี่ยงจะถูกแบ่ง เป็นความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ มากมาย จากหลายสถาบัน แต่ถ้าพิจารณาตามคำจำกัดความหรือนิยาม ของความเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น (แวมยุรา คำสุข และ นิรันดร์ ฉิมพาลี, 2554) ทำให้สามารถแบ่ง ประเภทของความเสี่ยงได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ความเสี่ยงภัย (Hazard or Pure Risk) เป็นความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายที่แท้จริง ซึ่งความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดผลกระทบในทางลบ คือเกิดความสูญเสียหรือความเสียหายอย่าง เดียวเท่านั้น โดยที่องค์กรหรือผู้เสี่ยงภัยไม่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่มีเจตนาทำให้เกิดเหตุการณ์ที่จะนำมาซึ่ง ความเสียหาย

2) ความเสี่ยงจากการควบคุม (Control or Uncertainty Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการขาด ประสิทธิภาพ และ/หรือประสิทธิภาพของระบบการควบคุมที่วางไว้ ความเสี่ยงนี้ทำให้ระดับของความ ไม่แน่นอนของสภาพการณ์ของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

3) ความเสี่ยงที่มุ่งเก็งกำไร (Speculative Risk) เป็นความเสี่ยงที่มีเจตนาจะเข้าไปเสี่ยง เป็น ความเสี่ยงที่ยังไม่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น แต่องค์กรหรือผู้เสี่ยงเป็นผู้สร้างความเสี่ยงขึ้นเอง เพื่อหวังผลลัพธ์ ในทางบวก ในรูปของผลประโยชน์ หรือกำไร

3. ความเสี่ยงในโซ่อุปทาน (Supply Chain Risks)

สำหรับองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมที่เป็นหุ้นส่วนในโซ่อุปทานทุกองค์กร มีโอกาสที่จะต้อง เผชิญกับความเสี่ยงที่มาจากทั้งภายนอกและภายในโซ่อุปทาน ซึ่ง ได้ให้ความหมายของความเสี่ยงทั้ง 2 ประเภท ดังนี้

1. ความเสี่ยงจากภายนอก (External Risks) เป็นความเสี่ยงที่ถูกผลักดันให้เกิดขึ้นได้จาก เหตุการณ์ทั้งในส่วนที่เป็นสายโซ่สัมพันธ์ขึ้นด้านบน หรือลงด้านล่างของโซ่อุปทาน ได้แก่ ความล้มเหลว ของซัพพลายเออร์ ซัพพลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพ วิกฤตน้ำมัน การโจมตีของผู้ก่อการร้าย การประท้วง ความผิดพลาดของระบบ IT อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ ภัยธรรมชาติ ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้า ส่งออก ความล้มเหลวของการขนส่ง การเพิ่มภาษีศุลกากร การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้น (Kiser & Cantrell (2006); Thun & Hoenig, 2011; MeiDana et al., 2011)

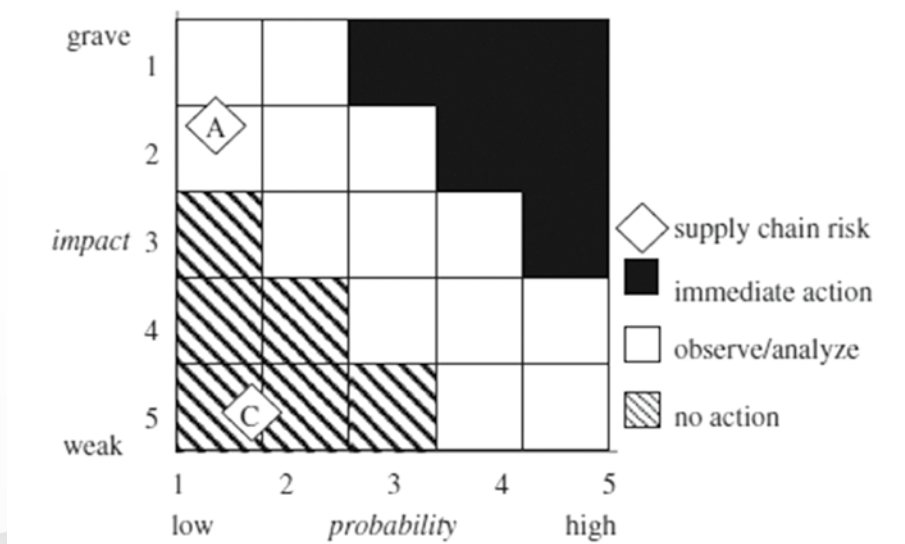
2. ความเสี่ยงจากภายใน (Internal Risks) เป็นความเสี่ยงที่ถูกผลักดันจากปัจจัยภายในระบบ การควบคุมขององค์กร ได้แก่ การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ ขาดแคลนเงินทุน เครื่องจักร



ชำรุด เสียหาย ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และความชำนาญ การปฏิบัติการภายในองค์กร ไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การผลิต การเงิน การตลาด เป็นต้น ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด การวางแผนการผลิตผิดพลาด (Kiser & Cantrell, 2006; Thun & Hoenig, 2011; ฐริชยา สัจจาเพื่องกิจการ และธนัญญา วสุศรี, 2555; MeiDana et al., 2011)

การวิเคราะห์โอกาสเกิด และผลกระทบความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

การประเมินระดับของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานทั้งในเรื่องความรุนแรง โอกาสในการเกิด โดยการแบ่งสเกลออกเป็น 5 ระดับของโอกาสในการเกิด และผลกระทบจากการเกิดความเสี่ยง ดังกล่าวขึ้นมา โดยสามารถแบ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์ได้ดังภาพที่ 1 สามารถใช้ในการวิเคราะห์ผลของการประเมินโอกาสในการเกิดและผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง ทำให้สามารถบริหารจัดการและวางแผนในการรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับธุรกิจได้ ดังเช่น จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วนำมาพล็อตลงในเมทริกซ์ แล้วตกอยู่ในพื้นที่ สีดำ ■ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จะต้องรีบทำการแก้ไขเร่งด่วนในทันที ถัดกในพื้นที่สีขาว □ จะต้องเฝ้าสังเกตการณ์และวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ไข และถัดกในพื้นที่แรเงา ■■■ ยังไม่ต้องทำการแก้ไขใด ๆ เพราะยังไม่มีผลกระทบเท่าไร และโอกาสในการเกิดยังคงน้อยอยู่

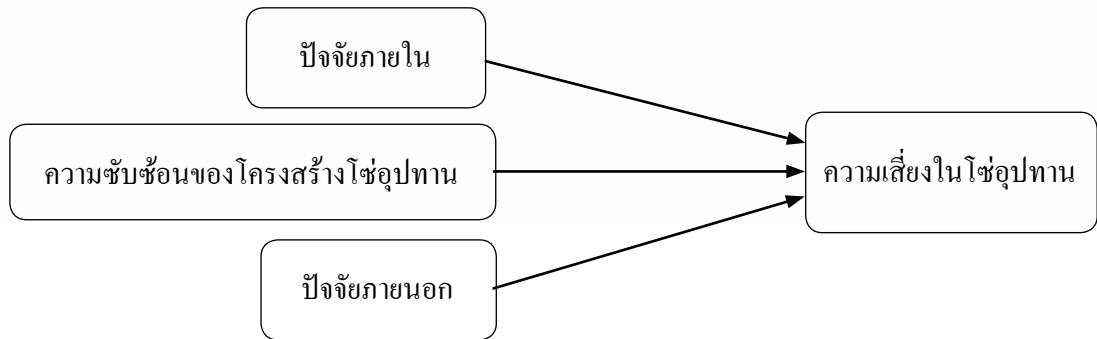


ภาพที่ 1 เมทริกซ์โอกาสในการเกิดและผลกระทบของความเสี่ยงโซ่อุปทาน

ที่มา : Thun & Hoenig (2011)



จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้มาจาก Kiser & Cantrell (2006); Thun & Hoenig (2011); ภูริษา สัจจาเพื่องกิจการ และธัญญา วสุศรี (2555); MeiDana et al. (2011) ทำให้ผู้วิจัยพัฒนารอบแนวคิดขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ ผู้บริหารทุกระดับในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย ซึ่งเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 1 2 และ 3 มีสถานประกอบการจำนวน ทั้งหมด 1771 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2558) และใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตรของ ยามาเน่ (Yamane, 1967 อ้างถึงใน สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2550) โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อน 5 เปอร์เซ็นต์ ได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้นจำนวน 327 โรงงาน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling : SRS) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใส่คืน (ชานินทร์ ศิลปจารุ, 2552) คือตัวอย่างที่ถูกเลือกมาแล้วจะไม่ถูกเลือกอีก เลือกได้เพียงครั้งเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (5-point Likert Type Scale) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงานในสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย และระดับการศึกษา



ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลการดำเนินงานของสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วยคำถามที่เกี่ยวกับ ประเภทธุรกิจ จำนวนพนักงาน สัดส่วนความเป็นเจ้าของกิจการ ลักษณะการประกอบการของสถานประกอบการ และกิจกรรมสนับสนุน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามมาจากการงานของ Thun & Hoenig, (2011)

เกณฑ์การอธิบายตัวแปร

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ระดับของปัจจัย
คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	ผลกระทบหรือโอกาสเกิดมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	ผลกระทบหรือโอกาสเกิดเป็นมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	ผลกระทบหรือโอกาสเกิดปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	ผลกระทบหรือโอกาสเกิดน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	ผลกระทบหรือโอกาสเกิดน้อยที่สุด
ที่มา : Best (1977)	

คุณภาพของเครื่องมือ

การทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของมาตรวัด ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือหรือค่าสอดคล้องภายในที่เรียกว่า ครอนบาคอัลฟา (Cronbach's Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.933 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.80 จึงจะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การประเมินระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานทั้งในเรื่องความรุนแรง โอกาสการในการเกิด โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) จากการแบ่งสเกลออกเป็น 5 ระดับของโอกาสในการเกิด และผลกระทบจากการเกิดความเสียหาย เพื่อคำนวณหาระดับความเสี่ยงดังสูตร

$$\text{ระดับความเสี่ยง} = (\text{ระดับความรุนแรงของผลกระทบ}) \times (\text{โอกาสในการเกิด}) \quad (1)$$



ตารางที่ 1 ข้อกำหนดของระดับความเสี่ยง

ระดับความรุนแรง ของผลกระทบ จากความเสี่ยง	5. มากที่สุด	5	10	15	20	25
	4. มาก	4	8	12	16	20
	3. ปานกลาง	3	6	9	12	15
	2. น้อย	2	4	6	8	10
	1. น้อยมาก	1	2	3	4	5
โอกาสในการเกิดของความเสี่ยง		1. น้อยมาก	2. น้อย	3. ปานกลาง	4. บ่อย	5. ประจํา

ที่มา : แวมยุรา คำสุข และ นิรันดร์ นิมพาลี (2554)

ผลการวิเคราะห์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 171 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.29 และเป็นเพศชาย จำนวน 156 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.71 ผู้ตอบแบบสอบถามดำรงตำแหน่งผู้จัดการมากที่สุด จำนวน 182 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.66 รองลงมาได้แก่ วิศวกร จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.99 หัวหน้างาน จำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.43 และอื่นๆ เช่น กรรมการผู้จัดการ ประธานผู้อำนวยการ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.92 โดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอายุน้อยกว่า 30 จำนวน 130 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.76 รองลงมามีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 30-40 ปี จำนวน 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.92 ช่วงอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 66 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.18 และมีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.14 ตามลำดับ ประสพการณ์ในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 164 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.15 รองลงมาคือ ประสพการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 10-20 ปี จำนวน 127 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.84 ประสพการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.17 และประสพการณ์ในการทำงานมากกว่า 30 ปี จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.83 นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนสูงสุดมีระดับการศึกษาอยู่ที่ปริญญาตรี จำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.82 รองลงมามีระดับการศึกษาอยู่ที่ปริญญาโท จำนวน 105 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.11 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.46 และสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.61



ส่วนที่ 2 ข้อมูลของการดำเนินงานของกิจการของผู้ตอบแบบสอบถาม

พบว่าบริษัทมีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน จำนวน 261 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.82 รองลงมาคือ อยู่ระหว่าง 50-200 คน จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.21 และบริษัทมีจำนวนพนักงานน้อยกว่า 50 คน จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.98 บริษัทส่วนมากมีประเภทธุรกิจจัดอยู่ในผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 213 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.14 รองลงมาได้แก่ ผู้จัดจำหน่ายชิ้นส่วน จำนวน 93 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.44 ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.50 และอื่น ๆ เช่น ประกอบชิ้นส่วน ผลิตภัณฑ์จับยึดและจัดส่ง จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.92 ลักษณะการประกอบการของบริษัทส่วนมากเป็นคนไทยถือหุ้นเกิน 50% จำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.14 รองลงมาคือ คนไทยถือหุ้น 100% จำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.98 บริษัทร่วมลงทุน จำนวน 80 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.46 และผู้ถือหุ้นเป็นต่างชาติทั้งหมด จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.42 นอกจากนี้ กิจการของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 จำนวน 108 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.03 รองลงมาเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2 จำนวน 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.05 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 และ 2 จำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.94 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 3 จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.70 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 2 และ 3 จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.75 และอื่น ๆ เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1, 2 และ 3 ผลิตภัณฑ์จับยึด จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.53 อีกทั้งการดำเนินงานของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่มีหน่วยงานวิเคราะห์และวางแผนจัดการความเสี่ยง จำนวน 319 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.55 และไม่มีหน่วยงานดังกล่าว จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.45

ตารางที่ 2 ปัจจัยความซับซ้อนของโครงสร้างโซ่อุปทาน

คำถาม	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
โดยทั่วไปแล้วโซ่อุปทานของบริษัทของท่านมีอิทธิพลทำให้เกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง	3.04	1.20	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความซับซ้อนของโครงสร้างโซ่อุปทานเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.20



การประเมินระดับความเสี่ยง

ตารางที่ 3 ระดับของปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอก

โอกาสเกิด	ปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอก	ผลกระทบต่อองค์กร	ระดับความเสี่ยง
$\bar{X}$		$\bar{X}$	
2.96	1. ความล้มเหลวของซัพพลายเออร์	3.22	9.53
3.21	2. ซัพพลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพ	3.31	10.63
2.85	3. วิกฤตน้ำมัน	2.91	8.29
2.07	4. การโจมตีของผู้ก่อการร้าย	2.88	5.96
2.01	5. การประท้วง	3.12	6.27
2.02	6. ความผิดพลาดของระบบ IT	3.39	6.85
2.15	7. อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้	3.55	7.63
2.05	8. ภัยธรรมชาติ	3.37	6.91
2.11	9. ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออก	3.35	7.07
2.94	10. ความล้มเหลวของการขนส่ง	3.39	9.97
3.00	11. การเพิ่มภาษีศุลกากร	3.46	10.38
2.59	12. การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า	3.49	9.04
3.50	13. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	2.52	8.82
3.19	14. ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้น	3.89	12.41

จากข้อมูลที่ได้เก็บรวมจากแบบสอบถามจำนวน 327 ชุด แล้วนำมาวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3 ปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอก โดยสามารถจัดลำดับตามระดับความเสี่ยง ได้ดังนี้ ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้น ระดับความเสี่ยงเท่ากับ 12.41 ซัพพลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพระดับความเสี่ยงเท่ากับ 10.63 การเพิ่มภาษีศุลกากรระดับความเสี่ยงเท่ากับ 10.38 ความล้มเหลวของการขนส่งระดับความเสี่ยงเท่ากับ 9.97 ความล้มเหลวของซัพพลายเออร์ระดับความเสี่ยงเท่ากับ 9.53 การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้าระดับความเสี่ยงเท่ากับ 9.04 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีระดับความเสี่ยงเท่ากับ 8.82 วิกฤตน้ำมันระดับความเสี่ยงเท่ากับ 8.29 อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ระดับความเสี่ยงเท่ากับ 7.63 ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออกระดับความเสี่ยงเท่ากับ 7.07 ภัยธรรมชาติระดับความเสี่ยงเท่ากับ 6.91 ความผิดพลาดของระบบระดับความเสี่ยงเท่ากับ IT 6.85 การประท้วงระดับความเสี่ยงเท่ากับ 6.27 การโจมตีของผู้ก่อการร้ายระดับความเสี่ยงเท่ากับ 5.96 ตามลำดับ



ตารางที่ 4 การวิเคราะห์แผนภูมิขอบข่ายความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอก

แผนภูมิขอบข่ายความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายนอก						
ระดับ ความรุนแรง ของ ผลกระทบ	5. มากที่สุด			ความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุม		
	4. มาก			13 12	14 10 2 11	
	3. ปานกลาง			9	4 3 5 6 7 8	
	2. น้อย			ความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง		
	1. น้อยมาก	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้				
โอกาสเกิดของความเสี่ยง		1. น้อยมาก	2. น้อย	3. ปานกลาง	4. มาก	5. มากที่สุด
ปัจจัยความเสี่ยง		ระดับ ความเสี่ยง	ระดับ ความเสี่ยง	แผนควบคุมความเสี่ยง		
1. ความล้มเหลว ของซัพพลายเออร์		9.53	ต้องเฝ้า ระวัง	ควรมีการสำรองซัพพลายเออร์ไว้ เพื่อไม่ให้เกิด ผลเสียด้านการผลิตกับองค์กร หากซัพพลายเออร์ หลักเกิดปัญหา หรือความล้มเหลวขึ้น		
2. ซัพพลายเออร์มีปัญหา ทางด้านคุณภาพ		10.63	ต้องมี มาตรการ ควบคุม	ควรมีการจัดประเมินซัพพลายเออร์ด้านคุณภาพและ ด้านอื่น ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจและเพื่อป้องกัน ปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กร		
3. วิกฤตน้ำมัน		8.29	ต้องเฝ้า ระวัง	ทำการตรวจสอบข่าวสารการเปลี่ยนแปลงของราคา น้ำมัน เพื่อใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อ และจัดเก็บ ไว้ใช้งาน		
4. การโจมตีของ ผู้ก่อการร้าย		5.96	ต้องเฝ้า ระวัง	ทำการตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับความมั่นคง ความ สงบของประเทศ เพื่อเตรียมการรับมือหากเกิดผล กระทบต่อองค์กรให้มากที่สุด		
5. การประท้วง		6.27	ต้องเฝ้า ระวัง	เฝ้าติดตาม สังเกต จัดการประชุม และสอบถาม ความพึงพอใจรวมถึงปัญหาต่าง ๆ เพื่อดำเนินการ แก้ไขก่อนปัญหาจะถึงขั้นประท้วง		
6. ความผิดพลาดของ ระบบ IT		6.85	ต้องเฝ้า ระวัง	มีการสำรองข้อมูลงานต่าง ๆ ลงในเซิร์ฟเวอร์สำรอง หรือในฐานข้อมูลออนไลน์		
7. อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้		7.63	ต้องเฝ้า ระวัง	อบรมให้ความรู้การป้องกันอุบัติเหตุ รวมถึง ประชาสัมพันธ์ ดิปลประกาศหรือคำเตือนในการใช้ วัตถุไวไฟอย่างระมัดระวัง และจัดบริเวณในการสูบ บุหรี่แก่พนักงาน และทำการตรวจตราจุดเสี่ยงอย่าง สม่ำเสมอ		



ปัจจัยความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง	แผนควบคุมความเสี่ยง
8. ภัยธรรมชาติ	6.91	ต้องเฝ้าระวัง	มีการตรวจสอบข่าวสารต่าง ๆ ในเรื่องภัยธรรมชาติ เพื่อให้ทันต่อการวางแผนการอพยพคนและสิ่งของ เพื่อลดความเสียหายในองค์กรให้มากที่สุด
9. ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออก	7.07	ต้องเฝ้าระวัง	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าส่งออก พร้อมทั้งหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อรองรับกับข้อจำกัดการนำเข้าและส่งออกในเรื่องต่าง ๆ
10. ความล้มเหลวของการขนส่ง	9.97	ต้องเฝ้าระวัง	วางแผนการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ การสำรองวิธีการจัดตั้ง และสร้างระบบการขนส่งที่มีมาตรฐาน เพื่อรองรับสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร
11. การเพิ่มภาษีศุลกากร	10.38	ต้องมีมาตรการควบคุม	เป็นข้อกำหนดทางกฎหมายของกรมศุลกากร ต้องคอยติดตามข่าวสารการเปลี่ยนแปลงของอัตราภาษี เพื่อนำมาวางแผนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง
12. การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า	9.04	ต้องเฝ้าระวัง	มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ และการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงคอยตรวจสอบอุปสงค์ของลูกค้า เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของลูกค้า
13. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	8.82	ต้องเฝ้าระวัง	การติดตามข้อมูล ข่าวสารและศึกษาด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้กับองค์กรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเทคโนโลยีที่ถูกค้าใช้แล้วนำมาปรับใช้กับองค์กร
14. ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้น	12.41	ต้องมีมาตรการควบคุม	คอยติดตามและตรวจสอบราคาวัตถุดิบจากผู้ขาย เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการจัดซื้อวัตถุดิบให้ได้ราคาเหมาะสมที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงภายนอกในโซ่อุปทานยานยนต์ไทย ระดับความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุม ประกอบไปด้วย ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้นสูงที่สุด ชัฟฟลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพ การเพิ่มภาษีศุลกากร และระดับความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง ประกอบไปด้วย ความล้มเหลวของการขนส่ง ความล้มเหลวของชัฟฟลายเออร์ การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี วิกฤตน้ำมัน อุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออก ภัยธรรมชาติ ความผิดพลาดของระบบ IT การประท้วง การโจมตีของผู้ก่อการร้าย ตามลำดับ



ตารางที่ 5 ระดับของปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายใน

โอกาสเกิด	ปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายใน	ผลกระทบต่อองค์กร	ระดับความเสี่ยง
$\bar{X}$		$\bar{X}$	
3.73	1. การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์	3.76	14.02
2.60	2. ขาดแคลนเงินทุน	3.29	8.55
2.48	3. เครื่องจักรชำรุด เสียหาย	3.79	9.40
3.64	4. ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และ ความชำนาญ	3.78	13.76
2.08	5. การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การผลิต การเงิน การตลาด เป็นต้น	3.50	7.28
2.61	6. ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด	2.98	7.78
1.84	7. การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด	3.16	5.81
2.26	8. การวางแผนการผลิตผิดพลาด	2.82	6.37

จากตารางที่ 5 แสดงปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายใน โดยสามารถจัดลำดับตามระดับความเสี่ยง ได้ดังนี้ การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ระดับความเสี่ยงเท่ากับ 14.02 ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และ ความชำนาญระดับความเสี่ยงเท่ากับ 13.76 เครื่องจักรชำรุด เสียหายระดับความเสี่ยงเท่ากับ 9.40 ขาดแคลนเงินทุนระดับความเสี่ยงเท่ากับ 8.55 ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิดระดับความเสี่ยงเท่ากับ 7.78 การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การผลิต การเงิน การตลาด เป็นต้น ระดับความเสี่ยงเท่ากับ 7.28 การวางแผนการผลิตผิดพลาดระดับความเสี่ยงเท่ากับ 6.37 การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาดระดับความเสี่ยงเท่ากับ 5.81

จากตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงภายในในโซ่อุปทานยานยนต์ไทย ระดับความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุม ประกอบไปด้วย การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และ ความชำนาญ และระดับความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง ประกอบไปด้วย ขาดแคลนเงินทุน เครื่องจักรชำรุด เสียหาย การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การผลิต การเงิน การตลาด เป็นต้น ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด การวางแผนการผลิตผิดพลาด



ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงภายในในโซ่อุปทานยานยนต์ไทย

แผนภูมิขอบข่าย ปัจจัยความเสี่ยงของโซ่อุปทานภายใน					
ระดับ ความรุนแรง ของ ผลกระทบ	5. มากที่สุด			ความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุม	
	4. มาก			2	4 1
	3. ปานกลาง			6 8	5 3
	2. น้อย				7
	1. น้อยมาก	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้			ความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง
โอกาสเกิดของความเสี่ยง		1. น้อยมาก	2. น้อย	3. ปานกลาง	4. มาก 5. มากที่สุด
ปัจจัยความเสี่ยง		ระดับ ความเสี่ยง	ระดับความ เสี่ยง	แผนควบคุมความเสี่ยง	
1. การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์		14.02	ต้องมี มาตรการ ควบคุม	องค์กรต้องมีการวางแผนและกำหนดนโยบายกลยุทธ์อย่างมีแบบแผน ก่อนการปฏิบัติงานจริง และปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้อย่างเคร่งครัด รวมถึงมีการประเมินและการทบทวนแผนที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอ	
2. ขาดแคลนเงินทุน		8.55	ต้องเฝ้าระวัง	หาแหล่งเงินทุนหรือเข้าร่วมโครงการของที่รัฐบาลมีการสนับสนุน ด้านการช่วยเหลือเงินทุนในภาคธุรกิจ หรือการรับประกันปัญหาทางการเงินกับสถาบันการเงินทั้งรัฐบาลและเอกชน	
3. เครื่องจักรชำรุดเสียหาย		9.40	ต้องเฝ้าระวัง	มีการวางแผนระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อให้เครื่องจักรได้รับการดูแลรักษาในเวลาและวิธีการที่ถูกต้อง	
4. ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และความชำนาญ		13.76	ต้องมี มาตรการ ควบคุม	มีการวางแผนเพื่อจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม และเพียงพอ รวมถึงการวางแผนการจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรเป็นประจำ เพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถและทักษะการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น หรือมีการเพิ่มบุคลากรที่มีความชำนาญ และทักษะการทำงานเข้ามาปฏิบัติงาน	



ปัจจัยความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง	แผนควบคุมความเสี่ยง
5. การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การผลิต การเงิน การตลาด เป็นต้น	7.28	ต้องเฝ้าระวัง	จัดทำการสรุปผลการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ขององค์กรในทุกไตรมาส เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานในปัจจุบันขององค์กร และทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
6. ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด	7.78	ต้องเฝ้าระวัง	ต้องมีการจดบันทึกในเอกสารที่สามารถตรวจสอบได้ และตรวจเช็ควัตถุดิบซ้ำก่อนการจ่ายทุกครั้ง
7. การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด	5.81	ต้องเฝ้าระวัง	ต้องมีมาตรการความเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานมากขึ้น เพื่อลดความผิดพลาดในการตรวจสอบ
8. การวางแผนการผลิตผิดพลาด	6.37	ต้องเฝ้าระวัง	มีการตรวจสอบ ประสานความต้องการของลูกค้าได้อย่างแม่นยำ เพื่อทำการวางแผนการผลิตและรวบรวมข้อมูลอย่างรอบคอบ แม่นยำ และวางแผนการผลิตที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนแผนที่วางไว้ได้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน

สรุปและอภิปรายผล

ปัจจัยเสี่ยงภายนอกในโซ่อุปทานยานยนต์ไทย ระดับความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุมประกอบไปด้วย ราคาของวัตถุดิบเพิ่มขึ้นสูงที่สุด ชัฟฟลายเออร์มีปัญหาทางด้านคุณภาพ การเพิ่มภาษีศุลกากร และระดับความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง ประกอบไปด้วย ความล้มเหลวของการขนส่ง ความล้มเหลวของชัฟฟลายเออร์ การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี วิกฤตน้ำมัน อุบัติเหตุ ข้อจำกัดเรื่องการนำเข้าส่งออก ภัยธรรมชาติ ความผิดพลาดของระบบ IT การประท้วง การโจมตีของผู้ก่อการร้าย ตามลำดับ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ พัชรารักษ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2556) ได้ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานใน



อุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่าแนวทางในการลดความเสี่ยงเน้นเรื่องของการลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานมากที่สุด รองลงมาคือเน้นเรื่องของการลดผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และการส่งผ่านความเสี่ยงให้กับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยเสี่ยงภายในในโซ่อุปทานยานยนต์ไทย ระดับความเสี่ยงที่ต้องมีมาตรการควบคุมประกอบไปด้วย การกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ ทรัพยากรมนุษย์ ขาดแคลน ขาดทักษะ และความชำนาญ และระดับความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวัง ประกอบด้วย ขาดแคลนเงินทุน เครื่องจักรชำรุดเสียหาย การปฏิบัติการภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ ความผิดพลาดในการจ่ายวัตถุดิบผิด การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นงานผิดพลาด การวางแผนการผลิตผิดพลาด ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Thun & Hoenig (2011) ได้ศึกษาการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศเยอรมัน พบว่า ความเสี่ยงในอุตสาหกรรมยานยนต์มีความเสี่ยงทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์เองอยู่แล้ว ความเสี่ยงทางด้านความซับซ้อนของผู้จ้างผลิตภายนอกเองมีจำนวนมาก หรือมีจำนวนผู้ผลิตภายนอกจำนวนมาก ทำให้เกิดความเสี่ยงในการจัดการ การบริหารจัดการของผู้จ้างผลิตภายนอกมีประสิทธิภาพที่ดีก็จะส่งผลให้ผู้ผลิตรายที่ 1 (Tier 1) มีประสิทธิภาพดีตามไปด้วย และบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงแบบเชิงป้องกันการเกิด (Preventive Instrument) จะมีสมรรถนะที่ดีกว่าการจัดการความเสี่ยงแบบเชิงรับ (Reactive Instrument)

ข้อเสนอแนะ

ควรคอยติดตามปัจจัยเสี่ยงภายนอกในเรื่องของราคาของวัตถุดิบ สถานประกอบการกำหนดแผนการติดตามและตรวจสอบราคาวัตถุดิบ เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการจัดซื้อวัตถุดิบที่ประหยัดที่สุด ควรมีมาตรการในการควบคุมการกำหนดหรือดำเนินนโยบายกลยุทธ์ขององค์กร สถานประกอบการต้องถ่ายทอดแผนกลยุทธ์สู่พนักงานทุกระดับ เพื่อดำเนินการปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้ รวมถึงกำหนดรอบเวลาในการประเมินและการทบทวนแผนการดำเนินงาน แผนกลยุทธ์





บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2555). *แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555–2559*. กรุงเทพฯ: สถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์ .
- พัชรารณณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์. (2556). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์*. คณะสถิติประยุกต์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ศุริชยา สัจจาเพื่องกิจการ และ ธนัญญา วสุศรี. (2555). *การวิเคราะห์ความเสี่ยงโซ่อุปทานธุรกิจการผลิตผักกาดทองบรรจุกระป๋อง*. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, 35(3), 311-321.
- แวมมยุรา คำสุข และ นิรันดร์ จิมพาลี. (2554). *การจัดการความเสี่ยงในอุตสาหกรรม*. สมุทรปราการ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- แวมมยุรา คำสุข ปรียา เตียงธวัช กาญจนา ทวินันท์ มนตรี ธรรมพัฒนากุล และสัญญา ยิ้มศิริ. (2560). *การจัดการโซ่อุปทาน ความสามารถด้านนวัตกรรม และองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย*. *วารสารธุรกิจปริทัศน์*, 9(1), 125-142.
- สถาบันยานยนต์. (2561). *สถิติยานยนต์*. สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2561, จากเว็บไซต์: <http://www.thaiauto.or.th/2012/th/>
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2550). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : สามลด.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2560). *สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร*. เข้าถึงได้จาก : <http://www2.ops3.moc.go.th/>
- Berry, J., (2004). Supply chain risk in an uncertain global supply chain environment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(9), 695–697.



- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1998). *Research in education*. 8th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A., & Towill, D. R. (2003). Information flow in automotive supply chains—present industrial practice. *Industrial Management & Data Systems*, 103(3), 137-149.
- Chopra, S., Sodhi, & M.S. (2004). Managing risk to a void supply-chain breakdown. *MIT Sloan Management Review*, 46(1), 53–62.
- Juttner, U. (2005). Supply chain risk management understanding the business requirements from a practitioner perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 16(1), 120–141.
- Kiser, J., & Cantrell, G. (2006). Six Steps to Managing Risk. *Supply Chain Management Review*, 10(3), 12-17.
- Lee, H.L. (2004). The triple-a supply chain. *Harvard Business Review*, 82(10), 102–112.
- MeiDan, X., Ye, L., & ZhiQiang, S. (2011). On the measure method of electronic supply chain risk. *Procedia Engineering*, 15(2011), 4805-4813.
- Peck, H., (2005). Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(4), 210–232.
- Sheffi, Y. (2001). Supply chain management under the threat of international terrorism. *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 1–11.
- Tang, C.S. (2006). Robust strategies for mitigating supply chain disruptions. *International Journal of Logistics*, 9(1), 33–45.
- Thun, J. H., & Hoenig, D. (2011). An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. *International journal of production economics*, 131(1), 242-249.



