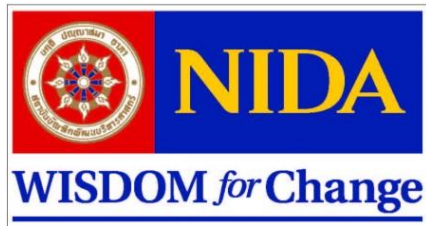


ការវិគោទ្រព្យប្រចាំឆ្នាំដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់
 ទូទៅទូទាំងប្រទេសកម្ពុជា



និទ្ទេសនិយោជក គណៈកម្មាធិការ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ
 និទ្ទេសនិយោជក គណៈកម្មាធិការ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ





รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย
เรื่อง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน
ในอุตสาหกรรมยานยนต์

Analysis of factors affecting supply chain risk in
automotive industry

จัดทำโดย

รองศาสตราจารย์ ดร. พัทธราภรณ์ เนียมมณี
รองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้มี 3 ประการคือเพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงกับผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้งผู้จัดจำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในแง่ของโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และเสนอแนวทางในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการศึกษาเริ่มจาก (1) การศึกษาโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ (2) การจัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (3) จัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ (4) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงโดยการวิเคราะห์ปัจจัย (5) ระดมสมอง ผู้ประกอบการเพื่อประเมินกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในแง่โอกาสและผลกระทบ (6) ประมวลผลแบบสอบถาม (7) การสัมภาษณ์เบื้องต้นซึ่งได้สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง (8) ประมวลผลแบบสอบถามและสรุปผลการสัมภาษณ์ (9) จัดทำแบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการรถยนต์ เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิต (10) สัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ (11) สรุปการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการของภาครัฐเพื่อบรรเทาความเสี่ยงให้กับอุตสาหกรรมนี้

งานวิจัยนี้ศึกษาโดยเฉพาะผู้ประกอบการรถยนต์นั่ง/รถกระบะ (ซึ่งจะเรียกว่า ผู้ประกอบรถยนต์) ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (อาจมีการผลิตทั้งชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์) เท่านั้น รวมทั้งมุ่งเน้นไปที่โซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มหลักคือ ผู้จัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 3 ส่วนคือ (1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเครื่องยนต์และชิ้นส่วน การออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ การผลิตแม่พิมพ์และการผลิตเครื่องมือ (Tooling) และการผลิตชิ้นส่วนขั้นพื้นฐาน เช่น นี้อต เป็นต้น (2) อุตสาหกรรมกลางน้ำ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน การผลิตระบบย่อย และการผลิตระบบหลักเพื่อป้อนโรงงานผู้ประกอบรถยนต์ รวมทั้งการประกอบรถยนต์ และ (3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ เช่น ผู้แทนจำหน่าย ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ เป็นต้น รวมทั้งผู้ส่งออกรถยนต์ไปยังต่างประเทศ

จากการสำรวจพบว่าในส่วนของอุตสาหกรรมต้นน้ำในประเทศไทยยังขาดในส่วนนี้อยู่ โดยเฉพาะการวิจัยพัฒนาเครื่องยนต์และการออกแบบชิ้นส่วนรถยนต์ รวมทั้งต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตต่าง เช่น เหล็ก เป็นต้น สำหรับผู้ประกอบการในโซ่อุปทานยานยนต์ของประเทศไทยแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ (1) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบมาผลิตเป็นชิ้นส่วนพื้นฐานหรือนำชิ้นส่วนพื้นฐานมาประกอบเป็นชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วน ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางอ้อม ให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ (2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง จึงถือว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางตรง (3) ผู้ประกอบรถยนต์ และ (4) ผู้จัดจำหน่าย

ผู้ประกอบการรถยนต์จะวางแผนการผลิตและจัดทำแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 โดยจะได้รับคำสั่งซื้อล่วงหน้าประมาณ 3 เดือนรวมกับยอดพยากรณ์จำนวนหนึ่งสำหรับเดือนที่ 4 - 12 จากนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะใช้ข้อมูลทั้งหมดนี้ในการวางแผนการผลิตชิ้นส่วน และวางแผนการสั่งซื้อเพื่อส่งต่อไปให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ต่อไป สำหรับการจัดส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จะส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ในลักษณะเป็น Batch แต่สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะมีการนำสินค้าเพื่อเข้าสู่สายการผลิตของผู้ประกอบการรถยนต์ด้วยวิธี Milk run โดยวิธีการจัดเรียงสินค้าเข้าสู่สายการผลิตมี 3 ลักษณะคือ (1) ส่งเป็นแบทช์ (Batch) (2) เรียงสินค้าตามลำดับการผลิต (Sequential) และ (3) เรียงเป็นชุดประกอบรถยนต์ (Supply kit or kit set) ผู้ประกอบการบางรายอาจมีการจ้างเหมา (Outsource) ให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ทำหน้าที่บริหารสินค้าคงคลังให้กับผู้ประกอบการขนส่ง และทำหน้าที่ในการขนส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังคลังสินค้าและขนส่งสินค้าจากคลังเข้าสู่สายการผลิตด้วยระบบคัมบัง

ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยแบบเป็น 5 ระดับคือ มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า และมีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์ จากการศึกษาพบว่า บทบาทของผู้ประกอบที่แตกต่างกัน ขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน และสัดส่วนการถือหุ้นของต่างชาติที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาบทบาทของผู้ผลิตชิ้นส่วนพบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และลูกค้า ขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่สองเน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 เน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกระดับไม่เน้นที่จะจัดการความเสี่ยงตลอดโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ประกอบการขนาดใหญ่ค่อนข้างจะมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากกว่าผู้ประกอบการขนาดเล็ก กรณีของบริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติจะมีการจัดการความเสี่ยงกับลูกค้ามากที่สุด แต่บริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยจะมีการจัดการความเสี่ยงภายในองค์กรมากที่สุด สำหรับผู้จำหน่ายซึ่งประกอบด้วยผู้จำหน่ายและศูนย์รถยนต์นั้น มีระดับการจัดการความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้จำหน่ายทั้งสองกลุ่มนี้มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้ามากที่สุด รองลงมาคือการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานในองค์กร

การวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับผู้จำหน่ายพบว่าสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนออกเป็น 5 กลุ่มคือ (1) วัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต (2) ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (3) การตลาดและลูกค้า (4) ด้านกระบวนการจัดการผลิต และ (5) ด้านเทคโนโลยี สำหรับผู้จำหน่ายสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 10 กลุ่มคือ (1) ด้านความต้องการของลูกค้า (2) ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ (3) ด้านพนักงานและการวางแผน (4) ด้านโลจิสติกส์ (5) ด้านความเชื่อมโยง

ภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า (6) ด้านนโยบายภาครัฐบาล (7) ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่า (8) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (9) ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ (10) ด้านการขาดแคลนรถยนต์ เมื่อมีการประเมินถึงโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มพบว่า สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนนั้น ปัจจัยเสี่ยงทั้ง 5 กลุ่มยกเว้นด้านเทคโนโลยีมีโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะกลุ่มวัตถุดิบและกระบวนการผลิตมีทั้งโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสูงสุด สำหรับผู้จัดจำหน่าย ปัจจัยเสี่ยง 4 กลุ่มได้แก่ ด้านความต้องการของลูกค้า ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า และด้านนโยบายภาครัฐบาลเป็นกลุ่มที่มีโอกาสและผลกระทบความเสี่ยงสูงมาก โดยเฉพาะปัจจัยในกลุ่ม 2 กลุ่มคือ ด้านความต้องการของลูกค้าและด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ มีโอกาสและความเสี่ยงสูงสุด ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสนใจและหาทางป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มดังกล่าวนี้ให้มากขึ้น

สำหรับวิธีการหรือมาตรการในการป้องกันความเสี่ยง ส่วนมากผู้ประกอบการจะมีแนวทางในการลดความเสี่ยงโดยเน้นในเรื่องของการลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานมากที่สุด รองลงมาคือเน้นเรื่องของการลดผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและการส่งผ่านความเสี่ยงให้กับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ส่วนแนวทางในการลดความเสี่ยงเพิ่มเติมในการศึกษานี้ ได้แบ่งออกเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานและภายนอกโซ่อุปทาน สำหรับการลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน ได้แก่ (1) ควรมีการใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในประเทศ (Local part) ให้มากขึ้น (2) ควรมีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบภายในประเทศ (3) ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทนแรงงานคน และ (4) ควรมีการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน การลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่าย ได้แก่ (1) ควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลการขายและความพร้อมในการจัดส่งระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และ (2) ควรมีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ สำหรับการลดความเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเพื่อลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาใช้พลังงาน (2) การออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น (3) การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง และ (4) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

สำหรับผู้จัดจำหน่ายนั้นแนวทางในการลดความเสี่ยงภายนอกได้แก่ (1) มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ (2) ควรมีตัวแทนผู้ประกอบการหรือมีเวทีให้ผู้ประกอบการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะทางเลือก (3) ควรมีตรวจสอบ (Monitor) ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะความเสี่ยงที่มากกระทบทางด้านปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ (4) การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง และ (5) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

สำหรับหน่วยงานภาครัฐควรมีนโยบายเพื่อช่วยลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ได้ดังนี้ (1) การส่งเสริมและยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและรองรับ

เทคโนโลยีในอนาคตและนโยบายที่เน้นการพัฒนาบุคลากรทั้งระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา (2) การสนับสนุนด้านเงินทุน เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อใช้เรื่องจักรแทนแรงงานคน (3) การปรับปรุงระเบียบ ขั้นตอนและอัตราภาษีในเรื่องการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อจะได้การพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตและเทคโนโลยีในการออกแบบ (4) การสนับสนุนในการสร้างศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการในประเทศได้พัฒนาขึ้น (5) การผ่อนปรนมาตรการทางภาษีที่จัดเก็บกับชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อช่วยลดต้นทุนวัตถุดิบแก่ผู้ประกอบการ และ (6) ในการออกมาตรการหรือนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ควรมีการหารือและประเมินผลกระทบของมาตรการหรือนโยบายกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อให้ผู้ประกอบการได้สะท้อนความคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ของมาตรการ และวิธีการในการจัดการความเสี่ยงอันเนื่องมาจากมาตรการหรือนโยบายนี้

คำนำ

รายงานเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยที่สำคัญที่ถือเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความเสี่ยงในโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยในลำดับต้น ๆ โดยในการศึกษานี้ต้องการระบุแบ่งกลุ่มปัจจัยที่สำคัญออกเป็นกลุ่ม ๆ และประเมินโอกาสและผลกระทบ จากนั้นจะพิจารณาวิธีการหรือมาตรการในการลดความเสี่ยงที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและเสนอแนวทางในการลดความเสี่ยงเพิ่มเติมให้ผู้ประกอบการพร้อมทั้งแนวทางส่งเสริมให้แก่หน่วยงานภาครัฐเพื่อช่วยลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมนี้

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ด้วยงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. 2556 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้

พัชราภรณ์ เนียมมณี
วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์
15 พฤษภาคม 2556

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	I
คำนำ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	IX
สารบัญรูป	XII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	4
2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์	4
2.2 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	9
2.3 ประเภทของชิ้นส่วนสำหรับการผลิตรถยนต์	11
2.4 เหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์	13
2.4.1 เหตุการณ์น้ำท่วมปี ค.ศ. 2011	13
2.4.2 เหตุการณ์สึนามิที่ประเทศญี่ปุ่น	13
2.4.3 เหตุการณ์วิกฤตเศรษฐกิจอเมริกา	14
2.4.4 เหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมือง	14
2.4.5 เหตุการณ์นโยบายรถคันแรก	15
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความเสี่ยงในโซ่อุปทาน	15
2.6 การแบ่งกลุ่มของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน	17
2.7 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง	26
2.8 การประเมินความเสี่ยงโดยใช้เมตริกซ์ความน่าจะเป็น – ผลกระทบ	27
2.9 การวิเคราะห์ปัจจัย	31
2.10 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์	34
2.11 การทดสอบไคสแควร์กรณีที่มีมากกว่า 1 คำตอบ	35
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	37
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 วิธีการศึกษา	38
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	42
บทที่ 4 โซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์	44
4.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย	44
4.2 โครงสร้างโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์	48
4.3 ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	53
บทที่ 5 ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ปัจจัย	55
5.1 ผลการสำรวจจากแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วน	55
5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	55
5.1.2 การจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ	59
5.1.3 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง	65
5.1.4 การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท	68
5.1.5 การวิเคราะห์ปัจจัย	72
5.2 ผลการสำรวจจากแบบสอบถามผู้จัดจำหน่ายรถยนต์	76
5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	76
5.2.2 การจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ	78
5.2.3 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง	80
5.2.4 การวิเคราะห์ปัจจัย	81
บทที่ 6 การประเมินความเสี่ยงและแนวทางป้องกันความเสี่ยง	87
6.1 การประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	87
6.2 การประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่าย	90
6.3 การสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้จัดจำหน่าย	93
6.4 ข้อเสนอแนะแนวทางเพื่อลดความเสี่ยง	101
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	108
7.1 สรุปผลการศึกษา	108
7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐ	111
7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป	112
7.4 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย	112

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	119
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมิน	120
ภาคผนวก ข ผลการสัมภาษณ์	132

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 ปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน	21
ตารางที่ 2.2 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (Likelihood) เเชิงปริมาณ	27
ตารางที่ 2.3 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (Likelihood) เเชิงคุณภาพ	27
ตารางที่ 2.4 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เเชิงปริมาณ	28
ตารางที่ 2.5 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เเชิงคุณภาพ	28
ตารางที่ 2.6 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อเป้าหมายขององค์กร	28
ตารางที่ 2.7 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact)	28
ต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	
ตารางที่ 2.8 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อบุคลากร	29
ตารางที่ 2.9 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อกระบวนการ	29
ตารางที่ 3.1 ระดับคะแนนและความหมาย	40
ตารางที่ 3.2 ระดับคะแนนและความหมาย	40
ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตรถยนต์สูงสุด ต่ำสุดและ ค่าเฉลี่ยต่อปีรายประเทศ	44
ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณการผลิตรถยนต์ในภูมิภาคเฉลี่ยในแต่ละปี	45
ตารางที่ 4.3 มูลค่าการส่งออกรายสินค้าของไทย	46
ตารางที่ 4.4 อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกรายสินค้าของไทย	47
ตารางที่ 4.5 ปริมาณและสัดส่วนการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศและส่งออก	47
ตารางที่ 5.1 ตำแหน่งงานผู้กรอกแบบสอบถาม	56
ตารางที่ 5.2 ลักษณะสถานประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	56
ตารางที่ 5.3 ชั้นส่วนที่ผลิตว่าเป็นชั้นส่วนในการผลิตรถยนต์ยี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	56
ตารางที่ 5.4 ขนาดของบริษัท (จำนวนพนักงานทั้งหมด)	57
ตารางที่ 5.5 สัดส่วนการถือหุ้น	58
ตารางที่ 5.6 บริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามมีสาขาในต่างประเทศ	58
ตารางที่ 5.7 แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในบริษัท	58
ตารางที่ 5.8 ชั้นส่วนที่ผลิตส่งไปให้ลูกค้าอยู่ที่ใด	59
ตารางที่ 5.9 ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ	59
ตารางที่ 5.10 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน	60
จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1	

สารบัญญัตินี้ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 5.11 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2	60
ตารางที่ 5.12 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3	61
ตารางที่ 5.13 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM)	61
ตารางที่ 5.14 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามขนาดของบริษัท	64
ตารางที่ 5.15 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท	65
ตารางที่ 5.16 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบบทบาทผู้ประกอบการจำแนกตามวิธีการ หรือมาตรการจัดการความเสี่ยง	66
ตารางที่ 5.17 จำนวนและร้อยละมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามขนาดบริษัท	66
ตารางที่ 5.18 จำนวนและร้อยละมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามสัดส่วน ผู้ถือหุ้นของบริษัท	67
ตารางที่ 5.19 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1	68
ตารางที่ 5.20 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2	69
ตารางที่ 5.21 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3	69
ตารางที่ 5.22 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM)	70
ตารางที่ 5.23 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามของบริษัท	71
ตารางที่ 5.24 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท จำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท	72
ตารางที่ 5.25 ค่า KMO and Bartlett's test of sphericity ของผู้ผลิตชิ้นส่วน	73
ตารางที่ 5.26 การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความเสี่ยงสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	74

สารบัญญัตราสาร (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 5.27 จำนวนตำแหน่งงานผู้กรอกแบบสอบถาม	76
ตารางที่ 5.28 จำนวนของลักษณะการประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	77
ตารางที่ 5.29 จำนวนของยี่ห้อรถยนต์ที่จัดจำหน่าย	77
ตารางที่ 5.30 จำนวนของสถานประกอบการที่มีการจัดการระดับความเสี่ยง	78
ตารางที่ 5.31 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามศูนย์จำหน่ายรถยนต์	79
ตารางที่ 5.32 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน จำแนกตามผู้จำหน่าย	79
ตารางที่ 5.33 จำนวนของสถานประกอบการที่มีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการ กับความเสี่ยง	80
ตารางที่ 5.34 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบลักษณะสถานประกอบการจำแนกตาม มาตรการในการจัดการความเสี่ยง	81
ตารางที่ 5.35 ค่า KMO and Bartlett's test of sphericity ของผู้จัดจำหน่าย	82
ตารางที่ 5.36 การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่าย	84
ตารางที่ 6.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบ ต่อธุรกิจในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	87
ตารางที่ 6.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบ ต่อธุรกิจในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ สำหรับผู้จัดจำหน่าย	91
ตารางที่ 6.3 คะแนนเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1, 2 และ 3	93
ตารางที่ 6.4 คะแนนเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงจำแนกตามศูนย์จัดจำหน่ายรถยนต์และผู้จัดจำหน่าย	94
ตารางที่ 6.5 ปัจจัยที่สำคัญที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป	94
ตารางที่ 6.6 สัญลักษณ์ของวิธีการจัดการความเสี่ยง	97
ตารางที่ 6.7 วิธีการจัดการความเสี่ยงระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบรถยนต์	98
ตารางที่ 6.8 วิธีการจัดการความเสี่ยงระหว่างผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่าย	100
ตารางที่ 6.9 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	106
ตารางที่ 6.10 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่าย	107

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 เครือข่ายอุตสาหกรรมยานยนต์	5
รูปที่ 2.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ตามลักษณะของการแบ่งกลุ่มธุรกิจ	6
รูปที่ 2.3 สถานที่ตั้งบริษัทผู้ประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วน	9
รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน	18
รูปที่ 2.5 แผนที่ความเสี่ยง	30
รูปที่ 2.6 แผนภูมิความเสี่ยง (Risk profile)	31
รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	38
รูปที่ 4.1 อัตราการเติบโตของการผลิตรถยนต์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008-2010	46
รูปที่ 4.2 โซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์	50
รูปที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ประกอบชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่ายรถยนต์	51
รูปที่ 5.1 Scree plot ในการเลือกองค์ประกอบเพื่อการวิเคราะห์สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	73
รูปที่ 5.2 Scree plot ในการเลือกองค์ประกอบเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่าย	83
รูปที่ 6.1 เมตริกซ์ความน่าจะเป็น - ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	88
รูปที่ 6.2 เมตริกซ์ความน่าจะเป็น - ผลกระทบสำหรับผู้จัดจำหน่าย	92
รูปที่ 7.1 ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน	109

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จากการนำชิ้นส่วนยานยนต์ประเภท CKD (Complete Knock Down) จากยุโรปและญี่ปุ่นเข้ามาประกอบเป็นรถยนต์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการผลิตและใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการทดแทนการนำเข้า อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจึงเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่น กล่าวคือต้องลดจำนวนแรงงาน ลดกำลังการผลิต หยุตสายการผลิตและปิดกิจการไปบางส่วน แต่อุตสาหกรรมยานยนต์สามารถปรับตัวอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวและนักลงทุนมีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจดีขึ้นส่งผลให้การจำหน่ายยานยนต์ภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการขยายตัวและมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น ปัจจัยสำคัญของการเจริญเติบโตในอุตสาหกรรมยานยนต์เกิดจากการที่ผู้ผลิตได้ร่วมทุนกับผู้ผลิตยานยนต์ระดับโลก ให้เข้ามาลงทุนเพื่อใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก นอกจากนี้สภาพทางภูมิศาสตร์ ทักษะแรงงานที่เหมาะสม โครงสร้างพื้นฐานที่ดีและมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ จากภาครัฐ ทำให้ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการยานยนต์ระดับโลกได้ย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทยเป็นจำนวนมาก โครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นจะประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 ประเภทใหญ่ ๆ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2545) คือ (1) กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities) ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่สามารถจำแนกตามโครงสร้างการผลิตและลำดับชั้น ประกอบด้วย ผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 1 หรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier, Tier I) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทอุปกรณ์และจัดส่งให้แก่โรงงานประกอบยานยนต์โดยตรง ซึ่งจะมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐานตามที่โรงงานประกอบกำหนด ผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 2 หรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier, Tier II) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Individual part) เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งอาจได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third tier, Tier III) คือ ผู้ผลิตวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 (2) กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industrial) ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก หนัง ผ้าพลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วน นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของผู้ผลิตเครื่องจักรกล แม่พิมพ์ อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงานและเครื่องมือต่าง ๆ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Service industrial) เช่น ผู้ให้บริการกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบ กลุ่มนโยบายและสนับสนุน เป็นต้น

ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์นั่ง/รถกระบะจำนวน 15 บริษัท ผู้ประกอบรถจักรยานยนต์จำนวน 7 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 1 (First tier) ได้แก่ ผู้ผลิตรถยนต์จำนวน 386 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์จำนวน 122 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์จำนวน 201 บริษัท นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 2 และ 3 (Second and third tiers) ที่ผลิตชิ้นส่วนอื่น ๆ เช่น พลาสติก ยางรถยนต์ การปั๊มชิ้นรูปโลหะ เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็ก (SME) จำนวน 1,100 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2553)

ในสภาวะปัจจุบันที่เกิดภัยธรรมชาติเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งอาจรุนแรงมาก เช่น ภัยจากสึนามิ ที่ประเทศญี่ปุ่นในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 อุทกภัยครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม พ.ศ. 2554 เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างยิ่ง โดยเฉพาะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในประเทศไทย ทำให้ไม่สามารถทำผลิตได้อย่างต่อเนื่อง และมีการขาดแคลนชิ้นส่วนในการผลิตที่ต้องส่งมาจากแหล่งอื่น นอกจากนี้วิกฤตเศรษฐกิจของโลกทรุดตัวลงอย่างต่อเนื่องและระบบการค้าโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่มีการเปิดการค้าเสรีมากขึ้นส่งผลให้การแข่งขันในตลาดสากลทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น สภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจของประเทศไทยทั้งในภาคการผลิต การค้า และบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทยและมีการขยายตัวอย่างมากทั้งในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ต้องประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ด้านต้นทุนการผลิตและการดำเนินการที่เพิ่มสูงขึ้น ด้านวัตถุดิบและราคาน้ำมันที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้นและมีความผันผวน ด้านบุคลากรและแรงงานที่ไม่เพียงพอทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการปรับตัวเพื่อลดต้นทุนการผลิตและการดำเนินการ สร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์ ตลอดจนปรับปรุงรูปแบบการบริหารด้วยการยกระดับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อให้การจัดส่งสินค้าและบริการตั้งแต่ผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) จนถึงผู้บริโภค (Customer) รวมทั้งสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าถูกต้องและตามเวลาที่กำหนด ภายใต้ต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์มักจะมีการนำเอาเทคโนโลยีด้านการจัดการเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การผลิตแบบทันเวลา (Just-In-Time) เป็นต้น จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่า การดำเนินการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนมีปัญหาที่เกิดจากความไม่แน่นอนของปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโซ่อุปทาน ปัจจัยต่าง ๆ ภายในโซ่อุปทาน เช่น ราคาวัตถุดิบ คุณภาพของวัตถุดิบ ระยะเวลาในการส่งมอบวัตถุดิบ ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าให้ลูกค้า แรงงานหรือบุคลากรในสายการผลิต เป็นต้น ปัจจัยภายนอกโซ่อุปทานที่อาจส่งผลกระทบต่อการผลิตและส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เช่น ภัยจากธรรมชาติ ความผันผวนทางการเมือง เป็นต้น

ความไม่แน่นอนของปัจจัยเหล่านี้สามารถถูกประเมินออกมาในรูปของปัจจัยเสี่ยง มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงของปัจจัยและหาแนวทางในการป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะเกิดในโซ่อุปทาน

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ สำหรับรถยนต์นั่ง/รถกระบะเท่านั้น นอกจากนี้จะมีการศึกษาว่าลักษณะขององค์กร เช่น ขนาดของบริษัท บริษัทมีต่างชาติถือหุ้น เป็นต้น นั้นส่งผลต่อระดับของการจัดการความเสี่ยงขององค์กรหรือไม่

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงกับผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้งผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ และจัดกลุ่มปัจจัยด้วยการวิเคราะห์ปัจจัย
- 2) เพื่อประเมินกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในแง่ของโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
- 3) เสนอแนวทางในการลดความเสี่ยงอันเนื่องจากปัจจัยที่สำคัญ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในงานวิจัยนี้จะเน้นที่โซ่อุปทานรถยนต์ ดังนั้นงานวิจัยนี้ศึกษาโดยเฉพาะ ผู้ประกอบรถยนต์นั่ง/รถกระบะ (ซึ่งจะเรียกว่า ผู้ประกอบรถยนต์) ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (อาจมีการผลิตทั้งชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์) เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์
- 2) ทราบผลการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในแง่โอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
- 3) ทราบถึงวิธีการหรือมาตรการป้องกันความเสี่ยงของผู้ประกอบการในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
- 4) เป็นแนวทางให้ภาครัฐนำไปใช้การวางแผนและให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนต่อไป

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้จะมีการศึกษาจากงานวิจัยและเอกสารวิชาการที่ผ่านมาเกี่ยวกับสภาพอุตสาหกรรมยานยนต์ ความเสี่ยงในโซ่อุปทาน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ปัจจัย และการประเมินความเสี่ยงด้วยเมตริกซ์ความน่าจะเป็น – ผลกระทบ

2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์

การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย (2545) ได้แบ่งโครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์ ประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 ประเภทใหญ่ คือ

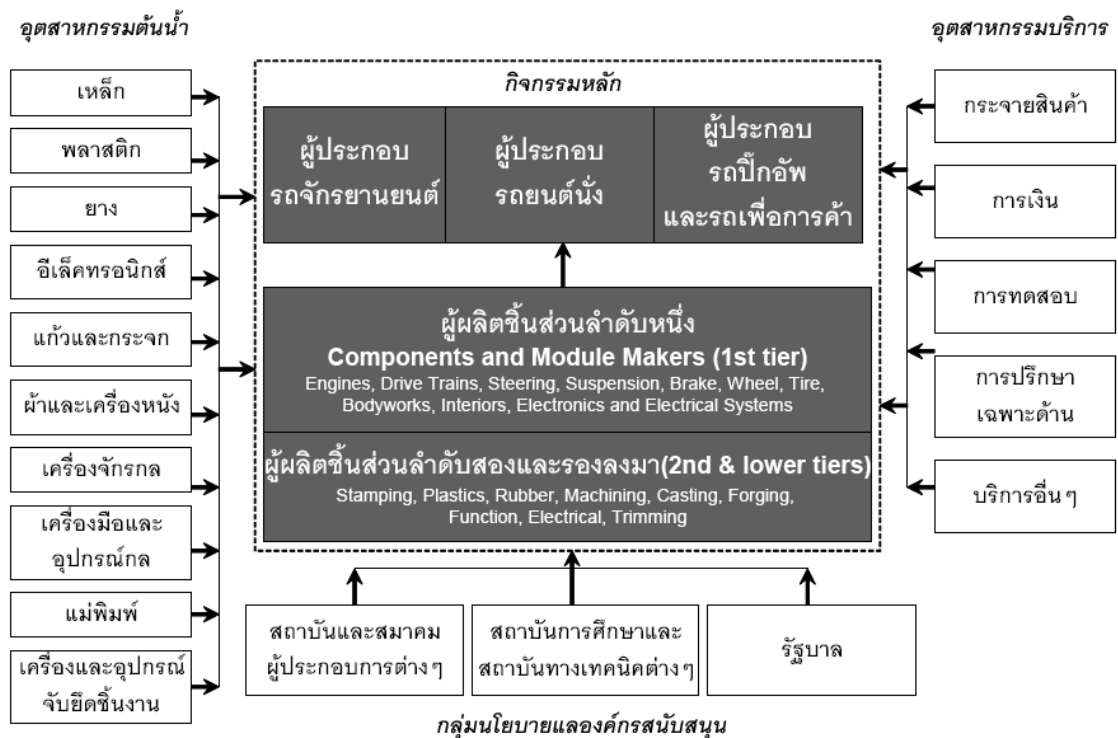
1) กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities) ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการและผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่สามารถจำแนกตามโครงสร้างการผลิตและลำดับขั้น ประกอบด้วย ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier, Tier I) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทอุปกรณ์และจัดส่งให้แก่โรงงานประกอบยานยนต์โดยตรง ซึ่งต้องมีความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐานตามที่ผู้ประกอบการกำหนด ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier, Tier II) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Individual part) เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งอาจได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 1 สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third Tier, Tier III) คือ ผู้จัดหาและผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้จัดหาวัตถุดิบในลำดับที่ 1 และ 2

2) กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ และกลุ่มนโยบายและสนับสนุน

- กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industrial) เป็นกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก ผนัง พลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในด้านปริมาณ มาตรฐานและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของผู้ผลิตเครื่องจักรกล (Machine) แม่พิมพ์ (Mould) อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน (Jig and fixture) และเครื่องมือ (Tooling) ต่าง ๆ
- กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Service industrial) เช่น ผู้ให้บริการกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบบริการด้านการประกันภัย เป็นต้น
- กลุ่มนโยบายและสนับสนุน ประกอบด้วย 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ (1) กลุ่มภาครัฐ ทำหน้าที่ในการวางแผนและกำหนดนโยบายระดับชาติ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น (2) กลุ่มสถาบันยานยนต์และสมาคมผู้ประกอบการที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และระหว่างเอกชนด้วยกันเอง เช่น สถาบันยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

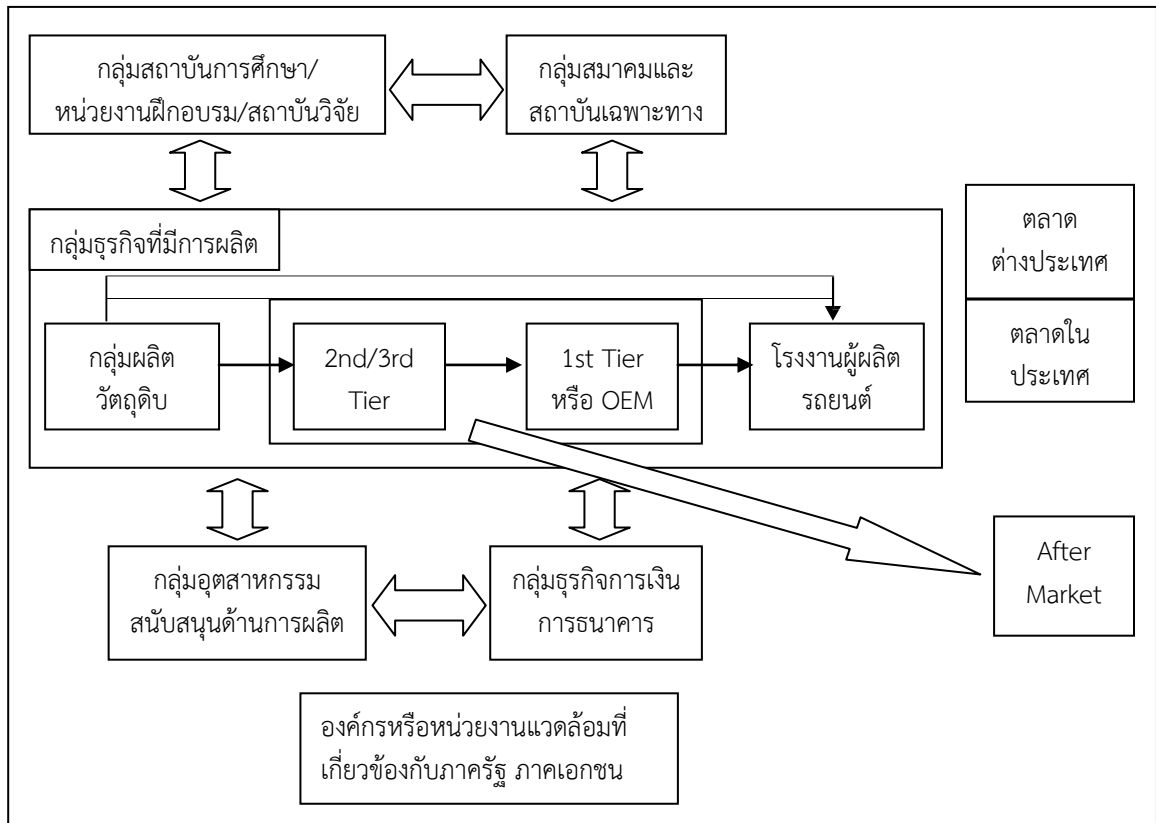
สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เป็นต้น (3) กลุ่มสถาบันการศึกษา สถาบันเทคนิคและสถาบันวิจัยต่าง ๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบัน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ เป็นต้น

รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการ 2 ประเภทข้างต้น นอกจากกลุ่มผู้ประกอบการหลัก 2 กลุ่มแล้วยังมีธุรกิจที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ดังรูปที่ 2.2 ที่ทำหน้าที่เป็นกลไกเพื่อสนับสนุนให้อุตสาหกรรมนี้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกลุ่มกิจกรรมสนับสนุนเหล่านี้จะมีการสื่อสารแบบสองทางกับกลุ่มผู้ประกอบการการผลิตต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน



รูปที่ 2.1 เครือข่ายอุตสาหกรรมยานยนต์

ที่มา : การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย เล่ม 2 (2545)



รูปที่ 2.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ตามลักษณะของการแบ่งกลุ่มธุรกิจ

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2545)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier suppliers หรือ Direct suppliers) ประกอบด้วย ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตชิ้นส่วนส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์ (Original Equipment Manufacturer, OEM) โดยตรง ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (Second and Third tier suppliers หรือ Indirect suppliers) หรือกลุ่มผู้จัดหาวัตถุดิบ (Raw material suppliers) เป็นผู้ทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อยที่รับจ้างผลิตชิ้นส่วนให้กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 อย่างไรก็ตามผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายมีการผลิตชิ้นส่วนหลายประเภท ผู้ผลิตรายหนึ่งอาจเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 สำหรับชิ้นส่วนประเภทหนึ่งแต่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 หรือ 3 สำหรับชิ้นส่วนประเภทอื่น ดังนั้นผู้ผลิตบางรายอาจเป็นทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้ผลิตวัตถุดิบหรือจัดหาวัตถุดิบเพื่อขายวัตถุดิบให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จนถึงผู้ประกอบรถยนต์ (สถาบันยานยนต์, 2545)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนตามกลุ่มการใช้งานของชิ้นส่วนได้ 8 กลุ่ม คือ (สถาบันยานยนต์, 2545)

- 1) กลุ่มชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (Engine)
- 2) กลุ่มชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electric Part)

- 3) กลุ่มชิ้นส่วนระบบถ่ายทอตกกำลังและขับเคลื่อน (Transmission)
- 4) กลุ่มชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก (Break and Suspension)
- 5) กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง (Body)
- 6) กลุ่มตกแต่งภายใน (Interior)
- 7) กลุ่มแม่พิมพ์ (Mold and Die)
- 8) กลุ่มอื่น ๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใน 7 กลุ่มแรกได้ เช่น ชิ้นส่วนพลาสติก นี้อต ชิ้นส่วนยาง แผ่นเหล็ก เป็นต้น

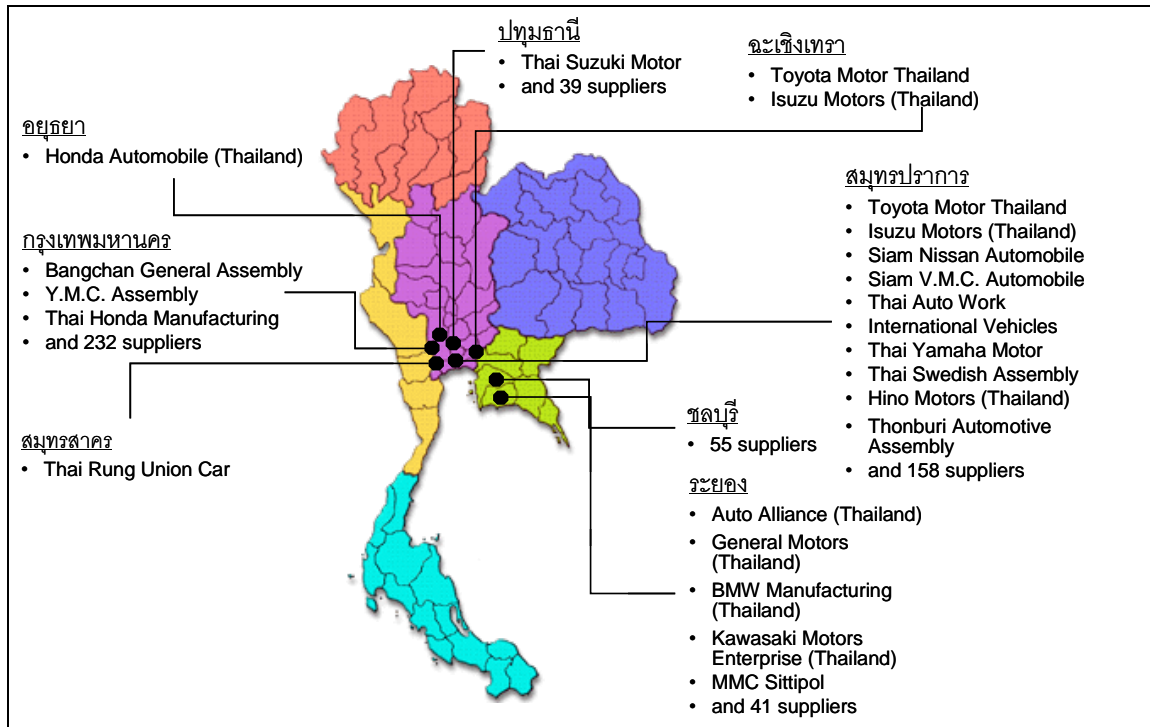
ตัวอย่างเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ในกลุ่มของผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก (Break and suspension system) จะมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตคือ ขาเบรก (Brake pedal assembly) ขาคัลต์ซ์ (Clutch pedal assembly) ขาคันเร่ง (Acceleration pedal assembly) ปีกนกรถยนต์ขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD lower arm assembly) ปีกนกรถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD lower arm assembly) เป็นต้น

นอกจากอุตสาหกรรมที่มีการผลิตโดยตรงแล้วยังมีกลุ่มธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ และกลุ่มธุรกิจสนับสนุนอื่น ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม ดังนี้ (สถาบันยานยนต์, 2545)

- 1) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบย่อย ประกอบด้วย 8 อุตสาหกรรมคือ (1) อุตสาหกรรมเครื่องหนัง (2) อุตสาหกรรมพลาสติก (3) อุตสาหกรรมยาง (4) อุตสาหกรรมเหล็ก (5) อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (6) อุตสาหกรรมกระจก (7) อุตสาหกรรมสีและชุบผิว และ (8) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
- 2) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต (Equipment supplier) ทำหน้าที่สนับสนุนการผลิตในสิ่งที่กลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตต้องการให้ผลิตหรือจัดหาในสิ่งที่กลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตไม่สามารถทำได้หรือไม่มีความชำนาญเหมือนกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต ประกอบด้วย 10 ประเภทคือ (1) Mould & die (2) Jig & fixture (3) Forging (4) Casting (5) tooling (6) Cutting (7) Surface treatment (8) precision (9) Electronic connector และ (10) Engineering plastic
- 3) กลุ่มบริษัทผู้จัดจำหน่ายรถยนต์และอะไหล่
- 4) กลุ่มธุรกิจบริการหลังการขาย ได้แก่ กลุ่มผู้จัดจำหน่าย ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ กลุ่มธุรกิจต่อเนื่องอื่น ๆ เช่น ธุรกิจเช่าซื้อ (Leasing) ขายเป็นมือสอง บริการขนส่งสินค้า ทางเรือและทางอากาศ (Air transport and shipping) เป็นต้น
- 5) กลุ่มธุรกิจการเงินการธนาคาร กลุ่มธุรกิจการเงินการธนาคารทำหน้าที่สนับสนุนกลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตและอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิตในด้านการเงิน

- 6) กลุ่มสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัย หน่วยงานให้บริการฝึกอบรม และสถาบันวิจัย กลุ่มสถาบันการศึกษาหน่วยงานฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร ทำหน้าที่พัฒนาและผลิตทรัพยากรมนุษย์เข้าสู่ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม
- 7) กลุ่มสมาคมและสถาบันเฉพาะทางทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ด้านการผลิต ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญเพื่อการปรึกษาและฝึกอบรมโดยมีภาครัฐมีบทบาทในการวางนโยบายในการพัฒนา ออกกฎหมาย และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สถาบันไทย-เยอรมัน สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้า สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

โดยทั่วไปแล้วโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์จะจัดอยู่ในระบบของลำดับชั้น (Tier) โดยผู้ประกอบรถยนต์เป็นผู้ออกแบบและผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะเป็นผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนโดยตรงให้แก่ผู้ประกอบรถยนต์ ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเดี่ยวที่ง่ายต่อการผลิต ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบหนึ่งของของชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เป็นผู้ผลิต ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 และ 4 นั้นจะเป็นผู้ส่งวัตถุดิบให้อีกทอดหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นชิ้นส่วนที่สามารถใช้กับอุตสาหกรรมอื่นได้ด้วย เช่น น็อต ตะปู ซึ่งเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Veloso, Francisco, 2000) แต่เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยในขณะนี้แล้ว พบว่าชิ้นส่วนและวัสดุที่ผลิตและส่งตรงให้แก่ผู้ประกอบยานยนต์มีตั้งแต่ชิ้นส่วนใหญ่ เช่น แชสชีส์ เป็นต้น ชิ้นส่วนเดี่ยวซึ่งเป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนใหญ่ ได้แก่ ชิ้นส่วนโลหะแผ่นปั๊มขึ้นรูป (Press parts) เป็นต้น จนถึงวัตถุดิบ เช่น แผ่นเหล็ก เป็นต้น หรืออีกความหมายหนึ่ง ก็คือ ผู้ประกอบรถยนต์มีทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 2 3 หรือ 4 ที่ผลิตชิ้นส่วนและจัดหาวัตถุดิบส่งให้ด้วย ดังนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนไทย อาจมีบทบาทใหม่ โดยแบ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนหลัก (Components part industry) ผู้ผลิตชิ้นส่วนสนับสนุน (Supporting Industry) ผู้ผลิตวัตถุดิบ (Raw Materials Industry) ซึ่งอาจตรงกับโครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยในปัจจุบันมากกว่า (ไทยแลนด์อินดัสตรีโตคอม, 2551) ผู้ผลิตชิ้นส่วนและโรงงานประกอบรถยนต์นั้นมีการกระจายตัวอยู่ในหลายจังหวัดคือ พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี กรุงเทพฯ ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร และชลบุรี ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สถานที่ตั้งบริษัทผู้ประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วน

ที่มา : Vanichseni: Development of Automotive Industry Master Plan (2002)

2.2 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

สำหรับแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์โลก พร้อมด้วยโซ่อุปทานที่สร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” โดย 5 ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมตามแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยประกอบด้วย

1) ความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา

เป็นแรงขับเคลื่อนในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีสะอาด ประหยัด และปลอดภัย

สำหรับยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานั้นมีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ (1) สรรวจข้อมูลหัวข้องานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต (2) สร้างเครือข่ายงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ (3) ทบทวนแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (4) จัดทำแผนระยะยาวเพื่อกำหนดแนวทางในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ระดับโลก (5) ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีตามแผนที่วางไว้ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย

2) ความเป็นเลิศในด้านการพัฒนาบุคลากร

เพื่อยกระดับความสามารถของบุคลากรในระดับแรงงานมีฝีมือ ระดับหัวหน้างาน ระดับวิศวกร ทดสอบ และวิจัยพัฒนา ตลอดจนผู้บริหาร ให้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มสูงขึ้น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและผลิตภาพเพิ่มขึ้น โดยมีการพัฒนาบุคลากรแบบครบวงจรในทุกๆระดับ

3) เสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ

เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้ความสามารถก้าวเข้าสู่การเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนในโซ่อุปทานระดับโลก โดยการมีโซ่อุปทานในประเทศที่เป็น Lean supply chain ทั้งระบบ รวมถึงมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green manufacturing)

สำหรับยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการนั้นมีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญคือ (1) สำรวจข้อมูลภาพรวมของการพัฒนาผลิตภาพและกระบวนการผลิตสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน (2) บูรณาการและจัดทำแผนที่ รวมถึงการจัดการพัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างเป็นระบบโดยรวม (3) ประสานความร่วมมือและเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ผู้ประกอบการและสถาบันการศึกษาเป็นเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานอย่างมีเอกภาพ และ (4) พัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานให้มีผลิตภาพ (Productivity) และมีกระบวนการผลิตที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green manufacturing) อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

4) การสร้างสถานะแวดล้อมที่ดีด้วยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน

สำหรับยุทธศาสตร์นี้มีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญคือ (1) จัดตั้งศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนายานยนต์ (2) จัดตั้งศูนย์สารสนเทศยานยนต์ และ (3) จัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรยานยนต์

5) การสร้างสถานะแวดล้อมที่ดีด้วยการบูรณาการนโยบายภาครัฐ

เน้นที่การสร้างสถานะแวดล้อมที่ดีด้วยการปรับปรุงและกำหนดกฎระเบียบ นโยบาย และมาตรการสนับสนุนของภาครัฐให้เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อมุ่งสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของโลก มีการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง และมีมาตรฐานสากล

สำหรับยุทธศาสตร์การสร้างสถานะแวดล้อมที่ดีด้วยการบูรณาการนโยบายภาครัฐนั้น มีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญคือ ทบทวนกฎระเบียบนโยบายภาครัฐที่เป็นอยู่ สรุปปัญหาและอุปสรรค รวมถึงความไม่สอดคล้องหรือขัดแย้งกันของการสนับสนุนเป้าหมายทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ตามแผนแม่บทฯ และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบนโยบายภาครัฐที่เป็นอุปสรรคก่อนในเบื้องต้น

2.3 ประเภทของชิ้นส่วนสำหรับการผลิตรถยนต์

ประเภทของชิ้นส่วนสำหรับการผลิตรถยนต์ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ลูกสูบ (Piston) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานของระบบเครื่องยนต์ ลูกสูบของระบบเครื่องยนต์ แต่ละยี่ห้อ ทำจากโลหะผสมที่ให้ความเหนียว น้ำหนักเบา ทนทานต่อการเคลื่อนที่เสียดสีกับผนังกระบอกสูบ การเคลื่อนที่ของลูกสูบแต่ละครั้ง เกิดจาก การทำงานร่วมประสานกัน ของก้านสูบ (Piston rod) เพลาข้อเหวี่ยง (Crank shaft) และการจุดระเบิดในห้องเผาไหม้
2. ก้านสูบ (Connecting rod) เป็นตัวส่งต่อกำลังจากลูกสูบ (Piston) ไปถ่ายเทให้กับเพลาข้อเหวี่ยง
3. เพลาข้อเหวี่ยง (Crank shaft) ทำหน้าที่รับแรงกระทำที่ส่งมาจากก้านสูบ (Connecting rod) โดยเปลี่ยนจากแรงกำลังแนวขึ้น-ลง ของลูกสูบ มาเป็น แรงกำลังในแนวหมุน
4. พลุเลย์เพลาข้อเหวี่ยง (Crankshaft pulley) เมื่อเพลาข้อเหวี่ยงหมุน ตัวพลุเลย์ก็จะหมุนไปด้วย ที่ร่องของพลุเลย์ จะคล้องกับสายพาน เพื่อส่งแรงหมุนนี้ ไปให้กับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ปั๊มน้ำ (Water pump) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) พัดลมหม้อน้ำ (Fan) คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ปั๊มพวงมาลัยเพาเวอร์ (Power steering pump) เป็นต้น
5. ล้อช่วยแรง (Fly wheel) ทำจากโลหะขนาดใหญ่ และหนักพอควร เพื่อช่วยให้การหมุนของเพลาข้อเหวี่ยง มีความ สมดุลมากขึ้น
6. วาล์ว (Valve) มีลักษณะเป็นโลหะ ยาวพอประมาณ ซึ่งวาล์วจะถูกควบคุมการเปิด-ปิด จากเพลาลูกเบี้ยว (Camshaft) โดยตรง เมื่อวาล์วเปิดออกอากาศ จะไหลผ่าน เข้าหรือออก จากห้องเผาไหม้ได้ เมื่อวาล์วปิด หน้าวาล์วก็จะคืนกลับไปประกบกับบ่าวาล์ว เป็นลักษณะเช่นนี้ไปตลอดการทำงาน
7. เพลาลูกเบี้ยว (Camshaft) ทำหน้าที่ควบคุมการเปิดวาล์วไอดี (ปิดวาล์วไอเสีย) เพื่อให้ไอดีไหลเข้ามาสู่ห้องเผาไหม้ และเปิดวาล์วไอเสีย (ปิดวาล์วไอดี) เพื่อให้ไอเสียไหลออกไป
8. ฝาสูบ (Cylinder head) ทำหน้าที่หลายอย่างเช่น เป็นส่วนด้านบนของห้องเผาไหม้ เป็นที่ยึดเกาะของหัวเทียน (Spark plug) มีรูสำหรับเป็นปลอกนำวาล์ว มีร่องโพรงน้ำเพื่อให้น้ำในระบบระบายความร้อน ไหลผ่านได้ เป็นต้น
9. เสื้อสูบ (Cylinder block) เป็นเสมือน ตัวถังของเครื่องยนต์ เป็นที่อยู่ของ เพลาข้อเหวี่ยง (Crank shaft) ลูกสูบ (Piston) ก้านสูบ (Connecting rod) ซึ่งเสื้อสูบสามารถทำจากโลหะหล่อ ผสม นิกเกิล โครเมียม หรือส่วนผสมต่างๆ เพื่อทำให้เกิดความแข็งแรง ทนความร้อนสูง
10. ฝาครอบวาล์ว (Valve cover) ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้สิ่งสกปรก และฝุ่นละออง เข้าไปในระบบการทำงานของวาล์ว และยังป้องกันไม่ให้น้ำมันหล่อลื่นกระเด็นออกมาภายนอกเครื่องยนต์ด้วย
11. ปะเก็น (Gasket) คือชิ้นส่วนที่ทำจากไม้ก๊อก ยาง หรือทองแดง เช่น ปะเก็นท่อไอเสีย ปะเก็นฝาสูบ ปะเก็นฝาครอบวาล์ว

12. น้ำมันหล่อลื่น (Oil) บางบริษัทผู้ผลิตจะระบุมาในคู่มือประจำรถว่าจะต้องใช้ น้ำมันเครื่องชนิดใด ประเภทใด จึงจะตรงต่อความต้องการของเครื่องยนต์แต่ละรุ่น

ส่วนประกอบของรถยนต์แบ่งเป็นส่วนประกอบภายใน คือ ระบบพวงมาลัย เกียร์รถยนต์ คลัทช์ เบรกรถยนต์ และแอร์รถยนต์ และส่วนประกอบภายนอก คือ ตัวถังรถ และยาง

ส่วนประกอบภายใน มีดังนี้

1. ระบบพวงมาลัย เป็นระบบที่ช่วยควบคุมทิศทางรถ การขับขี่ ระบบพวงมาลัยที่ดีจะต้องไม่ทำให้ ล้อลื่นไถลหรือทำให้ยางถูไปทางด้านข้างขณะเลี้ยว และยังต้องทำให้แรงกระทะระหว่างยางกับถนนถูกส่งผ่านไปยังพวงมาลัยน้อยที่สุด และให้การออกแรงหมุนพวงมาลัยน้อยด้วย ส่วนประกอบต่างๆของระบบพวงมาลัยมีดังนี้ พวงมาลัย ขายึดแกนพวงมาลัย แกนพวงมาลัย หน้าแปลนพวงมาลัย ยางข้อต่อ กระจุกเกียร์พวงมาลัย แขนเกียร์พวงมาลัยหรือแขนพิตแมน คันชักคันส่งกลาง คันชักคันส่งข้าง และเขี้ยวตั้งกลับ

2. เกียร์รถยนต์ มี 2 แบบคือ เกียร์กระจุก และเกียร์อัตโนมัติซึ่งมีระบบการทำงานเหมือนกันทุกประการ ต่างกันที่การออกแบบคันสำหรับเข้าเกียร์เท่านั้น เกียร์รถยนต์ทำหน้าที่ถ่ายกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังเพลา และล้อรถยนต์ ห้องเกียร์จะตั้งอยู่ต่อจากคลัทช์ ซึ่งเป็นตัวสำหรับเชื่อมหรือตัดการส่งกำลังจากเครื่องยนต์มายังระบบส่งกำลัง

3. คลัทช์ ทำหน้าที่ปลดกำลังจากเครื่องยนต์ไปยังล้อขับเคลื่อน เมื่อทำการเปลี่ยนเกียร์หรือตอนสตาร์ทเครื่อง เมื่อเหยียบคลัทช์ จะมีส่วน 3 ส่วนแยกจากกันคือ ล้อช่วยแรง แผ่นคลัทช์ และแผ่นกดประกบตัวล้อช่วยแรง ซึ่งคลัทช์ที่ใช้กันอยู่มี 3 ชนิดคือ ชนิดสปริง ชนิดจานสปริง และชนิดแรงเหวี่ยง

4. เบรกรถยนต์ เป็นระบบที่สำคัญที่สุดอันดับแรกของระบบหนึ่งของยานล้อเลื่อนระบบเบรกของรถยนต์มีหน้าที่ 3 ประการคือ 1) ลดความเร็วของรถลง หรือรักษาความเร็วของรถให้คงที่ขณะรถแล่นลงจากเขาหรือทางลาด 2) ทำให้รถยนต์หยุด 3) ยึดรถให้อยู่กับที่ ในกรณีที่รถจอดอยู่บนทางลาดขณะที่คนขับไม่อยู่ในรถ

ส่วนประกอบภายนอก มีดังนี้

1. ตัวถังรถ เป็นส่วนประกอบภายนอกที่มีความสำคัญ จะต้องมีความแข็งแรงพอสำหรับการรับน้ำหนักรถและเครื่องยนต์ ไม่ยุบเมื่อรับแรงกระทะเพียงเล็กน้อย และให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ทำจากเหล็ก โดยผลิตแบบแยกส่วนเพื่อความสะดวกในการประกอบ

2. ยางรถยนต์ ทำหน้าที่รองรับน้ำหนักรถยนต์ และใช้ในการขับเคลื่อนรถยนต์ ให้เคลื่อนที่ไปได้ ความนิ่มนวลและปลอดภัย ยางรถยนต์มี 2 ชนิด คือ แบบที่มียางใน (Tube tire) มักใช้กับรถบรรทุกขนาดใหญ่ และแบบไม่มียางใน (Tubeless tire) มักใช้กับรถนั่งส่วนบุคคลและรถกระบะที่รับภาระในการบรรทุกไม่มากนัก

3. กระจกรถยนต์ เป็นกระจกนิรภัย แบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ กระจกนิรภัยชั้นเดียวหรือกระจกนิรภัยเทมเปอร์มีคุณสมบัติในการความปลอดภัย และกระจกนิรภัยหลายชั้นหรือกระจกนิรภัยลามิเนทเพื่อความปลอดภัยสูง โดยนำเอากระจก 2 แผ่น มาอัดติดกันโดยมีแผ่นฟิล์มที่เหนียวและแข็งแรงซ่อนอยู่ระหว่างกลาง

4. พลาสติก พลาสติกที่จะนำมาใช้ในรถยนต์มักถูกกำหนดเกณฑ์เรื่องคุณภาพไว้ค่อนข้างสูง โดยพลาสติกต้องมีสภาพหรือรูปร่างดีไม่โก่งงอหรือบิดตัวในสภาวะที่มีความเค้น (Stress) หรือสภาพที่ต้องเผชิญการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิช่วงกว้าง

2.4 เหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

2.4.1 เหตุการณ์น้ำท่วมปี ค.ศ. 2011

เหตุการณ์น้ำท่วมในครั้งนี้นี้เกิดจากฝนที่ตกหนักเป็นบริเวณกว้างและสะสมต่อเนื่องตลอดทั้งฤดูฝน ส่งผลให้มีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติ ทางไหลของน้ำตามธรรมชาติไม่สามารถรองรับได้จึงเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่การเกษตรและพื้นที่อุตสาหกรรมหลายแห่ง ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างหนักและสร้างความเสียหายให้แก่ประชาชนคนและระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งทรัพย์สิน บ้านเรือน ผลผลิตทางการเกษตร โรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงผลผลิตทางอุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมลำดับต้น ๆ ที่สร้างรายได้ให้กับประเทศ จึงได้รับผลกระทบโดยตรงและรุนแรงจากเหตุการณ์ดังกล่าวเนื่องจากผู้ผลิตรายใหญ่รวมถึงผู้จัดหาวัตถุดิบและผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมที่น้ำท่วมโดยตรง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน และนิคมอุตสาหกรรมนวนคร เหตุการณ์นี้ส่งผลกระทบต่อการผลิตในประเทศอื่น ๆ ขาดแคลนชิ้นส่วนจากประเทศไทย อาทิเช่น โรงงาน TOYOTA ในไทยและญี่ปุ่นขาดแคลนชิ้นส่วนจากประเทศไทยทำให้อัตราการผลิตรถยนต์ลดลง แม้แต่ MITSUBISHI ที่มีโรงงานอยู่ใกล้กรุงเทพฯ แต่ก็ต้องหยุดการผลิตชั่วคราวเนื่องจากขาดแคลนชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงประกอบรถยนต์ HONDA ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมอย่างหนัก และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ในพื้นที่นั้นก็ประสบกับปัญหาน้ำท่วมเช่นกัน ส่งผลให้หยุดการผลิตชั่วคราวและส่งผลกระทบต่อโรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศอื่นหยุดการผลิตเนื่องจากขาดแคลนชิ้นส่วนในการประกอบ ทำให้อัตราการผลิตรถยนต์ลดลงเหลือเพียง 1.46 ล้านคันซึ่งลดลงจากปี 2553 คิดเป็นร้อยละ 1.10 (Maybank Kim Eng, 2556)

2.4.2 เหตุการณ์สึนามิที่ประเทศญี่ปุ่น

เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 เกิดอุบัติเหตุสึนามิที่ประเทศญี่ปุ่นทำให้เกิดผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย เนื่องจากชิ้นส่วนรถยนต์ของประเทศญี่ปุ่นเป็นชิ้นส่วนสำคัญในการประกอบรถยนต์ในประเทศไทย โดยเฉพาะชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประกอบรถยนต์ในประเทศไทยต้องลดกำลังการผลิตจากที่ปกติทำงาน 2 กะ หรือ 3 กะ ได้ลดกำลังการผลิตลง 50% เพราะว่าขาดชิ้นส่วนที่ต้องนำเข้าจากญี่ปุ่นนั้น ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีรถยนต์ ที่ยังมีโรงงานอื่นนอกประเทศญี่ปุ่นสามารถผลิตได้ผลกระทบต้องลดกำลังการผลิตลงเป็นระยะเวลาประมาณ 1-2 เดือนจึงสามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติโดยโรงงานสามารถจัดหาชิ้นส่วนต่างๆ จากแหล่งอื่นมาทดแทนในการผลิตได้ (K-nation Blog, 2554)

เนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์ของญี่ปุ่นได้จัดตั้งประเทศไทยเป็นหนึ่งในฐานการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกที่สำคัญของโลก แต่เนื่องจากส่วนประกอบในการผลิตรถยนต์ไม่ได้มาจากแหล่งวัตถุดิบในไทยทั้งหมดแต่มีชิ้นส่วนที่สำคัญหลายรายการที่ต้องนำเข้าจากญี่ปุ่นเนื่องจากเมืองไทยไม่สามารถผลิตเองได้ โดยเฉพาะชิ้นส่วนมีเทคโนโลยีขั้นสูง (High technology) ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ในปี ค.ศ. 2011 เกิดเหตุการณ์สึนามิขึ้นที่ญี่ปุ่นจนสร้างความเสียหายให้แก่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของญี่ปุ่น ทำให้เกิดวิกฤตการณ์

ขาดแคลนพลังงานครั้งใหญ่ และสร้างความเสียหายแก่โรงงานงานผลิตชิ้นส่วนจนเป็นเหตุให้อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนหยุดการผลิตชั่วคราว รวมทั้งพื้นที่ที่เกิดสึนามิยังเป็นที่ตั้งของโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งผลิตชิ้นส่วนที่สำคัญสำหรับรถยนต์ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้โรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศไทยขาดแคลนชิ้นส่วนจนทำให้การผลิตหยุดชะงัก ทำให้การผลิตรถยนต์ในประเทศไทยลดลงจาก 2 ล้านคันมาสู่ระดับ 1.8 ล้านคัน ในปี 2011 และทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนจากประเทศญี่ปุ่นย้ายฐานการผลิตมาตั้งในประเทศไทยจำนวนมาก (Organisation Internationale des Constructeurs Automobiles (OICA), 2011)

2.4.3 เหตุการณ์วิกฤตเศรษฐกิจอเมริกา

วิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ในปี 2008 มีสาเหตุมาจากนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาลด้วยการประกาศมาตรการการปรับลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ให้ต่ำลงโดยเน้นให้ประชาชนกู้เงินไปจ่ายหรือลงทุนเพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจ ประชาชนส่วนหนึ่งนำเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำไปซื้อรถยนต์ ใช้จ่ายเพื่อการท่องเที่ยว และซื้ออาหารมหรหัตถ์เพื่อเก็งกำไรจนเกิดภาวะฟองสบู่ในตลาดอสังหาริมทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา เศรษฐกิจทั่วโลกถดถอย เนื่องจากเศรษฐกิจของทุกประเทศทั่วโลกเชื่อมโยงกัน ตลาดอเมริกาเป็นตลาดสำคัญตลาดหนึ่งของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ทำให้ความต้องการสินค้าลดลงอย่างมาก อุตสาหกรรมยานยนต์ที่เคยส่งออกได้จำนวนมากจึงลดลงตามไปด้วย จึงส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทยอย่างมาก ซึ่งสถาบันการเงินไทยมียอดความเสียหายประมาณ 4,800 ล้านบาท รวมถึงมีผลกระทบต่อการใช้งานซึ่งทำให้จำนวนคนว่างงานทั่วโลกมียอดสูงกว่า 200 ล้านคน และผลกระทบภาคการส่งออกได้หดหายไปร้อยละ 20-30 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2551)

2.4.4 เหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมือง

เหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองของประเทศไทยในช่วงหลายปีที่ผ่านมาสร้างความเสียหายเป็นอย่างมาก ประชาชนทั้งที่มีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมทางการเมืองต้องเสียชีวิตจากเหตุการณ์รุนแรงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งเหตุการณ์ที่สำคัญ เช่น การชุมนุมของแนวร่วมประชาธิปไตยต่อต้านเผด็จการแห่งชาติ และการบุกยึดสนามบินของกลุ่มพันธมิตรประชาชนเพื่อประชาธิปไตย เป็นต้น

เหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองที่ผ่านมาส่งผลกระทบต่ออารมณ์ เศรษฐกิจ และภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์นี้ ชิ้นส่วนที่ประกอบภายในรถยนต์บางชิ้นไม่สามารถนำเข้าได้ในช่วงที่มีการบุกยึดสนามบิน การเมืองที่ไม่มีเสถียรภาพส่งผลในช่วงที่เกิดเหตุการณ์ผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนมีการปลดคนงานออกจำนวนหนึ่ง และทำให้นักลงทุนไม่กล้าเข้ามาลงทุนในประเทศไทย นักลงทุนที่ถือหุ้นในประเทศไทยบางส่วนถอนหุ้นและปิดกิจการที่เปิดอยู่ในประเทศไทย ทำให้เสียภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นระยะยาว และได้รับความเสียหายถึง 1.2 พันล้านบาท (วิกฤตการณ์การเมืองไทย, 2554)

2.4.5 เหตุการณ์นโยบายรถคันแรก

นโยบายรถคันแรกของรัฐบาลเป็นนโยบายที่ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการสั่งจองรถยนต์สูงสุด เหตุผลที่ผู้บริโภคแห่ไปจองรถยนต์คันแรกเพราะเงื่อนไขคืนภาษีไม่เกิน 100,000 บาท จึงทำให้ประชาชนต้องการสั่งจองรถยนต์ ลูกค้านำรายจองรถมากกว่า 1 คันเนื่องจากโดยชนขยายหาญาติพี่น้องมาสวมสิทธิ์ ทำให้เกิดความต้องการที่ผิดเพี้ยนจากความจริงหรือที่เรียกว่า ดีมานด์เทียม ส่งผลให้ผู้ประกอบการนำปริมาณจองรถมาใช้ในการวางแผนขยายกำลังการผลิตและวางแผนการผลิต เมื่อเวลาผ่านไปลูกค้าหลายรายทิ้งการจองรถยนต์เนื่องจากสาเหตุหลายประการคือ (1) เกิดเปลี่ยนใจไม่ต้องการรถ (2) บางรายตัดสินใจจองทั้งที่สถานะการเงินไม่พร้อม รวมทั้งผู้ที่ต้องการรถซึ่งเพียงคันเดียวแต่จองหลายๆ ใบ แต่ต้นปี 2556 ผ่านมา ผู้ใช้สิทธิเริ่มปฏิเสธการรับรถ หรือทิ้งใบจอง และสถานการณ์ทวีความรุนแรงขึ้นๆ ล่าสุดขึ้นไปถึง 144,610 ราย (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2556b) ทำให้มีรถยนต์จำนวนมากที่ค้างส่งมอบหลังจากที่รัฐบาลประกาศขยายเวลาการส่งมอบรถยนต์ออกไป ทำให้ลูกค้าบางรายเปลี่ยนใจไม่รับรถยนต์ ยอมเสียค่าจองรถยนต์ ส่งผลให้มีรถยนต์ค้างสต็อกจำนวนมาก ผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระต้นทุนในการบริหารจัดการพื้นที่รองรับ 1.3 แสนคันที่ยังไม่สามารถระบายออก และยังไม่นับรวมค่ายรถมือ 2 ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ราคาตกลงโดยเฉพาะรถยนต์ขนาดไม่เกิน 1.6 พันซีซี ลดลงเฉลี่ย 20% ทำให้รายเล็กต้องปิดกิจการลง (หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2556a)

สำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนในช่วงที่มีความต้องการของสินค้าจำนวนมากบางโรงงานมีการตั้งสายการผลิตใหม่ แต่เมื่อหมดนโยบายรถคันแรกแล้วยอดการสั่งจองรถลดลงหรือคงเดิม ทำให้สายการผลิตที่ตั้งขึ้นใหม่ไม่ได้ใช้อย่างเต็มความสามารถ

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

ความเสี่ยงสามารถให้ความหมายอย่างกว้าง ๆ ว่าเป็นโอกาสของภัย ความเสียหาย ความสูญเสีย การบาดเจ็บหรือผลลัพธ์ที่ไม่ต้องการ (Harland, Brenchley and Walker, 2003) ความเสี่ยง (Risk) คือความไม่แน่นอนของเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งไม่สามารถทราบได้อย่างแน่นอนว่าได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด (Waters, 2007) เมื่อเกิดความเสี่ยงเกิดขึ้นจะมีเหตุการณ์ที่เกิดจากความเสี่ยงนั้น ซึ่งเหตุการณ์นี้อาจเป็นมีผลประโยชน์ (Benefit) หรือเป็นภัย (Harm) ก็ได้ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วผู้บริหารมักจะกังวลและหาแนวทางที่จะวางแผนจัดการกับผลกระทบที่เป็นภัยซึ่งจะส่งผลเสียหายแก่องค์กร

เป้าหมายของการจัดการโซ่อุปทาน คือการตอบสนองลูกค้าให้ได้มากที่สุด ตรงเวลาที่สุด มีความสูญเสียน้อยที่สุดและได้ผลการดำเนินงานที่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ โดยไม่มีเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นในกระบวนการโซ่อุปทานหรือกระบวนการสร้างคุณค่า (ไทยแลนด์อินดัสตรีอีโคโนมิกส์, 2551) แม้จะมีการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ แต่ยังคงมีการทำงานอยู่ภายใต้ข้อจำกัดหรือปัจจัยและการ

ควบคุมของกระบวนการภายในโซ่อุปทานซึ่งมีทั้งที่สามารถควบคุมได้ (Controllable) และส่วนที่ไม่สามารถควบคุม (Uncontrollable) ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้นี้มีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของโซ่อุปทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโซ่อุปทานในปัจจุบันมีความซับซ้อนสูงจึงทำให้หุ้นส่วนในโซ่อุปทาน (Supply chain partners) มีจำนวนมากขึ้น ขอบเขตการควบคุมกระบวนการในโซ่อุปทานเดิมถูกกระจายออกไปอยู่ในกระบวนการของหุ้นส่วนในโซ่อุปทานมากขึ้น หรือที่เรียกว่าการจัดจ้างผู้ประกอบการจากภายนอกซึ่งมีการกระจายหน้าที่ความรับผิดชอบออกไปมาก ความคล่องตัวและความยืดหยุ่นในโซ่อุปทานก็มากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันกระบวนการที่เชื่อมต่อกันระหว่างหุ้นส่วนในโซ่อุปทานหรือระหว่างบริษัทในโซ่อุปทานไม่ได้อยู่ในความควบคุมที่เป็นระบบปิดภายในบริษัท กระบวนการของการเคลื่อนย้ายหรือโลจิสติกส์ระหว่างบริษัทอยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมภายนอกซึ่งมีองค์ประกอบที่ยากต่อการควบคุมและในบางครั้งก็ไม่สามารถควบคุมได้ กระบวนการเหล่านี้อยู่ในภาวะที่มีความเสี่ยงต่อการหยุดชะงัก (Disruption) ของการไหลของคุณค่า (Flow of value) เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะระบบการจัดการแบบทันเวลา (Just in Time, JIT) ที่มีรักษาระดับสินค้าคงคลังไว้น้อย เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดจนทำให้การไหลของทรัพยากรที่จำเป็นในการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้านั้นหยุดชะงักจนไม่สามารถดำเนินการได้

ความเสี่ยงได้รับความสนใจในเชิงวิชาการมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 (Frosdick, 1997) โดยงานวิจัยงานแรกที่ได้นำความเสี่ยงมาประยุกต์ในด้านธุรกิจปรากฏอยู่ในระหว่างปี 1950-1960 (Snider, 1991) จากนั้นแนวคิดของความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยงถูกนำไปประยุกต์ในหลากหลายสาขา เช่น ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น Kahneman and Tversky (1979) Tversky and Kahneman (1992) เป็นต้น ด้านการเงิน เช่น Smith et al. (1989) เป็นต้น การจัดการด้านกลยุทธ์ เช่น Bettis and Thomas (1990) Simons (1990) เป็นต้น และด้านการบริหารต่างประเทศ เช่น Ting (1988) Miller (1992) เป็นต้น อย่างไรก็ตามงานวิจัยในด้านความเสี่ยงในโซ่อุปทานเพิ่งได้รับความสนใจในเชิงวิชาการมาประมาณ 10 กว่าปีที่ผ่านมานี้ เช่น Harland et al. (2003) Christopher and Peck (2004) Zsidisin et al. (2004) Mannj and Mentzer (2008a; 2008b) เนื่องจากความเสี่ยงในโซ่อุปทานได้กลายเป็นประเด็นที่สำคัญในองค์กร ซึ่งหากองค์กรต่าง ๆ ไม่สามารถจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะส่งผลให้เกิดอุปสรรคต่าง ๆ ในการบริหารการจัดการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะ (Performance) ขององค์กร (Mitchell, 1995) เช่น ความไม่แม่นยำในการพยากรณ์ คุณภาพของสินค้าไม่ได้มาตรฐาน และความสัมพันธ์กับสมาชิกในโซ่อุปทานที่ต่ำ เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้องค์กรเสียชื่อเสียงและเสียลูกค้าในที่สุด

การจัดการความเสี่ยงเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบในการระบุ วิเคราะห์และตอบสนองความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร ส่วนการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบในการระบุ วิเคราะห์และตอบสนองความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ขั้นตอนสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงในโซ่อุปทานมี 3 ขั้นตอนคือ (1) การระบุความเสี่ยงในโซ่อุปทาน (2) การวิเคราะห์ความเสี่ยง และ

(3) การออกแบบวิธีการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เหมาะสม โดยการความเสี่ยงแสดงออกมาใน 2 ลักษณะ คือ โอกาสหรือความน่าจะเป็น (Probability) และผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequence)

เนื่องจากในโซ่อุปทานประกอบด้วยหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องหลายองค์กรที่ต้องทำงานให้ประสานกันได้อย่างดีทั่วทั้งโซ่อุปทาน ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงในโซ่อุปทานจึงต้องมีการประสานงานหรือการเชื่อมโยง (Integration) ของหน่วยงานเหล่านี้ในด้านการบริหารความเสี่ยง ซึ่งระดับของการจัดการความเสี่ยงของแต่ละโซ่อุปทานอาจแตกต่างกันไป Waters (2006) ได้แบ่งการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานออกเป็น 5 ระดับคือ

- 1) ไม่มีการจัดการความเสี่ยงเลย (No risk management at all)
- 2) การจัดการความเสี่ยงของแต่ละบริษัทแยกจากกัน
- 3) การจัดการความเสี่ยงร่วมกันระหว่างคู่ค้าเป็นกรณีไป (Joint risk management with immediate trading partners)
- 4) การจัดการความเสี่ยงที่บูรณาการระหว่างบริษัทในบางส่วนของโซ่อุปทาน
- 5) การจัดการความเสี่ยงที่บูรณาการระหว่างบริษัททั้งหมดในโซ่อุปทาน

2.6 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

ความเสี่ยงในโซ่อุปทานและการขับเคลื่อนสามารถจำแนกประเภทของความเสี่ยงได้ ดังนี้ (1) ด้านหยุดชะงัก เนื่องจากภัยธรรมชาติ การคัดค้านไม่เห็นด้วยของแรงงาน การล้มละลายของผู้ผลิต การพึ่งพาผู้ผลิตรายเดียว (2) ด้านความล่าช้า เนื่องจากความไม่ยืดหยุ่นของผู้ผลิต คุณภาพและปริมาณผลผลิตระดับต่ำ (3) ด้านระบบ เนื่องจากการหยุดการทำงานของโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) ด้านการพยากรณ์ ความแม่นยำของการพยากรณ์เนื่องจากระยะเวลาการขนส่งยาวนาน ฤดูกาล ความหลากหลายของสินค้า และเกิด “Bullwhip effect” เนื่องจากโปรโมชัน สวัสดิการ ปริมาณความต้องการที่เกินจริงในช่วงเวลาที่สินค้าขาดแคลน (5) ด้านสินค้าคงคลัง เช่น อัตราการเสื่อมคุณภาพของสินค้า ต้นทุนการเก็บรักษา เป็นต้น และ (6) ด้านกำลังการผลิต เช่น ต้นทุนของกำลังการผลิต ความยืดหยุ่นของกำลังการผลิต เป็นต้น

วิธีการลดผลกระทบความเสี่ยงในโซ่อุปทาน คือ (1) การเพิ่มกำลังการผลิต โดยมีการสร้างศูนย์กลางกำลังการผลิตสำหรับความต้องการที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ถึงแม้ว่าการกระจายการผลิตจะทำให้ต้นทุนลดลงก็ตาม (2) การจัดหาผู้ผลิตสำรอง โดยมีการสำรองการผลิตไว้สำหรับสินค้าที่มีปริมาณความต้องการสูง (3) การเพิ่มสินค้าคงคลัง และ (4) การเพิ่มความสามารถ

การที่จะแก้ปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องนำกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน (Supply chain risk management) เข้ามาบริหารจัดการ (Frosdick, 1997; 2008b) ซึ่ง Christopher and Peck (2004) และ Christopher (2005) ได้จำแนกความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

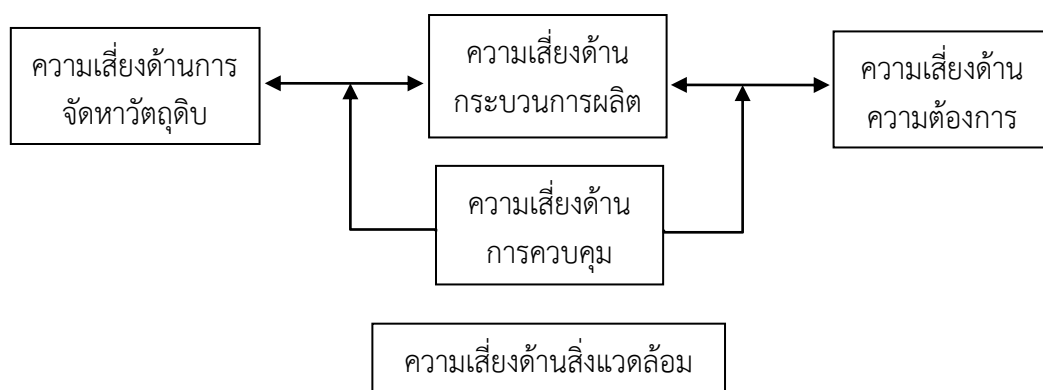
ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านกระบวนการผลิต (Process risk) (2) ด้านการควบคุม (Control risk) (3) ด้านความต้องการผลิตภัณฑ์ (Demand risk) (4) ด้านการจัดหา (Supply risk) และ (5) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก (Environmental risk) ซึ่งได้จำแนกความเสี่ยง 2 ด้านแรกถือว่าเป็นปัจจัยความเสี่ยงภายในองค์กร ส่วนความเสี่ยงด้านความต้องการผลิตภัณฑ์และการจัดหาวัตถุดิบจะเป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทาน และเป็นปัจจัยที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายนอกองค์กร ส่วนปัจจัยที่ 5 เป็นปัจจัยภายนอกในโซ่อุปทาน สอดคล้องกับการแบ่งกลุ่มความเสี่ยงของ Mason-Jones and Towill (1998) ซึ่งพิจารณาในแง่ของแหล่งกำเนิดของปัจจัยความเสี่ยง โดยสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ

1) ความเสี่ยงภายใน (Internal risks) เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายในองค์กร ซึ่งเกิดได้ใน 2 ลักษณะคือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เช่น ความผิดพลาดในการปฏิบัติงานของพนักงาน ความเสียหายจากระบบสารสนเทศ เป็นต้น และความเสี่ยงที่เกิดจากการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร เช่น การตัดสินใจเรื่องระดับสินค้าคงคลังสำรอง การตัดสินใจปัญหาทางการเงิน เป็นต้น

2) ความเสี่ยงในโซ่อุปทาน (Supply chain risks) เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กรแต่อยู่ในโซ่อุปทาน ความเสี่ยงนี้เกิดขึ้นจากอันตรกิริยาระหว่างองค์กรภายในโซ่อุปทาน ซึ่งอาจเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากผู้ผลิตหรือผู้จัดหาวัตถุดิบ (Risks from suppliers) เช่น ช่วงเวลานำส่งวัตถุดิบ ปริมาณที่มีอยู่ของวัตถุดิบ เป็นต้น ความเสี่ยงที่เกิดจากลูกค้า (Risks from customers) เช่น ความต้องการที่ผันผวน การชำระเงิน ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการสั่งซื้อ เป็นต้น

3) ความเสี่ยงภายนอก (External risks) เป็นความเสี่ยงที่มีอันตรกิริยา (Interaction) กับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ โซ่อุปทาน ซึ่งสิ่งแวดล้อมในที่นี้อาจเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ วิกฤตการณ์ทางการเมืองของประเทศ เป็นต้น

ความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงในโซ่อุปทานทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบแนวคิดของ Christopher and Peck (2004) Christopher (2005) และ Mason-Jones and Towill (1998) แสดงดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน

หากพิจารณาในแง่การไหลของวัตถุดิบ เงิน และข้อมูลในโซ่อุปทาน Waters (2007) ได้แบ่งความเสี่ยงออกเป็น 4 ด้านคือ

- 1) ความเสี่ยงด้านกายภาพ (Physical risks) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่และการจัดเก็บวัตถุดิบ เช่น ความเสี่ยงเกี่ยวกับการขนส่ง เป็นต้น
- 2) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial risks) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการไหลเวียนทางการเงิน เช่น ความเสี่ยงในการชำระหนี้ ความเสี่ยงด้านหนี้สินและลูกหนี้ เป็นต้น
- 3) ความเสี่ยงด้านสารสนเทศ (Information risks) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบและการไหลของข้อมูล รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลและการส่งผ่านข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เช่น ความเสี่ยงเนื่องจากการขาดหายของข้อมูล เป็นต้น
- 4) ความเสี่ยงด้านองค์กร (Organizational risks) เป็นความเสี่ยงจากการประสานงานระหว่างสมาชิกหรือองค์กรในโซ่อุปทาน รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตและลูกค้า และการจัดสรรผลประโยชน์กัน

หากพิจารณาในมุมมองของงานโครงการ (Project) Merna and Smith (1999) ได้เสนอรายการ (List) ของความเสี่ยงต่อโซ่อุปทานออกเป็น 19 ด้าน ดังนี้

- 1) กลยุทธ์ (Strategic)
- 2) ธรรมชาติ (Natural)
- 3) การเมือง (Political)
- 4) เศรษฐศาสตร์ (Economic)
- 5) กายภาพ (Physical)
- 6) อุปสงค์ (Supply)
- 7) ตลาด (Market)
- 8) ขนส่ง (Transport)
- 9) สินค้า (Product)
- 10) การปฏิบัติการ (Operations)
- 11) ข้อมูลหรือสารสนเทศ (Information)
- 12) องค์กร (Organization)
- 13) การจัดการ (Management)
- 14) มนุษย์ (Human)
- 15) เทคนิค (Technical)
- 16) อาชญากรรม (Criminal)
- 17) ความปลอดภัย (Safety) เช่น การเกิดเพลิงไหม้ การรั่วไหลของสารกัมมันตรังสี เป็นต้น
- 18) สิ่งแวดล้อม (Environment)
- 19) การอนุญาตระดับท้องถิ่น (Local permits) เช่น การอนุญาตในการใช้พื้นที่เพื่ออุตสาหกรรม นโยบายของท้องถิ่น เป็นต้น

นอกจากนี้นักวิจัยต่าง ๆ ยังได้จำแนกประเภทความเสี่ยงในโซ่อุปทานออกเป็นประเภทอื่น ๆ เช่น Manuj and Mentzer (2008a) ได้แบ่งประเภทของความเสี่ยงในโซ่อุปทานเป็น 8 ด้าน ได้แก่ ด้านอุปทาน (Supply risk) ด้านกระบวนการ (Operational risk) ด้านอุปสงค์ (Demand risk) ด้านความปลอดภัย (Security risk) ด้านมหภาค (Macro risk) ด้านนโยบาย (Policy risk) ด้านการแข่งขัน (Competitive risk) และด้านทรัพยากร (Resource Risk) Manuj and Mentzer (2008a; 2008b) ได้ระบุไว้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อโซ่อุปทานนั้นได้แก่ ความเสี่ยงด้านความต้องการ ด้านการจัดหาวัตถุดิบ ด้านกระบวนการ และด้านความปลอดภัย

นอกจากนี้ Chopra and Sodhi (2004) ได้แบ่งประเภทของความเสี่ยงในโซ่อุปทานเป็นความเสียหาย (Disruptions) ความล่าช้า (Delays) ระบบ (System) การพยากรณ์ (Forecast) ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) กระบวนการจัดซื้อจัดหา (Procurement) กระบวนการรับสินค้า (Receivables) สินค้าคงคลัง (Inventory) และกำลังการผลิต (Capacity) ในขณะที่ Sinha et al. (2004) ได้ทำการศึกษาความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการบิน (Aerospace industry) และได้จำแนกความเสี่ยงเป็น 4 ด้าน คือ ด้านมาตรฐาน (Standard) ด้านผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ด้านเทคโนโลยี (Technology) และด้านการปฏิบัติ (Process) ในขณะที่ Zsidisin et al. (2000) ได้ระบุว่าความเสี่ยงของโซ่อุปทานจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบ การควบคุมคุณภาพ ต้นทุน การจัดหาได้ กระบวนการผลิต ซัพพลายเออร์ กฎระเบียบและสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและความปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีการจำแนกประเภทของความเสี่ยงในโซ่อุปทานไว้ในงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น Mason Jones and Towill (1998) Jüttner et al. (2003) Peck (2005) เป็นต้น

สำหรับการศึกษาความเสี่ยงในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้น Blackhurst, Scheibe and Johnson (2008) ได้ศึกษาความเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยแบ่งกลุ่มความเสี่ยง ออกเป็น 11 กลุ่มคือ ความเสี่ยงที่เกิดจากภัยพิบัติ (Disruption/disasters) โลจิสติกส์ การขึ้นอยู่กับผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier dependence) คุณภาพ (quality) ระบบสารสนเทศ (Information system) การพยากรณ์ (Forecast) กฎระเบียบ (Legal) สินค้าคงคลัง ความสามารถในการผลิต และความมั่นคงในการจัดการ

ตารางที่ 2.1 สรุปถึงปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานโดยใช้เกณฑ์ของ Christopher and Peck (2004) Christopher (2005) และ Kersten et al. (2006) ในการจัดกลุ่มปัจจัย ซึ่งจำแนกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
ด้านการจัดหาวัตถุดิบ	<ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดส่งวัตถุดิบ (วิธีการขนส่ง ความสามารถจัดส่งได้ตามกำหนด) 2) ต้นทุนวัตถุดิบ 3) ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบทั้งด้านปริมาณ และกำหนดส่ง 4) ขาดแคลนวัตถุดิบ 5) คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ 6) ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ
ด้านกระบวนการผลิต	<ol style="list-style-type: none"> 1) คุณภาพของสินค้า 2) ความสามารถในการผลิต 3) ความยืดหยุ่นในการผลิต 4) เครื่องจักรเสีย 5) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต
ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม	<ol style="list-style-type: none"> 1) สภาพทางการเงินของบริษัท 2) สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท 3) อุบัติเหตุในโรงงาน 4) ขาดแคลนพนักงานในการผลิต 5) ขาดแคลนระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต 6) ความผิดพลาดของพนักงานผลิต
ด้านความต้องการ	<ol style="list-style-type: none"> 1) การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งปริมาณ และกำหนดส่ง 2) การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) ของลูกค้า 3) ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง 4) ข้อกำหนดของลูกค้า 5) การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า 6) ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า 7) การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา
ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1) การประท้วง 2) กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาล 3) ต้นทุนของคู่แข่ง 4) ภัยพิบัติทางธรรมชาติ
ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปัญหาด้านโลจิสติกส์ 2) การย้ายฐานการผลิตของคู่แข่ง 3) สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ 4) การก่อการร้าย 5) ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่งสินค้า 6) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

1) ด้านจัดหาวัตถุดิบ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งวัตถุดิบของผู้ส่งมอบ ต้นทุนวัตถุดิบ ความยืดหยุ่นและความน่าเชื่อถือของข้อมูลของผู้ส่งมอบวัตถุดิบ การขาดแคลนหรือคุณภาพของวัตถุดิบ การจัดเก็บ กิจกรรมเหล่านี้เรียกว่าโซ่อุปทานขาเข้า (Inbound) ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นความเสี่ยงที่องค์กรไม่สามารถดำเนินการจัดหาวัตถุดิบมาผลิตสินค้าได้ทันตามต้องการของลูกค้า ซึ่งปัจจัยดังกล่าวถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากภายนอกองค์กร

1.1 การจัดส่งวัตถุดิบ ผู้ส่งมอบจะต้องคำนึงถึงความถูกต้องของคำสั่งซื้อของลูกค้าในเรื่องของมูลค่าสินค้า ปริมาณสินค้า คุณภาพ สถานที่และระยะเวลาในการจัดส่ง รวมถึงต้องคำนึงถึงวิธีการจัดส่งที่เหมาะสม หากผู้ส่งมอบวัตถุดิบจัดส่งวัตถุดิบไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วจะส่งผลให้การผลิตไม่เป็นไปตามแผนการผลิตที่บริษัทได้วางไว้ ดังนั้นควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบเพื่อการจัดการโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ต้นทุนวัตถุดิบ หมายถึงต้นทุนของวัตถุดิบสำหรับการผลิต ที่จะนำมาใช้เป็นปัจจัยนำเข้า และรวมถึงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือการดำเนินการใด ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบนี้รวมถึงต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนการเสื่อมสภาพของวัตถุดิบ และต้นทุนการเก็บรักษา ซึ่งวัตถุดิบบางประเภทอาจจะมีราคาผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจ หรือราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะมีส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในโซ่อุปทานขึ้น

1.3 ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบ หมายถึงความสามารถผู้ส่งมอบในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างกะทันหันโดยไม่มีผลกระทบไว้ล่วงหน้า โดยจัดส่งได้ตรงตามความต้องการ ตรงเวลา และสามารถควบคุมคุณภาพและราคาสินค้าได้

1.4 การขาดแคลนวัตถุดิบ หมายถึงการที่ไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบสำหรับการผลิตได้ทันตามความต้องการ อาจมีสาเหตุมาจากผู้ส่งมอบไม่สามารถจัดส่งวัตถุดิบให้ได้ตามกำหนด การยกเลิกกิจการของผู้ส่งมอบหรือการสูญเสียลูกค้า ดังนั้นผู้ประกอบการควรเลือกผู้ส่งมอบที่มีความน่าเชื่อถือและไม่ควรมีผู้ส่งมอบเพียงรายเดียว เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดจากการขาดแคลนวัตถุดิบ

1.5 คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ เป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่จะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยผู้ประกอบการจะต้องตรวจสอบหรือทดสอบว่าคุณภาพของวัตถุดิบที่ได้รับนั้น ผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือข้อกำหนดที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ก่อนที่จะนำมาใช้ในการผลิต

1.6 ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ หมายถึงความถูกต้องของข้อมูลที่องค์กรได้รับจากผู้ส่งมอบวัตถุดิบ เช่น ข้อมูลความสามารถในการผลิต ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต สถานะของวัตถุดิบว่าอยู่ในขั้นตอนใด ซึ่งหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นบริษัทจะได้หาวิธีในการแก้ปัญหาได้ทันเวลา

2) ด้านกระบวนการผลิต เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากหลายปัจจัยภายในองค์กร ทั้งความสามารถและความยืดหยุ่นในการผลิต การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต ซึ่งปัจจัยด้านกระบวนการผลิตเป็นปัจจัยเสี่ยงปัจจัยหนึ่งในโซ่อุปทานแต่ก็สามารถควบคุมได้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

2.1 คุณภาพของสินค้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพการใช้งานและรูปลักษณ์ภายนอก ซึ่งวัดได้จากเปอร์เซ็นต์ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของเสียต่าง ๆ นั้น เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น วัตถุดิบไม่ได้คุณภาพ เครื่องจักรขัดข้อง และพนักงานทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

2.2 ความสามารถในการผลิต หมายถึง ความสามารถในการผลิตสูงสุดของบริษัทที่สามารถจะผลิตสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า รวมทั้งความสามารถที่จะผลิตเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยที่ไม่มีการพยากรณ์ไว้ล่วงหน้า

2.3 ความยืดหยุ่นในการผลิต หมายถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงสินค้าอย่างกะทันหัน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต เช่น การเปลี่ยนแปลงรุ่นของสินค้า และเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต ดังนั้นทางบริษัทต้องผลิตสินค้าโดยไม่กระทบต่อคุณภาพและเวลาในการจัดส่ง

2.4 เครื่องจักรเสีย เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ขาดการบำรุงรักษา ใช้งานหนักเกินไป และความเสื่อมประสิทธิภาพของเครื่องจักร เป็นต้น เมื่อเครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหายจะทำให้กระบวนการผลิตเกิดการหยุดชะงัก ส่งผลให้เกิดความล่าช้าและบางครั้งไม่สามารถผลิตสินค้าได้ทันตามความต้องการของลูกค้า

2.5 การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัท ซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของพนักงาน ทำให้พนักงานต้องมีการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี เครื่องจักร หรือเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3) ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการบริหารจัดการขององค์กร ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน ความเชื่อถือได้ทางการเงิน การจัดการและบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นกระบวนการปฏิบัติงานที่บุคคลในองค์กร โดยคณะกรรมการบริหาร ผู้บริหารทุกระดับ และพนักงานทุกคนต้องมีบทบาทร่วมกันในการจัดการ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นอย่างสมเหตุสมผลว่าการปฏิบัติงานจะบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

3.1 สภาพทางการเงินของบริษัท คือความเชื่อถือได้และความถูกต้องของรายงานทางการเงิน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารองค์กรที่ต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกองค์กร ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ลงทุน ผู้ถือหุ้น ลูกค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สามารถรับมือกับภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ ได้ เช่น สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ ภัยธรรมชาติ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้แสดงถึงความมั่นคงทางการเงินของบริษัท ความพร้อมในการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต และความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้น

3.2 สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท หมายถึงค่าตอบแทนและสวัสดิการในส่วนต่าง ๆ ตามที่พนักงานควรจะได้รับจากบริษัท เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการทำงานของพนักงานนั้นก็เพื่อให้ได้รับค่าตอบแทนและสวัสดิการที่ดี หากเกิดความไม่พึงพอใจอาจเกิดการรวมตัวกันของพนักงานเพื่อเรียกร้อง

ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานหรือบางครั้งต้องหยุดกระบวนการผลิตส่งผลให้ส่งมอบสินค้าไม่ทันตามความต้องการ

3.3 อุบัติเหตุในโรงงาน เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วมเครื่องจักรหรือบริษัท พนักงานได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากความไม่ระมัดระวังในการทำงาน ระบบรักษาความปลอดภัยบกพร่อง หรืออาจจะเกิดจากการออกแบบ การคำนวณการใช้งานของเครื่องจักรไม่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิต

3.4 การขาดแคลนพนักงานในการผลิต เนื่องจากการปรับตัวที่ดีขึ้นของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยส่งผลให้มีความต้องการแรงงานเพิ่มมากขึ้น แต่กลับขาดแคลนพนักงานในการผลิต การลาออก และการขาดงานของพนักงานก็ส่งผลกระทบต่อการผลิตโดยตรง เนื่องจากทำให้มีการส่งมอบงานล่าช้า

3.5 การขาดแคลนระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต ทำให้ไม่สามารถทราบถึงการใช้ทรัพยากรในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แรงงาน วัตถุดิบ และเครื่องมือต่าง ๆ เป็นต้น เมื่อไม่ทราบถึงทรัพยากรที่มีอยู่จะส่งผลกระทบต่อความผิดพลาดการวางแผนในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ทำให้การผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนด

3.6 ความผิดพลาดของพนักงานผลิต อาจเกิดจากความไม่เข้าใจในขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนจากการรับพนักงานใหม่หรือการโอนย้ายหน่วยงาน ทำให้พนักงานขาดความชำนาญในการทำงานหรืออาจเกิดจากสภาพแวดล้อมและความเมื่อยล้าจากการทำงานเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสมหรือการเคลื่อนย้ายที่มากเกินไปจนทำให้สินค้าเสียหายได้

4) ด้านความต้องการผลิตภัณฑ์ เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากความต้องการของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งถือเป็นความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโซ่อุปทานขาออก (Outbound) ซึ่งรวมถึงกิจกรรมการจัดเก็บ การรวบรวม การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่งสินค้าถึงลูกค้า และการบริการหลังการขาย

4.1 การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า หมายถึงการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าทั้งในเรื่องของปริมาณและการกำหนดส่งสินค้าโดยไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า จึงส่งผลกระทบต่อวางแผนการผลิตและระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า

4.2 การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) หมายถึงการเปลี่ยนระยะเวลาในการรอคอยสินค้าหลังจากที่ได้มีการตกลงซื้อขายสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งมักเกิดขึ้นอย่างกะทันหันโดยไม่มีการพยากรณ์ไว้ล่วงหน้า ดังนั้นองค์กรจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยในเรื่องของความพร้อมของวัตถุดิบ ความสามารถในการผลิตและการขนส่งสินค้าให้ลูกค้า เพื่อสามารถตอบสนองลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

4.3 ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง หมายถึงความต้องการของลูกค้าในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของสินค้าอย่างกะทันหัน ในมุมมองของลูกค้านั้นต้องการให้บริษัทสามารถตอบสนองความต้องการทั้งในเรื่องของคุณภาพของสินค้า ประสิทธิภาพการทำงาน และส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลาที่ได้ตกลงไว้

4.4 ข้อกำหนดของลูกค้า บริษัทต้องดำเนินการตามข้อกำหนดและมาตรฐานต่าง ๆ ที่ลูกค้าได้กำหนดไว้ ซึ่งบริษัทจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมข้อกำหนดใหม่ ๆ ตามที่ลูกค้าต้องการ บางครั้งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิตและการจัดส่งสินค้า

4.5 การเพิ่มเติมคำสั่งซื้อของลูกค้า เป็นการบริหารสินค้าคงคลังเพื่อสนองความต้องการของลูกค้า ได้ทันโดยการเพิ่มเติมสินค้าคงคลังให้เพียงพอตลอดเวลา เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด และเป็น การสร้างความสัมพันธ์อันดีในระยะยาว

4.6 ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เช่น ความต้องการของลูกค้าขั้นสุดท้าย เวลาในการจัดส่งสินค้า เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้สามารถนำมา คาดการณ์แนวโน้มการผลิตในครั้งต่อไปได้ หากข้อมูลมีความถูกต้องมาก ก็จะทำให้ข้อผิดพลาดในการ วางแผนและการคาดการณ์ปริมาณความต้องการของสินค้าก็จะลดน้อยลง นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางใน การลงทุนเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิตได้ด้วย

4.7 การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา สิ่งที่ลูกค้าทุกคนต้องการก็คือ การหาซื้อสินค้าราคา ถูกที่สุดในระดับคุณภาพที่ต้องการ ดังนั้นบริษัทจำเป็นต้องหากกลยุทธ์มาใช้ในการแข่งขัน ซึ่งราคาเป็น กลยุทธ์หนึ่งที่สามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดได้เป็นอย่างดี เมื่อราคาสินค้าปรับตัวเพิ่มขึ้นทางบริษัท ต้องหาแนวทางที่จะปรับลดต้นทุนลงไปด้วย

5) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยภายนอกโซ่อุปทาน ซึ่งไม่สามารถ คาดการณ์หรือพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้าได้และยากต่อการควบคุม จึงจำเป็นต้องเตรียม ความพร้อมสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าและความ ไม่พึงพอใจของลูกค้า

5.1 การประท้วงหรือการเรียกร้องตามความต้องการของพนักงาน จะส่งผลให้การดำเนินการ ล่าช้าหรือบางครั้งอาจส่งผลให้สายการผลิตหยุดชะงัก ทำให้การส่งมอบสินค้าไม่ทันตามความต้องการของ ลูกค้า ซึ่งอาจต้องเสียค่าปรับเนื่องจากส่งสินค้าล่าช้า และสูญเสียโอกาสเนื่องจากขาดแคลนสินค้าจากการ ประท้วงของพนักงาน

5.2 กฎระเบียบ ข้อกำหนด และนโยบายของรัฐบาล เช่น มาตรฐานในการผลิต การเปิดเสรี ทางการค้า การลดอัตราภาษีการนำเข้า การคุ้มครองผู้บริโภค การควบคุมราคาสินค้า ซึ่งต้องเป็นไปตาม กฎหมายที่รัฐบาลกำหนด

5.3 ต้นทุนของคู่แข่ง หมายถึงราคาและต้นทุนสินค้าที่ผลิตต้องต่ำกว่าบริษัทคู่แข่ง แต่คุณภาพ ของสินค้าต้องอยู่ในระดับเดียวกันหรือสูงกว่าบริษัทคู่แข่ง เปรียบเทียบได้จากความสามารถทางด้านต้นทุน คุณภาพสินค้า และราคาขายของบริษัทกับบริษัทคู่แข่ง

5.4 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ได้แก่ น้ำท่วม ลม พายุ แผ่นดินไหว โรคระบาด เหตุการณ์เหล่านี้อยู่นอกเหนือความควบคุมของบริษัท จึงจำเป็นต้องศึกษา เหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น

5.5 ปัญหาด้านโลจิสติกส์ เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกบริษัท (ผู้ส่งมอบ ลูกค้า และบริษัทคู่ค้าอื่น ๆ) ซึ่งอาจเกิดจากการจัดซื้อจัดหา การผลิต การจัดเก็บสินค้าคงคลัง การขนส่ง และการกระจายสินค้า ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าได้

5.6 การย้ายฐานการผลิตของคู่ค้า เป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับบริษัททั้งในแง่ของการจัดส่งสินค้า การติดต่อสื่อสาร การกำกับดูแล และการลงทุน เมื่อคู่ค้าย้ายฐานการผลิตอาจทำให้เกิดการแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งซึ่งอยู่ใกล้กับฐานการผลิตอีกด้วย องค์กรสามารถนำสถิติการเจริญเติบโตของพื้นที่มาใช้พิจารณาและวางแผนเพื่อหาวิธีป้องกันได้

5.7 สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ เช่น วิกฤตเศรษฐกิจ ค่าเงินแข็งตัว ภาวะเศรษฐกิจถดถอยทั่วโลก รวมไปถึงความต้องการของตลาดซึ่งส่งผลต่อสภาพคล่องทางเศรษฐกิจของบริษัท บริษัทจึงต้องรัดกุมในการผลิตซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อบริษัทและคู่ค้า

5.8 การก่อการร้าย เป็นปัญหาที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น สงคราม การชุมนุมประท้วง และการก่อการร้าย เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศรวมไปถึงบริษัทซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่เชื่อมั่นของลูกค้า ทำให้เกิดความเสี่ยงในการผลิตและการขนส่งสินค้าอีกด้วย

5.9 ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่งสินค้า เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจรทั้งสภาพการจราจรในขณะขนส่ง สภาพอากาศ สภาพถนน ยานพาหนะในการขนส่ง รวมถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ส่งผลให้การขนส่งอาจเกิดความล่าช้า ซึ่งเป็นปัญหาที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า

5.10 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่เกิดจากการกำจัดของเสีย ปัญหาในการระบายน้ำ หรือมลภาวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานลดลง ภาพลักษณ์ขององค์กร และยังส่งผลกระทบต่อชุมชนและสังคมด้วย

2.7 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง

การวิเคราะห์ความเสี่ยงนั้นจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง โอกาสที่ความเสี่ยงจะเกิดขึ้น (Likelihood of risks) และ ผลกระทบของปัจจัยสำคัญเหล่านี้ เมื่อได้ปัจจัยนำเข้าแล้วจะต้องใช้เครื่องมือหรือขั้นตอนในการวิเคราะห์ความเสี่ยง ซึ่งเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์ความเสี่ยงได้แก่

1) เมทริกซ์ความน่าจะเป็น-ผลกระทบ (Probability-impact matrices) เป็นการอธิบายกลุ่มของปัจจัยในมิติของโอกาสหรือความน่าจะเป็น กับผลกระทบของปัจจัย เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบหรือความเสียหายมาก และ/หรือ ปัจจัยใดบ้างที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นสูง โดย Thun and Hoenig (2011) ได้ใช้เมทริกซ์ความน่าจะเป็น-ผลกระทบเพื่อศึกษาความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศเยอรมันนี้

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัย (Factor analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อลดจำนวนปัจจัยและจัดกลุ่มปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยจะทำให้ได้ปัจจัยใหม่ที่มีจำนวนน้อยกว่าเดิม ทำให้สามารถนำไปใช้ตัวแทนปัจจัยของกลุ่มของปัจจัยเดิมได้ Ghosh and Jintanapakanont (2004) ได้ทำการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารโครงการรถไฟฟ้่าใต้ดินในประเทศไทย โดย Thevendran and Mawdesley (2004) ได้ทำการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการก่อสร้างในประเทศมาเลเซีย

2.8 การประเมินความเสี่ยงโดยใช้เมตริกซ์ความน่าจะเป็น - ผลกระทบ

การประเมินความเสี่ยงเป็นการนำความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยงแต่ละปัจจัยที่ระบุไว้มาประเมินโอกาส (Likelihood) ที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงต่าง ๆ และประเมินระดับความรุนแรงหรือมูลค่าความเสียหาย (Impact) จากความเสี่ยงเพื่อให้เห็นถึงระดับของความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถกำหนดการควบคุมความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานสามารถวางแผนและจัดสรรทรัพยากรได้อย่างถูกต้องภายใต้งบประมาณ กำลังคน หรือเวลาที่มีจำกัด โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553)

1) พิจารณาโอกาสและความถี่ในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ว่ามีโอกาสและความถี่ที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งการกำหนดความถี่จะขึ้นอยู่กับประเด็นความเสี่ยงนั้น ๆ โดยตารางที่ 2.2 – 2.9 แสดงตัวอย่างของการกำหนดความถี่ในแต่ละระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์และความรุนแรงของผลกระทบความเสี่ยง ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (Likelihood) เชงปริมาณ

ระดับ	โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง	ความถี่
5	สูงมาก	1 เดือนต่อครั้งหรือมากกว่า
4	สูง	2-6 เดือนต่อครั้งแต่ไม่เกิน 5 ครั้ง
3	ปานกลาง	1 ปีต่อครั้ง
2	น้อย	2-4 ปีต่อครั้ง
1	น้อยมาก	5 ปีต่อครั้ง

ตารางที่ 2.3 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (Likelihood) เชงคุณภาพ

ระดับ	โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง	ความถี่
5	สูงมาก	มีโอกาสในการเกิดสูงมาก
4	สูง	มีโอกาสในการเกิดค่อนข้างสูงหรือบ่อย
3	ปานกลาง	มีโอกาสเกิดบ้างเป็นบางครั้ง
2	น้อย	อาจมีโอกาสเกิดแต่นาน ๆ ครั้ง
1	น้อยมาก	แทบไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเลย

2) พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ที่มีผลต่อองค์กรหรือหน่วยงานว่ามีระดับความรุนแรง หรือมีความเสียหายเพียงใดตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เชิงปริมาณ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มากกว่า 5 ล้านบาทขึ้นไป
4	สูง	มากกว่า 1 ล้านบาท – 5 ล้านบาท
3	ปานกลาง	มากกว่า 500,000 – 1 ล้านบาท
2	น้อย	มากกว่า 100,000 – 500,000 บาท
1	น้อยมาก	ไม่เกิน 100,000 บาท

ตารางที่ 2.5 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เชิงคุณภาพ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มีการสูญเสียทรัพย์สินอย่างมหันต์/มีการบาดเจ็บถึงชีวิต
4	สูง	มีการสูญเสียทรัพย์สินมาก/มีการบาดเจ็บสาหัสถึงขั้นพักงาน
3	ปานกลาง	มีการสูญเสียทรัพย์สินมาก/มีการบาดเจ็บสาหัสถึงขั้นหยุดงาน
2	น้อย	มีการสูญเสียทรัพย์สินพอสมควร/มีการบาดเจ็บรุนแรง
1	น้อยมาก	มีการสูญเสียทรัพย์สินเล็กน้อย/ไม่มีการบาดเจ็บรุนแรง

ตารางที่ 2.6 ระดับรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อเป้าหมายขององค์กร

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรในระดับสูงมาก
4	สูง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรในระดับสูง
3	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายบางอย่างและชื่อเสียงขององค์กรบ้าง
2	น้อย	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรน้อย
1	น้อยมาก	แทบไม่มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรเลย

ตารางที่ 2.7 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรในระดับสูงมาก
4	สูง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรในระดับสูง
3	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายบางอย่างและชื่อเสียงขององค์กรบ้าง
2	น้อย	มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรน้อย
1	น้อยมาก	แทบไม่มีผลกระทบต่อเป้าหมายและชื่อเสียงขององค์กรเลย

ตารางที่ 2.8 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อบุคลากร

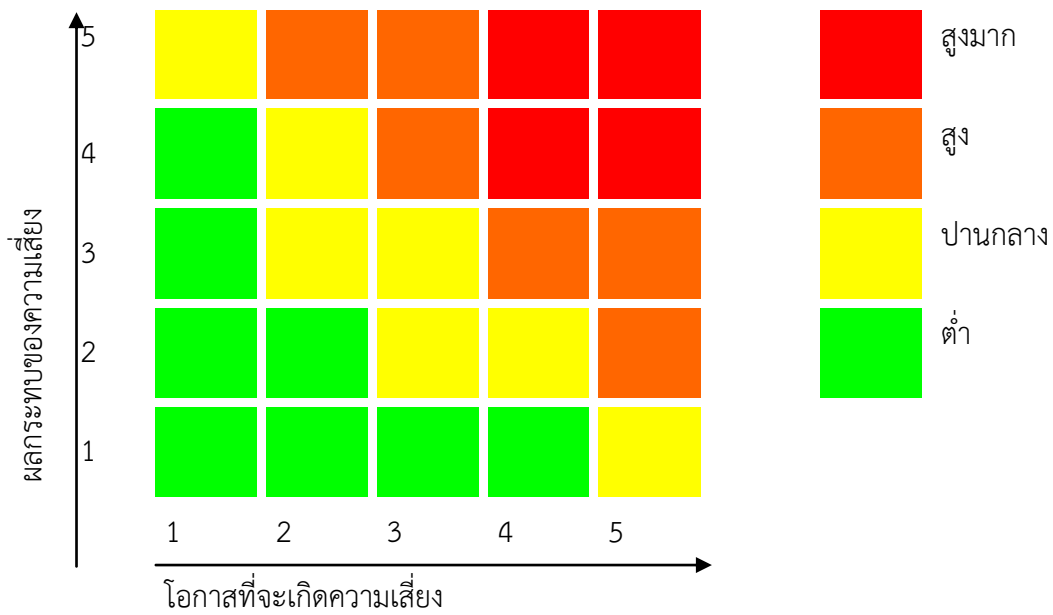
ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	ถูกเลิกจ้างหรือออกจากงานเนื่องจากเป็นอันตรายต่อร่างกาย และชีวิตผู้อื่นโดยตรง
4	สูง	ถูกลดโทษทางวินัย ตัดเงินเดือน ไม่ได้ขึ้นเงินเดือน
3	ปานกลาง	ถูกทำทัณฑ์บน ความรุนแรงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้อื่น และสร้างบรรยากาศการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม
2	น้อย	สร้างความไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานบ่อยครั้ง
1	น้อยมาก	สร้างความไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานนาน ๆ ครั้ง

ตารางที่ 2.9 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ต่อกะบวนการ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มีผลกระทบต่อกระบวนการและการดำเนินงานอย่างรุนแรงมาก
4	สูง	มีผลกระทบต่อกระบวนการดำเนินงานรุนแรง
3	ปานกลาง	มีการชะงักอย่างมีนัยสำคัญของกระบวนการและการดำเนินงาน
2	น้อย	มีผลกระทบเล็กน้อยต่อกระบวนการและการดำเนินงาน
1	น้อยมาก	ไม่มีการชะงักของกระบวนการและการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงนั้น เมื่อพิจารณาโอกาสและความถี่ที่จะเกิดเหตุการณ์ (Likelihood) และความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) ของแต่ละปัจจัยเสี่ยงแล้วให้นำผลที่ได้มาพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรหรือหน่วยงานว่าก่อให้เกิดระดับของความเสี่ยงในระดับใด โดยกำหนดเกณฑ์ระดับความเสี่ยงไว้ 4 ระดับ ได้แก่ สูงมาก สูง ปานกลาง และต่ำ โดยรูปที่ 2.5 แสดงแผนที่ความเสี่ยง

ระดับของความเสี่ยง (Degree of risk)



รูปที่ 2.5 แผนที่ความเสี่ยง

ที่มา : ปรับปรุงจาก ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2550: 31)

ในการจัดลำดับความเสี่ยงนั้น เมื่อได้ค่าระดับความเสี่ยงแล้วจะนำมาจัดลำดับความรุนแรงของความเสี่ยง เพื่อพิจารณากำหนดกิจกรรมการควบคุมในแต่ละสาเหตุของความเสี่ยงที่สำคัญให้เหมาะสม โดยพิจารณาจากระดับของความเสี่ยงที่เกิดจากความสัมพันธระหว่างโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ที่ประเมินได้ตามตารางการประเมินความเสี่ยง โดยจัดเรียงตามลำดับจากระดับสูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และเลือกความเสี่ยงที่มีระดับสูงมากและสูงมาจัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงในขั้นตอนต่อไป

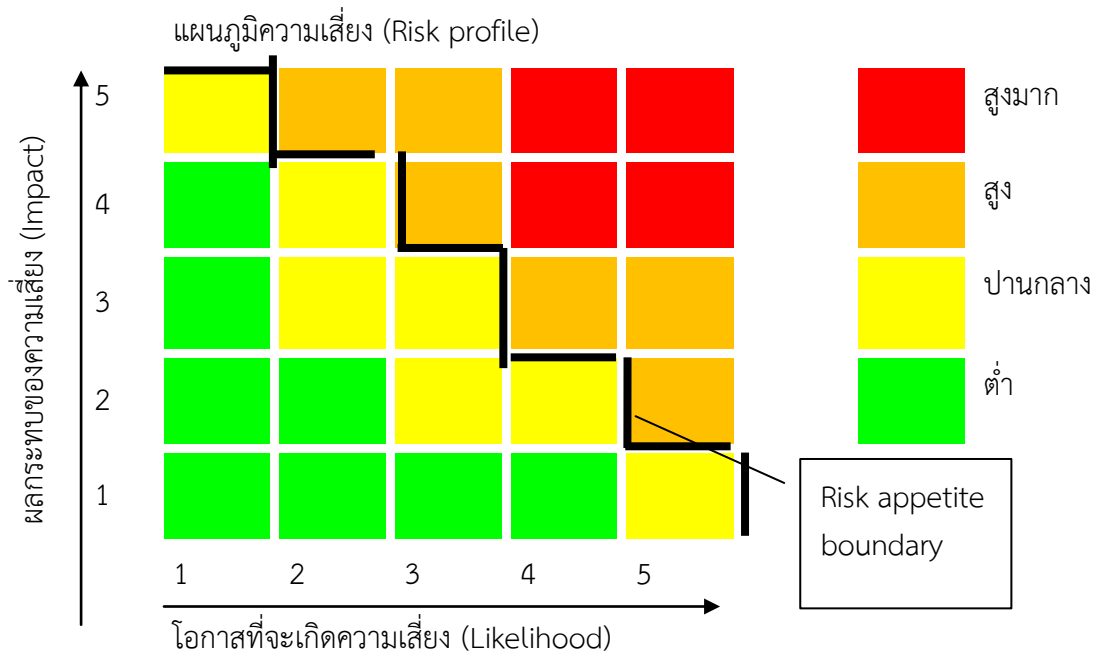
ในการประเมินความเสี่ยงจะต้องมีการกำหนดแผนภูมิความเสี่ยง (Risk profile) ที่ได้จากการพิจารณาจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงจากโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact) และขอบเขตของระดับความเสี่ยงที่สามารถยอมรับได้ (Risk appetite boundary)

$$\text{ระดับความเสี่ยง} = \text{โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood)} \times \text{ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact)} \quad \dots (2.1)$$

ซึ่งจัดแบ่งเป็น 4 ระดับ สามารถแสดงเป็น Risk Profile แบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วนซึ่งใช้เกณฑ์ในการจัดแบ่งดังนี้ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553)

- 1) ความเสี่ยงที่ตกอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (Low) คະแนนระดับความเสี่ยง 1-4 คະแนน เป็นความเสี่ยงที่ทางองค์กรยอมรับได้ กำหนดในแผนภูมิความเสี่ยงเป็นสีเขียว
- 2) ความเสี่ยงที่ตกอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) คະแนนระดับความเสี่ยง 5-9 คະแนน เป็นความเสี่ยงที่ทางองค์กรยอมรับได้แต่มีแผนควบคุมความเสี่ยง กำหนดในแผนภูมิความเสี่ยงเป็นสีเหลือง

- 3) ความเสี่ยงที่ตกอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) คะแนนระดับความเสี่ยง 10-15 คะแนน เป็นความเสี่ยงที่ทางองค์กรมีแผนลดความเสี่ยง กำหนดในแผนภูมิความเสี่ยงเป็นสีส้ม
- 4) ความเสี่ยงที่ตกอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) คะแนนระดับความเสี่ยง 16-25 คะแนน เป็นความเสี่ยงที่ทางองค์กรต่างมีแผนลดและประเมินซ้ำหรือถ่ายโอนความเสี่ยง กำหนดในแผนภูมิความเสี่ยงเป็นสีแดง



รูปที่ 2.6 แผนภูมิความเสี่ยง (Risk Profile)

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2553)

2.9 การวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เป็นเทคนิคที่ใช้รวมกลุ่มตัวแปรที่มีลักษณะที่เหมือนกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะลดจำนวนตัวแปรจำนวนมากๆ ให้เหลือเพียงไม่กี่ปัจจัย (Factor) หรือ กลุ่ม โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Communality) และจะถือว่าในแต่ละปัจจัยจะเป็นที่รวมรายละเอียดของตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยนั้น ซึ่งแต่ละปัจจัยประกอบ ด้วยตัวแปรหลายตัวที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันสูง (อาจเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือ ทิศทางตรงข้ามกันก็ได้) ประเภทของเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ

- 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis, EAF) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจะใช้ในกรณีที่ผู้ศึกษาไม่มีความรู้ หรือมีความรู้ น้อยมากเกี่ยวกับโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อศึกษาโครงสร้างของตัวแปร และลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันได้

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis, CFA) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะใช้กรณีที่ผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือคาดว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรควรจะเป็นรูปแบบใด หรือคาดว่าตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กันมากและควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน หรือคาดว่าไม่มีตัวแปรใดที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ควรจะอยู่ต่างองค์ประกอบกัน หรือกล่าวได้ว่า ผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือคาดไว้ว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นอย่างไรและจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมาตรวจสอบหรือยืนยันความสัมพันธ์ว่าเป็นอย่างที่คาดไว้หรือไม่ โดยการวิเคราะห์หาความตรงเชิงโครงสร้างนั่นเอง

วัตถุประสงค์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

- 1) เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนองค์ประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้นทำให้ทราบว่าองค์ประกอบรวมอะไรบ้าง ตัวแบบนี้ เรียกว่า Exploratory Factor Analysis Model (EFA)
- 2) เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่าแต่ละองค์ประกอบนั้นประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับโมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ ตัวแบบนี้เรียกว่า Confirmatory Factor Analysis Model (CFA)

ประโยชน์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

- 1) เพื่อลดจำนวนตัวแปร โดยการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน ปัจจัยที่ได้ถือว่าเป็นตัวแปรใหม่ ที่สามารถหาค่าข้อมูลของปัจจัยที่สร้างขึ้นได้ เรียกว่า Factor score จึงสามารถนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เช่น การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การทดสอบสมมติฐาน t-test, Z-test การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant analysis) เป็นต้น
- 2) ใช้ในการแก้ปัญหาค่าที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยมีความสัมพันธ์ (Multicollinearity)
- 3) ทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา เนื่องจากเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยจะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรที่ละคู่แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในปัจจัยเดียวกัน จึงสามารถวิเคราะห์ถึงโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันได้
- 4) ทำให้อธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยได้ ตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยนั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในด้านกรวางแผนได้

ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) การนำเทคนิค Factor analysis ไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่ม หรือจำแนกกลุ่มตัวแปรแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่ (Correlation matrix)

ในขั้นแรกนี้จะมีการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

- 1) ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันมากควรอยู่ในปัจจัยเดียวกัน
- 2) ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ศูนย์ แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อยมากควรอยู่คนละปัจจัย
- 3) ถ้าตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ หรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรตัดตัวแปรนั้นออกจากการวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor Extraction)

วัตถุประสงค์ของการสกัดปัจจัย คือการหาจำนวนปัจจัย (Factor) ที่สามารถใช้แทนตัวแปรทั้งหมดทุกตัวได้วิธีการสกัดปัจจัยมีหลายวิธี ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธี Principal Component Analysis : PCA ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด Principal Component Analysis หรือในที่นี้เรียกย่อๆ ว่า PCA เป็นเทคนิคที่มีวัตถุประสงค์ที่จะนำรายละเอียดของตัวแปรที่มีจำนวนตัวแปรมาก ๆ มาไว้ในปัจจัยที่มีเพียงไม่กี่ปัจจัยโดยจะพิจารณาจากรายละเอียดทั้งหมดจากแต่ละตัวแปร ในการวิเคราะห์ PCA จะสร้าง Linear combination ของตัวแปร โดยที่ปัจจัย ที่ 1 จะเป็น Linear combination แรกและมีรายละเอียดจากตัวแปรมากที่สุด หรือกล่าวได้ว่ามีค่าแปรปรวนสูงสุด ปัจจัยที่ 2 ก็เป็น Linear combination ของตัวแปรเช่นกัน และสามารถนำรายละเอียดที่เหลืออยู่มากที่สุดจากตัวแปร โดยที่ ปัจจัยที่ 2 จะต้องตั้งฉาก (Orthogonal) กับปัจจัยแรก หรือกล่าวได้ว่าปัจจัยที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่ 1 ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการเกิด Multicollinearity factor ที่ 3 เป็น Linear combination ของตัวแปรเช่นกัน ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่ 1 และ 2 และสามารถนำข้อมูล (Information) ที่เหลือจากตัวแปรได้มากที่สุด ในทำนองเดียวกัน การสร้างปัจจัยลำดับถัด ๆ ไปจะใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นในขั้นที่ 2 นี้จะทำให้สามารถประมาณค่า Factor loading ได้ แล้วใช้ Factor loading ในการพิจารณาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่ควรอยู่ในปัจจัยเดียวกัน ในแต่ละปัจจัยให้พิจารณาค่า Factor loading ของแต่ละตัวแปร ถ้า Factor loading ของตัวแปรใดมีค่ามาก (เข้าสู่ +1 หรือ -1) ควรจัดตัวแปรนั้นอยู่ในปัจจัยนั้น ในบางกรณีค่า Factor loading มีค่ากลาง ๆ ทำให้ไม่แน่ใจว่าควรจัดตัวแปรไว้ในปัจจัยใด ก็ควรจะทำการหมุนแกนดังจะได้กล่าวต่อไปในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation)

ดังได้กล่าวแล้วในขั้นที่ 2 ว่ากรณีที่มีค่า Factor loading มีค่ากลาง ๆ ทำให้ไม่สามารถจัดตัวแปรว่าควรอยู่ในปัจจัยใดได้นั้น จะต้องทำการหมุนแกน ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการหมุนแกนปัจจัยคือ เพื่อทำ

ให้ค่า Factor loading ของตัวแปร มีค่ามากขึ้นหรือลดลงจนกระทั่งทำให้ทราบว่าตัวแปรนั้นควรอยู่ในปัจจัยใด หรือไม่ควรอยู่ในปัจจัยใด

วิธีหมุนแกนปัจจัย วิธีการหมุนแกนปัจจัยมี 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

- 1) Orthogonal rotation เป็นการหมุนแกนปัจจัยไปแล้วยังคงทำให้ปัจจัยตั้งฉากกัน หรือเป็นอิสระกันแต่ทำให้ค่า Factor loading เพิ่มขึ้นหรือลดลง
- 2) Oblique rotation เป็นการหมุนแกนปัจจัยไปในลักษณะที่ปัจจัยไม่ตั้งฉากกัน หรือปัจจัยไม่เป็นอิสระกันนั่นเอง

ขั้นที่ 4 การคำนวณค่าคะแนนปัจจัย (Factor score)

เมื่อสามารถจัดตัวแปรที่มีอยู่จำนวนมากเหลือเป็นกลุ่มตัวแปรไม่กี่กลุ่ม สามารถคำนวณหาค่า Factor score ของแต่ละ Case ได้ เช่น ถ้ามี 2 ปัจจัยก็สามารถคำนวณหาค่า Factor score ของทั้ง 2 ปัจจัยได้ และถือว่าทั้ง 2 ปัจจัยเป็นตัวแปรใหม่ ที่นำไปวิเคราะห์ต่อไปได้

เงื่อนไขของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญมีดังนี้

- 1) ปัจจัย (F) และ Error (e) ในสมการจะต้องเป็นอิสระกัน
- 2) ตัวแปรควรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ และกรณีที่มีตัวแปรเชิงกลุ่มผสมอยู่ด้วย จะต้องเปลี่ยนตัวแปรเชิงกลุ่มให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียม (Dummy variable)
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง Factor และตัวแปรอยู่ในรูปเชิงเส้น (Linear) เท่านั้น
- 4) สำหรับเทคนิค Principal component analysis ตัวแปรแต่ละตัว หรือข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ แต่ถ้าตัวแปรบางตัวมีการแจกแจงเบ้ค่อนข้างมาก และมีค่าผิดปกติ (Outlier) ผลลัพธ์ที่ได้อาจจะไม่ถูกต้อง
- 5) จำนวนข้อมูล (Case) ควรมากกว่าจำนวนตัวแปร บางครั้งจะพบว่าต้องการให้จำนวนข้อมูล (Case) มากกว่าจำนวนตัวแปรอย่างน้อย 10 เท่า

2.10 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (Chi-Square Test of Homogeneity)

การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ ใช้สำหรับทดสอบสัดส่วนของประชากรตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป ว่าแตกต่างกันหรือไม่ โดยข้อมูลเป็นมาตรวัดแบบนามบัญญัติ โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : สัดส่วนของประชากรไม่แตกต่างกัน

H_1 : มีประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่มที่มีสัดส่วนแตกต่างกัน

$$\text{สถิติที่ใช้ทดสอบคือ } \chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ O_{ij} คือ ความถี่ที่สังเกตได้ของแถวที่ i และสดมภ์ที่ j $i = 1, 2, 3, \dots, r$

$$j = 1, 2, 3, \dots, c$$

E_{ij} คือ ความถี่คาดหวังของแถวที่ i และสดมภ์ที่ j โดยที่ $E_{ij} = \frac{(n_i)(n_j)}{n}$

n_i คือ ความถี่รวมของแถวที่ i

n_j คือ ความถี่รวมของสดมภ์ที่ j

n คือ ความถี่รวมทั้งหมด

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\chi^2_{cal} > \chi^2_{\alpha(r-1)(c-1)}$

ข้อควรระวังในการทดสอบไคสแควร์

1. ค่า χ^2 ที่คำนวณได้จากค่าสังเกตใดๆจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์เสมอ

2. ความถี่คาดหวัง E_{ij} ที่มีค่าต่ำกว่า 5 ไม่ควรมีมากนัก โดยทั่วไปไม่ควรมีมากกว่า 20% ของจำนวนในช่องตาราง (rxc) ในกรณีที่จำนวนช่องของความถี่คาดหวังที่น้อยกว่า 5 อยู่มากเกินไปนั้นสามารถแก้ไขได้โดยการรวมช่องที่มีความถี่น้อยเข้าในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ติดกัน หรือมีลักษณะใกล้เคียงกันโดยไม่ทำให้ความหมายของการแบ่งช่องเปลี่ยนไปหรือไม่ขัดกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ถ้าข้อมูลที่นำมาทดสอบ สามารถแบ่งระดับของลักษณะทางแถวตั้งและแถวนอนได้เป็นทางละ 2 ระดับ จำเป็นต้องปรับค่าต่อเนื่องด้วยวิธีการของเยทส์ (Yate) โดยการนำค่า 0.5 โดยไปหักออกจากค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างความถี่ที่สังเกตได้และความถี่คาดหวังเสียก่อนแล้วจึงนำมายกกำลังสองและ

การด้วยความถี่ที่คาดหวังตามสูตรดังนี้
$$\chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(O_{ij} - E_{ij} | - 0.5)^2}{E_{ij}}$$

ในทางปฏิบัติ หากผู้วิจัยใช้ขนาดตัวอย่างตั้งแต่ 50 ขึ้นไป อนุโลมให้ใช้ตัวสถิติ

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

2.11 การทดสอบไคสแควร์กรณีที่มีมากกว่า 1 คำตอบ (Chi-Square Test for Multiple Response Categorical Data)

ในการทดสอบจะสร้างตารางการจรแบบ $r \times 2$ ขึ้นมาใหม่ จำนวน c ตารางโดยรายละเอียดมีดังนี้ จะมี r แถวนอนเป็นกลุ่มประชากรต่างๆและ 2 แถวตั้ง จะแสดงการเลือกตอบ หรือไม่เลือกตอบ คุณลักษณะที่ j คำนวณค่าสถิติไคสแควร์ ด้วยสูตรไคสแควร์จากตาราง 2 ทางที่รู้จักกันทั่วไป ทำเช่นเดิมนี้กับตาราง $r \times 2$ อื่นๆ ที่เหลืออีก $c-1$ ตาราง

ให้ O_{hj1} และ E_{hj0} แทนจำนวนความถี่ที่สังเกตและความถี่คาดหวังสำหรับแถว h และการเลือกตอบคุณลักษณะที่ j และ O_{hj1} และ E_{hj0} แทนจำนวนความถี่ที่สังเกตและความถี่คาดหวังสำหรับการไม่เลือกตอบคุณลักษณะที่ j โดยสมมติฐานดังนี้

H_0 : สัดส่วนของประชากรไม่แตกต่างกัน

H_1 : มีประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่มที่มีสัดส่วนแตกต่างกัน
สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$\phi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{h=1}^r \left[\frac{(O_{hjl} - E_{hjl})^2}{E_{hjl}} + \frac{(O_{hj0} - E_{hj0})^2}{E_{hj0}} \right]$$

พบว่าการแจกแจงของค่า ϕ^2 เมื่อตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ภายใต้สมมติฐานหลักและมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ที่ $df = c(r-1)$

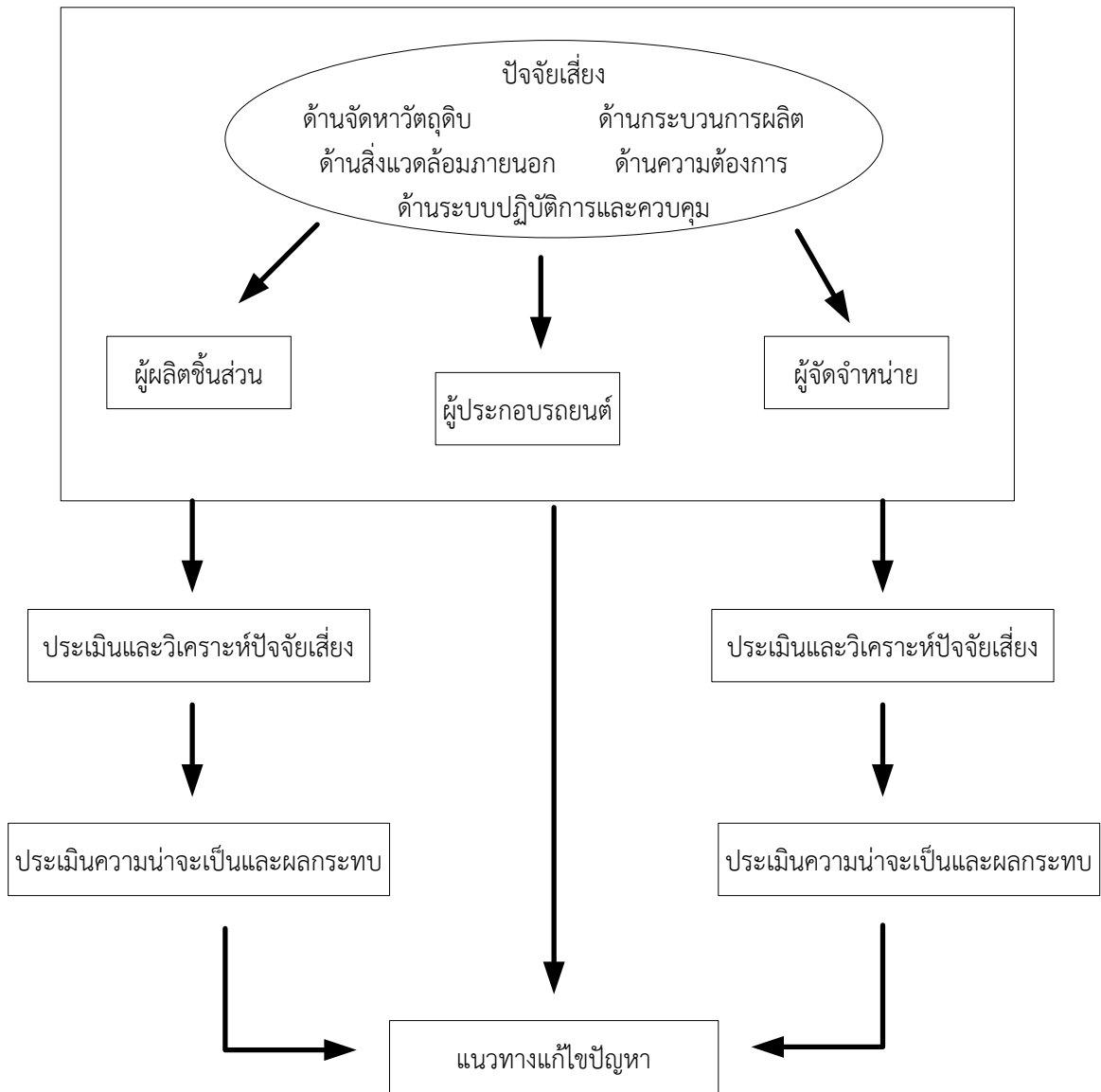
ดังนั้น จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\phi_{cal}^2 > \chi_{\alpha, c(r-1)}^2$

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงกับผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้งผู้จัดจำหน่าย (2) เพื่อประเมินกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในแง่ของโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และ (3) เพื่อเสนอแนวทางในการลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยที่สำคัญ ในบทที่ 3 นี้เป็นการนำเสนอถึงระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการดำเนินการ ประกอบด้วยวิธีศึกษาประชากรและตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เนื่องจากโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มหลักคือ ผู้จัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ โดยทั้ง 3 กลุ่มนี้ต้องทำงานประสานกันเพื่อให้สามารถส่งมอบรถยนต์ให้แก่ผู้บริโภคได้ ดังนั้นกรอบแนวคิดการศึกษานี้จึงต้องมีการสำรวจหน่วยธุรกิจเหล่านี้ว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงโซ่อุปทาน ซึ่งผลกระทบนี้จะส่งผลทำให้การไหลของวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและรถยนต์เกิดการหยุดชะงักได้ จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ผ่านมาพบว่าสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยได้หลายมิติ ในการศึกษาจะเริ่มต้นจากการแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 5 กลุ่มคือ ด้านจัดการวัตถุดิบ ด้านกระบวนการผลิต ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม ด้านความต้องการ และด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก เนื่องจากมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำนวนมาก ทำให้ต้องมี การวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อให้สามารถระบุกลุ่มของปัจจัยต่าง ๆ จากนั้นจะมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่จะเกิดจากกลุ่มปัจจัยเหล่านี้ในแง่ของโอกาส และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีความเสี่ยงนี้เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังพิจารณาว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยร่วมกันของผู้ประกอบการทั้ง 3 กลุ่มและพิจารณาว่าปัจจัยเหล่านั้นมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร เพื่อจะได้หาแนวทางรองรับความเสี่ยงเหล่านี้



รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อให้ได้ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 3 ผู้ประกอบการยนต์ และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ จากนั้นจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์กลุ่มของปัจจัยและพิจารณาปัจจัยที่สำคัญว่ามีผลกระทบต่อความเสี่ยงในแง่ของโอกาสและผลกระทบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันต่อไป ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลมาจาก 3 ส่วนคือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามโดยการใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางซึ่งเป็นหัวหน้าหรือผู้จัดการฝ่ายผลิตหรือโลจิสติกส์หรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์ โดยคัดเลือกโรงงานประกอบรถยนต์ 6 แห่ง จากจำนวนทั้งสิ้น 15 แห่ง
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตหรือผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 3 จากจำนวนประชากร (N) ประมาณ 2,208 ราย ใช้สูตร $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) มีค่าเท่ากับ 0.05 จะได้ขนาดตัวอย่าง (n) เท่ากับ 339
- 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามเพื่อสอบถามจากกรรมการผู้จัดการของศูนย์จำหน่ายรถยนต์และตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ จากจำนวนประชากร (N) ประมาณ 2,154 ราย ใช้สูตร $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) มีค่าเท่ากับ 0.05 จะได้ขนาดตัวอย่าง (n) เท่ากับ 337

ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

- 1) แบบสัมภาษณ์สำหรับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์จะเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยมีข้อคำถามในการสัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ (1) ลักษณะทั่วไปของกิจการ (2) ผลกระทบและเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในโซ่อุปทานของกิจการในช่วงที่ผ่านมา (3) วิธีการแก้ปัญหาของกิจการที่ผ่านมา และ (4) มาตรการในการรองรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
- 2) แบบสอบถามสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ ได้แก่ ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะหรือบทบาทของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน ชิ้นส่วนที่ผลิตเป็นของรถยนต์ยี่ห้อใด ขนาดของบริษัท สัดส่วนการถือหุ้น แหล่งที่มาของวัตถุดิบ และตลาดลูกค้า
 - 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน การพัฒนาแบบสอบถามในส่วนที่สองนั้นจะใช้ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 ในการกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านจัดหาวัตถุดิบ ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม ด้านความต้องการ และด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก จำนวนปัจจัยทั้งสิ้น 34 ปัจจัย โดยแต่ละปัจจัยมีระดับคะแนน 5 ระดับ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระดับคะแนนและความหมาย

ระดับคะแนน	ความหมาย
1	ปัจจัยมีความสำคัญน้อยที่สุด
2	ปัจจัยมีความสำคัญน้อย
3	ปัจจัยมีความสำคัญปานกลาง
4	ปัจจัยมีความสำคัญมาก
5	ปัจจัยมีความสำคัญมากที่สุด

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงในสถานประกอบการ ได้การสอบถามถึงระดับการจัดการความเสี่ยง และมาตรการในการจัดการความเสี่ยง โดยการจัดการความเสี่ยงนั้นแบ่งเป็น 5 ระดับคือ การจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานของบริษัท การจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ระหว่างบริษัทที่เชื่อมโยงกันในโซ่อุปทาน ได้แก่ ระหว่างผู้จัดหาวัตถุดิบกับบริษัท ระหว่างลูกค้ากับบริษัท นอกจากนี้ยังได้สอบถามถึงระดับการจัดการความเสี่ยงทั้งโซ่อุปทาน ส่วนมาตรการในการจัดการความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 ระดับคือ (1) ไม่มีการจัดการความเสี่ยง (2) เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) และ (3) มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)

3) แบบสอบถามสำหรับผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ ได้แก่ ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะหรือบทบาทของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน

3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน การพัฒนาแบบสอบถามในส่วนที่สองนั้นจะทำในลักษณะเดียวกับแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในการกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านจัดหาวัตถุดิบ ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม ด้านความต้องการ และด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก จำนวนปัจจัยทั้งสิ้น 39 ปัจจัย โดยแต่ละปัจจัยมีระดับคะแนน 5 ระดับ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระดับคะแนนและความหมาย

ระดับคะแนน	ความหมาย
1	ปัจจัยมีความสำคัญน้อยที่สุด
2	ปัจจัยมีความสำคัญน้อย
3	ปัจจัยมีความสำคัญปานกลาง
4	ปัจจัยมีความสำคัญมาก
5	ปัจจัยมีความสำคัญมากที่สุด

3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงในสถานประกอบการ ได้การสอบถามถึงระดับการจัดการความเสี่ยง และมาตรการในการจัดการความเสี่ยง โดยการจัดการความเสี่ยงนั้นแบ่งเป็น 5 ระดับ และมาตรการในการจัดการความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 ระดับ เช่นเดียวกับแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สำหรับการทดสอบแบบสอบถาม (Pre-test) นั้นจัดทำโดยขอเข้าพบผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือผู้จัดการฝ่ายและขอความอนุเคราะห์ให้ช่วยกรอกแบบสอบถามให้โดยไม่มีภาระอธิบายเกี่ยวกับแบบสอบถาม หากผู้ตอบแบบสอบถามไม่เข้าใจข้อความและ/หรือตัวเลือกใด จะนำข้อความและ/หรือตัวเลือกนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ชัดเจนขึ้น

นอกจากการวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานแล้ว ยังมีการศึกษาว่าลักษณะทั่วไปบางประการ ได้แก่ บทบาทของผู้ประกอบการ ขนาดของสถานประกอบการ และสัดส่วนของผู้ถือหุ้น อาจมีผลลักษณะการจัดการความเสี่ยงแตกต่างกัน โดยลักษณะการจัดการความเสี่ยงพิจารณาใน 3 ประการคือ ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ วิธีการหรือมาตรการความเสี่ยง และความเห็นเรื่องผลลัพธ์หรือผลกระทบของการจัดการความเสี่ยง โดยระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ แบ่งเป็น 5 ระดับคือ (1) ไม่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน (2) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท (3) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท (4) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า และ (5) มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์ สำหรับวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 มาตรการคือ (1) ไม่มีการจัดการความเสี่ยง (2) เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วจึงหาทางแก้ไข (Reactive) และ (3) มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) สำหรับผลกระทบของการจัดการความเสี่ยงมี 4 ประการคือ (1) ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น (2) ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น (3) ทำให้ลดความสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า (4) ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง ดังนั้นจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

ด้านระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ

1. บทบาทของผู้ประกอบการที่แตกต่างกันมีระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน
2. ขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกันมีระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน
3. สัดส่วนของผู้ถือหุ้นที่แตกต่างกันมีระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน

ด้านวิธีการหรือมาตรการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

1. บทบาทของผู้ประกอบการที่แตกต่างกันมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

2. ขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกันมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน
3. สัดส่วนของผู้ถือหุ้นที่แตกต่างกันมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

ด้านผลกระทบของการจัดการความเสี่ยง

1. บทบาทของผู้ประกอบการที่แตกต่างกันมีความเห็นเรื่องผลลัพธ์หรือผลกระทบของการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน
2. ขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกันมีความเห็นเรื่องผลลัพธ์หรือผลกระทบของการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน
3. สัดส่วนของผู้ถือหุ้นที่แตกต่างกันมีความเห็นเรื่องผลลัพธ์หรือผลกระทบของการจัดการความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ การวิเคราะห์ข้อมูลแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์สัดส่วน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยไคสแควร์ (Chi-square) เพื่อใช้ในการศึกษาระดับและวิธีการจัดการความเสี่ยง และการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เพื่อแบ่งกลุ่มของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

การประเมินผลกระทบและโอกาสในการเกิดความเสี่ยงนั้นจะใช้วิธีการระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสัมภาษณ์ตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมชิ้นส่วนยานยนต์ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น จากนั้นจะให้กล่าวถึงผลกระทบที่บริษัทประสบปัญหาเนื่องจากกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเหล่านี้ รวมทั้งแนวทางแก้ไขที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินงานไว้ดังนี้

- 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ ปัจจัยเสี่ยงและวิเคราะห์ความเสี่ยง
- 2) สัมภาษณ์เบื้องต้น เป็นการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางของบริษัทผู้ประกอบการรถยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในอุตสาหกรรมนี้ จำนวน 2 บริษัท เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแบบสัมภาษณ์
- 3) จัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทั้ง 3 ลำดับ เพื่อประเมินความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 500 ชุด ทั้งนี้ก่อนการสำรวจได้มีการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปใช้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 5 ราย จากนั้นจึงมีการปรับแก้แบบสอบถามที่ไม่ชัดเจนให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

- 4) จัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้จัดจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วย ผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ เพื่อประเมินความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ จำนวน 575 ชุด ทั้งนี้ก่อนการสำรวจได้มีการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปใช้กับผู้จัดจำหน่ายจำนวน 5 ราย จากนั้นจึงมีการปรับแก้แบบสอบถามที่ไม่ชัดเจนให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น
- 5) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ปัจจัย ประมวลผลแบบสอบถาม และสรุปผลการสัมภาษณ์
- 6) ระดมสมองผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทั้ง 3 ระดับ และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อการประเมินผลกระทบและโอกาสในการเกิดความเสี่ยง รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ
- 7) ระดมสมองผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อการประเมินผลกระทบและโอกาสในการเกิดความเสี่ยง รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ
- 8) จัดทำแบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการรถยนต์ เพื่อประเมินความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ประกอบการรถยนต์ และหาแนวทางป้องกันความเสี่ยง จำนวน 6 ราย
- 9) สัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์
- 10) สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางหรือนโยบายในการดำเนินการของภาครัฐในการบรรเทาความเสี่ยงให้กับอุตสาหกรรมนี้
- 11) จัดทำรายงาน

บทที่ 4

โซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

จากการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ตัวแทนผู้ประกอบการทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 ระดับและตัวแทนผู้ผลิตชิ้นส่วน ทำให้ทราบถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในแง่ความสำคัญเรื่องปริมาณการผลิตและมูลค่าการผลิตของประเทศเทียบกับประเทศอื่น ๆ ลักษณะของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และปัญหาที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานนี้

4.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย

รัฐบาลไทยเริ่มมีการส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 โดยในช่วงแรก ๆ โรงงานประกอบรถยนต์ที่ตั้งขึ้นในประเทศไทยจะมีการนำเข้าชิ้นส่วนครบชุด (Complete Knock-Down, CKD) มาประกอบกับชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งการผลิตรถยนต์นี้จะมีการขายทั้งภายในประเทศและเพื่อการส่งออก

ปัจจุบันประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตรถยนต์เป็นอันดับที่ 14 ของโลก ด้วยความสามารถในการผลิตที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 ถึงปี 2011 แต่ในปี ค.ศ. 2009 เกิดเหตุการณ์ประท้วงที่ Royal Cliff Beach Resort Pattaya ในการประชุม ASEAN Summit Meeting จึงทำให้มีการผลิตรถยนต์ที่ต่ำมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ซึ่งแสดงปริมาณการผลิตสูงสุดและต่ำสุดรายประเทศในปี ค.ศ. 2008 - 2011

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตรถยนต์สูงสุด ต่ำสุดและ ค่าเฉลี่ยต่อปีรายประเทศ

ประเทศ	ปี ค.ศ.				
	2008	2009	2010	2011	เฉลี่ย
Japan	11,575,644	7,934,057	9,628,920	8,398,654	9,384,318.75
China	9,299,180	13,790,994	18,264,761	18,418,876	14,950,952.75
USA	8,693,541	5,731,397	7,762,544	8,653,560	7,710,260.50
Germany	6,045,730	5,209,857	5,905,985	6,311,318	5,868,222.50
South Korea	3,826,682	3,512,926	4,271,741	4,657,094	4,067,110.75
Brazil	3,215,976	3,182,923	3,381,728	3,406,150	3,296,694.25
France	2,568,978	2,047,693	2,229,421	2,242,928	2,272,255.00
Spain	2,541,644	2,170,078	2,387,900	2,353,682	2,363,326.00
India	2,332,328	2,641,550	3,557,073	3,926,517	3,114,367.00
Mexico	2,167,944	1,561,052	2,342,282	2,680,037	2,187,828.75

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ปริมาณการผลิตรถยนต์สูงสุด ต่ำสุดและ ค่าเฉลี่ยต่อปีรายประเทศ

ประเทศ	ปี ค.ศ.				
	2008	2009	2010	2011	เฉลี่ย
Russia	1,790,301	725,012	1,403,244	1,988,036	1,476,648.25
UK	1,649,515	1,090,139	1,393,463	1,463,999	1,399,279.00
Thailand	1,393,742	999,378	1,644,513	1,457,798	1,373,857.75
Iran	1,051,430	1,394,075	1,599,454	1,648,505	1,423,391.00

ที่มา: Organisation Internationale des Constructeursd Automobiles (OICA) (2011)

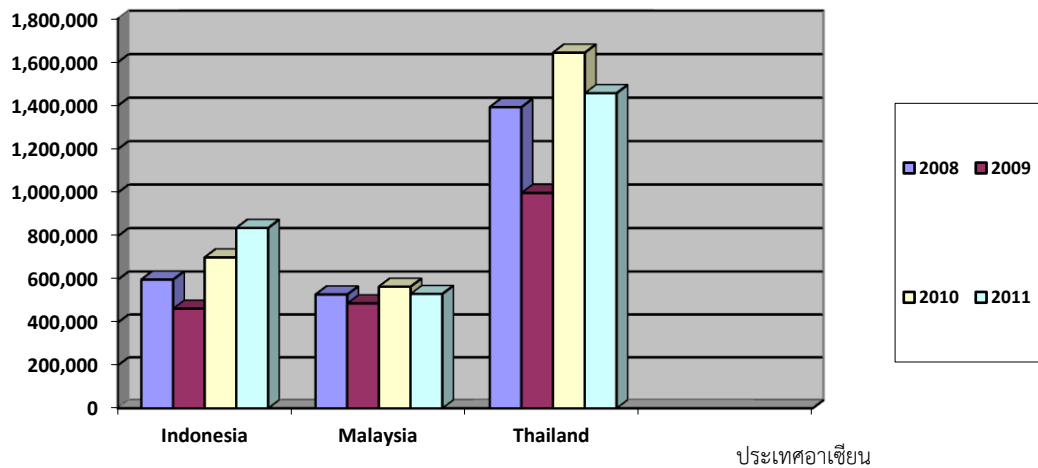
เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 ถึงปี ค.ศ. 2011 พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตเป็นอันดับ 1 ด้วยปริมาณการผลิตสูงสุดในปี ค.ศ. 2011 เท่ากับ 1,457,798 คัน รองลงมาคือประเทศอินโดนีเซียที่มีปริมาณการผลิตสูงสุดในปี ค.ศ. 2011 เท่ากับ 837,948 คัน ดังตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณการผลิตรถยนต์ในภูมิภาคเฉลี่ยในแต่ละปี อย่างไรก็ตาม ประเทศอินโดนีเซียมีอัตราการเติบโตสูงสุดที่ร้อยละ 19.28 ขณะที่ประเทศไทยมีอัตราการเติบโตไม่สูงมากนัก รูปที่ 4.1 แสดงอัตราการเติบโตของการผลิตรถยนต์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008-2011

ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณการผลิตรถยนต์ในภูมิภาคเฉลี่ยในแต่ละปี

ประเทศ	ปี ค.ศ.				
	2008	2009	2010	2011	เฉลี่ย
Indonesia	600,628	464,816	702,508	837,948	651,475.00
Malaysia	530,810	489,269	567,715	533,695	530,372.25
Thailand	1,393,742	999,378	1,644,513	1,457,798	1,373,857.75

ที่มา: Organisation Internationale des Constructeursd Automobiles (OICA) (2011)

ปริมาณการผลิตรถยนต์



รูปที่ 4.1 อัตราการเติบโตของการผลิตรถยนต์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008-2011

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับที่ 1 ของประเทศไทยในปี ค.ศ. 2012 ด้วยมูลค่า 707,712.2 ล้านบาท (ตารางที่ 4.3) โดยอุตสาหกรรมนี้มีการขยายตัวค่อนข้างสูงแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 มูลค่าการส่งออกรายสินค้าของไทย (หน่วย: ล้านบาท)

สินค้า	2008	2009	2010	2011	2012
รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	513,154.2	378,348.9	561,108.8	511,503.6	707,712.2
เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	605,314.0	545,468.9	596,677.7	513,710.1	588,398.7
น้ำมันสำเร็จรูป	295,798.0	214,175.9	245,996.2	303,794.8	397,858.7
เคมีภัณฑ์	124,597.0	152,208.9	182,464.7	250,053.8	263,027.8
เม็ดพลาสติก	181,158.7	151,978.8	200,326.0	265,381.6	263,587.2

ที่มา: สถิติการค้าไทย (2012)

ตารางที่ 4.4 อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกรายสินค้าของไทย (หน่วย: ร้อยละ)

สินค้า	2009	2010	2011	2012
รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	-26.27	48.30	-8.84	38.36
เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	-9.88	9.39	-13.90	14.54
น้ำมันสำเร็จรูป	-27.59	14.86	23.50	30.96
เคมีภัณฑ์	22.16	19.88	37.04	5.19
เม็ดพลาสติก	16.11	31.81	32.47	-0.67

การผลิตรถยนต์ในประเทศไทยเป็นการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ปริมาณและสัดส่วนการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศและส่งออกแสดงดังตารางที่ 4.5 จะพบว่าสัดส่วนการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี ค.ศ. 2005 ถึงปี ค.ศ. 2007 จากนั้นสัดส่วนการส่งออกและบริโภคในประเทศค่อนข้างใกล้เคียงกัน ยกเว้นในปี ค.ศ. 2012 จากนโยบายรถคันแรกทำให้ปริมาณการบริโภคในประเทศสูงกว่าปริมาณส่งออกมาก

ตารางที่ 4.5 ปริมาณและสัดส่วนการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศและส่งออก (หน่วย: คัน)

ปี ค.ศ.	ปริมาณจำหน่าย (คัน)			ร้อยละการจำหน่าย	
	ภายในประเทศ	ส่งออก	รวม	ภายในประเทศ	ส่งออก
2005	703,261	440,705	1,125,316	62.49	37.51
2006	682,163	538,966	1,193,885	57.13	42.87
2007	631,251	690,100	1,301,149	48.51	51.49
2008	614,078	775,652	1,391,728	44.12	55.88
2009	548,871	535,596	999,378	52.92	47.08
2010	800,357	897,332	1,645,304	48.64	54.48
2011	912,313	960,428	1,807,868	50.46	49.54
2012	1,426,046	1,026,671	2,453,717	58.12	41.88

ที่มา: สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีความแข็งแกร่งมีอัตราการเจริญเติบโตในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับในระดับภูมิภาคและระดับโลก แม้ในบางช่วงเวลามีเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบต่ออุตสาหกรรมนี้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น วิกฤติการณ์เศรษฐกิจของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป การเกิดสึนามิที่ประเทศญี่ปุ่น น้ำท่วมใหญ่ในประเทศไทย

เป็นต้น แต่อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยก็สามารถผ่านพ้นวิกฤตต่าง ๆ มาได้ ทำให้ยอดการผลิตและส่งออกที่ปรับตัวกลับมาสู่เช่นเดิมได้ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงนำกลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุนเข้ามาใช้ (Cost leadership) เป็นพื้นฐานสำคัญจึงทำให้ในสายการผลิตมีความต้องการแรงงานที่มีทักษะสูง และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีระดับสูง รวมทั้งต้องมีนโยบายการส่งเสริมจากภาครัฐ สำหรับนักลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นประเทศไทยเป็นหนึ่งในทางเลือกที่สำคัญ ถึงแม้้อัตรากำลังแรงงานที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าคู่แข่ง เช่น ประเทศเวียดนาม เป็นต้น

4.2 โครงสร้างโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์

โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 3 ส่วนคือ

1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มคือ (1) การวิจัยและพัฒนา รถยนต์และชิ้นส่วน รวมถึงการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ (3) การผลิตแม่พิมพ์ และการผลิตเครื่องมือ (Tooling) และ (3) การผลิตชิ้นส่วนขั้นพื้นฐาน เช่น นี้อ เป็นต้น

2) อุตสาหกรรมกลางน้ำ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน การผลิตระบบย่อย การผลิตระบบหลักเพื่อป้อนโรงงานประกอบรถยนต์ รวมทั้งการประกอบรถยนต์

3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ เช่น ผู้แทนจำหน่าย ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ เป็นต้น รวมทั้งผู้ส่งออกรถยนต์ไปยังต่างประเทศ

อุตสาหกรรมต้นน้ำ

งานวิจัยและพัฒนาารถยนต์ถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการผลิตรถยนต์ ซึ่งกิจกรรมนี้จะดำเนินงานโดยบริษัทแม่ที่เป็นเจ้าของยี่ห้อรถยนต์ ส่วนการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนและระบบต่างๆ นั้น แบ่งเป็นสองส่วนด้วยกันคือ ชิ้นส่วนและระบบที่สำคัญที่มีผลต่อสมรรถนะของรถยนต์นั้นบริษัทแม่จะเป็นผู้ออกแบบและพัฒนา ส่วนระบบที่ไม่สำคัญมากนักอาจไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะหรือความปลอดภัยของรถยนต์นั้นเริ่มมีการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยบ้าง อย่างไรก็ตามการพัฒนาเกี่ยวกับชิ้นส่วนและระบบเหล่านี้จำเป็นต้องมีศูนย์ทดสอบระบบและชิ้นส่วนเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นระบบหรือชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐาน

สำหรับการผลิตแม่พิมพ์และการผลิตเครื่องมือ (Tooling) จะได้รับการออกแบบและผลิตตามมาตรฐานของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ แม่พิมพ์และเครื่องมือเครื่องจักรหลายรายการที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนที่สำคัญนั้นบริษัทผู้ประกอบรถยนต์อาจลงทุนในการผลิตขึ้นมาแล้วส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 หรือ 2 นำไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนต่อไปเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพในการผลิตชิ้นส่วนเหล่านั้นนั่นเอง

สำหรับการผลิตชิ้นส่วนขั้นพื้นฐาน เนื่องจากประเทศไทยไม่มีแหล่งวัตถุดิบขั้นพื้นฐานในประเทศ วัตถุดิบพื้นฐาน เช่น เหล็ก เม็ดพลาสติก หนัง เป็นต้น วัตถุดิบเหล่านี้ต้องได้มาตรฐานตามที่บริษัทผลิตรถยนต์กำหนดให้ ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ยกเว้นวัตถุดิบประเภทยางที่ประเทศไทยสามารถผลิตได้ ในการผลิตชิ้นส่วนพื้นฐานหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก ผู้ผลิตชิ้นส่วนเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กที่ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยคนไทย โดยการนำเข้าวัตถุดิบ

จากต่างประเทศมาผลิตเป็นชิ้นส่วนและส่งชิ้นส่วนนี้ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมกลางน้ำต่อไป ซึ่งการตัดสินใจนำเข้าวัตถุดิบจากแหล่งใดนั้น บริษัทผู้ประกอบรถยนต์อาจกำหนดแหล่งวัตถุดิบพร้อมกับมาตรฐานวัตถุดิบที่ต้องการมาให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third tier) เพื่อเป็นการควบคุมมาตรฐานคุณภาพสินค้าอีกประการหนึ่ง เมื่อวัตถุดิบเหล่านี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศตามที่กำหนดจะมีเวลานำสินค้า (Lead time) เป็นระยะเวลาไม่น้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะเวลาการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบมายังประเทศไทย ซึ่งอาจส่งผลทำให้มีการขาดแคลนวัตถุดิบในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตเกิดขึ้นในระยะเวลาที่กระชั้นชิด

อุตสาหกรรมสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มแรกคือกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบย่อย ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเครื่องหนัง อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมปิโตเคมี และ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มที่สองคือกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต ได้แก่ Mould & Die, Jig & Fixture, Surface Treatment, Casting, Forging tooling, Cutting, Precision, Electronic Connector and Plastic ส่วนอุตสาหกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำนี้คือ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์

อุตสาหกรรมกลางน้ำ

อุตสาหกรรมกลางน้ำนี้เป็นการนำชิ้นส่วนพื้นฐาน รวมทั้งแม่พิมพ์ (Mould) และเครื่องมือต่าง ๆ (Tooling) มาใช้ในการผลิตเป็นชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนรถยนต์หรือระบบหลักของรถยนต์ จากนั้นจะนำชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนรถยนต์หรือระบบหลักของชิ้นส่วนรถยนต์มาประกอบเป็นรถยนต์ต่อไป ซึ่งผู้ที่นำชิ้นส่วนพื้นฐานเป็นชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนรถยนต์เรียกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier) ส่วนผู้ที่นำชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนรถยนต์มาผลิตเป็นชิ้นส่วนรถยนต์หรือระบบหลักของรถยนต์เรียกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier)

การผลิตชิ้นส่วนของอุตสาหกรรมกลางน้ำซึ่งผลิตโดยผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 นั้นมีมาตรฐานที่ถูกกำหนดโดยบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ส่วนใหญ่ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์เหล่านี้ต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ค่อนข้างสูงและต้องการความเชื่อมั่นในการผลิตชิ้นส่วนที่สูง ซึ่งผู้ประกอบการไทยอาจไม่มีความสามารถในด้านพัฒนาด้านเทคโนโลยีเหล่านี้ ดังนั้นส่วนใหญ่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 จึงเป็นการร่วมทุนของผู้ประกอบการไทยกับผู้ประกอบการชาวต่างชาติ โดยมีการส่งผ่าน (Transfer) เทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 นั้นมีผู้ประกอบการคนไทยเป็นเจ้าของทั้งหมดมีจำนวนน้อยราย ปัจจุบันแนวโน้มที่บริษัทผู้ประกอบรถยนต์เปิดโอกาสให้มีผู้ประกอบการในประเทศไทยร่วมการพัฒนาชิ้นส่วนและระบบย่อยของชิ้นส่วนรถยนต์ตามมาตรฐานที่บริษัทกำหนด โดยบริษัทผู้ประกอบรถยนต์จะควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนและราคาชิ้นส่วนเท่านั้น

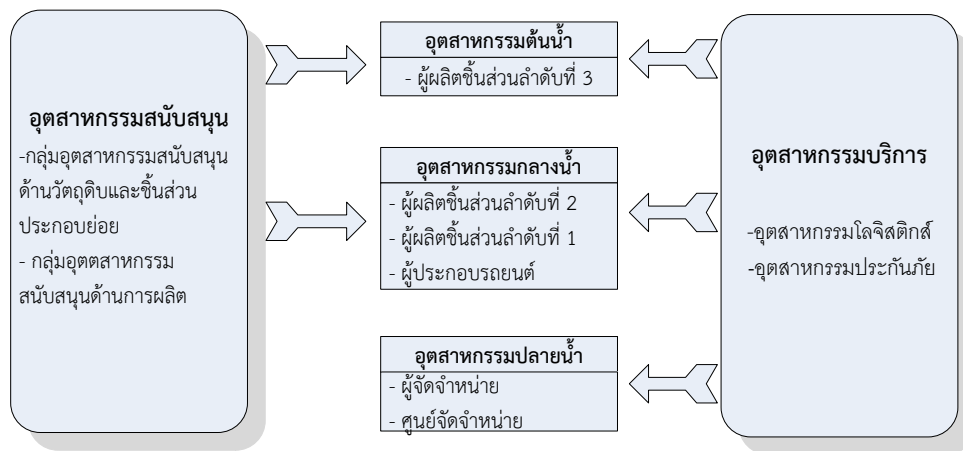
สำหรับผู้ประกอบรถยนต์นั้นจะนำชิ้นส่วน และระบบชิ้นส่วนที่ได้จากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มาประกอบเป็นรถยนต์สำเร็จรูป เพื่อส่งจำหน่ายทั้งภายในประเทศไทยและส่งออกต่างประเทศ ซึ่งผู้ประกอบรถยนต์ในประเทศไทยเป็นบริษัทต่างชาติทั้งหมด

อุตสาหกรรมสนับสนุนเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต อุตสาหกรรมบริการด้านโลจิสติกส์ รวมทั้งหน่วยงานการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ และการทดสอบผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรมปลายน้ำ

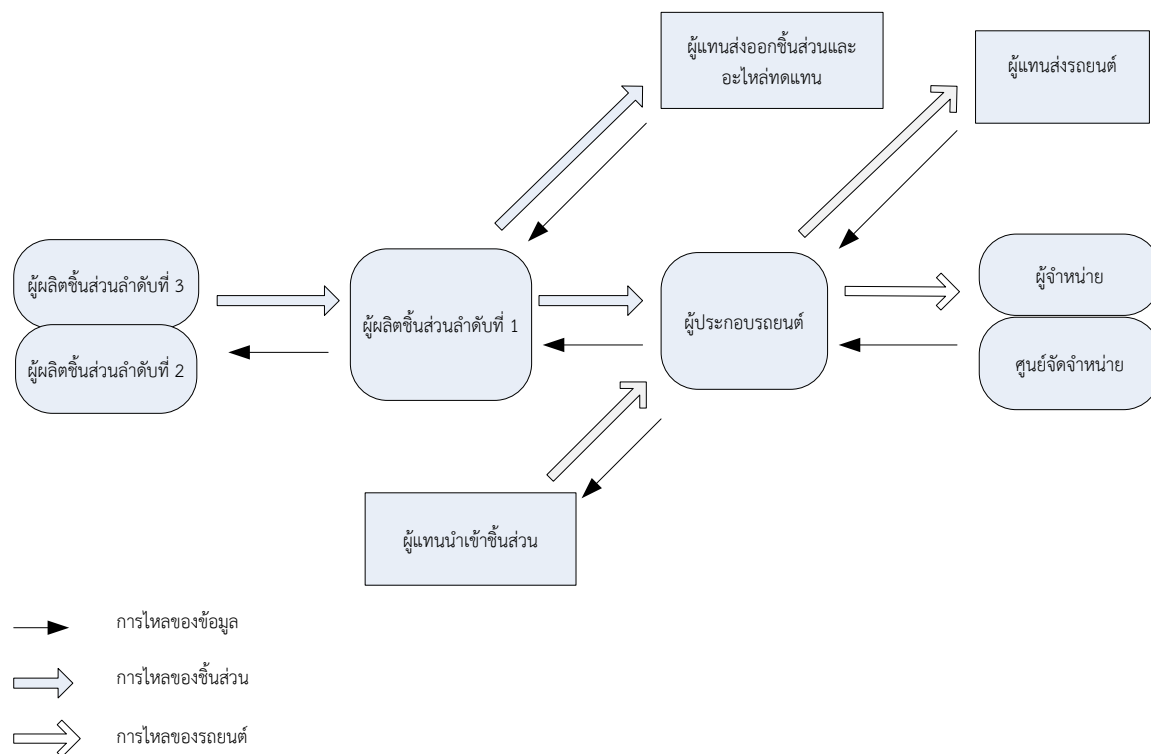
อุตสาหกรรมปลายน้ำนั้นเป็นการนำรถยนต์ที่ผลิตเสร็จแล้วไปจำหน่ายทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อส่งรถยนต์ให้ถือมือผู้บริโภค รวมทั้งการบริการหลังการขายที่เกี่ยวข้อง เช่น การซ่อมบำรุง การจำหน่ายอะไหล่ทดแทน ซึ่งอุตสาหกรรมปลายน้ำนี้จะประกอบด้วยผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และศูนย์จำหน่ายรถยนต์ สำหรับหน่วยสนับสนุนจะเป็นภาคบริการ ได้แก่ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ประกันภัย สถาบันการเงิน เป็นต้น

รูปที่ 4.2 แสดงถึงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงอุตสาหกรรมและหน่วยงานสนับสนุนต่าง ๆ



รูปที่ 4.2 โซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

แม้ในการศึกษานี้จะพิจารณาโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ในแง่อุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำแล้ว จะพบว่าผู้มีบทบาทที่สำคัญในโซ่อุปทานสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ (1) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (3) ผู้ประกอบรถยนต์ และ (4) ผู้จัดจำหน่าย ซึ่งความสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่มนี้แสดงดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ประกอบชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่ายรถยนต์

ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ซึ่งเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบมาผลิตเป็นชิ้นส่วนพื้นฐานหรือนำชิ้นส่วนพื้นฐานมาประกอบเป็นชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วน อาจถือได้ว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect supplier) ให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ บริษัทหนึ่ง ๆ ซึ่งมีการผลิตชิ้นส่วนหลายชนิด เมื่อพิจารณาชิ้นส่วนบางชนิดบริษัทนี้อาจเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ขณะที่เมื่อพิจารณาชิ้นส่วนที่เหลือบริษัทนี้อาจเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 ก็ได้ ดังนั้นหากพิจารณาในแง่บทบาทผู้ประกอบการแล้วอาจถือได้ว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นกลุ่มเดียวกัน สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง จึงถือว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางอ้อม (Direct supplier)

ในการผลิตรถยนต์ของหลาย ๆ บริษัทนั้นจะมีการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีคำสั่งซื้อล่วงหน้าประมาณ 3 เดือนรวมกับยอดพยากรณ์จำนวนหนึ่งสำหรับเดือนที่ 4 - 12 จากนั้นทำการวางแผนการผลิตรถยนต์ และจัดทำแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งในแผนการสั่งซื้อนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อในระดับรายเดือน 12 เดือน และรายสัปดาห์สำหรับเดือนล่าสุด 1 เดือน จากนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะใช้ข้อมูลทั้งหมดนี้ในการวางแผนการผลิตชิ้นส่วน และวางแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และส่งข้อมูลเหล่านี้ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ต่อไป ทำนองเดียวกัน ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จะนำข้อมูลที่ได้นี้ไปวางแผนการผลิตชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วน และวางแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนพื้นฐานจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 และส่งข้อมูลนี้ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 ต่อไป ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตรถยนต์จากบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ก็จะมีการแจ้งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เพื่อให้มีการแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลง

นี้ให้กับผู้ผลิตลำดับอื่น ๆ ให้ทราบตามลำดับ โดยทั่วไปการส่งข้อมูลระหว่างบริษัทผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 1 นั้นจะการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการสื่อสารนี้เช่น ระบบ SAP เป็นต้น และอาจส่งผ่านด้วยระบบ VMI หรือ Web application แต่การส่งข้อมูลระหว่างผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 1 และ 2 หรือ 2 และ 3 นั้นส่วนใหญ่มีการส่งข้อมูลในรูปแบบ Excel Spreadsheet และส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

สำหรับการจัดส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนนั้น จะเริ่มจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จะส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการขนส่งในลักษณะเป็น Batch เพื่อให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 นำไปผลิตต่อไป หลังจากที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ผลิตชิ้นส่วนเสร็จแล้ว จะมีการนำสินค้าส่งให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ต่อไป เนื่องจากระบบการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์จะเน้นเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพในสายการผลิต มีการใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลา (Just in Time, JIT) ระบบการผลิตนี้จะเน้นให้ชิ้นส่วนเข้ามาสู่สายการผลิตเมื่อสายการผลิตมีความต้องการ ซึ่งจะทำให้มีสินค้าคงคลังของชิ้นส่วนในสายการผลิตน้อยมาก ดังนั้นส่วนใหญ่การขนส่งชิ้นส่วนเข้าสู่สายการผลิตจะใช้วิธี Milk run ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังไว้ในโรงงานของตนเพื่อพร้อมที่จะส่งให้โรงงานประกอบรถยนต์เมื่อมีการเรียกชิ้นส่วนเข้าด้วยระบบคัมบัง

(Kanban system) โดยวิธีการจัดเรียงสินค้าเข้าสู่สายการผลิตมี 3 ลักษณะคือ (1) ส่งเป็นแบทช์ (Batch) (2) เรียงสินค้าตามลำดับการผลิต (Sequential) และ (3) เรียงเป็นชุดประกอบรถยนต์ (Supply kit or kit set) ผู้ประกอบรถยนต์บางรายอาจมีการจ้างเหมา (Outsource) ให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ทำหน้าที่บริหารสินค้าคงคลังให้กับผู้ประกอบการขนส่ง และทำหน้าที่ในการขนส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังคลังสินค้าและขนส่งสินค้าจากคลังเข้าสู่สายการผลิตด้วยระบบคัมบัง ทั้งนี้เพื่อให้การผลิตสามารถทำการผลิตได้อย่างมีอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับการขนส่งชิ้นส่วนจากผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 2 และ 3 นั้นส่วนมากไม่มีการขนส่งแบบ Milk run แต่จะส่งสินค้าเป็นล็อตตามคำสั่งซื้อ

นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณการผลิตชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จำนวนหนึ่งนั้นจะส่งออกจำหน่ายในรูปของอะไหล่ทดแทน (Replacement part) เพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ

ปัจจุบันผู้ประกอบรถยนต์หลายรายจะมีการดำเนินงานในลักษณะ Global sourcing กล่าวคือมีหน่วยงานหรือบริษัทย่อยของตนทำหน้าที่ในการจัดหาชิ้นส่วนที่ผลิตจากภายในประเทศไทยและส่งออกไปยังโรงงานของตนที่ตั้งอยู่ในต่างประเทศ รวมทั้งในอนาคตจะทำหน้าที่รวบรวมชิ้นส่วนที่ผลิตทั้งในประเทศไทยและในภูมิภาคอาเซียนด้วย ซึ่งการดำเนินธุรกิจลักษณะนี้นั้น ผู้ประกอบรถยนต์จะมีการสั่งซื้อชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 สองส่วนคือ สั่งเพื่อผลิตรถยนต์ในประเทศ และสั่งเพื่อส่งออกไปยังโรงงานในต่างประเทศ โดยในการขนส่งจะมีทั้งสองลักษณะคือ ส่งออกในรูปชิ้นส่วนครบชุด (Complete Knock-Down, CKD) ซึ่งเป็นการจัดชุดชิ้นส่วนให้พร้อมที่จะประกอบเป็นรถยนต์สำเร็จรูป และการส่งออกในรูปของชิ้นส่วนทั่วไปโดยไม่มีการจัดชุด ซึ่งทางลูกค้าหรือหน่วยงานในต่างประเทศอาจนำไปจัดชุดเองก่อนเข้าสู่สายการผลิต หรืออาจนำไปขายในรูปของชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทน

4.3 ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยได้ให้ความคิดเห็นถึงปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งสามารถสรุปได้ในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) มีความแตกต่างด้านความสามารถทางการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier supplier) กับผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่อ ๆ ไปเป็นอย่างมาก ในประเทศไทยส่วนใหญ่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะเป็นบริษัทที่ถือหุ้นโดยชาวต่างชาติ ซึ่งส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านการผลิตให้กับผู้ประกอบรถยนต์ในต่างประเทศอยู่แล้ว ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 บางรายส่วนมากมีสาขาในต่างประเทศด้วย จากความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างสาขาต่างๆ ดังนั้นในกรณีที่เกิดความไม่สมดุลของปริมาณการผลิตและความต้องการชิ้นส่วน บริษัทเหล่านี้สามารถประสานงานกันเพื่อเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนตามความต้องการหรือสามารถจัดหาจากภูมิภาคอื่นได้ นอกจากนี้ประสบการณ์ด้านการผลิตทำให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีโดยเฉพาะ ปัญหาด้านการวางแผนการผลิตซึ่งองค์กรมีการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและมีบุคลากรที่มีความรู้เรื่องการวางแผนการผลิต ปัญหาเกี่ยวกับความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตตามผู้ประกอบรถยนต์ การแก้ปัญหาด้านคุณภาพสินค้า และการแก้ปัญหาเรื่องการจัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับถัด ๆ ไป เนื่องจากผู้จัดหาชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้และเทคนิคสำหรับการจัดการการผลิตและการดำเนินงานจากผู้ประกอบยานยนต์ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์ในการด้านการวางแผนการผลิต ไม่มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง ไม่มีสาขาหรือโรงงานแห่งอื่นที่เป็นเครือข่ายกัน ส่งผลให้ในกรณีที่ความสามารถในการผลิตไม่สมดุลกับความต้องการทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนกำลังการผลิต นอกจากนี้บางรายยังมีปัญหาเรื่องคุณภาพสินค้า และเทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ทันสมัยทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐานของผู้ประกอบรถยนต์

2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยังไม่มีการจัดการผลิตที่ดีและยังต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การจัดการที่ดีในที่รวมถึงการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน การวางแผนการผลิต และการวางแผนการจัดส่ง ที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและทรัพยากรที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งจะเห็นได้จากการไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนและส่งมอบชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ได้ทันตามกำหนด การไม่มีวัตถุดิบเพียงพอกับการผลิต โดยเฉพาะเมื่อมีการปรับปริมาณความต้องการชิ้นส่วนเพิ่มขึ้นหรือลดลง อีกทั้งกระบวนการผลิตยังใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ทันสมัย ทำให้ใช้เวลาที่ใช้ในการผลิตสูงขึ้นและปริมาณชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานก็ยังมีสัดส่วนที่สูงอยู่ ส่งผลให้เกิดผลิตภาพ (Productivity) ในระดับต่ำ ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหญ่ได้

3) การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะฝีมือ ปัญหาการขาดแคลนแรงงานนั้นเกิดขึ้นกับทุกอุตสาหกรรม แต่ปัญหานี้ทวีความรุนแรงมากขึ้นกับอุตสาหกรรมยานยนต์เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ต้องการ

แรงงานที่มีทักษะทางด้านเทคนิคมากกว่าหลายอุตสาหกรรม ยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับท้าย ๆ มักจะเป็นโรงงานประเภทที่ต้องใช้แรงงานมาก (Labor intensive) ทำให้มีความต้องการแรงงานมาก โรงงานบางประเภทอาจลดการใช้แรงงานลงไปได้แต่จะต้องลงทุนซื้ออุปกรณ์ เครื่องจักรใหม่หรือระบบใหม่ ซึ่งโรงงานไม่มีเงินลงทุนในส่วนนี้ ทำให้บางโรงงานต้องปิดตัวลงอันเนื่องจากไม่มีแรงงาน บางโรงงานอาจต้องจ้างแรงงานต่างด้าว ซึ่งก็จะมีต้นทุนการจัดการแรงงานสูงขึ้น ทักษะหรือประสิทธิภาพการผลิตก็น้อยลง และอัตราการเข้า-ออกจากงานก็สูงขึ้น ซึ่งปัญหานี้เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมนี้

4) ขาดการตระหนักถึงความเสี่ยงในโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมนี้ การเชื่อมโยงระหว่างผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่าง ๆ กันทั่วทั้งโซ่อุปทานมีน้อย จากความสามารถในการจัดการด้านการผลิตที่ยังไม่มีประสิทธิภาพในข้อ 2 แล้ว ยังมีประเด็นเรื่องของความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากลูกค้าหรือจากผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ทำให้เมื่อมีการปรับเปลี่ยนปริมาณความต้องการของลูกค้าแล้วผู้ผลิตชิ้นส่วนในทุก ๆ ลำดับไม่ทราบข้อมูลนี้ได้อย่างทันถ่วงที ทำให้ไม่สามารถวางแผนการผลิตและวางแผนจัดหาวัตถุดิบได้ทัน อาจส่งผลให้สายการผลิตชิ้นส่วนหรือสายการประกอบหยุดชะงัก ในทางตรงกันข้าม หากมีปัญหาเรื่องการจัดหาวัตถุดิบเกิดขึ้นที่ต้นน้ำของโซ่อุปทาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต้น ๆ หรือผู้ประกอบรถยนต์อาจไม่ทราบข้อมูลนี้ในทันที ทำให้ไม่ได้ปรับเปลี่ยนแผนการผลิตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ ปัจจุบันการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 นั้นส่วนมากอยู่ในระดับที่มีมากและมีระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกันได้ดี แต่สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนในระดับรองลงมานั้นยังไม่มี การเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและยังไม่มีระบบสารสนเทศที่สามารถเข้าถึงได้ทุกระดับ

5) ผู้ประกอบการในระดับวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม (SME) ขาดการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในเครือข่ายโซ่อุปทาน ทำให้ไม่สามารถทราบถึงการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตของผู้ประกอบรถยนต์ได้ทันเวลา ดังที่กล่าวมาแล้วในข้อ 4) การพัฒนาเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้การเชื่อมโยงได้ดีขึ้น เนื่องชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบรถยนต์มีเป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายหนึ่ง ๆ จะต้องผลิตหรือจัดหาวัตถุดิบหลาย ๆ รายการพร้อม ๆ กันทำให้การวางแผนการผลิตและวางแผนการจัดหาวัตถุดิบมีความซับซ้อนขึ้น การใช้เทคโนโลยีช่วยในการวางแผนจัดการให้มากขึ้น

บทที่ 5

ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิจัยนี้ได้เน้นการสำรวจปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีผู้ประกอบการ 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน กลุ่มโรงงานประกอบรถยนต์ และกลุ่มผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ ดังนั้นในบทนี้จะนำเสนอผลการสำรวจและการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงเป็น 2 กลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่าย สำหรับกลุ่มโรงงานประกอบรถยนต์นั้นมีจำนวนไม่มาก งานวิจัยนี้จึงใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกซึ่งจะกล่าวถึงในบทที่ 6

5.1 ผลการสำรวจจากแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วน

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 339 ฉบับ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 500 ฉบับ และได้รับกลับจำนวน 244 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.98 ของขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลงานวิจัยในเบื้องต้นดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ
3. วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ เจ้าของกิจการ/รองประธานหรือสูงกว่านั้นจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 ผู้จัดการจำนวน 89 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.3 หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่ายจำนวน 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.2 และตำแหน่งอื่น ๆ จำนวน 77 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.4 ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ตำแหน่งงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งงาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เจ้าของกิจการ/รองประธานหรือสูงกว่านั้น	5	2.0
ผู้จัดการ	89	36.3
หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย	69	28.2
ตำแหน่งอื่นๆ	77	31.4
ไม่ระบุ	4	1.6
รวม	244	100

เมื่อพิจารณาว่าสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามมีบทบาทเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ถึง 3 หรือผู้รับจ้างผลิต (OEM) ซึ่งบริษัทหนึ่ง ๆ สามารถตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 244 ราย ดังแสดงในตารางที่ 5.2 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จำนวน 180 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.5 รองลงมาเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จำนวน 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.9 และเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.6

ตารางที่ 5.2 ลักษณะสถานประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ลักษณะสถานประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1	180	75.5
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2	95	39.9
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3	42	17.6
ผู้รับจ้างผลิต	20	8.4

เมื่อพิจารณาชิ้นส่วนที่ผลิตว่าเป็นชิ้นส่วนในการผลิตรถยนต์ยี่ห้อใดซึ่งบริษัทหนึ่ง ๆ สามารถเลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ จากผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย ดังแสดงในตารางที่ 5.3 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่ผลิตชิ้นส่วนของรถยนต์ยี่ห้อ Nissan จำนวน 151 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมาเป็นยี่ห้อ ISUZU จำนวน 150 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.0 และเป็นยี่ห้อ Toyota จำนวน 145 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.9

ตารางที่ 5.3 ชิ้นส่วนที่ผลิตว่าเป็นชิ้นส่วนในการผลิตรถยนต์ยี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ยี่ห้อรถยนต์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
Toyota	145	60.9
Nissan	151	63.4
Honda	125	52.5
Misubishi	135	56.7
Mazda	101	42.4

ตารางที่ 5.3 (ต่อ) ชิ้นส่วนที่ผลิตว่าเป็นชิ้นส่วนในการผลิตรถยนต์ยี่ห้อใด

ยี่ห้อรถยนต์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
Ford	120	50.4
Hyundai	7	2.9
Chevrolet	99	41.6
Volvo	11	4.6
Ferrari	2	0.8
Benz	11	4.6
BMW	11	4.6
Audi	1	0.4
ISUZU	150	63.0
TATA	9	3.8
KIA	3	1.3
อื่นๆ	22	9.2

เมื่อพิจารณาว่าสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีขนาดของบริษัท (จำนวนพนักงานทั้งหมด) ดังแสดงในตารางที่ 5.4 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่มีขนาดของบริษัทตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป จำนวน 96 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.2 รองลงมา มีขนาดของบริษัทตั้งแต่ 501-1,000 คน จำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.4 และมีขนาดของบริษัทตั้งแต่ 200-500 คน จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.8

ตารางที่ 5.4 ขนาดของบริษัท (จำนวนพนักงานทั้งหมด)

ขนาดของบริษัท	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 50 คน	9	3.7
ตั้งแต่ 50-119 คน	32	13.1
ตั้งแต่ 200-500 คน	46	18.8
ตั้งแต่ 501-1,000 คน	57	23.3
ตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป	96	39.2
ไม่ระบุ	4	1.6
รวม	244	100

เมื่อพิจารณาสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีสัดส่วนการถือหุ้น ดังแสดงในตารางที่ 5.5 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่มีคนไทยทั้งหมดถือหุ้น จำนวน 140 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 รองลงมา มีคนต่างชาติถือหุ้น จำนวน 102 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.6

ตารางที่ 5.5 สัดส่วนการถือหุ้น

สัดส่วนการถือหุ้น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
คนไทยทั้งหมด	140	57.1
มีต่างชาติถือหุ้น	102	41.6
ไม่ระบุ	2	0.8
รวม	244	100

เมื่อพิจารณาสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีสาขาในต่างประเทศหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 5.6 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่มีสาขาในต่างประเทศ จำนวน 143 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาไม่มีสาขาในต่างประเทศ จำนวน 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.8

ตารางที่ 5.6 บริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามมีสาขาในต่างประเทศ

สาขาในต่างประเทศ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มี	100	40.8
มี	143	58.4
ไม่ระบุ	1	0.4
รวม	244	100

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในบริษัท ดังแสดงในตารางที่ 5.7 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ จำนวน 138 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมามีแหล่งที่มาภายในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.5 และแหล่งที่มาภายในประเทศทั้งหมด จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.2

ตารางที่ 5.7 แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในบริษัท

แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในบริษัท	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ภายในประเทศทั้งหมด	30	12.2
ในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ	138	56.3
ในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ	60	24.5
ต่างประเทศทั้งหมด	10	4.1
ไม่ระบุ	6	2.4
รวม	244	100

เมื่อพิจารณาชิ้นส่วนที่ผลิตว่ามีการส่งไปให้ลูกค้าที่ใด ดังแสดงในตารางที่ 5.8 นั้นพบว่า ส่วนใหญ่ลูกค้าอยู่ในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ จำนวน 175 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 รองลงมาลูกค้าอยู่ภายในประเทศทั้งหมด จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.4 และในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.1

ตารางที่ 5.8 ชิ้นส่วนที่ผลิตส่งไปให้ลูกค้าอยู่ที่ใด

ที่อยู่ของลูกค้า	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ในประเทศทั้งหมด	55	22.4
ในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ	175	71.4
ในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ	10	4.1
ต่างประเทศทั้งหมด	2	0.8
ไม่ระบุ	2	0.8
รวม	244	100

5.1.2 การจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ

การจัดการความเสี่ยงในสถานประกอบการนั้นได้มีการสอบถามถึงระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยแบบเป็น 5 ระดับคือ มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า และมีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์ ในการสอบถามครั้งนี้ผู้ตอบแต่ละรายสามารถเลือกตอบได้มากกว่าคำตอบ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนรายได้ผลแสดงดังตารางที่ 5.9 ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน จำนวน 138 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.2 รองลงมาได้มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท จำนวน 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.5 และมีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท จำนวน 133 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.1

ตารางที่ 5.9 ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ

ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน	138	58.2
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท	134	56.5
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท	133	56.1
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า	132	55.7
มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	63	26.6

5.1.2.1 ระดับการจัดการความเสี่ยงกับบทบาทของผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยต้องการพิจารณาว่าบทบาทของผู้ประกอบที่แตกต่างกันทำให้ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานแตกต่างกันหรือไม่ เนื่องจากผู้ประกอบการรายหนึ่ง ๆ อาจมีบทบาทมากกว่าหนึ่งบทบาทและผู้ประกอบการรายหนึ่ง ๆ สามารถมีการจัดการเสี่ยงได้มากกว่าหนึ่งระดับ ทำให้ในการศึกษาต้องพิจารณาผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามบทบาทของผู้ประกอบการ

ตารางที่ 5.10 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิต
ชั้นส่วนลำดับที่ 1

ผู้ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายใน หน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง หน่วยงานภายใน บริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัท กับลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิต รถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ผู้ผลิตชั้นส่วน ลำดับที่ 1	108 (40.0%)	72 (60.0%)	102 (56.7%)	78 (43.3%)	106 (58.9%)	74 (41.1%)	103 (57.2%)	77 (42.8%)	50 (27.8%)	130 (72.2%)
χ^2	3.310		0.848		5.311		2.697		1.374	
<i>p-value</i>	0.507		0.931		0.257		0.610		0.849	

จากตารางที่ 5.10 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 1 พบว่า ผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 1 เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.9 และรองลงมามีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทบริษัทกับลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 57.2

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 1 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.11 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิต
ชั้นส่วนลำดับที่ 2

ผู้ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายใน หน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง หน่วยงานภายใน บริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับ ลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิต รถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ผู้ผลิตชั้นส่วน ลำดับที่ 2	47 (49.5%)	48 (50.5%)	53 (55.8%)	42 (44.2%)	53 (55.8%)	42 (44.2%)	50 (52.6%)	45 (47.4%)	28 (29.5%)	67 (70.5%)
χ^2	3.177		0.048		0.103		0.135		1.084	
<i>p-value</i>	0.529		0.999		0.998		0.997		0.897	

จากตารางที่ 5.11 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 2 พบว่า ผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 2 เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทและมีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.8 และรองลงมามีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทบริษัทกับลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 52.6

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.12 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 3

ผู้ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 3	22 (52.4%)	20 (47.6%)	18 (42.9%)	24 (57.1%)	19 (45.2%)	23 (54.8%)	19 (45.2%)	23 (54.8%)	9 (21.4%)	33 (78.6%)
χ^2	0.360		2.981		1.758		1.604		0.511	
<i>p-value</i>	0.986		0.561		0.780		0.808		0.972	

จากตารางที่ 5.12 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 3 พบว่า ผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 3 เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.4 และรองลงมา มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัทและมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 45.2

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้ผลิตชั้นส่วนลำดับที่ 3 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.13 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM)

ผู้ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ผู้รับจ้างผลิต (OEM)	10 (50.0%)	10 (50.0%)	12 (60.0%)	8 (40.0%)	11 (55.0%)	9 (45.0%)	11 (55.0%)	9 (45.0%)	6 (30.0%)	14 (70.0%)
χ^2	0.381		0.227		0.002		0.007		0.199	
<i>p-value</i>	0.984		0.994		1.000		0.999		0.995	

จากตารางที่ 5.13 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM) พบว่า ผู้รับจ้างผลิต (OEM) เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทมาก

ที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.0 และรองลงมา มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท และมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 55.0

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้รับจ้างผลิตไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 5.10 ถึง 5.13 จะพบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะเน้นการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทของตนกับ Supplier ในที่นี้คือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนให้ได้ตามที่ต้องการ ขณะเดียวกันคำนึงถึงการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทของตนกับลูกค้า ซึ่งลูกค้าในที่นี้คือผู้ประกอบการรถยนต์ ซึ่งสามารถสนองความต้องการของลูกค้าได้ และทำให้สายการประกอบรถยนต์ของลูกค้าสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จะเน้นการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้ได้ รวมทั้งมีการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier ซึ่งในที่นี้คือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 สามารถส่งมอบชิ้นส่วน หรือระบบชิ้นส่วนให้ได้ตามปริมาณ คุณภาพ และเวลาที่กำหนด สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 จะมุ่งเน้นการพิจารณาความเสี่ยงภายในหน่วยงาน ซึ่งเป็นการจัดการความเสี่ยงในระดับปฏิบัติการ เช่น ความเสี่ยงที่เกิดจากอุบัติเหตุของพนักงานในสายการผลิต ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากเครื่องจักรเสีย เป็นต้น นอกจากความเสี่ยงภายในหน่วยงานแล้วยังมีการจัดการความเสี่ยงกับลูกค้า ซึ่งในที่นี้คือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 เพื่อให้ได้ปริมาณ คุณภาพ และเวลาที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2

โดยภาพรวมแล้วผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละลำดับจะมีการจัดการความเสี่ยงกับผู้ประกอบการในแง่โซ่อุปทานที่มีความเชื่อมโยงกับบริษัทของตนเพียง 1 ระดับเท่านั้น เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะจัดการความเสี่ยงกับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และผู้ประกอบการรถยนต์เท่านั้น ยกเว้น ผู้ประกอบการรถยนต์ (OEM) ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วน จะมีสัดส่วนของการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์ที่สูงกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับอื่น ๆ

5.1.2.2 ระดับการจัดการความเสี่ยงกับขนาดของสถานประกอบการ

ในการศึกษานี้ต้องการพิจารณาว่าขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน จะมีระดับของการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานแตกต่างกันหรือไม่ ผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถตอบระดับของการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานได้มากกว่าหนึ่งระดับ

จากตารางที่ 5.14 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถาม 4 ราย ไม่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อขนาดของบริษัท ดังนั้นการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 240 ราย เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามขนาดของบริษัท พบว่า

จำนวนบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.1 เมื่อพิจารณาขนาดบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน พบว่าบริษัทขนาดตั้งแต่ 501-1,000 คนมีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.2 รองลงมาคือบริษัทขนาดตั้งแต่ 200-500 คน คิดเป็นร้อยละ 69.6 เมื่อพิจารณาขนาดบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท พบว่าบริษัทขนาดตั้งแต่ 501-1,000 คนมีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.9 รองลงมาคือบริษัทขนาดตั้งแต่ 200-500 คน คิดเป็นร้อยละ 65.2 เมื่อพิจารณาขนาดบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท พบว่าบริษัทขนาดตั้งแต่ 200-500 คนมีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.4 รองลงมาคือบริษัทขนาดตั้งแต่ 501-1,000 คิดเป็นร้อยละ 66.7 เมื่อพิจารณาขนาดบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า พบว่า พบว่าบริษัทขนาดตั้งแต่ 501-1,000 คนมีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือบริษัทขนาดตั้งแต่ 200-500 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 เมื่อพิจารณาขนาดบริษัทที่มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทาน พบว่า พบว่าบริษัทขนาดตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไปมีสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.6 รองลงมาคือบริษัทขนาดตั้งแต่ 50-199 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1

เมื่อพิจารณาตามขนาดของบริษัทพบว่า ขนาดบริษัทน้อยกว่า 50 คนมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.7 ขนาดบริษัทตั้งแต่ 50-199 คนมีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.1 ขนาดของบริษัทตั้งแต่ 200-500 คนมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.6 ขนาดของบริษัทตั้งแต่ 501-1,000 คน เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.9 และขนาดของบริษัทตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.0

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\chi^2 = 74.517$ ที่ $df = 5(5-1) = 20$ และค่า $p\text{-value} = 0.00$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 31.410 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามขนาดของบริษัทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.14 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามขนาดของบริษัท

ขนาดของบริษัท	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
น้อยกว่า 50 คน	4 (44.4%)	5 (55.6%)	6 (66.7%)	3 (33.3%)	4 (44.4%)	5 (55.6%)	5 (55.6%)	4 (44.4%)	2 (22.2%)	7 (77.8%)
ตั้งแต่ 50-199 คน	13 (40.6%)	19 (59.4%)	16 (50.0%)	16 (50.0%)	17 (53.1%)	15 (46.9%)	16 (50.0%)	16 (50.0%)	9 (28.1%)	23 (71.9%)
ตั้งแต่ 200-500 คน	32 (69.6%)	14 (30.4)	30 (65.2%)	16 (34.8%)	31 (67.4%)	15 (32.6%)	29 (63.0%)	17 (37.0%)	5 (10.9%)	41 (89.1%)
ตั้งแต่ 501-1,000 คน	40 (70.2%)	17 (29.8%)	41 (71.9%)	16 (28.1%)	38 (66.7%)	19 (33.3%)	38 (66.7%)	19 (33.3)	9 (15.8%)	48 (84.2%)
ตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป	48 (50.0%)	48 (50.0%)	40 (41.7%)	56 (58.3%)	42 (43.8%)	54 (56.2%)	43 (44.8%)	53 (55.2%)	38 (39.6%)	58 (60.4%)
รวม	137 (56.1%)	103 (43.9%)	133 (54.5%)	107 (45.5%)	132 (54.1%)	108 (45.9%)	131 (53.7%)	109 (46.3%)	63 (25.8%)	177 (74.2%)
χ^2	14.615		17.703		12.755		10.045		19.399	
$\phi^2 = 74.517$	$p\text{-value} = 0.000$									

5.1.2.3 ระดับการจัดการความเสี่ยงกับสัดส่วนผู้ถือหุ้น

การพิจารณาว่าสัดส่วนการถือหุ้นที่แตกต่างกันจะมีระดับการจัดการความเสี่ยงแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.15 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถาม 2 ราย ไม่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท ดังนั้นการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 242 ราย

เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่ามีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมีผลต่อสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.1 เมื่อจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่ามีคนไทยทั้งหมดถือหุ้นเลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.1 และมีต่างชาติถือหุ้นเลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.5

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\phi^2 = 83.563$ ที่ $df = 5(2-1) = 5$ และค่า $p\text{-value} = 0.00$ ดังนั้นค่าวิกฤตโคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 11.070 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยบริษัทที่มีต่างชาติถือหุ้นจะมีการจัดการความเสี่ยงกับลูกค้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.6 ส่วนบริษัทที่มีคนไทยถือหุ้นทั้งหมดมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.1

ตารางที่ 5.15 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท

สัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่าง Supplier กับบริษัท		มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า		มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
คนไทยทั้งหมด	66 (47.1%)	74 (52.9%)	63 (45.0%)	77 (55.0%)	55 (39.3%)	85 (60.7%)	62 (44.3%)	78 (55.7%)	44 (31.4%)	96 (68.6%)
มีต่างชาติถือหุ้น	71 (69.6%)	31 (30.4%)	69 (67.6%)	33 (32.4%)	78 (76.5%)	24 (23.5%)	70 (68.6%)	32 (31.4%)	19 (18.6%)	83 (81.4%)
รวม	137 (56.1%)	105 (43.9%)	132 (54.1%)	107 (45.9%)	133 (54.5%)	109 (45.5%)	132 (54.1%)	110 (45.9%)	63 (25.8%)	179 (74.2%)
χ^2	12.156		13.880		35.320		16.457		5.750	
$\phi^2 = 83.563$	$p\text{-value} = 0.00$									

5.1.3 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

ในกรณีที่มีความเสี่ยงเกิดขึ้นภายในบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนหรือเกิดความเสี่ยงในโซ่อุปทานแล้ว บริษัทมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง 3 ประเภทคือ ไม่มีการจัดการความเสี่ยง เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) และมีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)

5.1.3.1 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงและบทบาทของผู้ประกอบการ

เมื่อพิจารณาว่าบทบาทของผู้ประกอบการที่แตกต่างกันจะมีวิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยงแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.16 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถาม 5 ราย ไม่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อมาตรการในการจัดการความเสี่ยง ดังนั้นการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 239 ราย

เมื่อพิจารณาบทบาทผู้ประกอบการจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยง พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มีผลต่อมาตรการในการจัดการความเสี่ยงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.9 เมื่อจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เมื่อพิจารณาที่ผู้ประกอบการไม่มีการจัดการความเสี่ยงพบว่าเลือกตอบผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.0 สำหรับผู้ประกอบการที่ใช้วิธีการจัดการความเสี่ยงแบบเมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) เลือกตอบผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.3 และมีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) เลือกตอบผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.9

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\phi^2 = 15.406$ ที่ $df = 4(3-1) = 8$ และค่า $p\text{-value} = 0.05$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 15.507 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า บทบาทของผู้ประกอบการจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยงไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดย

ผู้ผลิตชิ้นส่วนในทุกลำดับจะเน้นวิธีการจัดการความเสี่ยงแบบการประเมินความเสี่ยงและหาแนวทางป้องกันมากกว่าวิธีอื่น ๆ

ตารางที่ 5.16 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบบทบาทผู้ประกอบการจำแนกตามวิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง

วิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง	ผู้ประกอบการ							
	ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1		ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2		ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3		ผู้รับจ้างผลิต (OEM)	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ไม่มีวิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง	7 (70.0%)	3 (30.0%)	5 (50.0%)	5 (50.0%)	4 (40.0%)	6 (60.0%)	1 (10.0%)	9 (90.0%)
เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)	34 (72.3%)	13 (27.7%)	21 (44.7%)	26 (55.3%)	13 (27.7%)	34 (72.3%)	3 (6.4%)	44 (93.6%)
มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)	137 (75.3%)	45 (24.7%)	67 (36.8%)	115 (63.2%)	25 (13.7%)	157 (86.3%)	16 (8.8%)	166 (91.2)
รวม	178 (72.9%)	61 (27.1%)	93 (38.1%)	146 (61.9%)	42 (17.2%)	197 (82.8%)	20 (8.2%)	219 (91.8%)
χ^2	3.283		1.515		9.827		0.781	
$\phi^2 = 15.406$ $p\text{-value} = 0.05$								

5.1.3.2 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงและขนาดของบริษัท

เมื่อพิจารณาว่าขนาดของสถานประกอบการที่แตกต่างกันจะมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.17 เมื่อจำแนกตามขนาดของบริษัทพบว่า ทุกขนาดของบริษัทที่มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 62.5 84.8 75.4 และ 71.9 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ จะได้ค่า $\chi^2 = 28.063$ ที่ $df = 15$ และค่า $p\text{-value} = 0.021$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 18.307 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า สัดส่วนมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามขนาดของบริษัทไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.17 จำนวนและร้อยละมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามขนาดบริษัท

ขนาดของบริษัท	วิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง				รวม
	ไม่มีการจัดการความเสี่ยง	เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)	มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)	ไม่ระบุ	
น้อยกว่า 50 คน	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (100%)	0 (0.0)	9 (100%)
ตั้งแต่ 50-199 คน	2 (6.2%)	9 (28.1%)	20 (62.5%)	1 (3.1)	32 (100%)
ตั้งแต่ 200-500 คน	0 (0.0%)	6 (13.0%)	39 (84.8%)	1 (2.2%)	46 (100%)

ตั้งแต่ 501-1,000 คน	4 (7.0%)	10 (17.5%)	43 (75.4%)	0 (0.0%)	57 (100%)
ตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป	3 (3.1%)	22 (22.9%)	69 (71.9%)	2 (2.1%)	96 (100%)
ไม่ระบุ	1 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	4 (100%)
รวม	10 (4.1%)	47 (19.3%)	182 (74.6%)	5 (2.0%)	244 (100%)
$\chi^2 = 28.063$ $p\text{-value} = 0.021$					

5.1.3.3 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงและสัดส่วนผู้ถือหุ้น

เมื่อพิจารณาสัดส่วนผู้ถือหุ้นที่แตกต่างกันจะมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยงแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.18 เมื่อจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทพบว่า ผู้ถือหุ้นของบริษัททั้งไทยและต่างชาติมีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.4 และ 85.3 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ จะได้ค่า $\chi^2 = 18.853$ ที่ $df = 6$ และค่า $p\text{-value} = 0.004$ ดังนั้นค่าวิกฤตโคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 12.592 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า สัดส่วนมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยบริษัทที่มีชาวต่างชาติถือหุ้นอยู่นั้นเกือบทั้งหมดใช้วิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยงแบบประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ขณะที่บริษัทที่มีชาวไทยถือหุ้นทั้งหมด ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการหรือมาตรการการจัดการความเสี่ยงแบบประเมินความเสี่ยงหรือหาทางป้องกัน แต่ก็มีบริษัทอีกจำนวนหนึ่งยังคงใช้วิธีการจัดการความเสี่ยงแบบเมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วจึงหาทางแก้ไข

ตารางที่ 5.18 จำนวนและร้อยละมาตรการในการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท

สัดส่วนการถือหุ้นของบริษัท	วิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง				รวม
	ไม่มีการจัดการความเสี่ยง	เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)	มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)	ไม่ระบุ	
คนไทยทั้งหมด	5 (3.6%)	40 (28.6%)	93 (66.4%)	2 (1.4%)	140 (100%)
มีต่างชาติถือหุ้น	5 (4.9%)	7 (6.9%)	87 (85.3%)	3 (2.9%)	102 (100%)
ไม่ระบุ	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100%)	0 (0.0%)	2 (100%)
รวม	10 (4.1%)	47 (19.3%)	182 (74.6%)	5 (2.0%)	244 (100%)
$\chi^2 = 18.853$ $p\text{-value} = 0.004$					

5.1.4 การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท

การจัดการความเสี่ยงในสถานประกอบการนั้นได้มีการสอบถามถึงการบริหารความเสี่ยงซึ่งจะมีผลกระทบต่อบริษัท คือ ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง และอื่นๆ

5.1.4.1 การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทและบทบาทผู้ประกอบการ

ในการพิจารณาว่าบทบาทผู้ประกอบการที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการบริหารความเสี่ยงแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.19 เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เลือกตอบทำให้ความสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.8 และรองลงมาทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า คิดเป็นร้อยละ 52.2

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.19 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1

ผู้ประกอบการ	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบอื่นๆต่อบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1	149 (82.8%)	31 (17.2%)	32 (17.8%)	148 (82.2%)	94 (52.2%)	84 (46.7%)	52 (28.9%)	128 (71.1%)	1 (0.6%)	179 (99.4%)
χ^2	0.076		0.518		0.622		4.382		2.567	
<i>p-value</i>	0.999		0.971		0.961		0.357		0.633	

ตารางที่ 5.20 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2

ผู้ประกอบการ	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบต่ออื่นๆของบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2	72 (75.8%)	23 (24.2%)	25 (26.3%)	70 (73.7%)	44 (46.3%)	51 (53.7%)	21 (22.1%)	74 (77.9%)	0 (0.0%)	95 (100%)
χ^2	4.650		5.664		3.030		0.896		1.937	
<i>p-value</i>	0.325		0.226		0.553		0.925		0.747	

จากตารางที่ 5.20 เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 เลือกตอบทำให้ความสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.8 และรองลงมาทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า คิดเป็นร้อยละ 46.3

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ส่วนมากเห็นว่าการบริหารความเสี่ยงทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น แต่มีเพียงร้อยละ 46.3 เท่านั้นที่เห็นว่าการบริหารความเสี่ยงทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า

ตารางที่ 5.21 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3

ผู้ประกอบการ	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบต่ออื่นๆของบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3	33 (78.6%)	9 (21.4%)	9 (21.4%)	33 (78.6%)	18 (42.9%)	24 (57.1%)	9 (21.4%)	33 (78.6%)	1 (2.4%)	41 (97.6%)
χ^2	0.506		0.220		2.214		0.424		0.554	
<i>p-value</i>	0.973		0.994		0.696		0.980		0.968	

จากตารางที่ 5.21 เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 เลือกตอบทำให้ความสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.6 และรองลงมาทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า คิดเป็นร้อยละ 42.9

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วน ลำดับที่ 3 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.22 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM)

ผู้ประกอบการ	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบต่ออื่นๆต่อบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ผู้รับจ้างผลิต (OEM)	16 (80.0%)	4 (20.0%)	2 (10.0%)	18 (90.0%)	13 (65.0%)	7 (35.0%)	5 (25.0%)	15 (75.0%)	1 (5.0%)	19 (95.0%)
χ^2	0.085		1.116		1.202		0.002		2.550	
<i>p-value</i>	0.999		0.892		0.877		1.000		0.636	

จากตารางที่ 5.21 เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM) เลือกตอบทำให้ความสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.0 และรองลงมาทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า คิดเป็นร้อยละ 65.0

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามผู้รับจ้างผลิต (OEM) ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

กล่าวโดยสรุปคือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกประเภทเห็นว่าเหตุผลของการบริหารความเสี่ยงมีผลกระทบต่อบริษัทนั้นไม่แตกต่างกัน ซึ่งพบว่าเหตุผลที่สำคัญคือ ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าดีขึ้น และทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า

5.1.4.2 การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทและขนาดของบริษัท

เมื่อพิจารณาว่าขนาดบริษัทที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการบริหารความเสี่ยงต่อบริษัทนั้นแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.23 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถาม 4 ราย ไม่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อขนาดของบริษัท ดังนั้นการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ จะใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 240 ราย

เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามขนาดของบริษัท พบว่า ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้นเป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.6 เมื่อจำแนกตามขนาดของบริษัท พบว่าทุกขนาดของบริษัท เลือกตอบทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 78.1 84.8 91.2 และ 77.1 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\phi^2 = 47.623$ ที่ $df = 5(5-1) = 20$ และค่า $p\text{-value} = 0.0004$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 31.410 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลต่อบริษัทจำแนกตามขนาดของบริษัทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.23 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามขนาดของบริษัท

ขนาดของบริษัท	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบอื่นๆต่อบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
น้อยกว่า 50 คน	9 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (100%)	6 (66.7%)	3 (33.3%)	1 (11.1%)	8 (88.9%)	0 (0.0%)	9 (100%)
ตั้งแต่ 50-199 คน	25 (78.1%)	7 (21.9%)	5 (15.6%)	27 (84.4%)	21 (65.6%)	11 (34.4%)	4 (12.5%)	28 (87.5%)	1 (3.1%)	31 (96.9%)
ตั้งแต่ 200-500 คน	39 (84.8%)	7 (15.2%)	9 (19.6%)	37 (80.4%)	24 (52.2%)	22 (47.8%)	13 (28.3%)	33 (71.7%)	0 (0.0%)	46 (100%)
ตั้งแต่ 501-1,000 คน	52 (91.2%)	5 (8.8%)	12 (21.1%)	45 (78.9%)	34 (59.6%)	23 (40.4%)	15 (26.3%)	42 (73.7%)	0 (0.0%)	57 (100%)
ตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป	74 (77.1%)	22 (22.9%)	20 (20.8%)	76 (79.2%)	44 (45.8%)	52 (56.2%)	27 (28.1%)	69 (71.9%)	1 (1.0%)	95 (99.0%)
รวม	199 (81.6%)	41 (18.4%)	46 (18.9%)	194 (81.1%)	129 (52.9%)	111 (47.1%)	60 (24.6%)	180 (75.4%)	2 (0.8%)	238 (72.5%)
χ^2	10.325		3.680		6.982		5.656		20.980	
$\phi^2 = 47.623$ $p\text{-value} = 0.0004$										

5.1.4.3 การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทและสัดส่วนผู้ถือหุ้น

เมื่อพิจารณาว่าสัดส่วนของผู้ถือหุ้นที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการบริหารความเสี่ยงต่อบริษัทนั้นแตกต่างกันหรือไม่ จากตารางที่ 5.24 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 244 ราย พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถาม 2 ราย ไม่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท ดังนั้นการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะใช้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 242 ราย

เมื่อพิจารณาการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่า ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นมีผลต่อสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.9 เมื่อจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่ามีที่คนไทยและต่างชาติถือหุ้นเลือกตอบ ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.4 และ 91.2 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\phi^2 = 16.613$ ที่ $df = 5(2-1) = 5$ และค่า $p\text{-value} = 0.005$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 11.070 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า การบริหารความเสี่ยงที่

ส่งผลต่อบริษัทจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยบริษัทที่มีต่างชาติถือหุ้นเกือบทั้งหมดเห็นว่า การจัดการความเสี่ยงทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าดีขึ้น ขณะที่บริษัทที่มีคนไทยถือหุ้นทั้งหมดมีความคิดเห็นเรื่องนี้เพียงร้อยละ 76.4

ตารางที่ 5.24 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบการบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทจำแนกตามสัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท

สัดส่วนผู้ถือหุ้นของบริษัท	การบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท									
	ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดีขึ้น		ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น		ทำให้ลดการสูญเสียวัตถุดิบและสินค้า		ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง		ผลกระทบต่ออื่นๆของบริษัท	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
คนไทยทั้งหมด	107 (76.4%)	33 (23.6%)	25 (17.9%)	115 (82.1%)	70 (50.0%)	70 (50.0%)	35 (25.0%)	105 (75.0%)	2 (1.4%)	138 (98.6%)
มีต่างชาติถือหุ้น	93 (91.2%)	9 (8.8%)	20 (19.6%)	82 (80.4%)	60 (58.8%)	42 (41.2%)	26 (25.5%)	76 (74.5%)	1 (1.0%)	101 (99.0%)
รวม	200 (81.9%)	42 (18.1%)	45 (18.4%)	197 (81.6%)	130 (53.3%)	112 (46.7%)	61 (25.0%)	181 (75.0%)	3 (1.2%)	239 (98.8%)
χ^2	10.297		1.397		4.145		0.651		0.123	
$\phi^2 = 16.613$ $p\text{-value} = 0.005$										

5.1.5 การวิเคราะห์ปัจจัย

เมื่อได้รับแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วนกลับมา ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดแบบสอบถามที่ใช้ไม่ได้ออก จนได้แบบสอบถามจำนวน 244 ชุด มาวิเคราะห์และประมวลผลหาความสัมพันธ์ทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน (ได้แก่ ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมีการทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นดังนี้

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นการวิเคราะห์องค์ประกอบ

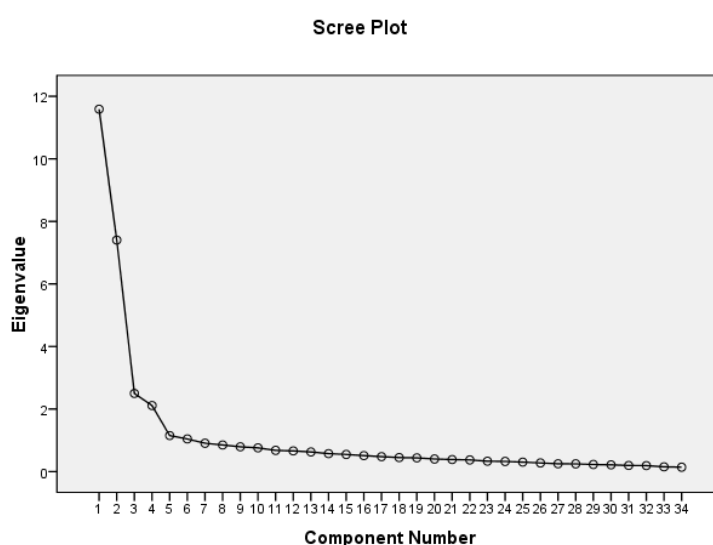
1. กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามต้องมากกว่า 150 คน (Pallant, 2001) จากข้อกำหนดในข้อนี้พบว่า การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 234 คน
2. ความสัมพันธ์ (Correlation) เบื้องต้นระหว่างตัวแปรสูงกว่า 0.3 ขึ้นไป (Wiersma, 1911) ซึ่งจากข้อมูลพบว่า ความสัมพันธ์ (Correlation) เบื้องต้นระหว่างตัวแปรของข้อมูลที่สูงกว่า 0.3 มี 702 คู่
3. พิจารณาค่า KMO ว่าสูงกว่า 0.6 หรือไม่ และค่า Bartlett 's test of Sphericity มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significance) หรือไม่ (Burns, 1990) ซึ่งแสดงให้เห็นดังตารางที่ 5.82

ตารางที่ 5.25 ค่า KMO and Bartlett's test of sphericity ของผู้ผลิตชิ้นส่วน

Kaiser – Meyer – Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.917
Bartlett 's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4184.319
	df	561
	Sig.	0.000

จากตารางที่ 5.25 พบว่า ค่า KMO ที่ได้มีค่า 0.917 แสดงว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) และค่า Bartlett's Test of Sphericity ที่ใช้ทดสอบสมมติฐานมีค่า Chi-Square = 4,184.319 ได้ค่า $p = 0.00$ จึงปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) นั่นคือตัวแปรทั้ง 34 ตัวมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจากผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ทำให้ได้ข้อสรุปว่าข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความเหมาะสมในการใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ขั้นตอนต่อมา คือ การสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) เพื่อพิจารณาว่าปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถจำแนกได้กี่องค์ประกอบ โดยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก (Principle component analysis) และกำหนดให้แต่ละองค์ประกอบไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงเลือกหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) ด้วยวิธี Varimax ที่จำนวนรอบในการสกัดองค์ประกอบ 25 รอบ แสดงค่าไอเกน (Eigen values) ที่มีค่าสูงกว่า 1 และไม่แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Factor loading) ที่น้อยกว่า 0.3 และพบว่าค่าไอเกน (Eigen values) ที่ได้มากกว่า 1 มีเพียง 5 องค์ประกอบ และองค์ประกอบแรกสามารถอธิบายตัวแปรได้มากที่สุดถึงร้อยละ 33.621 และจากการวิเคราะห์ที่ได้ตัดตัวแปรที่มีค่า Factor loading น้อยกว่า 0.3 ออกไป ทำให้เหลือตัวแปรที่จะนำมาจำแนกเป็นองค์ประกอบเพียง 34 ตัวเท่านั้น และเมื่อวิเคราะห์ Scree Plot ก็พบข้อสรุปที่ตรงกันดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 Scree plot ในการเลือกองค์ประกอบเพื่อการวิเคราะห์สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน

จากรูปที่ 5.1 โดยวิเคราะห์จาก Scree plot พบว่ากราฟมีจุดตัดอยู่ที่ องค์ประกอบที่ 4-6 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะกำหนดองค์ประกอบในการวิเคราะห์จำนวน 5 องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรทั้งหมดในเรื่องปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยการจำแนกนั้นในแต่ละข้อที่สร้างองค์ประกอบนั้นต้องมีค่าน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 0.40 (Pimpa, 2003) ดังนั้นสามารถจำแนกปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนมาได้ 5 องค์ประกอบ ดังตารางที่ 5.26

ตารางที่ 5.26 การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความเสี่ยงสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน

ปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
คุณภาพสินค้า	0.705				
เครื่องจักรเสีย	0.688				
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ	0.685				
ความยืดหยุ่นในการผลิต	0.641				
คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ	0.614				
สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท	0.611				
ความสามารถในการผลิต	0.580				
การขาดแคลนวัตถุดิบ	0.547				
ต้นทุนวัตถุดิบ	0.540				
การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา	0.524				
ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบ	0.507				
อุบัติเหตุในโรงงาน	0.503				
การจัดส่งวัตถุดิบ	0.502				
การเปลี่ยนแปลงเวลานำของลูกค้า	0.458				
ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง	0.381				
การก่อการร้าย		0.811			
ภัยพิบัติทางธรรมชาติ		0.784			
การประท้วง		0.761			
ปัญหาด้านโลจิสติกส์		0.678			
กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายรัฐ		0.603			
การย้ายฐานการผลิตของลูกค้า		0.595			
ปัญหาการจราจรระหว่งการขนส่ง		0.562			
ต้นทุนของคู่แข่ง		0.458			
ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม			0.900		
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า			0.676		

การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า			0.659		
สภาวะการตลาดและสภาวะเศรษฐกิจ			0.572		
สภาพทางการเงินของบริษัท			0.548		
การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า			0.548		
ข้อกำหนดของลูกค้า			0.461		
ความผิดพลาดของพนักงานผลิต				0.822	
การขาดแคลนระบบการวางแผนการผลิต				0.682	
การขาดแคลนพนักงานในการผลิต				0.461	
การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต					0.959

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 15 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย คุณภาพสินค้า เครื่องจักรเสีย ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ ความยืดหยุ่นในการผลิต คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท ความสามารถในการผลิต การขาดแคลนวัตถุดิบ ต้นทุนวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบทั้งปริมาณและกำหนดส่ง อุบัติเหตุในโรงงาน การจัดส่งวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงเวลานำของลูกค้า และลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “วัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 11.588

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 8 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย การก่อการร้าย ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การประท้วง ปัญหาด้านโลจิสติกส์ กฎระเบียบข้อกำหนดและนโยบายภาครัฐ การย้ายฐานการผลิตของลูกค้า ปัญหาการจลาจลระหว่างการขนส่ง และต้นทุนของคู่แข่ง จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 7.403

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า สภาวะการตลาดและสภาวะเศรษฐกิจ สภาพทางการเงินของบริษัท การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งปริมาณและกำหนดส่ง ข้อกำหนดของลูกค้า จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การตลาดและลูกค้า” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 2.499

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย ความผิดพลาดของพนักงานผลิต การขาดแคลนระบบการวางแผนการผลิต การขาดแคลนพนักงานในการผลิต จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านกระบวนการจัดการผลิต” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 2.113

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 1 ปัจจัย คือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านเทคโนโลยี” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเคนเท่ากับ 1.151

5.2 ผลการสำรวจจากแบบสอบถามผู้จัดจำหน่ายรถยนต์

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่าง (n) ได้ค่าเท่ากับ 337 ในการเก็บรวบรวมครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 575 ฉบับ และได้รับกลับมาจำนวน 199 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 59.05 ของขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ สำหรับแบบสอบถามที่ได้รับมานี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลงานวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. การจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ
3. วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง
4. การวิเคราะห์ปัจจัย

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของกิจการ/กรรมการผู้จัดการ/รองประธานกรรมการผู้จัดการหรือสูงกว่านั้นจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.6 ผู้จัดการจำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.1 หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่ายจำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.1 พนักงานขายจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.5 และตำแหน่งงานอื่น ๆ จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.0 แสดงดังตารางที่ 5.27

ตารางที่ 5.27 จำนวนตำแหน่งงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งงาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เจ้าของกิจการ/กรรมการผู้จัดการ/ รองประธานกรรมการผู้จัดการหรือสูงกว่านั้น	35	17.6
ผู้จัดการ	44	22.1
หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย	24	12.1
พนักงานขาย	7	3.5
ตำแหน่งอื่นๆ	12	6.0
ไม่ระบุ	77	38.7
รวม	199	100.0

เมื่อพิจารณาลักษณะการประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ ศูนย์จำหน่ายรถยนต์จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.1 ผู้จำหน่าย (Distributor) จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.4 และลักษณะการประกอบการอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.8 แสดงดังตารางที่ 5.28

ตารางที่ 5.28 จำนวนของลักษณะการประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ลักษณะการประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ศูนย์จำหน่ายรถยนต์	103	85.1
ผู้จำหน่าย (Distributor)	21	17.4
ลักษณะการประกอบการอื่นๆ	7	5.8

เมื่อพิจารณายี่ห้อรถยนต์ที่จัดจำหน่าย ซึ่งสามารถตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ จากตารางที่ 5.29 พบว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามจำหน่ายรถยนต์ยี่ห้อ Toyota มีจำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.9 รองลงมาเป็นยี่ห้ออื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบสอบถามมีจำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.9 ยี่ห้อ Mitsubishi จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.7 ยี่ห้อ Isuzu มีจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.7 ยี่ห้อ Honda มีจำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 ยี่ห้อ Ford และ Volvo มีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.1 ยี่ห้อ Mazda และ Chevrolet มีจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.6 ยี่ห้อ Nissan และ TATA มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.6 ยี่ห้อ BMW มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 ยี่ห้อ Benz มีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.1 ยี่ห้อ Hyundai Ferrari และ Audi มีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.0 และ KIA มีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.5

ตารางที่ 5.29 จำนวนของยี่ห้อรถยนต์ที่จัดจำหน่าย

ยี่ห้อรถยนต์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
Toyota	68	34.9
Nissan	7	3.6
Honda	13	6.7
Misubishi	17	8.7
Mazda	9	4.6
Ford	10	5.1
Hyundai	2	1.0
Chevrolet	9	4.6
Volvo	10	5.1
Ferrari	2	1.0
Benz	4	2.1
BMW	5	2.6
Audi	2	1.0
Isuzu	15	7.7
TATA	7	3.6
KIA	1	0.5
อื่นๆ	33	16.9

5.2.2 การจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ

จากการสำรวจถึงระดับการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการโดยแบ่งระดับการจัดการความเสี่ยงออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ (1) มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน (2) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท (3) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างโรงงาน หรือ Distributor กับบริษัท (4) มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า และ (5) มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์ ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 5.30

ตารางที่ 5.30 จำนวนของสถานประกอบการที่มีการจัดการระดับความเสี่ยง

ระดับการจัดการความเสี่ยงของสถานประกอบการ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน	57	47.5
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท	53	44.2
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างโรงงาน หรือ Distributor กับบริษัท	22	18.3
มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า	66	55.0
มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์	20	16.7

จากตารางที่ 5.30 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ ซึ่งสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ พบว่ามีสถานประกอบการที่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานจำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.5 สถานประกอบการที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัทจำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.2 สถานประกอบการที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างโรงงาน หรือ Distributor กับบริษัทจำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.3 สถานประกอบการที่มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้าจำนวน 66 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.0 และสถานประกอบการที่มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7

เมื่อพิจารณาการจัดการความเสี่ยงของผู้ประกอบการ โดยจำแนกตามลักษณะการประกอบกิจการของผู้จัดจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วยศูนย์จำหน่ายรถยนต์ และผู้จำหน่าย จากแบบสอบถามจำนวน 199 ราย พบว่ามีผู้ไม่ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้จำนวน 77 ราย ดังนั้นจะวิเคราะห์ระดับการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามลักษณะการประกอบกิจการด้วยแบบสอบถามทั้งสิ้น 122 ราย

จากตารางที่ 5.31 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามศูนย์จำหน่ายรถยนต์ พบว่าศูนย์จำหน่ายรถยนต์เลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างโรงงานหรือ Distributor กับบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.4 และรองลงมาที่มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานคิดเป็นร้อยละ 47.6 และมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท คิดเป็นร้อยละ 42.7

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามศูนย์จำหน่ายรถยนต์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5.31 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตาม ศูนย์จำหน่ายรถยนต์

ประเภท สถาน ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความ เสี่ยงภายใน หน่วยงาน		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่าง หน่วยงานภายใน บริษัท		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่างโรงงาน หรือ Distributor กับบริษัท		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่างบริษัท กับลูกค้า		มีการจัดการความ เสี่ยงตลอดทั้ง โซ่อุปทานการผลิต รถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ศูนย์จำหน่าย รถยนต์	49 (47.6%)	54 (52.4%)	44 (42.7%)	59 (57.3%)	16 (15.5%)	87 (84.5%)	55 (53.4%)	48 (46.6%)	17 (16.5%)	86 (83.5%)
χ^2	0.193		0.141		2.794		0.131		0.006	
p-value	0.996		0.998		0.593		0.997		0.999	

จากตารางที่ 5.32 เมื่อพิจารณาระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามศูนย์จำหน่ายรถยนต์ พบว่าผู้จัดจำหน่ายเลือกตอบมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.7 และรองลงมา มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน และมีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท คิดเป็นร้อยละ 47.6

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ที่ $df = 5-1 = 4$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า ทุกระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตามผู้จัดจำหน่าย ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยทั้งผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์เน้นการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานและการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า

ตารางที่ 5.32 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทานจำแนกตาม ผู้จำหน่าย

ประเภท สถาน ประกอบการ	ระดับการจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน									
	มีการจัดการความ เสี่ยงภายใน หน่วยงาน		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่าง หน่วยงานภายใน บริษัท		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่างโรงงาน หรือ Distributor กับบริษัท		มีการจัดการความ เสี่ยงระหว่างบริษัท กับลูกค้า		มีการจัดการความ เสี่ยงตลอดทั้ง โซ่อุปทานการผลิต รถยนต์	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ผู้จำหน่าย	10 (47.6%)	11 (52.4%)	10 (47.6%)	11 (52.4%)	7 (33.3%)	14 (66.7%)	14 (66.7%)	7 (33.3%)	4 (19.0%)	17 (81.0%)
χ^2	0.008		0.180		4.018		1.614		0.130	
p-value	0.999		0.996		0.404		0.806		0.998	

5.2.3 วิธีการหรือมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

บริษัทหรือสถานประกอบการจำเป็นต้องมีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถแบ่งวิธีการหรือมาตรการในการจัดการกับความเสี่ยงเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) ไม่มีการจัดการความเสี่ยง (2) เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) และ (3) มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้จัดการจำหน่ายรถยนต์ พบว่ามีสถานประกอบการที่ไม่มีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการกับความเสี่ยงจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.5 สถานประกอบการที่เมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้นแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) มีจำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.1 และสถานประกอบการที่มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive) มีจำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.2 แสดงดังตารางที่ 5.33

ตารางที่ 5.33 จำนวนของสถานประกอบการที่มีวิธีการหรือมาตรการในการจัดการกับความเสี่ยง

วิธีการหรือมาตรการในการจัดการกับความเสี่ยง	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ไม่มีการจัดการความเสี่ยง	7	3.5
เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)	38	19.1
มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)	74	37.2
ไม่ระบุ	80	40.2
รวม	199	100.0

เมื่อศึกษาถึงการจัดการความเสี่ยงของผู้ประกอบการ โดยจำแนกตามลักษณะการประกอบกิจการของผู้จัดจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วยศูนย์จำหน่ายรถยนต์ และ ผู้จำหน่าย จากแบบสอบถามจำนวน 199 ราย พบว่ามีผู้ไม่ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้จำนวน 77 รายและมีผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งระบุลักษณะสถานประกอบการเป็นอย่างอื่นจำนวน 7 ราย ดังนั้นในหัวข้อนี้จะวิเคราะห์ระดับการจัดการความเสี่ยงจำแนกตามลักษณะการประกอบกิจการด้วยแบบสอบถามทั้งสิ้น 122 ราย

ตารางที่ 5.34 จำนวนและร้อยละผู้ที่เลือกตอบลักษณะสถานประกอบการจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

วิธีการหรือมาตรการจัดการความเสี่ยง	ลักษณะสถานประกอบการ			
	ศูนย์จำหน่ายรถยนต์		ผู้จัดจำหน่าย	
	เลือก	ไม่เลือก	เลือก	ไม่เลือก
ไม่มีการจัดการความเสี่ยง	6 (85.7%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	6 (85.7%)
เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)	32 (84.2%)	6 (15.8%)	7 (18.4%)	31 (81.6%)
มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)	64 (86.5%)	10 (13.5%)	11 (14.9%)	63 (85.1%)
รวม	102 (85.7%)	17 (14.3%)	19 (16.0%)	100 (84.0%)
χ^2	0.106		0.252	
$\phi^2 = 0.358$	$p\text{-value} = 0.9858$			

จากตารางที่ 5.34 เมื่อพิจารณาลักษณะผู้ประกอบการจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยงพบว่าศูนย์จำหน่ายรถยนต์มีผลต่อมาตรการในการจัดการความเสี่ยงเป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.7 เมื่อจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยง พบว่าทุกมาตรการในการจัดการความเสี่ยงเลือกตอบศูนย์จัดจำหน่ายรถยนต์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.7 84.2 และ 86.5 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ $\phi^2 = 0.358$ ที่ $df = 2(3-1) = 4$ และค่า $p\text{-value} = 0.9858$ ดังนั้นค่าวิกฤตไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 9.488 ดังนั้นจะสรุปได้ว่า สถานประกอบการจำแนกตามมาตรการในการจัดการความเสี่ยงไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยทั้งผู้จำหน่ายและผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ส่วนใหญ่จะมีการประเมินความเสี่ยงและหาแนวทางป้องกันความเสี่ยงมากกว่าจะรอให้เกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข

5.2.4 การวิเคราะห์ปัจจัย

เมื่อได้รับแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วนกลับมา ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและตัดแบบสอบถามที่ใช้ไม่ได้ออก จนได้แบบสอบถามจำนวน 199 ชุด มาวิเคราะห์และประมวลผลหาความสัมพันธ์ทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน (ได้แก่ ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมีการทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นดังนี้

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นการวิเคราะห์องค์ประกอบ

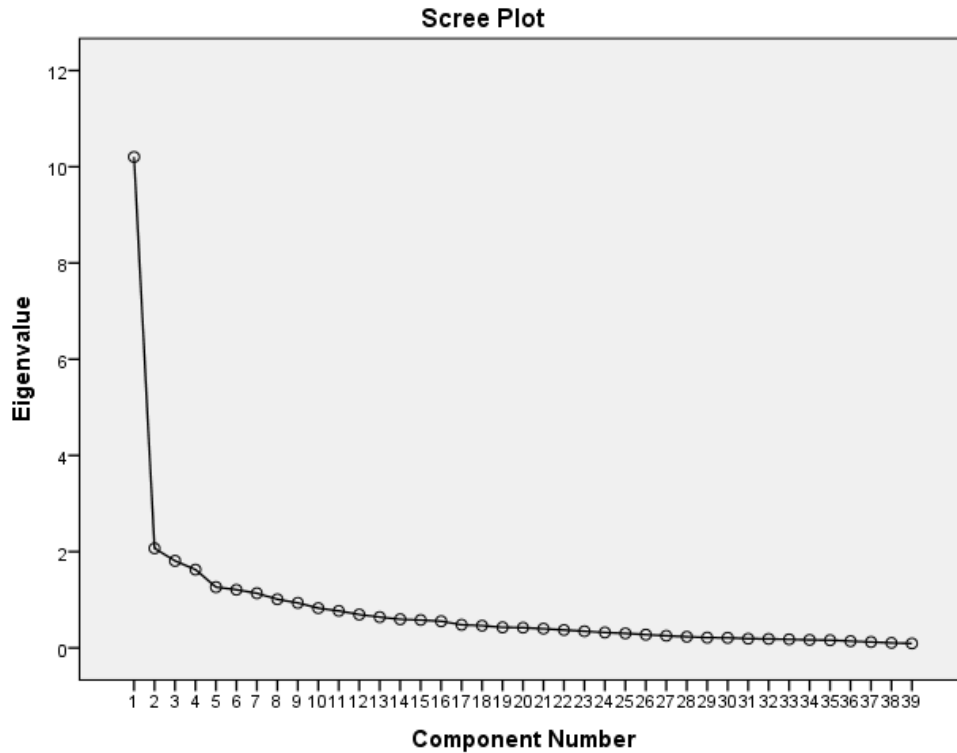
1. กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามต้องมากกว่า 150 คน (Pallant, 2001) จากข้อกำหนดในข้อนี้พบว่าการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 199 คน
2. ความสัมพันธ์ (Correlation) เบื้องต้นระหว่างตัวแปรสูงกว่า 0.3 ขึ้นไป (Wiersma, 1911) ซึ่งจากข้อมูลพบว่า ความสัมพันธ์ (Correlation) เบื้องต้นระหว่างตัวแปรของข้อมูลที่สูงกว่า 0.3
3. พิจารณาค่า KMO ว่าสูงกว่า 0.6 หรือไม่ และค่า Bartlett 's test of Sphericity มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significance) หรือไม่ (Burns, 1990) ซึ่งแสดงให้เห็นดังตารางที่ 5.35

ตารางที่ 5.35 ค่า KMO and Bartlett 's test of sphericity ของผู้จัดจำหน่าย

Kaiser – Meyer – Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.861
Bartlett 's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3520.999
	df	741
	Sig.	0.000

จากตารางที่ 5.35 พบว่า ค่า KMO ที่ได้มีค่า 0.861 แสดงว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) และค่า Bartlett's Test of Sphericity ที่ใช้ทดสอบสมมติฐานมีค่า Chi-Square = 3,520.999 ได้ค่า $p = 0.00$ จึงปฏิเสธสมมติฐาน (H_0) นั่นคือตัวแปรทั้ง 39 ตัว มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจากผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ทำให้ได้ข้อสรุปว่าข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ขั้นตอนต่อมา คือ การสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) เพื่อพิจารณาว่าปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถจำแนกได้กี่องค์ประกอบ โดยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก (Principle component analysis) และกำหนดให้แต่ละองค์ประกอบไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงเลือกหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) ด้วยวิธี Varimax ที่จำนวนรอบในการสกัดองค์ประกอบ 100 รอบ แสดงค่าไอเกน (Eigen values) ที่มีค่าสูงกว่า 1 และไม่แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Factor loading) ที่น้อยกว่า 0.3 และพบว่าค่าไอเกน (Eigen values) ที่ได้มากกว่า 1 มีเพียง 10 องค์ประกอบ และองค์ประกอบแรกสามารถอธิบายตัวแปรได้มากที่สุดถึงร้อยละ 31.922 และจากการวิเคราะห์ได้ตัดตัวแปรที่มีค่า Factor loading น้อยกว่า 0.3 ออกไป ทำให้เหลือตัวแปรที่จะนำมาจำแนกเป็นองค์ประกอบ 39 ตัว และเมื่อวิเคราะห์ Scree plot ก็พบข้อสรุปที่ตรงกัน แสดงดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 Scree plot ในการเลือกองค์ประกอบเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่าย

จากรูปที่ 5.2 พบว่ากราฟมีจุดตัดอยู่ที่ องค์ประกอบที่ 9-11 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะกำหนด องค์ประกอบในการวิเคราะห์จำนวน 10 องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรทั้งหมดในเรื่องปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยการ จำแนกนั้นในแต่ละข้อที่สร้างองค์ประกอบนั้นต้องมีค่าน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 0.40 (Pimpa, 2003) ดังนั้น สามารถจำแนกปัจจัยสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนได้ 10 องค์ประกอบแสดงดังตารางที่ 5.36

ตารางที่ 5.36 การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่าย

ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่าย	องค์ประกอบ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
- ลูกค้านำความต้องการความยืดหยุ่นสูง	0.757									
- ข้อกำหนดของลูกค้า	0.725									
- การเปลี่ยนแปลงเวลานำของลูกค้า	0.709									
- การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า	0.639									
- ความผันผวนของความต้องการของลูกค้า	0.624									
- ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	0.557									
- ความยืดหยุ่นในการขาย	0.488									
- ความสามารถในการขาย		0.671								
- สภาพเศรษฐกิจและสถานะเงินเฟ้อของประเทศ		0.652								
- สภาพตลาดและสภาพเศรษฐกิจ		0.598								
- กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท		0.591								
- ต้นทุนรถยนต์		0.520								
- การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา		0.507								
- กลยุทธ์ทางการตลาดของคู่แข่ง		0.495								
- ขาดแคลนพนักงานในบริษัท			0.770							
- อุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน			0.737							
- ขาดแคลนระบบการวางแผนในบริษัท			0.691							
- ความผิดพลาดของพนักงาน			0.682							
- ปัญหาด้านโลจิสติกส์				0.756						
- ปัญหาการจราจรระหว่างขนส่ง				0.647						
- ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและการขาดแคลนพลังงาน				0.631						
- การประชาสัมพันธ์ของคู่แข่ง				0.585						
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม				0.560						
- ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานหรือผู้จัดจำหน่าย					0.725					
- คุณภาพรถยนต์					0.699					

ตารางที่ 5.36 (ต่อ) การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่าย

ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่าย	องค์ประกอบ										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- ความสามารถของผู้ประกอบการ ขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์					0.574						
- การทำสัญญาขาย					0.497						
- สภาพทางการเงินของบริษัท					0.475						
- การใช้ข้อมูลในบริษัท					0.424						
- รสนิยมของผู้บริโภค					0.400						
- กฎระเบียบ ข้อกำหนด และ นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการค้า ในประเทศ						0.801					
- กฎระเบียบ ข้อกำหนด และ นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับ นำเข้า-ส่งออก						0.779					
- การจัดการรถยนต์							0.761				
- ความยืดหยุ่นในการจัดส่งรถยนต์							0.725				
- สวัสดิการและค่าแรงในบริษัท							0.337				
- การก่อการร้ายและการโจรกรรม								0.742			
- การประท้วง								0.599			
- ภัยพิบัติทางธรรมชาติ									0.698		
- ขาดแคลนรถยนต์										0.709	

จากตารางที่ 5.36 สามารถแยกเป็น 10 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย ลูกค้านำความต้องการความยืดหยุ่นสูง ข้อกำหนดของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงเวลานำของลูกค้า การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า ความผันผวนของความต้องการของลูกค้า ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า และความยืดหยุ่นในการขายจึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านความต้องการของลูกค้า” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 10.204

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการขาย สภาพเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อของประเทศ สภาวะตลาดและสภาพเศรษฐกิจ กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท ต้นทุนรถยนต์ การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา กลยุทธ์ทางการตลาดของคู่แข่ง จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเคนเท่ากับ 2.069

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วยการขาดแคลนพนักงานในบริษัท อุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน ขาดแคลนระบบการวางแผนในบริษัท ความผิดพลาดของพนักงาน จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านพนักงานและการวางแผน” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเกนเท่ากับ 1.809

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วยปัญหาด้านโลจิสติกส์ ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่ง ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและการขาดแคลนพลังงาน การประชาสัมพันธ์ของคู่แข่ง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านโลจิสติกส์” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีระดับค่าไอเกนเท่ากับ 1.627

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย คือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานหรือผู้จัดจำหน่าย คุณภาพรถยนต์ ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์ การทำสัญญาขายสภาพทางการเงินของบริษัท การใช้ข้อมูลในบริษัท รสนิยมของผู้บริโภค จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับลูกค้า” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.264

องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ กฎระเบียบ ข้อกำหนด และนโยบายของรัฐบาล เกี่ยวกับการค้าในประเทศ และกฎระเบียบ ข้อกำหนด และนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับนำเข้า-ส่งออก จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านนโยบายภาครัฐบาล” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.209

องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ การจัดการรถยนต์ ความยืดหยุ่นในการจัดส่งรถยนต์ และสวัสดิการและค่าแรงในบริษัท จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.136

องค์ประกอบที่ 8 ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ การก่อการร้ายและการโจรกรรม และการประท้วง จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.011

องค์ประกอบที่ 9 ประกอบด้วย 1 ปัจจัย คือ ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.000

องค์ประกอบที่ 10 ประกอบด้วย 1 ปัจจัย คือ ด้านการขาดแคลนรถยนต์ จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ด้านการขาดแคลนรถยนต์” โดยตัวแปรกลุ่มนี้มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.000

บทที่ 6

การประเมินความเสี่ยงและแนวทางป้องกันความเสี่ยง

ในบทนี้จะเน้นเรื่องการประเมินความเสี่ยงจากกลุ่มปัจจัยที่ได้วิเคราะห์ไว้ในบทที่ 5 โดยการประเมินนี้จะประเมินในแง่ของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบของความเสี่ยงนั้น นอกจากนี้ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการหรือมาตรการในการลดความเสี่ยง โดยพิจารณาในส่วนของความเสี่ยงที่เชื่อมโยงกันระหว่างผู้ผลิตขึ้นส่วนกับผู้ประกอบรถยนต์และความเชื่อมโยงกันระหว่างผู้ประกอบรถยนต์กับผู้จัดจำหน่าย พร้อมเสนอแนวทางลดความเสี่ยงเพิ่มเติม

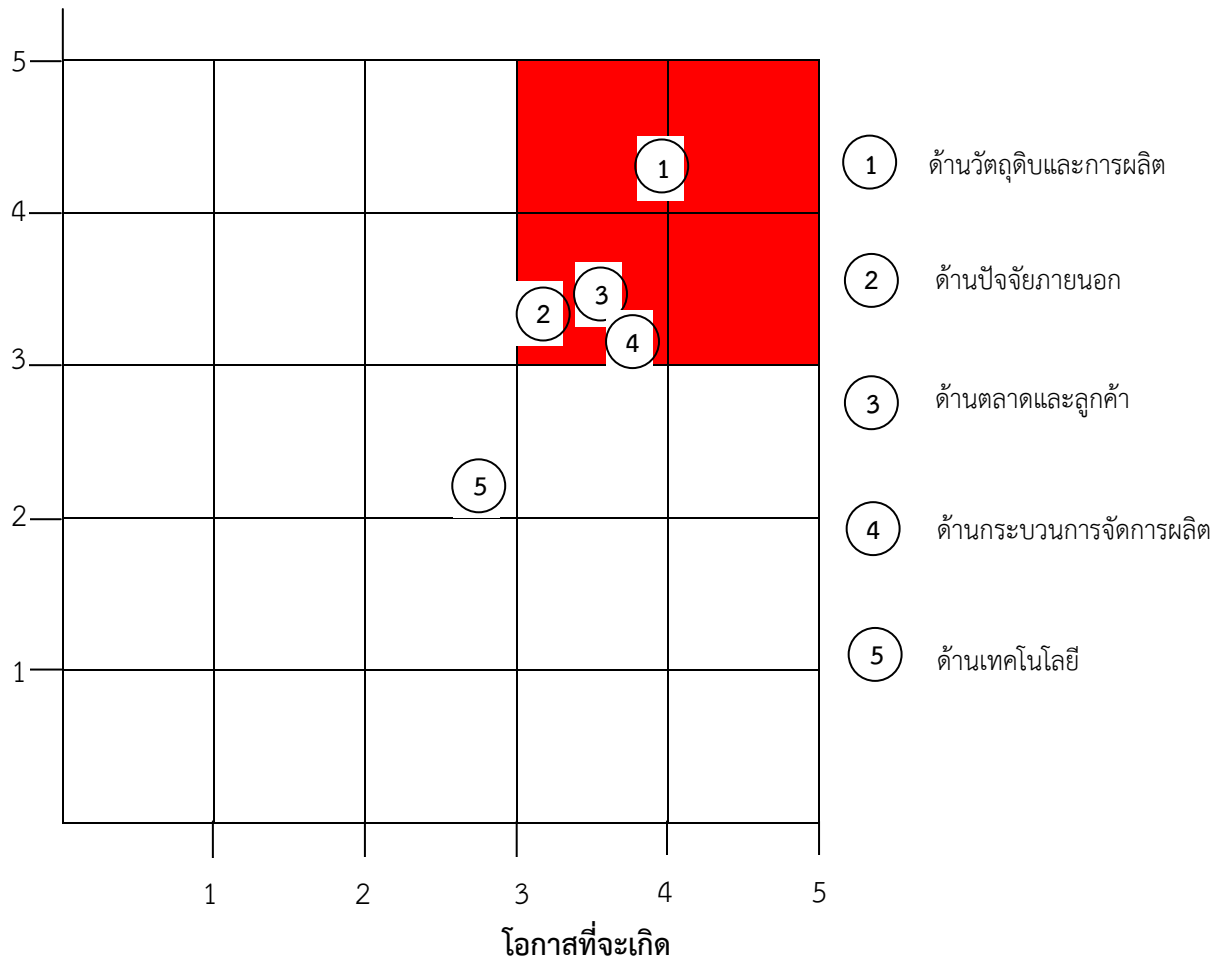
6.1 การประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้ผลิตขึ้นส่วน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ และการวิเคราะห์ปัจจัยจนได้ปัจจัยทั้งสิ้น 5 กลุ่ม ในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบประเมินความเสี่ยงจากการทำ Focus group และการสัมภาษณ์ผู้ผลิตขึ้นส่วน จำนวน 14 ราย โดยมีระดับโอกาสคะแนน 1 ถึง 5 5 หมายถึง มีผลกระทบมากที่สุด หรือมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด ขณะที่ 1 หมายถึง มีผลกระทบน้อยที่สุด หรือมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดโดยนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อธุรกิจในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้ดังตารางที่ 6.1 และนำไปสร้างเมตริกซ์ความน่าจะเป็น-ผลกระทบ ดังรูปที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อธุรกิจในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ สำหรับผู้ผลิตขึ้นส่วน

กลุ่มปัจจัย	โอกาสที่จะเกิด \bar{X} (SD)	ผลกระทบต่อธุรกิจ \bar{X} (SD)
1. ด้านวัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต	3.50 (1.225)	3.57 (1.089)
2. ด้านปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้	3.07 (1.141)	3.07 (1.542)
3. ด้านตลาดและลูกค้า	3.57 (1.222)	3.50 (1.345)
4. ด้านกระบวนการจัดการผลิต	3.29 (1.069)	3.00 (1.240)
5. ด้านเทคโนโลยี	3.36 (1.082)	2.36 (0.842)

ผลกระทบ



รูปที่ 6.1 เมตริกซ์ความน่าจะเป็น - ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน

จากรูปที่ 6.1 พบว่ากลุ่มปัจจัยด้านวัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิตเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบสูงมากและมีโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงนี้สูงมาก สำหรับกลุ่มปัจจัยที่มีผลกระทบสูงและมีโอกาสสูงมากมีทั้งหมด 3 กลุ่มปัจจัยคือ (1)กลุ่มปัจจัยด้านตลาดและลูกค้า (2) กลุ่มปัจจัยด้านกระบวนการจัดการการผลิต (3) กลุ่มปัจจัยภายนอก

จากการระดมสมองในกลุ่มปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ กลุ่มปัจจัยด้านวัตถุดิบและกระบวนการผลิต ซึ่งพบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานหลายลักษณะดังนี้

- (1) การปรับเปลี่ยนแผนการผลิตอย่างกะทันหัน สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจึงเกิดต้นทุนวัตถุดิบสูง และการนำวัตถุดิบเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะสำหรับวัตถุดิบสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 ซึ่งเวลานำสินค้า (Lead time) นั้นค่อนข้างนาน หากมีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตของผู้ประกอบรถยนต์แล้วผู้ผลิตชิ้นส่วนเหล่านี้ไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้าสู่สายการผลิตได้อย่างทันเวลา

- (2) การจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนล่าช้า การจัดส่งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังโรงงานอาจมีการจัดส่งในสองลักษณะคือ Milk run ซึ่งดำเนินการขนส่งโดยผู้ประกอบรถยนต์หรือใช้บริการขนส่ง อีกลักษณะหนึ่งคือการส่งจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังผู้ประกอบรถยนต์ในลักษณะเป็นแบทช์ (Batch) ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 อาจต้องรับผิดชอบเรื่องจากขนส่งเอง ที่ผ่านมามีปัญหาเรื่องการจัดส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังผู้ประกอบรถยนต์ล่าช้าส่งผลให้ไม่สามารถผลิตได้ทันตามกำหนดเวลา เป็นผลต่อเนื่องให้ไม่สามารถส่งมอบรถยนต์ได้ทันตามความต้องการ ถึงแม้ผู้ผลิตชิ้นส่วนเพียงรายการเดียวที่ไม่สามารถส่งสินค้ามายังโรงงานประกอบได้ก็สามารถทำให้สายการประกอบรถยนต์หยุดชะงักได้
- (3) ความสามารถในการผลิต โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ในกรณีที่มีความต้องการรถยนต์เปลี่ยนแปลงไปบางครั้งต้องการชิ้นส่วนบางชนิดเพิ่มขึ้น แต่ผู้ประกอบสามารถเพิ่มกำลังการผลิต (Capacity) ได้ หรือในกรณีที่มีเครื่องจักรเสียทำให้ไม่สามารถทำการผลิตด้วยกำลังการผลิตปกติได้ อย่างไรก็ตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ต้องจัดหาชิ้นส่วนให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ประกอบรถยนต์ ทำให้ต้องจัดหาผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหม่อย่างกะทันหัน นอกจากนี้จะพบว่าในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แต่ละรายการนั้นจะต้องใช้ Tooling เฉพาะซึ่งบ่อยครั้งที่ไม่สามารถสั่งให้ผู้ผลิตรายใหม่ดำเนินการผลิตได้ ส่งผลให้มีชิ้นส่วนดังกล่าวป้อนเข้าสู่สายการประกอบรถยนต์ได้ บางครั้งผู้ประกอบรถยนต์ก็ต้องปรับเปลี่ยนแผนการผลิตเป็นการผลิตรถยนต์รุ่นอื่นที่ไม่ต้องใช้ชิ้นส่วนนี้ บางครั้งปัญหาในลักษณะนี้ส่งผลกระทบกันเป็นลูกโซ่ เมื่อเปลี่ยนไปผลิตอีกรุ่นหนึ่งอาจมีชิ้นส่วนบางมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการอีกก็ได้
- (4) ปัญหาการขาดแคลนพนักงานภาคการผลิต ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นแทบทุกบริษัทที่อยู่ในที่ประชุม มีการโยกย้ายแรงงานค่อนข้างมาก ซึ่งทำให้เสียเวลาในการอบรมการทำงานและมีทักษะไม่เพียงพอในการทำงาน บางบริษัทใช้วิธีเพิ่มค่าตอบแทนหรือค่าแรงเพื่อดึงดูดให้พนักงานอยู่กับบริษัท ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น บางบริษัทจำเป็นต้องใช้แรงงานต่างด้าวเข้ามาช่วยในการผลิตแต่ทักษะด้านการเทคนิคการผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งบริษัทจะต้องมีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเข้าสู่สายการผลิต ซึ่งถือเป็นต้นทุนที่สูงมาก และอัตราการเข้า-ออกของแรงงานก็มีค่อนข้างสูง
- (5) ปัญหาด้านภาชนะหยาบ ภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง เช่น ถาดสำหรับใส่ชิ้นส่วนขนาดเล็ก Rack สำหรับใส่ชิ้นส่วนขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถใส่กล่องได้ ในส่งมอบชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานจะส่งมอบพร้อมกับภาชนะที่ใส่มา แล้วรับภาชนะเปล่าที่ใส่ชิ้นส่วนซึ่งส่งมอบในครั้งก่อน บ่อยครั้งที่จำนวนภาชนะเปล่าที่ได้รับในแต่ละช่วงเวลาไม่ตรงตามจำนวนที่ส่งให้ครั้งก่อน ทั้งนี้เนื่องจากยังมีชิ้นส่วนพร้อมภาชนะที่ยังคงอยู่ระหว่างรอการผลิต

แนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งผู้ประกอบการได้ร่วมกันเสนอมีดังนี้ (1) มีหลายมาตรการดังนี้

- (1) ต้องพัฒนาให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนในทุกระดับมีการสื่อสารถึงกันอย่างทันท่วงที ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนว่าสามารถส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนได้ทันเวลาหรือไม่ หากไม่สามารถที่ดำเนินการได้ตามแผนจะได้มีการปรับแผนใหม่ หรืออาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมโยงกันตลอดสายโซ่อุปทาน เพื่อให้ผู้ประกอบการทั้งหมดทราบข้อมูลได้อย่างทันเวลา และพิจารณาร่วมกันว่าสามารถดำเนินการตามแผนที่ปรับนี้ได้หรือไม่
- (2) รัฐควรมีนโยบายในการเร่งผลิตบุคลากรเพื่อรองรับภาคการผลิตรถยนต์ ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ ซึ่งหากไม่สามารถเพิ่มการผลิตบุคลากรสายวิชาชีพ เช่น ปวส. ปวช. ก็อาจมีการเปิดหลักสูตรฝึกอบรมขึ้น
- (3) ควรมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนเพิ่มให้ผู้ประกอบการ เช่น การลงทุนในการใช้เครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเก่า ซึ่งเครื่องจักรบางส่วนทำงานมานาน อาจเกิดการเสียหรือชำรุด รวมถึงการใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบเก่าที่ไม่ทันสมัย ทำให้กำลังการผลิตไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ตามแผน
- (4) สำหรับเรื่องภาษณะอาจต้องมีวิธีการตรวจนับสต็อกบ่อยขึ้น สำหรับภาษณะที่มีราคาแพงอาจต้องมีบาร์โค้ดเพื่อตรวจนับจำนวนเข้าออก รวมทั้งหามาตรการในการตรวจจับการลักลอบนำภาษณะไปขาย

นอกจากนี้ที่ประชุมยังได้หารือถึงกลุ่มปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบและโอกาสที่จะเกิดขึ้นในระดับที่รองลงไป ได้แก่ ปัจจัยด้านการตลาดและลูกค้าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อบ่อย ไม่ตรงกับที่มีการพยากรณ์ไว้ ทำให้ส่งผลกระทบต่อทั้งกับโอกาสในการขาย ปัจจัยด้านกระบวนการจัดการผลิตมีความเสี่ยงในเรื่อง ส่วนปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีความเสี่ยงอยู่ในระดับไม่สูงมากนัก สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก (SME) ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จะผลิตชิ้นส่วนตามแบบที่กำหนดโดยผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และผู้ประกอบการรถยนต์เป็นผู้เลือกชิ้นส่วนที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีสูงมากนักให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เห็นว่าปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีความสำคัญไม่มากนัก อย่างไรก็ตามหากพิจารณาในภาพรวมจะเห็นได้ว่ามีชิ้นส่วนรถยนต์จำนวนหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ที่บริษัทประกอบรถยนต์ส่วนใหญ่จะเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนในต่างประเทศที่มีเทคโนโลยีสูงกว่าประเทศไทยผลิตชิ้นส่วนเหล่านั้นแทน ดังนั้นปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีอาจมีความสำคัญสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนหากมองในระดับมหภาค

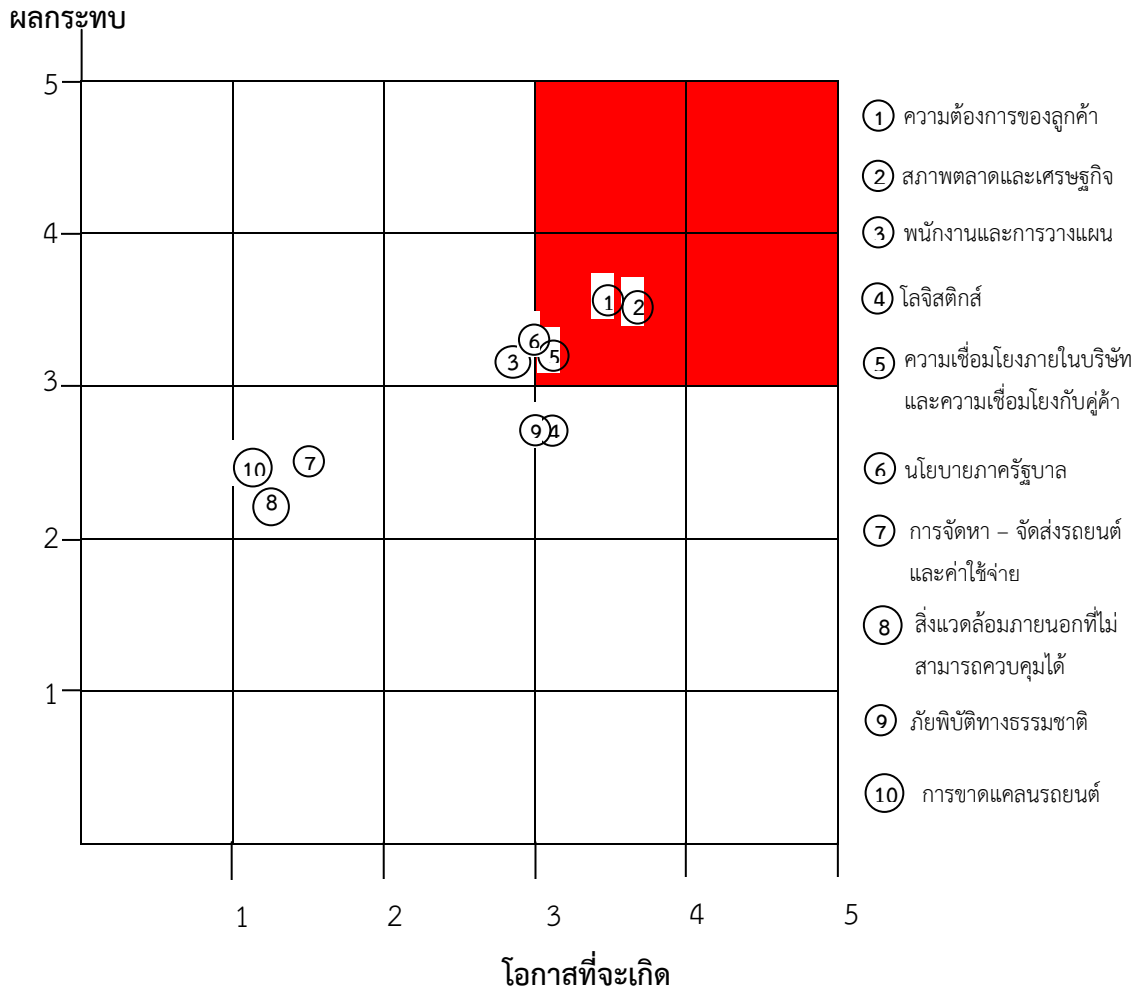
6.2 การประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่าย

ในการทำงานเดียวกันกับการประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน เมื่อมีการวิเคราะห์ปัจจัยสามารถแบ่งปัจจัยได้เป็น 10 กลุ่ม เพื่อประเมินกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่อไป เนื่องจากผู้จัดจำหน่ายกระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่าง ๆ จึงไม่สามารถทำ Focus Group ได้ การประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้จัดจำหน่ายได้เก็บ

รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินที่ส่งให้กับผู้แทนจำหน่ายโดยการส่งแบบประเมินไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบบประเมินแบ่งเป็นจะถามถึงปัจจัยเสี่ยงว่ามีโอกาสที่จะเกิดขึ้นกับบริษัทของท่านมากน้อยเพียงใด และเมื่อเกิดแล้วจะส่งผลกระทบต่อมากน้อยเพียงใด จากการเก็บรวบรวมได้ผลดังตารางที่ 6.2 และสามารถสร้างเมตริกซ์ความน่าจะเป็น - ผลกระทบได้ดังรูปที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อธุรกิจในกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ สำหรับผู้จัดจำหน่าย

กลุ่มปัจจัย	โอกาสที่จะเกิด \bar{X} (SD)	ผลกระทบต่อธุรกิจ \bar{X} (SD)
1. ด้านความต้องการของลูกค้า	3.67 (1.047)	3.60 (1.121)
2. ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ	3.73 (0.884)	3.53 (1.060)
3. ด้านพนักงานและการวางแผน	2.93 (1.387)	3.07 (1.223)
4. ด้านโลจิสติกส์	3.07 (1.223)	2.73 (1.163)
5. ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับลูกค้า	3.07 (1.387)	3.21 (1.251)
6. ด้านนโยบายภาครัฐบาล	3.00 (1.000)	3.27 (1.100)
7. ด้านการจัดการ-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย	2.53 (0.915)	2.53 (0.915)
8. ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้	2.27 (1.335)	2.27 (1.438)
9. ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3.00 (1.069)	2.73 (1.136)
10. ด้านการขาดแคลนรถยนต์	2.07 (1.438)	2.40 (1.454)



รูปที่ 6.2 เมตริกซ์ความน่าจะเป็น – ผลกระทบสำหรับผู้จัดจำหน่าย

จากรูปที่ 6.2 พบว่าปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า ปัจจัยด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า และปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐบาลเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก ความต้องการของลูกค้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก หากผลิตรถยนต์ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าจะทำให้มีสินค้าค้างอยู่ในคลังสินค้าจำนวนมากทำให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและสินค้าที่ไม่มีความต้องการสูง ปัจจัยด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจส่งผลต่อการใช้เงินของลูกค้า หากเศรษฐกิจไม่ดีจะมียอดการสั่งซื้อน้อยลง และในปัจจัยนี้ส่งผลไปถึงปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐบาลที่จะสามารถรักษาสภาพเศรษฐกิจหรือมีแผนการกระตุ้นเศรษฐกิจอย่างไร เช่น นโยบายรถคันแรกเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจส่งผลให้รายได้ในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และในการจัดการโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นที่ทุกฝ่ายต้องมีความร่วมมือกัน และแสดงให้เห็นฝ่ายอื่น ๆ รู้ถึงสถานะของฝ่ายตนเอง เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง หรือเกิดเหตุฉุกเฉินไม่สามารถส่งมอบสินค้าได้ทันตามความต้องการจะได้หาวิธีแก้ปัญหาได้ทันเวลา ดังนั้นการเชื่อมโยงภายในบริษัทและการเชื่อมโยงกับคู่ค้าจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับปัจจัยด้านพนักงานและการวางแผน ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ และปัจจัยด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง เนื่องจาก

บางครั้งความต้องการของลูกค้าไม่ตรงตามที่ได้วางแผนไว้ทำให้เกิดความผันผวน ส่งผลให้การขนส่งไม่เพียงพอ ส่วนปัจจัยด้านการจัดหา – จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ และปัจจัยด้านการขาดแคลนรถยนต์เป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาไม่มีปัญหาเรื่องนี้เท่าใดนัก แต่เมื่อปี ค.ศ. 2011 เกิดน้ำท่วมหนักประกอบกับมีนโยบายรถคันแรกในปี ค.ศ. 2012 ทำให้สินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า จึงเกิดการขาดแคลนรถยนต์

6.3 การสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้จัดจำหน่าย

จากการสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละลำดับและผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไปนั้นพบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกลำดับนั้นมีปัจจัยสำคัญ 7 ปัจจัยเหมือนกัน โดยปัจจัยสำคัญคือ คุณภาพสินค้า ความสามารถในการผลิต ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า การจัดส่งวัตถุดิบ สภาพทางการเงินของบริษัท สภาพะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ และความยืดหยุ่นในการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 6.3 ส่วนศูนย์จัดจำหน่ายรถยนต์และผู้จำหน่ายมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเหมือนกัน โดยปัจจัยที่สำคัญ 7 ปัจจัยหลักคือ คุณภาพรถยนต์ สภาพะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ สภาพทางการเงินของบริษัท การจัดการรถยนต์ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์ และความยืดหยุ่นในการขาย ดังตารางที่ 6.4

เมื่อพิจารณาเชื่อมโยงปัจจัยสำคัญระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่าย โดยนำคะแนนปัจจัยสำคัญดังแสดงในตารางที่ 6.5 มาศึกษาพบว่าปัจจัยหลักทั้ง 7 ปัจจัยของผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่ายนั้นมีความสอดคล้องกัน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีแนวคิดที่จะศึกษาความเชื่อมโยงวิธีการจัดการความเสี่ยงสำหรับปัจจัยเหล่านี้ของผู้ประกอบการทั้งสามกลุ่ม จึงได้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการรถยนต์เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของผู้ประกอบรถยนต์โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงทั้ง 7 ปัจจัยดังกล่าวนี้

ตารางที่ 6.3 คะแนนเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงจำแนกตามผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1, 2 และ 3

ปัจจัย	ผู้ผลิตชิ้นส่วน ลำดับที่ 1	ผู้ผลิตชิ้นส่วน ลำดับที่ 2	ผู้ผลิตชิ้นส่วน ลำดับที่ 3
คุณภาพสินค้า	4.40	4.66	4.63
ความสามารถในการผลิต	4.37	4.40	4.29
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	4.27	4.10	4.08
การจัดส่งวัตถุดิบ	4.23	4.25	4.05
สภาพทางการเงินของบริษัท	4.23	4.10	4.13
สภาพะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	4.06	3.80	3.87
ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบ ทั้งด้านปริมาณและกำหนดส่ง	3.87	3.86	3.89

ตารางที่ 6.4 คะแนนเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงจำแนกตามศูนย์จัดจำหน่ายรถยนต์และผู้จัดจำหน่าย

ปัจจัย	ศูนย์จำหน่ายรถยนต์	ผู้จำหน่าย
คุณภาพรถยนต์	4.42	4.57
สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	4.40	4.48
สภาพทางการเงินของบริษัท	4.37	4.43
การจัดการรถยนต์ (วิธีการจัดส่ง, ความสามารถจัดส่งได้ตามกำหนด)	4.31	4.62
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	4.20	4.05
ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์	4.19	4.24
ความยืดหยุ่นในการขาย (ความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณ, รุ่น, สี)	4.17	4.05

ตารางที่ 6.5 ปัจจัยที่สำคัญที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป

ผู้ผลิตชิ้นส่วน		ผู้จัดจำหน่าย	
ปัจจัย	ระดับคะแนน	ปัจจัย	ระดับคะแนน
คุณภาพสินค้า	4.47	คุณภาพรถยนต์	4.44
การจัดส่งวัตถุดิบ	4.22	ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์	4.17
ความสามารถในการผลิต	4.38	การจัดการรถยนต์	4.29
สภาพทางการเงินของบริษัท	4.22	สภาพทางการเงินของบริษัท	4.38
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	4.24	ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	4.06
สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	4.04	สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	4.28
ความยืดหยุ่นในการผลิต	4.00	ความยืดหยุ่นในการขาย	4.41

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีความเสี่ยงที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 4.00 ซึ่งหมายความว่าปัจจัยที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับมากจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านคุณภาพสินค้าและคุณภาพรถยนต์ เนื่องจากในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้แรงงานจำนวนมากในการทำงานประกอบกับปัญหาขาดแคลนแรงงานจึงทำให้มีการเข้า - ออกของพนักงานบ่อยครั้ง จึงเกิดความผิดพลาดในการทำงาน ทำให้เกิดของเสียและสินค้าไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ สำหรับคุณภาพรถยนต์เป็นเรื่องที่สำคัญมาก

เพราะเป็นความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งอาจเกิดความเสียหายระหว่าง การขนส่งได้เนื่องจากรถยนต์ที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำไปไว้ในพื้นที่จัดเก็บ เมื่อมี การสั่งสินค้าทางพนักงานก็จะทำความสะอาดและเคลือบเงาใหม่ จึงอาจเกิดความเสียหาย ก่อนนำไปส่งให้ลูกค้าได้

- ปัจจัยด้านการจัดส่งวัตถุดิบและความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเนื่องจากในแต่ละบริษัทมีการวางแผนการผลิตหรือการส่งมอบ สินค้าให้ลูกค้าไว้เรียบร้อยแล้วหากไม่สามารถจัดส่งวัตถุดิบหรือรถยนต์ได้ทันเวลา การส่ง สินค้าล่าช้าส่วนหนึ่งมาจากการอยู่ภายใต้ Free zone มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเอกสารซึ่ง ดำเนินการล่าช้า นอกจากนี้ในช่วงที่มีความผันผวนของความต้องการของลูกค้าและมีความ ต้องการจำนวนมากทำให้ผู้ประกอบการขนส่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ
- ปัจจัยด้านความสามารถในการผลิตและการจัดการรถยนต์ ในปัจจุบันผู้ประกอบการเผชิญ ปัญหาเรื่องกำลังการผลิตไม่เพียงพอเนื่องจากขาดแคลนแรงงานทั้งมีทักษะและไม่มีทักษะ และการคำนวณ การวางแผนการผลิตของแต่ละโรงงานเอง เช่น ไม่ได้คำนึงถึงเวลาที่ เครื่องจักรมีปัญหา ซึ่งทำให้การผลิตหยุดเป็นเวลานาน
- ปัจจัยด้านสภาพทางการเงินของบริษัท โดยส่วนมากปัจจัยด้านนี้เกิดขึ้นไม่บ่อยมากนัก แต่ หากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อบริษัท ส่วนใหญ่จะพบในบริษัทเล็ก ๆ เนื่องจากมี ผลกระทบมาจากค่าแรงที่สูงขึ้น สำหรับผู้จัดจำหน่ายในปีนี้มี Stock อยู่ในมือจำนวนมาก ซึ่ง มีผลกระทบจากการยกเลิกการจองของลูกค้าหลังนโยบายรถคันแรก ส่งผลให้ผู้จัดจำหน่าย บางรายมีปัญหาทางการเงิน ไม่สามารถจ่ายเงินให้ทางบริษัทได้ตามกำหนดเวลา
- ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า ในอุตสาหกรรมรถยนต์มีการเปลี่ยนแปลง รูปแบบตลอดเวลาทั้งภายในและภายนอก ถึงแม้จะมีการพยากรณ์ล่วงหน้าไว้เรียบร้อยแล้ว แต่ก็ยังมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบค่อนข้างบ่อย ทั้งการเปลี่ยนรุ่น การเปลี่ยนสีของ รถยนต์ จึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์ ซึ่งส่งผลให้มีการ เปลี่ยนแปลงแผนการผลิตต่อเนื่องกันเป็นทอด ๆ จนถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับสุดท้าย หาก ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่าง ๆ เหล่านี้มีวัตถุดิบในคลังไม่เพียงพอและต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจาก ต่างประเทศ อาจทำให้วัตถุดิบส่งมาไม่ทันต่อความต้องการในการผลิตชิ้นส่วน ส่งผลให้ไม่ สามารถประกอบรถยนต์ได้ตามแผนที่โรงงานประกอบกำหนดไว้
- ปัจจัยด้านสถานะตลาดและสภาพเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านนี้ถือเป็นปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถ ควบคุมได้ขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐบาลส่วนหนึ่ง หากสถานะตลาดและสภาพเศรษฐกิจดี ยอดขายก็จะสูงตามไปด้วย หากเศรษฐกิจไม่ดียอดขายก็จะลดลงตามไปด้วย
- ปัจจัยด้านความยืดหยุ่นในการผลิตและความยืดหยุ่นในการขาย สามารถเปลี่ยนแปลง สายการผลิตได้แต่อาจต้องเสียเวลาในการตั้งเครื่องใหม่หากมีการเปลี่ยนรุ่น ซึ่งไม่ตรงตามที่ ได้พยากรณ์ไว้ทำให้เสียเวลา นอกจากนี้อาจมีวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไม่เพียงพอ ทำให้ต้องปรับ

แผนผลิตไปผลิตรุ่นอื่น สำหรับผู้จัดจำหน่ายหากมีสินค้าอยู่ในคลังสินค้า สามารถรับสินค้าได้ทันที หากไม่มีสินค้าจะต้องสั่งผลิตทำให้เสียเวลาในการรอคอยนาน

วิธีการเพื่อตอบสนองความเสี่ยง (Methods to response the risk) ที่พบเห็นโดยทั่วไปสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. เพิกเฉยหรือยอมรับความเสี่ยง (Ignore or accept the risk) การทำลักษณะนี้เนื่องจากทั้งโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงและผลกระทบของความเสี่ยงนั้นมีน้อย ดังนั้นผู้บริหารองค์กรอาจเลือกที่จะเพิกเฉยหรือยอมรับความเสี่ยง
2. ลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Reduce the probability of the risk) ซึ่งสามารถทำได้ 2 ลักษณะคือ มีการจัดการเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และการหลีกเลี่ยงการดำเนินงานที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
3. ลดหรือจำกัดผลกระทบของความเสี่ยง (Reduce or limit the consequence) โดยการลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น
4. ส่งผ่านหรือร่วมรับความเสี่ยง (Transfer and share the risk) เป็นการส่งผ่านความเสี่ยงจากองค์กรหนึ่งในโซ่อุปทานไปยังอีกองค์กรหนึ่งที่สามารถจัดการความเสี่ยงนี้ได้ดีหรือมีความประสงค์จะรับความเสี่ยงนั้น หรือมีการแบ่งการรับความเสี่ยงให้แก่หุ้นส่วนทางธุรกิจ ในโซ่อุปทาน
5. จัดทำแผนสำหรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ (Make backup plan or contingency plans) โดยทั่วไปการจัดทำแผนในองค์กรแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ แผน A (Action plan) เป็นแผนปฏิบัติการทั่วไปในภาวะปกติ ซึ่งองค์กรที่ดีมักมีแผนนี้อยู่ในการทำงานมาตรฐาน (Standard operating procedure) แผน B (Backup plan) เป็นแผนสำรองที่จัดทำขึ้นในกรณีที่มีเหตุการณ์ไม่ปกติ แต่อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ แผน C (Contingency plan) เป็นแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้กรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ และเกิดการลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งในแผนนี้นั้นจะประกอบด้วยแนวทางในการจำกัดขอบเขตความเสี่ยง การบรรเทาผลกระทบจนกว่าจะทำให้เหตุการณ์กลับเข้าสู่สถานการณ์ปกติได้อีกครั้ง
6. ปรับตัวไปกับความเสี่ยง (Adapt to it) เป็นการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งองค์กรจะต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวและสามารถปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานที่รวดเร็วเพื่อสนองตอบเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น
7. เผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลง (Oppose a change) เป็นการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น เช่น การออกมาตรการของภาครัฐที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อองค์กร ผู้บริหารองค์กรอาจลุกขึ้นมาต่อต้านต่อมาตรการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารอาจต้องพิจารณาเป็นระยะ ๆ ว่าในช่วงแรก ๆ องค์กรอาจเลือกที่จะต่อต้านการเปลี่ยนแปลงนี้ หากระยะต่อมาเห็นว่าองค์กรไม่สามารถต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงนี้อันเนื่องมาจากมาตรการนี้ได้มีการตัดสินใจ

ดำเนินการแล้ว สิ่งที่คุณบริหารอาจต้องทำต่อไปอาจไม่ใช่การต่อต้านมาตรการนี้ แต่คงต้องพิจารณาต่อไปว่าองค์กรจะปรับตัวอย่างไรกับมาตรการเหล่านี้ที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อองค์กร

8. ย้ายไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ (Move to another environment) วิธีการนี้อาจเป็นวิธีการที่ สุดโต่ง คือองค์กรไม่สามารถดำเนินงานอยู่ภายใต้ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนี้ได้ ไม่มีวิธีการที่เป็นไปได้ในการจัดการกับความเสี่ยงนี้ได้ ผู้บริหารอาจเห็นควรให้มีการย้ายไปสู่สิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่ง คำว่าสิ่งแวดล้อมใหม่นี้ อาจหมายถึง ตลาดใหม่ อุตสาหกรรมใหม่ พื้นที่ใหม่ หรือเครือข่ายโซ่อุปทานใหม่

วิธีการตอบสนองความเสี่ยงข้างต้น สามารถกำหนดเป็นสัญลักษณ์เพื่อสะดวกในการศึกษาดัง ตารางที่ 6.6 จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายในประเด็นเกี่ยวกับ ความเสี่ยงที่สำคัญและวิธีจัดการกับความเสี่ยงพบว่าวิธีการต่าง ๆ ดังตารางที่ 6.7 และ 6.8 ซึ่งสามารถระบุ ประเภทของวิธีการตอบสนองความเสี่ยงในวงเล็บของแต่ละวิธีแล้ว เช่น ควบคุมคุณภาพในการผลิตในแต่ละ ขั้นตอน และใช้ระบบการประกันคุณภาพ เป็นการลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงในด้านคุณภาพของ ชิ้นส่วน จึงใช้สัญลักษณ์ M2 ตามตารางที่ 6.6 เป็นต้น ตารางที่ 6.7 เป็นวิธีการจัดการความเสี่ยงของ ผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบรถยนต์ ภายใต้แต่ละปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วน ส่วน ตารางที่ 6.8 เป็นวิธีการจัดการความเสี่ยงของผู้จัดจำหน่ายและโรงงานประกอบ โดยพิจารณาที่ละปัจจัย สำคัญที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้จัดจำหน่าย

ตารางที่ 6.6 สัญลักษณ์ของวิธีการจัดการความเสี่ยง

สัญลักษณ์	ความหมาย
M1	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบเพิกเฉยหรือยอมรับความเสี่ยง
M2	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง
M3	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบลดหรือจำกัดผลกระทบของความเสี่ยง
M4	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบส่งผ่านหรือร่วมรับความเสี่ยง
M5	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบจัดทำแผนสำหรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้
M6	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบปรับตัวไปกับความเสี่ยง
M7	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลง
M8	วิธีการตอบสนองความเสี่ยงแบบย้ายไปอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่

ตารางที่ 6.7 วิธีการจัดการความเสี่ยงระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบรถยนต์

ปัจจัย	ผู้ผลิตชิ้นส่วน	ผู้ประกอบรถยนต์
คุณภาพชิ้นส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมคุณภาพในการผลิตในแต่ละขั้นตอน และใช้ระบบการประกันคุณภาพ (M2) - มีการสุ่มตัวอย่างชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จแล้ว (M2) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการ Audit ผู้ผลิตชิ้นส่วน (M2) - บางรายมีการระบุมาตรฐานของวัตถุดิบหรือระบุแหล่งวัตถุดิบ (M2) - มีโครงการพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนก่อนที่จะรับผู้ผลิตชิ้นส่วนนั้นเข้าเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้โรงงานประกอบ (M2) - ระบบที่รับประกันได้ว่าการตรวจสอบคุณภาพสินค้าย้อนกลับของ Supplier เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพสินค้าได้ (M2) - มีการสุ่มตัวอย่างชิ้นส่วนที่เข้าสู่สายการผลิตว่าชิ้นส่วนยังคงมีคุณภาพตามที่กำหนดหรือไม่ (M2)
การจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - ในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) เพื่อช่วยให้สามารถจัดส่งได้ตามที่ลูกค้าต้องการ (M2) 	<ul style="list-style-type: none"> - บางรายใช้การจ้างเหมา (Outsource) ให้บริษัทโลจิสติกส์ทำหน้าที่จัดเก็บสินค้าและจัดส่งสินค้าเข้าสู่สายการผลิต (M4) - มีการจ้างผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งสินค้าแบบ Milk run เพื่อให้สามารถจัดส่งชิ้นส่วนเข้าสู่สายการผลิตได้ทันเวลา (M4) - ให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มีการเก็บสินค้าคงคลังแต่ละรายการไว้ในปริมาณที่เพียงพอ (บางรายในเก็บสินค้าคงคลังให้เพียงพอกับการผลิต 2-3 วัน) (M2)
ความสามารถในการผลิตชิ้นส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีมีความสามารถในช่วงเวลาปกติไม่เพียงพอจะมีการทำล่วงเวลาเมื่อความสามารถในการผลิตไม่เพียงพอ (M3) - กรณีที่มีความสามารถในการผลิตไม่เพียงพอจะมีการจ้างบริษัทอื่นช่วยในการผลิต (M3) - ในกรณีที่บริษัทมีหลายโรงงานแห่ง เมื่อความสามารถในการผลิตของโรงงานหนึ่งไม่เพียงพอ จะส่งให้โรงงานแห่งอื่นผลิตเพิ่มเติมให้ (M3) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีมาตรการในการประมาณการยอดสั่งผลิตให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนทราบล่วงหน้าหลายเดือน (M2) - ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตจะแจ้งล่วงหน้าให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ทราบ (M2) - มีการแจ้งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จัดหากำลังการผลิตสำรองไว้ตามสัดส่วนที่โรงงานประกอบรถยนต์กำหนด เช่น 20% ของปริมาณการผลิตปกติที่ให้แก่โรงงาน เป็นต้น (M3) - มีแผนงานในการพัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วน (Capability) เพื่อให้สามารถรองรับการผลิตชิ้นส่วนชิ้นส่วนที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงขึ้น (M8)

ตารางที่ 6.7 (ต่อ) วิธีการจัดการความเสี่ยงระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบรถยนต์

ปัจจัย	ผู้ผลิตชิ้นส่วน	ผู้ประกอบรถยนต์
สภาพทางการเงินของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน	- มีการตรวจสอบสภาพคล่องของกิจการอยู่เสมอเพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทมีสภาพคล่องทางการเงินเพียงพอสำหรับการดำเนินธุรกิจ (M2)	- มีมาตรการในการ Monitor สถานะทางการเงินของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ในแต่ละช่วงเวลา (M2) - ในกรณีผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหม่ จะมีทีมประเมินทางการเงินเข้าไปประเมินศักยภาพทางการเงินหรือสภาพคล่องว่าอยู่ในระดับที่จะดำเนินธุรกิจให้กับโรงงานประกอบรถยนต์หรือไม่ (M2)
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า	- มีการให้คำพยากรณ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อให้สามารถวางแผนการผลิตและสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบได้ (M2)	- จัดหามาตรการให้คำพยากรณ์ยอดขายจากฝ่ายขายที่ค่อนข้างมีความแม่นยำเพื่อใช้ในการวางแผนการเรียกชิ้นส่วนเข้าสู่สายการผลิตและส่งข้อมูลการเรียกชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตชิ้นส่วน (M2)
สภาวะตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	- มีการประชุมร่วมกันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เกี่ยวกับสภาพตลาดและปริมาณการผลิตที่พยากรณ์ไว้ เช่น ปริมาณการผลิตที่สูงมากในช่วงนโยบายรถคันแรก เป็นต้น (M6)	- มีการประชุมร่วมกันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เกี่ยวกับสภาพตลาดและปริมาณการผลิตที่พยากรณ์ไว้ เช่น ปริมาณการผลิตที่สูงมากในช่วงนโยบายรถคันแรก เป็นต้น (M6)
ความยืดหยุ่นในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วน	- มีการสำรองวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตให้เพียงพอในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตชิ้นส่วน (M2) - มีการสำรองชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จแล้วให้เพียงพอในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผนของผู้ประกอบรถยนต์ (M2)	- มีนโยบายให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนสำรองชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จแล้วให้กับผู้ประกอบรถยนต์ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแผน ซึ่งโดยปกติจะให้เก็บไว้ให้เพียงพอกับการผลิต 2-3 วัน (M2, M3)

ตารางที่ 6.8 วิธีการจัดการความเสี่ยงระหว่างผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่าย

ปัจจัย	ผู้ประกอบรถยนต์	ผู้จัดจำหน่าย
คุณภาพรถยนต์	- มีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพรถยนต์ หากไม่ได้ตามมาตรฐานจะไม่ส่งมอบให้ลูกค้า (M2)	- มีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพเมื่อได้รับรถยนต์จากผู้ประกอบรถยนต์ (M2)
การจัดส่งรถยนต์	- มีการประเมินผู้ประกอบการขนส่งรถยนต์ว่ามีคุณภาพในการขนส่งมากน้อยเพียงใด (M2)	- มีมาตรการให้ฝ่ายขายแจ้งผู้ประกอบรถยนต์ล่วงหน้าเมื่อต้องการรถยนต์ (M2) - มีการประกันความเสียหายที่เกิดจากการจัดส่งโดยบริหารผู้จัดจ้างขนส่ง (M4)
ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง	- มีแจ้งปริมาณการขนส่งให้ผู้ประกอบการขนส่งทราบล่วงหน้า (M2) - ในกรณีที่ความสามารถในการขนส่งไม่เพียงพอ อาจจัดส่งโดยใช้ Mode อื่น ๆ (M5)	- มีมาตรการดำเนินการและการกำกับดูแลอย่างชัดเจนและมีการตรวจติดตามประเมินผลผู้ประกอบการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ (M2)
สภาพทางการเงินของบริษัทผู้จัดจำหน่าย	- มีมาตรการในการ Monitor สถานะทางการเงินของผู้จัดจำหน่าย (M2) - เมื่อสินค้าคงคลัง (รถยนต์) มากเกินไป ผู้ประกอบรถยนต์ปรับลดเงื่อนไขเกี่ยวกับข้อกำหนดที่ผู้จัดจำหน่ายส่งจองลงยนต์เพื่อที่จะระบายสินค้าที่มีอยู่ลง (M3)	- เมื่อขาดสภาพคล่อง เนื่องจากมีสินค้าคงคลัง (รถยนต์) มากเกินไป บริษัทจะมีวิธีการส่งเสริมการขายเพื่อกระตุ้นยอดขายให้มากขึ้นจะได้มีเงินหมุนเวียนในบริษัทเพิ่มขึ้น (M3)
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลลูกค้า	- ผู้จัดจำหน่ายจะต้องมีการส่งจองรถล่วงหน้า 3 เดือน (M2)	- มีการประมาณการณ์ยอดขายของแต่ละผู้จัดจำหน่ายเพื่อใช้ข้อมูลนี้ในการส่งจองรถยนต์จากโรงงานประกอบ (M2, M3)
สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ	- มีการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายขายของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายเพื่อช่วยกันคาดการณ์สภาพตลาดและยอดขาย (M6) - กำหนดให้มีมาตรการตรวจสอบอย่างใกล้ชิดโดยมุ่งเน้นการลดค่าใช้จ่ายและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน มาตรการเหล่านี้จะช่วยลดความเสี่ยงที่อาจกระทบต่อผลการดำเนินงานของบริษัทลงได้ (M3)	- มีการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายขายของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายเพื่อช่วยกันคาดการณ์สภาพตลาดและยอดขาย (M6) - จัดโปรแกรมกิจกรรมทางการตลาด เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าทุกรายอย่างต่อเนื่อง (M6) - มีการกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายใหม่ในแต่ละปีไว้ด้วย (M8)
ความยืดหยุ่นในการขาย	- กรณีที่มีรถยนต์อยู่ในคลังสินค้าโดยไม่มีผู้สั่งจอง ผู้จัดจำหน่ายสามารถส่งคำสั่งซื้อมาได้ (M2) - ในกรณีที่ผู้จัดจำหน่ายต้องการเปลี่ยนแปลงรุ่น หรือสี หากมีสินค้าคงคลังอยู่ก็สามารถทำได้ (M2)	- ในกรณีที่ผู้จัดจำหน่ายมีศูนย์จำหน่ายหลายแห่งและมีคลังสินค้ากลาง การเปลี่ยนแปลงรุ่น หรือสีสามารถทำได้ถ้ามีสินค้าคงคลังอยู่ที่คลังกลาง (M2) - ในกรณีไม่มีคลังกลางจะต้องตรวจสอบว่าผู้ประกอบรถยนต์ยินยอมให้เปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อหรือไม่ (M2)

6.4 ข้อเสนอแนะแนวทางเพื่อลดความเสี่ยง

จากการการสำรวจปัจจัยเสี่ยง และสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่าง ๆ รวมถึงผู้ประกอบการรถยนต์พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนในโซ่อุปทานนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มคือ (1) ด้านวัตถุดิบ กระบวนการจัดส่ง และการผลิต (2) ด้านปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (3) ด้านการตลาดและลูกค้า (4) ด้านกระบวนการจัดการการผลิต และ (5) ด้านเทคโนโลยี หากพิจารณาในลักษณะการเกิดขึ้นของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้จะพบว่า กลุ่มปัจจัยที่ 1 และ 4 รวมทั้งปัจจัยส่วนใหญ่ในกลุ่มปัจจัยที่ 3 ถือเป็นความเสี่ยงภายในโซ่อุปทาน (Internal supply chain risk) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ก่อให้เกิดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทาน เช่น ความเสี่ยงเรื่องการขาดแคลนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนย่อยที่เกิดขึ้น การจัดส่งวัตถุดิบล่าช้า คุณภาพสินค้าไม่เป็นไปตามที่กำหนด เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินงานระดับปฏิบัติการ เช่น การส่งมอบชิ้นส่วนล่าช้า สินค้าคงคลังที่เกินไป เป็นต้น ความเสี่ยงภายในส่วนมากจะเป็นความเสี่ยงที่ไม่ค่อยเกิดเป็นเหตุการณ์ใหญ่โตนัก แต่มีการมีผลกระทบในวงกว้าง โดยทั่วไปผู้จัดการในองค์กรสามารถจัดการกับความเสี่ยงภายในเหล่านี้ได้ด้วยวิธีการทั่ว ๆ ไป ซึ่งบางวิธีการจะเป็นการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Avoid risk) เช่น การเลือกผู้จัดหาวัตถุดิบหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีหลายโรงงานสาขา หรือการเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนมากกว่า 1 รายสำหรับชิ้นส่วนรายการหนึ่งๆ หรือประเภทชิ้นส่วนหนึ่ง ๆ เมื่อเกิดความเสี่ยงหายหรือมีปัญหาเกิดขึ้นในโรงงานสาขาแห่งหนึ่งหรือเกิดขึ้นกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรายหนึ่ง ก็สามารถปรับย้ายไปผลิตที่โรงงานสาขาอื่น ๆ หรือย้ายไปผลิตกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรายอื่น เป็นต้น แต่สำหรับบางวิธีการอาจเป็นการลดความเสี่ยง (Reduced risk) ของในการไหลของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนโดยการเก็บชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบไว้ในคลังตลอดทั้งโซ่อุปทานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการไหลของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต้องหยุดชะงักอันเนื่องจากความผันแปรของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ การมีวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไว้ในคลังจำนวนมากช่วยลดความเสี่ยงได้แต่จะทำให้ต้นทุนในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ อาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจและเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นรถยนต์อาจส่งผลให้มีวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเหลือค้างสต็อกมากจนเกินไป

นอกจากวิธีการลดความเสี่ยงที่ผู้ผลิตชิ้นส่วน และผู้ประกอบการรถยนต์ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาหาแนวทางที่จะลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานให้กับผู้ประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์ มีดังนี้

1. ควรมีการใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในประเทศ (Local part) ให้มากขึ้นเพื่อลดระยะเวลานำสินค้า (Lead time)

จากปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มที่ 1 คือด้านวัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต ซึ่งมีความสำคัญสำคัญมาก มีโอกาสเกิดขึ้นสูงและมีผลกระทบในวงกว้าง รวมทั้งปัจจัยด้านการจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ความสำคัญลำดับที่ 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่าง ๆ ซึ่งต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนจากต่างประเทศซึ่งจะนำไปใช้เวลาในการนำสินค้านาน และเสี่ยงต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้การขนส่งล่าช้า หากมีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตในโซ่อุปทานเกิดขึ้นก็อาจไม่สามารถทำได้อันเนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน การแก้ไขในระดับปฏิบัติการของผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยการเพิ่มปริมาณสินค้า

คงคลังซึ่งถือเป็นวิธีการหนึ่งในการลดเวลานำสินค้า อย่างไรก็ตามหากต้องการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน อาจต้องพิจารณาที่จะจัดหาชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบภายในประเทศที่มีคุณภาพดี เพื่อให้สามารถลดเวลาในการจัดส่ง ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้มีการใช้ชิ้นส่วนจากภายในประเทศไทยหรือในประเทศเพื่อนบ้านที่อยู่ใกล้ประเทศไทยให้มากขึ้น

2. ควรมีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบภายในประเทศ

ปัญหาคุณภาพของวัตถุดิบถือเป็นหนึ่งในกลุ่มปัจจัยด้านวัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต อีกทั้งปัจจัยด้านคุณภาพชิ้นส่วนและปัจจัยด้านการจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 และ 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ส่วนใหญ่ต้องนำวัตถุดิบเข้าจากต่างประเทศ เช่น เหล็กและพลาสติกที่ใช้ขึ้นรูป หน้าที่ใช้ทำเบาะในรถยนต์ เป็นต้น ทำให้ต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก หากมีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบในประเทศไทยก็จะทำให้ลดต้นทุนในการจัดหาวัตถุดิบและเวลานำสินค้าก็จะลดลงด้วย

3. ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทนแรงงานคน

ปัจจัยด้านการขาดแคลนแรงงานและปัจจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตเป็นปัจจัยในกลุ่มที่ 4 ซึ่งมีโอกาสเกิดในระดับมากและมีผลกระทบในระดับมาก สภาวะปัจจุบันที่มีการขาดแคลนแรงงาน ซึ่งปัญหานี้ในวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น หลาย ๆ บริษัทก็ต้องใช้แรงงานต่างด้าวเข้ามาช่วยในสายการผลิต อย่างไรก็ตามการใช้แรงงานต่างชาติเหล่านี้อาจไม่ทักษะหรือความชำนาญ อาจทำให้สินค้าไม่ได้คุณภาพหรือมีประสิทธิภาพในการผลิตค่อนข้างต่ำ ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตามที่กำหนดไว้ หากมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วยในสายการผลิตเพื่อลดการพึ่งพาแรงงานให้น้อยลง จะเป็นการลดความเสี่ยงในการที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

4. ควรมีการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน

จากปัจจัยด้านความยืดหยุ่นในการผลิตและปัจจัยด้านการจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ความสำคัญนั้น อีกทั้งกลุ่มปัจจัยด้านตลาดและลูกค้าถือเป็นอีกกลุ่มปัจจัยที่สำคัญทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานควรได้รับข้อมูลนี้ในเวลาอันรวดเร็ว ผู้วิจัยพบว่าการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันนั้นส่วนใหญ่จะมีการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เท่านั้น ส่วนการส่งข้อมูลระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 หรือระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 นั้นส่วนมากจะส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากลูกค้าหรือผู้ประกอบการปลายน้ำแล้วข้อมูลจะส่งถึงผู้จัดหาวัตถุดิบหรือผู้ประกอบการต้นน้ำก็อาจจะล่าช้าออกไปมากอีกทั้งบางครั้งอาจเกิดความสับสนในการ Update ข้อมูลได้ อีกทั้งยังต้องมีการส่งข้อมูลย้อนกลับว่าผู้ผลิตปลายน้ำสามารถ

ดำเนินการตามการเปลี่ยนแปลงนี้ได้หรือไม่ เช่นถ้ามีวัตถุดิบไม่เพียงพอ และไม่สามารถจัดหาได้ทันเนื่องจากช่วงเวลานำสินค้า (Lead time) มีค่ามาก เป็นต้น หากมีระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงผู้ประกอบการต่าง ๆ ในโซ่อุปทานได้ก็จะทำให้การไหลของข้อมูล วัตถุดิบ และชิ้นส่วนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนปัจจัยในกลุ่มที่ 2 และ 5 รวมทั้งปัจจัยบางส่วนในกลุ่มปัจจัยที่ 3 ถือเป็นความเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทาน (External supply chain risk) เช่น ภัยพิบัติธรรมชาติ ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่ง นโยบายภาครัฐ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ผู้บริหารโรงงานไม่สามารถควบคุมได้ แต่ผู้บริหารสามารถออกแบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพให้มากที่สุดเพื่อรองรับสภาพที่เสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risky environment) หรือมีแผนรองรับความเสี่ยงเหล่านั้นไว้ หากมีเหตุการณ์ความเสี่ยงเกิดขึ้นจะสามารถแก้ไขได้ทันหรือไม่ส่งผลกระทบต่อโซ่อุปทานมากนัก

สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนในภาพรวมแล้ว แนวทางเพิ่มเติมในการลดความเสี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทาน มีดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

เมื่อพิจารณากลุ่มปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นกลุ่มปัจจัยที่สำคัญ พบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตมีการพัฒนาในทิศทางที่จะประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีเพื่อลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาใช้พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเหล่านี้ ผู้ประกอบการโดยบริษัทแม่กำลังมีการค้นคว้าและวิจัยในเรื่องนี้ ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จะมีการตื่นตัวในเรื่องนี้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น โดยต้องศึกษาและวางแผนการพัฒนาชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

2. ควรมีการออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น (Resilient supply chain)

การรองรับความเสี่ยงภายนอก ซึ่งอาจมีโอกาสเกิดขึ้นไม่มากนัก มีรูปแบบที่หลากหลาย ยกแก่การคาดเดาว่าจะเกิดขึ้นที่ใดเมื่อใด ทำให้วิธีลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานอาจต้องมีการออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น เมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้นจะได้หาทางแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนการเชื่อมโยงของผู้ประกอบการในโซ่อุปทานได้อย่างทันท่วงที เช่น มีผู้จัดการวัตถุดิบหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนมากกว่า 1 รายสำหรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนรายการหนึ่ง ๆ หรือชิ้นส่วนประเภทหนึ่ง ๆ

3. ควรมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง (Procedure to manage risk)

เมื่อเกิดความเสี่ยงเกิดขึ้น ควรมีมาตรการหรือขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยงเพื่อให้สามารถจัดการความเสี่ยงได้อย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด เช่น เมื่อเกิดเหตุการณ์เกิดขึ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน ให้มีทีมร่วมกันประเมินปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น พิจารณาเงื่อนไขของแต่ละทางเลือก ซึ่งทางเลือกที่เกิดขึ้นอาจเป็นการปรับโซ่อุปทาน (Redesign

supply chain) อย่างชั่วคราวในช่วงที่เหตุการณ์ยังไม่กลับสู่สภาพปกติ หรืออาจเป็นการปรับโซ่อุปทานอย่างถาวรก็ได้ รวมทั้งเสนอการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. มีความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

เนื่องจากปัจจัยภายนอกเป็นปัจจัยที่อาจเกิดขึ้นจากส่วนหนึ่งส่วนใดในโลก เหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นในต่างประเทศที่ไกลจากประเทศไทยมาก อย่างไรก็ตามด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารและกระแสโลกาภิวัตน์ เหตุการณ์เหล่านั้นอาจกระทบต่อโซ่อุปทานยานยนต์อย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น เมื่อเกิดเหตุการณ์ภายนอกเกิดขึ้นองค์กรหนึ่ง ๆ จะต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่ในการพิจารณาว่าเห็นควรให้มีการตระหนักถึงความเสี่ยงนี้ว่ามีผลกระทบต่อองค์กรหรือไม่ หากคาดว่ามีความเสี่ยงเกิดขึ้นอาจต้องมีการเริ่มใช้ขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยงทันที

จากการการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้จัดจำหน่ายพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถแบ่งออกเป็น 10 กลุ่มคือ (1) ด้านความต้องการของลูกค้า (2) ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ (3) ด้านพนักงานและการวางแผน (4) ด้านโลจิสติกส์ (5) ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า (6) ด้านนโยบายภาครัฐบาล (7) ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย (8) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (9) ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ (10) ด้านการขาดแคลนรถยนต์ เมื่อพิจารณาในลักษณะการเกิดขึ้นของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้จะพบว่า กลุ่มปัจจัยที่ 1 2 3 5 7 และ 10 เป็นความเสี่ยงภายในโซ่อุปทาน (Internal supply chain risk) เช่น การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) ของลูกค้า รถยนต์เสียหายระหว่างการขนส่ง กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท ขาดแคลนระบบการวางแผนในบริษัท ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานหรือผู้จัดจำหน่าย สวัสดิการและค่าแรงในบริษัท การขาดแคลนรถยนต์ เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินงานระดับปฏิบัติการประจำของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน ซึ่งผู้จัดจำหน่ายมักจะหาวิธีการในการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Avoid risks) ที่จะเกิดขึ้น เช่น มีการทำประกันภัยในการขนส่งรถยนต์ เป็นต้น แต่ผู้จัดจำหน่ายหลายรายอาจใช้วิธีการเพื่อลดความเสี่ยง (Reduced risk) ที่จะเกิดขึ้น เช่น การมีมาตรฐานในการจัดส่งรถยนต์ที่ทำให้มั่นใจว่ารถยนต์อยู่ในสภาพที่ดีมีคุณภาพ โดยเฉพาะทางด้านกายภาพภายนอก การตรวจสอบ (Monitor) ปริมาณรถยนต์คงคลังของผู้จัดจำหน่ายว่ามีมากเกินไปหรือไม่ หากมีมากเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของผู้จัดจำหน่ายเอง และส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงคำสั่งจองรถล่วงหน้าด้วย เป็นต้น

สำหรับผู้จัดจำหน่ายในภาพรวมนั้น แนวทางในการลดความเสี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงภายใน มีดังนี้

1. มีการเชื่อมโยงข้อมูลการขายและความพร้อมในการจัดส่งระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์

ทำนองเดียวกันกับผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้จัดจำหน่ายควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการขายในแต่ละช่วงเวลาเพื่อให้ผู้ประกอบการรถยนต์ใช้เป็นข้อมูลเพื่อพยากรณ์ยอดขาย รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารถึงความพร้อมในการขนส่งสำหรับผู้ประกอบการรถยนต์และความ

พร้อมสำหรับผู้จัดจำหน่ายในการจัดเตรียมพื้นที่และทรัพยากรอื่น ๆ ในการรับรถยนต์จากผู้ประกอบรถยนต์

2. มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศเพื่อจะได้หาวิธีการตอบสนองต่อความเสี่ยงนี้ได้อย่างทันท่วงที

สำหรับปัจจัยในกลุ่มที่ 4 6 8 และ 9 ถือเป็นความเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทาน (External supply chain risk) เช่น การจรรยาบรรณระหว่างการค้าขนส่งสินค้า ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและการขาดแคลนพลังงาน ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ผู้บริหารโรงงานไม่สามารถควบคุมโอกาสในการเกิดได้ ผู้บริหารสามารถออกแบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพให้มากที่สุดเพื่อรองรับสภาพที่เสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risky environment)

แนวทางในการลดความเสี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่ายมีดังนี้จะมีลักษณะคล้าย ๆ กับการลดความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกโซ่อุปทานของผู้ผลิตชิ้นส่วน กล่าวคือ จะต้องมีความพร้อมในการรองรับความเสี่ยงซึ่งความพร้อมนี้ประกอบด้วยความพร้อมในแง่ข่าวสาร ทีมงานหรือบุคลากรในการจัดการความเสี่ยง ขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง รวมทั้งมีความว่องไวในการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถสรุปแนวทางได้ดังนี้

1. มีความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ เพื่อจะได้หาวิธีการตอบสนองต่อความเสี่ยงนี้ได้อย่างทันท่วงที ตัวอย่างเช่นความเสี่ยงเรื่องрсนิยมของลูกค้า ในปีนี้ลูกค้านิยมเลือกรถยนต์สี่ล้อเลือกรูปทรงแบบไหน แนวโน้มเลือกรถยนต์ประหยัดพลังงาน เป็นต้น
2. ควรมีตรวจสอบ (Monitor) ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะความเสี่ยงที่มากกระทบทางด้านปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การเกิดน้ำท่วมใหญ่ในประเทศไทย ส่งผลให้ไม่ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลได้ในหลายพื้นที่ รวมทั้งมีรถยนต์ของประชาชนทั่วไปจำนวนหนึ่งได้รับความเสียหายในเหตุการณ์นี้ ผู้ประกอบรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายควรมีการตรวจสอบถึงผลกระทบนี้ว่าส่งผลกระทบต่อความต้องการในช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วมหรือไม่ จะมีวิธีการตอบสนองความเสี่ยงนี้อย่างไร หรือหลังเหตุการณ์จะต้องมีการดำเนินการอย่างไร
3. ควรมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง เมื่อเกิดเหตุการณ์เกิดขึ้นที่จะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน ควรจัดให้มีทีมงานร่วมกันประเมินปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หากทางเลือกที่เป็นไปได้ในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น พิจารณาเงื่อนไขของแต่ละทางเลือก ซึ่งทางเลือกที่เกิดขึ้นอาจเป็นการปรับโซ่อุปทาน (Redesign supply chain) อย่างชั่วคราวในช่วงที่เหตุการณ์ยังไม่กลับสู่สภาพปกติ หรืออาจเป็นการปรับโซ่อุปทานอย่างถาวรก็ได้
4. ควรมีตัวแทนผู้ประกอบการหรือมีเวทีให้ผู้ประกอบการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะทางเลือก เมื่อมีเหตุการณ์อันเนื่องมาจากปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายหรือมาตรการ

ของภาครัฐ เป็นต้น ที่จะส่งผลต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น นโยบายรถคันแรก ซึ่งรัฐบาลไทยได้นำมาใช้ในปี ค.ศ. 2012 หากผู้ประกอบการมีตัวแทนหรือเวทีให้ผู้ประกอบการแสดงความคิดเห็น หาแนวทางแก้ปัญหาและหาแนวทางในการตอบสนองต่อนโยบายนี้ให้ทันท่วงที ก็จะทำให้เป็นการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้มาตรการหรือนโยบายภาครัฐที่จะช่วยลดความเสี่ยงของผู้ประกอบการในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

1. การส่งเสริมแรงงานเข้าสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและรองรับเทคโนโลยีในอนาคตและนโยบายที่เน้นการพัฒนาบุคลากร ทั้งระดับอาชีวศึกษา และอุดมศึกษาให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์
2. สนับสนุนด้านเงินทุน เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน โดยการให้เงินทุนในการลงทุนในส่วนนี้
3. ปรับกฎระเบียบ ขั้นตอนและอัตราภาษีในเรื่องการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อจะได้การพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตและเทคโนโลยีในการออกแบบ
4. สนับสนุนในการสร้างศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการในประเทศได้พัฒนาขึ้น
5. รัฐควรจะผ่อนปรนมาตรการทางภาษีที่จัดเก็บกับชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดต้นทุนวัตถุดิบแก่ผู้ประกอบการ
6. ในการออกมาตรการหรือนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ควรมีการหารือและประเมินผลกระทบของมาตรการหรือนโยบายกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อให้ผู้ประกอบการได้สะท้อนความคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ของมาตรการ และวิธีการในการจัดการความเสี่ยงอันเนื่องมาจากมาตรการหรือนโยบายนี้

หน่วยงานหลักที่ควรจะได้รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในแต่ละประเด็นความเสี่ยง แสดงดังตาราง

6.9 และตาราง 6.10

ตารางที่ 6.9 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน

แนวทางในการลดความเสี่ยง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ภายในโซ่อุปทาน	
- การใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในประเทศ (Local part) ให้มากขึ้น	- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย และสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
- การพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบภายในประเทศ	- สถาบันการศึกษา สกว. วช. สสวท. และสวทช.
- การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทนแรงงานคน	- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สถาบันยานยนต์ และสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

ตารางที่ 6.9 (ต่อ) หน่วยงานที่รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน

แนวทางในการลดความเสี่ยง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
- การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน	- สวทช. สภาอุตสาหกรรม (กลุ่มชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์และกลุ่มยานยนต์)
ภายนอกโซ่อุปทาน - การศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเพื่อลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาใช้พลังงาน	- สกว. วช. สสวท. และสวทช. สถาบันยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กลุ่มยานยนต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์)
- การออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น - การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง - ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น	- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ผู้ประกอบการรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้ง 3 ระดับ

ตารางที่ 6.10 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการลดความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่าย

แนวทางในการลดความเสี่ยง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ภายในโซ่อุปทาน - การเชื่อมโยงข้อมูลการขายและความพร้อมในการจัดส่งระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และโรงงานประกอบรถยนต์
- การร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และโรงงานประกอบรถยนต์
ภายนอกโซ่อุปทาน - การร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์
- มีตัวแทนผู้ประกอบการหรือมีเวทีให้ผู้ประกอบการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะทางเลือก	- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาหอการค้าไทย และบริษัทผู้ประกอบการรถยนต์
- มีตรวจสอบ (Monitor) ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะความเสี่ยงที่มากกระทบทางด้านปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และโรงงานประกอบรถยนต์
- การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และโรงงานประกอบรถยนต์
- ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น	- ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และโรงงานประกอบรถยนต์

บทที่ 7

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการศึกษา

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงกับผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้ง ผู้จัดการจำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในแง่ของโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และเสนอแนวทางในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการศึกษาเริ่มจาก (1) การศึกษาโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ (2) การจัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (3) จัดทำแบบสอบถามและสำรวจผู้จัดการจำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ (4) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ปัจจัย (5) ระดมสมองผู้ประกอบการเพื่อประเมินกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในแง่โอกาสและผลกระทบ (6) ประมวลผลแบบสอบถาม (7) การสัมภาษณ์เบื้องต้น เป็นการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง (8) ประมวลผลแบบสอบถามและสรุปผลการสัมภาษณ์ (9) จัดทำแบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์ผู้ประกอบรถยนต์ เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความเสี่ยงของผู้ผลิต (10) สัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ (11) สรุปการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางหรือนโยบายในการดำเนินการของภาครัฐในการบรรเทาความเสี่ยงให้กับอุตสาหกรรมนี้

งานวิจัยนี้ศึกษาโดยเฉพาะผู้ประกอบรถยนต์นั่ง/รถกระบะ (ซึ่งจะเรียกว่า ผู้ประกอบรถยนต์) ผู้จัดการจำหน่ายรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (อาจมีการผลิตทั้งชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์) เท่านั้น รวมทั้งมุ่งเน้นไปที่โซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มหลักคือ ผู้จัดการวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน ผู้ประกอบรถยนต์ และผู้จัดการจำหน่ายรถยนต์

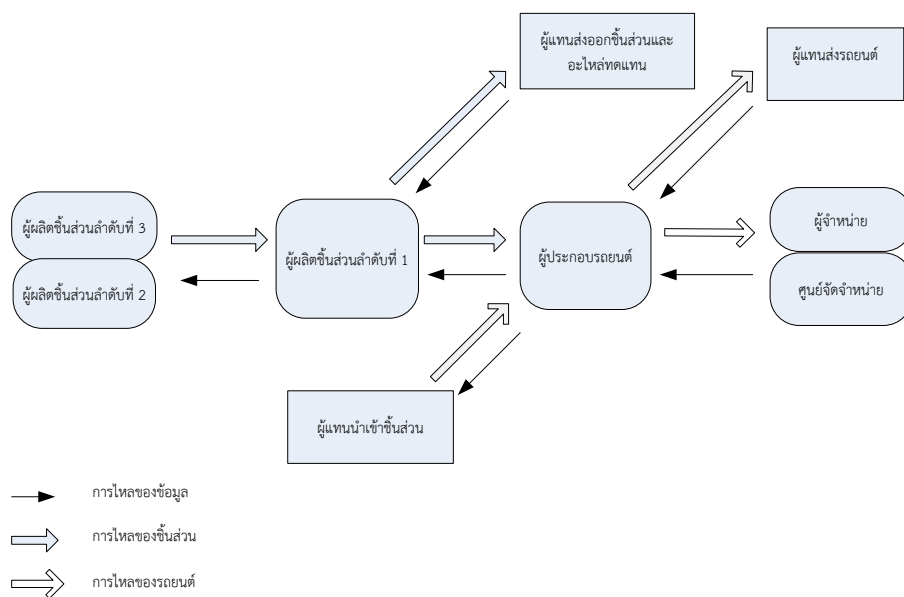
โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 3 ส่วนคือ

1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มคือ (1) การวิจัยและพัฒนารถยนต์และชิ้นส่วน รวมถึงการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ (3) การผลิตแม่พิมพ์ และการผลิตเครื่องมือ (Tooling) และ (3) การผลิตชิ้นส่วนขั้นพื้นฐาน เช่น น็อต เป็นต้น

2) อุตสาหกรรมกลางน้ำ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน การผลิตระบบย่อยการผลิตระบบหลักเพื่อป้อนโรงงานประกอบรถยนต์ รวมทั้งการประกอบรถยนต์

3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ เช่น ผู้แทนจำหน่าย ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ เป็นต้น รวมทั้งผู้ส่งออกรถยนต์ไปยังต่างประเทศ

ผู้มีบทบาทที่สำคัญในโซ่อุปทานสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ (1) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (3) ผู้ประกอบรถยนต์ และ (4) ผู้จัดจำหน่าย ซึ่งความสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่มนี้แสดงดังรูปที่ 7.1 ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบมาผลิตเป็นชิ้นส่วนพื้นฐานหรือนำชิ้นส่วนพื้นฐานมาประกอบเป็นชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วน ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 เป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางอ้อมให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง จึงถือว่าเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบทางตรง



รูปที่ 7.1 ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน

ผู้ประกอบรถยนต์จะวางแผนการผลิตและจัดทำแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 โดยจะได้รับคำสั่งซื้อล่วงหน้าประมาณ 3 เดือนรวมกับยอดพยากรณ์จำนวนหนึ่งสำหรับเดือนที่ 4 - 12 จากนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะใช้ข้อมูลทั้งหมดนี้ในการวางแผนการผลิตชิ้นส่วน และวางแผนการสั่งซื้อเพื่อส่งต่อไปให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ต่อไป

สำหรับการจัดส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จะส่งชิ้นส่วนหรือระบบย่อยของชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ในลักษณะเป็น Batch แต่สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะมีการนำสินค้าเพื่อเข้าสู่สายการผลิตของผู้ประกอบรถยนต์ด้วยวิธี Milk run โดยวิธีการจัดเรียงสินค้าเข้าสู่สายการผลิตมี 3 ลักษณะคือ (1) ส่งเป็นแบทช์ (Batch) (2) เรียงสินค้าตามลำดับการผลิต (Sequential) และ (3) เรียงเป็นชุดประกอบรถยนต์ (Supply kit or kit set) ผู้ประกอบรถยนต์บางรายอาจมีการจ้างเหมา (Outsource) ให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ทำหน้าที่บริหารสินค้าคงคลังให้กับผู้ประกอบการขนส่ง และทำหน้าที่ในการขนส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ไปยังคลังสินค้าและขนส่งสินค้าจากคลังเข้าสู่สายการผลิตด้วยระบบคัมบัง

จากการสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกลำดับและผู้จัดจำหน่ายพบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และลูกค้า ขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่สองเน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 เน้นการจัดการความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกระดับไม่เน้นที่จะจัดการความเสี่ยงตลอดโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ประกอบการขนาดใหญ่ค่อนข้างจะมีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากกว่าผู้ประกอบการขนาดเล็ก กรณีของบริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติจะมีการจัดการความเสี่ยงกับลูกค้ามากที่สุด แต่บริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยจะมีการจัดการความเสี่ยงภายในองค์กรมากที่สุด สำหรับผู้จัดจำหน่ายซึ่งประกอบด้วยผู้จำหน่ายและศูนย์รถยนต์นั้นมีระดับการจัดการความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้จัดจำหน่ายทั้งสองกลุ่มนี้มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้ามากที่สุด รองลงมาคือการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานในองค์กร

การวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่ายพบว่าสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วนออกเป็น 5 กลุ่มคือ (1) วัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต (2) ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (3) การตลาดและลูกค้า (4) ด้านกระบวนการจัดการผลิต และ (5) ด้านเทคโนโลยี สำหรับผู้จัดจำหน่ายสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 10 กลุ่มคือ (1) ด้านความต้องการของลูกค้า (2) ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ (3) ด้านพนักงานและการวางแผน (4) ด้านโลจิสติกส์ (5) ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า (6) ด้านนโยบายภาครัฐบาล (7) ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย (8) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (9) ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ (10) ด้านการขาดแคลนรถยนต์ เมื่อมีการประเมินถึงโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มพบว่าสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนนั้น ปัจจัยเสี่ยงทั้ง 5 กลุ่มยกเว้นด้านเทคโนโลยีมีโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะกลุ่มวัตถุดิบและกระบวนการผลิตมีทั้งโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสูงที่สุด สำหรับผู้จัดจำหน่าย ปัจจัยเสี่ยง 4 กลุ่มได้แก่ ด้านความต้องการของลูกค้า ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า และด้านนโยบายภาครัฐบาลเป็นกลุ่มที่มีโอกาสและผลกระทบความเสี่ยงสูงมาก โดยเฉพาะปัจจัยในกลุ่ม 2 กลุ่มคือ ด้านความต้องการของลูกค้าและด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ มีโอกาสและความเสี่ยงสูงที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสนใจและหาทางป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มดังกล่าวนี้ให้มากขึ้น

สำหรับวิธีการหรือมาตรการในการป้องกันความเสี่ยง ส่วนมากผู้ประกอบการจะมีแนวทางในการลดความเสี่ยงโดยเน้นในเรื่องของการลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานมากที่สุด รองลงมาคือเน้นเรื่องของการลดผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและการส่งผ่านความเสี่ยงให้กับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ส่วนแนวทางในการลดความเสี่ยงเพิ่มเติมในการศึกษานี้ ได้แบ่งออกเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานและภายนอกโซ่อุปทานดังนี้

การลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน ได้แก่ (1) ควรมีการใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในประเทศ (Local part) ให้มากขึ้น (2) ควรมีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบภายในประเทศ (3) ควรมี

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทนแรงงานคน และ (4) ควรมีการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน การลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่ายได้แก่ (1) มีการเชื่อมโยงข้อมูลการขายและความพร้อมในการจัดส่งระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์และผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ และ (2) มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ

การลดความเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทานสำหรับผลิตชิ้นส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเพื่อลดการพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาใช้พลังงาน (2) การออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น (3) การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง และ (4) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น สำหรับผู้จัดจำหน่ายนั้นแนวทางการลดความเสี่ยงภายนอกได้แก่ (1) มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความต้องการรถยนต์ของลูกค้าภายในประเทศ (2) ควรมีตัวแทนผู้ประกอบการหรือมีเวทีให้ผู้ประกอบการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะทางเลือก (3) ควรมีตรวจสอบ (Monitor) ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะความเสี่ยงที่มากกระทบทางด้านปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ (4) การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง และ (5) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐ

1. การส่งเสริมแรงงานเข้าสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและรองรับเทคโนโลยีในอนาคตและนโยบายที่เน้นการพัฒนาบุคลากรทั้งระดับอาชีวศึกษา และอุดมศึกษา
2. สนับสนุนด้านเงินทุน เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน
3. ปรับกฎระเบียบ ขั้นตอนและอัตราภาษีในเรื่องการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อจะได้การพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตและเทคโนโลยีในการออกแบบ
4. สนับสนุนในการสร้างศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการในประเทศได้พัฒนาขึ้น
5. ควรมีการผ่อนปรนมาตรการทางภาษีที่จัดเก็บกับชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดต้นทุนวัตถุดิบแก่ผู้ประกอบการ
6. ในการออกมาตรการหรือนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนควรมีการหารือและประเมินผลกระทบของมาตรการหรือนโยบายกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อให้ผู้ประกอบการได้สะท้อนความคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ของมาตรการ และวิธีการในการจัดการความเสี่ยงอันเนื่องมาจากมาตรการหรือนโยบายนี้

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตอันเนื่องมาจากการต้องการของลูกค้านั้นเปลี่ยนแปลงไป ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในโซ่อุปทานจะต้องมีความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้านั้นๆ แม้ว่าผู้ประกอบการรถยนต์จะมีเงื่อนไขให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนในทุกลำดับมีการสำรองสินค้าคงคลังไว้จำนวนหนึ่ง เช่น สำรองให้เพียงพอสำหรับการผลิต 2-3 วัน เป็นต้น แต่ถ้าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับท้าย ๆ ซึ่งต้องมีการสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศ แม้จะมีการสำรองวัตถุดิบคงคลังให้เพียงพอต่อการผลิต 2-3 วันแล้ว แต่การสั่งซื้อเพื่อผลิตชิ้นส่วนล็อตใหม่ ต้องมีระยะเวลาขนส่งสินค้านานมากจนไม่ทันกับการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตของผู้ประกอบรถยนต์ ซึ่งเหตุการณ์ลักษณะนี้จะต้องมีการส่งผ่านทั้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงนี้จากผู้ประกอบรถยนต์จนถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับสุดท้ายและมีการส่งข้อมูลย้อนกลับจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับสุดท้ายมายังผู้ประกอบรถยนต์ว่าสามารถดำเนินการตามที่ได้วางแผนไว้ได้หรือไม่ ดังนั้นระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงผู้ประกอบการให้สามารถสื่อสารกันได้ตลอดทั้งโซ่อุปทานน่าจะมีส่วนช่วยให้การจัดการความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานนั้นลดน้อยลงได้ ดังนั้นในการศึกษาต่อไปอาจมีการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการจัดการภายในโซ่อุปทานนี้
2. ในการประเมินความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามอาจอยู่ในองค์กรที่มีระดับของการจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงหนึ่ง ๆ แตกต่างกันทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามอาจให้ความสำคัญของปัจจัยดังกล่าวนี้แตกต่างกัน เช่น ปัจจัยเสี่ยงด้านคุณภาพวัตถุดิบ ผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในหน่วยงานที่มีระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบที่ดีแล้ว อาจตอบว่าปัจจัยเสี่ยงในด้านคุณภาพวัตถุดิบนี้มีผลกระทบต่อความเสี่ยงน้อยเพราะมีระบบที่ตรวจสอบได้ก่อนเกิดความเสียหาย ขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามอีกรายหนึ่งซึ่งอยู่ในหน่วยงานที่มีระบบควบคุมคุณภาพที่ไม่ดีนัก อาจตอบว่ามีผลกระทบมาก เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษาต่อไปอาจพิจารณาสภาพการจัดการความเสี่ยงของปัจจัยต่าง ๆ ในปัจจุบันก่อนมีการประเมินปัจจัยเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ดีขึ้น

7.4 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

1. ในการประเมินโอกาสและผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงต่อโซ่อุปทานนั้น ขึ้นอยู่กับองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม หากเป็นองค์กรที่มีการจัดการความเสี่ยงที่ดีหรือวิธีการป้องกันความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามอาจเห็นว่าปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยหรือมีผลกระทบต่อองค์กรไม่มากนัก ขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามรายหนึ่งอาจไม่มีวิธีการจัดการหรือป้องกันความเสี่ยงเกี่ยวกับปัจจัยดังกล่าวแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามรายนี้อาจระบุว่าปัจจัยเสี่ยงนี้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือมีผลกระทบต่อองค์กรมาก

2. ในการสัมภาษณ์โรงงานประกอบและผู้จัดจำหน่ายนั้น ผู้ประกอบการบางรายโดยเฉพาะผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบต่อความเสี่ยงในช่วงน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2554 ไม่สะดวกจะให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย ทำให้งานวิจัยนี้อาจไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ประกอบการกลุ่มดังกล่าว

บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows*, พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ : ธรรมสาร.

คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คู่มือการบริหาร ความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก http://www.opsmoac.go.th/ewt_dl_link.php?nid=1014. สืบค้นวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556.

จิระประภา อัครบวร และภูมิพร ธรรมสถิตเดช (2552) *การบริหารความเสี่ยง*, พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.

ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2550) *การบริหารความเสี่ยง*, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ท ครีเอชั่น.

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ a *ประเมินนโยบายรถคันแรก ปีที่ 33 ฉบับที่ 2,886 วันที่ 10-12 ตุลาคม พ.ศ. 2556*. เข้าถึงจาก http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=202239:2013-10-09-05-58-39&catid=216:2011-03-07-07-53-38&Itemid=607 สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2556.

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ b *ฉากสุดท้ายรถคันแรกไม่สวยอย่างที่คิด ปีที่ 33 ฉบับที่ 2,889 วันที่ 20-23 ตุลาคม พ.ศ. 2556* เข้าถึงจาก http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=203588:2013-10-19-14-40-26&catid=94:2009-02-08-11-26-28&Itemid=417 สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2556.

ฐิติวดี ชัยวัฒน์, *การบริหารความเสี่ยงภัยและการประกันภัยในศตวรรษที่ 21*, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก http://www.thaiworld.org/th/thailand_monitor/answer.php?question_id=814. สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2556.

บุญชม ศรีสะอาด (2543) *การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น

ภัทรพงษ์ พวงมาลี และคณะ (2550) *โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติและสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการทดสอบโคสแควร์กรณีมีคำตอบมากกว่า 1 คำตอบ*. คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิกฤตการณ์การเมืองไทย. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://portal.in.th/sira-it/news/2151/>. สืบค้นวันที่ 17 พฤศจิกายน 2556.

- วีรัช วรรณรัตน์ (2538) การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor analysis). *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 48 (มกราคม-เมษายน 2538), 37-42.
- สถาบันยานยนต์. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.thaiauto.or.th/> สืบค้นวันที่ 10 มิถุนายน 2555.
- สมาคมผู้ตรวจสอบภายในแห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2551) *กรอบโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงขององค์กรเชิงบูรณาการ : บทสรุปสำหรับผู้บริหาร และกรอบโครงสร้าง*, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.taia.or.th/thai/index.aspx>. สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2556.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานการศึกษาเรื่อง การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.nesdb.go.th/> สืบค้นวันที่ 10 มิถุนายน 2555.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมไตรมาสที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) 2554 (อุตสาหกรรมยานยนต์). (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.ryt9.com/s/oie/1153515> สืบค้นวันที่ 20 มิถุนายน 2555.
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2553 *คู่มือการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร*, ปรับปรุงครั้งที่ 1.
- อภิญา สวารช และคณะ คู่มือการบริหารความเสี่ยงของ ชสอ. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.fsct.com/risk/risk.pdf>. สืบค้นวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556.
- ไทยแลนด์อินดัสตรีต่อทคอม การจัดการความเสี่ยงในโซ่อุปทาน. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก <http://www.thailandindustry.com/guru/view.php?id=9293§ion=9&rcountY> สืบค้นวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2555.
- K-nation Blog, จากสินามิที่ญี่ปุ่น มาถึงน้ำท่วมไทย ผลกระทบอุตสาหกรรมยานยนต์เต็มๆ เข้าถึงจาก <http://www.oknation.net/blog/Smartlearning/2011/10/15/entry-2> สืบค้นวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556.
- Bettis, R.A. and Thomas, H. (1990) *Risk, Strategy, and Management*, JAI Press, Greenwich, CT.
- Blackhurst, J.V., Scheibe, K.P., and Johnson, D.J. (2008) Supplier risk monitoring for the automotive industry, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(2), 143-165.

- Christopher, M. (2005) *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Adding Networks*, 3rd ed., FT Prentice-Hall, Harlow.
- Christopher, M. and Peck, H. (2004) Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*, Volume 15, Issue 2, Pages 1-19.
- Frosdick, S. (1997) The techniques of risk analysis are insufficient in themselves. *Disaster Prevention and Management*, Volume 6, Issue 3, Pages 165-177.
- Ghosh, S., Jintanapakanont, J. (2004) Identifying and assessing the critical risk factors in an underground rail project in Thailand: a risk factor approach. *International Journal of Project Management*, Volume 22, Issue 8, Pages 633-643.
- Harland, C., Brenchley, R. and Walker, H. (2003) Risk in Supply Networks. *Journal of Purchasing & Supply Management*, Volume 9, Issue 2, Pages 51-62.
- Jüttner, U., Peck, H. and Christopher, M. (2003) Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics*, Volume 6, Issue 4, Pages 197-210.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979) Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, Volume 47, Issue 2, Pages 263-291.
- Kersten, et al. (2006) An Empirical Approach to Supply Chain Risk Management: Development of a Strategic Framework. How to build reliable collaboration in logistics. Erich Schmidt Verlag. Berlin, Pages 3-17.
- Manuj, I. and Mentzer, J.T. (2008a) Global supply chain risk management. *Journal of Business Logistics*, Volume 29, Issue 1, Pages 133-155.
- Manuj, I. and Mentzer, J.T. (2008b) Global supply chain risk management strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Volume 38, Issue 3, Pages 192-223.
- Mason-Jones, R., Towill, D.R. (1998) Shrinking the supply chain uncertainty circle. *Control, The Institute of Operations Management*, Volume 24, Issue 7, Pages 17-22.
- Maybank Kim Eng. (2556). Retrieved October 26, 2013, from <http://kelive.maybank-ke.co.th/KimEng/servlet/PDFDownload?DBId=2&rid=22267&lang=1>.

- Merna, A., Smith, N. J. (1999) Privately financed infrastructure for the 21st century, *Proceedings of Institution of Civil Engineering*, Volume 132, Pages 166-173.
- Miller, K.D. (1992) A framework for integrated risk management in international Business. *Journal of International Business Studies*, Volume 23, Issue 2, Pages 311-331.
- Mitchell, V.W. (1995) Organizational risk perception and reduction: a literature review. *British Journal of Management*, Volume 6, Issue 2, Pages 115-133.
- Organisation Internationale des Constructeursd Automobiles (OICA). (2011). Retrieved September 15, 2013, from <http://www.oica.net>.
- Peck, H. and Juttner, U. (2002) Risk management in the supply-chain. *Logistics and Transport Focus*, Volume 4, Issue 10, Pages 17-21.
- Simons, R. (1999) How risky is your company?. *Harvard Business Review*, Volume 77, Issue 3, Pages 85-94.
- Smith, C.W., Smithson, C.W. and Wilford, D.S. (1989) Managing financial risk. *Journal of Applied Corporate Finance*, Volume 1, Issue 4, Pages 27-48.
- Snider, H. (1991) Risk management: a retrospective view. *Risk Management*, April, Pages 47-54.
- Thevendran,V., Mawdesley, M. J. (2004) Perception of human risk factors in construction projects: an exploratory study . *International Journal of Project Management*, Volume 22, Issue 2, Pages 131-137.
- Thun, J. Hoenig, D. (2011) An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. *International Journal of Production Economics*, Volume 131, Issue 1, Pages 242-249.
- Ting, W. (1988) Multinational risk assessment and management. *The International Executive*, Volume 30, Issue 2, Pages 31-33.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1992) Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, Volume 5, Issue 4, Pages 297-323.
- Water, D. (2006) Trends in the supply chain, in *Global Logistics*, 5th edition, Kogan Page, London.

Waters, D. (2007) Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics, Kogan Page, London, UK.

Zsidisin, G.A., et.al. (2004) An analysis of supply risk assessment techniques
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,
Volume 34, Issue 5, Pages 397-413.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมิน

ภาคผนวก ก ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
2. แบบสอบถามผู้จัดจำหน่ายรถยนต์
3. แบบสัมภาษณ์โรงงานประกอบรถยนต์
4. แบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
5. แบบประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
6. แบบประเมินผู้จัดจำหน่ายรถยนต์

แบบสำรวจสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ข้อมูลการประเมินปัจจัยเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

แบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ จัดทำโดยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับ อุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อจะได้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะมีผลกระทบต่อความต่อเนื่องในโซ่อุปทานการผลิตนี้ พร้อมทั้งจะได้เสนอแนะ อย่างเป็นระบบเพื่อการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดกับอุตสาหกรรมนี้ โดยข้อมูลจากแบบสอบถามจะนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน)

- 1.1 ตำแหน่งที่ทำงานผู้กรอกแบบสอบถาม
 - เจ้าของกิจการ/รองประธานหรือสูงกว่านั้น ผู้จัดการ หัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- 1.2 ลักษณะการประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier) (ผลิตเพื่อส่งให้โรงงานประกอบรถยนต์)
 - ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier) (ผลิตเพื่อส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1)
 - ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third tier) (ผลิตเพื่อส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2)
 - รับจ้างผลิต (OEM) โดยไม่ทราบว่าลูกค้าเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่เท่าใด
- 1.3 ชิ้นส่วนที่ผลิตเป็นชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตรถยนต์ยี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - Toyota Nissan Honda Misubishi Mazda Ford Hyundai Chevrolet Volvo Ferrari Benz
 - BMW Audi ISUZU TATA KIA อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- 1.4 ขนาดของบริษัท (จำนวนพนักงานทั้งหมด)
 - น้อยกว่า 50 คน ตั้งแต่ 50-199 คน ตั้งแต่ 200-500 คน ตั้งแต่ 501-1,000 คน ตั้งแต่ 1,000 คนขึ้นไป
- 1.5 สัดส่วนการถือหุ้น
 - คนไทยทั้งหมด มีต่างชาติถือหุ้น% (โปรดระบุสัญชาติ).....
- 1.6 บริษัทของท่านมีสาขาในต่างประเทศหรือไม่
 - ไม่มี มี โปรดระบุประเทศ
- 1.7 ที่มาแหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในบริษัทมาจากที่ใด
 - ภายในประเทศทั้งหมด ในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ ในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ ต่างประเทศทั้งหมด
- 1.8 ชิ้นส่วนที่ผลิตส่งไปให้ลูกค้าอยู่ที่ใด
 - ในประเทศทั้งหมด ในประเทศมากกว่าหรือเท่ากับต่างประเทศ ในประเทศน้อยกว่าต่างประเทศ ต่างประเทศทั้งหมด

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุระดับคะแนนปัจจัยจากมุมมองของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 5 = ปัจจัยมีความสำคัญมากที่สุด 4 = สำคัญมาก 3 = สำคัญปานกลาง 2 = สำคัญน้อย 1= สำคัญน้อยที่สุด

ปัจจัย	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ด้านจัดหาวัตถุดิบ					
1. การจัดส่งวัตถุดิบ (วิธีการจัดส่ง, ความสามารถจัดส่งได้ตามกำหนด)					
2. ต้นทุนวัตถุดิบ					
3. ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบทั้งด้านปริมาณและกำหนดส่ง					
4. ขาดแคลนวัตถุดิบ					
5. คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ					
6. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ					
ด้านกระบวนการผลิต					
1. คุณภาพของสินค้า					
2. ความสามารถในการผลิต					
3. ความยืดหยุ่นในการผลิต					
4. เครื่องจักรเสีย					

แบบสำรวจสำหรับผู้จำหน่าย
ข้อมูลการประเมินปัจจัยเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

แบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ จัดทำโดยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสำหรับ อุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อจะได้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะมีผลกระทบต่อความต่อเนื่องในโซ่อุปทาน ทำให้องค์กรของท่านไม่สามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเกิดความล่าช้าในการส่งมอบรถยนต์ให้ลูกค้า พร้อมทั้งจะได้เสนอแนะอย่างเป็นระบบเพื่อการป้องกัน ความเสี่ยงที่จะเกิดกับอุตสาหกรรมนี้ โดยข้อมูลจากแบบสอบถามจะนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □)

- 1.1 ตำแหน่งที่ทำงานผู้กรอกแบบสอบถาม
 - เจ้าของกิจการ/กรรมการผู้จัดการ/รองประธานกรรมการผู้จัดการหรือสูงกว่านั้น ผู้จัดการ หัวหน้างาน/หัวหน้าขาย
 - พนักงานขาย อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- 1.2 ลักษณะการประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - ศูนย์จำหน่ายรถยนต์ ผู้จัดจำหน่าย (Distributor) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- 1.3 ท่านจำหน่ายรถยนต์ยี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - Toyota Nissan Honda Mitsubishi Mazda Ford Hyundai Chevrolet Volvo Ferrari Benz
 - BMW Audi ISUZU TATA KIA อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุระดับคะแนนปัจจัยจากมุมมองของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 5 - ปัจจัยมีความสำคัญมากที่สุด 4 - สำคัญมาก 3 - สำคัญปานกลาง 2 - สำคัญน้อย 1- สำคัญน้อยที่สุด

ปัจจัย	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ด้านการจัดหาวัตถุดิบ (Supplier)					
1. การจัดหาวัตถุดิบ (วิธีการจัดส่ง, ความสามารถจัดส่งได้ตามกำหนด)					
2. ต้นทุนวัตถุดิบ					
3. ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบทั้งด้านปริมาณและกำหนดส่ง					
4. ขาดแคลนวัตถุดิบ					
5. คุณภาพวัตถุดิบ					
6. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานและ/หรือผู้จัดจำหน่าย					
7. ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบวัตถุดิบ					
ด้านการขายของศูนย์ฯหรือผู้จัดจำหน่าย					
1. กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท					
2. ความสามารถในการขาย					
3. ความยืดหยุ่นในการขาย (ความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณ รุ่น สี)					
4. การใช้ข้อมูลในบริษัท (ความถูกต้อง การมองเห็นได้(Visibility) และใช้ร่วมกัน)					
5. สภาพทางการเงินของบริษัท					
6. สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท					
7. อุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน					
8. ขาดแคลนพนักงานในบริษัท					
9. ขาดแคลนระบบการวางแผนงานในบริษัท					
10. ความผิดพลาดของพนักงาน					

ปัจจัย	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ด้านความต้องการของลูกค้า					
1. ความผันผวนของความต้องการของลูกค้า					
2. การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) ของลูกค้า					
3. ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง เช่น ปรับเปลี่ยนรูปแบบสินค้า เป็นต้น					
4. ข้อกำหนดของลูกค้า					
5. การเพิ่มเติมคำสั่งซื้อของลูกค้า					
6. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า					
7. การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา					
ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก					
1. การประท้วง					
2. กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการค้าในประเทศ					
3. กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก					
4. ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ลมพายุ แผ่นดินไหว เป็นต้น					
5. กลยุทธ์ทางการตลาดของคู่แข่ง					
6. การทำสัญญาขาย (Sale contract)					
7. ปัญหาด้านโลจิสติกส์ เช่น เส้นทางคมนาคม ท่าเรือ					
8. สภาพการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ					
9. สภาพเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อของประเทศ					
10. การก่อการร้าย และการโจรกรรม					
11. ปัญหาการจลาจลระหว่างแรงงานส่งสินค้า					
12. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อม					
13. ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง และการขาดแคลนพลังงาน					
14. การประชาสัมพันธ์ของคู่แข่ง					
15. ทัศนียภาพของผู้บริโภค					

ส่วนที่ 3 การจัดการความเสี่ยง

3.1 สถานประกอบการของท่านมีการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในระดับใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่มีการจัดการความเสี่ยง
 มีการจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงาน
 มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท
 มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างโรงงานหรือ Distributor กับบริษัท
 มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้า
 มีการจัดการความเสี่ยงตลอดทั้งโซ่อุปทานการผลิตรถยนต์

3.2 สถานประกอบการของท่านมีลักษณะการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแบบใด

- ไม่มีการจัดการความเสี่ยง
 เมื่อเกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive)
 มีการประเมินความเสี่ยงและหาทางป้องกัน (Preventive)

3.3 การบริหารความเสี่ยงจะส่งผลกระทบต่อบริษัทของท่านอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น
 ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น
 ทำให้เกิดการสูญเสียกำไรน้อยลง
 ทำให้มีความต้องการประเมินความเสี่ยงน้อยลง
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

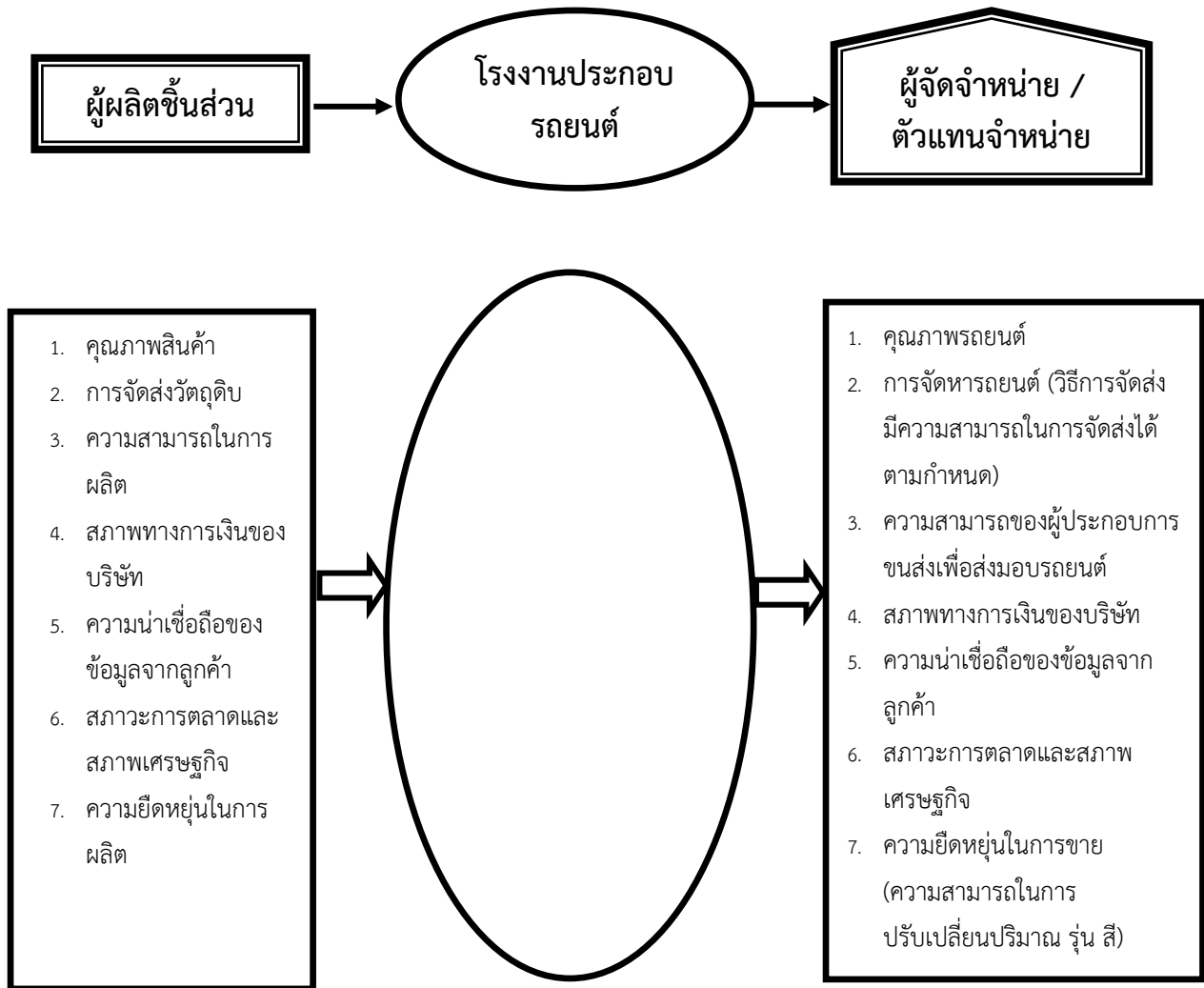
ขอบคุณค่ะ 😊😊😊



แบบสัมภาษณ์สำหรับโรงงานประกอบรถยนต์
โครงการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน
ในอุตสาหกรรมยานยนต์

โดย รองศาสตราจารย์ ดร. พิชราภรณ์ เนียมมณี คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
และรองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

1. ข้อมูลทั่วไปขององค์กร ลักษณะการดำเนินงานของโรงงาน
2. โซ่อุปทานสำหรับการผลิต/ประกอบรถยนต์และการจัดจำหน่ายรถยนต์
3. การขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าใช้วิธีใดบ้าง
4. การขนส่งวัตถุดิบเข้ามาสู่โรงงานโดยวิธีใดบ้าง
5. ที่ผ่านมามีเหตุการณ์หรือความเสี่ยงที่ทำให้สายการผลิตต้องหยุดชะงักหรือไม่ เกิดขึ้นบ่อยหรือไม่ ผลกระทบของเหตุการณ์หรือความเสี่ยงมีมากน้อยเพียงใด
6. จากปัจจัยเสี่ยงร่วมของผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้จัดจำหน่ายมีดังรูปที่ 1 ท่านคิดว่าโรงงานประกอบรถยนต์มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้หรือไม่ ปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญและมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด
7. จากข้อ 7 แนวทางหรือมาตรการในการป้องกันความเสี่ยงเหล่านี้มีอะไรบ้าง
8. ความร่วมมือในโซ่อุปทานในการป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงมีอะไรบ้าง
9. มาตรการภาครัฐหรือนโยบายภาครัฐที่จะช่วยป้องกันหรือแก้ไขความเสี่ยงในโซ่อุปทานในองค์กรรวมมีอะไรบ้าง
10. บริษัทของท่านมีการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับใด
 - (1) ภายในหน่วยงาน (2) ระหว่างหน่วยงานที่อยู่ภายในองค์กร
 - (3) ระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน (4) ทั้งหมดโซ่อุปทานการผลิตและประกอบรถยนต์
11. บริษัทของท่านมีวิธีจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง (Preventive/ Reactive/No risk management)
12. นโยบายเกี่ยวกับ AEC มีความเชื่อมโยงเพื่อลดหรือป้องกันความเสี่ยงในโซ่อุปทานยานยนต์อย่างไรบ้าง



รูปที่ 1 ปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วน โรงงานประกอบ และผู้จัดจำหน่าย



แบบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
โครงการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน
ในอุตสาหกรรมยานยนต์

โดย รองศาสตราจารย์ ดร. พิชราภรณ์ เนียมมณี และ รองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์
คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

1. ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
2. โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันและอนาคต
3. ในช่วง 1-3 ปีที่ผ่านมาโรงงานประกอบรถยนต์และโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้รับผลกระทบในการดำเนินงานที่เกิดจากความเสียหายทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างไรบ้าง
4. โดยทั่วไปโรงงานประกอบรถยนต์และโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับใด
 - (2) ภายในหน่วยงาน (2) ระหว่างหน่วยงานที่อยู่ภายในองค์กร
 - (4) ระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน (4) ทั้งทั้งโซ่อุปทานการผลิตและประกอบรถยนต์
5. โดยทั่วไปโรงงานประกอบรถยนต์และโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีวิธีการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง (Preventive/ Reactive/No risk management)
6. ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานการผลิต (หมายถึงความเสี่ยงที่ทำให้สายการผลิตสินค้าไม่สามารถทำงานอย่างต่อเนื่อง หรือต้องหยุดชะงักลง) ได้แก่ คุณภาพสินค้า การจัดส่งวัตถุดิบ ความสามารถในการผลิต สภาพทางการเงินของผู้ประกอบการ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า สภาวะตลาดและสภาวะเศรษฐกิจ ปัจจัยมีผลกระทบมากและโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด
7. ข้อเสนอแนะแก่ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่จะทำให้ผู้ประกอบการในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ตระหนักถึงความเสี่ยงในโซ่อุปทานมีอะไรบ้าง



แบบประเมิน

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์

โปรดประเมินปัจจัยต่อไปนี้ตามโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อธุรกิจของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุระดับคะแนนปัจจัยจากมุมมองของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

โอกาสที่จะเกิด	ผลกระทบต่อธุรกิจของท่าน
5 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดมากที่สุด	5 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านมากที่สุด
4 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดมาก	4 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านมาก
3 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดปานกลาง	3 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านปานกลาง
2 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดน้อย	2 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านน้อย
1 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดน้อยที่สุด	1 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านน้อยที่สุด

กลุ่มปัจจัย	โอกาสที่จะเกิด					ผลกระทบต่อธุรกิจของท่าน				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. ด้านวัตถุดิบและกระบวนการจัดส่ง การผลิต (คุณภาพสินค้า, เครื่องจักรเสีย, ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากผู้ส่งมอบ, ความยืดหยุ่นในการผลิต, คุณภาพวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ, สวัสดิการและค่าแรงงานในบริษัท, ความสามารถในการผลิต, การขาดแคลนวัตถุดิบ, ต้นทุนวัตถุดิบ, การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา, ความยืดหยุ่นในการจัดส่งวัตถุดิบทั้งปริมาณและกำหนดส่ง, อุบัติเหตุในโรงงาน, การจัดส่งวัตถุดิบ, การเปลี่ยนแปลงเวลานำของลูกค้า, ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง)										
2. ด้านปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (การก่อการร้าย, ภัยพิบัติทางธรรมชาติ, การประท้วง, ปัญหาด้านโลจิสติกส์, กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายรัฐ, การย้ายฐานผลิตของคู่ค้า, ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่ง, ต้นทุนของคู่แข่ง)										
3. ด้านตลาดและลูกค้า (ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม, ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า, การเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า, สภาพการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ, สภาพทางการเงินของบริษัท, การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้าทั้งปริมาณและกำหนดส่ง, ข้อกำหนดของลูกค้า)										
4. ด้านกระบวนการจัดการผลิต (ความผิดพลาดของพนักงานผลิต, การขาดแคลนระบบการวางแผนการผลิต, ความขาดแคลนพนักงานในการผลิต)										
5. ด้านเทคโนโลยี (การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต)										



แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน

โปรดประเมินปัจจัยต่อไปนี้ตามโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อธุรกิจของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุระดับคะแนนปัจจัยจากมุมมองของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตอนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงจากมุมมองของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดย 5 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดมากที่สุด 4 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดมาก 3 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดปานกลาง 2 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดน้อย และ 1 หมายถึง มีโอกาสที่จะเกิดน้อยที่สุด

กลุ่มปัจจัย	โอกาสที่จะเกิด				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความต้องการของลูกค้า (ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง เช่น ปรับเปลี่ยนรูปแบบสินค้าเป็นต้น, ข้อกำหนดของลูกค้า, การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) ของลูกค้า, การเติมคำสั่งซื้อของลูกค้า, ความผันผวนของความต้องการของลูกค้า, ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า, ความยืดหยุ่นในการขาย (ความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณ รุ่น สี))					
2. ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ (ความสามารถในการขาย, สภาพเศรษฐกิจและสถานะเงินเฟ้อของประเทศ, สภาพการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ, กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท, ต้นทุนรถยนต์, การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา, กลยุทธ์ทางการตลาดของคู่แข่ง)					
3. ด้านพนักงานและการวางแผน (ขาดแคลนพนักงานในบริษัท, อุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน, ขาดแคลนระบบการวางแผนในบริษัท, ความผิดพลาดของพนักงาน)					
4. ด้านโลจิสติกส์ (ปัญหาด้านโลจิสติกส์ เช่น เส้นทางคมนาคม ท่าเรือ, ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อม, ปัญหาการจราจรระหว่างการขนส่งสินค้า, ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและการขาดแคลนพลังงาน, การประชาสัมพันธ์ของคู่แข่ง)					
5. ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับลูกค้า (ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานหรือผู้จำหน่าย, คุณภาพรถยนต์, ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์, การทำสัญญาขาย (Sale Contact), สภาพทางการเงินของบริษัท, การใช้ข้อมูลในบริษัท, ทัศนคติของผู้บริโภค)					
6. ด้านนโยบายภาครัฐบาล (กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการค้าในประเทศ, กฎระเบียบข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก)					
7. ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย (การจัดการรถยนต์ (วิธีการจัดส่ง, ความสามารถการจัดส่งได้ตามกำหนด), ความยืดหยุ่นในการจัดส่งรถยนต์ทั้งด้านปริมาณและกำหนดส่ง, สวัสดิการและค่าแรงในบริษัท)					
8. ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (การก่อการร้ายและการโจรกรรม, การประท้วง)					
9. ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ					
10. ด้านการขาดแคลนรถยนต์					

ตอนที่ 2 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุผลกระทบต่อธุรกิจของท่านถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานของบริษัทของท่าน โดย

5 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านมากที่สุด 4 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านมาก
 3 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านปานกลาง 2 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านน้อย
 1 หมายถึง ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของท่านน้อยที่สุด

กลุ่มปัจจัย	ผลกระทบต่อธุรกิจของท่าน				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความต้องการของลูกค้า (ลูกค้าต้องการความยืดหยุ่นสูง เช่น ปรับเปลี่ยนรูปแบบสินค้าเป็นต้น, ข้อกำหนดของลูกค้า, การเปลี่ยนแปลงเวลานำ (Lead time) ของลูกค้า, การเติมคำสั่งซื้อของลูกค้า, ความผันผวนของความต้องการของลูกค้า, ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า, ความยืดหยุ่นในการขาย (ความสามารถในการปรับเปลี่ยนปริมาณ รุ่น สี))					
2. ด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ (ความสามารถในการขาย, สภาพเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อของประเทศ, สภาวะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ, กลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัท, ต้นทุนรถยนต์, การเปลี่ยนแปลงความต้องการด้านราคา, กลยุทธ์ทางการตลาดของคู่แข่ง)					
3. ด้านพนักงานและการวางแผน (ขาดแคลนพนักงานในบริษัท, อุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน, ขาดแคลนระบบการวางแผนในบริษัท, ความผิดพลาดของพนักงาน)					
4. ด้านโลจิสติกส์ (ปัญหาด้านโลจิสติกส์ เช่น เส้นทางคมนาคม ทำเรือ, ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อม, ปัญหาการจราจรระหว่างขนส่งสินค้า, ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและการขาดแคลนพลังงาน, การประชาสัมพันธ์ของคู่แข่ง)					
5. ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับลูกค้า (ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากโรงงานหรือผู้จำหน่าย, คุณภาพรถยนต์, ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งเพื่อส่งมอบรถยนต์, การทำสัญญาขาย (Sale Contact), สภาพทางการเงินของบริษัท, การใช้ข้อมูลในบริษัท, รสนิยมของผู้บริโภค)					
6. ด้านนโยบายภาครัฐบาล (กฎระเบียบ ข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการค้าในประเทศ, กฎระเบียบข้อกำหนดและนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออก)					
7. ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และค่าใช้จ่าย (การจัดหารถยนต์ (วิธีการจัดส่ง, ความสามารถการจัดส่งได้ตามกำหนด), ความยืดหยุ่นในการจัดส่งรถยนต์ทั้งด้านปริมาณและกำหนดส่ง, สวัสดิการและค่าแรงในบริษัท)					
8. ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ (การก่อการร้ายและการโจรกรรม, การประท้วง)					
9. ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ					
10. ด้านการขาดแคลนรถยนต์					

ภาคผนวก ข

ผลการสัมภาษณ์

ภาคผนวก ข ประกอบด้วยผลการสัมภาษณ์โรงงานประกอบรถยนต์ ผลการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผลการสัมภาษณ์ผู้จัดจำหน่าย และผลการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. ผลการสัมภาษณ์โรงงานประกอบรถยนต์

1.1 ผลการสัมภาษณ์บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย จำกัด หรือ เอเอที)

บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย จำกัด) ส่วนงานผู้ให้สัมภาษณ์รับผิดชอบจะเป็นส่วนงานที่ส่งชิ้นส่วนรถยนต์จากประเทศไทยส่งไปขายให้กับ Ford plant ของเอเชียแปซิฟิกส์ เพื่อจะส่งไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ Ford ที่อยู่ประเทศต่าง ๆ ได้แก่ แอฟริกาใต้ ฟิลิปินส์ ออสเตรเลีย ไต้หวัน เวียดนาม และอาเซียนอื่น ๆ โดยบริษัทมีหน้าที่ประสานงานกับผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ในประเทศไทยเกี่ยวกับการสั่งซื้อ การประสานงานในโซ่อุปทาน การวางแผนการจัดส่งและข้อมูลต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้จัดหาวัตถุดิบได้รับข้อมูลจนส่งถึงปลายทางเพื่อให้สามารถส่งชิ้นส่วนได้อย่างถูกต้องตามปริมาณและประเภทสินค้าตาม Part Number

การไหลของวัตถุดิบ (Material flow)

วัตถุดิบจะถูกผลิตจากผู้จัดหาวัตถุดิบจะถูกส่งมาที่ยังศูนย์รวมสินค้า (Consolidate center) ในลักษณะของ Cross docking โดยนำชิ้นส่วนของผู้จัดหาวัตถุดิบมารวมกัน (Product mix) แล้วใส่ตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อให้ได้มีอรรถประโยชน์ (Utilization) ในการขนส่งได้อย่างเต็มที่ ในการรวมชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะยึดหลักให้มีการรวมเป็นชุดหรือเซตที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบรถยนต์แต่ละรุ่นได้ทันที จึงทำให้เมื่อการส่งสินค้าแต่ละตู้เข้าไปสามารถนำชิ้นส่วนเข้าสายการผลิตได้ทันทีโดยไม่ต้องรอชิ้นส่วนจากตู้คอนเทนเนอร์อื่น จากนั้นจะส่งตู้สินค้าไปยังโรงงาน Ford ในประเทศต่าง ๆ โดยทั่วไปช่วงเวลานำสินค้า (Lead time) จากผู้จัดหาวัตถุดิบไปยังลูกค้าในต่างประเทศใช้เวลา 45 วัน เราจะเลือกใช้ 1 supplier กับ 1 parts

การไหลของข้อมูล (Information flow)

ลูกค้า (Ford) จะทำการส่งยอดพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน มาให้กับทาง Trading company (AAT) เพื่อให้ทาง AAT ส่งข้อมูลไปให้กับทางผู้จัดหาวัตถุดิบ เพื่อวางแผนเตรียมการการจัดส่งชิ้นส่วนรถยนต์ไว้ล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะทำการผลิตทุกสัปดาห์ทาง AAT จะส่งข้อมูลกลับไปให้ลูกค้า (ในที่นี้คือโรงงาน Ford ในประเทศต่าง ๆ) เพื่อยืนยันคำสั่งซื้อ หลังจากนั้นส่งข้อมูลไปให้กับทางผู้จัดหาวัตถุดิบของ AAT ในสัปดาห์เดียวกัน เพื่อให้ผู้จัดหาวัตถุดิบเตรียมจัดส่งชิ้นส่วนรถยนต์ในสัปดาห์ถัดไป

ส่วนใหญ่แผนรายปีที่ทำการพยากรณ์ (Forecast) จะไม่ค่อยตรงกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผล เช่น

1. การเพิ่มขึ้นของปริมาณความต้องการชิ้นส่วนของลูกค้าอย่างกะทันหัน ซึ่ง คำสั่งซื้อมีการปรับเปลี่ยนทุกสัปดาห์

2. ชิ้นส่วนสูญหายจาก ณ โรงงานของลูกค้าที่อยู่ในต่างประเทศ หรือชิ้นส่วนมีข้อบกพร่องทำให้ต้องปฏิเสธ (Reject) ชิ้นส่วนนั้น ในกรณีเหล่านี้ทำให้ต้องมีคำสั่งให้มีการส่งชิ้นส่วนประเภทนี้จากประเทศไทยเข้าไปเติมให้โรงงานของลูกค้าในต่างประเทศอย่างโดยด่วนเข้ามา

ความต้องการของการรถยนต์ของลูกค้านั้นถือได้ว่าเป็นฤดูกาล ข้อมูลพยากรณ์ที่ได้รับมานั้น จะได้มาจากทางฝ่ายการตลาด ทำให้การประเมินว่าตลาดต้องการอะไร แต่ในบางช่วงเวลาความต้องการของลูกค้าอาจเปลี่ยนไป ในส่วนของ Ford เองจะมีการผลิตเป็นลักษณะ A for C คือเดือน 1 เพื่อเดือน 3 ซึ่งเป็นระยะเวลาค่อนข้างสั้น เมื่อความต้องการของตลาดเปลี่ยนในช่วงกำหนดการผลิตแล้วจะทำให้เกิดความแปรปรวนขึ้นในชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตามทุก ๆ หน่วยงานในโซ่อุปทาน

ปัญหาในเรื่องของการเปลี่ยนรุ่นของรถยนต์

เวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงรุ่นใหม่หรือรูปแบบใหม่ (Agent change) รถยนต์รุ่นใหม่จะถูกทำคู่ขนานไปกับรถยนต์รุ่นเก่า โดยทางบริษัทจะมีทีมที่ทำหน้าที่ Agent change นี้โดยตรง โดยจะไปจัดเตรียมในส่วนของวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนของผู้จัดหาวัตถุดิบให้พร้อมตามวันที่ Ford กำหนด ในส่วนของการเรียกคำสั่งซื้อนั้น ทางบริษัทจะมีการยืนยันคำสั่งซื้อกับผู้จัดหาวัตถุดิบก่อนว่าจะพร้อมส่งชิ้นส่วนใหม่ได้เมื่อไหร่ และ ชิ้นส่วนเก่าเหลืออยู่เท่าไร เพื่อเป็นการป้องกัน Base stock ของทางผู้จัดหาวัตถุดิบหลังจากนั้นบริษัทเองก็จะทำการปรับจุดคุ้มทุน เพื่อให้เท่ากันกับวัตถุดิบที่เหลือของผู้จัดหาวัตถุดิบ ซึ่งขณะนี้ไม่น่าจะมีปัญหาในเรื่องของการเปลี่ยนรูปแลหรือรุ่นใหม่

การขนส่ง

ผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ของบริษัทส่วนใหญ่อยู่ในประเทศไทยทั้งหมด ได้แก่ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด แถบจังหวัดระยอง ออยุธยา ชลบุรี และนครศรีธรรมราช

การรับ-ส่งสินค้าทางบริษัท (แสดงดังรูปที่ 1 และ 2) จะทำการ Contract กับ Supplier เป็น Ex-work (เงื่อนไขการส่งมอบนี้ ผู้ขายจะสิ้นสุดภาระการส่งมอบสินค้าตามสัญญาที่ต่อเมื่อ ผู้ขายได้จัดส่งสินค้าพร้อมสำหรับการส่งมอบ ณ สถานที่ของผู้ขายเอง โดยผู้ขายมีต้องรับผิดชอบในการขนส่งสินค้าขึ้นยานพาหนะ ไม่ต้องทำพิธีการส่งออก ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการขนส่งสินค้าจากสถานที่ของผู้ขายไปยังจุดหมายปลายทาง และความเสี่ยงภัยต่างๆ เป็นของผู้ซื้อ) คือทางบริษัทจะส่งรถไปรับสินค้าที่หน้าโรงงานของ Supplier โดยทาง Ford จะว่าจ้าง 3PL (Third Party Logistics) ชื่อบริษัท Uti Worldwide เป็น Outsource เพื่อทำหน้าที่ประเมินการเกี่ยวกับการทำ Milk run โดยจะวางแผนการรับ Material จาก Supplier ซึ่งจะมีการ Confirm กับทางบริษัทว่าในสัปดาห์หน้าจะต้องส่งสินค้าเท่าไร และจะนำไปวางแผนในเรื่องของรถคอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการรับ-ส่งในแต่ละสัปดาห์ หลังจากบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง (3PL) รับสินค้ามาแล้วทางบริษัทจะรวมสินค้า หลังจากนั้น 3PL ก็จะทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับสายเรือ แล้วทำการ Cut-off กันที่สายเรือ เมื่อสินค้าถูกส่งไปที่ท่าเรือของโรงงานลูกค้า Ford ที่ประเทศนั้น โดยบริษัท Ford เป็นผู้ติดต่อสายเรือ ในส่งชิ้นส่วนรถยนต์ออกไปในต่างประเทศ (ซึ่งทำหน้าที่เหมือน

AAT) ก็คือ FTM เมื่อชิ้นส่วนรถยนต์ส่งถึงท่าเรือในต่างประเทศแล้วก็จะมี Outsource (3PL) อีกทีหนึ่ง เพื่อนำสินค้าไปส่งตามโรงงาน ซึ่งจะดูแลเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 อย่างเดียวเท่านั้น

การที่บริษัทเลือกที่จะให้ 3PL เข้ามาดูแลในด้านการขนส่งตั้งแต่เริ่มแรก เพราะตัดปัญหาความยุ่งยากออกไป เนื่องจากการขนส่งนี้ไม่ได้เป็น Core business ของ Ford ด้วย

ปัจจัยเสี่ยง

การจัดการหรือวางแผนเกี่ยวกับความเสี่ยงในโซ่อุปทานที่ทำให้การไหลของวัตถุดิบหยุดชะงักนั้น ในแต่ละส่วนงานจะมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยจะทำการตรวจสอบทุกสัปดาห์ว่าเกิดปัญหาอะไร และส่งผลกระทบอย่างไร แล้วจะทำการปรับเปลี่ยนโหมดเพื่อแก้ไขปัญหานั้น ๆ

ส่วนปัญหาหรือปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในด้านปัจจัยภายนอก ได้แก่

1. น้ำท่วม : ในช่วงน้ำท่วมส่งผลให้ผู้จัดหาวัตถุดิบส่งงานไม่ได้ ทางบริษัทแก้ปัญหาโดยการจัดตั้งเป็น Wall room ขึ้นมา จะทำการซื้อผู้จัดหาวัตถุดิบทั้งหมดที่มีผลกระทบกับน้ำท่วม แล้วทำการ Update ประเภทและปริมาณชิ้นส่วนเป็นรายวัน เพื่อเปรียบเทียบระดับสินค้าคงคลังของโรงงาน Ford ทั่วโลกว่าจะขาดแคลนชิ้นส่วนหรือไม่ หากคาดว่าจะมีการขาดแคลนชิ้นส่วนก็จะประมาณการณ์ว่าจะขาดแคลนเมื่อใด และประสานงานกับทางผู้จัดหาวัตถุดิบว่าจะพร้อมส่งของได้เมื่อใด ถ้าไม่สามารถส่งได้และถึงจุดจะต้องมีการสั่งหรือเรียกชิ้นส่วนหรือจุด Red store จะไปยืมชิ้นส่วนประเภทนั้นจากโรงงาน Ford ที่ประเทศอื่น ๆ แทน หรือถ้าสามารถเปลี่ยนจากชิ้นส่วนประเภทนี้เป็นชิ้นส่วนอื่น ๆ แทนได้ก็จะทำการเปลี่ยน แต่ถ้าไม่ได้ จะทำการปรับแผนการผลิตของโรงงานในส่วนของแต่ละประเทศ เพื่อลดปริมาณความต้องการชิ้นส่วนประเภทนี้ลงไป

หลังจากที่เกิดปัญหานี้ทางบริษัทยังไม่ได้มีการกำหนดแผนการหรือทางเลือกในการแก้ไขปัญหานี้ อย่างชัดเจน เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ป้องกันค่อนข้างยาก แต่จะการใช้ข้อมูลร่วมกันและใช้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหานี้

2. การประท้วงยกตัวอย่างเมื่อ 2-3 เดือนที่ผ่านมาทางสมาคมรถขนส่งของประเทศ South Africa มีการนัดหยุดงานและการประท้วง บริษัทจะส่งข้อมูลไปให้ทาง Supplier เพื่อปรับปริมาณการผลิต และทางโรงงานประกอบที่ South Africa จะจ้าง Outsource ที่ไม่ได้อยู่ในสมาคมนั้น เพื่อทำการจัดการสินค้า ถึงแม้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลอาจจะไม่เท่ากับบริษัทที่ทำการประท้วง แต่สามารถแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง

3. นโยบาย: เช่น นโยบายคืนเงินภาษีรถยนต์ 1 แสนของรัฐบาลถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยง เนื่องจากมันอาจจะทำให้ยอดขายดีแค่ปีนี้เพียงปีเดียว ซึ่งทางบริษัทลงทุนอะไรหลายอย่างไปแล้ว

4. เกิดปัญหาจากการขนส่ง ในส่วนการขนส่งของ supplier ทาง AAT จะเป็นผู้ควบคุมเอง เพื่อป้องกันปัญหาการขาดสินค้า แต่ถ้ามีปัญหาการส่งออกก็จะลด lead time โดยการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางเรือเป็นทางเครื่องบินแทน

5. ปัญหาจากทาง supplier เช่น ผลิตไม่ได้ตามเป้าที่กำหนด ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งปัญหาแรงงาน กำลังการผลิต สภาพคล่องทางการเงิน

การเปิด AEC

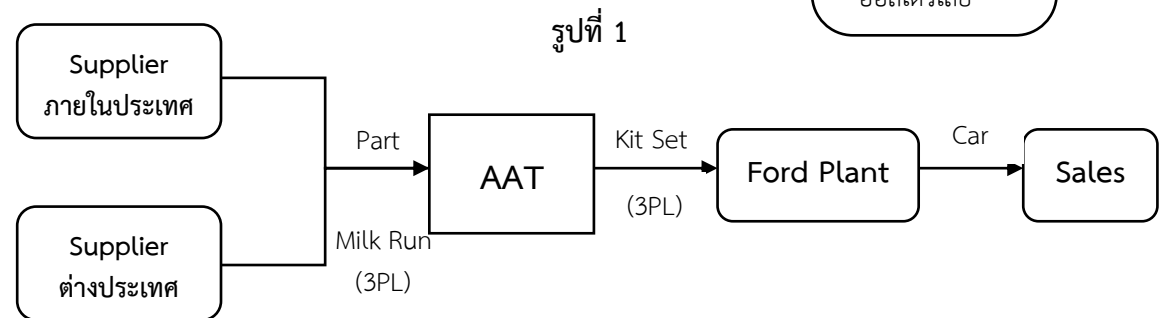
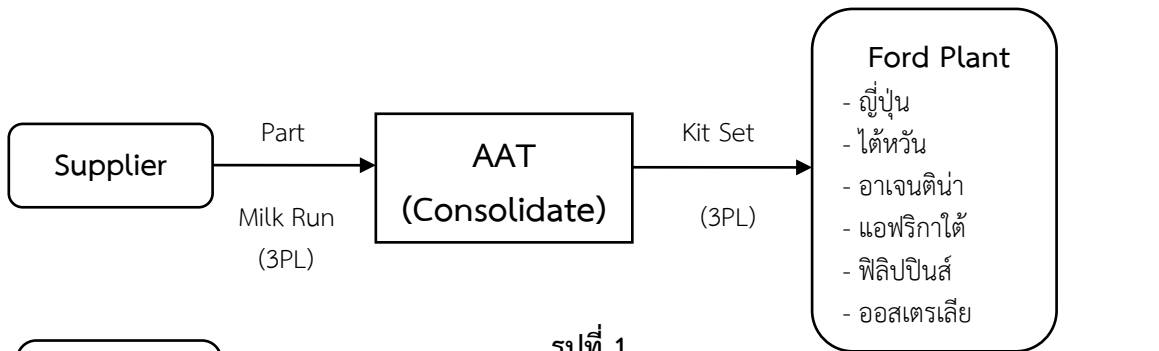
การเปิด AEC ส่งผลกระทบต่อในทางบวกมากกว่า เพราะวาระรถยนต์ของ Ford มีโรงงานในอาเซียนคือประเทศไทย คือ ATT เป็นการร่วมทุนระหว่าง Ford กับ Mazda และมีโรงงานใหม่ที่ผลิต Ford เพียงอย่างเดียว คือ Ford manufacturing คาดว่ารถยนต์ที่ผลิตในประเทศไทยสามารถส่งออกไปทุกประเทศในอาเซียนได้ เมื่อภาษีเป็น 0 % ทำให้ปริมาณความต้องการรถยนต์ก็น่าจะเพิ่มขึ้น

โอกาสที่บริษัทเกี่ยวกับยานยนต์จะไปลงทุนที่ประเทศอื่นในอาเซียน ยังคงมีความกังวลในเรื่องของ Supplier base ที่มีประสบการณ์ที่อยู่ในประเทศไทยมีจำนวนมาก ถ้าเกิดจะไปลงทุนที่ประเทศอื่นนั้น ผู้จัดการวัตถุดิบก็ต้องย้ายฐานการผลิตตามไปด้วยและกว่าจะพัฒนาคนให้มีทักษะนั้นมันต้องใช้เวลา

ปัญหาที่ผู้จัดการวัตถุดิบหรือขึ้นส่วนประกอบในขณะนี้ คือ ขาดแรงงานทั้งที่มีทักษะและไม่มีทักษะเมื่อเปิด AEC แล้วอาจจะมีคนสิงคโปร์ทำงานด้านนี้มากขึ้น ซึ่งจะได้เปรียบในเรื่องของภาษามากกว่าคนไทย แต่ถ้อยว่ายังไม่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนี้มากเท่าคนไทย

ข้อเสนอแนะในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้

1. ควรจะมีการส่งเสริมให้ผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 1 และ ผู้จัดหาวัตถุดิบลำดับที่ 2 มีการใช้ข้อมูลในด้านการวางแผนการผลิต สินค้าคงคลังและการจัดส่งร่วมกัน โดยใช้ระบบ EDI และการพัฒนาบุคลากรผู้จัดการวัตถุดิบบางรายที่ไม่เข้าใจเนื้อหา งาน ลักษณะทางเทคนิคต่างๆ โดยมีการจัดอบรมฟรี เพื่อให้แข่งขันกับแรงงานจากต่างประเทศได้
2. นโยบาย รถคันแรก ทำให้กำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างกะทันหัน ถ้าเป็นนโยบายแบบยั่งยืนจะดีกว่า



สำหรับความเสี่ยงหลัก เห็นว่าความเสี่ยงหลักทั้ง 7 ปัจจัยมีความสำคัญเช่นเดียวกัน

1. คุณภาพชิ้นส่วนนั้นมีความสำคัญ บริษัทจึงพยายามเน้นเรื่องการพัฒนา Supplier มีระบบการบริหารคุณภาพที่เรียกว่า MMTO
2. ความน่าเชื่อถือของลูกค้า ตรงนี้มีการพยากรณ์ยอดขายของฝ่ายตลาด ซึ่งค่อนข้างใกล้เคียง ยกเว้นปี 2555 ซึ่งมีนโยบายลดคันแรก
3. ความยืดหยุ่นในการผลิตของโรงงานประกอบก็มีความสำคัญ บริษัท Ford มีการให้ยอดพยากรณ์แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จำนวน 12 เดือน แต่ยอมให้มีการปรับแผนได้ 15% มีการวางแผน 3 เดือนล่วงหน้า เช่น A for C แต่ในอนาคตอาจเป็น 4 เดือนคือ A for D

นโยบายภาครัฐ

1. ต้องการให้มีการพัฒนาแรงงาน โดยการฝึกอบรมทางด้านเทคนิคและเรื่องของภาษาต่างประเทศ
2. การออกนโยบายลดคันแรก ซึ่งมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์อย่างมาก
3. การเปิด AEC อาจทำให้คู่แข่งในประเทศจีนเข้ามาทำตลาดอย่างมาก จีนมีการวางแผนที่จะทำอุตสาหกรรมชิ้นส่วนในประเทศเวียดนาม

1.2 ผลการสัมภาษณ์บริษัท เจเนรัลมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

การไหลของวัตถุดิบ (Material Flow)

General Motor (GM) นำวัตถุดิบเข้าจากต่างประเทศโดยตรง (จีน ยุโรป อเมริกา) และซื้อผ่าน CKD จากเกาหลีประมาณ 60% และวัตถุดิบภายในประเทศ 40% โดยแบบแรกส่งกับผู้จัดการวัตถุดิบชั้นแรกโดยตรงซึ่งสามารถตกลงราคากันได้ แบบที่ 2 ทาง GM จะเข้าไปควบคุมดูแลผู้จัดการวัตถุดิบชั้นที่ 2 โดยผู้จัดการวัตถุดิบชั้นแรกมีหน้าที่รับจ้างประกอบ ส่วนเรื่อง ราคา สเปก คุณภาพต่าง ๆ ทาง GM จะเป็นคนควบคุมทั้งหมด

การทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนของโรงงานประกอบ คือ General motor Thailand
2. ส่วนฝ่ายขาย คือ Chevrolet Sale ทำหน้าที่ติดต่อลูกค้าทั้งภายในและภายนอก (dealer)

การไหลของข้อมูล (Information Flow)

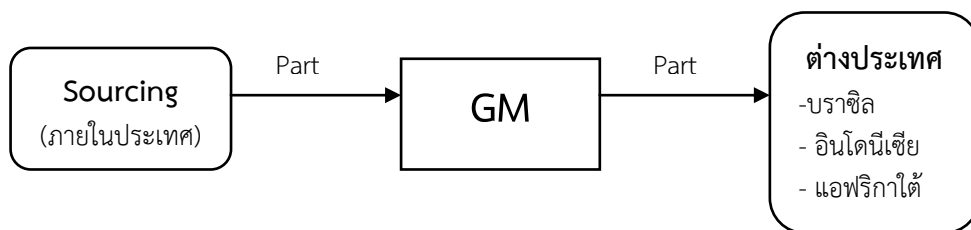
ในส่วนของ Information GM จะส่งข้อมูลเข้าไปใน Web based แล้วจะมีบริษัทภายนอกจัดการส่งข้อมูลต่าง ๆ ไปให้ลูกค้าแต่ละราย รูปแบบการส่งสินค้าขึ้นอยู่กับบรรจุกัณฑ์ที่ลูกค้าเลือกในกรณี Part คล้าย กันจะไม่มีการต่างประเทศมาเพื่อขาย แต่จะซื้อ Part จากผู้จัดการวัตถุดิบชั้นแรกมา Pack แล้วขาย และมีการ In house stamping คือ stamp ส่วนที่เป็นโครงรถแล้วส่งขาย คือประกอบใน Plant แล้วแยกออกไปขายมีการส่ง Part ไปที่ Plant ในแต่ละเมืองโดยตรง ซึ่งจะมีที่ อินโดนีเซีย แอฟริกาใต้ บราซิล ส่วนสินค้าที่มาจากต่างประเทศจะส่งเข้าที่แหลมฉบัง

ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบ

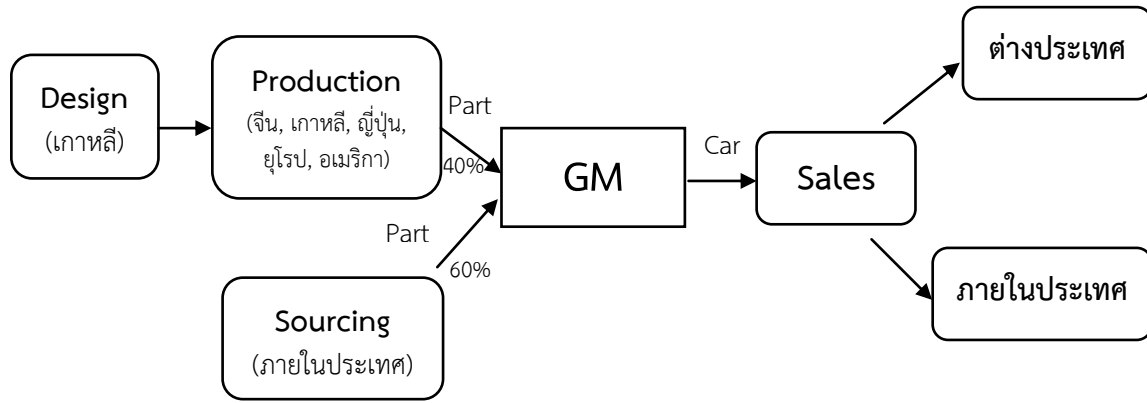
1. การควบคุมคุณภาพ GM จะใช้มาตรฐานของ QS ISO และ GMS standard
2. มาตรการในการป้องกันความสามารถในการประกอบรถยนต์ (Capacity) จะมีการคุยกับ Supplier ว่าต้องผลิตให้ได้เท่ากับหรือมากกว่าที่ GM ผลิตได้เพราะ GM จะต้องมี Stock อยู่เมื่อเกิด accident ขึ้น และจะมีกลุ่ม Supplier quality ไปควบคุม Supplier และ กลุ่มควบคุม Capacity คอยควบคุมการความสามารถการผลิต ให้เป็นไปตามที่ต้องการ
3. การจัดการ Part ส่วนใหญ่จะเป็นหนึ่ง Part หนึ่ง ต่อหนึ่ง Supplier แต่จะมีบาง Part ที่มีหลาย Supplier เช่นเบาะรถยนต์แถวหน้ากับแถวสอง และจะมีการ Back up ด้วยหากเกิด accident กับเจ้าหนึ่ง โดยมีการโยกเครื่องมือ และจ่ายเงินพิเศษให้กับอีกเจ้าหนึ่ง หาก Part ที่มีเจ้าเดียวมีปัญหา จะเข้าไปใน Global แล้วขอแชร์ volume กับ ประเทศอื่น
4. ความน่าเชื่อถือของ supplier พิจารณา เป็น Case by case
 - Supplier ต้องมีคุณภาพ การจัดส่งตรงเวลา มีความยืดหยุ่นในการผลิต เพราะลูกค้าของ GM สามารถเปลี่ยน Spec ได้ ขึ้นอยู่กับ Order ของลูกค้า และ Supplier ก็ต้องยืดหยุ่นตามได้ด้วย
5. การจัดส่งวัตถุดิบ มีความเสี่ยงทุกวัน ขึ้นอยู่กับ สภาพการขนส่ง โดยมี เวลามาตรฐานจากการศึกษาอยู่ โดย ละแวก ชลบุรี ระยะเวลา 8 ชั่วโมง

ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ

ต้องการให้ภาครัฐควบคุม เศรษฐกิจ เช่น เงินบาทแข็งตัว เพราะ จะทำให้เกิดปัญหาทั้งระบบ ทั้งในส่วนของ การผลิต การนำเข้า และส่งออก



รูปที่ 3



รูปที่ 4

1.3 ผลการสัมภาษณ์บริษัท ทาทา มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

ทาทา มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ถือเป็น ทาทา มอเตอร์ส แห่งแรกที่มีการลงทุนนอกประเทศอินเดีย ซึ่งเป็นบริษัทฯ ร่วมทุนระหว่าง บริษัท ธนบุรี ประกอบรถยนต์ จำกัด และ ทาทา มอเตอร์ส

บริษัท ทาทา มอเตอร์ส ที่ประเทศอินเดียนั้นมีด้วยกัน 7 ที่ ซึ่งมีกำลังการผลิตได้ 7,000 คันต่อวัน เพื่อใช้สำหรับขายในประเทศเพียงอย่างเดียว

ในส่วนของ บริษัท ทาทา มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด มีแผนกำลังการผลิตปีละ 10,000 คันต่อวันหรือเฉลี่ยเต็มทีวันละ 30 คัน เพื่อขายในประเทศไทย โดยในช่วงเดือนตุลาคมที่ผ่านมาเริ่มมีการส่งไปขายที่แอฟริกาใต้ใน Lot แรกจำนวน 500 คัน แต่ในปีหน้ามีแผนที่จะส่งออกขายยังประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย

พื้นที่ของบริษัทฯ ตั้งอยู่ในเขตปลอดอากร (Free zone) จึงได้รับสิทธิประโยชน์เสียภาษี 0% ตามข้อตกลง AFTA โดยที่กรมศุลกากรระบุไว้ว่าจะต้องใช้วัตถุดิบจากประเทศไทยหรือจากประเทศสมาชิกอาเซียนรวมกันไม่น้อยกว่า 40% ของราคาวัตถุดิบที่หน้าโรงงาน

ชิ้นส่วน

ชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตนั้นมีแหล่งที่มาจาก 3 แหล่งได้แก่

1. นำเข้ามาจากประเทศอินเดียที่เป็นบริษัทแม่ของ ทาทา มอเตอร์ส คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์
2. ชิ้นส่วนภายในประเทศ คิดเป็น 45 เปอร์เซ็นต์
3. นำเข้าจากประเทศอาเซียน เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์

การนำเข้าชิ้นส่วนจากประเทศอินเดีย

บริษัทแม่ของ ทาทา มอเตอร์ส ที่ประเทศอินเดีย จะทำการส่งชิ้นส่วนมาทางเรือ Direct (เรือตรง) ทุกสัปดาห์ โดยใช้เวลาขนส่งจากท่าเรือมุมไบ (ประเทศอินเดีย) ถึงท่าเรือแหลมฉบัง (ประเทศไทย) 11 วัน

และจะใช้เวลาตรวจปล่อยที่แหลมฉบังภายใน 3 วันต่อจากนั้นจะขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังขึ้นรถไฟมายังลาดกระบัง และจะทำพิธีการศุลกากรที่นั่นก่อนจะใช้หัวลากทำการลากตู้จากลาดกระบังนำมาส่งที่บริษัท และอีกส่วนหนึ่งจะไปเก็บไว้ที่ Warehouse ซึ่งอยู่ในโครงการบางกอกฟรีเทรดโซน ตั้งอยู่บนถนนบางนา-ตราด กม.23 จะใช้เวลาประมาณ 14 วัน โดยจะมี Logistics Service Provider (LSP) ทำหน้าที่ดูแล Warehouse ให้กับทางบริษัท เมื่อทางบริษัทต้องการขึ้นส่วนจะทำการเรียกขึ้นส่วนจาก Warehouse เป็น Lot ซึ่งหนึ่ง Lot จะผลิตได้ประมาณ 20 คัน

กรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของชิ้นส่วนที่นำเข้ามา นั้นเสียหายจากการขนส่งหรือเรือล่มทางบริษัทจะมีการกำหนดสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) เก็บไว้ที่คลังสินค้า ซึ่งบริษัทจะใช้ผลิตได้ 3 สัปดาห์ โดยกำหนดจาก Lead time ในการขนส่งจากที่ประเทศอินเดียมาถึงที่ประเทศไทย เมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ทางบริษัทจะไม่เกิดผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย เนื่องจากบริษัทจะจ่ายค่าขนส่งทุกอย่าง ค่าพิธีการต่าง ๆ รวมถึงค่าประกันภัยกับทางบริษัทแม่ที่ประเทศอินเดียในราคา F.O.B.

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท

1. ปัญหาการประท้วงของท่าเรือในประเทศอินเดีย เมื่อปีที่ผ่านมาพนักงานท่าเรือที่ประเทศอินเดียประท้วงเรื่องค่าแรง ส่งผลกระทบต่อสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) ที่กำหนดไว้ 3 สัปดาห์นั้นไม่เพียงพอต่อการผลิต จึงทำให้บริษัทต้อง Slow down จากปกติผลิต 25 - 30 คัน ลดลงเหลือ 10 - 15 คัน เป็นอยู่ประมาณ 45 วัน
2. ปัญหาการประท้วงทางการเมืองของประเทศไทยยังไม่ส่งผลกระทบมากนัก บริษัทหยุดการผลิตประมาณ 3 - 4 วัน
3. ปัญหาน้ำท่วมเมื่อปี 2554 เกิดปัญหา Supplier บางรายประสบปัญหาน้ำท่วม และทางบริษัทกังวลว่าน้ำจะท่วมจึงหยุดการผลิตไปประมาณ 1 สัปดาห์

การขนส่งภายในประเทศ

บริษัทจะให้ Supplier นำชิ้นส่วนมาส่งให้ตามแผนการผลิต โดยจะคิดค่าขนส่งบวกไปกับค่าขึ้นส่วน ซึ่งบริษัทวางแผนการส่งสินค้าโดยใช้ระบบ Window time เพื่อจัดตารางการนำเข้าสินค้า ในอนาคตเมื่อมีการขยายการส่งออกไปยังต่างประเทศบริษัทมีแผนที่จะทำ Milk run

บริษัทมีการประเมินคุณภาพ Supplier ทุกเดือน และมีการตรวจสอบ (Audit) แผนก QC ทางบริษัทจะเลือก Supplier โดยใช้คุณภาพเป็นตัวนำ ซึ่งชิ้นส่วนในประเทศไทยนั้นพบว่าดีกว่าชิ้นส่วนที่นำเข้าจากประเทศอินเดีย

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในระบบ Logistics and Supply Chain

เนื่องด้วยขนาดของบริษัททาทา มอเตอร์สค่อนข้างเล็ก จึงทำให้ปัจจัยด้านการประหยัดต่อขนาด (Economics of scale) เป็นสิ่งสำคัญในแง่ของ Logistics cost

1. ต้นทุนด้าน Logistics ของทาทา มอเตอร์ส เมื่อเทียบกับบริษัทอื่นค่อนข้างสูง

2. การจัดซื้อก็มีปัญหา บริษัทใช้ Supplier ในประเทศที่มีการผลิตชิ้นส่วนให้กับยี่ห้ออื่น ซึ่งจะมี Know how แต่ด้วยปริมาณการสั่งนั้นน้อยทำให้อำนาจในการต่อรองเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ

การบริหารความเสี่ยง

บริษัทจะมีการติดต่อกับ Supplier ที่เป็น First tier เท่านั้น ยกเว้นกรณี Supplier บางรายที่มีปัญหาทางบริษัทก็จะไปตรวจสอบถึงระดับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ด้วย โดยดูจากชิ้นส่วนที่มีประวัติการเสียหายบ่อยครั้ง ทางบริษัทจะทำการ Alternative part กับประเทศอินเดียหรือหาบริษัทอื่นมาแทน ซึ่งส่วนใหญ่จะมีปัญหาจากชิ้นส่วนต่างประเทศที่ไม่ได้คุณภาพ

คู่แข่งของ ทาทา มอเตอร์ส

คือทุกยี่ห้อที่เป็นกระบะตอนเดียว ซึ่งรถของทาทา มอเตอร์สนั้นจะเน้นเชิงพาณิชย์ สำหรับตลาดในประเทศรถที่ขายดีจะเป็นรุ่น CNG เป็นหลัก จะเป็นรถที่ใช้แก๊สเพียงอย่างเดียวทำให้มีประสิทธิภาพดีกว่ารถคู่แข่งที่สามารถเลือกใช้แก๊สและน้ำมัน

ด้านลูกค้า

ความต้องการของลูกค้าส่งผลกระทบต่อบริษัทค่อนข้างมาก บริษัทได้พยายามที่จะเจาะตลาดในส่วนของรถนำรถไปใช้เชิงพาณิชย์ ซึ่งปัจจุบันบริษัทได้ปรับกลยุทธ์โดยนำรถมาติดตั้งแก๊สเพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้าส่งผลกระทบต่อบริษัท

ปัจจัยที่ทำให้ลูกค้าซื้อรถของ ทาทา มอเตอร์

1. ประสิทธิภาพของรถ
2. ความคุ้มค่าของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง
3. ช่วงล่างของรถทาทาค่อนข้างแข็งแรงทนทาน
4. เครื่องยนต์ที่เป็น CNG ที่ออกแบบมาเพื่อใช้แก๊สโดยเฉพาะ ทำให้อัตราความเร็ว กำลังการ

ขับเคลื่อนจะดีกว่ารถที่ใช้ได้ทั้งแก๊สและน้ำมัน

สิ่งที่บริษัทต้องการให้ภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือ

1. ต้องการให้กรมศุลกากรช่วยในการอำนวยความสะดวกให้กับทางบริษัทมากกว่านี้ ลดระเบียบพิธีการต่าง ๆ ที่ค่อนข้างยุ่งยากเกี่ยวกับงานด้านเอกสาร เพื่อให้สินค้าปล่อยออกมาได้เร็วยิ่งขึ้น

เมื่อเปิด AEC แล้วจะส่งผลกระทบต่อทางบริษัท

ข้อดี บริษัทน่าจะส่งออกได้มากขึ้น เพราะมองว่าประเทศไทยน่าจะเป็นฐานการผลิตรถยนต์เพื่อส่งออกในอาเซียนด้วยกัน เนื่องจากศักยภาพของ Supplier ในประเทศไทยนั้นเมื่อเทียบกับประเทศอื่นถือว่าค่อนข้างดีและมีความพร้อม

ข้อเสีย อาจจะต้องมีการแข่งขันกันรุนแรงเพื่อส่งรถไปขายยังประเทศอื่นเช่นกัน อย่างเช่น มาเลเซีย เป็นต้น แรงงานเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อ คนไทยมีศักยภาพในการทำงานแต่จุดอ่อน

ของคนไทยคือเรื่องของภาษาที่เป็นข้อจำกัด ถ้าคนไทยไม่พร้อมในระดับผู้บริหารก็อาจจะมีคนมาเลเซีย สิงคโปร์ หรือเวียดนามเข้ามาบริหารได้ และในระดับพนักงานเองในขณะนี้ก็มีปัญหาด้านขาดแรงงานที่มีทักษะ

ในมุมมองของผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์มีโอกาสที่จะย้ายฐานการผลิตไปประเทศเพื่อนบ้านทั้งโซ่อุปทานเลยนั้นค่อนข้างยาก เนื่องจาก Supplier ของประเทศไทยนั้นมีค่อนข้างพร้อม แต่มีโอกาสที่นักลงทุนชาวญี่ปุ่นจะไปขายโรงงานที่ประเทศอื่นเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

1.4 ผลการสัมภาษณ์บริษัท จอห์นสัน คอนโทรลส์ แอนด์ ซัมมิท อินทีเรียล จำกัด

บริษัท จอห์นสัน คอนโทรลส์ แอนด์ ซัมมิท อินทีเรียล จำกัด อยู่ภายใต้ บริษัท ธนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับ Mercedes-Benz เพื่อส่งให้ Tab นำไปประกอบ ซึ่งมีกำลังการผลิตประมาณ 3,000 คันต่อปี จะผลิตเพื่อขายในประเทศอย่างเดียวเท่านั้น ไม่ได้นำเข้ารถทั้งคันแต่ซื้อชิ้นส่วนมาประกอบในประเทศไทยโดยวัตถุดิบจะต้องซื้อจาก supplier ที่ทาง dealer จากเยอรมันได้เลือกไว้เท่านั้น ซื้อเป็น CDK นำเข้าจากต่างประเทศ 60% และภายในประเทศ 40% ตามนโยบายของรัฐบาล

การขนส่งวัตถุดิบจะส่งสินค้าเข้าที่ท่าเรือแหลมฉบัง และมีคลังสินค้าอยู่ภายนอกบริษัท เมื่อต้องการใช้วัตถุดิบก็จะเรียกให้เอาเข้ามาส่งเพื่อทำการผลิต และมีสินค้าคงคลังไว้ 2-3 คัน

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

1.) วัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศไม่ตรงตาม Spec ที่ต้องการและเกิดความเสียหายขณะขนส่ง ถึงแม้ว่าเสียหายเป็นจำนวนไม่มากนักแต่ส่งผลให้ line การผลิตหยุดได้เนื่องจากไม่ได้มีการสั่งของมาสำรองไว้รวมถึงมี Lead time เป็นเวลา 4 เดือน

2.) เกิดการส่งสินค้าเข้าล่าช้าบ่อยครั้งเนื่องจากอยู่ภายใต้พื้นที่ Free zone มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเอกสาร

3.) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องหาสาเหตุว่ามาจากไหน

- พนักงานมีทักษะเพียงพอหรือไม่ เหนื่อยล้าจากการทำงานหรือเปล่า พนักงานมาทำงานไม่ครบส่งผลให้เกิดการผลิตไม่ได้เป้าหมายตามที่ต้องการ

- เครื่องจักรเกิดความเสียหาย ผลิตสินค้าไม่ได้ทำให้หยุด line การผลิต

4.) ลูกค้านำเปลี่ยนแผน เกิดจากปัญหาภายในบริษัทของลูกค้าเอง จะมีการแจ้งมาถามก่อนว่าหากเปลี่ยนแผนจะสามารถรองรับได้หรือไม่ จากนั้นทางบริษัทจะ Cross check ภายในบริษัทและ supplier ทั้งหมดว่าสามารถรองรับได้หรือไม่ จากนั้นจะตอบกลับไปทางลูกค้า หากไม่ได้แต่ทางลูกค้าเห็นว่าสามารถนำมาประกอบภายหลังได้ก็จะประกอบไปก่อน แต่ถ้าเป็นชิ้นส่วนที่สำคัญก็จะทำให้สายการผลิตหยุด ซึ่งเกิดการ “ทำไปหยุดไป” บ่อยครั้งเนื่องจากเป็นรถที่มีราคาแพง หากผิดพลาดจะเกิดความเสียหาย

และกระทบถึงชื่อเสียงและความเชื่อมั่นในการประกอบธุรกิจ เนื่องจากปริมาณในการผลิตมีจำนวนไม่มากนักจึงไม่เน้นเรื่องสายการผลิตเช่นเดียวกับ OEM อื่นๆ

ข้อเสนอแนะที่ต้องการได้จากภาครัฐบาล

ต้องการให้รัฐบาลเอาใจจริงเอาใจเรื่องการลงทุนให้ประเทศไทยเป็นอันดับ 1 เรื่องอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เพื่อให้ให้นักลงทุนต่างชาติมั่นใจว่าควรที่จะมาลงทุนในประเทศไทย และเป็นแหล่งส่งออกที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก

1.5 บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ จำกัด

ส่วน Supply Chain

ใน Isuzu จะมีชิ้นส่วนกับ Sub material มี Supplier 183 รายที่อยู่ในประเทศ และมี Supplier 20 รายที่อยู่ต่างประเทศ ภายในประเทศยังมีบริษัทในเครือ (บริษัทลูก) จำนวน 20 รายเพื่อให้บริการงานง่ายในแง่ของบุคลากร สำหรับชิ้นส่วนภายในประเทศนั้นส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนที่ใช้ร่วมกันระหว่าง ISUZU กับรถกระบะยี่ห้ออื่น เช่นผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 รายเดียวกับโตโยต้า คือ Thai Summit แต่ชิ้นส่วนบางรายการผู้ผลิต ผลิตให้แก่ Isuzu อย่างเดียว

ความหลากหลายในอุตสาหกรรมรถยนต์ จะมีรายชิ้นส่วนจำนวนมากและมีหลายประเภท แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

1. กลุ่มที่เป็นตัวถัง เป็นเทคโนโลยี stamping เป็นหลัก
2. การแต่งภายในรถ เช่น เบาะ หลังคา ผ้าปู เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นพวงงานพลาสติกรวมไปถึงสายไฟ
3. ระบบช่วงล่าง เช่น ระบบเบรก ยาง ล้อ เป็นต้น

เพราะฉะนั้น แต่ละบริษัทมีความชำนาญไม่เท่ากัน จึงต้องมี Supplier จำนวนมาก

ส่วนของ Import

ชิ้นส่วน ส่วนใหญ่เป็น Normalization ใน Isuzu มี Product อยู่ 2 Product คือ รถบรรทุกขนาด 1 ตัน และรถบรรทุกขนาด 2.5 ตันขึ้นไป

- รถบรรทุกขนาด 1 ตัน ย้ายฐานมาประกอบในเมืองไทย 100%
- รถบรรทุก ยังให้บริษัทแม่ดำเนินการอยู่โดยกระจายไปยัง อินโดนีเซีย และไทย ในอนาคตอาจจะมีไปตั้งที่อินเดีย เนื่องจากเริ่มอัตราค่าแรงที่เพิ่มขึ้น

ผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้จัดหาวัตถุดิบ แบ่งเป็น

- ผู้จัดหาวัตถุดิบในประเทศ ถ้าเป็นรถบรรทุก 80% แต่รถบรรทุก 20-30% (ตามกฎหมายจะต้องใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะได้สิทธิประโยชน์เรื่องภาษี)
- ผู้จัดหาวัตถุดิบต่างประเทศ

รถบรรทุกที่มาจากผู้จัดหาวัตถุดิบต่างประเทศ เช่น เกียร์ มาจากประเทศฟิลิปปินส์ เนื่องจากบริษัทแม่ได้กำหนดไว้แล้ว

ชิ้นส่วนที่มาจากต่างประเทศ มีลักษณะของการ Pack ดังนี้

1. Package แบบหมุนเวียน คือ ลงทุนไปก่อนหนึ่ง ก็จะหมุนเวียนไปมา เป็น Packaging ที่ดีที่สุดใน Generation packaging เช่น ญี่ปุ่น ซื้อมา Packaging ที่สามารถพับเก็บได้ ส่งกลับไปยังประเทศญี่ปุ่นได้ และยังส่งกลับมายังไทยได้อีกด้วย สามารถใช้ร่วมกันได้ประมาณ 3-4 ครั้ง ซึ่งทางบริษัทพยายามปรับให้เป็น returnable แต่ชิ้นส่วนบางตัวก็อาจจะมีข้อจำกัด จึงไม่สามารถใช้ Package ประเภทนี้ได้

2. Package แบบมีแต่โครงอย่างเดียว คือ ต้องมีชื่อแม่ว่า ต้องมี Warehouse ที่เป็น Indoor เพราะต้องเก็บใน Indoor เท่านั้น

แนวโน้มของ Packaging ก็จะถูกพัฒนามากขึ้น เพราะเกิดจาก

1. ค่าขนส่งมีราคาสูงขึ้น
2. ค่า Material มีราคาสูงขึ้น

ในปัจจุบัน โครงสร้างของบริษัท ISUZU แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. Trading มี 2 บริษัท ซึ่งในประเทศ คือกลุ่ม Mitsubishi cooperation
2. ส่งออก คือ Isuzu Motor International Operation Thailand (IMIT)

การบริหารความเสี่ยง

ทางบริษัท ISUZU จะมีการจัดการความเสี่ยงเฉพาะหน้าเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจึงจัดการกับเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งบริษัทญี่ปุ่นให้ทำแต่ไม่ได้นำไปใช้

AEC ส่งผลกระทบต่ออย่างไรกับบริษัท

ผลดี - ทำให้การแข่งขันด้านคุณภาพมากขึ้น จากเดิมที่ Supplier ในประเทศไทยไม่มีตัวเลือกมาก ดังนั้นเมื่อเปิด AEC จะทำให้มีตัวเลือกในการเลือก Supplier มากขึ้น

- บุคลากรมีจำนวนมากขึ้น

ผลเสีย - บริษัทรถยนต์อาจจะไปตั้งที่อื่นมากขึ้น

ปัจจัยสำคัญที่สอดคล้องกันระหว่างผลิตชิ้นส่วน โรงงาน และผู้จัดจำหน่าย

1. ถ้ามีคุณภาพสินค้าที่ดี ไม่ติดขัด ทำให้มีสินค้าเข้ามาเพิ่มขึ้น ถ้าผลิตไม่ได้ตามที่กำหนด ก็จะไม่ส่งให้ลูกค้า จะแก้ปัญหาจนกว่าจะจบ โดยการเก็บสินค้าไว้ก่อน

2. การจัดส่งวัตถุดิบ ถ้าผู้ผลิตชิ้นส่วนส่งชิ้นส่วนตามเวลาที่กำหนด ที่ทางบริษัทได้รับรู้ไว้ ทำให้ผู้ประกอบการรถยนต์ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการรอคอยชิ้นส่วนได้ แต่ถ้าหากส่งสินค้าไม่ได้

เนื่องจากรถยนต์มีพื้นที่ในการจัดเก็บน้อย และโรงงานมีพื้นที่ในการจัดเก็บไม่ เกิน 1 วัน เพราะฉะนั้นจึงต้องส่งตลอด ถ้าขนไม่ได้ก็ควรต้องหยุดการผลิต

3. ความสามารถในการผลิต ถ้าไม่มีความสามารถในการผลิตที่เพียงพอ ก็ควรจะต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

4. สภาพทางการเงินของบริษัทไม่มีปัญหา มาก เนื่องจากมีการตรวจสอบอยู่ตลอด

5. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากลูกค้า ดังนั้นความแม่นยำของการพยากรณ์จึงมีความสำคัญมาก

6. สถานะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ จะมีผลมากกับโรงงานประกอบรถยนต์

7. ความยืดหยุ่นในการผลิต มีความจำเป็น เพราะจะต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้

ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ

- ปัจจัยเรื่องแรงงาน แรงงานไม่พอ ส่วนใหญ่ได้แรงงานพม่ามีความชำนาญอยู่ในแบบใช้งานได้ ไม่ต้องใช้ความชำนาญ มากมาย

- การขาดแคลนรถ เช่น รถ Milk run ไม่เพียงพอ พนักงานขับรถไม่พอ

- ปัจจัยทางด้านการเมือง

เรื่องอื่นในบริษัท Isuzu

- จะ Outsource ในเรื่องของ warehouse และการขนส่ง

- Supplier ใช้ระบบ milk run 90% เพราะว่า สามารถควบคุมการลดต้นทุนได้มาก

- บริษัท Isuzu กับ supplier first tier ส่วนใหญ่ใช้ milk run ในการจัดการในการเรียกชิ้นส่วนเข้าสายการประกอบ แต่กับ second tier และ third tier ทางบริษัท Isuzu ไม่ได้เข้าจัดการใดๆ ถือว่าเป็นสิทธิ์ของ supplier รายนั้น

- เรื่องคุณภาพ จะเข้าไปดูแลและตรวจสอบเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ว่าทำตามแบบที่กำหนดหรือไม่ ในระดับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เท่านั้น

- โรงงานประกอบ มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ไม่สามารถจัดหาหรือผลิตชิ้นส่วนได้ทันกับความต้องการของโรงงานประกอบ สำหรับบริษัท Isuzu ถือว่าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้น้อยมาก เพราะเมื่อเวลามีปัญหาจะมีการ Update ไปลงในตารางเวลาที่ทันที โดยผ่านระบบ Website เพื่อแจ้งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ลำดับได้รับทราบถึงปัญหาการทำงานอย่างรวดเร็ว

- ความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ในแต่ละปี ทางบริษัท Isuzu จะมีการสำรวจอยู่ตลอดเวลา

- ทางบริษัท Isuzu มีการพยากรณ์ความต้องการ โดยในอุตสาหกรรมยานยนต์ จะมีการ share ร่วมกัน เช่น สมาคมผู้ผลิตยานยนต์ จะมาประชุมร่วมกันและช่วยกันประมาณการว่าปีถัดไปคาดว่าจะประกอบเท่าไร เช่น รถปิกอัพ ก็% รถยนต์นั่งก็% เป็นต้น เพื่อนำมาดูสัดส่วนการประกอบ และออก Requirement ให้กับ Supplier

- รถยนต์ที่ขายในประเทศ อยู่ในสัดส่วน 60-70% และอีก 40% สำหรับรถปิกอัพขายในต่างประเทศ ในเกือบทุกประเทศ ยกเว้นประเทศอเมริกาเหนืออย่างเดียว ส่วนรถบรรทุกขายในประเทศเท่านั้น

- ส่วนใหญ่ทางบริษัท Isuzu จะส่งของทางเรือ
- การขายสินค้า ส่วนใหญ่ขายเป็นแบบ Ex-work
- ในทั่วโลก บริษัท Isuzu มี Market Share 12%, Australia Share 5%, ไทย share 20%
- ใช้ Subcontract 30-40% รายที่ผลิตเพื่อประกอบเป็นรถยนต์

ให้ภาครัฐช่วยเหลือ

- อำนวยความสะดวกในแง่ของการขนส่ง
- ช่วยเหลือเรื่องปั้มน้ำมัน ที่มีไม่เพียงพอ ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบ Milk run เพราะต้องนำรถไปจอดรอเพื่อเติมน้ำมัน
- ส่งเสริมในเรื่องของระบบอิเล็กทรอนิกส์

1.6 ผลการสัมภาษณ์บริษัท NISSAN MOTOR (THAILAND) CO., LTD.

ลักษณะองค์กรของนิสสัน

ฝ่ายจัดซื้อแบ่งออกเป็นสินค้าหรือชิ้นส่วน Production และ Non-Production

1. ชิ้นส่วนหรือสินค้าประเภท Non-Production เช่น กระจาด ปากกา Printer
2. ชิ้นส่วนหรือสินค้าประเภท Production เป็นชิ้นส่วนที่นำมาประกอบเป็นรถยนต์

ในส่วนของชิ้นส่วนหรือสินค้าประเภท Production จะแบ่งเป็นส่วนของชิ้นส่วน (Part)

1. งานเครื่องยนต์
2. Body stamping เป็นงานเหล็ก งานท้อขึ้นรูป
3. ระบบไฟต่างๆของรถยนต์
4. งานพลาสติก
5. ระบบส่งกำลัง จะเชื่อมโยงกับงานเครื่องยนต์

ในส่วนของ Function supply chain จะมี Supplier เป็นผู้ผลิต ชิ้นส่วน นั้นๆ

หลักของการจัดซื้อ

คุณภาพ (Quality)

คุณภาพของชิ้นส่วน จะต้องผ่านระบบ SQA (Supplier Quality Assurance) เรียกว่า Audit (วัดประสิทธิภาพ) โดยจะดูเรื่อง QMS (Quality Management System) ภาพรวมที่ Research เข้า ISO และ requirement ต่างๆ โดยต้องดูว่าคุณภาพของ Supplier รายนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อในเรื่องของคุณภาพ

โดยจะมีการจัดอันดับ (Rank) ถ้าคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์โดยการกำหนดอันดับไว้จะไม่สามารถจัดซื้อได้ในกรณีที่คุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์จะให้โอกาส Supplier ในการแก้ตัวอีกครั้ง

แผนก PQA (Part Quality Assurance) เป็นฝ่ายควบคุมก่อน ชิ้นส่วน จะเข้าระบบ assembly ว่า ชิ้นส่วน ที่เข้ามามีปัญหาหรือไม่ ตรงกับแบบที่ออกแบบไว้หรือไม่ และแผนกนี้ยังต้องไป audit กระบวนการผลิตของ Supplier ให้ ชิ้นส่วน ออกมาได้รูปร่างตามที่ออกแบบไว้ และตรงกับความต้องการของลูกค้า

CQA (Critical Quality Assurance) เป็นฝ่ายตรวจสอบสินค้าว่ามีการประกอบผิดหรือไม่ มีปัญหาหรือมีตำหนิหรือไม่ เป็นการตรวจสอบครั้งสุดท้าย และต้องมีการควบคุมกับสายการผลิต

ระบบ QMS เป็นระบบที่รับประกันได้ว่าการตรวจสอบคุณภาพสินค้าย้อนกลับของ Supplier เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพสินค้าได้

ในขณะที่เลือกชิ้นส่วน มีการสุ่มตัวอย่างเพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นส่วนมีคุณภาพ โดยตรวจเช็คจาก Supplier ให้ Supplier ให้มั่นใจในเรื่องคุณภาพตามที่กำหนดก่อนออกจากสายการผลิต โดยมีการจัดอันดับ Supplier คุณภาพที่ประเมินได้

การจัดส่งวัตถุดิบ

- การจัดส่งวัตถุดิบจากผู้จัดจำหน่ายต่างประเทศ lead time อยู่ที่ 15 วัน ขึ้นอยู่กับ Location และจากผู้จัดจำหน่ายไทย Lead time 1 วันครึ่ง ที่ของจะมาถึงบริษัท
- บริษัทรับชิ้นส่วนจาก Supplier มาเป็น Batch และบริษัทนำมาจัดลำดับชิ้นส่วนเข้าสู่สายการผลิตหรือที่เรียกว่า Sequence ชิ้นส่วนเอง
- ในกรณีที่ชิ้นส่วนจาก Supplier มีความล่าช้านั้นไม่ค่อยเกิดขึ้นเพราะทางบริษัทมีวิธีการคือ จะกำหนด Safety Stock จาก Supplier ว่าจะต้องเก็บของไว้ใน Warehouse ไว้ล่วงหน้า 2-3 วัน (เป็นเงื่อนไขที่บริษัทวางไว้แล้ว) เพื่อป้องกันความเสี่ยงของเสียกะทันหัน หรือเครื่องจักรเสียกะทันหัน หรือนิสสันมีปัญหาต้องทำการเปลี่ยน Model กะทันหัน
- ชิ้นส่วนขาเข้าจาก Supplier มาที่นิสสัน ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเป็น Milk run นอกจาก Supplier ที่เล็กๆ ส่งไม่กี่ Part number และอยู่ในพื้นที่ไกลๆก็จะจัดส่งเอง โดยทางนิสสันจะกำหนด Milk run จำนวน size of volume เองว่าจะขึ้นที่ไหน ราคาเท่าไร

ความสามารถในการผลิต

1. Capability แบ่งเป็น เครื่องจักร Semi-auto และคน

ก่อนที่ทางบริษัทจะเลือก Supplier บริษัทจะต้องมั่นใจแล้วว่า Supplier สามารถทำตามแบบที่ทางบริษัทต้องการได้ และขณะที่ Sourcing จะมีแผนกจัดซื้อกับวิศวกรทำงานร่วมกัน โดย engineer จะเป็นผู้ออกแบบและกำหนดมาตรฐาน (Spec) ของชิ้นส่วน ส่วนฝ่ายจัดซื้อจะดูเรื่องระยะเวลา ราคา เมื่อวิศวกรยืนยันแล้วแผนกจัดซื้อจะเลือก Supplier โดยลักษณะของ Supplier จะเป็นการพัฒนาระยะยาว (Long term development)

2. Capacity

มีการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน โดยดูจาก Business Plan ซึ่งเอาข้อมูลจาก Supplier ทั้งไทยและต่างประเทศ จากนั้นจะมีการพยากรณ์ล่วงหน้า 3 เดือน ในการเตรียม Production จากนั้นยืนยันพยากรณ์ 2 สัปดาห์ และ ยืนยันคำสั่งซื้อ 1 สัปดาห์ (จะเปลี่ยนไม่ได้แล้ว)

ในขณะที่ความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลง จะจัดการกับความเสี่ยงโดยการมี Plant ในต่างประเทศ และมี Supplier ในต่างประเทศที่สามารถดึงมาใช้ได้

สภาพการเงิน

ทางบริษัทจะมีการ Audit supplier ในแง่การเงินหรือสภาพคล่องโดย Supplier ต้องส่งสภาพการเงินมาให้ทางบริษัท audit โดยแผนก Credit control จะดูทั้งส่วนของ Dealer และส่วนของ Supplier ด้วย จากนั้นจะประมวลผลการประเมินเพื่อจัดอันดับของ Supplier และถ้า Supplier รายใดมีปัญหาด้านการเงินจะแจ้งมายังแผนกจัดซื้อ

ความยืดหยุ่น

แผนกผลิต (Production) ของบริษัทสามารถปรับขึ้นปรับลงได้ตามความต้องการของลูกค้า จึงมีความยืดหยุ่นมาก และไม่ส่งผลกระทบต่อมากในด้านนี้

เรื่องอื่นๆในบริษัท

- เครื่องมือ (Tooling) ทางบริษัทลงทุนให้ Supplier
- บริษัทดูแลเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1
- เทคนิคในการพยากรณ์ใน Business Plan คือใช้ MRP ดูยอดของ Demand size เป็นหลัก
- ในปี 2555 มีเหตุการณ์ที่ขึ้นส่วนขาด เนื่องจากความต้องการผิดปกติ แต่จะใช้วิธี Sequence หรืออาจจะมียอดมาประกอบนอกสายการประกอบ เพื่อพยายามให้สายการประกอบสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพหรือมี Utilization สูงสุด
- นิสสัน ส่งออกประเทศ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น และไทย ซึ่งนิสสันเป็นเจ้าแรกที่ประเทศญี่ปุ่นยอมรับว่า สามารถประกอบรถยนต์นอกประเทศแล้วส่งเข้าประเทศญี่ปุ่นได้ โดยต้องผ่านการตรวจสอบ 200%
- รถยนต์แต่ละรุ่นของนิสสัน ชิ้นส่วนจะไม่ค่อย Common กัน
- ตลาดกับเศรษฐกิจจะโดยตรงกับความต้องการของลูกค้า

1.7 ผลการสัมภาษณ์บริษัท Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co., LTD. (TMAP-EM)

ความสามารถในการผลิตของ Toyota

1. ผลิตแล้วขายในประเทศ 60%
2. ผลิตเพื่อส่งออกต่างประเทศ 40%

ชิ้นส่วนรถยนต์มาจาก 4 แหล่งดังนี้

1. ซื้อชิ้นส่วนจากในประเทศ
2. ผลิตเอง คือ ซื้อวัตถุดิบและนำมาขึ้นรูป เช่น ชิ้นส่วนพวกตัวถังใหญ่ๆ พลาสติก เป็นต้น
3. ซื้อจากต่างประเทศ เนื่องจากชิ้นส่วนบางตัวเป็น High technology
4. ซื้อจากประเทศอาเซียน คือ อินโดนีเซีย เวียดนาม ไทย ฟิลิปปินส์

ผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วม

ในปีที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ส่งผลกระทบกับห่วงโซ่อุปทานของบริษัทเป็นจำนวนมาก เนื่องจาก Supplier ประสบเหตุการณ์น้ำท่วม ทำให้ทางบริษัทดำเนินงานต่อไม่ได้ จึงต้องหยุดงานเป็นเวลา 1 เดือน และหาวิธีแก้ไข โดยมีแผนป้องกันความเสี่ยงนี้ คือ ถ้าเกิดเหตุการณ์แบบนี้อีก ให้ตรวจสอบชิ้นส่วนทุกรายการว่า มีปัญหาทำให้ไม่สามารถส่งชิ้นส่วนได้ทันตามกำหนดหรือไม่ ถ้ามี Supplier ที่ไม่สามารถส่งได้ จะมีมาตรการคือ (1) ให้ Supplier ย้ายไปผลิตชิ้นส่วนที่โรงงานสาขา (Plant) อื่น หาก Supplier รายนั้นมีโรงงานสาขา (2) ให้ Supplier จัดหาหรือนำเข้าชิ้นส่วนมาจากที่แหล่งอื่นได้โดยมีคุณภาพที่ได้มาตรฐานเดียวกัน และ (3) ให้ Supplier สามารถยกสายการผลิตและ Tooling ไปทำการผลิตที่อื่นได้ ซึ่งทางบริษัทจะคัดเลือก Supplier ที่มีโรงงานสาขาหลายแห่งเพื่อป้องกันความเสี่ยงนี้

สินค้าคงคลัง

การเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้า จะมี Stock online ทุกๆ 4 ชั่วโมง เป็นแบบ cycle สินค้ามาก่อนไปก่อน สินค้ามาทีหลังนำมาวางต่อ แต่สินค้าบางตัว เช่น เบาะรถ จะมาแบบ sequential และชิ้นส่วนที่นำเข้ามาจะส่งเป็นล็อตๆและนำมาเก็บไว้ใน Stock เป็นแบบ Close in – close out ซึ่งส่วนใหญ่ชิ้นส่วนที่นำเข้ามาเมื่อสั่งมาจะนำไปใช้หมด แต่ถ้าใช้ชิ้นส่วนไม่หมด ทางบริษัทจะเป็นผู้รับผิดชอบถ้าบริษัทผิด เช่น แจ้ง Order ผิด เป็นต้น

การป้องกันความเสี่ยงในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ (Rack) หาย

ทางบริษัทมีมาตรฐานในการป้องกันความเสี่ยงนี้ คือ มีระบบควบคุมตรวจนับบรรจุภัณฑ์ว่าหยิบไปเท่าไร ส่งกลับคืนเท่าไร ซึ่งในระหว่างการขนส่งทางบริษัทมีระบบ GPS ตรวจสอบ และในตู้คอนเทนเนอร์ของรถจะมีการติดตั้งกล่องวงจรปิดอยู่ นอกจากนี้ ยังมีการปิดอย่างดีเพื่อไม่ให้สามารถเปิดได้ระหว่างทาง ต้องไปเปิดที่ปลายทางเท่านั้น

ยอดการผลิตและนโยบายรถคันแรก

- ยอดการผลิตล่วงหน้า 3 เดือน จะมีการยืนยันล่วงหน้า 1 เดือน เกิดจากการพยากรณ์ประมาณ 90% ซึ่งการพยากรณ์นี้จะไม่ค่อยผิดพลาด
- เหตุการณ์ที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนเกิดจากยอดขาย หรือ Demand shock
- นโยบายรถคันแรกในปี 2555 มีการจองรถเป็นสองเท่าของยอดความต้องการจริง เมื่อมีการผลิตสินค้าเพื่อจะส่งมอบให้ลูกค้าแล้วลูกค้าบางรายยกเลิกการจอง สาเหตุเนื่องจากเวลาในการผลิต อาจจะไม่ทัน หรือลูกค้าเปลี่ยนใจไปซื้อรุ่นอื่นหรือยี่ห้ออื่น หรือเปลี่ยนใจไม่ซื้อรถ

เครื่องจักรเสีย

ในกรณีที่สายการผลิตหยุดชะงักหรือชะลอ ทางบริษัทไม่ค่อยเกิดเหตุการณ์แบบนี้ เนื่องจากทางบริษัทมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องจักรอยู่ตลอดเวลา

แนวคิดการทำรถสลับรุ่น

เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการที่แตกต่างกัน และมีการสั่งจองในจำนวนมาก ทางบริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะทำรถสลับรุ่นกัน เพื่อให้ลูกค้าได้รับรถยนต์รวดเร็วมากขึ้น และในการผลิตรถยนต์หลายๆรุ่นพร้อมๆกัน จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลผลลัพธ์ซึ่งจะทำให้กระบวนการผลิตไม่ผิดพลาด แต่ถ้ามีบุคลากรไปเปลี่ยนแปลงระบบคอมพิวเตอร์ จะทำให้กระบวนการผลิตผิดพลาดทั้งหมด

ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ

ด้านคุณภาพสินค้า

ถ้ามีความเสี่ยงนี้เกิดขึ้น ทางบริษัทจะต้องดูว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่ และสามารถแก้ไขได้ทันหรือไม่ ถ้าสามารถแก้ไขทันทางบริษัทจะรีบแก้ไขทันที แต่ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้จะต้องส่งคืนไปที่บริษัทแม่ ปัจจัยเสี่ยงด้านคุณภาพนี้จะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยเพราะเวลาที่ชิ้นส่วนเข้ามาที่โรงงานประกอบทางบริษัท Toyota จะต้องสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบ โดยแผนก QC เป็นผู้ตรวจเช็คสินค้า

ด้านการจัดส่งวัตถุดิบ

ส่วนใหญ่ทางบริษัทจะไม่เกิดความเสี่ยงนี้ เพราะทางบริษัทมีการ Stock สินค้าไว้ทุก 4 ชั่วโมง แต่ถ้าเมื่อไหร่ที่ Supplier มีการส่งของไม่ทันจะต้องมีการโทรมาแจ้งทางบริษัทล่วงหน้า

ด้านความสามารถในการผลิต

ทางบริษัทจะมีการสำรวจล่วงหน้าก่อนการผลิต 12 เดือน ที่เรียกว่าข้อมูล n-12 ให้กับ Supplier และ Supplier ไปวางแผนการผลิต หลังจากนั้นก่อน 6 เดือน บริษัทจะให้ข้อมูลอีกชุดหนึ่ง เรียกว่าข้อมูล n-6 ให้เพื่อควบคุมอีกครั้งหนึ่ง

ในกรณีชิ้นส่วนประเภทใหม่จะมีการผลิตนั้น ในช่วงก่อนผลิต Mass production จะมี Low Volume Production (LVP) เป็นการลองให้ Supplier ผลิตดูว่าสินค้าพอหรือไม่หรือมีปัญหาในการผลิต

หรือไม่อย่างไร จากนั้นก่อนการผลิต Mass production บริษัท Toyota จะให้มีการผลิตจริง 1 เดือน จะเรียกว่า High Volume Production (HVP) จะให้ลองผลิตจริงในปริมาณมากได้ ถ้าลองผลิตแล้วชิ้นส่วนมีคุณภาพดี จะจัดส่งให้โรงงานได้ แต่ถ้าชิ้นส่วนไม่ได้คุณภาพแล้วจะทิ้งชิ้นส่วนนั้นแล้วทำการปรับปรุงและลองผลิตใหม่

ด้านความยืดหยุ่นในการผลิต

ถ้าเมื่อไหร่มีการเปลี่ยนการผลิต (Production) หรือเปลี่ยนรุ่น ทางบริษัทจะมีการแจ้งให้ Supplier ได้ทราบก่อนล่วงหน้า 1 เดือน เพื่อไม่ให้เกิดการเก็บสินค้าคงคลังไว้มาก

ด้านสภาพการเงิน

ทางบริษัทจะดูสภาพการเงินของ Supplier โดยมีการตรวจสอบ Supplier ทุกรายว่ามีสถานะทางการเงินเป็นอย่างไร

เรื่องอื่นๆของบริษัท Toyota

- ในด้านของโลจิสติกส์การขนส่ง ส่วนใหญ่ใช้ระบบ milk run 95%
- ทางบริษัทดูแลเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier) ซึ่งมีอยู่ 193 ราย
- ผู้ลงทุนเรื่องบรรจุภัณฑ์ (Rack) ส่วนใหญ่เป็น Supplier
- ทางบริษัทดูแลเรื่องจัดหาชิ้นส่วน (Sourcing part)
- Standard part ที่นำไปประกอบรถยนต์จะเหมือนกันกันระหว่างรถยนต์รุ่นต่าง ๆ ของบริษัท
- ชิ้นส่วนที่ประเทศไทยทำไม่ได้คือ ชิ้นส่วนที่ High Technology และชิ้นส่วนที่ลงทุนสูงมากๆ
- ระยะเวลาในการพัฒนา Supplier รายใหม่ๆ ใช้ระยะเวลา 2-3 ปี ขึ้นอยู่กับชิ้นส่วน
- Tooling เป็นการลงทุนของทางบริษัท เพราะฉะนั้น Supplier เป็นการจ้างผลิต

2. ผลการสัมภาษณ์โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

2.1 ผลการสัมภาษณ์บริษัท Faurecia Interior Systems (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท Faurecia เป็นบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนภายในรถยนต์ เช่น เบาะนั่งภายในรถยนต์ แผงประตูคอนโซลหน้า ที่วางแก้ว และลิ้นชัก เป็นต้น ซึ่งในเขตภูมิภาคอาเซียนมีตั้งอยู่ที่ประเทศมาเลเซีย สำหรับผลิตรถเปอริโย ส่วนที่ประเทศจีนมี 30 กว่าแห่ง เหตุที่มาตั้งในประเทศไทยเนื่องจาก Summit ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของ Ford ทำให้บริษัท Faurecia มาตั้งที่นี่และมีแผนที่จะมา Take over Summit โดยวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ 50% และภายในประเทศ 50% รวมถึงมีการทำ Reliability โดยเฉพาะสินค้าที่เป็น Safety point (Air back) ซึ่งในประเทศไทยเกิดความผิดพลาด (ของเสีย) เป็นจำนวนมาก ทางบริษัทวิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดจากที่ยุโรปเน้นใช้เทคโนโลยี (เครื่องจักร) ทำให้เกิดความผิดพลาดน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศไทยซึ่งใช้คนในการทำงานเป็นหลัก

ปัจจุบันบริษัท Faurecia ผลิตสินค้าส่งให้ Ford เพียงแห่งเดียวโดยเป็น Sequence supplier เมื่อทาง Ford เริ่มผลิตรถยนต์ จะส่งสัญญาณเคเบิลมาที่ Production line ของบริษัท Faurecia ภายใน 2 ชั่วโมง Parts จะต้องถูกส่งไปที่ Ford ซึ่ง Parts ที่ส่งให้ Ford มีประมาณ 200 กว่ารายการ แบ่งเป็น Sequence 80 กว่ารายการ ส่วนที่เหลือเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ เช่น ที่วางแก้ว และลิ้นชัก เป็นต้น โดยทาง Ford ไม่มี Window time ที่แน่นอนให้กับทาง Supplier แต่มีเงื่อนไขเพียงแค่ว่า Parts ที่ส่งไป ทาง Ford มี Stock ไม่เกิน 2 ชั่วโมง ให้ทางฝ่าย Supplier เป็นผู้จัดการจัดการที่จะไม่เกิด Line short จึงทำให้ทาง Supplier หรือ บริษัท Faurecia ต้องมีพนักงาน 2 คนคอย monitor ที่ Ford ในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่อง Stock level, Quality, Packaging ในการขนส่งจะใช้ Third Party ในการขนส่ง เนื่องจาก Ford ซื้อสินค้าเป็น Ex work จะจ่ายให้เพียงแค่ว่า Parts เท่านั้น ทางบริษัทจะต้องดูแลเรื่อง Package และการจัดส่งเอง

ในอนาคตบริษัทมีแนวโน้มที่จะไปลงทุนที่ประเทศเวียดนาม เนื่องจาก Ford ได้ย้ายฐานการผลิตไปที่ประเทศเวียดนาม และมีความตื่นตัวในเรื่องการเตรียมพร้อมเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน โดยศึกษาเรื่องของสัญญาการลงทุนว่าขยายไปในภูมิภาคอาเซียนแล้วจะลดค่าใช้จ่ายอะไรได้บ้าง (ลดภาษีการขนส่งจากเงินเข้ามาได้หรือไม่)

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์

1.) Capacity ของผู้ผลิตชิ้นส่วน (Supplier) ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของแต่ละโรงงานและการคำนวณกำลังการผลิตของโรงงานเอง เช่นอาจจะไม่ได้คำนึงถึงเวลาที่เครื่องจักรเสียซึ่งใช้เวลานานครั้งวันในการซ่อมบำรุง เวลาที่เสียไปจึงเป็น lost ในกระบวนการผลิต เมื่อเกิดเหตุการณ์แบบนี้จะต้องรอ Technical จากประเทศเยอรมัน หรืออาจจะต้องประชุม Teleconference ในเวลากลางคืน ซึ่งส่งผลให้หยุดการผลิตของงานกะดังกล่าว

2.) วัตถุดิบ เช่น แผงประตูของ Ford Focus ที่ผลิตจากยุโรปแทบจะไม่มีการผลิตสินค้าบกพร่อง เช่นใน 1,000 ชิ้น เกิดขึ้นเพียงไม่เกิน 5 ชิ้น ซึ่งบริษัท Faurecia ได้นำโมลต์ตัวเดียวกันมาผลิตในประเทศไทย แต่เกิด Defect rate สูงกว่ามาก ซึ่งอาจจะเกิดจากเครื่องจักร เงื่อนไข และความรู้ต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกัน

3.) การจัดการเรื่องของคนซึ่งคิดว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมากสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ในปัจจุบันนี้ ปัญหาที่ประสบในปัจจุบัน ได้แก่

- ปัญหาแรงงานไม่เพียงพอ (ระดับช่างเทคนิค)

- ปัญหาเกี่ยวกับเงินเดือน สวัสดิการและโบนัส ของพนักงาน หากพนักงานไม่พอใจจะเกิดการประท้วงทำให้หยุด Line การผลิต

4.) Know how ที่บริษัท Faurecia ทุกเรื่องจะต้องผ่านทางประเทศแม่ในยุโรปทั้งหมด ไม่มีการจ้างSAP ในประเทศไทยเพราะมีบางอย่างที่ไม่สามารถเปิดเผยให้คนนอกได้รับรู้ได้

5.) Engineering change เช่น บริษัทผลิตทุกอย่างอยู่ในข้อกำหนดทั้งหมด แต่เมื่อลูกค้านำไปใช้กลับมีปัญหาบางอย่างที่ทำให้เป็น Market claim จาก Dealer ทำให้ต้องแก้ไขในทันที เพราะถ้าไม่แก้ไขรถทั้งหมดจะขายไม่ได้ถือว่าเป็น Lost ของ OEM ซึ่งส่งผลกระทบต่อการผลิตทั้งโซ่อุปทาน

6.) มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของรถยนต์ตลอดเวลา ทั้ง Minor change และ Major change

2.2 ผลการสัมภาษณ์บริษัทราโต้ อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัทราโต้ อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งเมื่อประมาณปี ค.ศ. 2003 เป็นบริษัทขนาดเล็กผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ งานส่วนใหญ่เป็นงานปั๊มขึ้นรูปเหล็กและสแตนเลส โดยใช้เครื่องจักร 20-250 ตัน มีงานเจาะ และงานเชื่อมทั้ง Argon และ CO₂

Thai Summit Auto Part เป็นลูกค้ารายใหญ่ที่สั่งผลิตชิ้นส่วนภายในรถยนต์ และผลิต Tools Set ส่งให้กับ Thai Suzuki Motor, Kawasaki Motor, Thai Yamaha Motor โดยตรง และผลิต Part ต่าง ๆ ส่งให้ General Chemicals รวมถึงผลิตชิ้นส่วนภายในเรือให้ Yamaha และ Suzuki

การส่งข้อมูลจากลูกค้ามาที่บริษัท Thai Summit Auto Part จะมีการส่งยอดพยากรณ์ให้กับทางบริษัทเพื่อให้วางแผนในการผลิต เมื่อต้องการสินค้าก็จะมีคำสั่งใบ PO มาให้ ส่วน Thai Suzuki Motor, Kawasaki Motor และ Thai Yamaha Motor จะส่งข้อมูลและคำสั่งซื้อที่ต้องการผ่านทาง Website

การย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์เกิดขึ้นได้ยากเนื่องจากต้นทุนการลงทุนสูง เมื่อมาลงทุนในประเทศไทยจำนวนมากแล้วจะย้ายออกไปทำได้ยากถึงแม้ว่าประเทศเพื่อนบ้านค่าแรงจะถูกกว่ามากแต่ทักษะในการทำงานสู่แรงงานไทยไม่ได้ แต่หากเป็นรถจักรยานยนต์สามารถย้ายฐานการผลิตได้ง่ายกว่าเพราะมีต้นทุนถูกกว่า ในปัจจุบัน Yamaha มีการย้ายฐานการผลิตรถจักรยานยนต์บางรุ่นไปผลิตที่เวียดนามแล้วนำเข้ารถที่ประกอบเสร็จแล้วมาขายในเมืองไทย ส่วน Suzuki มีการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอินโดนีเซีย

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

- การควบคุมต้นทุนวัตถุดิบไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากการทำจริง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด หากต้นทุนวัตถุดิบสูงขึ้นจะไปซื้อเพิ่มราคาจากลูกค้าก็ไม่ได้เนื่องจากลูกค้าก็ต้องไปขอปรับราคาขึ้นจากลูกค้าอีกทีหนึ่งกว่าเรื่องจะอนุมัติสินค้าก็ส่งถึงมือลูกค้าเรียบร้อยแล้ว แต่บริษัทใหญ่สามารถทำได้เนื่องจากสั่งในปริมาณมาก ๆ มีอำนาจต่อรอง จึงทำให้สามารถควบคุมต้นทุนวัตถุดิบได้
- แรงงานขาดแคลนเป็นปัจจัยสำคัญมากในการเกิดความเสี่ยงที่จะทำให้สายการผลิตหยุด บริษัทราโต้จึงแก้ไขโดยไปหาคนงานจากต่างจังหวัดให้มาเป็นครอบครัวแล้วทำงานให้ทำ ส่วนใหญ่มาจากจังหวัดนครราชสีมาเนื่องจากเจ้าของเป็นคนจังหวัดนี้ มีการให้สวัสดิการที่ดีและครบถ้วน ให้

ค่าแรงตามที่รัฐบาลปรับ รวมถึงแรงงานต่างด้าวก็ให้ค่าแรงเท่ากับแรงงานไทย และให้ความเป็นกันเองกับลูกจ้าง ให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อให้ลูกจ้างวางแผนอนาคตได้

ความร่วมมือจากภาครัฐ

- ต้องการให้มีการเข้าถึงแหล่งเงินทุนสำหรับการลงทุนจริง ๆ แต่การกู้ยืมเงินติดเรื่องต้องการเอกสารจำนวนมาก ผ่านหลายขั้นตอนกว่าจะกู้ยืมได้ อยากให้ภาครัฐสนับสนุนการกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำ
- เมืองไทยยังขาด Know how ซึ่งบริษัทที่เป็น SMEs มี Know how น้อย หรืออาจจะไม่มีเลยจึงอยากให้ภาครัฐส่งเสริมเรื่องนี้

2.3 ผลการสัมภาษณ์บริษัท ซี.พี.เค. อินดัสทรี จำกัด

โรงงานเปิดดำเนินการมาแล้ว 11-12 ปี เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนที่ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ยกเว้นชิ้นส่วนบางรายการโรงงานนี้จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของโรงงานจะเริ่มจากการนำโลหะต่างๆทุกชนิดมาป้อนขึ้นรูปและนำไปประกอบของการเชื่อมโลหะ โดยจะประกอบที่บริษัทนี้ในบางส่วน หรือลูกค้านำไปประกอบเอง ทางโรงงานมีแรงงานจำนวน 170 คน มีแรงงานทั้งคนไทยและต่างด้าว และมีค่าแรงงานทั้งไทยและต่างด้าว 300 บาท/วัน ขึ้นไป

บริษัท CPK ทำการผลิตแบบ Make to order โดยลูกค้ามีแผนการเรียกรงานในแต่ละเดือนโดยให้ทยอยส่ง เดือนละ 2-3 ครั้ง 15 วัน เมื่อมีการปรับแผนการผลิตหรือเพิ่มกำลังการผลิต โดยมีการพยากรณ์หรือมีการประเมินการณให้รู้คร่าวๆก่อน โดยมีแผนเรียกรงานจัดส่งให้ก่อนจะ 15 วันส่งให้ดูอีกครั้ง หากมีการยืนยันว่าโรงงานสามารถทำได้ตามแผน ก็จะมีการยืนยันสั่งซื้อ หากทางโรงงานไม่สามารถทำได้ก็จะมี การปรับลดหรือปรับเพิ่มจำนวนการสั่งซื้อของลูกค้า โดยส่วนใหญ่แผนเรียกเก็บของลูกค้าก็จะตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่อาจจะมติดขัดบ้าง เช่น วัตถุดิบที่ทางบริษัทสั่งจากร้านค้า อาจจะเตรียมไม่ทัน ถ้าเตรียมทันก็จะนำส่งมอบให้ลูกค้า แต่ถ้าไม่ทันจะต้องมีการเจรจาต่อรอง

แผนการเรียกรงานจะขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน โดยทางบริษัทจะรับ-ส่งเอกสารทาง Fax หรือส่งเป็นไฟล์ Excel ผ่านทาง e-mail เป็นต้น ในส่วนของคำสั่งซื้อวัตถุดิบ จะมีการสั่งวัตถุดิบโดยจะใช้เวลานำสินค้า (Lead time) ประมาณ 5-7 วัน ในการจัดส่งให้ทางบริษัท ส่วนการสั่งซื้อของบริษัทที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 มีการส่งแบบให้ทางบริษัทเสนอราคา ก่อน โดยทางบริษัทจะต้องตรวจสอบดูว่าชิ้นส่วนนี้มีในประเทศไทยหรือไม่ หรือว่าเป็นชิ้นส่วนนำเข้าจากต่างประเทศ ถ้าทางบริษัทหาชิ้นส่วนนี้ให้ลูกค้าไม่ได้ก็จะแจ้งให้ลูกค้าได้ทราบ แต่ส่วนใหญ่ชิ้นส่วนที่ทางผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะสั่งบริษัทจะใช้วัตถุดิบในประเทศไทยทั้งหมด

ทางบริษัททำพวก Model แต่ในบางกรณีจะมีการเปลี่ยนแบบรุ่น หรือแบบ (Model) โดยบางแบบหรือบางรุ่น 2-3 ปีถึงจะเปลี่ยนแบบ การมีช่วงเวลานานในการเปลี่ยนแบบรุ่น หรือแบบ (Model) จึงไม่ค่อยส่งผลกระทบต่อทางบริษัทมาก แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแบบรุ่น หรือแบบจะต้องมีการแจ้งทางบริษัท

ล่วงหน้า 3 เดือน เพื่อให้ทางบริษัทได้จัดการลดสินค้าคงคลังและเรื่องปริมาณการสั่งซื้อ จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นใหม่ทางโรงงานจะมีการเสนอราคาพร้อมค่า Mould และแจ้งถึงความสามารถในการผลิตให้บริษัทที่เป็นลูกค้าที่ถือเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier)

ในส่วนของการขนส่งไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ทางบริษัทจะเป็นผู้จัดส่งเอง โดยจะส่งไปตามแผนเรียกเข้าของลูกค้าในแต่ละวัน

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 16949 นั้น ลูกค้าได้มีการเข้ามาตรวจในบริษัทตามรอบที่ลูกค้าสั่ง คือ เข้ามาตรวจติดตามบริษัท ในเรื่องของระบบการทำงาน โดยทางจะแจ้งมาล่วงหน้า เพื่อให้ทางบริษัทได้จัดเตรียมทีมงานให้ และโดยทั่วไปลูกค้าของบริษัทเป็นรายประจำ

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

- วิธีการและการออกแบบแม่พิมพ์
- การหยิบชิ้นงานได้สะดวก ส่งผลให้งานเร็วขึ้น
- การใส่ชิ้นงานไปที่แม่พิมพ์ใส่ได้สะดวก ส่งผลให้หยิบงานได้เร็วขึ้น
- สอนในด้านของเทคนิคช่าง
- ปลุกฝังในเรื่องของกิจกรรม 5 ส. และโคเซน

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในบริษัท

- ด้านเครื่องจักร โดยทางบริษัทจะแบ่งเครื่องเป็นสายการผลิต และระยะเวลาในการทำงานค่อนข้างจะแน่นอน ไม่มีเวลาเผื่อมากนัก ถ้าเกิดเครื่องจักรเสียแล้วงานเกิดการติดขัดทันที เพราะฉะนั้นจะต้องย้อนกลับไปดูการวางแผนว่าควรปรับแผนอย่างไร โดยทางบริษัทจะแผนฉุกเฉินที่เกี่ยวกับเครื่องจักรเสียรองรับไว้แล้ว

- ด้านวัตถุดิบ จะมีการแจ้งให้ผู้ผลิตทราบล่วงหน้าถึงปริมาณการสั่งซื้อรายเดือน เมื่อมีวัตถุดิบบางรายการอาจมีบางส่วนที่ขาดตลาด ส่วนใหญ่ทางร้านค้าจะต้องแจ้งล่วงหน้าให้ทางบริษัทได้รับทราบ เพื่อให้ทางบริษัทไปแจ้งกับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว หรืออาจจะมีการปรับเปลี่ยนแผนการสั่งซื้อหรือทางลูกค้าหาวัตถุดิบให้เราแทน เป็นต้น

- ด้านวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพ โดยทางบริษัทจะมี QC เข้ามาตรวจเช็ควัตถุดิบก่อน ถ้าเจอวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพจะต้องแจ้งหรือประสานงานไปทางร้านค้าว่ามีวัตถุดิบเปลี่ยนหรือไม่ แต่เหตุการณ์แบบนี้จะเกิดไม่ค่อยบ่อยมากกับทางบริษัท

- ด้านแรงงาน ทางบริษัทประสบปัญหาขาดแคลนแรงงาน ซึ่งในแต่ละวันทางบริษัทจะต้องผลิตได้ 1,500-2,000 ชิ้น จึงต้องการแรงงานจำนวนมาก และมีแรงงานต่างด้าว ซึ่งจะขาดในด้านทักษะต่าง ๆ ในการทำงาน

- ด้านการตรวจสอบคุณภาพสินค้า จะมีพนักงานตรวจสอบในสายการผลิตอยู่แล้ว สำหรับการนำชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จแล้วไปทดสอบเรื่องคุณภาพในแง่ความปลอดภัยนั้น ไม่ต้องทำเพราะชิ้นส่วนที่ผลิตไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องความปลอดภัย มีแต่เรื่องผลิตให้ตรงตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ในเชิงกายภาพเท่านั้น

ส่วนในแง่กายภาพมีเมื่อมีการออกแบบรุ่นใหม่จะมีการทำต้นแบบเป็นตัวอย่างให้ลูกค้าพิจารณาก่อนที่จะมีการผลิตตามคำสั่งซื้อในปริมาณมาก

2.4 ผลการสัมภาษณ์บริษัท Thai Summit Auto Part จำกัด

ทางบริษัท Thai Summit Auto Part มีความเห็นว่าในประเทศไทยยังไม่มีบริษัทใดสร้างหรือออกแบบชิ้นส่วนเองได้ ยังคงเป็นประเทศที่ใช้แรงงานอยู่ ราคาสั่งซื้อของต่างประเทศจึงต้องส่งเสริมให้บุคลากรในประเทศมีความสามารถทางด้านออกแบบ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์และเครื่องมือเองให้มากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่นประเทศจีนเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมาลอกเลียนแบบได้อย่างเดียวเท่านั้น แต่ในปัจจุบันใช้หน่วยงานของมหาวิทยาลัย งานวิจัย มาพัฒนาศักยภาพ และมีงบประมาณรัฐบาลมาสนับสนุน ทำให้จีนสามารถออกแบบ และผลิตเองได้แล้ว ประเทศไทยยังขาดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการออกแบบ บุคลากรในประเทศยังวิเคราะห์ Process ไม่ได้ ไม่มีเครือข่ายที่สามารถพัฒนาไปเทียบกับประเทศอื่นได้ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ องค์กรความรู้ และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ถึงจะเทียบเท่าได้

เพื่อให้ประสบความสำเร็จในอนาคตจำเป็นต้องมีการส่งเสริมผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 1 ที่สามารถพัฒนาศักยภาพได้ให้มีการพัฒนาจนสามารถเข้าแข่งขันในระดับสากลได้ และควรพัฒนาให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 และที่ 3 ให้เข้าใจแนวคิดและวิถีคิดของระบบให้มากขึ้น

ทางบริษัทมีความเห็นว่าประเทศอื่นที่โตขึ้นเนื่องจากภาครัฐบาลมีการสนับสนุนอย่างเต็มที่ แต่ประเทศไทยรัฐบาลมีการสนับสนุนไม่ถูกส่วน เช่น นโยบายรถคันแรก ทำให้คนอยากซื้อแต่ไม่ได้คำนึงถึงสถานะทางการเงินเมื่อจงบแล้วต้องทิ้งใบจอง และอีกเหตุผลหนึ่งเมื่อมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นทำให้ไม่สามารถผลิตได้ทัน ลูกค้าคนที่จองรถไว้เมื่อมีเวลาคิดไตร่ตรองมากขึ้นจึงเปลี่ยนใจ ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์เสียหายทั้ง Chain กล่าวคือชิ้นส่วนที่ผลิตมาจึงค้าง Stock ทำให้ระบบ Slow down ในช่วง slow down เนื่องจากการ Recovery ของ OEM ก็จะทำให้ความเสี่ยงขึ้นด้วย เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์บางรายการที่ต้องรอการประกอบเป็นรถยนต์ตามแผนการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จะส่งมาให้ Thai Summit ค้างเป็นสต็อกไว้ ทำให้ขณะนี้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับต่าง ๆ มีสินค้าคงคลังจำนวนมาก เพราะรถยนต์สำเร็จรูปที่ผลิตเสร็จแล้วก็ยังขายไม่ได้ รถที่วางแผนว่าจะผลิตก็ชะลอการผลิต Thai Summit ก็มีสินค้าคงคลังอยู่มาก ชิ้นส่วนที่ส่งให้โรงงานก็ยังไม่ได้เงิน ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 และ 3 ก็ไม่มีการทำงาน จะมีการแก้ความเสี่ยงบ้าง เช่น จ่ายเงินเดือนพนักงาน 75% ทำ 3 วัน หยุด 4 วัน เป็นต้น

ศักยภาพการแข่งขันของแรงงานในประเทศไทย มีคุณภาพดีกว่าประเทศอาเซียนด้วยกัน ทำให้ผู้ลงทุนจึงยังเลือกมาลงทุนที่เราอยู่ แต่ปริมาณแรงงานภาคอุตสาหกรรมยังไม่เพียงพอ นอกจากนี้ค่านิยมของสังคมที่มุ่งเน้นปริญญาตรี รวมทั้งวิธีการสอนในมหาวิทยาลัย ทำให้ไม่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เด็กยังขาดวิถีคิด ขาดความรู้พื้นฐาน สังคมปัจจุบันมุ่งผลิตแต่วิศวกร ทำให้ขาดช่างฝีมือเข้ามาในอุตสาหกรรม ต้องปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

บริษัท Thai Summit Auto Part ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 1 และ 2 ในสัดส่วนของยอดขายเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 70% และเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 30% ในประเทศไทยบริษัทที่

เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่มีชาวต่างชาติถือหุ้น โดยเฉพาะชาวญี่ปุ่น แต่บริษัท Thai Summit Auto Part เป็นหนึ่งในบริษัทที่มีผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของเป็นคนไทย บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ที่มีเจ้าของเป็นคนไทยมีประมาณ 5%

Thai Summit Auto Part มีการเชื่อมโยงกับ OEM โดยผ่านระบบ EDI โดย OEM จะให้ยอดขาย 12 เดือน 6 เดือน 3 เดือนล่วงหน้า มีการ Confirm order 1 เดือน และมีแผนการรับชิ้นส่วนจาก OEM ให้กับ Thai Summit Auto Part ทั้งระดับทุกเดือน ทุกสัปดาห์ และทุกวัน

Thai summit หาผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 โดยการเหวี่ยงแห หาให้ได้มากที่สุดแล้วมาคัดกรองโดยเริ่มจากการประเมินขั้นต้น มีการค้าขายขั้นต้นกันช่วงหนึ่ง ถ้าผ่านเกณฑ์จะเก็บไว้ ถ้าไม่ผ่านจะคัดออกเพื่อจะได้มีกลุ่มที่ทำงานหลักเข้ามาเกี่ยวข้อง เมื่อ Thai Summit ได้รับ Forecast จากลูกค้าก็จะส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 แต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 มักจะไม่ได้มองการผลิตในระยะยาว เมื่อมีการปรับเปลี่ยนจาก OEM แต่ละครั้ง ก็ทำให้ไม่สามารถปรับได้ ทำให้เสียทั้งระบบ ซึ่งส่วนมากเจ้าของบริษัทที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 จะเป็นในลักษณะเจ้าแก่ง ทำให้มีแนวคิดและระบบไม่เหมือนบริษัทใหญ่ๆ

ความช่วยเหลือจากภาครัฐบาล

- ในส่วนนโยบายส่งเสริมจากรัฐบาลเพิ่มเติม อยากให้มีการลงทุนจากรัฐบาลมากขึ้น มีการร่วมมือกันจากสถาบันการศึกษา กับ อุตสาหกรรม มากขึ้น
- อยากให้รัฐบาลมี testing center ซึ่งมหาชัยบางแห่งสามารถทำได้ เช่น บางมด พระนครเหนือ และต้องเอื้อให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 และ 3 สามารถใช้งานได้ด้วย เพราะว่าหากไม่ตั้งในสถาบัน การ ศึกษาค่าบริการจะแพงมากจนผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 2 และ 3 ไม่สามารถใช้งานได้

การเปิด AEC จะมีผลกระทบน้อย เพราะลูกค้าต้องการแรงงานฝีมือในไทย เพราะ Skill basic สูงกว่าประเทศอาเซียน ลูกค้าจะกำหนดมาแล้วว่า part นี้จะประกอบที่ไหน material นี้ต้องซื้อจากที่ไหน หากไม่มี Testing center ใน 3-5 ปี ก็ไม่มีปัญหาเพราะแต่ละบริษัทก็จะต้องทำของตัวเองขึ้นมา เพื่อแข่งขันกับบริษัทอื่น ไม่สามารถรอได้ เพราะจะไม่มีทางเลือก แต่หากมีจะดีกว่า เพราะจะได้เป็นศูนย์รวมในข้อมูลทั้งหมด

2.5 ผลการสัมภาษณ์บริษัท สมบูรณ์กรุ๊ป จำกัด

บริษัทสมบูรณ์กรุ๊ป มี SAT เป็นบริษัทแม่ มีบริษัทลูกอีก 4 บริษัท แต่ละที่บริหารงานกันแยกเป็น BU ลักษณะการทำงานจะทำในส่วนช่วงล่างของรถยนต์ ประมาณ 90 % ทำเพลาลัง ส่งทุกค่าย ยกเว้น Nissan และ หมอนรองแหวน ของ สิบล้อ ส่ง ISUZU ลูกค้าหลักในภาพรวม คือ Toyota Mitsubishi GM (ส่งผ่าน American excel) Kubota 100% ISUZU 60 % มี plants 2 แห่งคือ บางนา และ ระยอง กำลังการผลิตที่ระยองจะมากกว่า 1 เท่า ยอดกำลังการผลิตเฉลี่ย 350,000 ชิ้น/เดือน

การทำงานจะมี 2 ขั้นตอนหลักคือ 1. Forging 2. machining และจัดส่งให้ลูกค้า วัตถุดิบ (เหล็ก) นำเข้ามาจากญี่ปุ่น เพราะมีคุณภาพดีที่สุดในเรื่องการสั่งซื้อล่วงหน้า 4 เดือน ลูกค้าจะให้ยอดพยากรณ์มาก่อน 6 เดือน เราจะสั่งซื้อในเดือนที่ 4 ซึ่งลูกค้าจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลง order ได้แล้ว มีการป้องกันความเสี่ยงโดยจะสั่งเผื่อไว้ 10% เพื่อป้องกันการขาด Stock ถ้า 4 เดือนข้างหน้าเหลือเกิน 15 % ก็จะลดการสั่งเพื่อเคลียร์ stock แต่ที่ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าที่ไม่แน่นอนด้วย

การนำเข้ามาต้องผ่านการสุ่มตรวจ ความยาว สภาพผิว สนิม พอตตรวจแล้วก็ต้องผ่านเครื่องขัด สนิม แล้วมารีดลดขนาดลงให้ได้ขนาดที่ต้องการ และนำมาเข้ากระบวนการผลิตแล้วไปเก็บไว้ในคลังต่อไป ซึ่งถือได้ว่าไม่มีความเสี่ยงในเรื่องวัตถุดิบ

การขนส่งจะส่งวัตถุดิบเข้าสมาทางเรือปกติใช้เวลา 15 วัน หากไม่ทันต้องใช้เรือเร็วเรือเร็ว 7 วัน หากไม่ทันจริง ๆ ต้องใช้ Air phase ส่วนใหญ่จะเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ จากญี่ปุ่นและอเมริกา แต่สัดส่วนน้อยมาก การส่งออกก็จัดส่งเองมีลูกค้าบางรายที่ใช้ Milk Run ซึ่งความเสี่ยงในการส่งมอบสินค้าจะเป็นลักษณะที่ส่งมอบไม่ทัน เนื่องจากกำลังการผลิตมีไม่เพียงพอ (รถคันแรก) มีการขยายไลน์ใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี แต่ก็มีความเสี่ยง กับยอดคำสั่งซื้อที่ลดลง (ทิ้งใบจอง)

SAT มีคำสั่งซื้อเพียงผลิตภัณฑ์เดียวหากลูกค้ายกเลิกการผลิต เช่นอีก 10 ปีข้างหน้ารถปิกอัพ เลิกใช้ เพล่า จะต้องทำอย่างไร ต้องพยายามหาผลิตภัณฑ์อื่นเข้ามาเสริม หาดตลาดในต่างประเทศเพิ่ม เช่น อินโดนีเซีย จีน อินเดีย แต่ก็ต้องคำนึงถึงจุดคุ้มทุนด้วย

การปฏิเสธการรับชิ้นส่วนหรือชิ้นงานของลูกค้าจะใช้ลักษณะเคลม เช่น ผิดไม่สวย เป็นรอย ในลักษณะที่ไม่ได้ขนาดจะมีน้อย คู่แข่งในประเทศไทยคือ SMT ที่สั่งให้ Nissan แต่เรายังมีภาษีดีกว่า มีกำลังการผลิตมากกว่า มีความน่าเชื่อถือ มากกว่า

การเปลี่ยนแนวโน้มของตลาด เช่น แนวคิดในการทำเหล็กให้เบา เพื่อประหยัดพลังงาน แต่ Safety ต้องดีด้วยเราก็ต้องปรับตัวตามให้ทันด้วย

ความเสี่ยงมีในเรื่องของขาดแรงงาน ขาดช่างเทคนิคสายวิชาชีพ ปวช. ปวส. ความเสี่ยงของพนักงานไม่ค่อยมีเพราะว่ามี OT มาก ไม่มีการประท้วง มีงานทำมาก คนงานก็พอใจกับสวัสดิการดี มีโบนัส ภายใน 1ปีมีการประชุมรวมกับพนักงานปีละ 2 ครั้ง ทำให้มีความเข้าใจกันดี อยู่กันแบบ พี่-น้อง เน้นคุณภาพชีวิตของพนักงาน มีกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ มีการบริหารแบบโปร่งใส ได้รับรางวัล มา 3- 4 ปี

ทาง SAT มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงอยู่เสมอ หากไลน์การผลิตเสีย ก็จะย้ายการผลิตไปที่อื่น มีการดูแลเครื่องจักรทุกสัปดาห์ อะไหล่ที่ต้องสั่งจากญี่ปุ่นก็จะสั่งแล้วมาเก็บไว้ในคลังสินค้า ไว้ล่วงหน้า การบริหารความเสี่ยง ส่วนใหญ่เราจะคิดขึ้นมาภายในบริษัท และคิดว่าการเปิด AEC ยังไม่มีผลกระทบ อาจจะมีสินค้าบางประเภทที่ถูกกว่า แต่เรื่องแรงงานยังไม่มีความเสี่ยง แรงงานในระดับสูงก็น่าจะยังไม่ไหลออกที่อื่น ถึงจะเปิดก็ไม่น่าจะมีปัญหา

3. ผลการสัมภาษณ์ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์

3.1 ผลการสัมภาษณ์บริษัท NISSAN MOTOR (THAILAND) CO., LTD. ส่วนการจัดส่งให้ผู้จัดจำหน่าย

คุณภาพรถยนต์

- รถยนต์ขณะที่ผลิตจากโรงงานไปถึง Dealer มีเส้นทางค่อนข้างยาว เพราะฉะนั้น สภาพอากาศมีผลต่อคุณภาพรถยนต์ เช่น ทิศทางลมที่พัดตัวแมลงเข้ามาในรถยนต์ได้

- เนื่องจากในปี 2555 นโยบายรถคันแรก มีการสั่งจองรถยนต์เป็นจำนวนมาก ทำให้ผลิตไม่ทันตามที่ลูกค้าต้องการ ลูกค้าจึงยกเลิก ทำให้มีการ Stock รถยนต์ไว้มาก ซึ่งปริมาณ Stock มากจึงต้องไปเข้าพื้นที่ข้างนอกในการจัดเก็บรถยนต์ ซึ่งตรงนี้มีผลต่อคุณภาพของรถยนต์

- ทางบริษัทจะมีการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าก่อนที่จะส่งไปยัง Dealer

การจัดการรถยนต์

รถยนต์ที่มาจากโรงงานมาส่งที่บริษัท จะมีขั้นตอนการตรวจสอบสภาพรถยนต์ บางรุ่นไม่มีการติดตั้ง Accessory ทางบริษัทจะทำการติดตั้งให้ และบางรุ่นมีการติดตั้ง Accessory แล้วพร้อมขาย ทางบริษัทจะ รายงานว่ามีรถยนต์ที่พร้อมขายจำนวนเท่าใด และจัดขึ้นรถลาก ส่งให้ dealer ระยะเวลา 8 วัน Dealer สั่งคำสั่งซื้อมี 2 แบบ

- คำสั่งซื้อที่สั่งจองล่วงหน้า คือมีคำสั่งซื้อจากลูกค้าจริงๆ เป็น BTO (Build to Order) คือ ผลิตขึ้นมา ตามคำสั่งซื้อ

- Build to Stock เป็นทางฝ่ายการตลาดประเมินสถานการณ์จากการพยากรณ์ว่าจะขายได้เท่าใด เพื่อให้โรงงานผลิตออกมาเป็น Free Stock ซึ่ง Free Stock เป็นปริมาณรถยนต์ที่มีไว้เผื่อคำสั่งซื้อของ Dealer เข้ามากะทันหันจะบริษัท NISSAN สามารถนำรถยนต์ใน Free Stock ออกจำหน่ายได้

ความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง

ในช่วงที่ตลาดผันผวน ซึ่งความต้องการของลูกค้ากับ supply ไม่ตรงกัน ทำให้รถลากที่จะใช้ขนส่งไม่เพียงพอ

สภาพทางการเงินของ Dealer

ในปี Dealer แต่ละรายมี Stock อยู่ในมือเป็นจำนวนมาก และยังไม่สามารถผัน Stock ออกไปเป็นเงินได้ บางรายไม่มีเงินจ่ายให้ทางบริษัท จึงทำให้ทางบริษัทขายรถให้ทาง Dealer ได้เป็นจำนวนน้อยลง

Dealer บางรายที่จ่ายเงินให้ทางบริษัทได้ไม่ตรงตามที่กำหนด ทางบริษัทจะมีหน่วยงานที่เป็นสินเชื่อเข้าไปดูแลในส่วนนี้อยู่ อาจจะมีการเพิ่มวงเงินพิเศษในช่วงการตลาดขาขึ้น แต่ต้องมีเงื่อนไขต่างๆ

ความน่าเชื่อถือของข้อมูลลูกค้า

ทางฝ่ายขายที่ทำหน้าที่วางแผนการขายจะมีการประมาณการยอดขายจากร้อยละของการจอง และร้อยละของการยกเลิก โดยปกติทั่วไปไม่ค่อยจะเกิดเหตุการณ์นี้ แต่ในปี 2555 มีการยกเลิกเป็นจำนวนมาก และส่วนหนึ่งอาจจะเกิดจากการสื่อสารระหว่างฝ่ายขายที่ทำหน้าที่วางแผนการขายกับ dealer ไม่ตรงกัน แต่ถ้ายกเลิกจากลูกค้าโดยตรง ไม่ค่อยเกิดขึ้น

สถานะการตลาดและสภาพเศรษฐกิจ

ในปี 2555 มีการกระตุ้นยอดขายเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบมายังปีนี้เยอะ โดย Dealer บางรายยอมขาดทุนเพื่อนต้องการเงินคืนกลับมา

สภาพอากาศ

สภาพอากาศทำให้การขนส่งไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

เรื่องอื่นๆในบริษัท

- นิสสันมี Dealer ประมาณ 170 กว่าแห่ง
- ส่งออกต่างประเทศ 60% ในประเทศ 40%

3.2 ผลการสัมภาษณ์บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด

บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด มีทั้งหมด 11 สาขา เปิดดำเนินการมาเกือบ 10 ปี รถส่วนใหญ่มาจากโตโยต้ามอเตอร์ มีการ Stock รถเดือนละ 200 -300 คัน (ทุกสาขารวมกัน) ตามนโยบายของผู้บริหาร แต่ไม่เกินกำลังที่จะขายได้ มีการประมวลเดือนต่อปี และปีต่อปี เป้ารายสาขา เดือนละ 10-20 คัน แต่เมื่อขายจริงมาน้อยกว่าเป้าที่วางไว้ประมาณ 10 คัน เป้ายอดขายจะเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ เช่นเดือนนี้ ขายได้ 900 คัน เดือนนี้ของปีหน้าก็เพิ่มเป็น 910 คัน ส่วนใหญ่จะเป็นการจองของลูกค้า มีค่ามัดจำ ประมาณ 3000 เมื่อมีคำสั่งซื้อไปโตโยต้ามอเตอร์จะส่งรถไปไว้ที่สำนักงานใหญ่ จากนั้นแต่ละสาขาจะไปรับจากสำนักงานใหญ่เอง ค่าขนส่งจะเป็นของแต่ละบริษัทเอง และมีการประกันการเดินทางมีสำนักงานใหญ่อยู่ท่าพระ และโรงเก็บรถอยู่พระราม 2 มีขั้นตอนการตรวจเช็คทั้งที่สำนักงานใหญ่ ทั้งที่นี้ ถ้ามีรถอยู่ที่นี้ก็เอารถออกไปได้เลย ถ้าไม่มีรถต้องรอจากสำนักงานใหญ่ การรอขึ้นอยู่กับรถแต่ละรุ่น รอประมาณ 2-3 วัน ถ้ามีรถใน stock

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของผู้จัดจำหน่าย

- คุณภาพรถยนต์ไม่ถือว่าเป็นความเสี่ยงของทางบริษัท เพราะว่ารรถที่ออกจากโรงงานจะมีการตรวจสอบ การขนส่งก็มีการจัดการที่ดีไม่ทำให้รถยนต์เสียหาย และเมื่อมาถึงที่โชว์รูมจะมีการตรวจสอบอีกครั้งก่อนส่งถึงมือลูกค้า

- วิธีการจัดการรถยนต์ มีการจัดส่งเรียบร้อยดี มีความสามารถในการจัดส่งได้ตามกำหนด ยกเว้นช่วงน้ำท่วมจะจัดส่งล่าช้า มาตรการรองรับปัญหาน้ำท่วม คือมีโรงเก็บรถยนต์ในที่ยกสูง มีการจัดเก็บเป็นชั้น ๆ ป้องกันน้ำท่วมได้ดี

- สภาพทางการเงินดีไม่มีปัญหา เนื่องจากเป็นบริษัทที่เปิดมานานและมีหลายสาขาหากสาขาใดมีปัญหาจะสามารถช่วยเหลือกันได้ทันต่อเวลา

- ความน่าเชื่อถือของข้อมูลลูกค้า ต้องดูว่าลูกค้าซื้อเงินสดหรือเงินผ่อน ถ้าเงินผ่อนต้องจัดไฟแนนซ์ ถ้าไฟแนนซ์ผ่าน ต้องวางเงินดาวน์ ถ้าเงินดาวน์ผ่านก็รับรถได้เลย แต่ถ้าจองไปแล้วไฟแนนซ์ไม่ผ่านลูกค้าก็จะไม่เอา ถ้าจองแล้วลูกค้าไม่มาเอาเองจะยึดเงินจอง แต่ในกรณีนี้มีไม่มาก แต่นโยบายรถคันแรกทางบริษัทไม่มีการทิ้งทิ้งใบจองและคาดว่าคนที่จองไว้สองคัน (สองยี่ห้อ) จะทิ้งใบจองของอีกบริษัทหนึ่ง และหลังจากหมดนโยบายรถคันแรกการสั่งจองจะลดลงแต่ไม่มากถือว่าปกติก่อนมีนโยบายรถคันแรก

- สภาพตลาดและเศรษฐกิจ ไม่มีผลกระทบมากนักเพราะยอดการสั่งจองเพิ่มเรื่อย ๆ ในแต่ละเดือนแล้ว

- ความยืดหยุ่นทางการขาย ขึ้นอยู่กับลูกค้ากับสำนักงานขาย สามารถเปลี่ยนได้แต่ลูกค้าต้องตัดสินใจก่อนส่งเรื่องเข้าที่สำนักงานใหญ่ ถ้ารถมาถึงที่นี่แล้วไม่สามารถเปลี่ยนได้แล้ว ลูกค้าสามารถเปลี่ยนสีได้แต่ต้องเสียเงินเอง ประมาณ 7,000 –10,000 บาท อะไหล่ที่ร่อซ่อมจะมีพร้อมที่บริษัทอยู่แล้ว มีการ Stock อะไหล่จาก โตโยต้าสำโรง (ที่สำนักงานใหญ่ไม่มีการ stock อะไหล่) แต่ถ้าเป็นรุ่นเก่าที่ต้องสั่งจากญี่ปุ่น ออสเตรเลีย ถ้าสั่งจากออสเตรเลีย จะมาทางเรือ ประมาณ 1-2 เดือน

มีการประชุมเดือนละ 1 ครั้ง ระหว่าง 11 สาขา ที่สำนักงานใหญ่ มีการยก Case และเสนอการป้องกันให้สาขาอื่นทราบ มีการแชร์ความรู้กัน ไม่มีการเปลี่ยนพนักงานระหว่างสาขา แต่มีการเปลี่ยนผู้จัดการศูนย์ สลับไปมา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละศูนย์ และป้องกันการยกยอกเงิน

มาตรการป้องกันความเสี่ยงมีตามที่บริษัทวางไว้อยู่แล้ว เช่น มีการโทรเช็ครถลูกค้า 3 วัน 15 วัน จะเป็นของแต่ละสาขาโทรเอง

ความเสี่ยงของศูนย์จำหน่าย

- ความพร้อมทางการเงินของลูกค้า

4. ผลการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.1 กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

รองประธานกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย จากเดิมในอดีตที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเท่านั้น ทางอุตสาหกรรมรถยนต์ก็วางแผนที่จะขยายยอดจำหน่ายรถยนต์ไปยังตลาดต่างประเทศมากขึ้น โดยในปี 1996 ประเทศไทยมีการผลิตรถยนต์ใน

ทุกประเภทเป็น 600,000 คันต่อปี แต่เนื่องจากเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทำให้ในปี 1998 มียอดจำหน่ายลดลงเหลือ 140,000 คัน จึงเกิดภาวะว่างงานเกิดขึ้น และมีการพัฒนาการผลิตเป็นรถปิกอัพมากขึ้นจนในที่สุดค่ายรถปิกอัพก็ได้ย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทย ส่งผลให้ในปี 2005 ประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ได้ถึง 1,000,000 คันต่อปี โดยมียอดส่งออก 40% และขยายตัวขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไรก็ตามในปี 2010-2011 ประเทศญี่ปุ่นเกิดเหตุการณ์สึนามิ และประเทศไทยประสบกับปัญหาน้ำท่วม ทำให้อุตสาหกรรมและจำหน่ายรถยนต์ลดลงเหลือ 900,000 คัน ในปี 2112 รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมดังกล่าวทำให้เกิดมียอดจำหน่ายสูงขึ้นเป็น 1.45 ล้านคัน และในปี 2013 อุตสาหกรรมได้ตั้งเป้าถึง 2.55 ล้านคัน โดยทั่วไปแล้วส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศร้อยละ 40-50 โดยส่งออกไปตลาดอาเซียนร้อยละ 30 ซึ่งเป็นรถปิกอัพและรถเก๋งส่วนบุคคล อีกร้อยละ 50 ส่งออกไปยังออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ประมาณร้อยละ 9 ส่งออกไปยังทวีปยุโรป และที่เหลือส่งไปยังภาคตะวันออกกลางและอเมริกาใต้ ซึ่งร้อยละ 70 ของรถที่ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศเป็นรถปิกอัพ รวมทั้งมีการส่งออกทั้งที่เป็นรถยนต์และชิ้นส่วนเพื่อใช้ประกอบรถยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทน

การบริหารความเสี่ยงของค่ายรถยนต์ญี่ปุ่นหลังจากเหตุการณ์สึนามิมีดังต่อไปนี้

1. หาแหล่งจัดหาทรัพยากรมากกว่าหนึ่งแห่ง (Multi Source) เพิ่มขึ้น
2. SMEs ของประเทศญี่ปุ่นย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทย โดยเหตุผลที่เหลือประเทศไทยได้แก่

2.1 มีฐานการผลิตชิ้นส่วนประกอบ (Rich Supplier Chain)

2.2 Infrastructure ประเทศไทยได้เปรียบที่สุดในภูมิภาค ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา นิคมอุตสาหกรรม

2.3 แรงงานไทยมีทักษะ

2.4 ปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ เช่น ความเป็นมิตร อาหาร สนามกอล์ฟ การเมืองซึ่งเดิมเคยสงบ เป็นต้น

ปัจจุบันค่ายรถยนต์หลายแห่งได้ย้ายแผนก R&D มาที่ประเทศไทย ส่งผลดีกับประเทศไทยคือวิศวกรประมาณ 600 คนที่ทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะสามารถได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ และจะทำให้ประเทศไทยสามารถขยับการเป็น OEM มาเป็นการร่วมออกแบบ (Design) ในบางส่วนของอุปกรณ์ได้ เช่น ระบบแอร์บริษัท Denso ก็มีส่วนร่วมในการออกแบบ และในอนาคตหากประเทศไทยมีศักยภาพมากขึ้นในอุตสาหกรรมดังกล่าวก็จะสามารถดำเนินการแทนบริษัทญี่ปุ่นได้

สำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ในอุตสาหกรรมนี้รถยนต์จะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถใช้พลังงานแบบ Hybrid มากขึ้น ซึ่งปัจจุบันยังมีปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ดังนั้นในอนาคตบริษัทต่าง ๆ และ Supplier ที่เกี่ยวข้องก็ต้องพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกันกับระบบที่จะพัฒนาไปเนื่องจากในอนาคตทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงก็จะหมดไปจากโลก

สำหรับการเกิดการค่าเสรีอาเซียน (AEC) นั้น ประเด็นที่ภาครัฐควรพิจารณา ก็คือ รถยนต์ต่าง ๆ ที่เข้ามาใช้วิ่งในประเทศไทยจะสามารถเติมน้ำมันและเชื้อเพลิงต่าง ๆ ของไทยได้ อีกทั้งประเด็นเกี่ยวกับ CO₂ และมลพิษต่าง ๆ ที่นำมาปล่อยในประเทศด้วย

ในปี 2016 จะมีการปรับเปลี่ยนระเบียบเกี่ยวกับภาษีสรรพสามิตของรถยนต์ โดยมีการพิจารณาเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยและมลพิษ (CO₂) ดังนั้นรถยนต์จะถูกจัดเก็บภาษีมากขึ้น ทำให้ราคารถยนต์สูงขึ้นตามไปด้วย

4.2 กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ จะมีผู้ประกอบการ เช่น ค่ายรถยนต์ ค่ายรถจักรยานยนต์ มีบุคลากรอยู่ในโรงงานประกอบ 100,000 คน อยู่ในภาคบริการ 200,000 คน ส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดหาชิ้นส่วน (Supplier) มี 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier 1) มีประมาณ 400 บริษัท กลุ่มที่ 2 คือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (Tier 2 and 3) เนื่องจากมีบางบริษัทที่เป็น tier 2 สำหรับชิ้นส่วนบางประเภทแต่ขณะเดียวกันก็เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 สำหรับชิ้นส่วนบางประเภท ดังนั้นจึงจัดให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ผู้ผลิตในกลุ่มนี้มีประมาณ 700 บริษัท ในส่วนนี้จะมีบุคลากรอยู่ 450,000 คน และจะมีอุตสาหกรรมสนับสนุนเช่น โลจิสติกส์ ไฟแนนซ์ และอุตสาหกรรมต้นน้ำต่างๆ จะคาบเกี่ยวกับสภาอุตสาหกรรมในบางส่วน ซึ่งในส่วนนี้จะมีบุคลากรอยู่ประมาณ 100,000 คน รวมทั้งหมดประมาณ 700,000 คน

ระหว่างสภาอุตสาหกรรมกับสมาคมมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร

สภาอุตสาหกรรมจะอยู่ภายใต้การดูแลของรัฐบาล ส่วนสมาคมจะเป็นการรวมตัวกันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแต่จะทำงานเชื่อมโยงกัน ขึ้นอยู่กับส่วนงานต่าง ๆ ในกระทรวงอุตสาหกรรม ก็จะมีสถาบันการศึกษา เข้ามาทำวิจัยและ ฝึกอบรม ในส่วนของ activity ก็เชื่อมโยงไปตามหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น สกอ. กรมส่งเสริมการส่งออก สถาบันยานยนต์ สสอ. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นต้น

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ในประเทศไทยยังไม่มีการจัดทำ risk management ที่ดี ซึ่งจะมีเฉพาะบางบริษัทเท่านั้น จึงทำให้ไม่สามารถ ติดตาม หรือตรวจสอบปัญหาต่างๆได้ อีกทั้งยังไม่มีการทำ risk management ที่ครอบคลุมทั้งระบบด้วย

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

วิกฤตน้ำท่วม และปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ซึ่งการขาดแคลนแรงงาน ส่งผลมาตั้งแต่ปี 2009 ซึ่งในอุตสาหกรรมชิ้นส่วน ขาดแคลน ถึง 10 % ซึ่งได้ใช้ sub contact ในการแก้ปัญหาแต่ก็ยังมี กฎหมาย มาตรา 11/1 มาควบคุม

มีแรงงานต่างด้าวด้วยแต่ไม่สามารถวัดเป็นภาพรวมของทั้งอุตสาหกรรมได้จะมีก็แค่ประมาณ 5-15 % เท่านั้น

ความเสี่ยงของการส่งออก

ไม่สามารถควบคุมตลาดที่จะรับซื้อได้ เพราะกลยุทธ์ของแต่ละบริษัท หรือแต่ละ tier มีหลากหลาย จะเห็นว่า supply chain ถูกกำหนดโดยกลยุทธ์ของค่ายรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนไม่ได้มีส่วนร่วมในกลยุทธ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของอุตสาหกรรมชิ้นส่วน

สิ่งที่มองต่อไป

ผู้ประกอบการในประเทศไทย ไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ แต่ภาครัฐกลับไปชักชวนผู้ผลิตจากต่างประเทศที่เป็น SME เหมือนกันเข้ามาลงทุนโดยมีสิทธิ์ประโยชน์พิเศษและผู้ผลิตชิ้นส่วนเหล่านั้นล้วนเป็น supply chain ของผู้ผลิตรถยนต์ข้ามชาติที่มาจากประเทศตัวเองที่มาขายอยู่ในเมืองไทย

ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน

ต้อง adapt technology เข้ามาช่วย แต่ technology ในไทยก็ยังไม่พัฒนาเท่าที่ควรยังต้องอาศัยการนำเข้า โดยความคาดหวังว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยลดการใช้แรงงาน และต้นทุนแรงงาน อย่างไรก็ตามสำหรับ SME ไทยนั้นการลงทุนในด้านเทคโนโลยีจะต้องลงทุนเองเกือบ 100 % รวมทั้งต้องเสีย ภาษีต่าง ๆ ในการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์โดยไม่ได้รับการสนับสนุนเรื่องภาษีนำเข้า ดังนั้น SME จึงไม่สามารถลงทุนด้านเทคโนโลยีได้โดยง่าย ความเป็นไปได้ที่จะอาศัยแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า เพื่อเข้ามาปฏิบัติการในขั้นตอน ๆ ที่ไม่ต้องการความชำนาญมากนัก ทั้งนี้ ลักษณะนี้ ผ่าน BOI แต่ต้องไปลุ้นในคุณภาพของแรงงานต่างหาก

ปัญหาที่ส่งผลกระทบ

- ปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา การแก้ปัญหาคือย้ายอุปกรณ์ต่างๆไปพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง หรือไปอยู่ใกล้กับค่ายรถยนต์ที่เป็นคู่ค้า
- ปัญหาการประท้วงที่สนามบินก็ส่งผลกระทบข้างในแง่ของ การติดต่อ ทำธุรกรรม แต่ไม่ได้ส่งผลกับการขนส่งรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์
- ปัญหาการเมือง จะส่งผลต่อนักลงทุน ในการตัดสินใจที่จะลงทุนในไทยจึงต้องการกระจายความเสี่ยง ทำให้มีบางส่วนหันไปลงทุนที่อินโดนีเซียแทน

ปัจจัยเพิ่มเติม

- Quality (คุณภาพที่ลูกค้าเห็น) เป็นเรื่องใหญ่สำหรับลูกค้า แต่ quality ranking ในเอเชีย ประเทศไทยเป็นรองแค่ ญี่ปุ่น และเกาหลี เท่านั้น

- ปัจจัยการผลิต ตั้งแต่ช่วงก่อนปีที่แล้ว (น้ำท่วม ถึง รถคันแรก) เป็น over capacity แต่เป็นช่วงสั้น ๆ ที่กำลังจะหายไป

- สภาพทางการเงินของบริษัท บริษัทเล็กๆจะมีปัญหา จาก GDP ที่ดีขึ้น ความเป็นอยู่ของประชากรดีขึ้น ทำให้ค่าแรงของแรงงานมากขึ้น (แรงงานขั้นต่ำ 300 บาท) ซึ่งเป็นผลเสียกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อย ๆ มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการแก้ปัญหาแรงงานนั้น ประเทศต้องเปลี่ยนไปใช้การผลิต แบบ hi-tech มากขึ้น เพื่อที่จะได้ใช้แรงงานน้อยลง

- ความยืดหยุ่นในการผลิต อยู่ที่การดำเนินงานของแต่ละบริษัท ว่าจะมีความคล่องตัวในการปรับเปลี่ยนได้มากน้อยเพียงใด

- นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมจากภาครัฐ ต้องชัดเจนมากกว่านี้ และอยากให้ประเทศไทยมี line durability law และอยากให้มีความยืดหยุ่น เพื่อทำการวิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาให้ได้รวดเร็วมากขึ้น แต่ต้องมีความสามารถในการทดสอบให้เพียงพอกับปริมาณที่อุตสาหกรรมต้องการ

- อยากให้พัฒนาแรงงานและการศึกษา ในระดับต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องการเปลี่ยนไปของอุตสาหกรรมในอนาคต ที่จะเปลี่ยนจาก Labor intensive เป็น Technology intensive และอยากให้เปลี่ยนทัศนคติ ของเด็กด้วย เพราะขณะนี้เริ่มไม่มีแรงงาน ระดับ ปวช. ปวส. เข้าสู่ระบบเพราะหันไปเรียนปริญญาตรี กันหมด ต้องเปลี่ยนทัศนคติ ระหว่าง อาชีวะ กับ ปริญญาตรี ให้ชัดเจน การพัฒนาต้อง ตั้ง ยุทธศาสตร์ให้ชัดเจนเพื่อป้อนแรงงานเข้าสู่ระบบ ให้เหมาะสม

4.3 อุปนายกฝ่ายวิชาการ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

ภาพรวมของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่ร่วมลงทุนกับชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะกับประเทศญี่ปุ่น มีเพียงไม่กี่รายที่เป็นบริษัทคนไทยถือหุ้นทั้งหมด การเป็นผู้ประกอบการเชื้อชาติเดียวกันและใช้ภาษาเดียวกันของผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบการยนต์เป็นส่วนหนึ่งทำให้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน

ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่อาจมีความสามารถในการผลิตที่ดีในระดับหนึ่ง ซึ่งเทียบกันในภูมิภาคอาเซียนนั้น ผู้ประกอบการไทยถือว่าเป็นอันดับหนึ่ง แต่อาจเป็นรอง ญี่ปุ่น เกาหลี อยู่บ้าง อย่างไรก็ตามในแง่ของการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตก็มีการพัฒนาไปในระดับหนึ่งแล้ว แต่สำหรับเทคโนโลยีในการออกแบบชิ้นส่วนนั้นยังมีอยู่น้อย และยังมี ความต้องการศูนย์ทดสอบชิ้นส่วนที่พัฒนาขึ้น