



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจริญ สุนทรวาณิช และคณะ

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สัญญาเลขที่ RDG5550027-004

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”

คณะผู้วิจัย

สังกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจริญ สุนทราวาณิชย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นายแบงค์ งามอรุณโชติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ดร.วิชัย รุ่งเรืองอนันต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ดร.กฤษฎา อัสวรุ่งแสงกุล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

## บทสรุปผู้บริหาร

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพบว่าจากข้อมูลสถานการณ์การส่งออกอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2551-2553 มีมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศ มากกว่าอุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับ ยางพารา และเม็ดพลาสติก เป็นรองเพียงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แต่ในปัจจุบันการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์สูงเป็นอันดับที่ 1 เพราะได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เช่น นโยบายรถคันแรก ซึ่งทำให้ระบบเศรษฐกิจของไทยมีการขับเคลื่อนไปในทางที่ดี ในปี พ.ศ. 2555 ยอดผลิตและจำหน่ายยานยนต์สูงเป็นประวัติการณ์ถึงกว่า 2.4 ล้านคัน โดยมียอดขายในประเทศกว่า 1.4 ล้านคัน

ปี พ.ศ. 2558 ที่กำลังจะมาถึง การเปิดตลาดเสรีอาเซียนจะมีผลอย่างสมบูรณ์ ภาษีนำเข้าสินค้าจากกลุ่มประเทศอาเซียนจะลดลงเป็นศูนย์ ย่อมส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียน คำถามที่น่าสนใจคือการรวมเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกันจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอาเซียนทั้งกลุ่มหรือไม่ งานวิจัยนี้ศึกษาเพื่อปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาเชิงโซ่อุปทานถึงผลกระทบของการเปิดเสรีอาเซียนที่มีต่อกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

การดำเนินการวิจัยได้สำรวจวรรณกรรมและเอกสารของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งศึกษาเครื่องมือสนับสนุนการวิจัย ซึ่งสามารถแบ่งการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องออกเป็น (1) พื้นฐานความรู้ ความเป็นมา และเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) (2) การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทาน (3) ทฤษฎีในการตัดสินใจการคัดเลือกปัจจัยที่สำคัญ (4) ทฤษฎีเชิงเศรษฐศาสตร์ และ (5) การทบทวนงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและกลุ่มประเทศเป้าหมาย มีการดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ข้อมูลจากแบบสอบถามได้นำมาวิเคราะห์เพื่อสร้างกลยุทธ์และสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ การสัมภาษณ์และการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามได้ดำเนินการใน 5 ประเทศเป้าหมาย นั่นคือ ไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย โดยทำการศึกษาหัวข้อหลักๆ 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศ ส่วนที่ 2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม และส่วนที่ 3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน

ผู้ประกอบการไทยยังเล็งเห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีศักยภาพสูงในการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน โดยเฉพาะความสามารถของแรงงานสูง แรงงานมีทักษะ และสามารถพัฒนากระบวนการผลิตไปเป็นระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้ ถึงแม้ว่าจะมีต้นทุนแรงงานที่สูงขึ้นแต่ถือว่าไม่ใช่ปัญหาหากแรงงานยังมีทักษะและศักยภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังมีแนวคิดของการส่งเสริมท้องถิ่น (Localization) คือ การสั่งซื้อจากแหล่งผู้ส่งมอบในประเทศ เพราะหากเกิดปัญหาขึ้นจะสามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว

ผู้ประกอบการยานยนต์ในเวียดนามมีจำนวนน้อย มีการเตรียมรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) มีการจัดอบรมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อยู่บ้างแต่ไม่มากนัก ไม่ค่อยมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต อีกทั้งมีดอกเบี้ยของเงินกู้สูงมาก ส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่อยากกู้เงินมาปรับปรุงโรงงาน

รัฐบาลมาเลเซียให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ศักยภาพด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซียอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการผลิตของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของมาเลเซียยังไม่ดีพอเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการไทย ในปัจจุบันผู้ประกอบการของมาเลเซีย มีแรงงานแบบประจำร้อยละ 80 และเป็นแรงงานที่มีทักษะจำนวนร้อยละ 90 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว สัดส่วนระหว่างพนักงานประจำและไม่ประจำไม่น่าจะไม่เปลี่ยนแปลง

ตลาดยานยนต์ของอินโดนีเซียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี แม้ในปัจจุบันจะมียอดจำหน่ายยานยนต์น้อยกว่าไทย ตลาดมีโอกาสขยายตัวเนื่องจากมีประชากรจำนวนมาก และยังมีแรงงานเพียงพอไม่ประสบปัญหาขาดแรงงานเช่นไทย การตั้งโรงงานของผู้ประกอบการยานยนต์ของอินโดนีเซียส่วนมากตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามอินโดนีเซียมีโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เส้นทางคมนาคมเพื่อใช้ในการขนส่ง ยังไม่ดี และรัฐบาลยังไม่ค่อยให้การสนับสนุนเท่าที่ควร ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรม

โดยทั่วไปการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการยานยนต์ของประเทศฟิลิปปินส์เพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนค่อนข้างน้อย การประชาสัมพันธ์ก็ยังมีน้อย ผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาชนนิยมใช้รถมือสอง ศักยภาพในด้านโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น ไฟฟ้าตกบ่อยครั้ง ส่งผลต่อต้นทุนการผลิต ภูมิประเทศเป็นเกาะแก่งจำนวนมาก ยากต่อการขนส่งสินค้า ทั้งยังมีความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติมาก

สำหรับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ได้ดำเนินการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม โดยสามารถแบ่งปัจจัยออกได้เป็น 8 หมวด ได้แก่ แรงงาน ด้านวัตถุดิบ โลจิสติกส์ โครงสร้างพื้นฐาน รัฐบาล เศรษฐกิจทำเลที่ตั้งและความเสี่ยง รวมทั้งหมด 58 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ผู้ประกอบการไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ เศรษฐกิจ และโลจิสติกส์ ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสำคัญไม่มากนัก คือ ปัจจัยด้านแรงงาน และรัฐบาล ส่วนผู้ประกอบการในประเทศเวียดนามให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและวัตถุดิบ ส่วนปัจจัยด้านความเสี่ยงและรัฐบาลเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับท้าย

ผู้ประกอบการในมาเลเซีย ให้ความสำคัญปัจจัยด้านความเสี่ยงเป็นอันดับแรก ซึ่งแตกต่างกับไทยและเวียดนามที่ปัจจัยด้านความเสี่ยงนั้นกลับเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในลำดับท้ายๆ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและวัตถุดิบ ที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ ผู้ประกอบการในอินโดนีเซียให้ความสำคัญด้านวัตถุดิบ โครงสร้างพื้นฐาน และโลจิสติกส์เป็นอันดับแรกๆ ในขณะที่ปัจจัยด้านแรงงานและความเสี่ยง มีความสำคัญในอันดับสุดท้าย ผู้ประกอบการในฟิลิปปินส์ให้ความสำคัญปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทำเลที่ตั้ง และวัตถุดิบ เป็นลำดับแรก ส่วนปัจจัยด้านแรงงานผู้ประกอบการให้ความสำคัญในลำดับสุดท้าย

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ในแต่ละประเทศ แบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน คือ กลยุทธ์ของสถานประกอบการ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ผลการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการไทยให้ความสำคัญ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาเป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นด้านกลยุทธ์ของสถานประกอบการ มีค่า 3.41 ในขณะที่ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการให้ความสำคัญเป็นอันดับสุดท้ายโดยมีค่า 3.08 ผู้ประกอบการในเวียดนามให้ความสำคัญของศักยภาพด้านกลยุทธ์ของสถานประกอบการเป็นลำดับแรก โดยมีค่า 3.21 รองลงมาเป็นประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.11 ส่วนด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 2.55 ซึ่งผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับสุดท้าย

ผู้ประกอบการในอินโดนีเซียให้ความสำคัญด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นลำดับแรกโดย มีค่า 4.33 รองลงมาเป็นด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.29 ส่วนด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 3.00 ซึ่งเป็นอันดับสุดท้าย ประเทศฟิลิปปินส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ให้ความสำคัญด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 4.33 เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่า 3.33 ศักยภาพที่ความสำคัญในลำดับสุดท้าย คือ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 2.50

การวิเคราะห์เชิงปริมาณของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียนโดยใช้ ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผย (Revealed Comparative Advantage หรือ RCA) พบว่า ประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีคะแนนศักยภาพสูงสุด ส่วนประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 2 เมื่อวิเคราะห์จากการประจุกตัวของผู้ประกอบการ พบว่าผู้ประกอบการไทยกระจุกตัวในบริเวณภาคกลางและตะวันออกของประเทศ เช่น จังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ราชบุรี กรุงเทพฯ ออยุธยา ระยอง และประทุมธานี โดยอาจมีเหตุผลเพื่อให้การขนส่งถูกลงและการส่งออกเป็นไปได้คล่องตัวขึ้นเนื่องจากใกล้ท่าเรือส่งออกที่สำคัญ นอกจากนี้ การประจุกตัวของผู้ส่งมอบให้แก่ยี่ห้อรถยนต์ญี่ปุ่นมีการกระจุกตัวมากที่สุด รองลงมาเป็นรถยนต์ยี่ห้ออเมริกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์แล้ว การกระจุกตัวของผู้ประกอบการของทั้งสองประเทศมีน้อยกว่าไทยซึ่งส่งผลให้มีต้นทุนและผลิตผลด้อยกว่าไทย อย่างไรก็ตามการจัดการจัดหาวัตถุดิบยังมีการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศสูงในทุกประเทศ และแต่ละประเทศมีสัดส่วนการผลิตและจำหน่ายรถรุ่นต่างๆ แตกต่างกันอย่างชัดเจน

เมื่อเปรียบเทียบกับจากตัวเลขการส่งออกในกลุ่มตลาดอาเซียน ไทยมีศักยภาพมากกว่าอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ซึ่งสันนิฐานว่าน่าจะมาจากปัจจัยด้านการขนส่ง ความต้องการของตลาด และนโยบายทางการค้าของแต่ละประเทศด้วย เมื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT) และ TOWS พบว่ากลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย คือ การขยายตลาดระยะ 1 ต้น และรถยนต์ประหยัดพลังงาน (Eco Cars) ไปยังต่างประเทศ และการหาแหล่งพลังงานเพิ่มเติมในประเทศ

จากการวิเคราะห์การเติบโตของอุตสาหกรรมพบว่า การลดลงของต้นทุนค่าการทำวิจัยและพัฒนา มีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมากที่สุด โดย

มากกว่าการเพิ่มขึ้นของจำนวนแรงงานในระบบ การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศของไทย และการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศ ตามลำดับ ดังนั้นหากประเทศใดที่มีความได้เปรียบในแง่ของการมีต้นทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนา การขนส่งและการผลิตสินค้าที่ดีกว่า และหากมีการลงทุนเพื่อดึงดูดให้เกิดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตแล้ว จะทำให้ประเทศมีความได้เปรียบในแง่ของการผลิตและส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงขึ้น

แต่หากมองในแง่ของผลต่างของรายได้ระหว่างประเทศจะพบว่า สถานการณ์จะกลับแย้ง โดยที่ประเทศจะมีส่วนแบ่งรายได้ที่ลดลง อาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างมากขึ้นในภูมิภาคและอาจให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นน้อยกว่าที่ควรจะเป็น อันเนื่องมาจากการที่ประเทศที่มีความพร้อมไม่ยอมใช้ทรัพยากรให้เต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุด ในขณะเดียวกันหากประเทศทั้ง 2 มีการพัฒนาร่วมกันในแง่ของการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในอุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในส่วนนี้ลดลง แต่อาจต้องแลกมาด้วยการเคลื่อนย้ายทรัพยากรที่มากขึ้นระหว่างประเทศจากประเทศที่มีความพร้อมมากกว่าไปยังประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่า หรือการลดลงของการกระจุกตัวของผู้ผลิตในประเทศที่มีความพร้อมมากกว่า แต่การที่ทั้ง 2 พื้นที่จะได้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและเป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่าได้มีส่วนแบ่งและได้ผลิตมากขึ้น จะช่วยให้ส่วนแบ่งรายได้มีความแตกต่างที่ลดลงในทั้งภูมิภาค และเกิดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมทั้งภูมิภาคสูงขึ้น โดยอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นอาจมีค่ามากกว่าในกรณีการที่ต้องพึ่งพาการผลิตของประเทศใดประเทศหนึ่งเป็นหลัก

นอกจากนี้แล้ว งานวิจัยนี้ยังได้รวบรวมความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน เพื่อกำหนดกลยุทธ์เพิ่มเติมทั้งในส่วนเชิงรุกและเชิงรับ โดยให้คำจัดความของมาตรการเชิงรับ คือ มาตรการที่เน้นไปที่ตัวผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เองหรือผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นเรื่องภายใน (Introvert) หรือกล่าวอีกอย่างก็คือ เป็นมาตรการที่เน้นการปรับตัวภายในข้อจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่มาตรการเชิงรุกรุนั้น จะหมายถึงมาตรการที่มุ่งไปสู่ภายนอก (Extrovert) พยายามจะเสนอเพื่อท้าทายต่อสภาพแวดล้อมและเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขหรือข้อจำกัด เป็นมาตรการเพื่อทำให้การปรับตัวของเอกชนสามารถขยายขอบเขตได้กว้างขวางขึ้น และได้ต่อยอดงานวิจัย โดยมีนักวิจัยเข้าไปหาคำปรึกษาแก่โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เข้าร่วมโครงการต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับโซ่อุปทาน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืน

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” เป็นงานวิจัยที่จัดทำขึ้นโดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ประจำปีงบประมาณ 2555 เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ให้มีความสามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะผู้ทรงคุณวุฒิจาก สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 2 สถาบันยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หอการค้าไทย สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมและความร่วมมือการลงทุนในอาเซียน สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย บริษัท Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co., LTD (TMAP) บริษัทโตโยต้ามอเตอร์ประเทศไทย จำกัด บริษัท ไทยซัมมิทอโต้พาร์ทอินดัสเตรียล จำกัด บริษัทเดินโซ่ ประเทศไทยจำกัด บริษัทบริดจสโตน จำกัด บริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่นส์ (ประเทศไทย) จำกัด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกๆ ฝ่าย สำหรับการให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณฝ่ายเลขานุการคณะทำงานที่ช่วยประสานงานโครงการวิจัยนี้

### คณะผู้วิจัย

ผศ.เจริญ สุนทรวาณิชย์

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์

ผศ.ดร.เจริญชัย โชมพัตราภรณ์

นายแบงค์ งามอรุณโชติ

ดร.วิชัย รุ่งเรืองอนันต์

ดร.กฤษฎา อัครรุ่งแสงกุล

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาวิจัยเพื่อการปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทั้งนี้ตามแผนการที่ปรับปรุงแล้ว ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะมีผลอย่างสมบูรณ์ในปลายปี พ.ศ.2558 ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างกว้างขวางกับทุกประเทศในกลุ่ม ผลกระทบอาจจะมีทั้งด้านดีและด้านร้าย ผลกระทบอาจมีความรุนแรงไม่เท่ากันในแต่ละประเทศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของแต่ละประเทศ และผลกระทบอาจจะไม่เกิดขึ้นในทันทีกับทุกๆ ด้าน ดังนั้นการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งจำเป็นทั้งนี้เพื่อจะได้พัฒนายุทธศาสตร์ที่เหมาะสมและจำกัดผลกระทบที่ไม่ดี วิธีการศึกษาวิจัยเริ่มจากการสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาเป็นพื้นฐาน จากนั้นแบบสอบถามได้ถูกจัดทำขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และได้ส่งแบบสอบถามครอบคลุมในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นเป้าหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และเวียดนาม รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรเอกชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผลจากแบบสอบถามได้ถูกนำมาวิเคราะห์ซึ่งทำให้ทราบถึงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ตามมุมมองของผู้ตอบในแต่ละประเทศ และทำให้ทราบถึงสถานะของอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศในปัจจุบัน สุดท้ายมีการประยุกต์ใช้ตัวแบบทางเศรษฐศาสตร์มาจำลองเหตุการณ์ (Scenario) ในกรณีต่างๆ ซึ่งได้ผลลัพธ์ที่นำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ที่เหมาะสมได้จำนวนหนึ่งสำหรับนำมาทำการปรับรูปแบบโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

**คำสำคัญ :** ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC), การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน, อุตสาหกรรมยานยนต์

## Abstract

This research presents study results of supply chain redesign of Thai automotive industry in preparation of ASEAN Economic Community (AEC) participation. According to the revised plan, AEC integration is going to be completely effective at the end of 2015. It is expected that the impacts of AEC will encompass all ASEAN countries. There may be both positive and negative impacts in various degrees in each of the countries, partly depending upon the country's readiness to response to changes. The impacts may also not be sudden in every aspects. Hence, the study to aid preparation to changes is necessary in order to guide development of appropriate strategies and limit negative impacts. The methodology applied in this research starts by reviewing relevant literature as the basis. Then a questionnaire is developed as a data collection tool and distributed to the target industries locating domestically and oversea such as in Indonesia, the Philippines, Malaysia and Vietnam. Executive interviews of public and private organizations are also conducted in Thailand and oversea. The questionnaire results are analyzed to determine important factors affecting the industry based on the respondents' perspective, as well as the current situation in five ASEAN countries who are leaders in this industry. Finally, economic models are developed under various scenarios. The results are used to craft suitable tactics to redesign the Thai automotive supply chain.

**Keywords :** Asean Economic Community (AEC), Supply chain redesign, Automotive industry

## สารบัญ

|                                                                                                                                        | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อ                                                                                                                               | บ-1  |
| ABSTRACT                                                                                                                               | บ-2  |
| กิตติกรรมประกาศ                                                                                                                        | ก-1  |
| บทสรุปสำหรับผู้บริหาร                                                                                                                  | ท-1  |
| สารบัญ                                                                                                                                 | ส-1  |
| สารบัญตาราง                                                                                                                            | ส-7  |
| สารบัญภาพ                                                                                                                              | ส-12 |
| บทที่ 1 บทนำ                                                                                                                           | 1-1  |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                              | 1-1  |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                                                                                            | 1-2  |
| 1.3 กลยุทธ์ของแผนงานวิจัย                                                                                                              | 1-2  |
| 1.4 ดัชนีชี้วัด                                                                                                                        | 1-4  |
| 1.4.1 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด                                                                                          | 1-4  |
| 1.4.2 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด                                                                                        | 1-5  |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                                                                                          | 1-6  |
| 1.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย                                                                                                              | 1-6  |
| 1.6.1 การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทาน<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน                                                         | 1-7  |
| 1.6.2 การประเมินผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อ<br>โซ่อุปทานยานยนต์ภายใต้บริบทของAEC                                          | 1-8  |
| 1.6.3 การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงาน<br>ภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์                     | 1-9  |
| 1.7 แผนการดำเนินงาน                                                                                                                    | 1-10 |
| 1.8 ระเบียบงานวิจัย                                                                                                                    | 1-12 |
| 1.9 คณะทำงาน                                                                                                                           | 1-13 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                                                                                  | 2-1  |
| 2.1 สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South<br>East Asian Nations) และประชาคมอาเซียน(ASEAN economics community) | 2-1  |
| 2.1.1 สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association<br>of South East Asian Nations)                                            | 2-1  |
| 2.1.2 ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economics Community)                                                                               | 2-3  |
| 2.2 Supply Chain and Supply Chain Redesign                                                                                             | 2-8  |
| 2.2.1 Supply Chain Basics                                                                                                              | 2-8  |
| 2.2.2 Supply Chain Redesign                                                                                                            | 2-9  |
| 2.2.3 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง                                                                                                                 | 2-11 |

## สารบัญ

|                                                                                                              | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.2.4 การขนส่ง                                                                                               | 2-12 |
| 2.2.5 การวัดสมรรถนะโซ่อุปทาน                                                                                 | 2-13 |
| 2.2.6 การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ                                                                             | 2-18 |
| 2.3 วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์                                                              | 2-21 |
| 2.3.1 การตัดสินใจแบบหลายคุณสมบัติ                                                                            | 2-21 |
| 2.3.2 การกำหนดค่าน้ำหนักของคุณลักษณะ                                                                         | 2-22 |
| 2.4. กรอบแนวคิด-ทฤษฎีโครงข่ายการผลิตและการค้าระหว่างประเทศ                                                   | 2-22 |
| 2.4.1 ทฤษฎีว่าด้วยความได้เปรียบทางการค้า                                                                     | 2-22 |
| 2.4.2 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่                                                                        | 2-23 |
| 2.4.3 ทฤษฎีใหม่ทางการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่                                                                 | 2-24 |
| 2.4.4 กลุ่มอุตสาหกรรม นวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขัน                                                      | 2-25 |
| 2.4.5 ทฤษฎีการผลิตแตกกระจาย                                                                                  | 2-26 |
| 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                                                                    | 2-27 |
| บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย                                                                                    | 3-1  |
| 3.1 กรอบแนวคิดและวิธีการในการเก็บข้อมูล                                                                      | 3-1  |
| 3.1.1 วิธีการวิจัย                                                                                           | 3-1  |
| 3.1.2 ศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                            | 3-2  |
| 3.1.3 อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศในอาเซียน                                                                     | 3-10 |
| 3.2 ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในมุมมองเศรษฐศาสตร์สถาบันใหม่ : ว่าด้วยลาย<br>ลักษณะอักษรและผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง | 3-17 |
| 3.2.1 สถาบันเหนือรัฐและประชาคมอาเซียน: เสรีนิยมใหม่ที่นำโดยอเมริกัน                                          | 3-17 |
| 3.2.2 สถาบันวัฒนธรรม/: วิถีอาเซียน                                                                           | 3-17 |
| 3.2.3 สถาบันลายลักษณะอักษร: ข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน                                                         | 3-18 |
| 3.3 เครื่องมือการวิจัย                                                                                       | 3-18 |
| 3.3.1 แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ (การแสดงความคิดเห็นแบบรายบุคคล)                                                | 3-18 |
| 3.3.2 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ/Focus Groups(การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน)                                           | 3-18 |
| 3.3.3 การเก็บข้อมูล                                                                                          | 3-18 |
| 3.4 โครงสร้างของแบบสอบถาม                                                                                    | 3-23 |
| 3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ                                                                           | 3-23 |
| 3.4.2 แบบสัมภาษณ์                                                                                            | 3-27 |
| 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ                                                                              | 3-28 |
| 3.6 โครงสร้างแบบสอบถาม                                                                                       | 3-29 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษาข้อมูล                                                                                     | 4-1  |
| 4.1 บทนำ                                                                                                     | 4-1  |
| 4.2 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                                     | 4-2  |

## สารบัญ

|                                                                                             | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.2.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศไทย                             | 4-2  |
| 4.2.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทย                         | 4-2  |
| 4.2.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของไทย                                    | 4-11 |
| 4.3 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม                                               | 4-18 |
| 4.3.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม<br>ในประเทศเวียดนาม                    | 4-18 |
| 4.3.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม<br>เวียดนาม                | 4-19 |
| 4.3.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของเวียดนาม                               | 4-27 |
| 4.4 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย                                               | 4-34 |
| 4.4.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม<br>ในประเทศมาเลเซีย                    | 4-34 |
| 4.4.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ<br>อุตสาหกรรมมาเลเซีย                | 4-34 |
| 4.5 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย                                            | 4-43 |
| 4.5.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม<br>ในประเทศอินโดนีเซีย                 | 4-43 |
| 4.5.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ<br>อุตสาหกรรมอินโดนีเซีย             | 4-43 |
| 4.5.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของอินโดนีเซีย                            | 4-48 |
| 4.6 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                             | 4-55 |
| 4.6.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม<br>ในประเทศฟิลิปปินส์                  | 4-55 |
| 4.6.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ<br>อุตสาหกรรมฟิลิปปินส์              | 4-55 |
| 4.6.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของฟิลิปปินส์                             | 4-57 |
| 4.7 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อการปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมสู่<br>ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน | 4-64 |
| 4.8 ผลกระทบจากการเปิด AEC ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศต่างๆ<br>ในอาเซียน                   | 4-65 |
| บทที่ 5 การวิเคราะห์ใช้อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์                                           | 5-1  |
| 5.1 บทนำของการวิเคราะห์ค่าคะแนนปัจจัยเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์        | 5-1  |
| 5.2 การวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัยที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์                                | 5-3  |
| 5.2.1 การวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย                                         | 5-3  |

## สารบัญ

|                                                                                                                              | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.2.2 การวิเคราะห์มาตรฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบศักยภาพของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์                                                  | 5-9  |
| 5.2.3 การหาคะแนนศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                  | 5-15 |
| 5.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                  | 5-19 |
| 5.4 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกสินค้าแต่ละรายการ<br>ในอุตสาหกรรมยานยนต์                                          | 5-27 |
| 5.4.1 การคำนวณและขอบเขตการศึกษา                                                                                              | 5-27 |
| 5.4.2 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลก                                                                    | 5-28 |
| 5.4.3 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดอาเซียน                                                                | 5-31 |
| 5.5 การคำนวณการรวมตัวทางการผลิตของสินค้าแต่ละรายการ<br>ในอุตสาหกรรมยานยนต์                                                   | 5-33 |
| 5.5.1 การคำนวณและขอบเขตการศึกษา                                                                                              | 5-33 |
| 5.5.2 ผลลัพธ์ : การกระจุกตัวของการผลิต (Cluster)                                                                             | 5-35 |
| 5.6 ศักยภาพของการรวมตัวเพื่อการผลิตและความได้เปรียบโดย<br>เปรียบเทียบของสินค้าในแต่ละรายการในอุตสาหกรรมยานยนต์               | 5-37 |
| 5.7 การสร้างกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจากการวิเคราะห์ SWOT                                                               | 5-47 |
| บทที่ 6 แบบจำลองผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์ต่างๆ<br>ในบริบทของประชาคมเศรษฐกิจต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                     | 6-1  |
| 6.1 ประยุกต์แบบจำลองการเคลื่อนย้ายของอุตสาหกรรมระหว่าง 2 พื้นที่                                                             | 6-2  |
| 6.2 วิธีการวิเคราะห์                                                                                                         | 6-5  |
| 6.3 ผลการวิเคราะห์ : ผลกระทบจาก AEC ต่อการปรับตัวของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                 | 6-6  |
| 6.4 เหตุการณ์ที่ 1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ                                                             | 6-7  |
| 6.4.1 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ<br>ของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ | 6-7  |
| 6.4.2 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง<br>ภายในประเทศในไทย                                                | 6-9  |
| 6.4.3 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ของเหตุการณ์ที่ 1<br>หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ           | 6-10 |
| 6.5 เหตุการณ์ที่ 2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ                                                           | 6-13 |
| 6.5.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของห่วงโซ่อุปทานของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                | 6-13 |
| 6.5.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2<br>พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย                               | 6-13 |

## สารบัญ

|                                                                                                                                                           | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6.5.3 สมมติฐานที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตรวมของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค                                                                             | 6-14 |
| 6.5.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของเหตุการณ์ที่ 2<br>หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ                                 | 6-14 |
| 6.6 เหตุการณ์ที่ 3 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือหรือลดลง<br>ของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่                                                        | 6-16 |
| 6.6.1 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของ<br>ทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย                                                           | 6-17 |
| 6.6.2 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม<br>ยานยนต์ไทยและอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค                       | 6-17 |
| 6.6.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)                                                                                                      | 6-19 |
| 6.7 เหตุการณ์ที่ 4 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา                                                                                             | 6-22 |
| 6.7.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของห่วงโซ่อุปทานของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                                             | 6-22 |
| 6.7.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของ<br>ทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยและอัตราการเจริญเติบโตรวมของ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค | 6-22 |
| 6.7.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)                                                                                                      | 6-23 |
| 6.8 การตอบสนองมาตรการเชิงกลยุทธ์                                                                                                                          | 6-26 |
| 6.8.1 มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศ<br>และระหว่างประเทศ                                                                             | 6-26 |
| 6.8.2 มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการส่งเสริม/สร้างระบบวิจัยและพัฒนา                                                                                             | 6-29 |
| 6.8.3 การจัดทำระบบเพื่อเตรียมพร้อมแรงงานทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ                                                                                          | 6-37 |
| บทที่ 7 บทสรุปและข้อเสนอแนะในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                                                            | 7-1  |
| 7.1 การสรุปผลของการดำเนินงานวิจัย                                                                                                                         | 7-1  |
| 7.1.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม<br>ในประเทศเป้าหมาย                                                                                  | 7-2  |
| 7.1.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม                                                                                          | 7-3  |
| 7.1.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน                                                                                                        | 7-4  |
| 7.1.4 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขัน<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                               | 7-6  |
| 7.1.5 การวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การแข่งขันโดยใช้การวัดศักยภาพ<br>ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออก                                                     | 7-6  |
| 7.2 ข้อเสนอแนะกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                                                 | 7-17 |

|                                                                                                                                                                                    |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7.3 การนำผลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยไปใช้งาน                                                                                                                                      | 7-19 |
| 7.3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการยกระดับศักยภาพการจัดการโลจิสติกส์<br>และโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อ<br>เป็นฐานการผลิตของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) | 7-19 |
| 7.3.2 การดำเนินงานโครงการยกระดับศักยภาพการจัดการโลจิสติกส์<br>และโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อเป็นฐาน<br>การผลิตของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)    | 7-20 |
| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                         | บ-1  |
| ภาคผนวก                                                                                                                                                                            |      |
| ภาคผนวก 1                                                                                                                                                                          | ผ1-1 |
| ภาคผนวก 2                                                                                                                                                                          | ผ2-1 |
| ภาคผนวก 3                                                                                                                                                                          | ผ3-1 |
| ภาคผนวก 4                                                                                                                                                                          | ผ4-1 |
| ภาคผนวก 5                                                                                                                                                                          | ผ5-1 |
| ประวัติผู้วิจัย                                                                                                                                                                    | ป-1  |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                           | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท) สินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (ปี2553) [1]                                                       | 1-1  |
| ตารางที่ 1.2 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด                                                                                      | 1-4  |
| ตารางที่ 1.3 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด                                                                                    | 1-5  |
| ตารางที่ 2.1 แสดงข้อกำหนดตกลงร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangement) ในการได้ใบประกอบวิชาชีพภูมิภาค                                      | 2-7  |
| ตารางที่ 2.2 Optimal mix of insourcing/outsourcing decisions for each component market that maximizes profit and minimizes risk           | 2-10 |
| ตารางที่ 2.3 เป้าหมายของประเภทการวัดประสิทธิภาพ                                                                                           | 2-14 |
| ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างรายการของการวัดประสิทธิภาพโซ่อุปทาน                                                                                  | 2-14 |
| ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างตัวชี้วัดด้านระดับกลยุทธ์ ยุทธวิธีและการดำเนินงานรวมทั้งด้านการเงินและไม่ใช้ทางการเงิน (Gunasekaran et al. 2004) [9] | 2-19 |
| ตารางที่ 2.6 จำนวนผู้ประกอบการในแต่ละชั้น [12]                                                                                            | 2-21 |
| ตารางที่ 2.7 จำนวนผู้ประกอบการแบ่งตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ [12]                                                                              | 2-23 |
| ตารางที่ 2.8 แสดงประโยชน์ของการจัดตั้งกลุ่มอุตสาหกรรม                                                                                     | 2-26 |
| ตารางที่ 3.1 มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยปี 2553-2555 (ม.ค.-ส.ค.) (ล้านบาท) [1]                                          | 3-3  |
| ตารางที่ 3.2 มูลค่าการนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยปี 2553-2555 (ม.ค.-ส.ค.) (ล้านบาท) [1]                                          | 3-4  |
| ตารางที่ 3.3 ปริมาณการผลิตยานยนต์ของโลกจำแนกตามประเทศ ปี 2553-2554 (คัน) [25]                                                             | 3-5  |
| ตารางที่ 3.4 อันดับผู้ผลิตยานยนต์ที่สำคัญของโลกตามปริมาณการผลิตของปี 2553 (คัน) [25]                                                      | 3-7  |
| ตารางที่ 3.5 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกและสัดส่วนการผลิตจำแนกตามทวีป ปี 2550-2554 (คัน) [25]                                               | 3-8  |
| ตารางที่ 3.6 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของ ASIA-OCEANIA และสัดส่วนการผลิต ปี 2550-2554 [25]                                                      | 3-9  |
| ตารางที่ 3.7 อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคอาเซียน [25]                                                            | 3-11 |
| ตารางที่ 3.8 แสดงปริมาณการผลิตรถยนต์ของอาเซียนและสัดส่วนการผลิตจำแนกตามประเทศสมาชิก ปี2550-2554 [25]                                      | 3-12 |
| ตารางที่ 3.9 ปริมาณการผลิตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศสำคัญในภูมิภาคอาเซียน                                                        | 3-12 |
| ตารางที่ 3.10 แปรนัยยานยนต์ที่สำคัญของประเทศในอาเซียน [25]                                                                                | 3-15 |
| ตารางที่ 3.11 การส่งออก-นำเข้า และดุลการค้า เฉลี่ย 5 ปี (ปี 2551-2555) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย [27]                                     | 3-16 |
| ตารางที่ 3.12 สรุปรายชื่อผู้ประกอบการของกลุ่มประชากรสำหรับการเก็บข้อมูล [28]                                                              | 3-19 |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                        | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบปัจจัยและของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งโซ่อุปทาน                                           | 4-3  |
| ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบลำดับและผลกระทบปัจจัยย่อยของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>รวมทั้งโซ่อุปทาน                        | 4-4  |
| ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์             | 4-5  |
| ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์         | 4-6  |
| ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1           | 4-7  |
| ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์         | 4-8  |
| ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2            | 4-9  |
| ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2        | 4-10 |
| ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม<br>กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน                 | 4-19 |
| ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม รวมทั้งโซ่อุปทาน               | 4-20 |
| ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์      | 4-21 |
| ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์  | 4-22 |
| ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1    | 4-23 |
| ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1            | 4-24 |
| ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                | 4-25 |
| ตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 | 4-27 |
| ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน               | 4-35 |
| ตารางที่ 4.18 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย รวมทั้งโซ่อุปทาน               | 4-36 |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                           | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์         | 4-37 |
| ตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์     | 4-38 |
| ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1       | 4-39 |
| ตารางที่ 4.22 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1    | 4-40 |
| ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2        | 4-41 |
| ตารางที่ 4.24 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2    | 4-42 |
| ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1    | 4-44 |
| ตารางที่ 4.26 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 | 4-45 |
| ตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2     | 4-46 |
| ตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 | 4-47 |
| ตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>ฟิลิปปินส์ ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์       | 4-56 |
| ตารางที่ 4.30 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์<br>ฟิลิปปินส์ ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์   | 4-57 |
| ตารางที่ 5.1 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของรวมทั้งโซ่อุปทาน                                                     | 5-5  |
| ตารางที่ 5.2 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของผู้ประกอบการรถยนต์                                                   | 5-6  |
| ตารางที่ 5.3 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                                                     | 5-6  |
| ตารางที่ 5.4 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                  | 5-7  |
| ตารางที่ 5.5 น้ำหนักของปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                        | 5-8  |
| ตารางที่ 5.6 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ<br>กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน                 | 5-10 |
| ตารางที่ 5.7 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ<br>กรณีผู้ประกอบการรถยนต์               | 5-11 |
| ตารางที่ 5.8 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1              | 5-13 |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                        | 5-14 |
| ตารางที่ 5.10 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน                                                                                                | 5-16 |
| ตารางที่ 5.11 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ประกอบการรถยนต์                                                                                              | 5-17 |
| ตารางที่ 5.12 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                                                                                             | 5-17 |
| ตารางที่ 5.13 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                                                             | 5-18 |
| ตารางที่ 5.14 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน                                                                      | 5-19 |
| ตารางที่ 5.15 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ประกอบการรถยนต์                                                                    | 5-21 |
| ตารางที่ 5.16 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                                                                   | 5-23 |
| ตารางที่ 5.17 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                                   | 5-24 |
| ตารางที่ 5.18 รายการสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการหาค่า RCA                                                                                                   | 5-28 |
| ตารางที่ 5.19 ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกของสินค้ารายการที่เกี่ยวข้องใน<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไปยัง “ตลาดโลก” ของประเทศต่าง ๆ ช่วงปี 2540 – 2554       | 5-30 |
| ตารางที่ 5.20 ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกของสินค้ารายการ<br>ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ไปยัง “ตลาดอาเซียน” ของประเทศต่างๆ<br>ช่วงปี 2553 – 2554 | 5-32 |
| ตารางที่ 5.21 รายการสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการหาค่า LQ                                                                                                    | 5-34 |
| ตารางที่ 5.22 การสร้างกลยุทธ์เพื่อเพิ่มศักยภาพจากวิธี TWOS matrix                                                                                                   | 5-48 |
| ตารางที่ 6.1 ตัวแปรต้นและตัวแปรเป้าหมายของแบบจำลองทางเศรษฐกิจ                                                                                                       | 6-6  |
| ตารางที่ 6.2 ตัวชี้วัดเชิงปริมาณของงานวิจัย (ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์)                                                                                           | 6-7  |
| ตารางที่ 6.3 การลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของไทยและประเทศอื่นๆ                                                                                           | 6-10 |
| ตารางที่ 6.4 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ                                                                                                        | 6-14 |
| ตารางที่ 6.5 หากมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตแรงงานมีทักษะระหว่างประเทศไปยังไทย                                                                                     | 6-19 |
| ตารางที่ 6.6 จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลน                                                                                                                          | 6-19 |
| ตารางที่ 6.7 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา                                                                                                             | 6-23 |
| ตารางที่ 6.8 แสดงการจัดสรรงบประมาณ 2 ล้านล้านบาท เพื่อลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน                                                                                       | 6-27 |
| ตารางที่ 6.9 แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าขึ้นส่วนยานยนต์                                                                                                                | 6-28 |
| ตารางที่ 6.10 แสดงร้อยละของเงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่สามารถ<br>นำมาลดหย่อนภาษีได้ของประเทศในเอเชียแปซิฟิก                                                     | 6-30 |
| ตารางที่ 6.11 คุณสมบัติและรายละเอียดของแรงงานในแต่ละตำแหน่งงาน                                                                                                      | 6-39 |
| ตารางที่ 7.1 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                            | 7-4  |

## สารบัญตาราง

|                                                                                               | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 7.2 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน | 7-2  |
| ตารางที่ 7.3 กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Scenarios respond)                       | 7-9  |
| ตารางที่ 7.4 คุณสมบัติและรายละเอียดของแรงงานในแต่ละตำแหน่งงาน                                 | 7-16 |
| ตารางที่ 7.5 กลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                      | 7-18 |

## สารบัญญรูปภาพ

|                                                                                                                                         | หน้า         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| รูปที่ 1.1 แสดงขอบเขตในการศึกษารูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                         | 1-3          |
| รูปที่ 1.2 ระเบียบงานวิจัยของโครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน | 1-14         |
| รูปที่ 2.1 ประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้[2]                                                                               | 2-2          |
| รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของอาเซียน(ASEAN) [2]                                                                                               | 2-3          |
| รูปที่ 2.3 แผนงานสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน[2]                                                                                    | 2-5          |
| รูปที่ 2.4 The Integrated Supply Chain [4]                                                                                              | 2-8          |
| รูปที่ 2.5 มาตรฐานพื้นฐานในการวัดประเมินโซ่อุปทาน                                                                                       | 2-17         |
| รูปที่ 3.1 ขั้นตอนวิธีการวิจัย                                                                                                          | 3-2          |
| รูปที่ 3.2 สัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย                                                                         | 3-4          |
| รูปที่ 3.3 สัดส่วนปริมาณการผลิตยานยนต์ของโลกจำแนกตามประเทศของปี 2554                                                                    | 3-6          |
| รูปที่ 3.4 สัดส่วนผู้ผลิตรายานยนต์ที่สำคัญของโลกตามปริมาณการผลิตของปี 2553                                                              | 3-8          |
| รูปที่ 3.5 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกจำแนกตามทวีป (2550-2554)                                                                            | 3-9          |
| รูปที่ 3.6 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนีย (2550-2554)                                                                          | 3-10         |
| รูปที่ 3.7 อัตราการผลิตเติบโตอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศที่มีบทบาทในภูมิภาคอาเซียน [25]                                                     | 3-11         |
| รูปที่ 3.8 ปริมาณการผลิตยานยนต์ของประเทศสำคัญในภูมิภาคอาเซียน [25]                                                                      | 3-12         |
| รูปที่ 3.9 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของอาเซียน (2550-2554)                                                                                    | 3-12         |
| รูปที่ 3.10 สัดส่วนการผลิตรถยนต์แต่ละประเภท [26]                                                                                        | 3-13         |
| รูปที่ 3.11 อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศที่สำคัญ<br>ในภูมิภาคอาเซียน [25]                                         | 3-14         |
| รูปที่ 3.12 มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน [25]<br>กับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน [6]                        | 3-14<br>3-15 |
| รูปที่ 3.13 แสดงการส่งออก-นำเข้า และดุลการค้า เฉลี่ย 5 ปี(ปี 2551-2555)<br>ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยกับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน [7]    | 3-16         |
| รูปที่ 3.14 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม                                                                                                    | 3-26         |
| รูปที่ 3.15 โครงสร้างแบบสอบถาม                                                                                                          | 3-29         |
| รูปที่ 4.1 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งโซ่อุปทาน                                                            | 4-3          |
| รูปที่ 4.2 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมไทย ในมุมมองผู้ประกอบการ                                                               | 4-5          |
| รูปที่ 4.3 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                                                 | 4-7          |
| รูปที่ 4.4 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมไทย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                        | 4-9          |
| รูปที่ 4.5 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของกลยุทธ์ของสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                          | 4-12         |
| รูปที่ 4.6 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                            | 4-13         |

## สารบัญรูปภาพ

|                                                                                                                   | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 4.7 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                  | 4-14 |
| รูปที่ 4.8 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย        | 4-16 |
| รูปที่ 4.9 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                     | 4-17 |
| รูปที่ 4.10 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม รวมทั้งใช้อุปทาน                                | 4-20 |
| รูปที่ 4.11 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมเวียดนาม ในมุมมองผู้ประกอบการยนต์                               | 4-22 |
| รูปที่ 4.12 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                  | 4-24 |
| รูปที่ 4.13 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                  | 4-26 |
| รูปที่ 4.14 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม                        | 4-28 |
| รูปที่ 4.15 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน<br>อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม             | 4-29 |
| รูปที่ 4.16 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์<br>อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม            | 4-30 |
| รูปที่ 4.17 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม | 4-32 |
| รูปที่ 4.18 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม                  | 4-33 |
| รูปที่ 4.19 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย รวมทั้งใช้อุปทาน                                | 4-35 |
| รูปที่ 4.20 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย<br>ในมุมมองผู้ประกอบการยนต์                            | 4-37 |
| รูปที่ 4.21 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                         | 4-40 |
| รูปที่ 4.22 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                         | 4-41 |
| รูปที่ 4.23 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมอินโดนีเซีย<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                      | 4-45 |
| รูปที่ 4.24 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมอินโดนีเซีย<br>ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                      | 4-47 |
| รูปที่ 4.25 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ อินโดนีเซีย                | 4-49 |

## สารบัญญรูปภาพ

|                                                                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 4.26 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย                                                                | 4-50 |
| รูปที่ 4.27 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย                                                               | 4-51 |
| รูปที่ 4.28 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย                                                        | 4-53 |
| รูปที่ 4.29 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ<br>อุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย                                                                         | 4-54 |
| รูปที่ 4.30 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                                                                                         | 4-56 |
| รูปที่ 4.31 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์<br>ฟิลิปปินส์                                                                               | 4-58 |
| รูปที่ 4.32 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                                                 | 4-59 |
| รูปที่ 4.33 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์<br>อุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                                                   | 4-61 |
| รูปที่ 4.34 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                                         | 4-62 |
| รูปที่ 4.35 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ<br>ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์                                                                       | 4-63 |
| รูปที่ 5.1 ขั้นตอนในการหาศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                        | 5-2  |
| รูปที่ 5.2 การเปรียบเทียบน้ำหนักของปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                              | 5-9  |
| รูปที่ 5.3 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน                                                                                 | 5-20 |
| รูปที่ 5.4 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ประกอบการ                                                                                     | 5-22 |
| รูปที่ 5.5 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1                                                                              | 5-23 |
| รูปที่ 5.6 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน<br>กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2                                                                              | 5-25 |
| รูปที่ 5.7 การเปรียบเทียบคะแนนศักยภาพของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน                                                                                                        | 5-26 |
| รูปที่ 5.8 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตยางนอกและยางใน<br>การหล่อดอกยางและการซ่อมสร้างยาง และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 4 ของประเทศไทย<br>อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ในปี 2554 | 5-40 |

## สารบัญรูปภาพ

|                                                                                                                                                                                 | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 5.9 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตล้อเกวียน เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 5 ของประเทศไทยและฟิลิปปินส์ ในปี 2554                        | 5-41 |
| รูปที่ 5.10 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตสายไฟและเคเบิลอื่นๆ ชนิดใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าและสินค้าที่เกี่ยวข้อง 6 ของประเทศไทย อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ในปี 2554 | 5-42 |
| รูปที่ 5.11 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตแบตเตอรี่และหม้อสะสมไฟฟ้า และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 7 ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554                            | 5-43 |
| รูปที่ 5.12 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตยานยนต์ และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 8 ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554                                              | 5-44 |
| รูปที่ 5.13 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตตัวถังยานยนต์ การผลิตรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 9 ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554             | 5-45 |
| รูปที่ 5.14 แผนที่มีการค้าระหว่างประเทศของการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริม สำหรับยานยนต์ และสินค้าที่เกี่ยวข้อง 10 ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554               | 5-46 |
| รูปที่ 6.1 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ ของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (1)                                              | 6-11 |
| รูปที่ 6.2 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศในไทย (1)                                                                                              | 6-11 |
| รูปที่ 6.3 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของ ประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (2)                                              | 6-12 |
| รูปที่ 6.4 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศในไทย (2)                                                                                              | 6-12 |
| รูปที่ 6.5 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของ ประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (3)                                              | 6-12 |
| รูปที่ 6.6 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศในไทย (3)                                                                                              | 6-13 |
| รูปที่ 6.7 เหตุการณ์ที่ 2-1 การกระจุกตัวของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                                                                 | 6-15 |
| รูปที่ 6.8 เหตุการณ์ที่ 2-2 ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภค ของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย                                                                | 6-16 |
| รูปที่ 6.9 เหตุการณ์ที่ 2-3 อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค                                                                                                 | 6-16 |
| รูปที่ 6.10 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (1)                                                                                                              | 6-20 |
| รูปที่ 6.11 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (1)                                                                                                         | 6-20 |
| รูปที่ 6.12 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (2)                                                                                                              | 6-21 |
| รูปที่ 6.13 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (2)                                                                                                         | 6-21 |
| รูปที่ 6.14 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (3)                                                                                                              | 6-21 |
| รูปที่ 6.15 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (3)                                                                                                         | 6-22 |

## สารบัญรูปภาพ

|                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 6.16 เหตุการณ์ที่ 4-2 ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภค                                                   | 6-23 |
| รูปที่ 6.15 เหตุการณ์ที่ 4-1 การกระจุกตัวของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย<br>ของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย | 6-24 |
| รูปที่ 6.17 เหตุการณ์ที่ 4-3 อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค                                            | 6-25 |
| รูปที่ 6.18 งบการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคยานยนต์                                                                      | 6-32 |
| รูปที่ 6.19 แสดงบทสรุปแนวคิดรวบยอดเกี่ยวกับการส่งเสริมการวิจัยพัฒนา<br>ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี                             | 6-36 |
| รูปที่ 6.20 แสดงข้อมูลแรงงานไร้ฝีมือและแรงงานทักษะของประเทศต่างๆ เปรียบเทียบกัน                                             | 6-38 |
| รูปที่ 6.21 สาเหตุของการขาดแคลนแรงงาน                                                                                       | 6-39 |
| รูปที่ 7.1 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                           | 7-5  |
| รูปที่ 7.2 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน                                                         | 7-6  |
| รูปที่ 7.3 การดำเนินการจัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) (1)                                                        | 7-21 |
| รูปที่ 7.4 การดำเนินการจัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) (2)                                                        | 7-22 |
| รูปที่ 7.5 การดำเนินการให้คำปรึกษาสถานประกอบการตัวอย่าง                                                                     | 7-24 |

## บทที่ 1

### บทนำ

สถานะทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความเจริญเติบโตก้าวหน้ามาตามลำดับ นับตั้งแต่ได้มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2504 พร้อมกันนั้น ประเทศไทยก็มีการเปลี่ยนแปลงตัวเองจากการเป็นประเทศเกษตรกรรมเริ่มเข้ามาสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม โดยจำนวนแรงงานในภาคเกษตรกรรมเริ่มมีสัดส่วนที่ลดลง และแม้ว่าความก้าวหน้าทางการเกษตรได้ทำให้ปริมาณและมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรได้เพิ่มสูงขึ้น แต่สัดส่วนมูลค่าที่เป็นผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมกลับมีมูลค่าสูงกว่า และอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยที่หายอดมูลค่าส่งออกสูงและมีการจ้างงานสูงเป็นลำดับต้นๆ คือ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ ฯลฯ ในปี พ.ศ. 2558 ที่กำลังจะมาถึง การเปิดตลาดเสรีอาเซียนจะมีผลอย่างสมบูรณ์ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะศึกษาถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่มีต่ออุตสาหกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้น และการรวมเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกันจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอาเซียนทั้งกลุ่มหรือไม่ โดยงานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงผลกระทบของการเปิดเสรีที่จะมีผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยรูปแบบของการศึกษาจะเน้นการศึกษาในเชิงของโซ่อุปทาน

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพบว่าจากข้อมูลสถานการณ์การส่งออกอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศ มากกว่าอุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับ ยางพารา และเม็ดพลาสติก เป็นรองเพียงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์มีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 2 [1] นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 จนถึง พ.ศ. 2553 ดังแสดงในตารางที่ 1.1 รวมถึงช่วง 5 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2554 อุตสาหกรรมยานยนต์มีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 2 ของประเทศเช่นกัน

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท) สินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (ปี 2553) [1]

| ลำดับ | รายการ                                  | ปี 2553/2010 |
|-------|-----------------------------------------|--------------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ | 596,677.7    |
| 2     | รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ             | 561,108.8    |
| 3     | อัญมณีและเครื่องประดับ                  | 366,818.3    |
| 4     | แผงวงจรไฟฟ้า                            | 255,322.1    |
| 5     | ยางพารา                                 | 249,262.5    |
| 6     | น้ำมันสำเร็จรูป                         | 223,131.9    |
| 7     | ผลิตภัณฑ์ยาง                            | 203,428.1    |
| 8     | เม็ดพลาสติก                             | 200,326.0    |

**ตารางที่ 1.1(ต่อ) มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท) สินค้า 10 อันดับแรกของประเทศไทย (ปี 2553)**

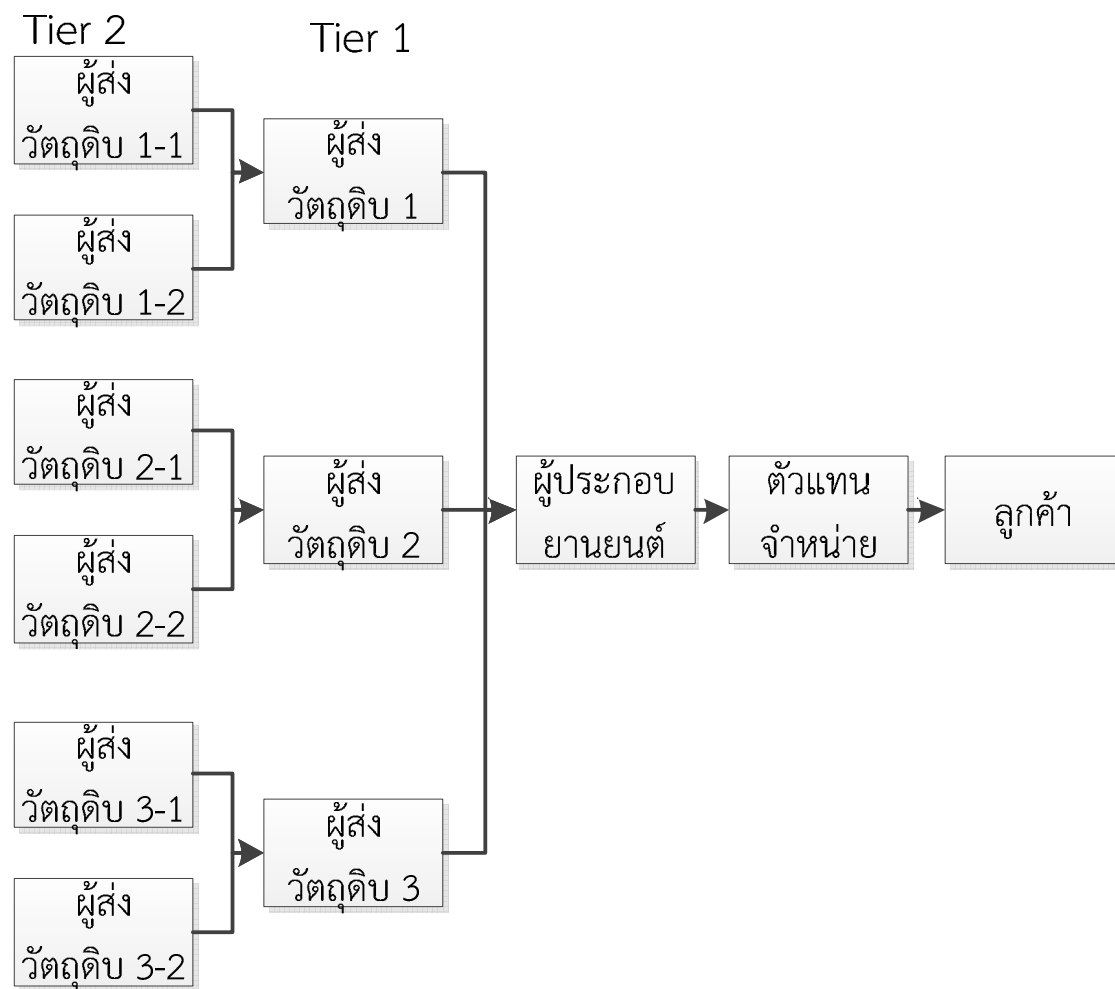
| ลำดับ | รายการ    | ปี 2553/2010 |
|-------|-----------|--------------|
| 9     | เคมีภัณฑ์ | 182,464.7    |
| 10    | ข้าว      | 168,193.1    |

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทของสถานการณ์ภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ในบริบทของ AEC และวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ
3. เพื่อนำเสนอแผนกลยุทธ์ในการปรับตัวของภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ต่อการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

## 1.3 กลยุทธ์ของแผนงานวิจัย

1. ศึกษาโซ่อุปทานของสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยจะทำการคัดเลือกสินค้าที่มีศักยภาพสูง เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา ซึ่งในการคัดเลือกนี้จะพิจารณาจากความสำคัญของสินค้าจากเกณฑ์ต่างๆ เช่น มูลค่าการส่งออก ปริมาณการส่งออก และส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นต้น
2. ขอบเขตในการศึกษารูปแบบโซ่อุปทานของสินค้ากรณีศึกษา จะพิจารณาโรงงานผลิตและประกอบสินค้าขั้นสุดท้ายโดยจะทำการศึกษา forward chain ของสินค้าไปจนถึงลูกค้า และศึกษา backward chain ของผู้ส่งมอบวัตถุดิบหลักเท่านั้น (วัตถุดิบที่นำมาประกอบเป็นตัวสินค้า) ย้อนกลับไป 2 tier หรือในระดับความสำคัญต่อการออกแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังแสดงในรูปที่ 1.1 สำหรับวัตถุดิบสนับสนุน (วัตถุดิบที่ไม่ได้นำมาประกอบเป็นตัวสินค้า เช่น บรรจุภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น) ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของการศึกษา
3. การปรับปรุงแบบของโซ่อุปทาน จะพิจารณาประเทศที่มีศักยภาพสูงในอุตสาหกรรมยานยนต์และเป็นคู่แข่งกับประเทศไทยในอุตสาหกรรมนี้ โดยจะทำการเปรียบเทียบศักยภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเหล่านี้กับศักยภาพของประเทศไทย ทั้งในเชิงของศักยภาพอุตสาหกรรม และศักยภาพด้านโลจิสติกส์



รูปที่ 1.1 แสดงขอบเขตในการศึกษารูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

## 1.4 ดัชนีชี้วัด

### 1.4.1 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

ตารางที่ 1.2 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

| ผลผลิต<br>(Output)                                                                                                                                                    | ตัวชี้วัด (ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์) |                                                       |                                                      |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       | เชิงปริมาณ                              | เชิงคุณภาพ                                            | เวลา                                                 | ต้นทุน                                |
| 1. สถานภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปัจจุบัน                                                                                                                | - รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น       | - กระแสการค้าที่เพิ่มขึ้น                             | - เวลาในการดำเนินการลดลง                             | - ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง            |
| 2. การบ่งชี้ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ภายใต้บริบทของAEC                                                                                  | - ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น        | - การเชื่อมโยงอุปทานมากขึ้น                           | - ความเปลี่ยนแปลงของเวลาที่ใช้ในการผลิตและ Logistics | - ต้นทุนสินค้าลดลง                    |
| 3. ศักยภาพข้อเด่นและข้อด้อยของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เมื่อเทียบกับศักยภาพของประเทศอื่นๆในกลุ่มประชาคมอาเซียน                                                            | - การเข้าถึงตลาดได้มากขึ้น              | - ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น                             |                                                      | - ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ ยอดขายลดลง      |
| 4. แนวทางในการปรับตัวโซ่อุปทานภูมิภาคในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาของAEC                                                                               | - การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น             | - สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้งาน                         |                                                      | - ต้นทุนเปลี่ยนแปลงของต้นทุนด้านต่างๆ |
| 5. แนวทางการพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ                                                                                  |                                         | - คุณภาพสินค้าสูงขึ้น                                 |                                                      |                                       |
| 6. แผนกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของ AEC |                                         | - การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในโซ่อุปทาน |                                                      |                                       |

## 14.2 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

ตารางที่ 1.3 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

| ผลลัพธ์<br>(Outcome)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ตัวชี้วัด (ผลทำน่ายจากการจำลองสถานการณ์)                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เชิงปริมาณ                                                                                                                                                                                             | เชิงคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เวลา                                                                                                                                                    | ต้นทุน                                                                                                                                                                                            |
| <p>1. ผู้ประกอบการรายย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้ทราบและมีข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนกลยุทธ์ในเชิงรุกและเชิงรับเพื่อความสามารถในการแข่งขันและการปรับตัวภายใต้บริบทของ AEC</li> <li>- มีแนวทางในการสร้างและพัฒนาารูปแบบของเครือข่ายการติดต่อประสานงานกันที่เหมาะสมในการพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐเป็นต้น</li> </ul> <p>2. ผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้และความเข้าใจในการดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมายข้อมูลผลกระทบและความพร้อมของผู้ประกอบการไทยในการเตรียมความพร้อมต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมภายใต้บริบทของ AEC</li> <li>- ทราบถึงแนวทางและโอกาสรวมทั้งความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในการลงทุนภายใต้บริบทของ AEC</li> <li>- ทำให้ทราบและมีข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนกลยุทธ์ในเชิงรุกและเชิงรับเพื่อความสามารถในการแข่งขันและการปรับตัวภายใต้บริบทของ AEC</li> <li>- มีแนวทางในการสร้างและพัฒนาารูปแบบของเครือข่ายการติดต่อประสานงานกันที่เหมาะสมในการพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐ</li> </ul> <p>3 หน่วยสนับสนุนเช่นภาครัฐ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้พัฒนาเว็บไซต์และเอกสารสิ่งพิมพ์เผยแพร่เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงในการให้ความรู้แก่ผู้สนใจในวงกว้างรวมถึงผู้ประกอบการยานยนต์ไทยนำไปใช้สำหรับการเตรียมพร้อมในการปรับตัวภายใต้บริบทของ AEC ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- การเข้าถึงตลาดได้มากขึ้น</li> <li>- การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระแสการค้าที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- การเชื่อมโยงของโซ่อุปทานมากขึ้น</li> <li>- ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้งาน</li> <li>- คุณภาพสินค้าสูงขึ้น</li> <li>- การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในโซ่อุปทาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เวลาในการดำเนินการลดลง</li> <li>- ค ว า มเปลี่ยนแปลงของเวลาที่ใช้ในการผลิตและกิจกรรมโลจิสติกส์ต่างๆ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง</li> <li>- ต้นทุนสินค้าลดลง</li> <li>- ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง</li> <li>- ค ว า มเปลี่ยนแปลงของต้นทุนด้านต่างๆ</li> </ul> |

ตารางที่ 1.3 (ต่อ) เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

| ผลลัพธ์<br>(Outcome)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ตัวชี้วัด (ผลทำน่ายจากการจำลองสถานการณ์) |            |      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เชิงปริมาณ                               | เชิงคุณภาพ | เวลา | ต้นทุน |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาและสร้างนักวิจัยด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีคุณภาพ</li> <li>- ทำให้ทราบและมีข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายของภาครัฐให้สอดคล้องกับการสนับสนุนและเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนากลยุทธ์ในเชิงรุกและเชิงรับเพื่อความสามารถในการแข่งขันและการปรับตัวภายใต้บริบทของ AEC ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย</li> <li>- มีแนวทางในการสร้างและพัฒนาารูปแบบของเครือข่ายการติดต่อประสานงานกันที่เหมาะสมในการพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกันรวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐ</li> </ul> |                                          |            |      |        |

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถบ่งชี้สถานภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. ทราบถึงศักยภาพ ข้อเด่น และข้อด้อยของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเมื่อเทียบกับศักยภาพของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน
3. สามารถวิเคราะห์และเสนอแนวทางการปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
4. สามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ
5. สามารถเตรียมความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
6. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ ทราบถึงแผนกลยุทธ์ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับสำหรับการเตรียมความพร้อมต่อผลกระทบจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน

### 1.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการศึกษาการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้แบ่งขั้นตอนในการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน

2. การประเมินผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC
3. การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์

#### 1.6.1 การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน

คณะนักวิจัยจะทำการศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน เพื่อทำความเข้าใจและประเมินศักยภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยจะทำการคัดเลือกสินค้าที่มีศักยภาพสูง เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. คัดเลือกสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีศักยภาพสูงของไทย เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณาความสำคัญของสินค้าจากเกณฑ์ต่างๆ เช่น มูลค่าการส่งออก ปริมาณการส่งออก และส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นต้น
2. ศึกษาสถานภาพการจัดการโซ่อุปทานของสินค้าในปัจจุบัน ศึกษาแบบการจัดการโซ่อุปทาน เช่น การไหลของสินค้า การไหลของข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น เนื่องจากวัตถุดิบของสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ วัตถุดิบหลัก (วัตถุดิบที่นำมาประกอบเป็นสินค้า) และวัตถุดิบสนับสนุน (วัตถุดิบที่เป็นส่วนสนับสนุนในการผลิตและการขนถ่ายสินค้า เช่น บรรจุภัณฑ์ เครื่องมือที่ช่วยในการผลิต เป็นต้น) ซึ่งขอบเขตในการศึกษาจะพิจารณาการไหลเฉพาะวัตถุดิบหลักเท่านั้น
3. ประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน ซึ่งดัชนีชี้วัดศักยภาพด้านโลจิสติกส์นั้น พิจารณาจากกรอบในการประเมินของเครื่องมือต่างๆ เช่น LPAT (Logistics Performance Assessment Tools) เป็นต้น ผลที่ได้จากการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานนี้ สามารถบ่งชี้ศักยภาพในด้านต้นทุน (Cost) ด้านเวลา (Time) และด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของโซ่อุปทานได้
4. พัฒนาแบบสอบถาม เพื่อประเมินความน่าสนใจในการลงทุนสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่นักลงทุนใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งปัจจัยที่จะทำการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) ปัจจัยในการตัดสินใจ (Decision Factors) เช่น โครงสร้างทางด้านต้นทุน (ต้นทุนด้านแรงงาน วัตถุดิบ การขนส่ง พลังงาน ปัจจัยการผลิต) คุณภาพของแรงงาน ตลาดภายในและต่างประเทศ ศักยภาพในการสนับสนุนกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น และ(2) ปัจจัยอื่นๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจ (Other factors) เช่น สถานการณ์ทางการเมือง ภัยธรรมชาติ นโยบายสนับสนุนการลงทุน ข้อจำกัดของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการลงทุน เป็นต้น
5. ศึกษาและประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่นักลงทุนใช้ในการตัดสินใจ สำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์โดยทำการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย ผลที่ได้จากการประเมินนี้ทำให้ทราบถึงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ และทราบถึงสถานภาพของแต่ละปัจจัยในปัจจุบันของประเทศไทย
6. ศึกษาและประเมินศักยภาพของประเทศต่างๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ผลการประเมินศักยภาพในการทำธุรกิจ (Doing Business) ผลจากการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics Performance Index (LPI) ผลการประเมินระบบโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics System Components แนวโน้มของเทคโนโลยีที่สำคัญในอุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น เพื่อประเมินข้อเด่น ข้อด้อย และเปรียบเทียบศักยภาพของแต่ละประเทศ

7. ประเมินและคัดเลือกประเทศที่มีศักยภาพในด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยประเมินจากข้อมูลทฤษฎีภูมิของสถานภาพอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน สถานภาพของปัจจัยตัดสินใจในการลงทุน เพื่อคัดเลือกประเทศที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีการย้ายฐานการผลิต หรือเป็นทางเลือกในการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC
8. ศึกษาฐานธุรกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในประเทศที่มีศักยภาพสูง เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมในภาพรวมของโซ่อุปทานสินค้ายานยนต์ และศึกษาศักยภาพของระบบโลจิสติกส์ในแต่ละประเทศ
9. เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเพื่อประเมินความน่าสนใจในการลงทุนทำธุรกิจในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาจากข้อที่ 4 และผลการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจในข้อที่ 5 มาเป็นกรอบในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลนี้จะทำให้ทราบถึงสถานภาพของปัจจัยการตัดสินใจในการลงทุนทำธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย
10. เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศที่มีศักยภาพที่ได้ทำการคัดเลือกเบื้องต้นจากข้อที่ 7 โดยการเก็บข้อมูลภาคสนาม หรือการจ้างผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ในการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาจากข้อที่ 4 และผลจากการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจในข้อที่ 5 มาเป็นกรอบในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลนี้จะทำให้ทราบถึงสถานภาพของปัจจัยการตัดสินใจในการลงทุนทำธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศที่มีศักยภาพในการลงทุน
11. เปรียบเทียบความน่าสนใจในการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย เทียบเคียงกับประเทศอื่นๆ ที่มีศักยภาพในกลุ่มประเทศอาเซียน

#### 1.6.2 การประเมินผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC

1. ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน เพื่อทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อประเทศไทยจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน
2. ศึกษาฐานเพื่อสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านต่างๆ เช่น
  - ผลกระทบต่อองค์ประกอบของระบบโลจิสติกส์ (Logistics system components) ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Institution) ผู้ส่งของ (Shipper or consignor) และ ผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (Logistic service provider)
  - ผลกระทบต่อความต้องการ (Demand) ที่จะเกิดขึ้นในสินค้าอุตสาหกรรมยานยนต์
  - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีในการผลิต เป็นต้น
  - ผลกระทบต่อปัจจัยตัดสินใจในการลงทุน เช่น ปัจจัยด้านแรงงาน ต้นทุน วัตถุดิบ เป็นต้น

3. พัฒนาโมเดลเพื่อใช้ในการพยากรณ์และประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการวิเคราะห์ WHAT-IF analysis จากการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ซึ่งผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการโซ่อุปทานนั้นสามารถประเมินในรูปแบบต่างๆ ยกตัวอย่าง เช่น
  - ศักยภาพด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของ ต้นทุน ระยะเวลา และความน่าเชื่อถือของโซ่อุปทาน เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านแรงงานในการผลิตส่งผลทำให้เกิดการย้ายฐานการผลิตในโซ่อุปทาน เป็นต้น
  - Logistics Cost-Time model
  - ปริมาณ (Volume) ของสินค้าอุตสาหกรรมยานยนต์
  - การเข้าถึงตลาดของสินค้าอุตสาหกรรมยานยนต์
  - การเชื่อมโยงภายในโซ่อุปทาน (supply chain linkage) ของอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่น การเชื่อมโยงในด้านข้อมูลข่าวสารภายในโซ่อุปทาน เป็นต้น
4. วิเคราะห์และแปลผลจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ โดยแบ่งการพิจารณาผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้
  - รูปแบบของโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปในอุตสาหกรรมยานยนต์ของ AEC
  - รูปแบบของโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย
  - ผลกระทบที่เกิดขึ้นในเชิงพื้นที่ของประเทศที่มีศักยภาพสูงในอุตสาหกรรมยานยนต์
  - ผลกระทบต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย
  - ผลกระทบต่อหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

### 1.6.3 การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์

1. ประเมินโอกาสและการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นทั้งในเชิงรุกและเชิงรับ ต่อการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ จากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) หรือการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง
2. ประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับที่ได้จากข้อที่ 1 โดยการใช้โมเดลที่ได้จากหัวข้อ 6.1 เป็นเครื่องมือในการประเมิน
3. พัฒนาโมเดลที่ใช้ในการพยากรณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาจากผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น
  - การเติบโตของประเทศ (Country growth)
  - การเติบโตของอุตสาหกรรม (Sector growth)
  - ศักยภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics performance)
  - การเทียบเคียงในระดับนานาชาติ (Global benchmark)
4. ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 โดยใช้โมเดลที่ใช้ในการพยากรณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากข้อที่ 3 เป็นเครื่องมือในการประเมิน
5. พัฒนาแผนกลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC

## 1.7 แผนการดำเนินงาน

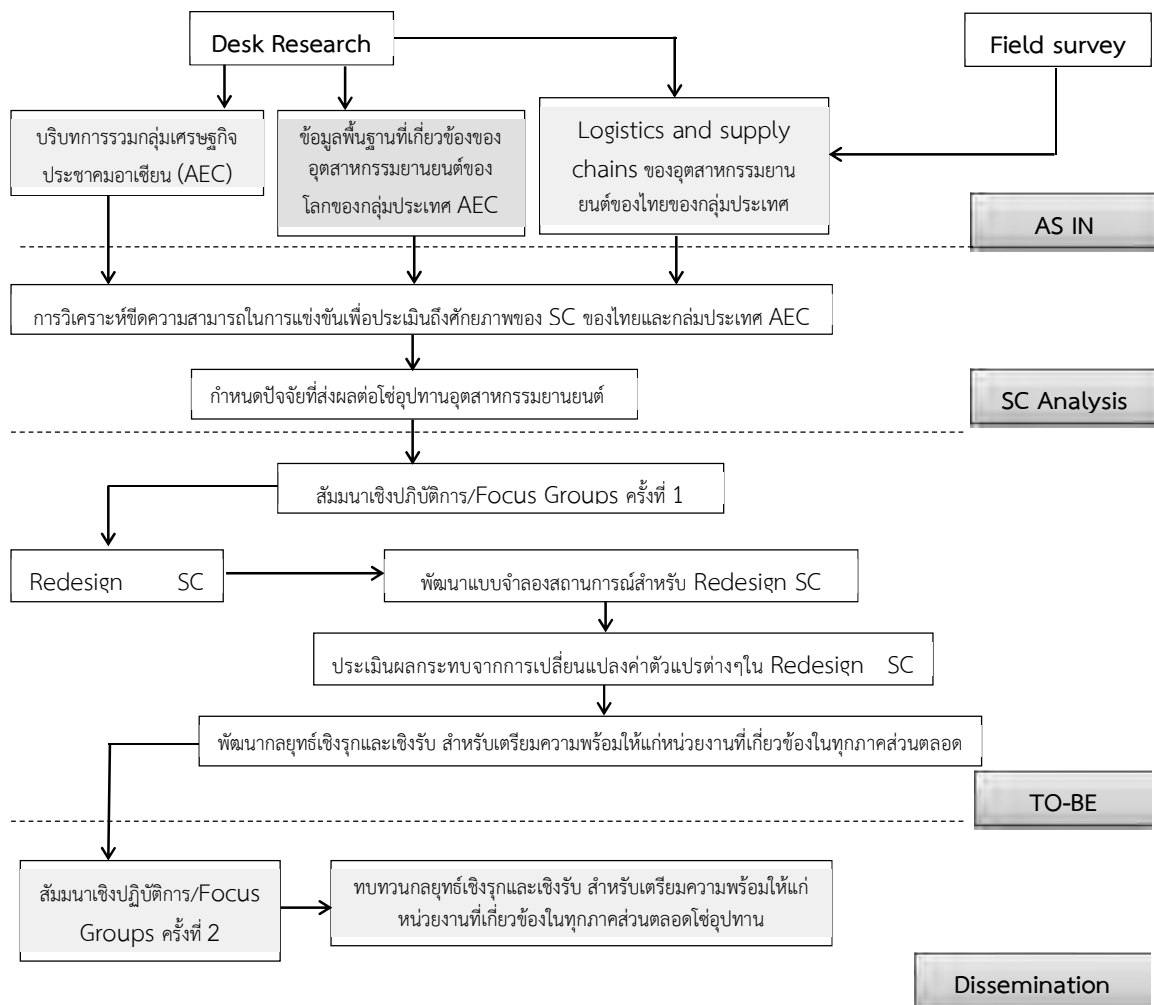
ระยะเวลาการทำวิจัย และแผนการดำเนินงาน

| กิจกรรม                                                                                                                                                                                          | เดือนที่ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                                                                                                                                  | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <b>การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการใช้อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน</b>                                                                                                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. คัดเลือกสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีศักยภาพสูงของไทย เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา                                                                                                                  | ↔        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. ศึกษาสถานภาพการจัดการใช้อุปทานของสินค้าในปัจจุบัน ศึกษารูปแบบการจัดการใช้อุปทาน                                                                                                               |          | ↔ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. ประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของใช้อุปทาน                                                                                                                                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. พัฒนาแบบสอบถามเพื่อประเมินความน่าสนใจในการลงทุนสำหรับธุรกิจใอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                 |          | ↔ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย เพื่อศึกษาและประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่นักลงทุนใช้ในการตัดสินใจ                          |          |   |   | ↔ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6. ศึกษาและประเมินศักยภาพของประเทศต่างๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียน                                                                                                                                     | ↔        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7. ประเมินและคัดเลือกประเทศที่มีศักยภาพในด้านอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                                   |          | ↔ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8. ศึกษาดูงานธุรกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในประเทศที่มีศักยภาพสูง เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมในภาพรวมของใช้อุปทานสินค้ายานยนต์ และศึกษาศักยภาพของระบบโลจิสติกส์ในแต่ละประเทศ |          |   |   | ↔ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9. เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเพื่อประเมินความน่าสนใจในการลงทุนทำธุรกิจในอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                      |          |   |   |   | ↔ |   |   |   |   |    |    |    |
| 10. เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศที่มีศักยภาพที่ได้ทำการคัดเลือกเบื้องต้นจากข้อที่ 7 โดยการเก็บข้อมูลภาคสนาม หรือการจ้างผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ในการเก็บข้อมูล         |          |   |   |   | ↔ |   |   |   |   |    |    |    |
| 11. เปรียบเทียบความน่าสนใจในการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยเทียบกับประเทศอื่น ๆ ที่มีศักยภาพใน                                                                                           |          |   |   |   |   | ↔ |   |   |   |    |    |    |

| กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                    | เดือนที่ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                                                                                                                                                            | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| กลุ่มประเทศอาเซียน                                                                                                                                                                                                         |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>การประเมินผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อโซ่พานยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC</b>                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ<br>บริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน<br>เพื่อทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ แผนการ<br>ดำเนินงาน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อ<br>ประเทศไทยจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคม<br>อาเซียน |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. ศึกษาฐานข้อมูลเพื่อสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และ<br>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่มประเทศอาเซียน<br>เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่<br>จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบโซ่พานในอุตสาหกรรม<br>ยานยนต์                               |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. พัฒนาโมเดลเพื่อใช้ในการพยากรณ์และ<br>ประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบการจัดการ<br>โซ่พานในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการ<br>วิเคราะห์ WHAT-IF analysis จากการจำลอง<br>สถานการณ์ (Simulation)                              |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. วิเคราะห์และแปลผลจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจาก<br>การจำลองสถานการณ์                                                                                                                                                          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์</b>                                                                                                            |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1. ประเมินโอกาสและการดำเนินการที่จะเกิดขึ้น<br>ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับ ต่อการเปลี่ยนรูปแบบ<br>โซ่พานอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. ประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ<br>เชิงรุกและเชิงรับที่ได้จากข้อที่ 1 โดยใช้<br>โมเดลที่ได้จากหัวข้อ 8.2.2 เป็นเครื่องมือใน<br>การประเมิน                                                                    |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. พัฒนาโมเดลที่ใช้ในการพยากรณ์ผลกระทบ<br>ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น                                                                                                                                                           |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น<br>จากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับที่ได้จาก<br>การวิเคราะห์ในข้อที่ 1 โดยใช้โมเดลที่ใช้ใน<br>การพยากรณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากข้อที่<br>3 เป็นเครื่องมือในการประเมิน              |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

| กิจกรรม                                                                                                                                                                   | เดือนที่ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                                                                                                           | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 5. พัฒนาแผนกลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC |          |   |   |   |   |   |   |   | ← |    | →  |    |

## 1.8 ระเบียบงานวิจัย



รูปที่ 1.2 ระเบียบงานวิจัยของโครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

● **ระเบียบงานวิจัย มีขั้นตอนย่อยดังนี้**

1. ประเมินโอกาสและการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นทั้งในเชิงรุกและเชิงรับต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์
2. ประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับที่ได้จากข้อที่ 1 โดยการใช้โมเดลที่ได้เป็นเครื่องมือในการประเมิน
3. พัฒนาโมเดลที่ใช้ในการจำลองสถานการณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น
4. ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 โดยใช้โมเดลที่ใช้ในการพยากรณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากข้อที่ 3 เป็นเครื่องมือในการประเมิน
5. พัฒนาแผนกลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ภายใต้บริบทของ AEC
6. จัดสัมมนาหรือประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 เพื่อนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์

## 1.9 คณะทำงาน

1. หัวหน้าโครงการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจริญ สุนทราวาณิชย์  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. ผู้ร่วมงานวิจัย
  - 1) รองศาสตราจารย์ ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
  - 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญชัย โขมพัฒนารณ  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
  - 3) นายแบงค์ งามอรุณโชติ  
ศูนย์นวัตกรรมนโยบาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
  - 4) ดร.วิชัย รุ่งเรืองอนันต์  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
  - 5) ดร.กฤษดา อัสวรุ่งแสงกุล  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. หน่วยงานหลัก  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

## 4. หน่วยงานสนับสนุน

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเพื่อการปรับปรุงแบบใช้อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเนื่องจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่กำลังจะเกิดขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้สำรวจทฤษฎีวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งศึกษาเครื่องมือสนับสนุนการวิจัยซึ่งได้แบ่งการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วนโดยส่วนแรกเป็นพื้นฐานความรู้ความเป็นมาและเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ส่วนที่สองเป็นการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุปทานการปรับปรุงแบบใช้อุปทานและการชี้วัดสมรรถนะของอุปทาน

#### 2.1 สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) และประชาคมอาเซียน(ASEAN economics community)

##### 2.1.1 สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations)

###### 2.1.1.1 ประวัติและที่มาของอาเซียน (ASEAN)

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) หรือที่รู้จักในนามของอาเซียน (ASEAN) ปัจจุบันมีประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 10 ประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ ราชอาณาจักรไทย บรูไนดารุสซาลาม สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพพม่าและราชอาณาจักรกัมพูชาโดยมีรายละเอียดของประเทศต่างๆ และตำแหน่งที่ตั้งตาม ดังรูปที่ 2.1

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้มีจุดเริ่มต้นนับตั้งแต่ เดือนกรกฎาคมพ.ศ. 2504 โดยประเทศไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ได้ร่วมกันจัดตั้งสมาคมอาสา (ASA, Association of South East Asia) ขึ้นเพื่อการร่วมมือกันทาง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม แต่ดำเนินการได้ 2 ปี ก็ต้องหยุดชะงักลงเนื่องจากความผกผันทางการเมืองระหว่างอินโดนีเซียและมาเลเซีย และการเสียดินแดนปราสาทพระวิหารให้กับกัมพูชาของไทยต่อมาสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียนได้มีการก่อตั้งขึ้นโดยปณิญากรุงเทพาเมื่อวันที่ 8 สิงหาคมพ.ศ. 2510 ซึ่งมีการลงนามโดยรัฐมนตรีจาก 5 ประเทศในสมัยนั้นได้แก่ พันเอก (พิเศษ) ดร.ถนัด คอมันตร์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศราชอาณาจักรไทย นายอาดัม มาลิก รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ตุนอับดุล ราชัก บิน ฮุสเซน รองนายกรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติสหพันธรัฐมาเลเซียนายนาซิโซ รามอส รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศสาธารณรัฐฟิลิปปินส์และนายเอส ราชารัตนัม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างประเทศในภูมิภาค เสถียรภาพและความมั่นคงปลอดภัยทางการเมือง การเปิดโอกาสให้คลายข้อ

พิพาทระหว่างประเทศสมาชิกอย่างสันติและให้เกิดความร่วมมือในการเพิ่มอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม วัฒนธรรมในกลุ่มประเทศ ซึ่งจากเจตจำนงข้างต้นบรูไน ดารุสซาลามได้เข้าเป็นสมาชิกในลำดับที่ 6 เมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2527 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามเข้าเป็นสมาชิกลำดับที่ 7 เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและสหภาพพม่าเข้าเป็นสมาชิกพร้อมกันเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 และราชอาณาจักรกัมพูชาเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2542



รูปที่ 2.1 ประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ [2]

#### 2.1.1.2 สัญลักษณ์ของอาเซียน (ASEAN)

สัญลักษณ์ของอาเซียน (ASEAN) มีลักษณะเป็นรวงข้าวสีเหลือง 10 มัด ดังแสดงในรูปที่ 2.2 หมายถึง การที่ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้ง 10 ประเทศรวมกันเพื่อมิตรภาพและความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันอยู่ในพื้นที่วงกลมสีแดงขอบสีขาวและน้ำเงินซึ่งแสดงถึงความเป็นเอกภาพมีตัวอักษรคำว่า “asean” สีน้ำเงินอยู่ใต้ภาพอันแสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะทำงานร่วมกันเพื่อความมั่นคงสันติภาพเอกภาพและความก้าวหน้าของประเทศสมาชิกอาเซียน สี่ทั้งหมดที่ปรากฏในสัญลักษณ์ของอาเซียนเป็นสี่สำคัญที่ปรากฏในธงชาติของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของอาเซียน(ASEAN) [2]

## 2.1.2 ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economics Community)

### 2.1.2.1 ประวัติและเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

AEC ย่อมาจาก ASEAN Economic Community หรือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป็นการรวมตัวของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 10 ประเทศ ซึ่งประกอบด้วยประเทศไทย พม่า ลาว เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา บรูไน ดารุสซาลาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้มีผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกันและฐานการผลิตเดียวกัน มีอำนาจการต่อรองต่างๆ กับคู่ค้าได้มากขึ้น การนำเข้าและส่งออกของชาติในอาเซียนมีความเสรีมากขึ้น ยกเว้นสินค้าบางชนิดที่เป็นสินค้าอ่อนไหวที่แต่ละประเทศอาจจะขอไว้ไม่ลดภาษีนำเข้า

AEC คือ เป้าหมายการรวมกลุ่มทาง เศรษฐกิจของอาเซียน ซึ่งจะมีผลในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2558 มีองค์ประกอบหลายด้าน ทั้งการเปิดเสรีสินค้า การบริการ และการลงทุน ซึ่งการเปิดเสรีที่ว่า จะอยู่ภายใต้ความตกลง 3 ฉบับได้แก่ 1) ความตกลงการค้าสินค้าของอาเซียน 2) กรอบความตกลงว่าด้วยการค้าบริการของอาเซียน และ 3) ความตกลงว่าด้วยการลงทุนอาเซียน นอกจากนี้ ยังรวมถึง ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในด้านต่างๆ เพื่อสร้างความต้องการพื้นฐาน การอำนวยความสะดวก ในการดำเนินธุรกิจการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้าย กระจายสินค้า บริการ การลงทุน ตลอดจนการเดินทางของประชาชนและผู้ประกอบการให้มีความสะดวก คล่องตัว โดยมีความร่วมมือทั้งในด้านปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน โลจิสติกส์ การสร้างความสอดคล้องในด้านมาตรฐานสินค้าและบริการ การปรับประสานนโยบายด้านการแข่งขันเพื่อสร้างความเป็นธรรมระหว่างผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจและความร่วมมือด้านทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น

### 2.1.2.2 ความรับผิดชอบของประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC

ประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC มีความรับผิดชอบที่แตกต่างกันเพื่อให้ประเทศนั้นเป็นฐานหลัก ในการดำเนินธุรกิจการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเช่น ประเทศพม่ามีความรับผิดชอบในสาขาการเกษตรและประมงเพราะทำเลของประเทศพม่าอยู่ติดกับมหาสมุทรอินเดียและพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ประเทศมาเลเซียมีความรับผิดชอบในสาขาผลิตภัณฑ์ยางและสาขาสิ่งทอ ประเทศอินโดนีเซียมีความรับผิดชอบในสาขาภาพยนตร์และสาขาผลิตภัณฑ์ไม้ ประเทศฟิลิปปินส์มีความรับผิดชอบในสาขาอิเล็กทรอนิกส์

ประเทศสิงคโปร์มีความรับผิดชอบในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาสุขภาพประเทศไทยมีความรับผิดชอบในเรื่องสาขาการท่องเที่ยวและสาขาการบินเพราะประเทศไทยเป็นจุดศูนย์กลางของ ASEAN

### 2.1.2.3 AEC Blueprintหรือแนวทางที่จะให้เกิด AEC

อาเซียนได้จัดทำพิมพ์เขียวเพื่อจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) ภายในปี 2558 เป็นแผนบูรณาการงานด้านเศรษฐกิจให้เห็นภาพรวมในการมุ่งไปสู่ AEC โดยอาเซียนได้กำหนดยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่สำคัญดังนี้

#### 1. การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน

การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกันเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะทำให้อาเซียนมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยอาเซียนได้กำหนดกลไกและมาตรการใหม่ๆ ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินมาตรการด้านเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว เร่งรัดการรวมกลุ่มเศรษฐกิจในสาขาที่มีความสำคัญลำดับแรก อำนวยความสะดวกการเคลื่อนย้ายบุคคล แรงงานฝีมือและผู้เชี่ยวชาญและเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลไกสถาบันในอาเซียน

#### 2. การเป็นภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขัน

เป้าหมายสำคัญของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของอาเซียน คือ การสร้างภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง มีความเจริญรุ่งเรือง และมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันมี 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) นโยบายการแข่งขัน 2) การคุ้มครองผู้บริโภค 3) สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (IPR) 4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 5) มาตรการด้านภาษี 6) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประเทศสมาชิกอาเซียนมีข้อผูกพันที่จะนำกฎหมายและนโยบายการแข่งขันมาบังคับใช้ภายในประเทศ เพื่อทำให้เกิดการแข่งขันที่เท่าเทียมกันและสร้างวัฒนธรรมการแข่งขันของภาคธุรกิจที่เป็นธรรม นำไปสู่การเสริมสร้างการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภูมิภาคในระยะยาว

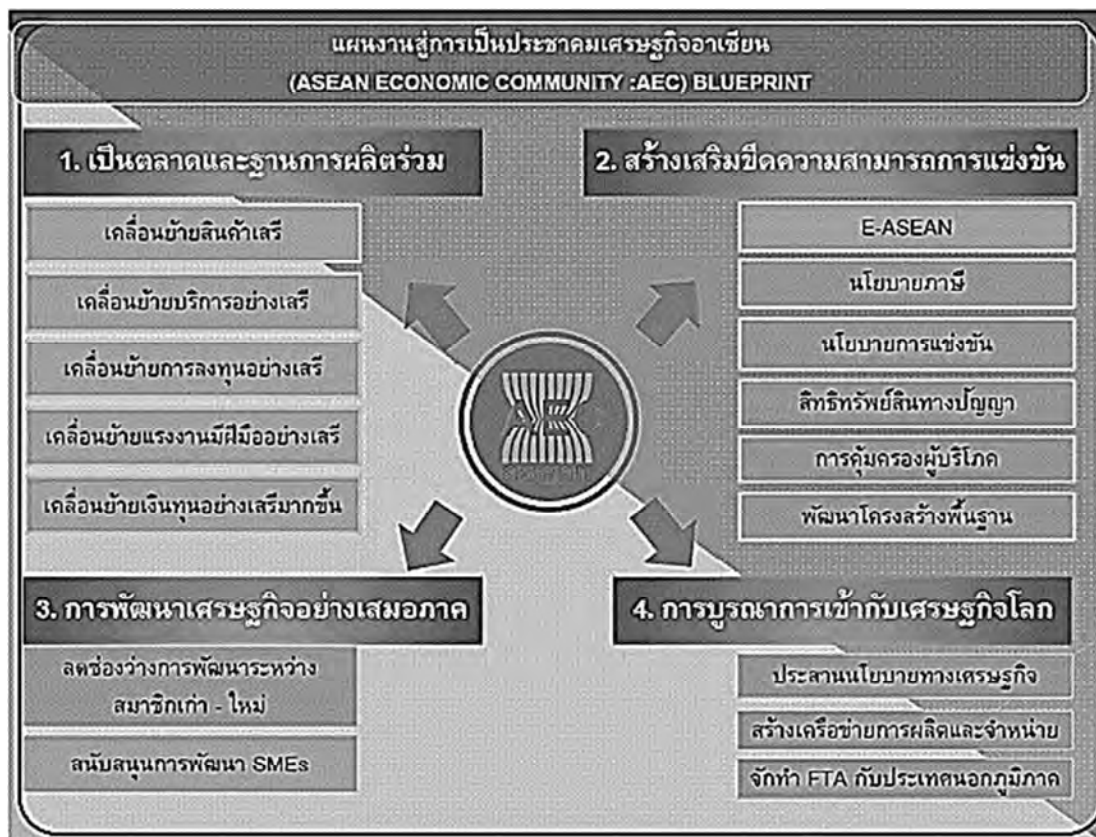
#### 3. การเป็นภูมิภาคที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน

การพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกันมี 2 องค์ประกอบ คือ (1) การพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) (2) ความริเริ่มในการรวมกลุ่มของอาเซียน ความริเริ่มดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดช่องว่างการพัฒนา ทั้งในระดับ SME และเสริมสร้างการรวมกลุ่มของกัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม ให้สามารถดำเนินการตามพันธกรณีและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน รวมทั้งเพื่อให้ประเทศสมาชิกอาเซียนทุกประเทศได้รับประโยชน์จากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ

#### 4. การเป็นภูมิภาคที่มีการบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก

อาเซียนอยู่ในท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่มีการเชื่อมต่องานร่วมกันและมีเครือข่ายกับโลกสูง โดยมีตลาดที่พึ่งพากันและอุตสาหกรรมระดับโลก ดังนั้น เพื่อให้ภาคธุรกิจของอาเซียนสามารถแข่งขันได้ในตลาดระหว่างประเทศ ทำให้อาเซียนมีพลวัตเพิ่มขึ้นและเป็นผู้ผลิตของโลก รวมทั้งทำให้ตลาดภายในยังคงรักษาความน่าดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ อาเซียนจึงต้องมองออกไปนอกภูมิภาคอาเซียนบูรณาการเข้ากับ

เศรษฐกิจโลก โดยดำเนิน 2 มาตรการคือ (1) การจัดทำเขตการค้าเสรี (FTA) และความเป็นหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจอย่างใกล้ชิด (CEP) กับประเทศนอกอาเซียน (2) การมีส่วนร่วมในเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานโลก



รูปที่ 2.3 แผนงานสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน [2]

สำหรับพิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนประการแรก คือ “การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว” นั้นเป็นคำที่อาจจะมียุคคลุมเครือหากไม่ขยายความ องค์ประกอบของเป้าหมายนี้ในทางปฏิบัติได้แก่ การเปิดเสรี 5 ด้านคือ สินค้าเสรี บริการเสรี การลงทุนเสรี ทุนเสรี และแรงงานชำนาญการเสรี มาตรการนี้ถูกคาดหวังว่าจะช่วยคลายเส้นแบ่งที่เคยขีดขวางรัฐชาติต่างๆ ในทางเศรษฐกิจให้ไป ส่งผลให้ทั้งอาเซียนมีลักษณะภูมิเศรษฐกิจเดียวกัน โดยจะได้อธิบายในแต่ละด้านเพิ่มเติมเป็นหัวขั้ดดังนี้คือ

#### ด้านที่หนึ่ง

การเคลื่อนไหวเสรีของสินค้ากระทำได้โดยการลดอัตราภาษีศุลกากร (Item13, AEC Blueprint) ลดมาตรการกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษี (Item14, AEC Blueprint) และพัฒนาระบบการกำหนดแหล่งกำเนิดสินค้า (Item15, AEC Blueprint) ซึ่งมาตรการเหล่านี้บรรลุไปเกือบจะสมบูรณ์แล้วตั้งแต่ข้อตกลง AFTA ยกเว้นประเทศในกลุ่ม CLMV ซึ่งก็มีได้มีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมยานยนต์

### ด้านที่สอง

การเคลื่อนย้ายบริการเสรีกำหนดให้มีการอนุญาตนักลงทุนต่างชาติให้สามารถถือถือหุ้นในกิจการบริการได้ 70% ของส่วนหุ้นทั้งหมดในบริษัทภายในปีค.ศ.2015 ยกเว้นกิจการที่กระทบต่อความมั่นคง (Item21, AEC Blueprint) อย่างไรก็ตาม การค้าบริการนั้นก็อยู่นอกเหนือจากความสนใจของงานศึกษาชิ้นนี้

### ด้านที่สาม

การลงทุนเสรี รัฐบาลประเทศสมาชิกจะต้องคุ้มครองเงินลงทุน, ผลกำไร และ เงินปันผลของนักลงทุน รวมถึงประสานให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างประเทศในส่วนของนโยบายส่งเสริมการลงทุน (Item 27 ของ AEC Blueprint)

### ด้านที่สี่

การเคลื่อนย้ายทุนเสรี กระทำโดยการร่วมมือกันพัฒนาตลาดทุน (Capital market), บริหารดุลการชำระเงิน (Balance of payment) และดุลบัญชีเดินสะพัด (Current account) (Item 32, AEC Blueprint) กรอบข้อตกลง AEC ในกลุ่มส่งเสริมการลงทุนและการเคลื่อนย้ายทุนเสรีของบริษัทข้ามชาตินี้ครอบคลุมถึงเรื่องของ “โครงสร้างทางภาษี” ร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก

### ด้านที่ห้า

การเคลื่อนย้ายแรงงานนักชำนาญการและแรงงานทักษะ (Professional and skilled labor) โดยริเริ่มตั้งต้นจาก 7 สาขาอาชีพได้แก่ สถาปัตยกรรม, วิศวกรรม, แพทย์, ทันตแพทย์, พยาบาล, นักบัญชี และ นักสำรวจ (Item33 ของ AEC Blueprint)

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) คือรูปแบบของการรวมตัวเพื่อส่งเสริมการค้าภายใต้แนวคิดแบบเสรีนิยมใหม่ที่มีขอบเขตและความลึกมากยิ่งขึ้นกว่าเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นพัฒนาการที่แยกขาดจากกันไม่ได้ AEC และ AFTA เป็นสิ่งเดียวกันที่มีความต่อเนื่องแต่เปลี่ยนชื่อเรียกขานและมีเป้าหมายที่เพิ่มระดับความเข้มข้นของเสรีนิยมใหม่ (Neo-liberalization) มากขึ้น ผลกระทบส่วนเพิ่มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ตาราง 2.1 แสดงข้อกำหนดตกลงร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangement) ในการได้ใบประกอบวิชาชีพภูมิภาค

| คุณสมบัติ              | สถาปัตยกรรม                                                                                                                                                                                                                     | วิศวกรรม                                                                                                                                                                                                      | แพทย์                                                                                                                        | ทันตแพทย์                                                                                                                        | พยาบาล                                                                                                      | นักบัญชี                                                                   | การสำรวจ                                                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| คุณสมบัติการศึกษา      | - เรียนไม่น้อยกว่า 5 ปีในการศึกษาปกติ<br>-ปริญญาทางสถาปัตยกรรมที่ได้รับการยอมรับโดยองค์กรด้านการรับรองสถาปัตยกรรมวิชาชีพ ทั้งในระดับประเทศที่ประกอบวิชาชีพ และอาเซียน<br>- ต้องมีคุณสมบัติตามข้อตกลงของ ASEAN Architect Council | -ปริญญาทางวิศวกรรมที่ได้รับการยอมรับโดยองค์กรด้านการรับรองวิศวกรรมวิชาชีพ<br>- วิศวกรที่ทำงานข้ามชาติต้องเข้าร่วมกับ ASEAN Chartered Professional Engineering (ACPE) ซึ่งเป็นองค์กรในการตรวจสอบมาตรฐานวิชาชีพ | -สำเร็จการศึกษาวิชาชีพแพทย์ซึ่งได้รับการยอมรับจากผู้มีอำนาจกำกับดูแลด้านวิชาชีพแพทย์                                         | -สำเร็จวิชาชีพทันตแพทย์ซึ่งได้รับการยอมรับจากผู้มีอำนาจกำกับดูแลด้านวิชาชีพทันตแพทย์                                             | -สำเร็จการศึกษาวิชาชีพพยาบาล                                                                                | -หลักตามMRAสาขาบัญชี<br>- มาตรฐานและแนวทางของสภาวิชาชีพบัญชีนานาชาติ(IFAC) | -หลักตามMRAด้านการสำรวจ<br>-มาตรฐานและแนวปฏิบัติของสมาพันธ์นักสำรวจสากล |
| ใบอนุญาต               | จดทะเบียนและ/หรือได้รับใบอนุญาต                                                                                                                                                                                                 | จดทะเบียนและ/หรือได้รับใบอนุญาต                                                                                                                                                                               | จดทะเบียนและ/หรือได้รับใบอนุญาต                                                                                              | จดทะเบียนและ/หรือได้รับใบอนุญาต                                                                                                  | จดทะเบียนและ/หรือได้รับใบอนุญาต                                                                             |                                                                            |                                                                         |
| ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ | -ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและมีความหลากหลายไม่ต่ำกว่า 10 ปี<br>-หลังจบการศึกษา โดยต้องทำงานอย่างต่อเนื่องโดยตลอด 5 ปีในขณะถือใบอนุญาต<br>- ได้รับผิดชอบงานด้านสถาปัตยกรรมที่เด่นชัดอย่างน้อย 2 ปี                                  | - ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและมีความหลากหลายไม่ต่ำกว่า 7 ปี<br>-หลังจบการศึกษาโดยต้องรับผิดชอบงานที่เด่นชัดอย่างน้อย 2 ปี                                                                                        | - ประสบการณ์ในการปฏิบัติวิชาชีพแพทย์ไม่น้อยกว่า 5 ปีต่อเนื่องในประเทศหลังกำเนิด ก่อนที่จะสมัครขอขึ้นทะเบียนหรือขอรับใบอนุญาต | - ประสบการณ์ในการปฏิบัติวิชาชีพทันตแพทย์ไม่น้อยกว่า 5 ปีต่อเนื่องในประเทศหลังกำเนิด ก่อนที่จะสมัครขอขึ้นทะเบียนหรือขอรับใบอนุญาต | - ประสบการณ์ในการปฏิบัติวิชาชีพพยาบาลไม่น้อยกว่า 3 ปีต่อเนื่อง ก่อนที่จะสมัครขอขึ้นทะเบียนหรือขอรับใบอนุญาต |                                                                            |                                                                         |

## 2.2 Supply Chain and Supply Chain Redesign

### 2.2.1 Supply Chain Basics

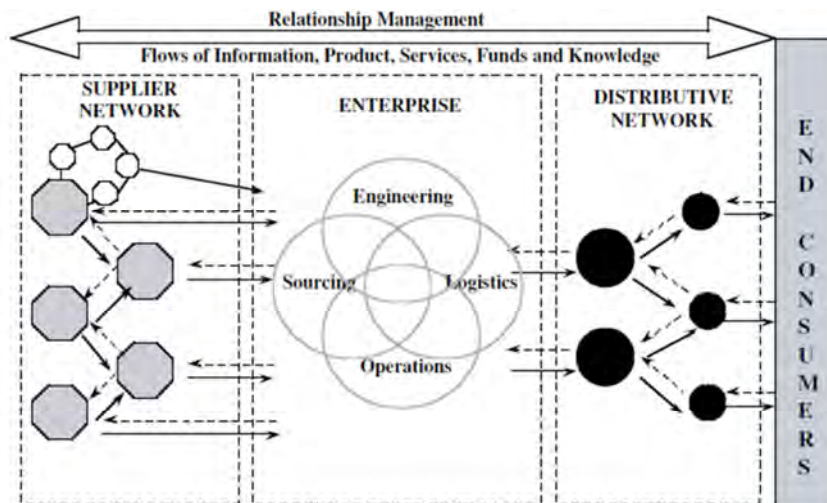
#### 2.2.1.1 นิยามของห่วงโซ่อุปทาน

โซ่อุปทาน [3] หรือห่วงโซ่อุปทานหรือเครือข่ายโลจิสติกส์คือ การใช้ระบบของหน่วยงาน คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เข้าด้วยกัน เพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการ จากผู้จัดหาไปยังลูกค้ากิจกรรมของห่วงโซ่อุปทานจะแปรสภาพทรัพยากรธรรมชาติวัตถุดิบและวัสดุอื่นๆให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จ แล้วส่งไปจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย (ผู้บริโภค หรือ End Customer) ในเชิงปรัชญาของโซ่อุปทานนั้น วัสดุที่ถูกใช้แล้ว อาจจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ที่จุดไหนของห่วงโซ่อุปทานก็ได้ ถ้าวัสดุนั้นเป็นวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้

#### 2.2.1.2 คำจำกัดความการจัดการโซ่อุปทาน

Supply Chain เป็นกิจกรรมที่มีการปะทะสัมพันธ์หรือ ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างการจัดซื้อกับการตลาดในลักษณะที่เป็นบูรณาการ การค้าในยุคโลกาภิวัตน์ซึ่งเป็นการค้าแบบไร้พรมแดน ทั้ง Logistics และ Supply Chain ต่างก็จะมีภาระหน้าที่ แตกต่างกันในอาณาบริเวณของตลาด โดยต่างก็เป็นกิจกรรม ที่ส่งเสริมการตลาดและการผลิตโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน

นิยามของ Supply Chain Management คือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบูรณาการการจัดการในองค์กรที่ได้มีการนำโซ่อุปทานและยังรวมถึงกิจกรรมต่างๆ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมความสัมพันธ์และความร่วมมือ ซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกรรมในอันที่จะสร้างเสริมให้มีมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการอันนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืนโดยมีความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างที่ถูกบูรณาการตามที่แสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 The Integrated Supply Chain [4]

การบูรณาการของโซ่อุปทานหมายถึงการบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปถึงผู้จัดจำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ และสารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค โดยครอบคลุมการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการให้บริการลูกค้า การจัดการคำสั่งซื้อและการจัดหาจัดซื้อ ฯลฯ [4]

#### 2.2.1.3 ความหมายของโซ่อุปทานแบบปฏิสัมพันธ์เชิงวงแหวน

ปฏิสัมพันธ์หรือ Reaction เป็นเรื่องเกี่ยวกับการสนองตอบหรือการตอบโต้ระหว่างบุคคลหรือหน่วยงาน ซึ่งมีผลทั้งในทางบวกและทางลบ การเชื่อมต่อและประสานสัมพันธ์ของรอยต่อของกิจกรรมต่างๆในกระบวนการดังกล่าว โดยมีภาระกิจสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน อยู่ที่การจัดการเคลื่อนย้าย สินค้าและบริการ รวมทั้งข้อมูลข่าวสาร ภายใต้ตัวชี้วัดและข้อจำกัดของเงื่อนไขเวลาที่เป็นแบบทันเวลาโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการสร้างความพอใจให้กับลูกค้าแบบยั่งยืน

#### 2.2.1.4 กระบวนการของโซ่อุปทาน

กระบวนการของโซ่อุปทานประกอบไปด้วย กระบวนการจัดการการผลิตการตลาดการกระจายสินค้าการขนส่งการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการจัดการเชิงระบบให้แต่ละกระบวนการมีการสอดประสานมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีเป้าหมายในการสร้างความพอใจให้ลูกค้าและลดต้นทุนรวมเพื่อเพิ่มศักยภาพของการแข่งขันที่เหนือกว่าคู่แข่ง โดยพันธะกิจของ Supply Chain จะครอบคลุมเกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารข้อมูล ปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่างๆดังกล่าวสามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย Supply Chain จะเริ่มต้นจากแหล่งของวัตถุดิบไปสู่ผู้ผลิตและกระบวนการขนส่งไปสิ้นสุดปลายทางที่ผู้บริโภคชั้นสุดท้ายที่เรียกว่า Consumers คือเป็นกิจกรรมที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดซื้อกับการตลาดในลักษณะที่เป็นบูรณาการ กิจกรรมของ Logistics ก็จะเป็นกระบวนการหนึ่งในกิจกรรมของ Supply Chain แต่ Logistics จะเน้นพันธะกิจในฐานะเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการในแต่ละช่วงต่อของกระบวนการ Supply Chain ซึ่งทำให้รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกลายเป็นลักษณะของโซ่อุปทาน

### 2.2.2 Supply Chain Redesign

#### 2.2.2.1 การปรับปรุงแบบของโซ่อุปทาน [4] (Supply chain redesign)

กรอบของการปรับปรุงแบบของโซ่อุปทาน สามารถแบ่งได้ดังนี้

- Understanding and Improving Supply Chains and Key Supply Chain Processes
- Internal Integration
- Managing Information Flows within the Organization
- The Financial Impacts of SCM
- Finding the “Sweet Spot”
- Creating Collaboration and Trust in the Supply Chain
- Customer/Supplier Integration into New Product Development
- Strategic Cost Management in a Global Supply Chain

- Navigating the Business to Business (B2B) E-Commerce Landscape
- Creating Information Visibility
- Managing Change in the Supply Chain

#### 2.2.2.2 การทำความเข้าใจและการปรับปรุงโซ่อุปทานและกระบวนการในโซ่อุปทานที่สำคัญ

เพื่อการอยู่รอดทุกวันนี้หลายองค์กรต้องขยายส่วนแบ่งการตลาดไปทั่วโลก องค์กรต้องปกป้องส่วนแบ่งการตลาดของตนเองภายในประเทศจากคู่แข่งจากต่างประเทศ เพื่อตอบสนองความท้าทายนี้ องค์กรจึงต้องมองหาทางหรือวิธีการขยายตัวของระบบขนส่งให้ครอบคลุมทั่วโลกและรวมไปถึงการกระจายเครือข่ายเพื่อที่จะต้องรองรับการส่งสินค้าให้กับลูกค้าที่มีความต้องการแบบไม่คงที่และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของช่องทางการตลาดอย่างรวดเร็ว ดังนั้นต้องมีกลยุทธ์ในด้านของที่ตั้งสินค้าคงคลังเพื่อให้มีผลิตภัณฑ์ในยามลูกค้าต้องการในราคาและคุณภาพที่เหมาะสม

การรวมของห่วงโซ่อุปทานนั้น ประกอบไปด้วยลูกค้าลำดับสุดท้ายและสมาชิกขององค์กรในห่วงโซ่อุปทานกับความต้องการของวัสดุด้วยปริมาณที่เหมาะสม ในตำแหน่งที่ต้องการ ในเวลาที่ถูกต้อง และค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดที่จะเป็นไปได้ขึ้นอยู่กับที่การบริหารห่วงโซ่อุปทานเป็นหัวใจหลัก องค์กรที่พยายามจะสร้างการรวมของห่วงโซ่อุปทานมีประเด็นสำคัญหลายเรื่องที่จะต้องพิจารณา ดังนี้

1. การทำความเข้าใจกับห่วงโซ่อุปทานที่มีอยู่และการทำแผนที่เครือข่าย
2. ตระหนักถึงบทบาทที่สำคัญของรอบเวลาในห่วงโซ่อุปทาน
3. การปรับระบบขนส่งในห่วงโซ่อุปทาน
4. สร้างระบบการวัดประสิทธิภาพสำหรับห่วงโซ่อุปทาน

#### 2.2.2.3 ผลกระทบด้านการเงินของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน(การหา Sweet spot)

Sweet spot ขึ้นอยู่กับช่วงของปัจจัย ซึ่งหาได้จากองค์กรโดยผ่านขั้นตอนการประเมินระบบ นอกเหนือจากนั้น “Sweet spot” สามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับที่การเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้งขององค์กร ซึ่งสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในห่วงโซ่อุปทาน ประสิทธิภาพการผลิตและปัจจัยอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

**ตารางที่ 2.2** Optimal mix of insourcing/outsourcing decisions for each component market that maximizes profit and minimizes risk

| “Sweet Spot” Definition       | Evaluation Criteria                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Financial performance         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipation of greatest profit</li> <li>• ROI</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| Critical nature of components | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-substitute components available that are superior to SBU’s quality/performance</li> <li>• Will substitute negatively impact performance of network?</li> <li>• Are there multiple supply sources?</li> <li>• Is there a supply shortage or anticipated shortage?</li> </ul> |

**ตารางที่ 2.2 (ต่อ) Optimal mix of insourcing/outsourcing decisions for each component market that maximizes profit and minimizes risk**

| “Sweet Spot” Definition                 | Evaluation Criteria                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Core competence & Competitive advantage | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology leadership</li> <li>• Alignment to corporate mission and vision</li> <li>• Competitive advantage analysis tool based on resources and capabilities</li> </ul> |

#### 2.2.2.4 การสร้างความร่วมมือและเชื่อในห่วงโซ่อุปทาน

กรอบของการจัดการความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน เป็นแนวคิดที่ได้มาจากการออกแบบโดยทั่วไป ทุกความสัมพันธ์ของโซ่อุปทานจะมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์และดำเนินการในตัวเองจนเกิดเป็นผลประโยชน์ บริษัทที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสมาชิกในโซ่อุปทานมีสิ่งที่จะต้องตระหนักถึง คือการจัดการความสัมพันธ์ที่ดีของเวลาและทรัพยากร ความสัมพันธ์ของโซ่อุปทานถูกเตรียมขึ้นเพื่อเกิดการสื่อสารที่ดีในโซ่อุปทาน เกิดการปรับปรุงความสัมพันธ์ และเกิดการแก้ไขปัญหา

### 2.2.3 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง

ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง (Location Theory) เป็นการศึกษาถึงวิธีการและหลักการในการพิจารณาถึงการเลือกสถานที่ที่ดีที่สุดสำหรับการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆซึ่งอาจจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้าสาธารณูปโภคพื้นฐาน เป็นต้นซึ่งจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์พิจารณาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### 2.2.3.1 ทฤษฎีพื้นฐานแบบดั้งเดิมสามารถแบ่งออกเป็น 4 ทฤษฎีดังนี้

##### 1. ทฤษฎีการใช้ที่ดิน

เป็นวิธีการใช้ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดบุคคลที่ได้สร้างทฤษฎีนี้ที่สำคัญท่านหนึ่งคือโจฮันน์ไฮน์ริชวอนทูเนนซึ่งได้สร้างทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ที่ดินโดยมีพื้นฐานแนวความคิดคือการพิจารณาเลือกใช้ที่ดินทางการเกษตร

##### 2. ทฤษฎีทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรม

สำหรับทฤษฎีทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมของ Weber วัตถุประสงค์หลักของทฤษฎีที่ต้องการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมที่สิ้นเปลืองค่าขนส่งน้อยที่สุด (Least Transport Cost Location) โดยได้มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย

##### 3. ทฤษฎีศูนย์กลาง

ถึงแหล่งที่ตั้งถิ่นฐานในระดับชุมชนซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในด้านการค้าและบริการแก่ประชาชน รวมทั้งลูกค้าที่กระจายอยู่รอบเขตตลาดหรือเขตอิทธิพลของชุมชน

#### 4. ทฤษฎีการแข่งขันเชิงพื้นที่และความแตกต่างของการแข่งขัน

การวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถศึกษาหาความสัมพันธ์ทางพื้นที่ (Spatial Relationship) ของข้อมูลเดิมเพื่อสร้างข้อมูลใหม่ตามเงื่อนไขต่างๆ

##### 2.2.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน/สถานที่ผลิตเป็นประเด็นที่มีความสำคัญมากต่อการดำเนินธุรกิจซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับผู้บริหารหรือผู้ประกอบการเพราะการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมนั้นจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวโรงงานในหลายด้านและส่งผลโดยตรงกับค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมปัจจัยที่สำคัญที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปด้วยคือปัจจัยด้านชุมชนสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนทั้งนี้การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานหรือสถานที่ผลิตนั้นต้องพิจารณาหลายปัจจัยประกอบรวมกัน เช่น ความสำคัญของแต่ละปัจจัยซึ่งอุตสาหกรรมแต่ละประเภทให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยแตกต่างกัน เช่น ที่ดินเงินทุนวัตถุดิบ แรงงานโครงสร้างพื้นฐานระบบสาธารณูปโภคต่างๆ นโยบายรัฐบาลตลาดแหล่งจัดจำหน่ายพลังงานเชื้อเพลิงกฎหมายภาษีและปัจจัยอื่นๆ อาทิ เช่น ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ปัจจัยภูมิประเทศปัจจัยภูมิอากาศแหล่งน้ำ ความสงบเรียบร้อยภายในพื้นที่สภาพแวดล้อมในการทำงานสำนักงานใหญ่

##### 2.2.4 การขนส่ง

การขนส่งเป็นอุตสาหกรรมบริการประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันหรือเป็นสิ่งจำเป็นแก่การปฏิบัติการกิจการต่างๆ การขนส่งจึงหมายถึงการจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคลสัตว์หรือสิ่งของด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งโดยมีลักษณะของการขนส่งดังต่อไปนี้คือ

1. เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายบุคคลสัตว์หรือสิ่งของจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกที่แห่งหนึ่ง
2. การเคลื่อนย้ายนั้นต้องกระทำด้วยยานพาหนะหรืออุปกรณ์ในการขนส่ง
3. ต้องเป็นไปตามความต้องการและเกิดอรรถประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ทำการขนส่ง

##### 2.2.4.1 ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง

ในการประกอบกิจการทางด้านขนส่งนั้น มีองค์ประกอบ หรือปัจจัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เส้นทาง
2. อุปกรณ์
3. สถานี

นอกจากปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการข้างต้นนี้แล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาอีก เช่น

1. ผู้ประกอบการ
2. กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ

#### 2.2.4.2 รูปแบบการขนส่ง

รูปแบบการขนส่งสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับว่าจะใช้เกณฑ์อะไรมาพิจารณาเช่นชนิดของเทคโนโลยีหน้าที่ประเภทของการให้บริการความรับผิดชอบในการนำระบบการขนส่งมาใช้และอื่นๆ รูปแบบการขนส่งที่สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 รูปแบบ โดยขึ้นอยู่กับชนิดของเส้นทางในการเคลื่อนที่ดังนี้

##### 1. การขนส่งทางบก

ประกอบด้วยการขนส่งทางถนนและการขนส่งโดยใช้รางการขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งที่ยืดหยุ่นมากที่สุดมีความสามารถในการขนส่งจากต้นทางไปยังปลายทางได้โดยไม่ต้องพึ่งการขนถ่ายไปสู่การขนส่งรูปแบบอื่นนอกจากนี้ยังมีความเร็วค่อนข้างสูงและสามารถเชื่อมโยงกับวิธีการขนส่งชนิดอื่นได้ดี

##### 2. การขนส่งทางอากาศ

เป็นการขนส่งที่มีความเร็วสูงเลือกเส้นทางได้ไม่จำกัดมีข้อจำกัดหลายประการเช่นสภาพลมฟ้าอากาศมีค่าใช้จ่ายสูงมีความยืดหยุ่นในเส้นทางน้อยและต้องอาศัยสิ่งอำนวยความสะดวกในการบินขึ้นลง

##### 3. การขนส่งทางน้ำ

รวมถึงการขนส่งโดยการเดินเรือทะเลการขนส่งโดยเรือชายฝั่งและการขนส่งโดยการเดินเรือทางน้ำในแผ่นดินการขนส่งทางน้ำสามารถขนส่งได้ปริมาณมากแต่ความเร็วค่อนข้างต่ำและมีข้อจำกัดคือต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการบรรทุก การขนถ่ายสภาพทางน้ำสิ่งก่อสร้างเกี่ยวกับทางน้ำ และสภาพอากาศ

##### 4. การขนส่งทางท่อ

ใช้ขนส่งเชื้อเพลิงเหลวในปริมาณมากเป็นการขนส่งที่ประหยัดทั้งยานพาหนะและค่าใช้จ่าย

#### 2.2.4.3 ปัญหาการขนส่ง

การขนส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังปลายทางมีเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่งมาเกี่ยวข้องซึ่งส่งผลโดยตรงกับต้นทุนสินค้าหรือบริการปัญหาการขนส่งเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาหากการตัดสินใจเลือกเส้นทางในการขนส่งที่มีความซับซ้อนมากเช่นมีต้นทางหลายแห่งมีปลายทางหลายแห่งการตัดสินใจก็จะทำได้ยากขึ้นจุดประสงค์ของการศึกษาเรื่องปัญหาการขนส่ง คือการจัดวางเส้นทางในการขนส่งเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งให้ต่ำที่สุดซึ่งมีข้อจำกัดทั้งทางด้านราคาระยะทางปริมาณความต้องการและความสามารถในการแจกจ่ายของแหล่งผลิต

#### 2.2.5 การวัดสมรรถนะโซ่อุปทาน

การวัดสมรรถนะทำให้เกิดความเข้าใจและรับรู้สถานการณ์ระหว่างสมาชิกในโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของกลยุทธ์ และระดับความสำเร็จในธุรกิจ การพัฒนาระบบวัดที่สมาชิกในโซ่อุปทานใช้ติดตามและปรับปรุงสมรรถนะของโซ่อุปทาน มีองค์ประกอบ 3 สิ่งที่สัมพันธ์กัน คือ แบบจำลองการวัดสมรรถนะ มาตรฐานวัด และวิธีการวัด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทาน พบว่าในปี 1997 Ghalayini และNoble [5] ได้นำเสนอดัชนีการวัดภายใต้ระยะเวลาส่วนใหญ่โดยนิยามวัดเป็นแบบวงจรของเวลา (Cycle

time) เนื่องจากว่าสามารถควบคุมและปรับปรุงถึงการปฏิบัติงานของตนให้ดีขึ้นโดยการนำผลการปฏิบัติการจากดัชนีวัดในช่วงเวลาก่อนและหลังมาทำการเปรียบเทียบกัน ซึ่งการวัดโดยอาศัยช่วงเวลานั้นควรจะดำเนินการวัดใน 4 ประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
2. การตัดสินใจ
3. กระบวนการผลิต
4. การบริการลูกค้า

ต่อมา Beamon (1999) [6] ได้แบ่งกลุ่มการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ การวัดเชิงคุณภาพ และการวัดเชิงปริมาณ นอกจากนี้ยังจัดชนิดการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ประเภท คือ ทรัพยากร ปัจจัยนำเข้าและความยืดหยุ่นโดยสรุปตัวชี้วัดได้ดังตารางที่ 2.3 และ 2.4

ตารางที่ 2.3 เป้าหมายของประเภทการวัดประสิทธิภาพ [6]

| ประเภทการวัดประสิทธิภาพ | เป้าหมาย                                              | วัตถุประสงค์                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ทรัพยากร                | ยกระดับประสิทธิภาพ                                    | การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญในการทำกำไร                     |
| ปัจจัยนำเข้า            | ยกระดับของการบริการลูกค้า                             | ไม่ปฏิเสธปัจจัยนำเข้าเพื่อที่ลูกค้าหันไปใช้โซ่อุปทานอื่นๆ                       |
| ความยืดหยุ่น            | ความสามารถในการตอบสนองต่อการสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง | ในสภาพแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอนโซ่อุปทานจะต้องสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ |

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างรายการของการวัดประสิทธิภาพโซ่อุปทาน [6]

| ประเภทการวัดประสิทธิภาพ | รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ทรัพยากร (Resources)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้นทุนรวม</li> <li>• ต้นทุนการกระจายสินค้า</li> <li>• การผลิต               <ul style="list-style-type: none"> <li>- สินค้าคงคลัง</li> <li>- การลงทุนสินค้าคงคลัง</li> <li>- ค่าเสื่อมราคาสินค้าคงคลัง</li> <li>- งานในกระบวนการผลิต</li> <li>- สินค้าสำเร็จรูป</li> </ul> </li> <li>• อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Return on investment : ROI)</li> </ul> |
| ปัจจัยนำเข้า (Output)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ยอดขาย</li> <li>• กำไร</li> <li>• อัตราเต็มเต็ม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| ประเภทการวัดประสิทธิภาพ    | รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรลุอัตราเต็มเต็มเป้าหมาย</li> <li>- อัตราเต็มเต็มสินค้าเฉลี่ย</li> <li>• การส่งมอบทันเวลา <ul style="list-style-type: none"> <li>- สินค้าล่าช้า</li> <li>- ค่าเฉลี่ยงานเสร็จหลังคำสั่งซื้อ</li> <li>- ค่าเฉลี่ยงานเสร็จก่อนคำสั่งซื้อ</li> <li>- % การส่งมอบทันเวลา</li> </ul> </li> <li>• สินค้าขาดส่ง/สินค้าขาดมือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความน่าจะเป็นที่สินค้าจะขาดมือ</li> <li>- จำนวนสินค้าขาดส่ง</li> <li>- จำนวนสินค้าขาดมือ</li> <li>- ค่าเฉลี่ยระดับสินค้าขาดส่ง</li> </ul> </li> <li>• เวลาตอบสนองลูกค้า</li> <li>• เวลานำการผลิต</li> <li>• ข้อผิดพลาดในการจัดส่งสินค้า</li> <li>• ข้อร้องเรียนลูกค้า</li> </ul> |
| ความยืดหยุ่น (Flexibility) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลดจำนวนของสินค้าขาดส่ง</li> <li>• ลดจำนวนของการเสียโอกาส</li> <li>• ลดจำนวนของการคำสั่งซื้อที่ล่าช้า</li> <li>• ความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น</li> <li>• ความสามารถในการตอบสนองและรองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลง เช่น ฤดูกาล</li> <li>• ความสามารถในการตอบสนองและรองรับรอบเวลาของการผลิตเต็มประสิทธิภาพ (เครื่องจักรหยุดทำงาน)</li> <li>• ความสามารถในการตอบสนองและรองรับรอบเวลาของ supplier เต็มประสิทธิภาพ</li> <li>• ความสามารถในการตอบสนองและรองรับรอบเวลาของการจัดส่งเต็มประสิทธิภาพ</li> <li>• ความสามารถในการตอบสนองและรองรับรอบผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลาดใหม่ หรือคู่แข่งใหม่</li> </ul>                                                        |

หลังจากนั้น Gunasekaran (2001) [7] ได้พัฒนารอบแนวคิดในการประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานโดยจำแนกการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับกลยุทธ์ระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ จากนั้นแบ่งมิติที่ใช้วัดประสิทธิภาพในแต่ละระดับออกเป็น 2 ส่วน คือการวัดผลที่เป็นตัวเงิน และการวัดผลที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น Work in Process Level, Inventory Level ฯลฯ ซึ่งเป็นตัววัดที่สะท้อนให้เห็นการปฏิบัติงานรายวันได้ โดยสามารถแบ่งได้เป็น 5 สาขาใหญ่ๆ ในการวัดประเมินโซ่อุปทานดังรูปที่ 2.5

### 1. การวางแผน (Plan)

เป็นการวัดในส่วนของการวางแผนเกี่ยวกับคำสั่งซื้อของลูกค้าและกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้า หรือหน่วยงานที่คำสั่งซื้อของลูกค้าต้องผ่านเข้าไป เช่น เวลารอระหว่างหน่วยงาน เวลาในการตรวจคุณภาพผลิตภัณฑ์ เวลาในการปรับแผนการผลิต รวมไปถึงเวลาทั้งหมดที่ลูกค้ารอจนได้รับผลิตภัณฑ์ การวัดมิใช่แค่การวัด “เวลา” แต่ต้องคำนึงถึง ความน่าเชื่อถือและความสามารถของเวลาด้วย

### 2. ผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier)

การวัดประเมินในส่วนนี้มีมิใช่แค่คุณภาพของวัตถุดิบที่ผู้จัดส่งนำมาส่ง แต่จะรวมไปถึงความสามารถของผู้จัดส่งวัตถุดิบด้วย

### 3. การผลิต (Production)

ตัวประเมินในระบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปคือ ต้นทุน คุณภาพ ความเร็วความน่าเชื่อถือ และความยืดหยุ่น ส่วนตัวที่สามารถวัดความสามารถในการผลิตในโซ่อุปทานได้คือ

- Capacity Utilization: เพื่อพิจารณาใช้กำลังการผลิตในระบบโดยมุ่งเน้นถึงผลกระทบต่อความสามารถในการตอบสนองต่อลูกค้าและจะสะท้อนให้เห็นได้ถึงความยืดหยุ่นของสายการผลิตเวลานำและความสามารถในการส่งตรงเวลาสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการวัดการใช้กำลังการผลิตนี้คือความเหมาะสมในการใช้กำลังการผลิตไม่จำเป็นว่าต้องใช้กำลังการผลิตมากจึงจะเกิดผลดีกับระบบหากแต่ต้องพิจารณาความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ

- Effectiveness of Scheduling Techniques: การวัดเทคนิคของการจัดตารางการผลิตนี้มีมิใช่แค่การจัดตารางการผลิตในพื้นที่ปฏิบัติงานเท่านั้นหากแต่ครอบคลุมไปถึงโซ่อุปทานเช่นการจัดตารางการซื้อ, การปรับแผน, การผลิตหรือการจัดตารางการจัดส่งผลิตภัณฑ์อีกด้วย

### 4. การจัดส่ง (Delivery)

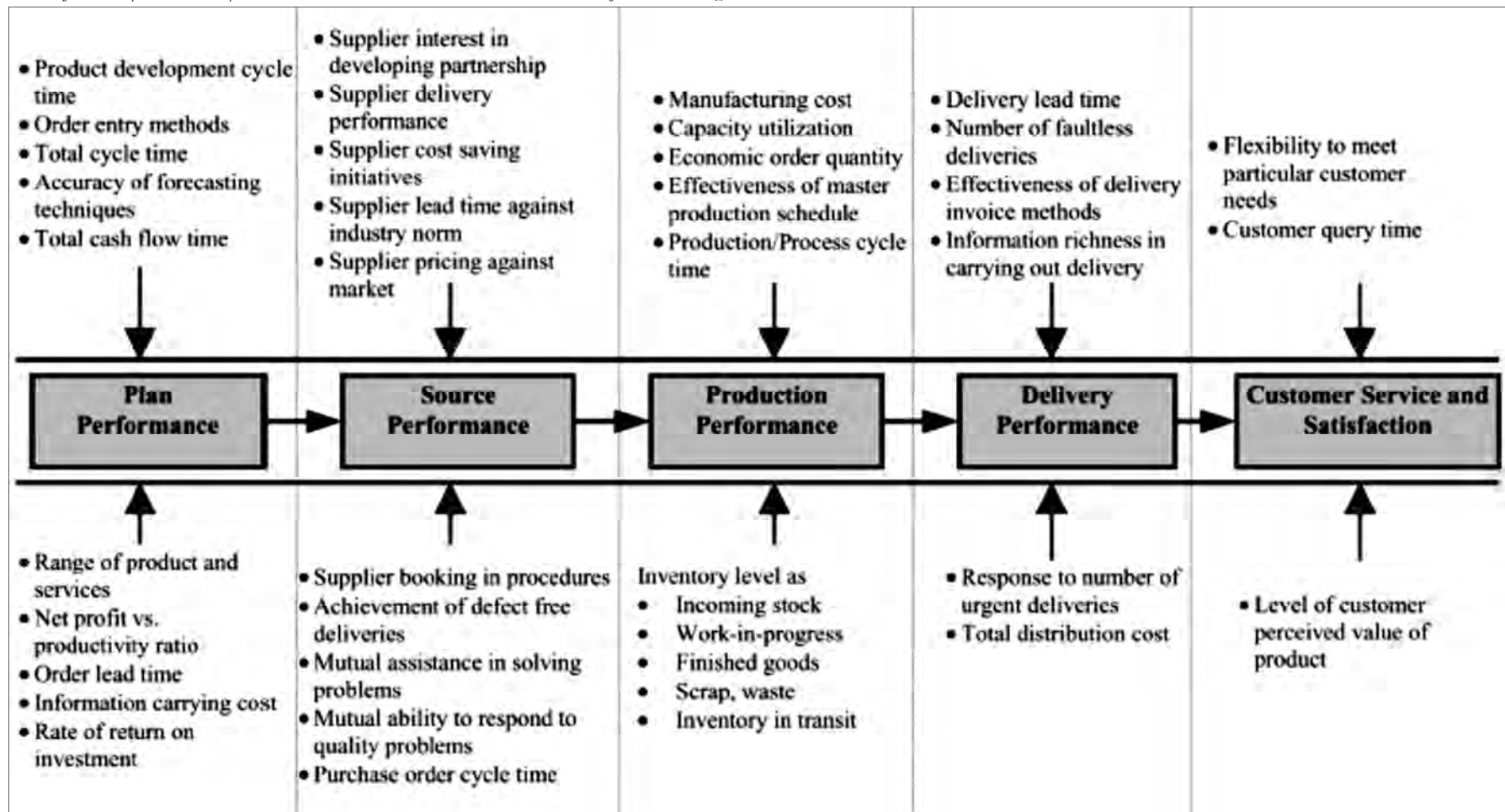
ในการจัดส่งผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึง 3 ส่วนคือช่องทางการจัดส่งการจัดตารางรถขนส่งตำแหน่งคลังสินค้าและการวัดประเมินความสามารถของการจัดส่งนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ

- การจัดส่งตรงเวลาเป็นตัววัดความตรงเวลาของการจัดส่งทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเร็วของรถ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการในการจัดส่ง

- สมรรถนะการจัดส่งจะวัดคุณภาพของการจัดส่งเช่นความเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูลคุณภาพของข้อมูล

- ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นการวัดความพึงพอใจของลูกค้าต่อการจัดส่งเช่นจำนวนการผิดพลาด ความยืดหยุ่นของระบบตามความต้องการของลูกค้า

ต้นทุนการจัดส่งเช่นค่าขนส่ง เป็นต้น



รูปที่ 2.5 มาตรฐานพื้นฐานในการวัดประเมินโซ่อุปทาน

### 5. ลูกค้า (Customer)

ในโซ่อุปทานนี้ จำเป็นต้องอิงไปสู่ความพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ ต้องคำนึงไว้ว่าลูกค้าต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ส่งตลอดเวลา หรือปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการแก้ปัญหาขององค์กรที่มีต่อลูกค้าอีกด้วย เช่น การจัดเตรียมชิ้นส่วนสำรองในกรณีขาดสินค้า

ต่อมา Lankford (2004) [8] ได้แบ่งการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทานโดยทั่วไปออกเป็น 3 ด้าน

#### 1. ด้านประสิทธิภาพ

โดยให้ความสำคัญกับต้นทุนที่ต่ำที่สุด ด้วยการลดต้นทุนของสินค้าคงคลัง หรือ ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนของสินค้ามีประสิทธิภาพมากที่สุด คือการที่มีกับอัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังที่สูง

#### 2. ด้านการตอบสนอง

โดยจะวัดจาก lost sale ที่เกิดจากการลดสินค้าคงคลัง การจัดการโซ่อุปทานที่ดีจะต้องตอบสนองต่อความไม่แน่นอนของตลาดและความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

#### 3. ด้านประสิทธิผล

โดยการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิผลจะสัมพันธ์กับการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าหรือที่เรียกว่า “Value chain” ซึ่ง Effectiveness ของการจัดการโซ่อุปทานจะให้ความสำคัญกับการสร้าง Value chain มากกว่าการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านต้นทุน จะเป็นการวัดประสิทธิภาพด้านการลดต้นทุนที่ต่ำที่สุด

### 2.2.6 การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ

ระบบการวัดสมรรถนะเป็นสิ่งที่สำคัญในระบบอุตสาหกรรมซึ่งได้มีแนวทางในออกแบบระบบการวัดสมรรถนะตามดังนี้

1. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานขององค์กร
2. ตัววัดสมรรถนะจะต้องถูกสร้างขึ้นโดยการเปรียบเทียบกับองค์กรที่ลักษณะในการดำเนินงานที่คล้ายกัน
3. จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของตัววัดสมรรถนะจะต้องชัดเจน
4. วิธีการเก็บข้อมูลและวิธีการคำนวณตัววัดสมรรถนะจะต้องเป็นวิธีการที่ชัดเจน
5. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีการชี้วัดในรูปของตัวเลขเชิงปริมาณ
6. ตัววัดสมรรถนะจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมและดำเนินงานของหน่วยงานที่ถูกประเมิน
7. ตัววัดสมรรถนะที่ถูกเลือกมาที่จะนำมาใช้ในการประเมินจะต้องผ่านการอภิปรายและเป็นที่ยอมรับในส่วนของผู้ประเมินและผู้ดำเนินการ
8. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีวัตถุประสงค์ในการชี้วัดที่ชัดเจนในตัวเอง

#### 2.2.6.1 ขั้นตอนและกระบวนการวัดสมรรถนะ

กระบวนการการวัดสมรรถนะและประเมินผลประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ โดยสรุปดังนี้

1. การกำหนดสิ่งที่วัด
2. กำหนดดัชนีสำหรับการวัด
3. กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน
4. การประเมินผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น

5.เปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการประเมินกับมาตรฐาน

6. การนำผลของการประเมิน

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างตัวชี้วัดด้านระดับกลยุทธ์ ยุทธวิธีและการดำเนินงานรวมทั้งด้านการเงินและไม่ใช้ทางการเงิน [9]

| กลยุทธ์ (Strategic)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ยุทธวิธี (Tactical)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | การดำเนินงาน (Operational)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• รอบเวลารวมตลอดโซ่คุณค่า *</li> <li>• กระแสเงินสดรวม*</li> <li>• ครั้งการสอบถามลูกค้า *</li> <li>• ระดับของคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในสายตาลูกค้า *</li> <li>• กำไรสุทธิ กับ สัดส่วนผลผลิต **</li> <li>• สัดส่วนของอัตราการลงทุน**</li> <li>• ช่วงของผลิตภัณฑ์และบริการ *</li> <li>• Variations against budget **</li> <li>• เวลามาของการสั่งซื้อ *</li> <li>• ความยืดหยุ่นของระบบบริการเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า*</li> <li>• ระดับความร่วมมือของผู้ซื้อ - ผู้จำหน่าย*</li> <li>• เวลามาของผู้ผลิตกับบรรทัดฐานอุตสาหกรรม*</li> <li>• ระดับของการส่งมอบฟรีของซัพพลายเออร์ที่มีข้อบกพร่อง*</li> <li>• เวลามาของการจัดส่ง*</li> <li>• สมรรถนะการจัดส่ง* **</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความถูกต้องของเทคนิคการพยากรณ์ *</li> <li>• การพัฒนารอบเวลาของผลิตภัณฑ์ *</li> <li>• วิธีการกำหนดรายการสั่งซื้อ *</li> <li>• ประสิทธิภาพของวิธีการจัดส่งไปแจ้งหนี้ *</li> <li>• รอบเวลาคำสั่งซื้อ *</li> <li>• รอบเวลาการวางแผนกระบวนการ *</li> <li>• ประสิทธิภาพของตารางการผลิตหลัก *</li> <li>• การให้ความช่วยเหลือผู้ผลิตในการแก้ปัญหาทางเทคนิค *</li> <li>• ความสามารถของผู้ผลิตที่จะตอบสนองต่อปัญหาด้านคุณภาพ *</li> <li>• ผู้จัดการจำหน่ายริเริ่มประหยัดต้นทุน **</li> <li>• ขั้นตอนการจอง supplier *</li> <li>• ความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง **</li> <li>• การตอบสนองต่อการส่งมอบอย่างเร่งด่วน *</li> <li>• ประสิทธิภาพของการวางแผนตารางการกระจายสินค้า *</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้นทุนต่อชั่วโมงการทำงาน **</li> <li>• ต้นทุนข้อมูลการจัดเก็บสินค้าคงคลัง **</li> <li>• อัตราการใช้กำลังการผลิต *</li> <li>• สินค้าคงคลังทั้งหมด ** <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับวัตถุดิบที่เข้ามา</li> <li>- งานในกระบวนการผลิต</li> <li>- ระดับเศษวัตถุดิบเสีย</li> <li>- สินค้าสำเร็จรูปในการขนส่ง</li> </ul> </li> <li>• อัตราการปฏิเสธ supplier *</li> <li>• คุณภาพของเอกสารในการจัดส่ง *</li> <li>• สมรรถนะของรอบเวลาคำสั่งซื้อ *</li> <li>• ความถี่ของการจัดส่ง *</li> <li>• ความน่าเชื่อถือสำหรับสมรรถนะของคนขับรถ *</li> <li>• คุณภาพของสินค้าที่ส่งมอบ *</li> <li>• ผลสัมฤทธิ์ของการส่งมอบฟรีเมื่อมีข้อบกพร่อง *</li> </ul> |

หมายเหตุ : \* แทน Nonfinancial , \*\* แทน Financial

#### 2.2.6.2 เครื่องมือวัดสมรรถนะโซ่คุณค่าBSC (Balance Scorecard)

การใช้การประเมินผลเชิงดุลยภาพ (Balance Scorecard) ในการประเมินวัดประสิทธิภาพขององค์กรที่นำเสนอโดย Kaplan และ Norton (1991) [10] การจัดการที่ไม่ได้มุ่ง พิจารณาตัวชี้วัดด้านการเงินเพียงด้านเดียว แต่ยังมองไปถึงตัวชี้วัดที่ไม่ใช่การเงินด้วย ดังนั้นเมื่อพิจารณาตัววัดประเมินการจัดการโซ่คุณค่า ได้ทำการแบ่งตัวชี้วัดในกิจกรรมการจัดการโซ่คุณค่าผ่านมุมมองทั้งสี่ด้านของการประเมินผลเชิงดุลยภาพ) คือ

1. การวัดประเมินในด้านการเงิน
2. การวัดประเมินด้านลูกค้า
3. การวัดประเมินด้านกระบวนการภายใน
4. การวัดประเมินด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

### 2.2.6.3 SCOR Model (Supply Chain Operation Reference-Model)

แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทานหรือ SCOR Model ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 1996 จากความร่วมมือระหว่าง Supply Chain Council (SCC) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระกับบริษัทอุตสาหกรรมต่างๆ มากกว่า 700 บริษัท โดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนบริษัทหรือองค์กรที่สนใจในการจัดการโซ่อุปทาน SCOR Model ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออธิบายกิจกรรมทางธุรกิจทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า และช่วยแก้ปัญหาการขาดภาษามาตรฐานและกรอบการทำงานเดียวกันในการพัฒนาโซ่อุปทาน ส่วนประกอบของแบบจำลองอ้างอิงที่ช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ คือ มีการกำหนดกระบวนการทำงานต่างๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและมีโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (Supply-Chain Council, 2004) [11]

SCOR model ประกอบไปด้วย 5 กระบวนการหลักคือ

1. Plan เกี่ยวข้องกับการวางแผนต่างๆ
2. Source เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหา และการขนส่งวัตถุดิบ
3. Make เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป
4. Delivery เกี่ยวข้องกับการจัดการในการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า
5. Return เกี่ยวข้องกับส่งวัตถุดิบคืนกลับผู้ขายหรือผู้ส่งมอบ และรับสินค้าคืนจากลูกค้า

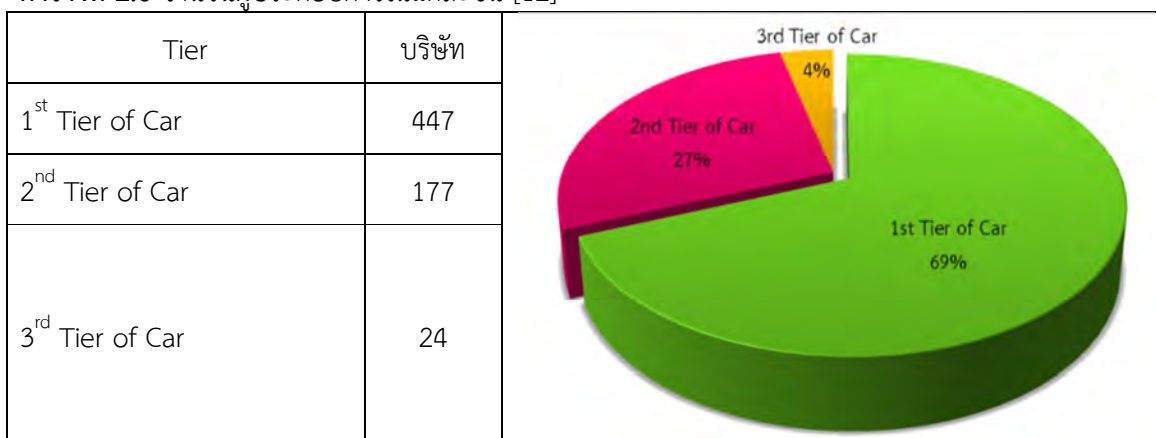
ในกระบวนการจัดการพื้นฐานทั้ง 5 กระบวนการ จะประกอบด้วยกิจกรรมใน 3 ลักษณะ คือ การวางแผน การดำเนินการ และกระบวนการที่ทำให้เกิดการขึ้นการวางแผน คือกระบวนการในการจัดสรรทรัพยากร เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการที่คาดการณ์ไว้

มาตรวัดและการปฏิบัติที่ดีที่สุด ของ SCOR-model ได้ถูกแบบออกอย่างเป็นระบบ 4 ด้าน คือ

1. ความน่าเชื่อถือ
2. ความยืดหยุ่นและการตอบสนอง
3. ต้นทุน
4. สิ้นทรัพย์

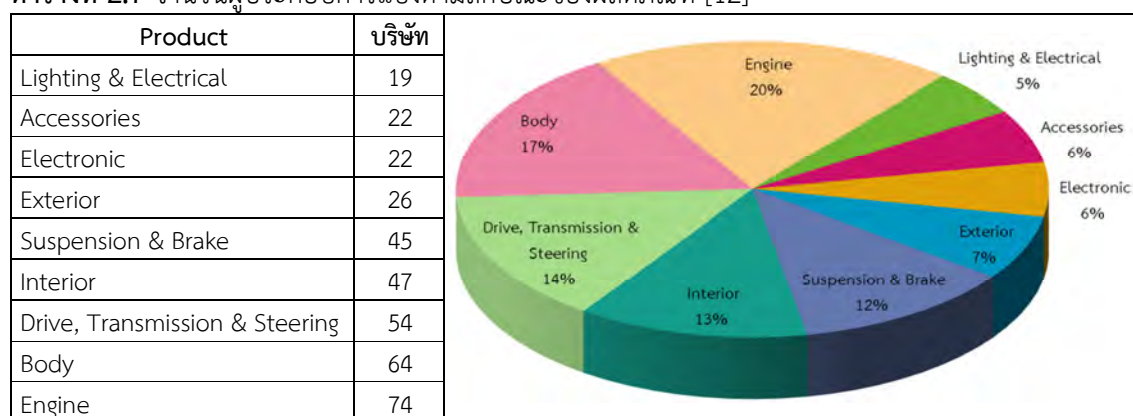
โดยทั่วไปแล้วห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์จะจัดอยู่ในระบบของ tier โดยผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 1 จะเป็นผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนโดยตรงให้แก่ผู้ประกอบการรถยนต์ ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 2 จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเดี่ยวที่ง่ายต่อการผลิต ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบหนึ่งของชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 1 เป็นผู้ผลิต ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 3 และ 4 นั้นจะเป็นผู้ส่งวัตถุดิบให้อีกทอดหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นชิ้นส่วนที่สามารถใช้กับอุตสาหกรรมอื่นได้ด้วย เช่น น็อต ตะปู ซึ่งเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ดังตารางที่ 2.6 แสดงจำนวนผู้ประกอบการในแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 2.6 จำนวนผู้ประกอบการในแต่ละชั้น [12]



และหากจะแบ่งกลุ่มกันตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ สามารถแบ่งได้ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 จำนวนผู้ประกอบการแบ่งตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ [12]



## 2.3 วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์

Multi-Attribute Decision Making, MCDA คือ การมีส่วนร่วมของผู้ที่อยู่ในกระบวนการตัดสินใจ ตั้งแต่การระบุวัตถุประสงค์หลักเกณฑ์ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์และทางเลือก จึงทำให้วิธีการ MCDA สามารถจัดโครงสร้างของปัญหาที่ชัดเจน และมีวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้ได้กับข้อมูลหลายประเภท ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยการพิจารณาประเมินหลักเกณฑ์หลายทางเลือก สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ การตัดสินใจแบบหลายคุณสมบัติ และการตัดสินใจแบบหลายวัตถุประสงค์

### 2.3.1 การตัดสินใจแบบหลายคุณสมบัติ

วิธีการนี้เริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ที่วัดและนำไปสู่การระบุทางเลือกที่นำไปใช้แก้ปัญหาให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้นทางเลือกอาจเป็นนโยบายยุทธศาสตร์การจัดการเฉพาะเรื่องแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการตัดสินใจจำนวนทางเลือกที่อาจเป็นไปได้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของสถานการณ์ที่ต้องการตัดสินใจทางเลือกอาจมีจำนวนไม่มากในกรณีการตัดสินใจที่ไม่ต้องการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่

### 2.3.2 การกำหนดค่าน้ำหนักของคุณลักษณะ

คุณลักษณะทั้งหมดที่ได้จากวิธีการตัดสินใจแบบหลายคุณสมบัตินี้ ไม่ได้เท่ากันเสมอไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ตัดสินใจ ซึ่งการให้น้ำหนักเป็นกุญแจสำคัญในกระบวนการตัดสินใจ อาจมีผลกระทบกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน น้ำหนักของหลักเกณฑ์จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างมากสำหรับการจัดการโครงการ เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่ผู้ตัดสินใจจะได้พิจารณาและแสดงออกมาในรูปแบบเชิงตัวเลขส่วนมากจะใช้วิธีการให้น้ำหนักแบบพื้นฐาน คือ ค่าน้ำหนักของทุกหลักเกณฑ์เมื่อรวมแล้วต้องเท่ากับ 1 สำหรับวิธีการกำหนดค่าน้ำหนักหลักเกณฑ์ มีหลายวิธีการด้วยกันในการเลือกใช้นั้น โดยดูจากความถนัดและความต้องการของผู้ตัดสินใจเป็นหลัก แต่เนื่องจากโครงการวิจัยได้เลือกใช้วิธีการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับ ในการคัดเลือกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ วิธีการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับเป็นวิธีการที่สะดวกในการกำหนดน้ำหนัก คือ เรียงลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์โดยให้หลักเกณฑ์ที่มีความสำคัญที่สุดมาก่อน และหลักเกณฑ์ที่สำคัญน้อยที่สุดอยู่ในอันดับท้ายสุด โดยให้หลักเกณฑ์ที่สำคัญมากที่สุดมีค่า เท่ากับ 1 และลดหลั่นลงตามความสำคัญหรืออาจพิจารณาเป็นคู่ โดยแสดงดังสมการที่ 2.1

$$w_r = \frac{\frac{1}{r_j}}{\sum_{k=1}^n \frac{1}{r_k}} \quad (2.1)$$

โดยที่  $r_j$  คือ อันดับของคุณลักษณะที่  $j$  จัดอันดับทั้งหมด  $n$  หลักเกณฑ์

## 2.4. กรอบแนวคิด-ทฤษฎีโครงข่ายการผลิตและการค้าระหว่างประเทศ

### 2.4.1 ทฤษฎีว่าด้วยความได้เปรียบทางการค้า

ทฤษฎีว่าด้วยความได้เปรียบทางการค้าเป็นทฤษฎีในสาขาเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศซึ่งมีรากฐานจากการแนวคิดของอดัมสมิธราวค.ศ. 1776 ที่อธิบายว่าหากแต่ละประเทศผลิตสินค้าซึ่งตนเองมีความได้เปรียบมากที่สุด (ใช้ต้นทุนน้อยที่สุดเมื่อผลิตสินค้าปริมาณเท่ากันหรือผลิตสินค้าได้มากที่สุดด้วยต้นทุนที่เท่ากัน) จะทำให้โดยรวมแล้วมีสินค้าถูกผลิตขึ้นมาในสังคมสูงสุดและเกิดการใช้อยู่สินค้าดังกล่าวหรือสร้างรายได้จากสินค้านี้ได้มากที่สุดด้วยในเวลาเดียวกันนัยนี้การแบ่งกันผลิตเฉพาะสินค้าที่แต่ละประเทศมีความถนัดจึงนำไปสู่จุดที่ก่อให้เกิดสวัสดิการสังคมสูงสุดแนวคิดนี้อาจเรียกว่าได้ว่าแนวคิดแบบความได้เปรียบสัมบูรณ์

ปัญหาในทางปฏิบัติก็คือแนวคิดเรื่องความได้เปรียบสัมบูรณ์นี้ไม่สามารถอธิบายถึงบทบาทที่เหมาะสมของประเทศที่มีความได้เปรียบน้อยมากๆ อาทิเช่น ประเทศเกิดใหม่ต่างๆ ที่ขาดแคลนทั้งกำลังคนและเทคโนโลยีเพราะหากคิดตามทฤษฎีความได้เปรียบสัมบูรณ์ประเทศเหล่านี้ก็ไม่สามารถผลิตสินค้าแข่งขันกับประเทศอื่นเลยเนื่องจากไม่มีความได้เปรียบในสินค้าใดๆ เมื่อเป็นเช่นนี้ประเทศที่มีความได้เปรียบสัมบูรณ์ในทุกๆ ด้านก็จะกลายเป็นผู้ผลิตสินค้าทุกชนิดทำให้เกิดการแบ่งหน้าที่กันผลิตและไม่เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เพื่อคลี่คลายปัญหาข้อจำกัดของทฤษฎีความได้เปรียบสัมบูรณ์เดวิดริคาโด (David Ricardo) จึงสร้างมโนทัศน์และทฤษฎีใหม่ขึ้นมาชื่อความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบโดยทฤษฎีกล่าวว่า หากประเทศผลิตสินค้าชนิดใดได้ด้วยต้นทุนค่าเสียโอกาสเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตสินค้าชนิดอื่น ๆ น้อยที่สุดประเทศก็ควรที่จะผลิตสินค้าชนิดดังกล่าวหรืออีกนัยหนึ่งแม้กระทั่งประเทศที่มีความได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ในทุกๆ รายการสินค้าก็จะต้องเลือกผลิตเฉพาะสินค้าที่ตนเองชำนาญที่สุด (มีค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด) และจะทำให้เกิดการแบ่งกันผลิตนั่นเอง

สืบเนื่องจากทฤษฎีความได้เปรียบทั้งความได้เปรียบโดยสัมบูรณ์และความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบล้วนให้ความสำคัญกับต้นทุนการผลิตดังนั้นคำถามที่ตามมา ก็คือแล้วปัจจัยใดเล่ากำหนดต้นทุนทางการผลิต Heckscher-Ohlin ได้คิดทฤษฎีเพื่ออธิบายถึงประเด็นดังกล่าวโดยต่อมาในภายหลังถูกพัฒนาโดย Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, และ Paul A Samuelson [13] ซึ่งอธิบายว่าต้นทุนจะถูกหรือแพงนั้นก็ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของปัจจัยการผลิตโดยหากปัจจัยการผลิตชนิดใดมากปัจจัยการผลิตดังกล่าวก็จะราคาถูกปัจจัยการผลิตที่ในทางเศรษฐศาสตร์มีอากัฏฐังเป็นพื้นฐานได้แก่ปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนเมื่อความอุดมสมบูรณ์ของสองปัจจัยดังกล่าวนี้มีผลต่อราคาของทั้งสองปัจจัยผู้ผลิตก็จะเลือกผลิตสินค้าในกลุ่มที่มีความเข้มข้นของปัจจัยการผลิตราคาถูกมาใช้ในการผลิต

ยกตัวอย่างสมมติให้ในประเทศจีนมีประชากรจำนวนมากและจีนเพิ่งเปิดประเทศในทางเศรษฐกิจไม่นานนักทำให้การสะสมทุนยังน้อยดังนั้นกรณีสมมตินี้ประเทศจีนเรียกว่าประเทศแรงงานอุดมสมบูรณ์เมื่อแรงงานของจีนมีมาก (อุดมสมบูรณ์) ราคาของแรงงานก็จะถูกและจูงใจให้การผลิตสินค้าภายในประเทศจีนเน้นการผลิตที่ใช้แรงงานเข้มข้นกลับกันหากสมมติให้ประเทศเกาหลีใต้มีประชากรน้อยแต่มีทุนมากดังนั้นราคา (ค่าจ้าง) ของแรงงานก็จะแพงแต่ราคาของทุน (ค่าเช่า) จะถูกผลคือเกิดแรงจูงใจให้ใช้เครื่องจักรหรือทุนมากกว่าแรงงานในการผลิตและทำให้การผลิตสินค้าเป็นไปในกลุ่มสินค้าทุนเข้มข้นแทนแรงงานเป็นต้น

#### 2.4.2 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่นั้นถูกบุกเบิกโดย Paul Krugman [14] นักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบลแบบจำลองของเขาถูกเรียกว่า “แนวใหม่” ก็เพราะเขาได้ให้ทัศนะที่แตกต่างออกไปจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศแนวเดิมในคำถามเดียวกัน คำถามที่ว่าอะไรกำหนดความได้เปรียบทางการค้า? แน่นอนว่าดังที่เราได้กล่าวถึงไปแล้วในเรื่องความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแหล่งที่มาของความได้เปรียบทางการค้าใน H-O model นั้นขึ้นอยู่กับ “ปัจจัยการผลิต” แต่สำหรับครูกแมนแล้วเขาคิดว่ามันเกิดจากสิ่งที่เรียกว่า “ความประหยัดต่อขนาด”

Krugman ชี้ว่าการทำความเข้าใจทฤษฎีนี้สามารถอ้างอิงย้อนกลับไปได้ถึงหลักการของอัลเฟรโดมาเซลช่วง ค.ศ. 1980 มีการกล่าวถึงผลกระทบสามด้านจากการรวมตัวว่าจะก่อให้เกิดการแพร่กระจายของข้อมูลข่าวสาร การกำหนดหน้าที่เฉพาะระหว่างผู้ผลิตและตลาดแรงงานที่หนาแน่นซึ่งผลกระทบทั้งสามนี้ทำให้การผลิตมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงทุกวันนี้เราสามารถพิจารณาถึงตัวอย่างเชิงประจักษ์ของสิ่งที่มาร์แซลกล่าวไว้ตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 ได้เป็นอย่างดี

Krugman ตอบคำถามข้างต้นว่าปัจจัยสามด้านที่แสดงบทบาทสำคัญในการกำหนดการรวมตัวทางเศรษฐกิจได้แก่ความประหยัดต่อขนาด ค่าขนส่งสินค้า และขนาดของความต้องการสินค้าในบริเวณโดยรอบ การผลิตความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ต้นทุนค่าขนส่งสินค้านั้นคืออุปสรรคกีดขวางการนำสินค้าจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภคและขณะเดียวกันก็ขัดขวางการขนส่งปัจจัยการผลิตไปสู่ผู้ผลิตด้วยดังนั้นต้นทุนค่าขนส่งสูงผู้ผลิตก็จะมีแรงจูงใจให้ตั้งโรงงานใกล้กับตลาดมากขึ้นเท่านั้นขนาดของตลาดทั้งตลาดปัจจัยการผลิตและตลาดผู้บริโภคจึงกำหนดพื้นที่ของการกระจุกตัวซึ่งครูกแมนเรียกการดึงดูดให้เกิดการกระจุกตัวเหล่านี้ว่า Centripetal force สิ่งที่น่าสนใจก็คือการกระจุกตัวดังกล่าวโดยตัวมันเองก็สร้างให้เกิดขนาดตลาดที่ใหญ่และขนาดตลาดที่ใหญ่ก็กลับมาสร้างความประหยัดต่อขนาดที่มากขึ้นในเวลาเดียวกัน

กระบวนการตามที่ได้อธิบายมาข้างต้นนั้นครูกแมนอธิบายว่ามันสามารถชักนำผู้ที่ไม่เท่าทันไปสู่ข้อสรุปผิดๆได้ว่ายิ่งผลิตขนาดใหญ่มากขึ้นไปเรื่อยๆแล้วจะดีหรือทำให้ความประหยัดต่อขนาดสูงขึ้นไปตลอดกาลแต่ความเป็นจริงแล้วไม่ได้เป็นเช่นนั้นเพราะสิ่งสำคัญที่สุดได้แก่“ความจำกัดของปัจจัยการผลิต”หากจะยกตัวอย่างให้เห็นภาพเช่นหากนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดส่งผลให้การผลิตภายในนิคมดังกล่าวมีความประหยัดต่อขนาดเพราะผลิตกันอย่างกระจุกตัวทำให้ต้นทุนด้านต่างๆโดยเฉพาะต้นทุนคงที่ลดลงทว่าหากเพิ่มขยายขนาดกำลังการผลิตไปมากขึ้นเรื่อยๆต้นทุนที่ลดก็จะกลับมาเพิ่มสูงขึ้นสาเหตุเพราะค่าเช่าที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรมที่จำกัด (การผลิตกระจุกตัวมากเกินไปทำให้ค่าเช่าที่ดินแพงขึ้น) หรือแรงงานทักษะอาจจะเริ่มไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อระดับการผลิตในพื้นที่ต้องเริ่มขนส่งแรงงานมาจากภาคอื่นๆแต่ก็ทำได้อย่างจำกัดส่งผลให้ค่าจ้างแรงงานสูงขึ้นความจำกัดของปัจจัยการผลิตนี้เองส่งผลให้ความประหยัดต่อขนาดมีสิทธิอัมตวนในที่สุดและต้องขยายขอบเขตหรือพื้นที่ของการกระจุกตัวจากบริเวณที่หนาแน่นออกไปสู่พื้นที่ชายขอบโดยครูกแมนเรียกแรงที่ดึงออกไปที่พื้นที่ชายขอบนี้ว่า Centrifugal force

#### 2.4.3 ทฤษฎีใหม่ทางการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่

ทฤษฎีใหม่การค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ (“New” new trade theory / NNTT) หรือเรียกโดยย่อว่า NNTT model นั้นถือว่ามีมาร์คเมลิทซ์ (Marc Melitz) และโปลอันทราส (Pol Antràs) เป็นผู้บุกเบิกสำคัญ โดยแนวการวิเคราะห์ของทฤษฎีในกลุ่ม NNTT model นี้เน้นการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกันว่าเหตุใดจึงมีพฤติกรรมแตกต่างกันในการผลิตหรือส่งออกสินค้า ยกตัวอย่างเช่นบริษัทหนึ่งเลือกที่จะยกระดับเทคโนโลยีการผลิตในขณะที่อีกบริษัทหนึ่งไม่ยกระดับเทคโนโลยีแม้ว่าทั้งสองบริษัทจะอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันก็ตามโดยงานของ Melitz และแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่มีผลิตภาพสูงมักมีโอกาสมากที่จะผลักดันตนเองไปสู่ตลาดส่งออกในทางกลับกันบริษัทที่มีผลิตภาพต่ำจะพยายามแสวงหาตลาดภายในประเทศเท่านั้นและสุดท้ายก็มีแนวโน้มมากที่จะต้องออกจากตลาดไปเป็นต้น

พฤติกรรมการยกระดับเทคโนโลยีนั้นได้รับความสนใจอย่างมากทั้งจากงานในกลุ่ม NNTT model และกลุ่มอื่นๆ ที่สนใจเรื่องการค้าระหว่างประเทศเนื่องจากการค้าระหว่างประเทศมักเป็นการค้าที่ต้องเผชิญกับคู่แข่งจำนวนมาก (โดยเปรียบเทียบกับการค้าภายในประเทศ) ดังนั้นสภาพแข่งขันที่สูงทำให้ผู้ผลิตโดยเฉพาะผู้ผลิตที่ไม่มีตราสินค้าเป็นของตนเองมักต้องตกเป็นฝ่ายรับราคาที่กำหนดมาจากภายนอกหรือโดยตลาดโลกเท่านั้นการจะแสวงหากำไรหรือสะสมทุนได้จึงมีส่วนเกี่ยวพันถึงการลดต้นทุนเพิ่มผลิตภาพอย่างมากและวิธีการสำคัญประการหนึ่งของการลดต้นทุนเพิ่มผลิตภาพคือการยกระดับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม แต่

ปัจจัยกำหนดการยกระดับเทคโนโลยีสามารถทำได้หลากหลายในที่นี่แบ่งออกได้สองแนวคิดสำคัญด้วยกันได้แก่ การใช้ระบบตลาดและการใช้บทบาทของรัฐ

ในด้านตลาดนั้น Tanida Arayavechkit [15] ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยกระดับเทคโนโลยีและต้นทุนทางการเงินในระบบสถาบันการเงินโดยใช้ข้อมูลจาก Enterprise survey ปีค.ศ. 2004 พบว่ามีผลอย่างมีนัยสำคัญซึ่งหมายความว่าหากระบบธนาคารและสถาบันทางการเงินมีประสิทธิภาพ (ต้นทุนถูก) การตัดสินใจยกระดับเทคโนโลยีก็สามารถดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นและโอกาสที่จะมีบริษัทซึ่งมีผลิตภาพสูงสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ก็มากขึ้นด้วยในทางกลับกันงานของ Mushtaq Khan [16] กล่าวถึงบทบาทของรัฐในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยการเข้าไปแสดงบทบาทอุดหนุนหรือให้การคุ้มครองกำไรแก่บริษัทเอกชนท้องถิ่นว่าการส่งเสริมให้เกิดการปรับตัวทางเทคโนโลยีนั้นมีทั้งแนวทางที่อิงระบบตลาดและระบบแทรกแซงการถกเถียงในเรื่องของความเหมาะสมของบทบาทรัฐต่อการพัฒนาปรับตัวของผู้ผลิตเหล่านี้ยังคงเป็นที่ถกเถียงอยู่กระทั่งปัจจุบัน (ประเด็นนี้จะได้กล่าวถึงอีกครั้งในเรื่องข้อถกเถียงของ Justin Lin และ Ha-Joon Chang)

#### 2.4.4 กลุ่มอุตสาหกรรม, นวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขัน

งานในกลุ่มของ NTT ได้กล่าวถึงการเกิดกลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งส่งเสริมความประหยัดต่อขนาดในการผลิตและงานในกลุ่ม NNTT ได้กล่าวถึงปัจจัยส่งเสริมบริษัทให้ปรับตัวทางด้านเทคโนโลยีและพัฒนาความพร้อมไปสู่การค้าระหว่างประเทศต่อมางานของ Michael E. Porter [17] ได้เชื่อมโยงสองประเด็นนี้เข้าด้วยกันโดยพอดเตอร์ชี้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมจะช่วยให้เกิดประโยชน์ดังแสดงในตารางที่ 2.6 ซึ่งส่วนหนึ่งของประโยชน์ที่กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างขึ้นได้แก่การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและแพร่กระจายของนวัตกรรม

ในมุมมองของพอดเตอร์การจัดการส่งเสริมเพื่อให้เกิดกลุ่มอุตสาหกรรมขึ้นมานั้นมีความเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมากกล่าวคือภายใต้วิธีคิดแบบเดิมรัฐจะเข้ามาเป็นตัวแทนเป็นตัวแสดงหลักซึ่งกำหนดนโยบาย, ตัดสินใจและสร้างมาตรการแรงจูงใจ ในขณะที่โลกยุคปัจจุบัน บริษัทข้ามชาติได้กลายเป็นตัวแสดงหลักที่ไม่ใช่รัฐบาลระบบเศรษฐกิจโลกทำให้การก่อตัวของกลุ่มอุตสาหกรรมต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบไปสู่ความสัมพันธ์ใหม่นั้นคือรัฐได้ปรับตัวเป็นผู้สร้างให้เกิดความร่วมมือในหลายมิติอาทิระหว่างบริษัทและสถาบันหรือมหาวิทยาลัยโดยที่ความสามารถในการแข่งขันจะถูกสร้างขึ้นมาจากล่างขึ้นบน

ทั้งนี้บทบาทของรัฐในฐานะผู้สร้างให้เกิดความร่วมมือและส่งเสริมด้านอื่นๆภายในกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นทำได้หลายประการเช่นการสร้างความรู้และฝึกฝนแรงงาน การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและโครงสร้างกายภาพ การวางมาตรฐานและการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ จัดสรรและเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในตลาดให้ทั่วถึง มีมาตรการสนับสนุนการส่งออกและจูงใจธุรกิจเป็นต้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมจึงมิใช่กิจกรรมของรัฐหรือเอกชนเท่านั้นหากเป็นกิจกรรมร่วมกันระหว่างรัฐและเอกชน

จากที่กล่าวมาแนวคิดของพอดเตอร์ให้ความสำคัญกับเรื่องของการเกิดกลุ่มอุตสาหกรรมและนวัตกรรมว่ามีผลอย่างมากต่อความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชนอย่างไรก็ตามงานของพอดเตอร์ในปี ค.ศ. 1990 ที่มีชื่อเสียงเรื่องความได้เปรียบจากการแข่งขันนั้นกล่าวถึงปัจจัยที่กำหนดความได้เปรียบในการ

แข่งขันว่าประกอบไปด้วย 4 กฎเกณฑ์สำคัญคือประการแรกการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับปัจจัยการผลิตซึ่งอุดมสมบูรณ์ในประเทศนั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของริคาโดและทฤษฎีของเฮกเซอร์-โอห์ลีนประการที่สองการมีตลาดภายในประเทศที่ขนาดใหญ่มากเพียงพอจะบรรลุลูกความประหยัดต่อขนาดประการที่สามการเกิดกลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งทั้งประการที่สองและสามนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ที่เน้นสร้างความประหยัดต่อขนาดการรวมกลุ่มและนวัตกรรมสุดท้ายประการที่สี่ได้แก่การสร้างสภาพแข่งขันในตลาดทำให้เกิดบรรยากาศที่สนับสนุนให้เกิดการปรับปรุงผลิตภาพการผลิต

**ตารางที่ 2.8** แสดงประโยชน์ของการจัดตั้งกลุ่มอุตสาหกรรม

| ประโยชน์                                                  | ตัวอย่าง                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพ                                | มีความประหยัดต่อขนาดในการเข้าถึงวัตถุดิบ, ข้อมูลข่าวสารและสินค้าสาธารณะ (สาธารณูปโภค) เป็นต้น                                                                    |
|                                                           | เพิ่มความร่วมมือและความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยผลิต (Firm) ที่อยู่ร่วมพื้นที่                                                                                        |
|                                                           | มีการแพร่กระจายของกรณีตัวอย่างที่ดีระหว่างหน่วยผลิต                                                                                                              |
|                                                           | มีการเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันตลอดเวลาและส่งเสริมบรรยากาศของการปรับตัว                                                                                   |
| ส่งเสริมการพัฒนาและใช้นวัตกรรม                            | มีโอกาสดูเห็น/รับรู้นวัตกรรมมากขึ้น                                                                                                                              |
|                                                           | เกิดการรวมตัวของบริษัทและสถาบันจำนวนมากที่สามารถช่วยส่งเสริมความรู้                                                                                              |
|                                                           | ยกระดับการทดลองปรับปรุงโดยอาศัยสิ่งที่มีในท้องถิ่นของกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นๆ                                                                                        |
| ส่งเสริมการทำให้เป็นพาณิชย์และการสร้างรูปแบบทางธุรกิจใหม่ | เปิดโอกาสให้เกิดบริษัทรูปแบบใหม่มากขึ้น                                                                                                                          |
|                                                           | การแตกบริษัท (Spinoff) หรือการริเริ่มบริษัทใหม่ (Startups) ถูกกระตุ้นให้เกิดตลอดเวลาด้วยการปรากฏตัวของบริษัทใหม่ๆ, ความสัมพันธ์ทางธุรกิจและความหนาแน่นของอุปสงค์ |
|                                                           | การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการริเริ่มบริษัทใหม่ทำได้ง่ายเพราะแรงงานเกิดทักษะจากการเรียนรู้ทำซ้ำและรวมถึงการกระจุกตัวของระบบสนับสนุนของรัฐ                               |

กฎเกณฑ์สำคัญทั้งสี่ประการในทฤษฎีความได้เปรียบจากการแข่งขันนี้จึงสะท้อนว่าสำหรับพหุคูณแล้วไม่ใช่เรื่องของการจะต้องเลือกทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งมาใช้งาน หากจริงๆ แล้วระหว่างทฤษฎีต่างๆ มีความสำคัญและจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความได้เปรียบในการค้าระหว่างประเทศด้วยกันทั้งสิ้น

#### 2.4.5 ทฤษฎีการผลิตแตกกระจาย

ทฤษฎีแตกกระจายกล่าวว่าเมื่อต้นทุนในการจัดตั้งเครือข่ายการผลิตและต้นทุนในการเชื่อมโยงบริการมีค่าต่ำ การแบ่งงานกันทำตามแนวตั้งซึ่งหมายถึงการจัดสรรให้แต่ละพื้นที่การผลิต (ภูมิภาคหรือประเทศ) ทำการผลิตสินค้าในระดับต้นน้ำกลางน้ำและปลายน้ำแตกต่างกันไปอย่างเฉพาะเจาะจงจะช่วยให้ต้นทุนโดยรวมของการผลิตลดลงได้ [18] ทำให้การผลิตไม่จำเป็นที่จะต้องมากระจุกตัวอยู่รวมกันแต่สามารถแตกกระจายออกไปยังพื้นที่ต่างๆ ที่มีทรัพยากรสอดคล้องกับการผลิตในระดับดังกล่าวมากที่สุด

กล่าวเช่นนี้หากมองผิวเผินอาจเข้าใจว่าทฤษฎีการเกิดกลุ่มอุตสาหกรรมและทฤษฎีแตกกระจายเป็นสองโมเดลที่มีความขัดแย้งกันเพราะในขณะที่แนวคิดเรื่องกลุ่มอุตสาหกรรมชี้ว่าเมื่อต้นทุนการขนส่งถูกการกระจุกตัวก็จะยิ่งมากกลับกันทฤษฎีแตกกระจายกลับนำเสนอว่าเมื่อต้นทุนในการขนส่งระหว่างเครือข่ายการผลิตถูกลงการแตกกระจายหรือการแบ่งงานกันผลิตระหว่างพื้นที่ต่างๆที่อาจจะห่างไกลกันก็จะเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้นทว่าในมุมมองของผู้วิจัยแล้วมีความเห็นว่าสองทฤษฎีนี้มีความสอดคล้องกันอยู่กล่าวคือเมื่อพิจารณาทั้งสองทฤษฎีพร้อมกันก็จะพบว่าการกระจุกตัวของกลุ่มอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดภายใต้เงื่อนไข “ต้นทุนของการจัดตั้งระบบการผลิต / ต้นทุนขนส่งมีค่าต่ำ” นี้ก็คือการเกิดกลุ่มอุตสาหกรรมแยกตามระดับการผลิตหรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่แตกกระจาย

ยกตัวอย่าง (สมมติ) ประเทศเวียดนามมีการสะสมทุนและทุนทรัพยากรมนุษย์ไม่มากดังนั้นสินค้าที่เวียดนามมีความเหมาะสมจะผลิตจึงอาจจะเป็นอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์มากกว่าที่จะผลิตการออกแบบหรือการประกอบยนต์แต่ขณะเดียวกันการจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของเวียดนามนั้นก็ทำได้โดยการสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ขึ้นมาโดยเฉพาะทั้งส่วนของการสร้างระบบสนับสนุนของรัฐการตั้งมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยเข้าร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับชิ้นส่วนรถยนต์และกิจการในกลุ่มบริการสนับสนุนเช่นโทรคมนาคมเป็นต้นแนวคิดเรื่องกลุ่มอุตสาหกรรมและทฤษฎีแตกกระจายจึงไม่ใช่สองโมเดลที่ขัดแย้งกันโดยตรง

ถึงแม้ว่าผลกระทบจากโลกาภิวัตน์โดยเฉพาะการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ช่วยกระชับเวลาและสถานที่ลงส่งผลให้ต้นทุนลดลงบางส่วนอย่างไรก็ตามในโลกจริงของทางการค้าระหว่างประเทศนั้นยังมีต้นทุนของการจัดตั้งระบบการผลิต / ต้นทุนขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเนื่องจากยังมีอุปสรรคทางการค้าหลายประการเช่นภาษีศุลกากรมาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษีระเบียนศุลกากรและข้อกำหนดด้านการขนส่งเป็นต้นต้นทุนเหล่านี้ส่งผลขัดขวางมิให้เกิดโครงข่ายการผลิตได้อย่างเต็มที่ตามที่นำเสนอเอาไว้ในส่วนของทฤษฎีกลุ่มอุตสาหกรรมและทฤษฎีแตกกระจายดังนั้นจึงเกิดแนวคิดของการเรียกร้องให้เกิดการค้าเสรีขึ้นโดยเฉพาะภายหลังสงครามโลกครั้งที่สองซึ่งจะได้กล่าวถึงในลำดับต่อไป

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม [19] ในกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์จำนวน 5 ราย โดยมีหัวข้อการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ดังนี้

1. การกำหนดกลยุทธ์สถานประกอบการ
  - 1.1 การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์
  - 1.2 การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
  - 1.3 การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
  - 1.4 การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจลูกค้า
  - 1.5 การจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน
2. การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน
  - 2.1 การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์
  - 2.2 การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด

- 2.3 การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ
  - 2.4 ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้าวัสดุคงคลังและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์
  - 2.5 การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน
  - 2.6 การพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์
  3. ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์
    - 3.1 การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์
    - 3.2 อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังและช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสด
    - 3.3 ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าและประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้า
    - 3.4 ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า
    - 3.5 สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส
    - 3.6 กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
    - 3.7 การบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์
  4. ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
    - 4.1 กำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ
    - 4.2 การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
    - 4.3 การพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
  5. ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ
    - 5.1 ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร
    - 5.2 การให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์กับหน่วยงานวิจัยและพัฒนา
- พบว่าสถานประกอบการที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 3.39 และสถานประกอบการที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 2.04 ส่วนตัวชี้วัดที่สถานประกอบการทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.4 คือตัวชี้วัดที่ 1.3 การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและตัวชี้วัดที่ 2.2 การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาดในขณะที่ตัวชี้วัดที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุดที่ 1.8 คือตัวชี้วัดที่ 3.7 การบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ผลการประเมินศักยภาพในรูปแบบ Radar Chart แสดงไว้ในรูปที่ 2.11 และรายละเอียดผลการประเมินของผู้ประกอบการหลังเข้าร่วมโครงการทั้งหมดแสดงไว้ข้างต้น

T.Laoririhongthong, G.S. Dangayach [20] เปรียบเทียบข้อมูลด้านศักยภาพและกลยุทธ์ที่ใช้ในการบริหารการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยและประเทศอินเดียโดยการวิเคราะห์4ส่วนหลักคือคุณภาพการส่งมอบความยืดหยุ่นและราคาซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดทำแบบสอบถามซึ่งแบ่งรายละเอียดของแบบสอบถาม 4 ส่วนหลักออกเป็นหลายหัวข้อย่อยจากนั้นจึงได้ทำการสรุปผลงานวิจัยนี้ได้รับความร่วมมือจากสถานประกอบการยานยนต์จากประเทศอินเดียจำนวน 68 ฉบับ และจากประเทศไทยจำนวน 54 ฉบับ ผลที่ได้จากการวิจัยทำให้เห็นว่าทั้งสองประเทศได้มีการพัฒนากลยุทธ์ทางการผลิตมากอยู่แล้วดังจะเห็นได้จากการจัดทำกิจกรรม TQM, Just in time production, SPC และMRP

Jorn- Henrik Thun, Daniel Hoenig [21] วิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ของอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ในประเทศเยอรมันการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยนี้ใช้วิธีการ

จัดทำและส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานผู้ผลิตรายยนต์ซึ่งมีการตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 67ฉบับ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงไว้ 4 ส่วนคือ 1. Vulnerability of supply chain, 2. Drivers of supply chain risk, 3. Supply chain risk, 4. Instruments of supply chain risk ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ทำให้เห็นว่าความอ่อนแอของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเยอรมันคือการที่ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกันทำให้เกิดการขาดวัตถุดิบขึ้นได้จากการเกิดปรากฏการณ์ Bullwhip Effect ซึ่งคะแนนในส่วนนี้ได้ 3.19 จาก 5 คะแนนดังนั้นงานวิจัยนี้ได้เสนอให้มีการจัดทำ Safety stock ให้มีประสิทธิภาพให้มากขึ้น

Helena Carvalho, Ana P. Barroso, Virginia H. Machado, Susana Azevedo, V. Cruz-Machado [22] ศึกษาความยืดหยุ่นและลดความเสี่ยงของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์โดยใช้กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศโปรตุเกสเพื่อศึกษาว่าถ้าเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นโซ่อุปทานจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้างผ่านการวิเคราะห์จากแบบจำลองสถานการณ์ซึ่งในโซ่อุปทานประกอบได้ด้วยผู้ประกอบการยานยนต์ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 จากนั้นได้วิเคราะห์ผลในเรื่องของเวลานำและต้นทุนในการดำเนินการที่เปลี่ยนไปจากนั้นนักวิจัยจึงได้แนะนำกลยุทธ์ในการวางแผนรับมือเหตุการณ์เหล่านี้

Chee YewWong, Sakun Boon – itt [23] ศึกษาเกี่ยวกับความแน่นอนอันเกิดจากสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยโดยนักวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยหลายเรื่อง และได้จับประเด็นในเรื่องความไม่แน่นอนจากสถาบันต่างๆ ที่สนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และความไม่แน่นอนจากสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเช่นความไม่แน่นอนจากการส่งชิ้นส่วนความไม่แน่นอนจากลูกค้าและความไม่แน่นอนจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีจากนั้นนักวิจัยจึงได้ทำการเชื่อมโยงปัจจัยต่างๆ เข้าด้วยกันผลสุดท้ายคือนักวิจัยได้ทำการเสนอแนะแนวทางในการลดความไม่แน่นอนเหล่านี้โดยการเชื่อมโยงเครือข่ายของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์เข้าด้วยกันเพื่อลดความไม่แน่นอนเหล่านั้น

R.M. Vanalle, W.C. Lucato, L.B. Santos [24] ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศบราซิลอันเนื่องมาจากความต้องการให้เกิดโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์สีเขียวขึ้นมานักวิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสองส่วนหลักคือโซ่อุปทานสีเขียวและแนวทางในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนจากนั้นจึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเช่นการควบคุมมลพิษการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษระบบการบริหารจัดการในโซ่อุปทานยานยนต์เป็นต้นจากนั้นนักวิจัยจึงได้แบ่งปัจจัยออกเป็นปัจจัยย่อยแล้วจึงเสนอแนะแนวทางในการจัดทำโซ่อุปทานยานยนต์สีเขียวขึ้นมา

## บทที่ 3

### การดำเนินการวิจัย

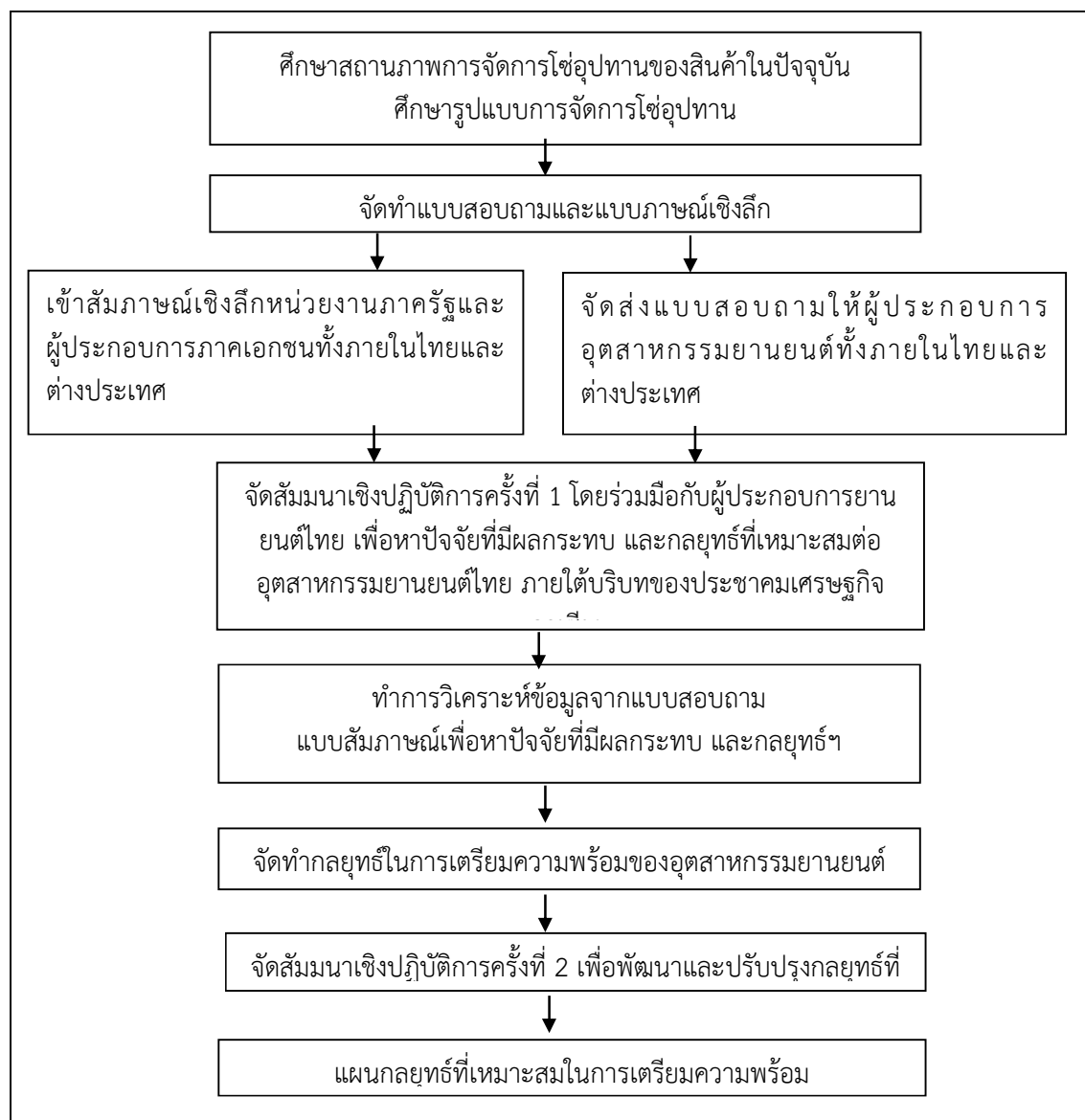
ในโครงการวิจัยนี้ใช้แนวทางในการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เป็นผู้ประกอบการยานยนต์ เพื่อนำข้อมูลมาหาปัจจัยที่มีผลกระทบ หลังจากนั้นจึงได้มีการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประเมินและพัฒนาเป็นกลยุทธ์ขึ้นมา และจัดทำสัมมนาเชิงปฏิบัติการอีกครั้งเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์ที่เหมาะสม จากนั้นจึงได้จัดทำแผนเพื่อเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินการวิจัยดังนี้

### 3.1 กรอบแนวคิดและวิธีการในการเก็บข้อมูล

#### 3.1.1 วิธีการวิจัย

การนำเทคนิคต่างๆที่สามารถบ่งชี้สถานภาพของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่สามารถประเมินหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้ โดยข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะถูกนำมาวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาค เพื่อพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังรูปที่ 3.1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาสถานภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปัจจุบัน
2. จัดทำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกซึ่งประกอบไปด้วย 5 ส่วน และจัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการยานยนต์และภาครัฐที่เกี่ยวข้อง
3. เข้าสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการยานยนต์และภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในไทยและต่างประเทศ
4. จัดส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งภายในไทยและต่างประเทศโดยจัดส่งให้ทั้งผู้ประกอบการยานยนต์ ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2
5. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 โดยขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการยานยนต์ไทยและภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบและกลยุทธ์ที่เหมาะสมต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบและกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
7. จัดทำกลยุทธ์ในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อรองรับ AEC
8. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์ที่ได้จัดทำไว้
9. สรุปแผนกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนวิธีการวิจัย

### 3.1.2 ศึกษาสภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญกับประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีความต่อเนื่องกับหลายอุตสาหกรรม ได้แก่ ปิโตรเลียม (ส่วนของน้ำมันหล่อลื่นและเชื้อเพลิง) ปิโตรเคมี (ส่วนของชิ้นงานพลาสติก) สิ่งทอ (ส่วนของเบาะและแผงประตู) อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (ส่วนของระบบการควบคุม) เหล็กหล่อ เหล็กป้อน และ เหล็กทุบ เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์จึงเป็นอุตสาหกรรมนำร่องในการพัฒนาให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันมีการพัฒนาตามขึ้นไปด้วย

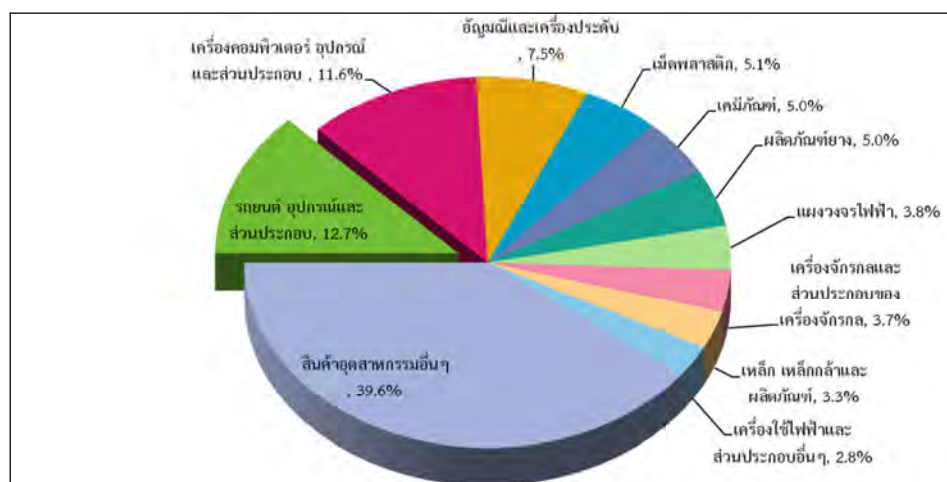
จากข้อมูลการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยปี 2553-2555 (ม.ค.-ส.ค.) อุตสาหกรรมยานยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้จากการส่งออกเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ ดังตารางที่ 3.1 โดยในช่วง

2 ปีที่ผ่านมา (2553-2554) รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ มียอดการส่งออกเป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ รองจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบไม่มากนัก และเมื่อต้นปี 2555 (ม.ค.-ส.ค.) รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 1 ของประเทศ โดยมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกร้อยละ 12.7 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด ดังรูปที่ 3.2

**ตารางที่ 3.1** มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยปี 2553-2555 (ม.ค.-ส.ค.) (ล้านบาท) [1]

| รายการ                                     | 2553   |                     | 2554   |                     | 2555 (ม.ค.-ส.ค.) |                     |
|--------------------------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|------------------|---------------------|
|                                            | อันดับ | มูลค่า              | อันดับ | มูลค่า              | อันดับ           | มูลค่า              |
| เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ    | 1      | 596,677.70          | 1      | 513,710.07          | 2                | 404,483.22          |
| <b>รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ</b>         | 2      | 561,108.80          | 2      | 511,503.62          | 1                | 583,167.85          |
| อัญมณีและเครื่องประดับ                     | 3      | 366,818.32          | 3      | 371,239.34          | 3                | 260,996.45          |
| เม็ดพลาสติก                                | 6      | 200,326.03          | 4      | 265,381.55          | 4                | 177,460.22          |
| เคมีภัณฑ์                                  | 7      | 182,464.71          | 6      | 250,053.80          | 5                | 175,383.77          |
| ผลิตภัณฑ์ยาง                               | 5      | 203,428.08          | 5      | 253,054.86          | 6                | 174,208.09          |
| แผงวงจรไฟฟ้า                               | 4      | 255,322.10          | 7      | 238,173.38          | 7                | 133,954.41          |
| เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล | 8      | 154,486.49          | 8      | 184,492.11          | 8                | 128,695.50          |
| เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์                | 9      | 147,698.27          | 10     | 150,433.14          | 9                | 115,860.03          |
| เครื่องใช้ไฟฟ้าและส่วนประกอบอื่นๆ          | 10     | 141,535.86          | 9      | 151,246.24          | 10               | 96,657.60           |
| สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ (Other)              | -      | 1,887,135.34        | -      | 2,017,206.94        | -                | 1,384,870.28        |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>                         | -      | <b>4,697,001.70</b> | -      | <b>4,906,495.05</b> | -                | <b>3,495,616.43</b> |

ในขณะที่อุตสาหกรรมยานยนต์มีการส่งออกที่สร้างรายได้มหาศาล อุตสาหกรรมนี้ก็มีการนำเข้าสินค้า ยานยนต์จากต่างประเทศด้วย (ตารางที่ 3.2) จากมูลค่าการนำเข้าสินค้าของไทย พบว่า 2 ปีที่ผ่านมา (2553-2554) ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์ มีมูลค่าการนำเข้าไม่สูงมากเมื่อเทียบกับมูลค่าการส่งออก โดยในช่วงต้นปี 2555 ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์มีสัดส่วนการนำเข้าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้า ทำให้ทิศทางการนำเข้าสินค้าส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์ มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 3.2 สัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย

ตารางที่ 3.2 มูลค่าการนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทยปี 2553-2555 (ม.ค.-ส.ค.) (ล้านบาท) [1]

| รายการ                                  | 2553     |                  | 2554     |                  | 2555<br>(ม.ค.-ส.ค.) |                  |
|-----------------------------------------|----------|------------------|----------|------------------|---------------------|------------------|
|                                         | อันดับ   | มูลค่า           | อันดับ   | มูลค่า           | อันดับ              | มูลค่า           |
| น้ำมันดิบ                               | 1        | 778,746.1        | 1        | 1,004,478.0      | 1                   | 765,641.5        |
| เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ              | 2        | 535,241.7        | 2        | 609,621.9        | 2                   | 538,848.1        |
| เครื่องจักรไฟฟ้าส่วนประกอบ              | 3        | 389,188.1        | 3        | 407,456.7        | 3                   | 447,245.0        |
| เคมีภัณฑ์                               | 4        | 403,161.8        | 4        | 452,155.1        | 4                   | 315,268.9        |
| เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์             | 5        | 375,048.4        | 5        | 424,564.4        | 5                   | 314,035.9        |
| เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ | 6        | 319,317.7        | 6        | 607,509.7        | 6                   | 278,776.1        |
| แผงวงจรไฟฟ้า                            | 7        | 344,836.4        | 7        | 308,140.5        | 7                   | 195,031.3        |
| สินแร่โลหะอื่นๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์     | 8        | 240,358.4        | 9        | 273,110.6        | 9                   | 172,380.2        |
| <b>ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์</b>      | <b>9</b> | <b>189,094.9</b> | <b>8</b> | <b>199,415.2</b> | <b>8</b>            | <b>180,980.2</b> |
| เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน                   | 10       | 149,447.9        | 10       | 177,883.1        | 10                  | 141,339.2        |

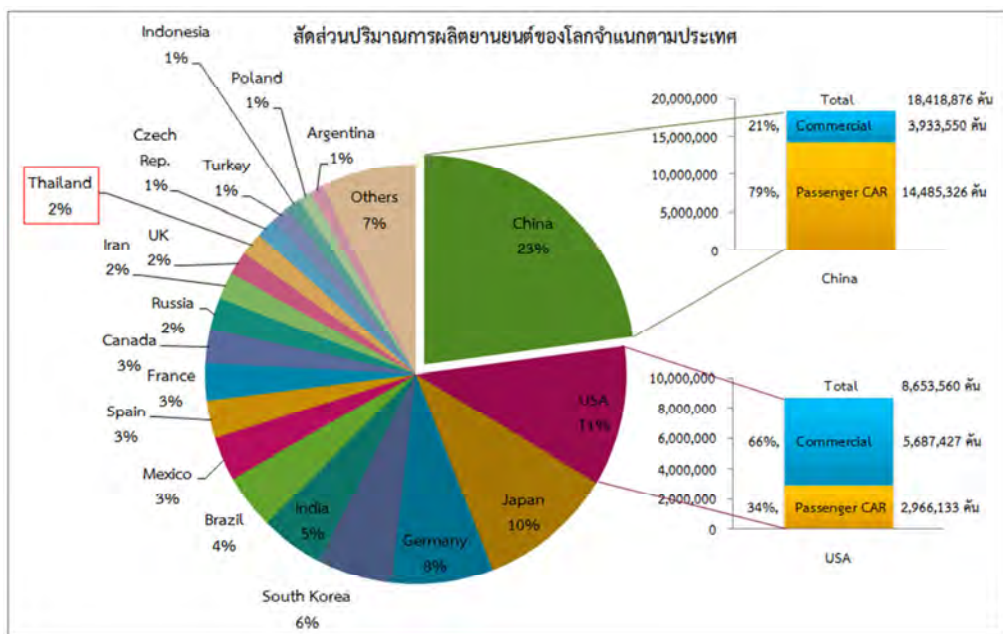
### 3.1.2.1 อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่สำคัญในโลก

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยประเทศผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกมักเป็นประเทศที่มีบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ขนาดใหญ่และมีตราสินค้าที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี เกาหลีใต้ สเปน และฝรั่งเศส ในขณะที่ประเทศจีน อินเดีย ไทย บราซิล และเม็กซิโก เป็นเพียงฐานการผลิตยานยนต์ที่สำคัญของบริษัทต่างชาติเนื่องจากเป็นประเทศกำลังพัฒนาจึงมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าและมีแรงงานเพียงพอสำหรับการผลิต ดังตารางที่ 3.3 แสดงปริมาณการผลิตยานยนต์ของโลกและสัดส่วนการผลิตจำแนกตามประเทศ ปี 2553-2554 (คัน) โดยจำแนกประเภทการผลิตเป็นรถยนต์นั่ง และรถยนต์เชิงพาณิชย์ พบว่าทั่วโลกมีการผลิตรถยนต์นั่งถึงร้อยละ 75 และเป็นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์เพียงร้อยละ 25 เท่านั้น

จากตารางที่ 3.3 จะเห็นได้ว่า 2 ปีที่ผ่านมา (2553-2554) ประเทศจีนมีปริมาณการผลิตสูงที่สุดของโลกโดยคิดเป็นร้อยละ 23 ของปริมาณการผลิตทั้งโลกรวมกัน เนื่องจากประเทศจีนเป็นประเทศที่มีแรงงานมาก อย่างไรก็ตามจีนเป็นประเทศที่ไม่มีตราสินค้าที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก แต่สามารถเป็นผู้นำของการผลิตยานยนต์ได้ โดยจีนเน้นการผลิตรถยนต์นั่ง ถึงร้อยละ 79 ของการผลิตทั้งประเทศจีน และผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์เพียงร้อยละ 21 เท่านั้น ดังรูปที่ 3.3 โดยประเทศที่มีกำลังการผลิตรองลงมาคือสหรัฐอเมริกาคิดเป็นร้อยละ 10.8 ญี่ปุ่นคิดเป็นร้อยละ 10.48 และเยอรมนีคิดเป็นร้อยละ 7.88 ของปริมาณการผลิตทั้งโลกรวมกันซึ่งทั้งสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและเยอรมนีต่างเป็นประเทศที่มีตราสินค้าที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกจึงทำให้ประเทศดังกล่าวเป็นผู้นำของการผลิตยานยนต์ที่สำคัญ

ตารางที่ 3.3 ปริมาณการผลิตยานยนต์ของโลกจำแนกตามประเทศ ปี 2553-2554 (คัน) [25]

| No | 2554            |                   |                   |                   | No | 2553            |                   |                   |                   |
|----|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|    | Country         | Passenger CAR     | Commercial        | Total             |    | Country         | Passenger CAR     | Commercial        | Total             |
| 1  | China           | 14,485,326        | 3,933,550         | 18,418,876        | 1  | China           | 13,897,083        | 4,367,678         | 18,264,761        |
| 2  | USA             | 2,966,133         | 5,687,427         | 8,653,560         | 2  | Japan           | 8,310,362         | 1,318,558         | 9,628,920         |
| 3  | Japan           | 7,158,525         | 1,240,129         | 8,398,654         | 3  | USA             | 2,731,105         | 5,031,439         | 7,762,544         |
| 4  | Germany         | 5,871,918         | 439,400           | 6,311,318         | 4  | Germany         | 5,552,409         | 353,576           | 5,905,985         |
| 5  | South Korea     | 4,221,617         | 435,477           | 4,657,094         | 5  | South Korea     | 3,866,206         | 405,535           | 4,271,741         |
| 6  | India           | 3,038,332         | 888,185           | 3,926,517         | 6  | India           | 2,831,542         | 725,531           | 3,557,073         |
| 7  | Brazil          | 2,534,534         | 871,616           | 3,406,150         | 7  | Brazil          | 2,584,690         | 797,038           | 3,381,728         |
| 8  | Mexico          | 1,657,080         | 1,022,957         | 2,680,037         | 8  | Spain           | 1,913,513         | 474,387           | 2,387,900         |
| 9  | Spain           | 1,819,453         | 534,229           | 2,353,682         | 9  | Mexico          | 1,386,148         | 956,134           | 2,342,282         |
| 10 | France          | 1,931,030         | 363,859           | 2,294,889         | 10 | France          | 1,924,171         | 305,250           | 2,229,421         |
| 11 | Canada          | 990,483           | 1,144,410         | 2,134,893         | 11 | Canada          | 967,077           | 1,101,112         | 2,068,189         |
| 12 | Russia          | 1,738,163         | 249,873           | 1,988,036         | 12 | <b>Thailand</b> | <b>554,387</b>    | <b>1,090,126</b>  | <b>1,644,513</b>  |
| 13 | Iran            | 1,413,276         | 235,229           | 1,648,505         | 13 | Iran            | 1,367,014         | 232,440           | 1,599,454         |
| 14 | UK              | 1,343,810         | 120,189           | 1,463,999         | 14 | Russia          | 1,208,362         | 194,882           | 1,403,244         |
| 15 | <b>Thailand</b> | <b>537,987</b>    | <b>919,811</b>    | <b>1,457,798</b>  | 15 | UK              | 1,270,444         | 123,019           | 1,393,463         |
| 16 | Czech Rep.      | 1,191,968         | 7,866             | 1,199,834         | 16 | Turkey          | 603,394           | 491,163           | 1,094,557         |
| 17 | Turkey          | 639,734           | 549,397           | 1,189,131         | 17 | Czech Rep.      | 1,069,518         | 6,866             | 1,076,384         |
| 18 | Indonesia       | 561,863           | 276,085           | 837,948           | 18 | Poland          | 785,000           | 84,474            | 869,474           |
| 19 | Poland          | 722,285           | 113,030           | 835,315           | 19 | Italy           | 573,169           | 265,017           | 838,186           |
| 20 | Argentina       | 577,233           | 251,538           | 828,771           | 20 | Argentina       | 508,401           | 208,139           | 716,540           |
|    | Others          | 4,901,428         | 982,586           | 5,884,014         |    | Others          | 4,771,571         | 925,610           | 5,697,181         |
|    | <b>Total</b>    | <b>59,946,698</b> | <b>20,160,866</b> | <b>80,107,564</b> |    | <b>Total</b>    | <b>58,341,703</b> | <b>19,362,284</b> | <b>77,703,987</b> |
|    |                 | <b>75%</b>        | <b>25%</b>        | <b>100%</b>       |    |                 | <b>75%</b>        | <b>25%</b>        | <b>100%</b>       |



รูปที่ 3.3 สัดส่วนปริมาณการผลิตยานยนต์ของโลกจำแนกตามประเทศของปี 2554 [2]

ทิศทางการผลิตของประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะเหมือนกับจีนคือ เน้นการผลิตรถยนต์นั่งมากกว่าการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์ โดยญี่ปุ่นมีการผลิตรถยนต์นั่งถึงร้อยละ 85 ของการผลิตทั้งประเทศญี่ปุ่น และผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ขณะที่ทิศทางการผลิตของประเทศสหรัฐอเมริกาเน้นแตกต่างจากประเทศจีนและญี่ปุ่น เนื่องจากสหรัฐอเมริกาจะเน้นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์มากกว่าการผลิตรถยนต์นั่ง โดยเป็นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์ร้อยละ 66 ของการผลิตทั้งประเทศสหรัฐอเมริกา และผลิตรถยนต์นั่งอีกร้อยละ 34

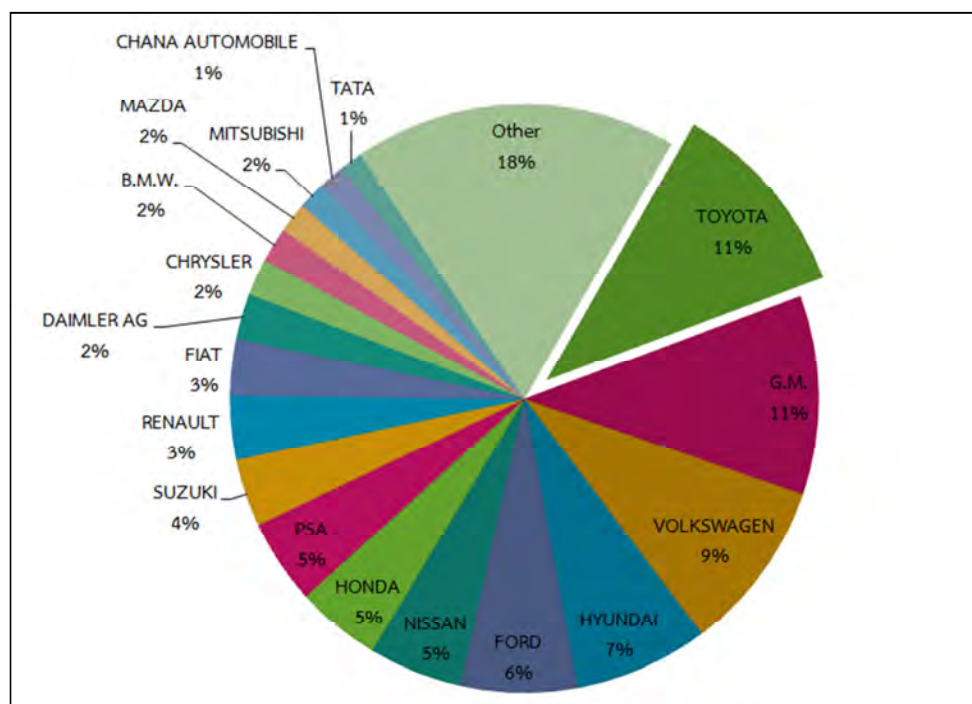
ส่วนของประเทศไทยนั้นมีปริมาณการผลิตยานยนต์ของปี 2554 อยู่อันดับที่ 15 ของโลก คิดเป็นร้อยละ 2 ของปริมาณการผลิตทั้งโลกรวมกัน โดยตกลงจากปี 2553 ที่อยู่ในอันดับที่ 12 ของโลก ทิศทางการผลิตที่ผ่านมาของไทยนั้นลักษณะเหมือนกับสหรัฐอเมริกา คือเน้นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์มากกว่าการผลิตรถยนต์นั่ง โดยร้อยละ 63 ของการผลิตทั้งประเทศไทยเป็นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์ และอีกร้อยละ 34 เป็นการผลิตรถยนต์นั่งโดยตลาดภายในประเทศไทยยังได้แรงกระตุ้นจากราคาสินค้าเกษตรที่มีการปรับราคาสูงขึ้น ทำให้รถยนต์เชิงพาณิชย์ มีปริมาณการผลิตขยายตัวสูงขึ้น

ในส่วนของกลุ่มผู้ผลิตยานยนต์ที่สำคัญของโลก อันดับ 1 คือ โตโยต้า เป็นตราสินค้าของประเทศญี่ปุ่นที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกซึ่งมีปริมาณการผลิตในปี 2553 ที่ 8,557,351 คัน โดยคิดเป็นร้อยละ 11 ของการผลิตรวมทั้งโลก ดังตารางที่ 3.4 ส่งผลให้ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการผลิตยานยนต์เป็นอันดับต้นๆ ของโลกได้ โดยโตโยต้า เน้นผลิตรถยนต์นั่งเป็นร้อยละ 85 และร้อยละ 15 เป็นรถเชิงพาณิชย์ ซึ่งประกอบด้วย LCV (Light Commercial Vehicles), HCV (Heavy Commercial Vehicles) และ HEAVY BUS ดังรูปที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 อันดับผู้ผลิตรายานยนต์ที่สำคัญของโลกตามปริมาณการผลิตของปี 2553 (คัน) [25]

| ลำดับ | แบรนด์           | ปริมาณการผลิต     |             |                   |                   |                  |                |
|-------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
|       |                  | Total             |             | CARS              | LCV               | HCV              | HEAVY BUS      |
| 1     | TOYOTA           | 8,557,351         | 11.0%       | 7,267,535         | 1,080,357         | 204,282          | 5,177          |
| 2     | G.M.             | 8,476,192         | 10.9%       | 6,266,959         | 2,197,629         | 1,175            | 10,429         |
| 3     | VOLKSWAGEN       | 7,341,065         | 9.4%        | 7,120,532         | 220,533           |                  |                |
| 4     | HYUNDAI          | 5,764,918         | 7.4%        | 5,247,339         | 393,701           |                  | 123,878        |
| 5     | FORD             | 4,988,031         | 6.4%        | 2,958,507         | 1,962,734         | 66,790           |                |
| 6     | NISSAN           | 3,982,162         | 5.1%        | 3,142,126         | 768,833           | 71,203           |                |
| 7     | HONDA            | 3,643,057         | 4.7%        | 3,592,113         | 50,944            |                  |                |
| 8     | PSA              | 3,605,524         | 4.6%        | 3,214,810         | 390,714           |                  |                |
| 9     | SUZUKI           | 2,892,945         | 3.7%        | 2,503,436         | 389,509           |                  |                |
| 10    | RENAULT          | 2,716,286         | 3.5%        | 2,395,876         | 320,410           |                  |                |
| 11    | FIAT             | 2,410,021         | 3.1%        | 1,781,385         | 499,358           | 91,037           | 38,241         |
| 12    | DAIMLER AG       | 1,940,465         | 2.5%        | 1,351,372         | 221,239           | 306,903          | 60,951         |
| 13    | CHRYSLER         | 1,578,488         | 2.0%        | 340,205           | 1,231,383         | 6,900            |                |
| 14    | B.M.W.           | 1,481,253         | 1.9%        | 1,481,253         |                   |                  |                |
| 15    | MAZDA            | 1,307,540         | 1.7%        | 1,233,862         | 73,077            | 601              |                |
| 16    | MITSUBISHI       | 1,174,383         | 1.5%        | 1,056,666         | 114,268           | 3,449            |                |
| 17*   | CHANA AUTOMOBILE | 1,102,683         | 1.4%        | 929,195           | 173,488           |                  |                |
| 18    | TATA             | 1,011,343         | 1.3%        | 579,052           | 236,967           | 171,454          | 23,870         |
|       | Other            | 13,770,155        | 17.7%       | 7,881,533         | 3,045,288         | 2,586,887        | 256,447        |
|       | <b>Total</b>     | <b>77,743,862</b> | <b>100%</b> | <b>60,343,756</b> | <b>13,370,432</b> | <b>3,510,681</b> | <b>518,993</b> |

\* Many automotive group form joint ventures to produce vehicles



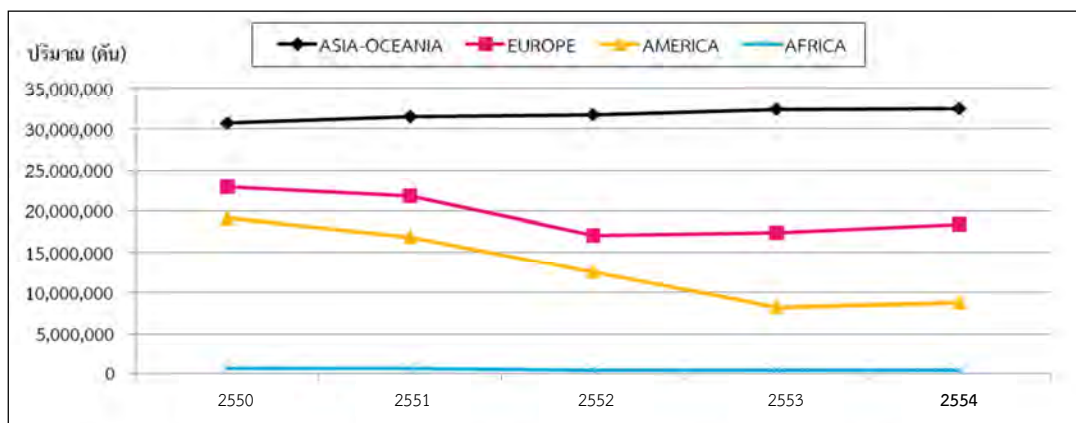
รูปที่ 3.4 สัดส่วนผู้ผลิตรถยนต์ที่สำคัญของโลกตามปริมาณการผลิตของปี 2553

ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) มีแนวโน้มที่ลดลง ดังตารางที่ 3.5 โดยในปี 2550 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกอยู่ที่ 73,266,061 คัน เมื่อปี 2553 ปริมาณการผลิตลดลงเหลือ 58,341,703 คัน คิดเป็นลดลงถึงร้อยละ 18.18 แต่ในปี 2554 ที่ผ่านมามีการผลิตอยู่ที่ 59,946,698 คัน โดยเพิ่มขึ้น 1,604,995 คัน คิดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.8 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกเริ่มมีแนวโน้มที่ดีขึ้น และคาดว่าในปีนี้ (2555) จะมีการผลิตขยายตัวจากปีก่อนอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.5 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกและสัดส่วนการผลิตจำแนกตามทวีป ปี 2550-2554 (คัน) [25]

| World        | 2550       |         | 2551       |         | 2552       |         | 2553       |         | 2554       |         |
|--------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|              | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน |
| ASIA-OCEANIA | 30,714,858 | 42%     | 31,507,403 | 45%     | 31,760,155 | 51%     | 32,414,823 | 56%     | 32,479,078 | 54%     |
| EUROPE       | 22,852,578 | 31%     | 21,777,794 | 31%     | 17,055,842 | 28%     | 17,341,941 | 30%     | 18,325,947 | 31%     |
| AMERICA      | 19,154,059 | 26%     | 16,886,089 | 24%     | 12,562,420 | 20%     | 8,228,067  | 14%     | 8,766,088  | 15%     |
| AFRICA       | 544,566    | 1%      | 586,013    | 1%      | 413,451    | 1%      | 356,872    | 1%      | 375,585    | 1%      |
| Total        | 73,266,061 | 100%    | 70,757,299 | 100%    | 61,791,868 | 100%    | 58,341,703 | 100%    | 59,946,698 | 100%    |

จากตารางที่ 3.5 เมื่อพิจารณาศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์โดยรวมของทวีปเอเชีย-โอเชียเนียในเวทีโลกนั้น พบว่าช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) มีสัดส่วนปริมาณการผลิตสูงที่สุดเมื่อเทียบกับทวีปอื่นๆ คือ คิดเป็นร้อยละ 54 ของปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลก ทำให้ทวีปเอเชีย-โอเชียเนียกลายเป็นฐานการผลิตยานยนต์หลักที่สำคัญของโลก



รูปที่ 3.5 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกจำแนกตามทวีป (2550-2554)

จากรูปที่ 3.5 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปริมาณการผลิตรถยนต์ของโลกจำแนกตามทวีป ในช่วงปี 2550-2554 พบว่าทวีปเอเชีย-โอเชียเนียที่เป็นฐานการผลิตยานยนต์หลักของโลกมีแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ต่างจากยุโรปและอเมริกาที่ในช่วงปี 2550-2552 มีแนวโน้มการผลิตที่ลดลง แต่ในช่วงปี 2553-2554 ที่ผ่านมายุโรปและอเมริกามีแนวโน้มการผลิตที่ดีขึ้น

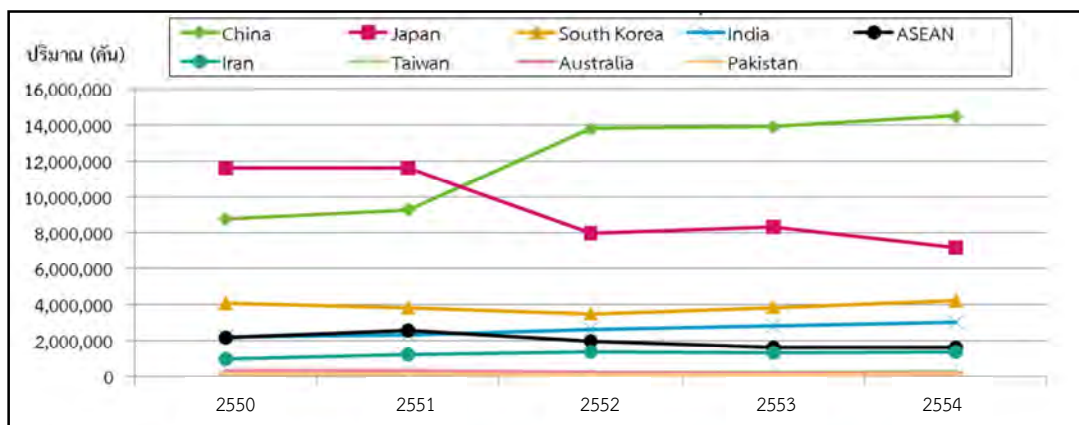
### 3.1.2.2 อุตสาหกรรมยานยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนีย

ปริมาณการผลิตรถยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนียในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ดังตารางที่ 3.6 โดยในปี 2550 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนียอยู่ที่ 30,714,858 คัน และเมื่อปี 2554 ที่ผ่านมามีปริมาณการผลิต 32,479,078 คัน เพิ่มขึ้น 1,764,220 คัน นั่นคือ 5 ปีที่ผ่านมาเอเชีย-โอเชียเนียมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7 และคาดว่าในปีนี้ (2555) จะมีปริมาณการผลิตขยายตัวจากปีก่อนอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.6 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของ ASIA-OCEANIA และสัดส่วนการผลิต ปี 2550-2554 [25]

| ASIA-OCEANIA | 2550       |         | 2551       |         | 2552       |         | 2553       |         | 2554       |         |
|--------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|              | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน | จำนวน      | สัดส่วน |
| China        | 8,779,702  | 28.6%   | 9,299,180  | 29.5%   | 13,790,994 | 43.4%   | 13,897,083 | 42.9%   | 14,485,326 | 44.6%   |
| Japan        | 11,596,327 | 37.8%   | 11,575,644 | 36.7%   | 7,934,057  | 25.0%   | 8,310,362  | 25.6%   | 7,158,525  | 22.0%   |
| South Korea  | 4,086,308  | 13.3%   | 3,826,682  | 12.1%   | 3,512,926  | 11.1%   | 3,866,206  | 11.9%   | 4,221,617  | 13.0%   |
| India        | 2,253,729  | 7.3%    | 2,332,328  | 7.4%    | 2,641,550  | 8.3%    | 2,831,542  | 8.7%    | 3,038,332  | 9.4%    |
| ASEAN        | 2,214,035  | 7.2%    | 2,613,032  | 8.3%    | 2,036,851  | 6.4%    | 1,669,941  | 5.2%    | 1,663,946  | 5.1%    |
| Iran         | 997,240    | 3.2%    | 1,274,184  | 4.0%    | 1,394,075  | 4.4%    | 1,367,014  | 4.2%    | 1,413,276  | 4.4%    |
| Taiwan       | 283,039    | 0.9%    | 182,974    | 0.6%    | 226,356    | 0.7%    | 251,490    | 0.8%    | 288,523    | 0.9%    |
| Australia    | 334,617    | 1.1%    | 329,556    | 1.0%    | 227,283    | 0.7%    | 205,334    | 0.6%    | 189,503    | 0.6%    |
| Pakistan     | 169,861    | 0.6%    | 155,973    | 0.5%    | 109,433    | 0.3%    | 130,625    | 0.4%    | 139,700    | 0.4%    |
| Total        | 30,714,858 | 100%    | 31,507,403 | 100%    | 31,760,155 | 100%    | 32,414,823 | 100%    | 32,479,078 | 100%    |

แม้ทวีปเอเชีย-โอเชียเนียจะเป็นฐานการผลิตหลักของโลกถึงร้อยละ 54 ของปริมาณการผลิตรวมทั้งโลก แต่ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) กลุ่มประเทศอาเซียน มีสัดส่วนการผลิตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 6.4 ของปริมาณการผลิตรถยนต์ในแถบเอเชีย-โอเชียเนียเท่านั้น



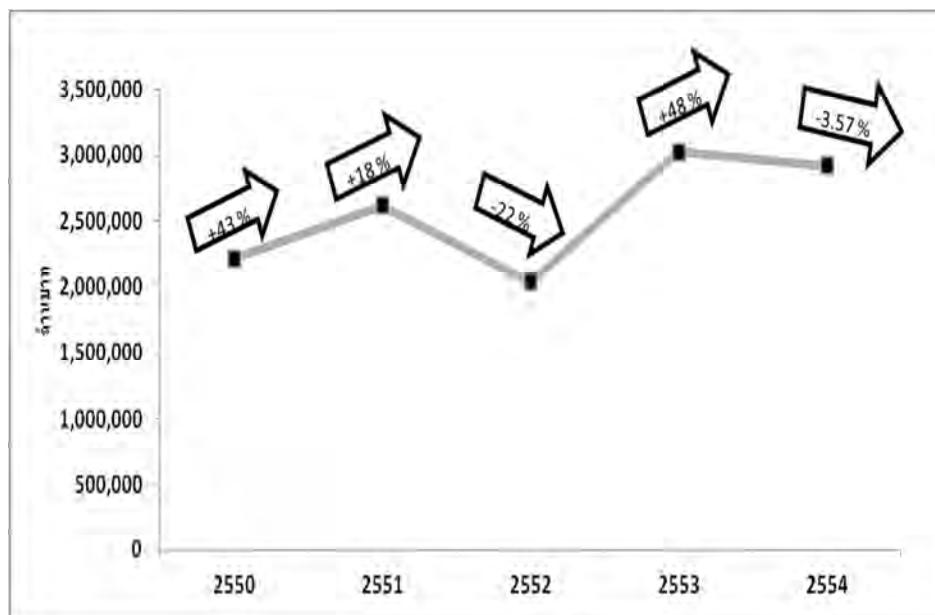
รูปที่ 3.6 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนีย (2550-2554)

จากรูปที่ 3.6 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปริมาณการผลิตรถยนต์ของเอเชีย-โอเชียเนียในช่วงปี 2550-2554 พบว่าในช่วงปี 2550-2551 ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการผลิตมากที่สุดแต่หลังจากนั้นในปี 2552-2554 ญี่ปุ่นมีปริมาณการผลิตรถยนต์ลดลงอย่างมาก ในขณะที่จีน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2554 ประเทศจีนมีปริมาณการผลิตสูงถึง 14,853,326 คัน โดยมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 44.6 ของเอเชีย-โอเชียเนียในขณะที่ญี่ปุ่นมีปริมาณการผลิตเพียง 7,158,525 คัน โดยมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 22 ของเอเชีย-โอเชียเนียรองลงมาคือ เกาหลีใต้ และอินเดีย

ส่วนกลุ่มอาเซียนมีสัดส่วนการผลิตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 6.4 ของปริมาณการผลิตรถยนต์ในแถบเอเชีย-โอเชียเนียเท่านั้น

### 3.1.3 อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศในอาเซียน

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียนได้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2007-2011) ได้มีการผลิตยานยนต์รวมสูงถึง 12.8 ล้านคัน มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยถึงร้อยละ 11.6 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ปี 2010 อุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียนมีอัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยสูงสุดถึงร้อยละ 38 เมื่อเปรียบเทียบกับปีอื่นๆ ที่ผ่านมามีรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 อัตราการผลิตเติบโตอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศที่มีบทบาทในภูมิภาคอาเซียน[25]

ตารางที่ 3.7 อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคอาเซียน[25]

| ประเทศ  | 2550      | 2550 CAGR | 2551      | 2551 CAGR | 2552      | 2552 CAGR | 2553      | 2553 CAGR | 2554      | 2554 CAGR |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| อาเซียน | 2,213,615 | +43%      | 2,613,032 | +18%      | 2,036,851 | -22%      | 3,022,647 | +48%      | 2,914,543 | -3.57     |

หมายเหตุ CAGR คือ Compound Annual Growth Rate

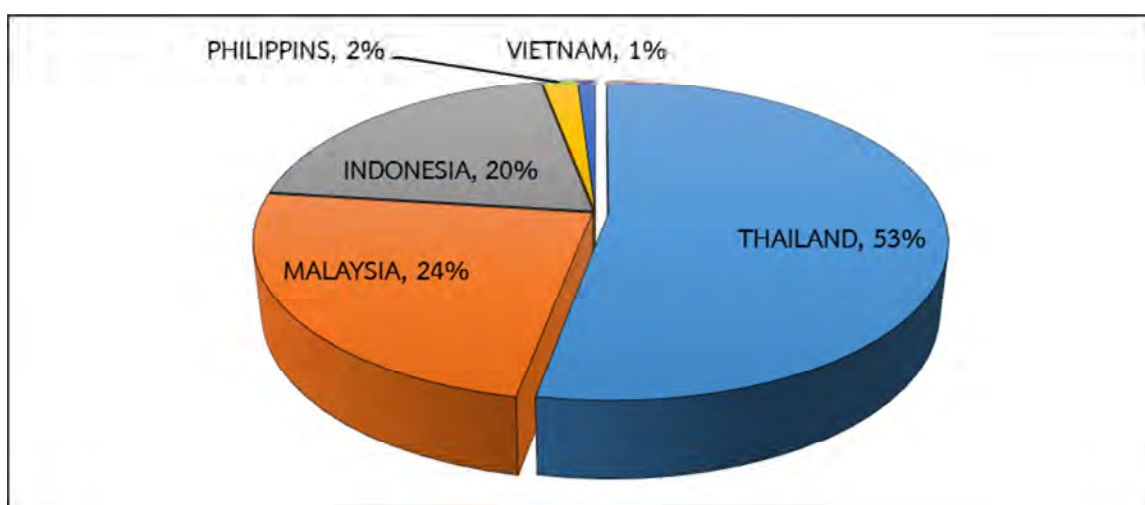
### 3.1.3.1 สภาวะการผลิตยานยนต์ของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน

จากสถิติปริมาณการผลิตรถยนต์ในอาเซียน ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมยานยนต์นั้นมีอยู่ 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม เมื่อพิจารณาด้านสัดส่วนปริมาณการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ภายใน 5 ปีที่ผ่านมา (โดยเฉลี่ยปริมาณการผลิตปี 2550-2554) จะเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีสัดส่วนยอดปริมาณการผลิตยานยนต์มาเป็นอันดับหนึ่งในภูมิภาคอาเซียนรองลงมาคือ ประเทศอินโดนีเซีย อันดับ3 เป็นของประเทศมาเลเซียและลำดับสุดท้ายคือประเทศเวียดนาม ดังตารางที่ 3.8 และ รูปที่ 3.8

ปริมาณการผลิตรถยนต์ของอาเซียนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) มีแนวโน้มที่ลดลง ดังรูปที่ 3.9 โดยมีปริมาณการผลิตสูงสุดในปี 2551 จำนวน 2,613,032 คัน แต่ปีที่ผ่านมาปริมาณการผลิตลดลงเหลือ 1,663,946 คัน ซึ่งลดลงถึง 949,086 คัน คิดเป็นลดลงร้อยละ 36.3 จากการผลิตสูงสุด

ตารางที่ 3.8 แสดงปริมาณการผลิตรถยนต์ของอาเซียนและสัดส่วนการผลิตจำแนกตามประเทศสมาชิก ปี 2550-2554 [25]

| ASEAN           | 2550             |              | 2551             |              | 2552           |              | 2553           |              | 2554           |              |
|-----------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|                 | จำนวน            | สัดส่วน      | จำนวน            | สัดส่วน      | จำนวน          | สัดส่วน      | จำนวน          | สัดส่วน      | จำนวน          | สัดส่วน      |
| Indonesia       | 411,638          | 18.6%        | 600,628          | 23.0%        | 464,816        | 22.8%        | 496,524        | 29.7%        | 561,863        | 33.8%        |
| <i>Thailand</i> | <b>1,287,346</b> | <b>58.1%</b> | <b>1,393,742</b> | <b>53.3%</b> | <b>999,378</b> | <b>49.1%</b> | <b>554,387</b> | <b>33.2%</b> | <b>537,987</b> | <b>32.3%</b> |
| Malaysia        | 441,661          | 19.9%        | 530,810          | 20.3%        | 489,269        | 24.0%        | 522,568        | 31.3%        | 488,441        | 29.4%        |
| Philippines     | 49,492           | 2.2%         | 54,434           | 2.1%         | 50,419         | 2.5%         | 56,128         | 3.4%         | 45,751         | 2.7%         |
| Vietnam         | 23,898           | 1.1%         | 33,418           | 1.3%         | 32,969         | 1.6%         | 40,334         | 2.4%         | 29,904         | 1.8%         |
| Total           | 2,214,035        | 100%         | 2,613,032        | 100%         | 2,036,851      | 100%         | 1,669,941      | 100%         | 1,663,946      | 100%         |



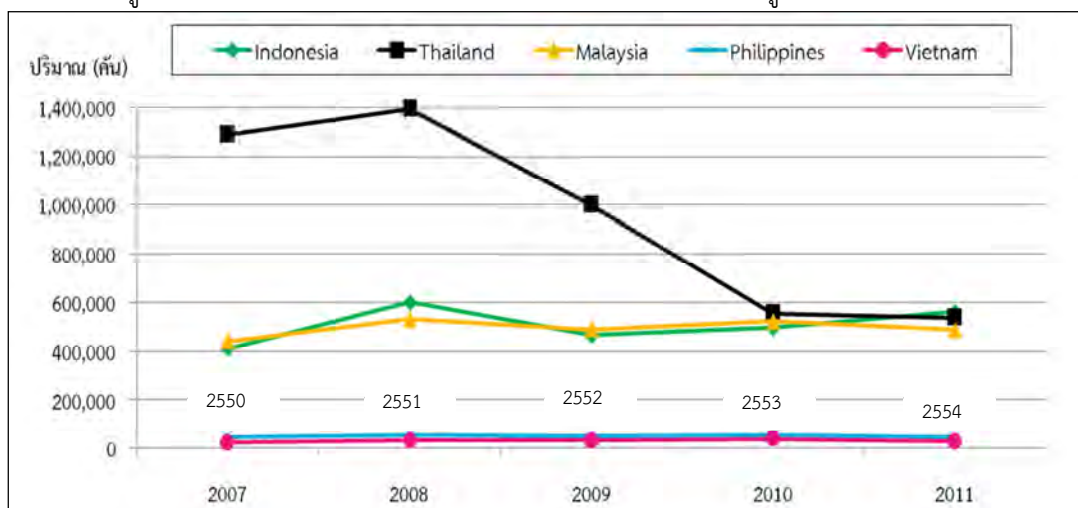
รูปที่ 3.8 ปริมาณการผลิตยานยนต์ของประเทศสำคัญในภูมิภาคอาเซียน [25]

ตารางที่ 3.9 ปริมาณการผลิตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศสำคัญในภูมิภาคอาเซียน

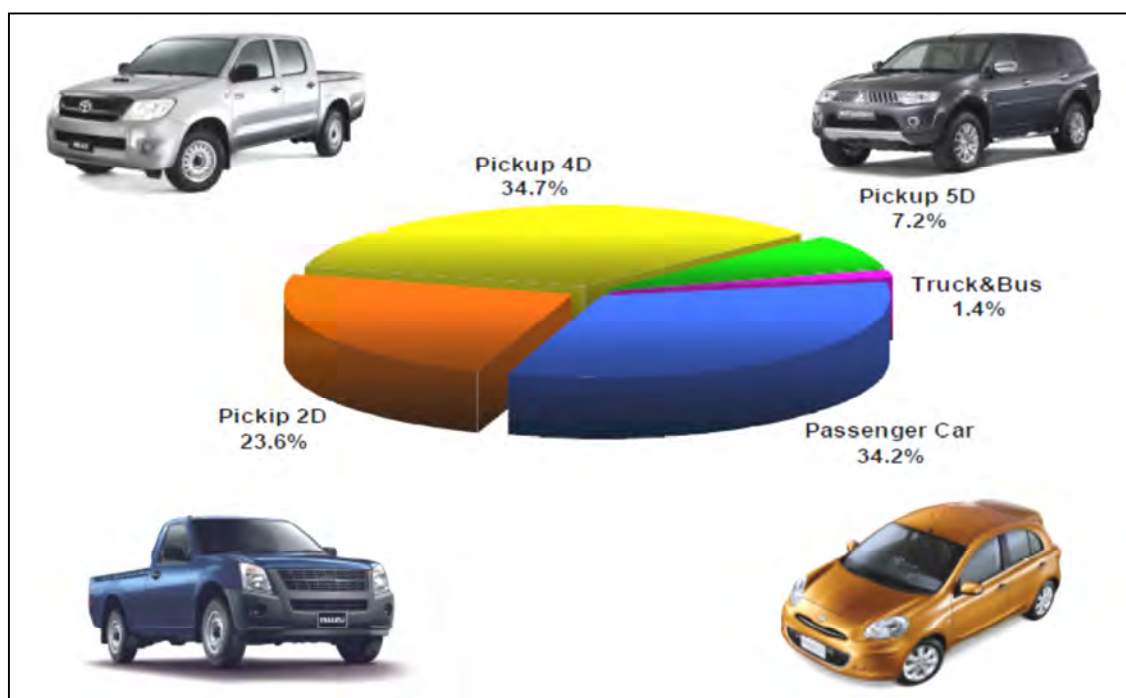
| ประเทศ      | ปริมาณการผลิต<br>(ปี 2550-2554) | ร้อยละ |
|-------------|---------------------------------|--------|
| ไทย         | 6,782,777                       | 52.99  |
| อินโดนีเซีย | 3,017,538                       | 23.57  |
| มาเลเซีย    | 2,563,150                       | 20.02  |
| ฟิลิปปินส์  | 273,891                         | 2.14   |
| เวียดนาม    | 163,332                         | 1.28   |
| อาเซียน     | 12,800,688                      | 100.00 |

การผลิตรถยนต์ของอาเซียนที่ลดลงนั้นสาเหตุใหญ่มาจากประเทศไทยที่มีการผลิตรถยนต์ลดลงต่อเนื่องทุกปี เนื่องจากทิศทางการผลิตที่ผ่านมาของไทย คือนเน้นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์มากกว่าการผลิตรถยนต์นั่ง โดยร้อยละ 66.5 ของการผลิตทั้งประเทศไทยเป็นการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์ และอีกร้อยละ 34.2

เป็นการผลิตรถยนต์นั่ง ดังรูปที่ 3.10 โดยตลาดภายในประเทศไทยยังได้แรงกระตุ้นจากราคาสินค้าเกษตรที่มีการปรับราคาสูงขึ้น ทำให้รถยนต์เชิงพาณิชย์ มีการปริมาณการผลิตขยายตัวสูงขึ้น

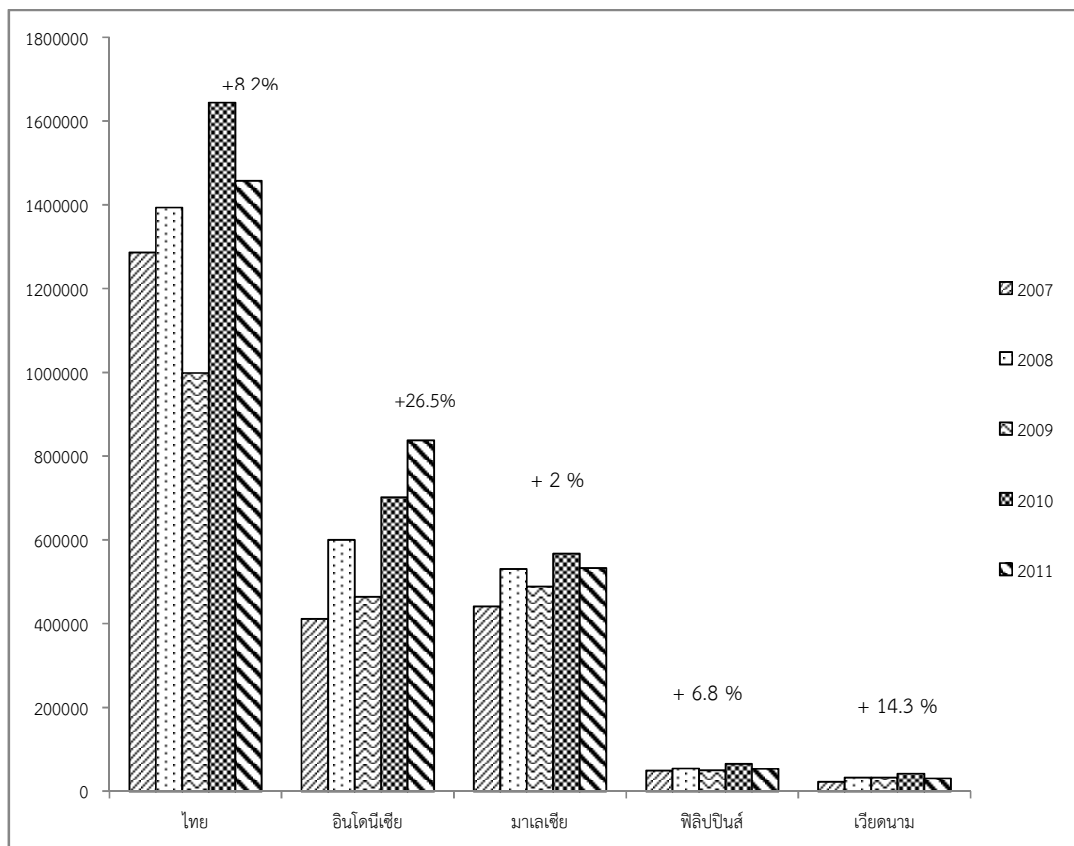


รูปที่ 3.9 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของอาเซียน (2550-2554)

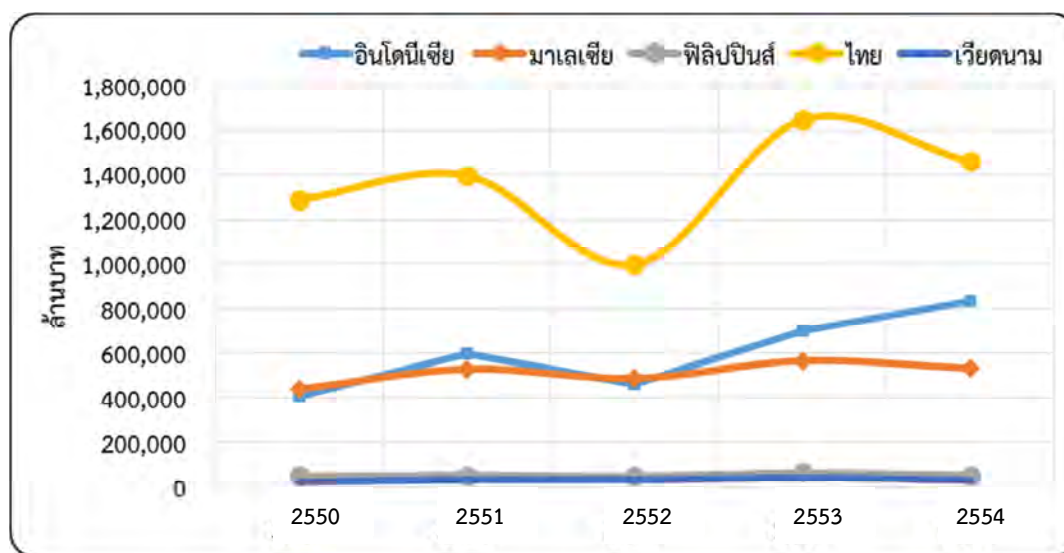


รูปที่ 3.10 สัดส่วนการผลิตรถยนต์แต่ละประเภท [26]

ส่วนด้านอัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยของแต่ละประเทศที่มีบทบาทต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ จะพบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีอัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยสูงสุดใน 5 ที่ผ่านมา (ปี 2550-2554) คือ ประเทศอินโดนีเซีย มีอัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 26.5 รองลงมาคือ ประเทศเวียดนาม ร้อยละ 14.4 อันดับ 3 คือ ประเทศไทย ที่มีอัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 8.2 ตามลำดับ



รูปที่ 3.11 อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน [25]



รูปที่ 3.12 มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน

สรุปโดยภาพรวมเห็นได้ว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตที่สูง ถึงแม้จะมีอัตราการผลิตเติบโตไม่สูงนัก แต่แนวโน้มเฉลี่ยจะสูงขึ้นเรื่อยในปีต่อไป แต่ที่น่าจับตามองคือ ประเทศเวียดนามที่มีปริมาณการผลิตที่น้อยสุด แต่ในแง่อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยมาเป็นอันดับ 2 ของอาเซียน ดังนั้นประเทศเวียดนามอาจยังมีโอกาสที่จะขยายตัวทางอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อีกมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นที่มีบทบาทในอาเซียน

### 3.1.3.2 แปรนัยยานยนต์ของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน

อุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียนผลิตรถยนต์ที่เป็นยี่ห้อของต่างชาติเกือบทั้งสิ้น โดยไม่มียี่ห้อเป็นของตนเอง ยกเว้นประเทศมาเลเซียที่ผลิตรถยนต์ยี่ห้อโปรตอนซึ่งเป็นรถประจำชาติของตนเอง แต่ถ้ามองการผลิตรวมของทุกยี่ห้อในอาเซียน อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย จะเน้นการผลิตที่ชัดเจน คือ รถกระบะ 1 ตัน และรถยนต์ประหยัดพลังงานเพราะเป็นตลาดใหญ่ในประเทศ เช่นเดียวกับประเทศอื่น คือ ประเทศอินโดนีเซียที่เน้นการผลิตเพื่อการพาณิชย์ ลักษณะเช่นนี้ เกิดเนื่องมาจากผู้บริโภคแต่ละประเทศนั้นมีรสนิยมการบริโภคสินค้าที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้ตลาดอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน จึงมีการผลิตที่แตกต่างกัน เพื่อรองรับกับตลาดส่วนใหญ่ภายในประเทศ

ตารางที่ 3.10 แปรนัยยานยนต์ที่สำคัญของประเทศในอาเซียน [25]

| แบรนด์           | ประเทศในอาเซียน |          |                  |               |          |
|------------------|-----------------|----------|------------------|---------------|----------|
|                  | ไทย             | มาเลเซีย | ฟิลิปปินส์       | อินโดนีเซีย   | เวียดนาม |
| ฮอนด้า           | Cars            | PV       | Cars,CRV         | Cars          | JV       |
| มิตซูบิชิ        | Cars,Pick-up    | PV&CV    | Cars,LCVs        | Cars,Pick-up  | JV       |
| อิซูซุ           | Pick-up         | CV       | LCV,AUVs         | Pick-up       | JV       |
| ทาทา             | Pick-up         |          |                  |               |          |
| นิสสัน           | Cars,Pick-up    | PV&CV    | Cars,LCVs        | Cars,Pick-up  |          |
| เมอร์เซเดส-เบนซ์ | Cars            |          |                  | Cars          | JV       |
| โตโยต้า          | Cars, Pick-up   | PV&CV    | Cars, AUVs, LCVs | Cars, Pick-up | JV       |
| ฟอร์ด, มาสด้า    | Cars, Pick-up   | PV       | Cars             |               | JV       |
| เชฟโรเลต         | Cars, Pick-up   |          |                  |               |          |
| บีเอ็มดับเบิลยู  | Cars            | PV       |                  | Cars          | JV       |
| โปรตอน,โปรโตว์   |                 | PV&CV    |                  |               |          |
| ซูซูกิ           | Cars            | PV       |                  |               | JV       |
| ไคยัค            |                 | CV       |                  | Cars          |          |
| ฮุนได            |                 | PV&CV    |                  | Cars          |          |
| แลนด์โรเวอร์     |                 | CV       |                  |               |          |
| เชอร์รี่         |                 | PV       |                  | Cars          |          |
| วอลโว่           |                 | PV&CV    |                  |               |          |
| เกีย             |                 | PV       | Cars             | Cars          | JV       |

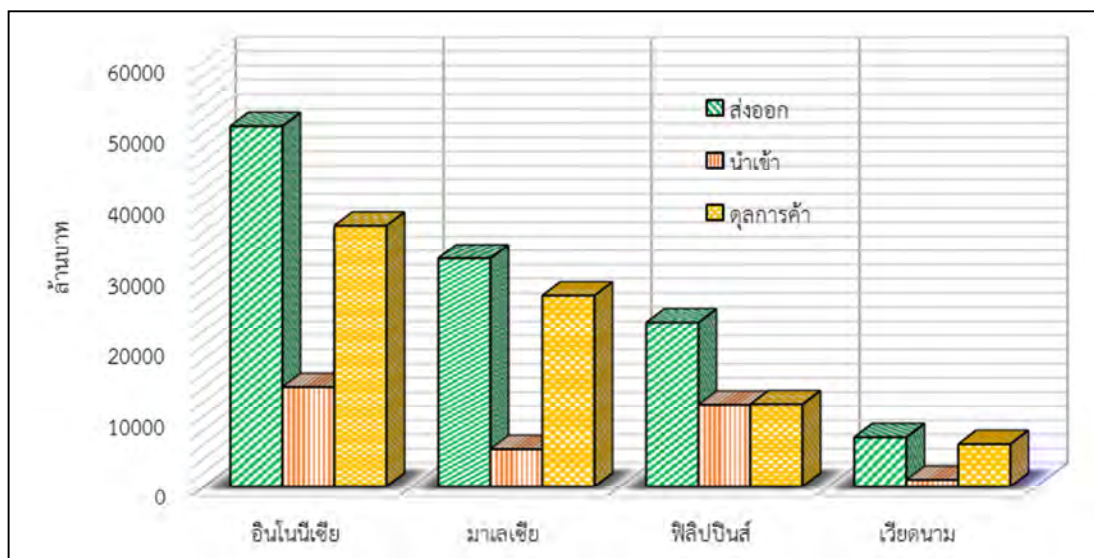
### 3.1.3.3 สภาวะการแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและประเทศที่สำคัญในอาเซียน

จากภาพรวมในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยกับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน สามารถบ่งบอกได้ว่าประเทศไทยมีศักยภาพผลิตยานยนต์เน้นการส่งออกมากกว่าการนำเข้าภายในประเทศ จึงทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศ “ดุลการค้าเกินดุล” และส่งผลให้ประเทศไทยเป็นผู้นำในด้านการค้าอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน ดังตารางที่ 3.11

ในแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยกับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน นั้น เมื่อดูจากสถิติการนำเข้า-ส่งออก เฉลี่ย 5 ปี ที่ผ่านมา(ปี 2551-2555) จะเห็นว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยส่งออกให้กับประเทศอินโดนีเซียมากที่สุดเป็นอันดับ 1 โดยคิดเฉลี่ยการนำเข้า-ส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งหมดใน 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนามโดยส่งออกให้ประเทศอินโดนีเซียเป็นร้อยละ 45 และนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียร้อยละ 44 ของการส่งออกทั้งหมด 4 ประเทศที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งถือเป็นครึ่งหนึ่งของการนำเข้า-ส่งออกทั้งหมด ส่วนอันดับ 2 คือ ประเทศมาเลเซีย ประเทศไทยส่งออกคิดเป็นร้อยละ 28 นำเข้าร้อยละ 16.5 และประเทศอื่นๆ ตามลำดับ

**ตารางที่ 3.11** การส่งออก-นำเข้า และดุลการค้าเฉลี่ย 5 ปี(ปี 2551-2555) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย กับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน [27]

| ประเทศ      | ส่งออก<br>(ล้านบาท) | นำเข้า<br>(ล้านบาท) | ดุลการค้า<br>(ล้านบาท) |
|-------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| อินโดนีเซีย | 50,875              | 14,050              | 36,824                 |
| มาเลเซีย    | 32,202              | 5,254               | 26,947                 |
| ฟิลิปปินส์  | 23,170              | 11,554              | 11,616                 |
| เวียดนาม    | 6,925               | 955                 | 5,970                  |



**รูปที่ 3.13** แสดงการส่งออก-นำเข้า และดุลการค้าเฉลี่ย 5 ปี(ปี 2551-2555) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย กับประเทศที่มีบทบาทในอาเซียน

### 3.2 ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในมุมมองเศรษฐศาสตร์สถาบันใหม่ : ว่าด้วยลายลักษณ์อักษรและผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง

องค์กรและสถาบันเป็นสองมิติที่มีความแตกต่างกันอย่างมากในความหมายของเศรษฐศาสตร์สำนักสถาบันใหม่ โดยองค์กรนั้นหมายถึงตัวหน่วยงาน เช่น องค์กรสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในขณะที่เมื่อกล่าวถึง “สถาบัน” นักเศรษฐศาสตร์จะหมายถึงกฎกติกา ที่มีผลต่อบุคคลต่างๆ ภายใต้อาณัติของสถาบันนั้น เช่น “สถาบันอาเซียน” ย่อมมิได้หมายถึงตัวอาคารสำนักงานแต่หมายถึงกฎกติกาที่เกิดขึ้นจากองค์กรอาเซียน อาทิ ข้อตกลงการค้าเสรีที่องค์กรอาเซียนไปทำร่วมกันเองในบรรดาประเทศสมาชิกหรือทำร่วมกับประเทศอื่นๆ นอกจากนี้ วัฒนธรรม หรือวิถีปฏิบัติ ระหว่างประเทศอาเซียนก็นับเป็นสถาบันเช่นเดียวกัน เพราะวัฒนธรรมเหล่านี้มีผลต่อการกำหนดพฤติกรรมของรัฐบาลต่างๆ ด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้น วัฒนธรรมจึงเป็นกฎรูปแบบหนึ่งที่แม้จะไม่ได้มีลายลักษณ์อักษรรองรับแต่ก็ทำหน้าที่ในฐานะสถาบันในสังคมได้อย่างไม่บกพร่อง

แนวทางการพิจารณาแบบเศรษฐศาสตร์สถาบันใหม่มีความน่าสนใจที่จะนำมาใช้ศึกษาองค์กรอาเซียน และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในฐานะที่ข้อตกลงภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนถือเป็น “สถาบัน” รูปแบบหนึ่งเพราะเป็นกฎเกณฑ์ที่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคร่วมกันจัดตั้งขึ้นมา โดยลำดับต่อไปจะกล่าวถึงสถาบันทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับองค์กรอาเซียน และวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มของสถาบันที่เรียกว่า “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)” โดยจะนำเสนอเป็นลำดับดังนี้คือ

#### 3.2.1 สถาบันเหนือรัฐและประชาคมอาเซียน: เสรีนิยมใหม่ที่นำโดยอเมริกัน

องค์กรสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรือที่งานวิจัยฉบับนี้จะขอกล่าวเพียงย่อว่า “องค์กรอาเซียน” นั้นมีพัฒนาการมานับตั้งแต่ช่วงสงครามเย็นราวพ.ศ. 2510 (ค.ศ.1967) ซึ่งเป็นช่วงเวลาในประเทศในภูมิภาคต้องประสบกับบรรยากาศทางเศรษฐกิจการเมืองระหว่างประเทศ (International political economy) ที่ฉุดฉุดจรรรจ์แหลมคมในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศมหาอำนาจอย่างอเมริกาเริ่มทดลองใช้นโยบายเสรีนิยมใหม่ในประเทศโลกที่สามและมียุทธศาสตร์ต่อต้านภัยของลัทธิเศรษฐกิจการเมืองแบบคอมมิวนิสต์หรือในอีกด้านหนึ่งคือการเตรียมความพร้อมให้เกิดการขยายตัวของทุนนิยมอเมริกันในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์อย่างแข็งขันโดยใช้ประเทศไทยเป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญ กุลลดา เกษบุญชูมัต (2552) ได้ศึกษาเอกสารชิ้นต้นในหอจดหมายเหตุในประเทศไทยอเมริกาและอังกฤษโดยมีข้อสังเกตที่สำคัญตอนหนึ่งในปีพ.ศ. 2491 (ค.ศ.1948) สภาความมั่นคงของสหรัฐอเมริกาสนับสนุนให้เกิดการรวมตัวในภูมิภาคในฐานะกลไกหนึ่งที่สำคัญในการส่งเสริมเป็นยุทธศาสตร์ในการต่อสู้กับคอมมิวนิสต์จากงานของกุลลดาข้างต้นสะท้อนว่าการรวมตัวขององค์กรอาเซียนนั้นสามารถปฏิเสธบทบาทการสนับสนุนของสหรัฐอเมริกาได้ยากแม้จะไม่ใช้ทั้งหมดก็ตามที่

#### 3.2.2 สถาบันวัฒนธรรม/ วิถีอาเซียน

ความสัมพันธ์ภายในองค์กรอาเซียนนั้นตกอยู่ภายใต้พันธะที่เรียกว่ากฎบัตรอาเซียนซึ่งเปรียบเสมือนสถาบันลายลักษณ์อักษรที่กำหนดโครงสร้างหลักการใหญ่เกี่ยวกับองค์กรอาเซียนและกล่าวถึงปฏิบัตร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกอย่างไรก็ตามยังมีสถาบันอีกประการหนึ่งที่กำหนดท่าทีหรือบทบาทของประเทศสมาชิกโดยไม่ต้องกำหนดขึ้นมาเป็นลายลักษณ์อักษรสถาบันดังกล่าวมักถูกอ้างถึงในนามของ “วิถีอาเซียน”

### 3.2.3 สถาบันลายลักษณ์อักษร: ข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน

การทำความเข้าใจกรอบความร่วมมือด้านต่างๆที่เกิดขึ้นภายใต้ AFTA และ AEC ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้นั้นมิได้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาตัวกรอบข้อตกลงต่างๆที่มีอยู่มากมายโดยละเอียดหากเป็นเพียงการทบทวนเพื่อที่จะชี้ให้เห็นถึงสาระหลักของกลไกเชิงสถาบันที่กำหนดความสัมพันธ์การค้าระหว่างประเทศและส่งผลกระทบในภาพกว้างๆต่อการปรับตัวของรัฐและเอกชนโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมยานยนต์เท่านั้นเพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบจากบริบท AEC ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในระยะต่อไป

## 3.3 เครื่องมือการวิจัย

### 3.3.1 แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ (การแสดงความคิดเห็นแบบรายบุคคล)

สัมภาษณ์พูดคุยร่วมกับการใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลความคิดเห็นของ ข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เช่น หน่วยงานภาครัฐ สภาอุตสาหกรรม สถาบันยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น เพื่อใช้ในการประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่นักลงทุนใช้ในการตัดสินใจและประเมินความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ รวมทั้งยังเป็นเครื่องมือในการกำหนดปัจจัยที่ส่งผลต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์

### 3.3.2 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ/Focus Groups(การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน)

สัมมนาเชิงปฏิบัติการ/Focus Groups เป็นการยืนยันและสรุปผลจากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์รวมทั้งเป็นการยืนยันและสรุปผลของแผนกลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์

### 3.3.3 การเก็บข้อมูล

#### 3.3.3.1 การแบ่งกลุ่มประชากรในการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

จากข้อมูลผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ สามารถจำแนกกลุ่มผู้ประกอบการตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยพบว่าสำหรับผู้ประกอบการไทยมีการจัดกลุ่มไว้ทั้งสิ้น 9 ประเภท มีผู้ประกอบการทั้งสิ้น 287 ราย เป็นผู้ประกอบการที่มีผลิตภัณฑ์ 4 ประเภท จำนวน 4 ราย ผู้ประกอบการที่มีผลิตภัณฑ์ 3 ประเภท จำนวน 10 ราย และ ผู้ประกอบการที่มีผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท จำนวน 54 ราย จึงพิจารณาแบ่งกลุ่มประชากรโดยการพิจารณาข้อมูลทุนจดทะเบียนและรายได้ของผู้ประกอบการแต่ละรายตามประเภทของผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ เพื่อทำการคัดเลือกผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนและรายได้หลักสูงเป็นกลุ่มตัวอย่างแรก อย่างไรก็ตามหากไม่สามารถเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแรกนี้ได้ทั้งหมดจะใช้ข้อมูลจากผู้ประกอบการที่ไม่อยู่ในกลุ่มตัวอย่างแรกประกอบสำหรับข้อมูลจากผู้ประกอบการในต่างประเทศจะเก็บข้อมูลให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

รายละเอียดรายชื่อผู้ประกอบการทั้ง 9 ประเภทแสดงไว้ในภาคผนวก 2 ตารางที่ ผ2.1 ต่อไปนี้สรุปรายชื่อผู้ประกอบการในกลุ่มแรกและผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการแต่ละรายผลิต

ตารางที่ 3.12 สรุปรายชื่อผู้ประกอบการของกลุ่มประชากรสำหรับการเก็บข้อมูล[28]

| ชื่อสถานประกอบการ                                            | ประเภทผลิตภัณฑ์ |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------------|------------|--------------------------------|----------|----------|--------------------|--|
|                                                              | Body            | Accessories | Engine | Lighting & Electrical | Electronic | Drive, Transmission & Steering | Exterior | Interior | Suspension & Brake |  |
| บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด                                |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท กระฉกพีเอ็มเค-เซ็นทรัล จำกัด                          |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท กัลลวิศว์ ออโตพาร์ท อุตสาหกรรม จำกัด - ควบกิจการ      |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท เกทส์ ยูนิทอะ (ประเทศไทย) จำกัด                       |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท คาลโซนิค คันทะ (ประเทศไทย) จำกัด                      |                 |             |        | ✓                     | ✓          |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท คุมิ (ไทยแลนด์) จำกัด                                 | ✓               |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท เควายบี (ประเทศไทย) จำกัด                             |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท จอห์นสัน คอนโทรลส์แอนด์ ซัมมิท อินทีเรียส จำกัด       | ✓               |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท เจเทคโตะ (ไทยแลนด์) จำกัด                             |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท เจเนอรัล ซีทิง (ประเทศไทย) จำกัด                      |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท เขียวชาญ อินดัสทรี (1989) จำกัด                       | ✓               |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท ชันโค โกเซ เทคโนโลยี(ประเทศไทย) จำกัด                 | ✓               |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท ซัมมิทโซว่า แมนูแฟคเจอร์ จำกัด                        |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ซัมมิท แพลมบับ โอโต ซีทแมนูแฟคเจอร์ จำกัด             |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท ซัมมิท แพลมบับ โอโต บอดี้ เวิร์ค จำกัด                | ✓               |             |        |                       |            | ✓                              |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ซัมมิท โอโตซีทอินดัสทรี จำกัด                         |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท ซากะ ฟาสเซ็นเนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด                   | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ซี เอชโอโตอินดัสทรี จำกัด                             | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ซีเอชโอโตพาร์ท จำกัด                                  |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ซูมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด                    |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท ซูมิโตโม อิเล็กทรอนิกส์เตอร์ค คอมโพเน้นท์ส (ที) จำกัด |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ซูมิโตโม อิเล็กตริก ไวริงซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด  |                 |             |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท เซนต์โกเบน ซีคิวริตี (ไทยแลนด์) จำกัด                 |                 |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท เซ็นทรัล มอเตอร์วีล (ประเทศไทย) จำกัด                 |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ดาน่า สไปเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด                      |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด                             |                 |             | ✓      | ✓                     | ✓          | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท เด็นโซ่ เซลล์ (ประเทศไทย) จำกัด                       |                 |             | ✓      | ✓                     |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท ไคชิน จำกัด                                           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ไดน่า เมททอล จำกัด                                    |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ไดอะ โมเดอร์น เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด         | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ไตโก อีสเทิร์น รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด             |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ไตโค ริคะ (ไทยแลนด์) จำกัด                            |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ไตโยด้า โกเซ (ประเทศไทย) จำกัด                        |                 |             |        |                       |            | ✓                              | ✓        | ✓        |                    |  |
| บริษัท ไตโยด้า โกเซ เอเชีย จำกัด                             | ✓               |             |        |                       |            | ✓                              | ✓        | ✓        |                    |  |
| บริษัท ทาคาตะ-ทีโอเอ จำกัด                                   |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท ที เค ดี ไฟเบอร์ จำกัด                                |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ที.กรุงเทพฯอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)                   |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ทีบีเคเค (ประเทศไทย) จำกัด                            |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ทีไอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด                       |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท โทคิโคะ (ประเทศไทย) จำกัด                             |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท โทแอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด                             | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |

| ชื่อสถานประกอบการ                                                    | ประเภทผลิตภัณฑ์ |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------------|------------|--------------------------------|----------|----------|--------------------|
|                                                                      | Body            | Accessories | Engine | Lighting & Electrical | Electronic | Drive, Transmission & Steering | Exterior | Interior | Suspension & Brake |
| บริษัท ไทยเกอร์โพลี (ไทยแลนด์) จำกัด                                 |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท ไทย โคเออิโท จำกัด                                            |                 |             |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทย นิปปอนเชอิก จำกัด                                         |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท ไทย เมอริส จำกัด                                              |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทย เอ็นโอเค จำกัด                                            |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทย เอสคอร์ป จำกัด                                            |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยซัมมิทพีเคเค จำกัด                                         |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท ไทยซัมมิทมิทซูบะ อิเล็กทรอนิกส์แมนูแฟคเจอร์ จำกัด             |                 |             |        | ✓                     | ✓          |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยซัมมิท แพลมฉบับ โอโตพาร์ท จำกัด                            | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ทอินดัสตรี จำกัด          | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ทอินดัสตรี จำกัด                            | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยซีทีเบล จำกัด                                              |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด                                            |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |
| บริษัท ไทยสตาร์ไลท์แมนูแฟคเจอร์ จำกัด                                |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)                                   |                 |             |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)                             |                 |             |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ไทยสโตเรจ แบตเตอรี่ จำกัด (มหาชน)                             |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |
| บริษัท นวโลหะไทย จำกัด                                               | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท นวโลหะอุตสาหกรรม จำกัด                                        |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท นิซชินเบรค (ประเทศไทย) จำกัด                                  |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท นิซชิโนะ สมบูรณ์ ออโตโมทีฟ จำกัด                              |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท นิตโต้ มาเทค (ประเทศไทย) จำกัด                                |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท นิปปอนเพนต์ (ประเทศไทย) จำกัด                                 | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท นิฟโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด                                       | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท นิสสัน พาวเวอร์เทรน (ประเทศไทย) จำกัด                         |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |
| บริษัท บริดจสโตนไทร์แมนูแฟคเจอร์ จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด             |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |
| บริษัท บริดจสโตน เอ็นซีอาร์ จำกัด                                    |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท บ็อก แซสซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด                           |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท บ็อก ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด                              |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท บางกอก อีเกิล วิ่ง จำกัด                                      |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท บีเอสเอสเอฟเคมแคท (ประเทศไทย) จำกัด                           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท พงศ์พาราโคตันรับเบอร์ จำกัด                                   |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท พานาโซนิค ออโตโมทีฟซิสเต็มส์ เอเชีย แปซิฟิก (ประเทศไทย) จำกัด |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |
| บริษัท พานาโซนิคอิเล็กทรอนิกส์ไวจ์ (ประเทศไทย) จำกัด                 |                 |             |        | ✓                     | ✓          |                                |          |          |                    |
| บริษัท พานาโซนิคอิเล็กทรอนิกส์ทริกวิร์ค (ไทยแลนด์) จำกัด             |                 |             |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท พี.ซี.เอส.แมชชีน(ไทยแลนด์) จำกัด                              |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ฟอร์จูนพาร์ทอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)                           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท โฟรเอเชีย อิมิสัน คอนโทรล เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด       |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท มหาจักรอโตพาร์ท จำกัด                                         |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท มารูยาซอินดัสตรีส์ (ไทยแลนด์) จำกัด                           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |

| ชื่อสถานประกอบการ                                       | ประเภทผลิตภัณฑ์ |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------------|------------|--------------------------------|----------|----------|--------------------|--|
|                                                         | Body            | Accessories | Engine | Lighting & Electrical | Electronic | Drive, Transmission & Steering | Exterior | Interior | Suspension & Brake |  |
| บริษัท มิตรบุษิ อิเลคทริก ไทย ออโต้-พาร์ท จำกัด         |                 | ✓           |        | ✓                     |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท มั่นที่อาปิโก (ประเทศไทย) จำกัด                  | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท มูราคามิ แอมพาส (ประเทศไทย) จำกัด                |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท แม็กคิส อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด      |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท ยานภักดิ์ จำกัด (มหาชน)                          |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท ยามาฮ่ามอเตอร์พาร์ทแมนูแฟคเจอร์(ประเทศไทย) จำกัด |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ยูชิน (ประเทศไทย) จำกัด                          |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ยูนิติอินเตอร์เรียล จำกัด                        | ✓               |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท โยโรซี (ประเทศไทย) จำกัด                         | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท โรกิ (ประเทศไทย) จำกัด                           |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท เลียร์คอร์ปอเรชั่นเซ้าท์อีสท์ เอเชีย จำกัด       |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท เลียร์คอร์ปอเรชั่นเซ้าท์อีสท์ เอเชีย จำกัด       |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท วอลโว่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด                   | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท วาย เอส ภัณฑ์ จำกัด                              | ✓               |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท วายเอ็มพี เพรส แอนด์ค้ายส์ (ไทยแลนด์) จำกัด      | ✓               |             |        |                       |            |                                |          | ✓        | ✓                  |  |
| บริษัท วาลิโอ สยาม เทอร์มอลซิสเต็มส์ จำกัด              |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท วิสทีออน (ประเทศไทย) จำกัด                       |                 |             |        |                       | ✓          |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท แวนต้าแพค จำกัด                                  |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)                  | ✓               |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท สตาร์ส เทคโนโลยี อินเตอร์เรียล จำกัด             |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท สยาม อิตาชิ ออโตโมทีฟโปรดักซ์ จำกัด              |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท สยามมิชลิน จำกัด                                 |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          |                    |  |
| บริษัท สยามเอทีอุตสาหกรรม จำกัด                         |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท สยามไอชิน จำกัด                                  |                 |             |        |                       |            | ✓                              |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท สามมิตรมอเตอร์สแมนูแฟคเจอร์ จำกัด (มหาชน)        | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท สี่ไทยกันไซเฟนท์ จำกัด                           |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท ออโต้ อินทีเรียโปรดักส์ จำกัด                    |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท ออโตโมทีฟโมลด์ เทคโนโลยี จำกัด                   |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท ออโตลิฟ (ประเทศไทย) จำกัด                        |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท อัลฟ่าอินเตอร์สทรี (ประเทศไทย) จำกัด             |                 |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท อาซิโมริ (ประเทศไทย) จำกัด                       |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |  |
| บริษัท อาซาฮิเทคเม็ททอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด             |                 |             | ✓      |                       |            | ✓                              |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท อาซาฮิเทค อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อาปิโก ฟอร์จจิ้ง จำกัด (มหาชน)                   |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |
| บริษัท อาปิโก ไฮเทค จำกัด(มหาชน)                        | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อาร์ค คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด             |                 |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |  |
| บริษัท อาโอยามาไทย จำกัด                                |                 | ✓           | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อินเนอร์ยี ออโตโมทีฟซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด  |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อิซุซุเอ็นจินแมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด      |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อิโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)        |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |  |
| บริษัท อุซุอิ อินเตอร์เนชั่นแนลคอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์)  |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |  |

| ชื่อสถานประกอบการ                                         | ประเภทผลิตภัณฑ์ |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------------|------------|--------------------------------|----------|----------|--------------------|
|                                                           | Body            | Accessories | Engine | Lighting & Electrical | Electronic | Drive, Transmission & Steering | Exterior | Interior | Suspension & Brake |
| จำกัด                                                     |                 |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท เอกโค ออโต้พาร์ท(ไทยแลนด์) จำกัด                   |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท เอจีซี ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด                 |                 |             |        |                       |            |                                | ✓        |          |                    |
| บริษัท เอ็น เอสเค แบร์ริงส์แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท เอนโก ไทย จำกัด                                    |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท เอ็นทีเอ็น แมนูแฟคเจอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด           |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท เอ็มเอ็มทีเอช เอ็นจิน จำกัด                        |                 |             | ✓      |                       |            | ✓                              |          |          |                    |
| บริษัท เอ็มแอนด์ที อัลโลเทคโนโลยีส์ จำกัด                 | ✓               |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท เอส ที บี เท็กซ์ไทล์อินดัสตรี จำกัด                |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท เอส เอ็น ซี พอร์เมอร์ จำกัด (มหาชน)                |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท เอเอชซีแอล (ประเทศไทย) จำกัด                       |                 |             |        |                       |            |                                |          |          | ✓                  |
| บริษัท แอมพาสอินดัสตรี จำกัด                              |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| บริษัท ไอเอสไอ เทอร์โบ (ประเทศไทย) จำกัด                  |                 |             | ✓      |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท ฮาลล่า ไคเลท คอนโทรล (ประเทศไทย) จำกัด             |                 | ✓           |        |                       |            |                                |          |          |                    |
| บริษัท อิตาซี เคมีคัล ออโตโมทีฟโปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด |                 |             |        |                       |            |                                |          | ✓        |                    |
| รวม (ราย)                                                 | 26              | 12          | 37     | 11                    | 13         | 17                             | 10       | 26       | 28                 |
|                                                           | 180             |             |        |                       |            |                                |          |          |                    |

สรุป มีจำนวนผู้ประกอบการทั้งสิ้น 287 ราย จำนวนผู้ประกอบการที่จะเป็นตัวแทนประชากรในกลุ่มแรกคิดเป็นจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lighting & Electrical จำนวน 11 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Accessories จำนวน 12 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Electronic จำนวน 13 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Exterior จำนวน 10 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Suspension & Brake จำนวน 28 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Interior จำนวน 26 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Drive, Transmission & Steering จำนวน 17 ราย กลุ่มผลิตภัณฑ์ Body จำนวน 26 ราย และกลุ่มผลิตภัณฑ์ Engine จำนวน 37 ราย อย่างไรก็ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างข้างต้นเป็นการประมาณการเบื้องต้น ในการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจริงอาจได้รับการตอบกลับจำนวนน้อยกว่านี้

### 3.3.3.2 การแบ่งกลุ่มประชากรในการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารในเชิงลึก

เพื่อให้การปรับปรุงแบบใช้อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมีแนวคิดเชิงปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทยได้สัมภาษณ์ทั้งหน่วยงานกลาง เช่น หน่วยงานภาครัฐ สภาอุตสาหกรรม สถาบันยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น และผู้ประกอบการเอกชน โดยได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนระดับสูงหรือผู้บริหารขององค์กร ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2555-มิถุนายน 2556 หน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์ ยกตัวอย่างเช่น

- ในประเทศ
  - สำนักงานนโยบายอุตสาหกรรม 2 สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

- สำนักการส่งเสริมและความร่วมมือการลงทุนในอาเซียน, BOI
  - สภาอุตสาหกรรม
  - สภาหอการค้าไทย
  - สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
  - บริษัทไทยซัมมิต ออโต้พาร์ท
  - Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co., Ltd. (TMAP)
  - Toyota Motor Thailand Co., Ltd. (TMT)
- ต่างประเทศ
    - Asian Development Bank (ADB)
    - World Bank
    - Asian Secretariat Office
    - International Consolidator Philippines, Inc.
    - Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)
    - University of Trisakti, Indonesia
    - University of the Philippines
    - Toyota Motor Manufacturing, Indonesia
    - Astra Otoparts, DivisiWinteq, Indonesia
    - สถานทูตไทย ณ กรุงมนิลา

### 3.4 โครงสร้างของแบบสอบถาม

รายละเอียดของแบบสอบถามสามารถดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก3

#### 3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

##### 3.4.1.1 แบบสอบถาม

จากการศึกษาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างประเทศในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนจะเห็นได้ว่าประเทศที่มีปัจจัยส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการได้แก่ ไทยอินโดนีเซียฟิลิปปินส์มาเลเซียและเวียดนามโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงได้แก่ ไทยและอินโดนีเซียซึ่งจะได้นำมาศึกษาเปรียบเทียบในเชิงลึกต่อไปเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อโซ่อุปทานเมื่อเกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในการศึกษาจะศึกษาในประเด็นสมรรถนะและความสามารถโดยรวมของผู้ประกอบการไทยและอินโดนีเซียและเน้นที่ผู้ส่งมอบในลำดับ 1 และ 2 (Tiers 1 and 2 Suppliers)

สำหรับประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันรองลงมาจะทำการศึกษาโดยการใช้แบบสอบถามแต่ใช้จำนวนน้อยกว่าเนื่องจากกลุ่มผู้ประกอบการมีจำนวนน้อยกว่า

แบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญในการสร้าง ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ศึกษาประเด็นที่จะทำการวัด**

ประเด็นที่จะทำการวัดเพื่อให้แบบสอบถามสามารถตอบโจทย์ของงานวิจัยที่ต้องการหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้ออุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยแบ่งประเด็นของแบบสอบถามออกเป็น 3 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1. โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานปัจจุบันและความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิด AEC อย่างสมบูรณ์)

ประเด็นที่ 2. มุมมองของการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ประเด็นที่ 3. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

การสำรวจปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมด้วยการระบุคะแนนปัจจัยจากมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามโดยพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อต่อองค์กรของผู้ตอบโดยใช้เกณฑ์การคะแนนคือ

5 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญมากที่สุด

4 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญมาก

3 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญปานกลาง

2 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญน้อย

1 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

จากนั้นทำการเลือกตัวแทนกลุ่มประชากรเก็บข้อมูลที่จะทำการเก็บข้อมูล โดยในเบื้องต้นจะทำการคัดเลือกสถานประกอบการที่มีทุนจดทะเบียนและรายได้หลัก

**ขั้นที่ 2 กำหนดประเภทของข้อคำถาม**

พิจารณาประเภทของข้อคำถามที่จะวัดคุณสมบัติที่ต้องการ ซึ่งข้อคำถามแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบสามารถตอบได้อย่างอิสระ ใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดเดาคำตอบที่แน่นอนได้ล่วงหน้า

2.คำถามปลายปิด เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีตัวเลือกจำกัดให้ผู้ตอบ

**ขั้นที่ 3 การออกแบบเบื้องต้น**

โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบด้วย ส่วนคำชี้แจง ส่วนคำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือประเด็นที่ต้องการวัด

สำหรับส่วนคำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัด(ภาคผนวก 3 แบบสอบถาม-ภาษาไทย, ภาคผนวก 3 แบบสอบถาม-ภาษาอังกฤษ)

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ**

เมื่อทำการออกแบบแบบสอบถามแล้ว จึงได้ส่งแบบสอบถามให้แก่ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเพื่อตรวจสอบคุณลักษณะหรือประเด็นว่าถูกต้อง ครบคลุม ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวความคิดหรือสมมติฐานการวิจัยหรือไม่และปรับให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมยานยนต์

#### ขั้นที่ 5 ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม

ดำเนินการสร้างแบบสอบถามที่ตามคำแนะนำจากกลุ่มตัวอย่างของหน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขั้นตอน 4

#### ขั้นที่ 6 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นซึ่งการตรวจสอบคุณภาพสามารถทำได้หลายวิธี แต่ที่สำคัญมี 2 วิธี ได้แก่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ตามเกณฑ์ หรือตามโครงสร้าง และการตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้เครื่องมือทางสถิติ

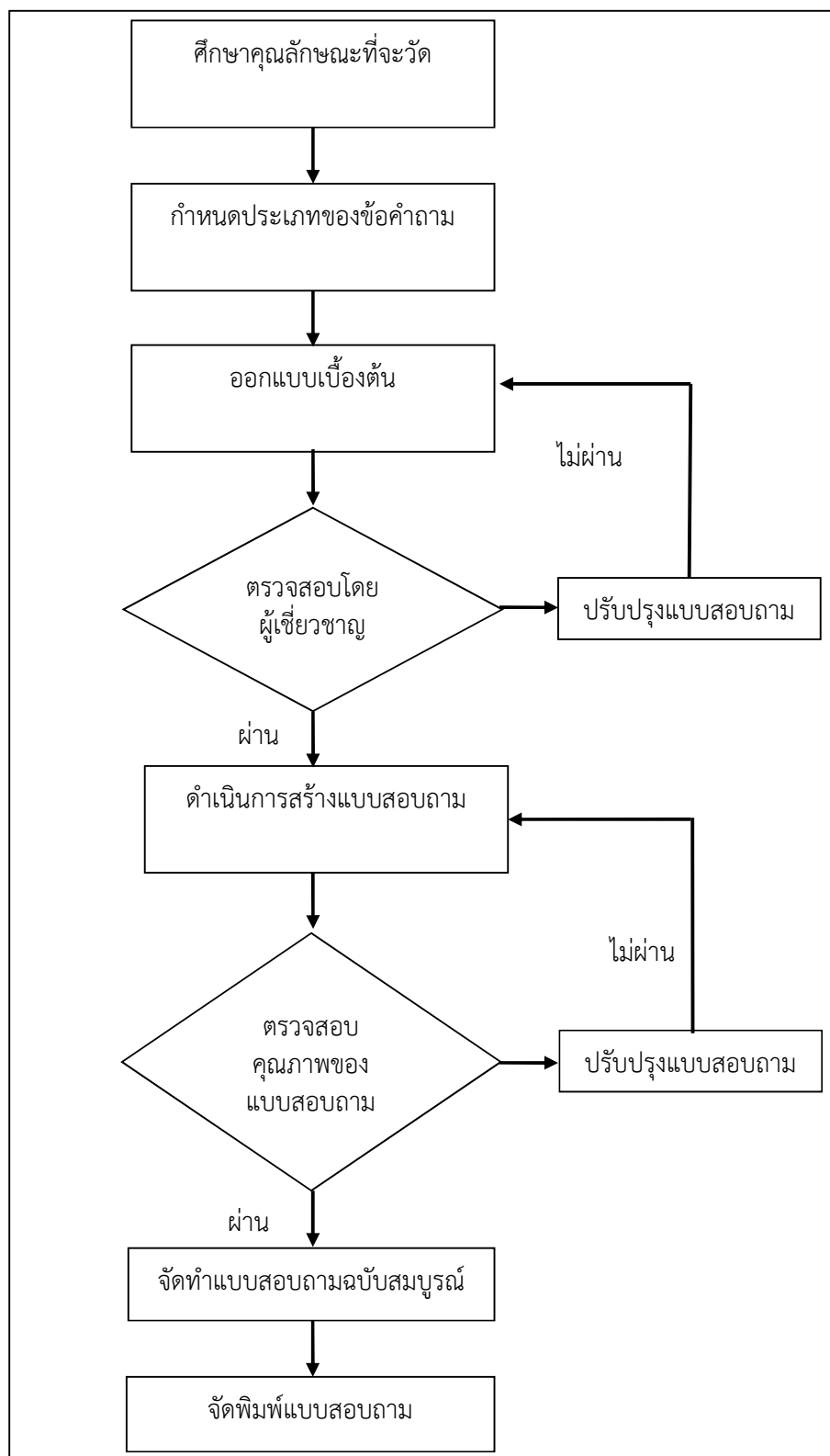
#### ขั้นที่ 7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

แก้ไขข้อบกพร่องจากขั้นตอนที่ 6 และตรวจสอบถ้อยคำและสำนวนภาษา เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพผู้ตอบอ่านเข้าใจได้ตรงประเด็นยิ่งขึ้น

#### ขั้นที่ 8 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย โดยจำนวนที่จัดพิมพ์ไม่น้อยกว่าจำนวนเป้าหมายที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีการพิมพ์สำรองไว้ในกรณีที่แบบสอบถามเสียหรือสูญหาย หรือไม่ตอบกลับ

ขั้นตอนทั้ง 8 สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3-2 และแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแสดงไว้ในภาคผนวก 3 โดย 3.1 เป็นแบบสอบถาม-ภาษาไทย และ 3.2 เป็นแบบสอบถาม-ภาษาอังกฤษ



รูปที่ 3.14 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

### 3.4.2 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์สำหรับการเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วยคำถามสำคัญ ดังนี้

#### 3.4.2.1 คำถามสำหรับผู้บริหารภาครัฐ/องค์กร

1. ท่านมองความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในปัจจุบันโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาค ASEAN + China ที่มีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างไร (เปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย, มาเลเซีย, เวียดนามและจีน)
2. ท่านประเมินความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์จากฝ่ายนโยบาย-การเมืองของไทยว่ามีความสำคัญมากเพียงใดและนโยบายใดบ้างของรัฐบาลที่มีความเด่นชัดสามารถเป็นตัวแทนของระดับความสำคัญที่รัฐมีต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ได้
3. ในอนาคต (ภายหลังเปิดเสรีASEAN) ท่านคิดว่าศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์โดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งอื่น ๆ ในภูมิภาคจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร (เปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย, มาเลเซีย, เวียดนามและจีน)
4. รัฐบาลหรือส่วนราชการ (โดยเฉพาะของท่านเอง) เตรียมมาตรการเพื่อตอบสนองหรือส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันในบริบทของการเปิดเสรีอาเซียนไว้อย่างไรบ้างและท่านทราบหรือไม่ว่าประเทศคู่แข่งมีนโยบายภาครัฐในการสนับสนุนอุตสาหกรรมนี้อย่างไร
5. เมื่อมีการเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียนแข็งแกร่งขึ้นหรือไม่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศนอกอาเซียน

#### 3.4.2.2 คำถามสำหรับผู้บริหารองค์กรเอกชน

1. หากขอให้ท่านประเมินนโยบายสนับสนุนการลงทุนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคนี้ท่านคิดว่าประเทศใดดีที่สุดที่ดึงดูดการลงทุนระหว่างจีนไทยอินโดนีเซียมาเลเซียและเวียดนาม
2. หากพิจารณาสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคมการเมือง (External factors) ประเทศต่างๆมีลำดับความน่าลงทุนโดยเปรียบเทียบกันเองอย่างไรบ้าง (listเดียวกับข้อ 1)
3. บริษัทท่านมี“แนวทางการลงทุน”อย่างไรพิจารณาจากปัจจัยใดบ้างด้วยวิธีการประเมินแบบไหน (subjective or quantitative?) และที่ผ่านมาประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดในการประเมินด้วย rationale แบบนี้
4. ท่านประเมินว่าภายหลังการเปิดเสรีอาเซียนความน่าสนใจการลงทุนของท่านระหว่างประเทศต่างๆใน ASEAN+China จะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่และความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการลงทุนในบริษัทท่านหรือไม่
5. หากมองในแง่ของการเติบโตของตลาด (market demand) จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรและประเทศใดจะมีการเจริญเติบโตของยอดขาย-ยอดความต้องการมากที่สุดภายหลังเปิดเสรีอาเซียน
6. ท่านต้องการให้รัฐบาลดำเนินนโยบายเช่นไรเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์
7. เมื่อมีการเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียนแข็งแกร่งขึ้นหรือไม่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศนอกอาเซียน

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

1. เทคนิคการคัดเลือกตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรในการเก็บข้อมูล นั้นทำโดยการวิเคราะห์แผนภาพพาเรโตของทั้ง 9 ประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 287 รายได้ทำการคัดเลือกสถานประกอบการที่จะเป็นตัวแทนประชากรแต่ละกลุ่มโดยพิจารณาที่มีทุนจดทะเบียนและรายได้หลักสูงที่สุดรวมกันทั้งสิ้นร้อยละ 80 ของทั้งหมดซึ่งพบว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์ Lighting & Electrical มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 11 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Accessories มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 12 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Electronic มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 13 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Exterior มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 10 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Suspension & Brake มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 28 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Interior มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 26 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Drive, Transmission & Steering มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 17 รายกลุ่มผลิตภัณฑ์ Body มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 26 รายและกลุ่มผลิตภัณฑ์ Engine มีตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการทั้งสิ้น 37 ราย
2. เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ รูปตารางกราฟแผนภูมิหรือรูปภาพ, การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (mode, mean, median), การวัดการกระจายด้วยสถิติพรรณนาเพื่อใช้ในการอธิบายข้อมูลทางประชากรศาสตร์ได้แก่ ค่าร้อยละใช้อธิบายข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม, ค่าเฉลี่ยเลขคณิตใช้อธิบายค่าความคิดเห็น, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อแสดงการกระจายของข้อมูลโดยในแต่ละส่วนของแบบสอบถามมีการวิเคราะห์ดังนี้
  - ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นค่าร้อยละ
  - ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างโซ่อุปทานปัจจุบันและความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิด AEC อย่างสมบูรณ์) คิดเป็นค่าร้อยละ
  - ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลมุมมองของการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) คิดเป็นค่าร้อยละ และเรียงตามลำดับความถี่ของข้อมูล
  - ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเรียงตามลำดับความถี่ของข้อมูล

### 3.6 โครงสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลักซึ่งมีรายละเอียดดังรูปที่ 3.3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตำแหน่งงาน</li> <li>- ประเภทสินค้าที่ผลิต</li> <li>- สัดส่วนการถือหุ้น</li> <li>- ยอดขายเฉลี่ยต่อปี</li> <li>- พื้นที่ตั้งโรงงาน</li> <li>- สัดส่วนพนักงานในปัจจุบันและความคาดหวังในอนาคต</li> <li>- โครงสร้างต้นทุน</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <p><b>ส่วนที่ 2 โครงสร้างโซ่อุปทานปัจจุบันและความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิดAEC อย่างสมบูรณ์)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนผู้ส่งมอบ (Supplier and Vendor) ในแต่ละประเทศ (คิดตามมูลค่า)</li> <li>- สัดส่วนลูกค้าในแต่ละประเทศ</li> <li>- วิธีการขนส่งสินค้า</li> </ul> | <p><b>ส่วนที่ 3. มุมมองของการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาทของบริษัทของท่านจะเปลี่ยนไปอย่างไร</li> <li>- จะเกิดการย้ายฐานการผลิตหรือไม่อย่างไร</li> <li>- บริษัทของท่านจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง</li> <li>- บริษัทของท่านจะเสียประโยชน์อะไรบ้าง</li> <li>- การเตรียมความพร้อมอย่างไร</li> <li>- สิ่งที่ต้องการจากภาครัฐ</li> <li>- แนวคิดในการปรับตัว</li> <li>- เคยย้ายฐานการผลิตมาก่อนหรือไม่</li> <li>- ถ้าย้ายฐานการผลิตจะย้ายไปที่ใด</li> </ul> |
| <p><b>ส่วนที่ 4. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัจจัยด้านแรงงาน</li> <li>- ปัจจัยด้านวัตถุดิบ</li> <li>- ปัจจัยด้านระบบโลจิสติกส์</li> <li>- โครงสร้างพื้นฐาน</li> <li>- ปัจจัยด้านรัฐบาล</li> <li>- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ</li> <li>- ปัจจัยด้านความเสี่ยง</li> <li>- ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง</li> </ul> <p>เรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยโดยเรียงลำดับจากเลข1 (ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด) ถึงเลข8 (ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด)-</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>ส่วนที่ 5. การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard)</b></p> <p>เป็นการให้ตัวชี้วัดคะแนน 5 ระดับ โดยใช้ตัวชี้วัดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ</li> <li>- การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน</li> <li>- การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน</li> <li>- ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์</li> <li>- ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์</li> <li>- ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ</li> </ul>                              |

รูปที่ 3.15 โครงสร้างแบบสอบถาม

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาข้อมูล

การศึกษางานวิจัยในบทนี้เป็นการรายงานผลจากแบบสอบถาม ทั้งแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ซึ่งแบ่งผลการรายงานข้อมูลออกเป็น 5 ส่วน คือ ประเทศไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยในแต่ละประเทศที่ได้ทำการศึกษานั้นได้อธิบายหัวข้อหลัก 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศ ส่วนที่ 2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม โดยแบ่งการอภิปรายผลเป็น 4 แบบด้วยกัน คือ การอภิปรายรวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบการยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 และส่วนที่ 3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน ส่วนที่ 4 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลความเห็นต่อการปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีกด้วย และส่วนสุดท้ายภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศเป้าหมายในอาเซียน

#### 4.1 บทนำ

ในการดำเนินการเก็บข้อมูลของโครงการวิจัย ได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งเก็บข้อมูลเชิงลึกจากหน่วยงาน องค์กรของรัฐบาลและเอกชน จากประเทศเวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศนั้นๆ ในการเก็บข้อมูลของไทยได้สัมภาษณ์หน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม สถาบันยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย และบริษัทเอกชนชั้นนำ เช่น บริษัทโตโยต้า พอร์ตเด็นโซ่ ไทยซัมมิต เป็นต้น ในส่วนของการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ทางโครงการวิจัยได้เก็บแบบสอบถามได้ 60 ฉบับ และต่างประเทศ 32 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 92 ฉบับ ซึ่งแบบสอบถามจำนวนนี้ได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามได้มีอุปสรรคเกิดขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการตอบข้อมูลด้านศักยภาพของโลจิสติกส์มาเพียง 63 ฉบับ โดยแบ่งเป็นในประเทศ 39 ฉบับ และต่างประเทศรวม 24 ฉบับ ซึ่งแบบสอบถามต่างประเทศนั้น ไม่มีข้อมูลการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์จากประเทศมาเลเซีย นอกจากนั้นการเก็บข้อมูลจากประเทศฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการเท่าใดนัก ทำให้แบบสอบถามของประเทศดังกล่าว ไม่ครบตามลำดับของผู้ประกอบการ คือ ผู้ประกอบการยนต์ ผู้ส่งมอบอันดับที่ 1 และ 2

ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น ในบทนี้ได้กล่าวถึงการอภิปรายผลจากข้อมูลของการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม ซึ่งได้แบ่งการอภิปรายผลออกเป็น 5 ประเทศ แบ่งออกเป็น 5 หัวข้อคือ ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศ ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน ผลความเห็นต่อการปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีกด้วย และภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ประเทศเป้าหมายในอาเซียนจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

## 4.2 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

### 4.2.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศไทย

ความเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในไทย แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ผู้ประกอบการยานยนต์ ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### ● ผู้ประกอบรถยนต์ (Assembler)

มีความเห็นว่า ประเทศไทยมีศักยภาพในเรื่องความสามารถของแรงงานสูง แรงงานมีทักษะ และสามารถพัฒนากระบวนการผลิตไปเป็นระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้ ในอนาคตข้างหน้าผู้ประกอบการรถยนต์ต้องการขยายโรงงาน และเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นอีก นอกจากนั้น แนวทางในการขยายโรงงานของผู้ประกอบการยานยนต์จะใช้แนวคิดของการส่งเสริมท้องถิ่น (Localization) คือ ถ้าขายที่ไหนก็ผลิตที่นั่น และเลือกซื้อชิ้นส่วนจากผู้ส่งมอบจากภายในประเทศเพราะ ถ้าเกิดปัญหาขึ้น จะสามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว

#### ● ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier1)

มีความเห็นว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยมี ศักยภาพสูงมาก มีการร่วมมือกันระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนด้วยกันอย่างเข้มแข็ง ถึงแม้ความแน่นอนทางนโยบายการเมืองของไทยอาจจะไม่แน่นอน แต่ก็ถือว่าดีกว่าประเทศอื่นอยู่มาก แต่จากนโยบายของผู้ประกอบการยานยนต์ซึ่งเน้น Localization ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ต้องการขยายโรงงานไปยังต่างประเทศด้วย

#### ● ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Tier2)

มีความเห็นว่า ถึงแม้ว่าจะมีต้นทุนแรงงานที่สูงขึ้นแต่ถือว่าไม่ใช่ปัญหา เพราะยังมีความต้องการแรงงานที่สูงขึ้นอีกมาก ศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ได้มีการพัฒนาขึ้นมาก อันเนื่องมาจากความร่วมมือกันในการพัฒนาจากผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เพราะปัจจุบัน ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ได้จัดตั้งแผนกประกันคุณภาพจากผู้ส่งมอบ (Supplier Quality Assurance) และ ได้เข้ามาร่วมกันพัฒนาคุณภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และดัดแปลงไป ทำให้โซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีความเข้มแข็งและมีศักยภาพในการผลิตสูงมาก

### 4.2.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทย

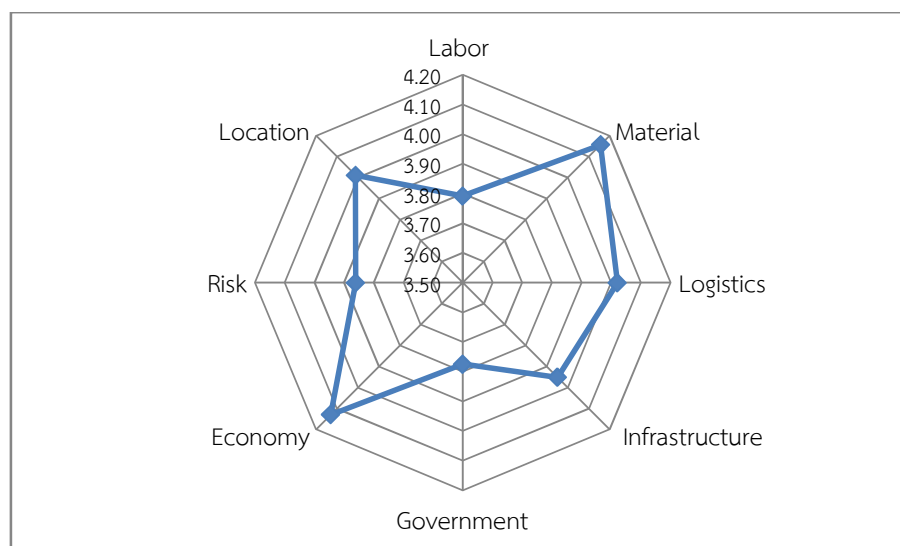
โครงการวิจัยได้ดำเนินการการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนที่ 4 โดยได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ในหัวข้อโครงสร้างของแบบสอบถาม ซึ่งได้แบ่งปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ออกได้เป็น 8 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นปัจจัยย่อยรวมทั้งสิ้น 58 ปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยย่อยจากแต่ละปัจจัยหลักจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าน้ำหนักจากการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยจากทุกแบบสอบถามของไทย แล้วนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยมาหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักโดยมีคะแนนเต็ม 5 (5 คือ ปัจจัยมีความส่งผลกระทบมากที่สุด 1 คือ ปัจจัยมีผลกระทบต่ำสุด) จากนั้นจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่จะส่งผลกระทบมากที่สุดและคัดเลือกปัจจัยย่อยจาก 58 ปัจจัย เหลือเพียง 24 ปัจจัยจากวิธีการ Weight from Rank

- กรณีที่ 1 : วิเคราะห์รวมทั้งโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบปัจจัยและของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งโซ่อุปทาน

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Material       | 4.16      |
| 2    | Economy        | 4.13      |
| 3    | Logistics      | 4.02      |
| 4    | Location       | 4.01      |
| 5    | Infrastructure | 3.95      |
| 6    | Risk           | 3.86      |
| 7    | Labor          | 3.79      |
| 8    | Government     | 3.78      |

จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 4.16 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 4.13 ปัจจัยด้านโลจิสติกส์มีค่าเฉลี่ย 4.02 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 3.78 และในขณะที่ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านความเสี่ยง และปัจจัยด้านแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 4.01, 3.95, 3.86 และ 3.79 ตามลำดับ



รูปที่ 4.1 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งโซ่อุปทาน

จากตารางที่ 4.2 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่า ปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการรวมทั้งโซ่อุปทานของไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือของผู้ส่งมอบมีค่า 4.23 ต้นทุนของวัตถุดิบที่ต่ำมีค่า 4.22 ส่วน

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจนั้น มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมีค่า 4.23 ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงมีค่า 4.17 ส่วนอันดับที่ 3 นั้นเป็นปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ต้นทุนและประสิทธิภาพของการขนส่งมีค่า 4.27 และ 4.25 ในส่วนของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมากมีค่า 3.90 และการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและมีประสิทธิภาพสูงมีค่า 3.75

**ตารางที่ 4.2** การเปรียบเทียบลำดับและผลกระทบปัจจัยย่อยของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย รวมทั้งโซ่อุปทาน

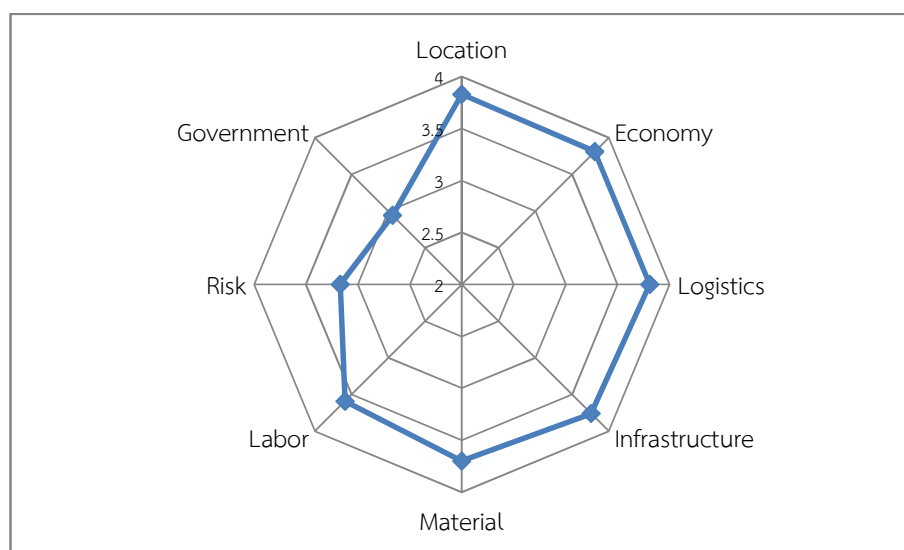
| Rank | Factor         | Sub Factors                        | AVG Score |
|------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 1    | Material       | Supplier reliability               | 4.23      |
|      |                | Material cost                      | 4.22      |
| 2    | Economy        | High rate inflation                | 4.23      |
|      |                | Exchange rate                      | 4.17      |
| 3    | Logistics      | Transportation cost                | 4.27      |
|      |                | Transport performance              | 4.25      |
| 4    | Location       | Accessibility to supplier          | 4.05      |
|      |                | Positive working environment       | 4.00      |
| 5    | Infrastructure | Reliability of energy resource     | 4.23      |
|      |                | Availability of energy resource    | 4.18      |
|      |                | Reliability of road transport      | 4.18      |
|      |                | Connectivity                       | 4.18      |
|      |                | Cost of vehicle transport          | 4.17      |
|      |                | Distributional infrastructure      | 4.13      |
|      |                | Availability of road transport     | 4.13      |
|      |                | Cost of energy resource            | 4.13      |
| 6    | Risk           | Low risk of natural disaster       | 3.95      |
|      |                | Low disease problem                | 3.85      |
| 7    | Labor          | Labor availability                 | 4.12      |
|      |                | Employment attitude                | 3.95      |
|      |                | labor skill                        | 3.92      |
|      |                | Labor cost                         | 3.88      |
| 8    | Government     | Funding for infrastructure project | 3.90      |
|      |                | Law enforcement                    | 3.75      |

● กรณีที่ 2 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ประกอบการรถยนต์ (Assembler)

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Location       | 3.83      |
| 2    | Economy        | 3.81      |
| 2    | Logistics      | 3.81      |
| 4    | Infrastructure | 3.76      |
| 5    | Material       | 3.70      |
| 6    | Labor          | 3.59      |
| 7    | Risk           | 3.17      |
| 8    | Government     | 2.94      |

จากตารางที่ 4.3 และ รูปที่ 4.2 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์ เป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 3.83 รองลงมาคือปัจจัยด้านเศรษฐกิจและปัจจัยด้านโลจิสติกส์มีค่าเฉลี่ย 3.81 ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 3.76 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 2.94 และในขณะที่ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านแรงงานและปัจจัยด้านความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 3.70, 3.59 และ 3.17 ตามลำดับ



รูปที่ 4.2 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมไทย ในมุมมองผู้ประกอบการรถยนต์

จากตารางที่ 4.4 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการรถยนต์ของไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่า 4.00 การมี

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่า 3.75 ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจนั้น มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงมีค่า 4.00 การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมีค่า 3.75 ส่วนอันดับที่ 3 นั้น เป็นปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ มีปริมาณของผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (3PLs) เพียงพอต่อความต้องการและมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของการขนส่งมีค่า 4.00 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมากมีค่า 3.50 และการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและมีประสิทธิภาพสูงมีค่า 3.25

**ตารางที่ 4.4** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ประกอบการยนต์

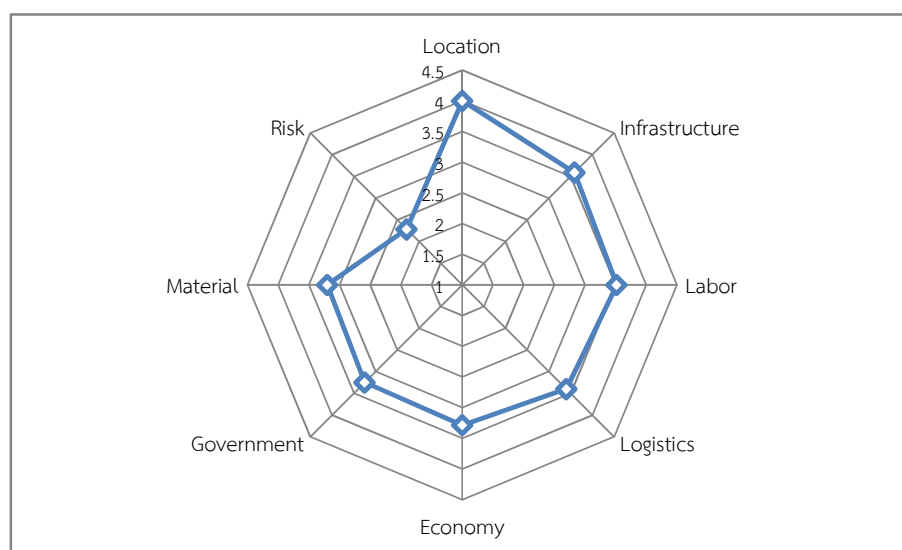
| Rank | Factor         | Sub Factors                                            | AVG Score |
|------|----------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 1    | Location       | Positive working climate                               | 4.00      |
|      |                | Positive working environment                           | 3.75      |
| 2    | Economy        | Exchange rate                                          | 4.00      |
|      |                | High rate inflation                                    | 3.75      |
| 3    | Logistics      | Availability of 3PLs                                   | 4.00      |
|      |                | Transport performance                                  | 4.00      |
| 4    | Infrastructure | Reliability of energy resource                         | 4.00      |
|      |                | Availability of air transport                          | 4.00      |
|      |                | High quality and reliability of information technology | 4.00      |
|      |                | Accessibility of information technology                | 4.00      |
|      |                | Availability of latest technology                      | 4.00      |
|      |                | Connectivity                                           | 4.00      |
|      |                | Funding for technological development                  | 4.00      |
| 5    | Material       | Supplier reliability                                   | 4.00      |
|      |                | Supplier quality                                       | 3.75      |
| 6    | Labor          | Low labor cost                                         | 4.00      |
|      |                | Higher education                                       | 4.00      |
|      |                | High labor skill                                       | 4.00      |
|      |                | Labor availability                                     | 3.75      |
| 7    | Risk           | Low disease problem                                    | 3.50      |
|      |                | Low risk of natural disaster                           | 3.00      |
| 8    | Government     | Law enforcement                                        | 3.50      |
|      |                | Funding for infrastructure project                     | 3.25      |

● กรณีที่ 3 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier 1)

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Material       | 4.20      |
| 2    | Economy        | 4.09      |
| 3    | Logistics      | 4.03      |
| 4    | Location       | 3.99      |
| 5    | Infrastructure | 3.99      |
| 6    | Risk           | 3.88      |
| 7    | Labor          | 3.79      |
| 8    | Government     | 3.78      |

จากตารางที่ 4.5 และรูปที่ 4.3 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย จากมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 เป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 4.20 รองลงมาคือปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 4.09 ปัจจัยด้านโลจิสติกส์มีค่าเฉลี่ย 4.03 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 3.78 ในขณะที่ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านความเสี่ยง ด้านด้านความเสี่ยงและแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 3.99, 3.99, 3.88 และ 3.79 ตามลำดับ



รูปที่ 4.3 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

จากตารางที่ 4.6 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ของไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วยความน่าเชื่อถือของผู้ส่งมอบมีค่า 4.34 ความเพียงพอของวัตถุดิบมีค่า 4.23 ส่วนปัจจัยด้าน

เศรษฐกิจนั้น มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงมีค่า 4.14 การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมีค่า 4.11 ส่วนอันดับที่ 3 นั้น เป็นปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ประสิทธิภาพของการขนส่งมีค่า 4.00 การมีปริมาณของผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (3PLs) เพียงพอต่อความต้องการ และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมากมีค่า 4.00 และความมั่นคงของรัฐบาลมีค่า 3.25

**ตารางที่ 4.6** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

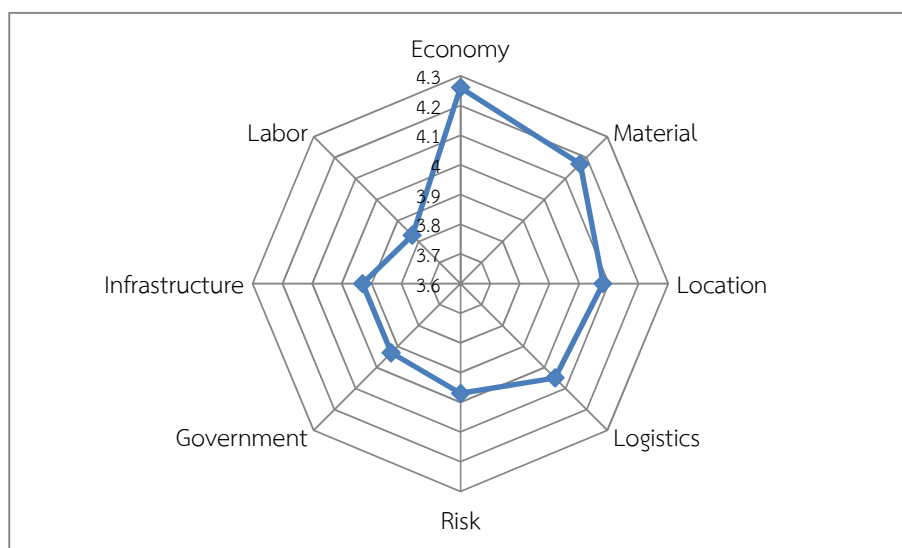
| Rank | Factor         | Sub Factors                        | AVG Score |
|------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 1    | Material       | Supplier reliability               | 4.34      |
|      |                | Material availability              | 4.23      |
| 2    | Economy        | High rate inflation                | 4.14      |
|      |                | Exchange rate                      | 4.11      |
| 3    | Logistics      | Transport performance              | 4.20      |
|      |                | Availability of 3PLs               | 4.17      |
| 4    | Location       | accessibility to supplier          | 4.09      |
|      |                | Positive working climate           | 3.97      |
| 5    | Infrastructure | Availability of energy resource    | 4.29      |
|      |                | Reliability of energy resource     | 4.29      |
|      |                | Cost of vehicle transport          | 4.23      |
|      |                | Availability of road transport     | 4.20      |
|      |                | Low cost of energy resource        | 4.17      |
|      |                | Reliability of road transport      | 4.17      |
|      |                | Connectivity                       | 4.17      |
|      |                | Good distribution infrastructure   | 4.11      |
| 6    | Risk           | Low risk of natural disaster       | 4.00      |
|      |                | Low disease problem                | 3.83      |
| 7    | Labor          | Labor availability                 | 4.17      |
|      |                | Employment attitude                | 4.03      |
|      |                | Low labor cost                     | 3.89      |
|      |                | High labor skill                   | 3.83      |
| 8    | Government     | Funding for infrastructure project | 4.00      |
|      |                | Government security                | 3.74      |

● กรณีที่ 4 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Economy        | 4.26      |
| 2    | Material       | 4.17      |
| 3    | Location       | 4.08      |
| 4    | Logistics      | 4.05      |
| 5    | Risk           | 3.97      |
| 6    | Government     | 3.93      |
| 7    | Infrastructure | 3.93      |
| 8    | Labor          | 3.83      |

จากตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.4 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 4.26 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 4.17 ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.08 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 3.83 ในขณะที่ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ด้านความเสี่ยง ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านความเสี่ยงและด้านรัฐบาล มีค่าเฉลี่ย 4.05, 3.97 และ 3.93 ตามลำดับ



รูปที่ 4.4 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมไทย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

จากตารางที่ 4.8 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่า ปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ของไทยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีปัจจัยย่อย

ที่สำคัญประกอบด้วยการขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมีค่า 4.48 ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงมีค่า 4.29 ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจนั้น มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ต้นทุนวัตถุดิบที่ต่ำ 4.33 ความเพียงพอของวัตถุดิบมีค่า 4.29 ส่วนอันดับที่ 3 นั้น เป็นปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 4.19 การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.05 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูงมีค่า 4.10 การมีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการมีค่า 4.05 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 4.00 การแรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำมีค่า 3.86

**ตารางที่ 4.8** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factor         | Sub Factors                       | AVG Score |
|------|----------------|-----------------------------------|-----------|
| 1    | Economy        | High rate inflation               | 4.48      |
|      |                | Exchange rate                     | 4.29      |
| 2    | Material       | Material cost                     | 4.33      |
|      |                | Material availability             | 4.29      |
| 3    | Location       | Positive working environment      | 4.19      |
|      |                | accessibility to supplier         | 4.05      |
| 4    | Logistics      | Low cost transport                | 4.43      |
|      |                | Transport performance             | 4.38      |
| 5    | Risk           | Low pollution problem             | 4.10      |
|      |                | Low risk of natural disaster      | 4.05      |
| 6    | Government     | Government security               | 3.95      |
|      |                | High government potential         | 3.95      |
| 7    | Infrastructure | Reliability of road transport     | 4.29      |
|      |                | Good distribution infrastructure  | 4.24      |
|      |                | Connectivity                      | 4.24      |
|      |                | Reliability of water resource     | 4.19      |
|      |                | Reliability of energy resource    | 4.19      |
|      |                | Availability of latest technology | 4.19      |
|      |                | Cost of vehicle transport         | 4.19      |
|      |                | Low cost of energy resource       | 4.14      |
| 8    | Labor          | Labor availability                | 4.10      |
|      |                | High labor skill                  | 4.05      |
|      |                | Employment attitude               | 4.00      |
|      |                | Low labor cost                    | 3.86      |

### 4.2.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของไทย

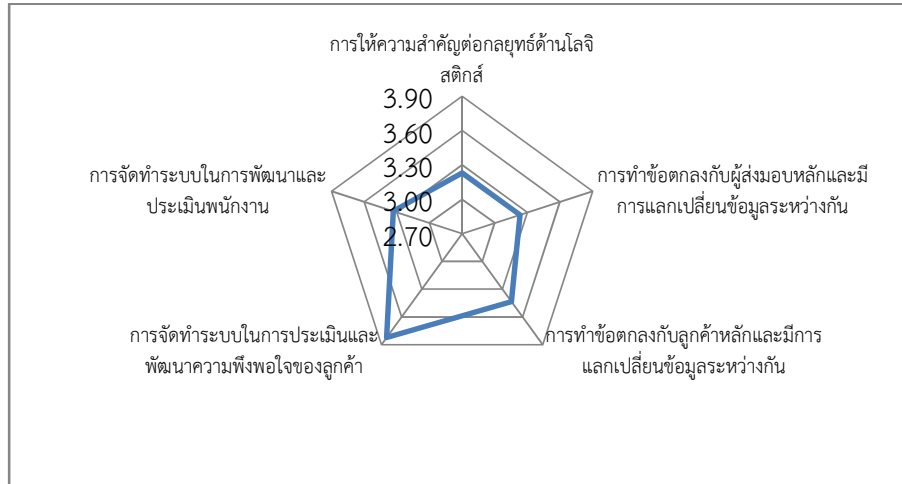
ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงต้องมีการเตรียมพร้อมการเผชิญกับสภาพแวดล้อมการแข่งขันที่สูงขึ้นและมีผลกระทบต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบการขนส่งในอนาคต จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาโครงสร้างโลจิสติกส์ไทยให้เข้มแข็ง เพื่อไม่ให้ผู้ประกอบการไทยเสียเปรียบในการแข่งขันระหว่างประเทศในอาเซียน

ดังนั้น โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและแบบสอบถาม การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เช่น การจัดงานสัมมนา การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการยานยนต์ไทย ซึ่งรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 39 ฉบับ จาก 92 ฉบับ โดยแบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน คือ กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ และความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ในแต่ละขอบเขตการประเมินแบ่งเป็นดัชนีชี้วัดรวมทั้งสิ้น 23 ดัชนี จากนั้นวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยรวมของดัชนีชี้วัดของแต่ละขอบเขตการประเมิน ว่าศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันไปทางด้านใดของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ดังรูปที่ 4.5

จากการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยจากผลรวมดัชนีชี้วัดทั้งหมด พบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้ความหมายขอบเขตการประเมินแต่ละดัชนีดังต่อไปนี้

- กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 5 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้าน กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

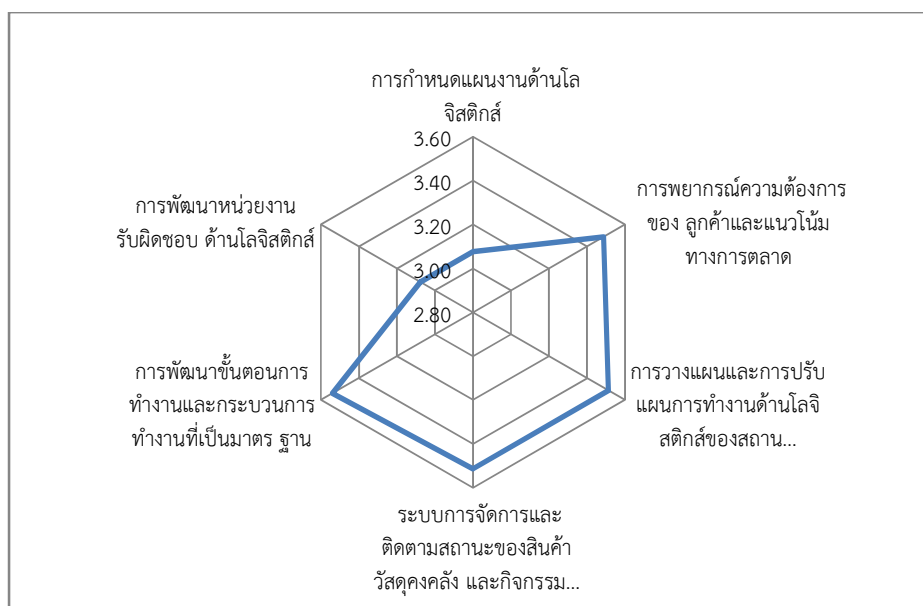
จากกราฟสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ขอบเขตการประเมินกลยุทธ์ของสถานประกอบการผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับดัชนีชี้วัด คือ การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานของลูกค้า มีค่า 3.82 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็น การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน มีค่า 3.44 การจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน มีค่า 3.33 และการให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์และการทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน มีค่าดัชนีเท่ากัน 3.23 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการที่ระดับคะแนน 3.23-3.82 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ จะมีหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อยู่แล้ว โดยมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงกับลูกค้าหลัก และผู้ส่งมอบหลักที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน ทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญระหว่างกันด้วย นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญา/ข้อตกลง พร้อมมีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าไปในตัวเช่นกัน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากการร้องเรียนของลูกค้า โดยมีการจัดเก็บข้อร้องเรียนของลูกค้าที่เกิดขึ้นเสมอ และองค์กรจะมีโครงการฝึกอบรมพนักงานควบคู่กันไปเพื่อยกระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่มีการตั้งดัชนีชี้วัดในการประเมินผลด้านโลจิสติกส์ (Logistics Key Performance Index) และด้านการดำเนินงานของพนักงานภายในองค์กร ทั้งยังไม่มีกระบวนการข้อตกลงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เอื้อประโยชน์ขององค์กรกับผู้ส่งมอบหลัก และลูกค้าหลักที่ชัดเจน และสุดท้ายผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อย ที่มีการนำผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้ามาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาวิธีการทำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ดีขึ้น

#### ● การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 6 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดแผนงานด้านโล

จิสติกส์ การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้าวัสดุคงคลังและ กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน และการพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบ ด้านโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

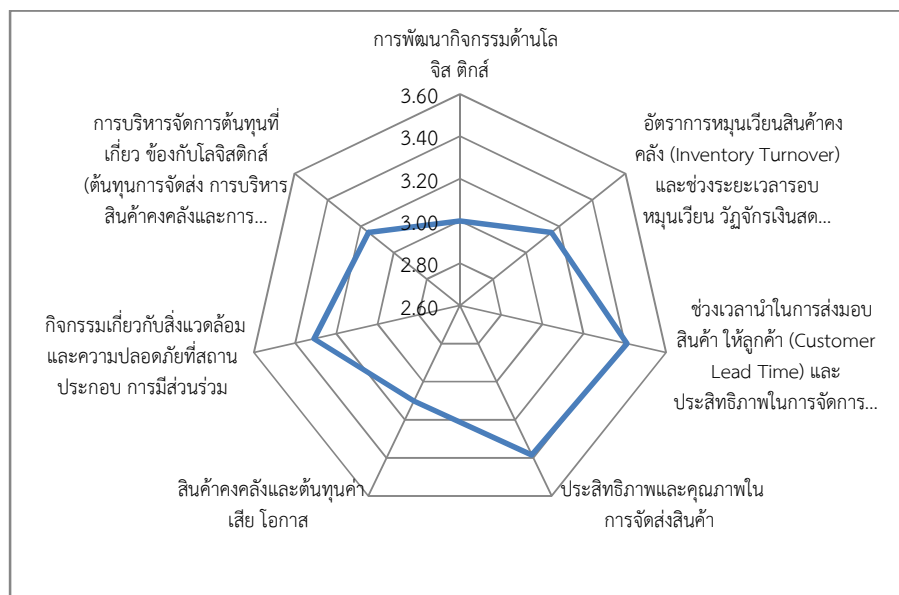
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐานมีค่า 3.54 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการและระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลัง และ กิจกรรมด้านโลจิสติกส์มีค่าเท่ากันคือ 3.44 การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาดมีค่า 3.49 และการกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์และการพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์มีค่าดัชนีเท่ากัน คือ 3.08 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ที่ระดับคะแนน 3.08-3.54 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ มีการวางแผนร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแต่ละส่วนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน โดยแบ่ง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของ ตำแหน่งงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ ที่เหมาะสมในแต่ละตำแหน่งงาน ทั้งยังมีการวางแผนการขาย และการสั่งซื้อวัตถุดิบ การจัดส่งสินค้า ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ เช่น การขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่ง และการสั่งซื้อ ที่เป็นอิสระ (ไม่มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน) เพื่อรองรับความ

ต้องการของลูกค้าในอนาคต (ในผลิตภัณฑ์หลัก) แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อย ที่สามารถใช้ทรัพยากรอยู่ร่วมกันระหว่างองค์กร กับ ลูกค้า หรือผู้ส่งมอบ เป็นครั้งคราวได้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า เพราะเกิดจากการขาดการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า และแนวโน้มทางการตลาด อีกทั้งยังผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยขาดการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ณ เวลาเดียวกัน เพื่อวางแผนต่างๆ เช่น แผนการผลิต การจัดส่ง และการส่งมอบของผู้ส่งมอบ และระบบการติดตามและตรวจสอบสถานะของการจัดซื้อหรือจัดหาในองค์กรแบบทันทีทันใด (Real Time) จึงทำให้วิธีและขั้นตอนการทำงานที่มีการติดต่อกับผู้ส่งมอบและลูกค้าไม่ได้มาตรฐานอย่างถูกต้องและครบถ้วน

#### ● ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 7 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบ การมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

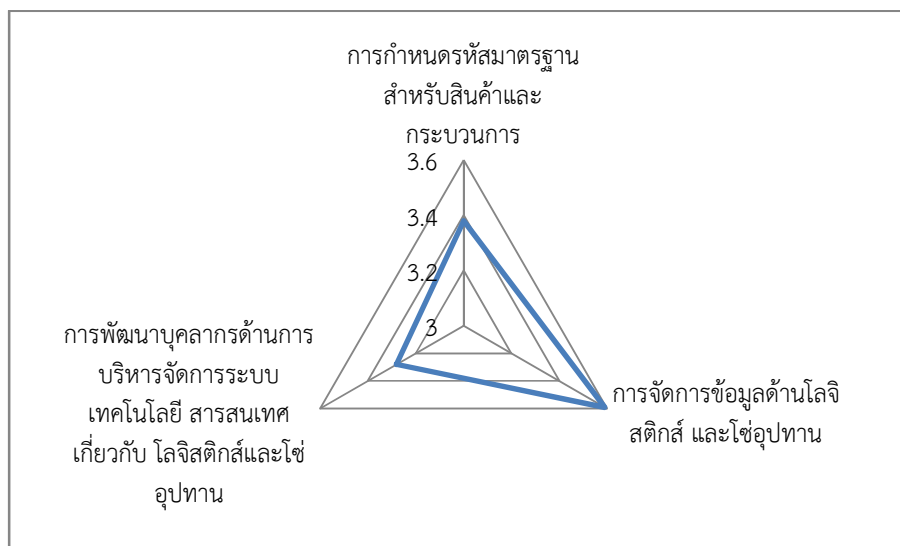
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมิน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อมีค่า 3.41 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ

ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้ามีค่า 3.38 กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบการมีส่วนร่วมมีค่า 3.31 และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า ส่งซื้อ เป็นต้น ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากัน 3.15 ในลำดับสุดท้าย คือ การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ที่ระดับคะแนน 3.00-3.41 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ มีแผนพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในทุกกิจกรรม โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรไว้อย่างชัดเจนอยู่แล้ว จึงทำให้ทราบต้นทุน และระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ มีการกำหนดช่วงเวลานำมาตรฐานของลูกค้าหรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละรายมาใช้ในการวางแผนการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. การบรรจุทุกสินค้าในพาหนะแต่ละคัน 2. เส้นทางที่ใช้วิ่ง และ 3. ลำดับในการส่งสินค้า และสุดท้ายยังมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กรอีกด้วย แต่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่สามารถ วางแผนงานเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังหรือลดช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดให้สอดคล้องกับกระแสเงินสดขององค์กร ทั้งยังไม่มีองค์กรวัดอัตราการส่งมอบที่ทันเวลาและถูกต้องในการสั่งซื้อของลูกค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 95 และไม่มีมาตรการป้องกันการส่งมอบที่ล่าช้าหรือผิดพลาดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน สุดท้ายที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยน้อยมากที่มีแผนพัฒนาเพื่อลดระดับสินค้าคงคลังที่มีการเก็บไว้จริง (Actual Stock Level) โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ด้วยเช่นกัน

#### ● ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้าน ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 3 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน และสุดท้าย การพัฒนาบุคลากรด้านการ บริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรูปที่ 4.8



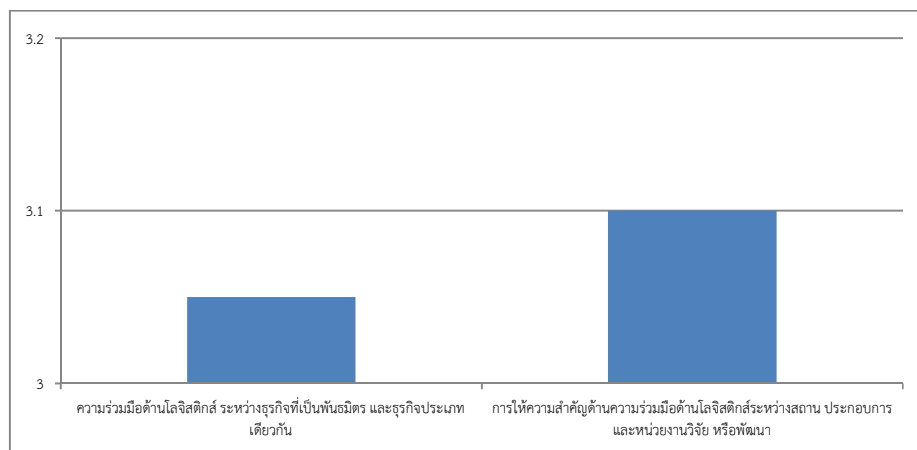
รูปที่ 4.8 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ประกอบการให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มีค่า 3.59 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การกำหนดมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ มีค่า 3.38 และ การพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มีค่า 3.28 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ระดับคะแนน 3.28-3.59 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ องค์กรจะมีการกำหนดมาตรฐานให้กับสินค้าทุกรายการ และกระบวนการทั้งระบบอยู่แล้ว โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลให้เชื่อมโยงถึงกันรวมถึงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรมด้วย และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ยังตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จึงมีแผนการส่งเสริมการฝึกอบรมด้านการบริหารจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการทำงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่สามารถประยุกต์การใช้มาตรฐานที่กำหนดเข้ากับ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ระบบ ERP ระบบ CRM ระบบ TMS ระบบ Barcode เป็นต้น โดยเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันภายในองค์กรได้ทั้งหมด

### ● ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 2 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน และการให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนา การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมิน ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ผู้ประกอบการให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนามีค่า 3.10 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรและธุรกิจประเภทเดียวกันมีค่า 3.05 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทั้งหมด ให้ความสำคัญกับ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ที่ระดับคะแนน 3.05-3.10 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ ให้ความสนใจของการร่วมมือ และพัฒนาด้าน โลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกัน แต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงอย่างเป็นทางการ ซึ่งมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่สามารถทำแผน การร่วมมือ และพัฒนาด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกันได้สำเร็จ โดยมีโครงการร่วมกันและมีข้อตกลงอย่างเป็นทางการ

### 4.3 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

#### 4.3.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศเวียดนาม

ทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการส่วนมาก ตั้งอยู่นอกนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการยานยนต์เกือบทั้งหมดเป็นการลงทุนจากต่างชาติ แต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ส่วนมากเป็นการลงทุนจากในประเทศเวียดนาม

จากแบบสอบถาม ทั้งผู้ประกอบการรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 มีความเห็นไม่แตกต่างกันมากในหลายเรื่อง เช่น

##### ● โครงสร้างแรงงาน

- ผู้ประกอบการของเวียดนามทั้งหมดจ้างแรงงานประจำ และ ไม่มีพนักงานไม่ประจำ
- แรงงานที่มีทักษะ ส่วนมากมีจำนวนร้อยละ 80-85 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว ต้องการแรงงานที่มีทักษะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 90

##### กรณีผู้ประกอบการรถยนต์

ปัจจุบันมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีประมาณร้อยละ 40 ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะต้องการแรงงานระดับสูงกว่าปริญญาตรีถึงร้อยละ 50

##### กรณีผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2

ปัจจุบันมีระดับการศึกษาปริญญาตรีประมาณร้อยละ 70 ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะต้องการแรงงานระดับปริญญาตรีถึงร้อยละ 80

##### ● โครงสร้างต้นทุน

ผู้ประกอบการยานยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 มีโครงสร้างต้นทุนในส่วนของต้นทุนแรงงานสูงมาก ประมาณร้อยละ 40-50 ต้นทุนรองลงมาคือ ส่วนของชิ้นส่วนและวัตถุดิบซึ่งมีประมาณร้อยละ 30-40 ส่วนต้นทุนในส่วนอื่นเช่น การขนส่งและอื่นๆ มีน้อยมากร้อยละ 10-20 เท่านั้น

##### ● การเตรียมแผนรองรับการเปิดเสรีอาเซียน

ผู้ประกอบการยานยนต์มีการเตรียมรองรับอยู่บ้าง แต่ยังมีจำนวนน้อย และ ยังไม่จริงจังกับ การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนมากนัก การจัดอบรมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์บ้างแต่ก็น้อย

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 และ 2 ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ และ ผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีอาเซียน

#### 4.3.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเวียดนาม

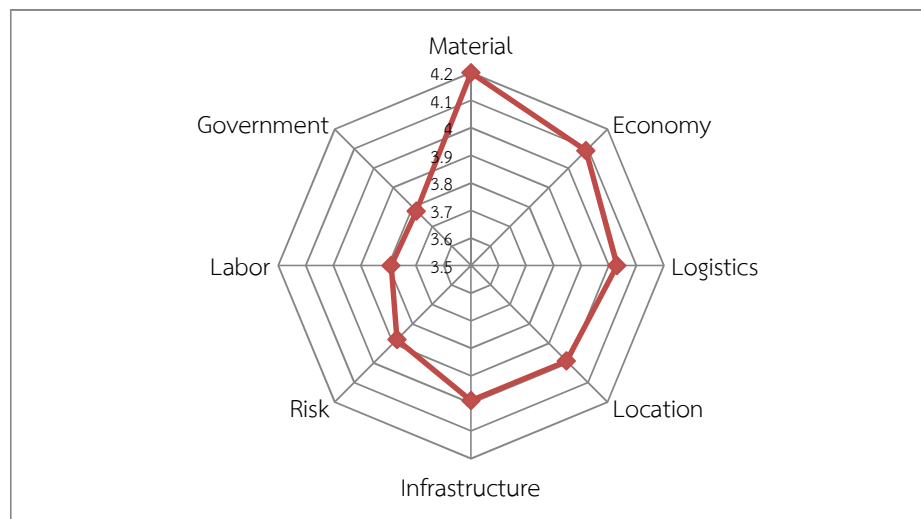
โครงการวิจัยได้ดำเนินการการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนที่ 4 โดยได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ในหัวข้อโครงสร้างของแบบสอบถาม ซึ่งได้แบ่งปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ออกได้เป็น 8 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นปัจจัยย่อยรวมทั้งสิ้น 58 ปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยย่อยจากแต่ละปัจจัยหลักจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าน้ำหนักจากการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยจากทุกแบบสอบถามของเวียดนาม แล้วนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยมาหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักโดยมีคะแนนเต็ม 5 (5 คือ ปัจจัยมีความส่งผลกระทบมากที่สุด 1 คือ ปัจจัยมีผลกระทบต่ำสุด) จากนั้นจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่จะส่งผลกระทบมากที่สุดและคัดเลือกปัจจัยย่อยจาก 58 ปัจจัย เหลือเพียง 24 ปัจจัย จากวิธีการ Weight from Rank

- กรณีที่ 1 : การวิเคราะห์รวมทั้งโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Location       | 3.94      |
| 2    | Economy        | 3.60      |
| 3    | Labor          | 3.58      |
| 4    | Material       | 3.50      |
| 5    | Infrastructure | 3.48      |
| 6    | Logistics      | 3.39      |
| 7    | Government     | 3.35      |
| 8    | Risk           | 3.05      |

จากตารางที่ 4.9 และรูปที่ 4.10 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 3.94 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 3.60 ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 3.58 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 3.39 และในขณะที่ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยโลจิสติกส์ และ ปัจจัยด้านรัฐบาล มีค่าเฉลี่ย 3.50, 3.48, 3.37 และ 3.35 ตามลำดับ



รูปที่ 4.10 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม รวมทั้งโซ่อุปทาน

จากตารางที่ 4.10 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการรวมทั้งโซ่อุปทานของเวียดนามให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.10 การมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่า 3.86 ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ มีขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก มีค่า 3.90 ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงมีค่า 3.62 ส่วนอันดับที่ 3 นั้น เป็นปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ด้านแรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำมีค่า 4.00 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 3.86 การมีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูงมีค่า 3.81 การมีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการมีค่า 3.76 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติต่ำมีค่า 3.29 การมีปัญหาด้านสุขภาพและโรคระบาดต่ำมีค่า 3.14

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| Rank | Factor   | Sub Factors                  | AGV Score |
|------|----------|------------------------------|-----------|
| 1    | Location | Accessibility to supplier    | 4.10      |
|      |          | Positive working environment | 3.86      |
| 2    | Economy  | Domestic market size         | 3.90      |
|      |          | Exchange rate                | 3.62      |
| 3    | Labor    | Employment attitude          | 4.00      |
|      |          | Labor cost                   | 3.86      |
|      |          | Labor skill                  | 3.81      |
|      |          | Labor availability           | 3.76      |
| 4    | Material | Material quality             | 3.76      |
|      |          | Supplier quality             | 3.67      |

**ตารางที่ 4.10 (ต่อ) การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม รวมทั้งโซ่อุปทาน**

| Rank | Factor         | Sub Factors                                            | AGV Score |
|------|----------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 5    | Infrastructure | Availability of energy resource                        | 4.00      |
|      |                | Reliability of energy resource                         | 4.00      |
|      |                | Availability of marine transport                       | 4.00      |
|      |                | Reliability of marine transport                        | 4.00      |
|      |                | Cost of marine transportation                          | 4.00      |
|      |                | High quality and reliability of information technology | 4.00      |
|      |                | Accessibility of information technology                | 4.00      |
|      |                | Availability of water resource                         | 3.57      |
| 6    | Logistics      | Availability of 3PLs                                   | 3.76      |
|      |                | Transportation cost                                    | 3.76      |
| 7    | Government     | High government potential                              | 4.00      |
|      |                | Funding for infrastructure project                     | 3.19      |
| 8    | Risk           | Low risk of natural disaster                           | 3.29      |
|      |                | Low disease problem                                    | 3.14      |

● **กรณีที่ 2 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ประกอบการรถยนต์ (Assembler)**

**ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์**

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Location       | 4.00      |
| 2    | Infrastructure | 3.59      |
| 3    | Labor          | 3.52      |
| 4    | Logistics      | 3.40      |
| 5    | Economy        | 3.29      |
| 6    | Government     | 3.25      |
| 7    | Material       | 3.20      |
| 8    | Risk           | 2.28      |

จากตารางที่ 4.11 และรูปที่ 4.11 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม กรณีผู้ประกอบการรถยนต์ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.00 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ย 3.59 ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 3.52 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 2.28 และในขณะที่ ปัจจัยโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านรัฐบาล และปัจจัยด้านวัตถุดิบ มีค่าเฉลี่ย 3.40, 3.29, 3.25 และ 3.20 ตามลำดับ



รูปที่ 4.11 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมเวียดนาม ในมุมมองผู้ประกอบการยนต์

จากตารางที่ 4.12 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการยนต์ของเวียดนามให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.17 การมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่า 3.83 ส่วนปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ความเพียงพอและความน่าเชื่อถือของพลังงาน การขนส่งทางเรือ ทางถนน และด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีค่า 4.00 ส่วนอันดับที่ 3 นั้น เป็นปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ด้านแรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำมีค่า 4.00 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกราคามีค่า 4.00 มีอัตราการเติบโตของการจ้างงานสูงมีค่า 3.67 การมีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการมีค่า 3.50 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติมีค่า 2.33 การมีปัญหาด้านมลพิษทางอากาศมีค่า 2.33

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ประกอบการยนต์

| Rank | Factor         | Sub Factors                     | AVG Score |
|------|----------------|---------------------------------|-----------|
| 1    | Location       | Accessibility to supplier       | 4.17      |
|      |                | Positive working environment    | 3.83      |
| 2    | Infrastructure | Availability of energy resource | 4.00      |
|      |                | Reliability of energy resource  | 4.00      |
|      |                | Reliability of marine transport | 4.00      |
|      |                | Cost of marine transportation   | 4.00      |
|      |                | Availability of road transport  | 4.00      |
|      |                | Reliability of road transport   | 4.00      |
|      |                | Cost of vehicle transport       | 4.00      |

**ตารางที่ 4.12 (ต่อ) การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์**

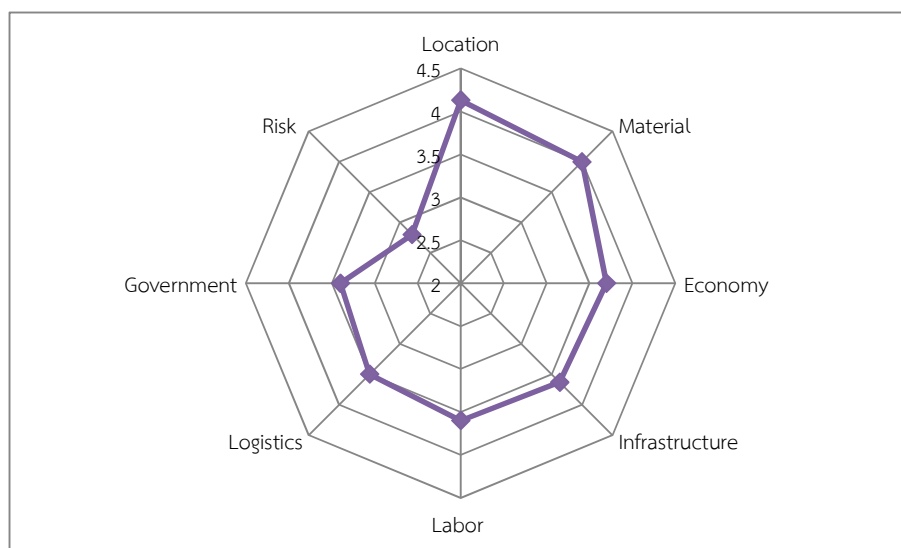
| Rank | Factor     | Sub Factors                             | AVG Score |
|------|------------|-----------------------------------------|-----------|
|      |            | Accessibility of information technology | 4.00      |
| 3    | Labor      | Labor cost                              | 4.00      |
|      |            | Employment attitude                     | 4.00      |
|      |            | Growth in employment                    | 3.67      |
|      |            | Labor availability                      | 3.50      |
| 4    | Logistics  | Availability of 3PLs                    | 4.00      |
|      |            | Transport variability                   | 4.00      |
| 5    | Economy    | Domestic market size                    | 4.00      |
|      |            | Exchange rate                           | 3.67      |
| 6    | Government | Government security                     | 4.00      |
|      |            | Funding for infrastructure project      | 3.17      |
| 7    | Material   | Material quality                        | 3.50      |
|      |            | Supplier quality                        | 3.33      |
| 8    | Risk       | Low risk of natural disaster            | 2.33      |
|      |            | Low pollution problem                   | 2.33      |

● **กรณีที่ 3 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบอันดับที่ 1 (Tier 1)**

**ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1**

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Location       | 4.13      |
| 2    | Material       | 4.00      |
| 3    | Economy        | 3.70      |
| 4    | Infrastructure | 3.63      |
| 5    | Labor          | 3.60      |
| 6    | Logistics      | 3.50      |
| 7    | Government     | 3.40      |
| 8    | Risk           | 2.80      |

จากตารางที่ 4.13 และ รูปที่ 4.12 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.13 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 4.00 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 3.70 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 2.80 และในขณะที่ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ และปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 3.63, 3.60, 3.50 และ 3.40 ตามลำดับ



รูปที่ 4.12 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

จากตารางที่ 4.14 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่า ปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ของเวียดนามให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้าและการมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 4.20 รองลงมาเป็นปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ คุณภาพของผู้ส่งมอบและคุณภาพของวัตถุดิบมีค่า 4.00 ส่วนอันดับที่ 3 คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ มีการขยายตัวของอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมมีค่า 3.80 การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีค่า 3.60 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติมีค่า 3.40 การมีปัญหาด้านการระบาดของโรคระบาดมีค่า 3.00

ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| Rank | Factor         | Sub Factors                     | AVG Score |
|------|----------------|---------------------------------|-----------|
| 1    | Location       | Accessibility to supplier       | 4.20      |
|      |                | Positive working climate        | 4.20      |
| 2    | Material       | Supplier quality                | 4.20      |
|      |                | Material quality                | 4.00      |
| 3    | Economy        | Interest rate spread            | 3.80      |
|      |                | High rate inflation             | 3.60      |
| 4    | Infrastructure | Availability of energy resource | 4.00      |
|      |                | Reliability of energy resource  | 4.00      |
|      |                | Cost of energy resource         | 4.00      |
|      |                | Reliability of road transport   | 4.00      |

**ตารางที่ 4.14 (ต่อ) การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1**

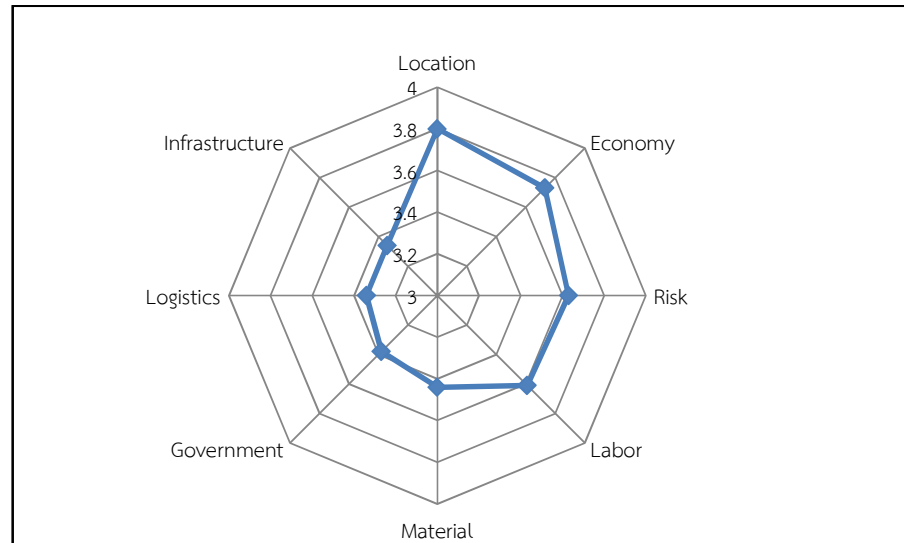
| Rank | Factor     | Sub Factors                                            | AVG Score |
|------|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
|      |            | High quality and reliability of information technology | 4.00      |
|      |            | Accessibility of information technology                | 4.00      |
|      |            | Availability of information technology                 | 4.00      |
|      |            | Connectivity                                           | 4.00      |
| 5    | Labor      | Labor skill                                            | 4.20      |
|      |            | Labor cost                                             | 4.20      |
|      |            | Labor availability                                     | 3.80      |
|      |            | Employment attitude                                    | 3.60      |
| 6    | Logistics  | Availability of 3PLs                                   | 4.00      |
|      |            | Transport variability                                  | 4.00      |
| 7    | Government | High government potential                              | 4.00      |
|      |            | Funding for infrastructure project                     | 3.40      |
| 8    | Risk       | Low risk of natural disaster                           | 3.40      |
|      |            | Low disease problem                                    | 3.00      |

● **กรณีที่ 4 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)**

**ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2**

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Location       | 3.80      |
| 2    | Economy        | 3.73      |
| 3    | Risk           | 3.63      |
| 4    | Labor          | 3.61      |
| 5    | Material       | 3.44      |
| 6    | Government     | 3.38      |
| 7    | Logistics      | 3.34      |
| 8    | Infrastructure | 3.34      |

จากตารางที่ 4.15 และ รูปที่ 4.13 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 3.80 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ มีค่าเฉลี่ย 3.73 ปัจจัยด้านเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 3.63 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์และความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย 3.34 และในขณะที่ ปัจจัยด้านแรงงาน ด้านวัตถุดิบ และปัจจัยด้านรัฐบาล มีค่าเฉลี่ย 3.61, 3.44 และ 3.38 ตามลำดับ



รูปที่ 4.13 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

จากตารางที่ 4.16 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่า ปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ของเวียดนามให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.00 การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 3.80 รองลงมาเป็นปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก มีค่า 3.90 การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีค่า 3.70 ส่วนอันดับที่ 3 เป็นปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติมีค่า 3.80 การมีปัญหาด้านการระบาดของโรคระบาดมีค่า 3.80 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านความโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วยปัจจัยความเพียงพอและความน่าเชื่อถือของพลังงาน การขนส่งทางเรือทางถนน และด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีค่า 4.00

ตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factor   | Sub Factors                  | AVG Score |
|------|----------|------------------------------|-----------|
| 1    | Location | Accessibility to supplier    | 4.00      |
|      |          | Positive working environment | 3.80      |
| 2    | Economy  | Domestic market size         | 3.90      |
|      |          | High rate inflation          | 3.70      |
| 3    | Risk     | Low risk of natural disaster | 3.80      |
|      |          | Low disease problem          | 3.80      |
| 4    | Labor    | Employment attitude          | 4.20      |
|      |          | Labor skill                  | 4.00      |
|      |          | Labor availability           | 3.90      |
|      |          | Labor cost                   | 3.60      |

**ตารางที่ 4.16 (ต่อ) การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2**

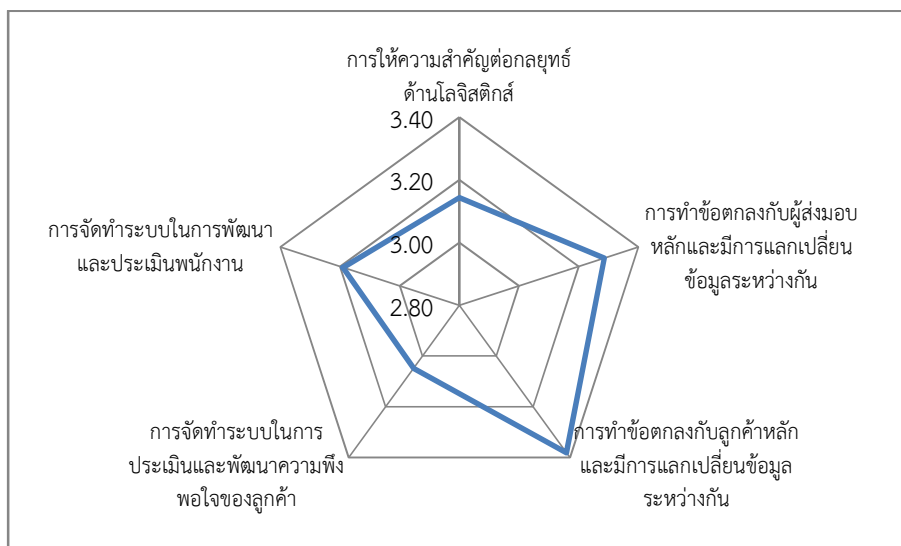
| Rank | Factor         | Sub Factors                      | AVG Score |
|------|----------------|----------------------------------|-----------|
| 5    | Material       | Material quality                 | 3.80      |
|      |                | Supplier quality                 | 3.60      |
| 6    | Government     | High government potential        | 4.00      |
|      |                | Government security              | 3.00      |
| 7    | Logistics      | Transportation cost              | 3.50      |
|      |                | Availability of 3PLs             | 3.50      |
| 8    | Infrastructure | Availability of energy resource  | 4.00      |
|      |                | Reliability of energy resource   | 4.00      |
|      |                | Cost of air transport            | 4.00      |
|      |                | Availability of marine transport | 4.00      |
|      |                | Reliability of marine transport  | 4.00      |
|      |                | Cost of marine transportation    | 4.00      |
|      |                | Reliability of road transport    | 4.00      |
|      |                | Cost of vehicle transport        | 4.00      |

#### 4.3.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของเวียดนาม

โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้ดำเนินการการเก็บข้อมูลและแบบสอบถาม การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการยานยนต์ ซึ่งรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 21 ฉบับ โดยแบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน ในแต่ละขอบเขตการประเมินแบ่งเป็นดัชนีชี้วัดรวมทั้งสิ้น 23 ดัชนี จากนั้นวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยรวมของดัชนีชี้วัดของแต่ละขอบเขตการประเมิน ว่า ศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันไปทางด้านใดของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ดังต่อไปนี้

##### ● กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 5 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.14



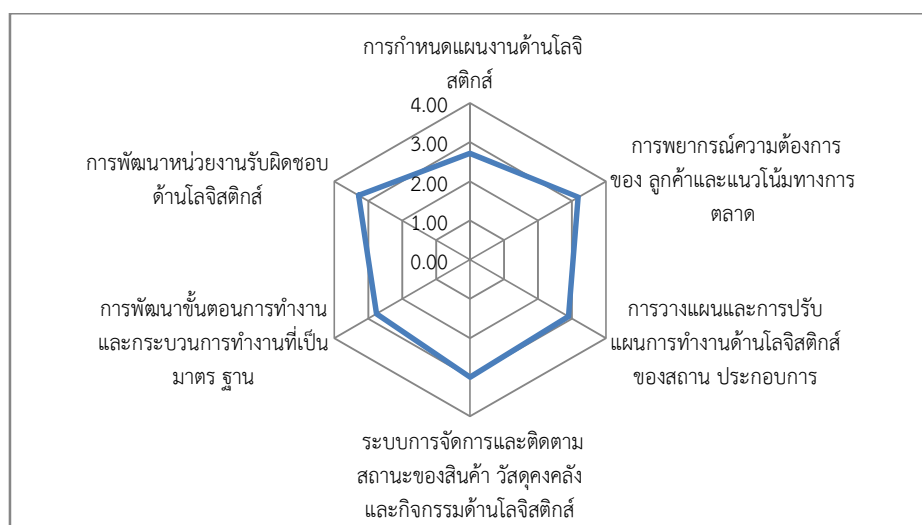
รูปที่ 4.14 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

จะเห็นได้ ขอบเขตการประเมินกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน มีค่า 3.38 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมีค่า 3.29 การจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงานมีค่า 3.19 การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.14 และการจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้ามีค่า 3.05 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการที่ระดับคะแนน 3.05-3.38 ซึ่งมีคะแนนใกล้เคียงกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเล็กน้อย จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อยู่แล้ว โดยมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงกับลูกค้าหลัก และผู้ส่งมอบหลักที่เป็นสายหลักมีอักษรที่ชัดเจน ทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญระหว่างกันด้วย นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญา/ข้อตกลง พร้อมมีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าไปในตัว เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากการร้องเรียนของลูกค้า ซึ่งมีการจัดเก็บข้อร้องเรียนของลูกค้าที่เกิดขึ้นเสมอ และองค์กรจะมีโครงการฝึกอบรมพนักงานควบคู่กันไปเพื่อยกระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนน้อยที่มีการตั้งดัชนีชี้วัดในการประเมินผลด้านโลจิสติกส์ (Logistics Key Performance Index) และด้านการทำงานของพนักงานภายในยังไม่มีมีการระบุข้อตกลงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เอื้อประโยชน์ขององค์กรกับผู้ส่งมอบหลัก หรือลูกค้าหลักที่ชัดเจน และสุดท้ายคือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามไม่มีการนำผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้ามาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาวิธีการทำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้ดีขึ้นเลย

### ● การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 6 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์ การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลังและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน และการพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมิน การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบ ด้านโลจิสติกส์ มีค่า 3.29 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาดมีค่า 3.19 ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลัง และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ มีค่า 3.00 การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ มีค่าดัชนี 2.90 การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน มีค่า 2.76 และการกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์ มีค่า 2.71 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ที่ระดับคะแนน 2.71-3.29 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม มีคะแนนน้อยกว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทุกดัชนี โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ส่วนใหญ่มีแผนพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในทุกกิจกรรม ที่มีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ทราบต้นทุนและระยะเวลารอบ

หมุนเวียนวัฏจักรเงินสดที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์บางประเภทเท่านั้น โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีการกำหนดช่วงเวลานำมาตรฐานของลูกค้า หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละรายมาใช้ในการวางแผนการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. การบรรจุทุกสินค้าในพาหนะแต่ละคัน 2. เส้นทางที่ใช้วิ่ง และ 3. ลำดับในการส่งสินค้า สุดท้ายยังมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กรอีกด้วย แต่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนน้อยที่มีวางแผนงานเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคง คลัง หรือ ลดช่วงระยะเวลาการหมุนเวียน วัฏจักรเงินสดให้สอดคล้องกับกระแสเงินสดขององค์กร ทั้งยังได้มีการวัดอัตราการส่งมอบที่ทันเวลาและถูกต้องในการสั่งซื้อของลูกค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 95 และไม่มีมาตรการป้องกันการส่งมอบที่ล่าช้าหรือผิดพลาดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน สุดท้ายที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามบางส่วนยังไม่มีแผนพัฒนาเพื่อลดระดับสินค้าคงคลังที่มีการเก็บไว้จริง (Actual Stock Level) โดยการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน และไม่มีแผนนำแผนกลยุทธ์ทุกอย่างที่ตั้งไว้มาใช้ร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

#### ● ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมเวียดนาม ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 7 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลาการหมุนเวียนวัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาสดังกล่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบการมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารคำสั่งซื้อ เป็นต้น การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

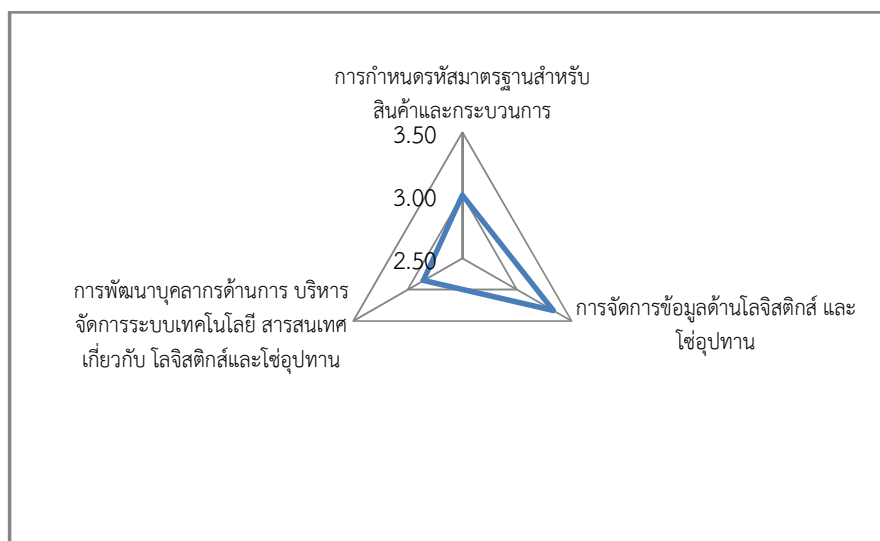
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสีย โอกาส มีค่า 3.29 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบการมีส่วนร่วมมีค่า 3.24 ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้ามีค่า 3.19 ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ มีค่า 3.10 การบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ (ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น มีค่า 3.05 การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ มีค่า 3.00 และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) มีค่า 2.90 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ที่ระดับคะแนน 2.90-3.29 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีระดับคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับของไทยมากทุกดัชนี ยกเว้นดัชนีด้าน อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีแผนพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในทุกกิจกรรม โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรไว้อย่างชัดเจนอยู่แล้ว จึงทำให้ทราบต้นทุน และระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ของสินค้าบางประเภทเท่านั้น และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เช่นกัน โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีการกำหนดช่วงเวลานำมาตรฐานของลูกค้า หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละรายมาใช้ในการวางแผนการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. การบรรจุสินค้าในพาหนะแต่ละคัน 2. เส้นทางที่ใช้วิ่ง และ 3. ลำดับในการส่งสินค้าอยู่แล้ว สุดท้ายผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามยังมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กร เช่นเดียวกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย แต่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนน้อยที่สามารถ ที่มีการวางแผนงานเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคง คลัง หรือ ลดช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด ให้สอดคล้องกับกระแสเงินสดขององค์กร ซึ่งไม่มีการวัดอัตราการส่งมอบที่ทันเวลา และถูกต้องในการสั่งซื้อของลูกค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 95 และไม่มีมาตรการป้องกันการส่งมอบที่ล่าช้าหรือผิดพลาดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน สุดท้ายที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามน้อยมากที่มีแผนพัฒนาเพื่อลดระดับสินค้าคงคลังที่มีการเก็บไว้จริง (Actual Stock Level) โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ด้วยเช่นกัน

#### ● ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 3 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสุดท้ายการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การ

วิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรูปที่ 4.17



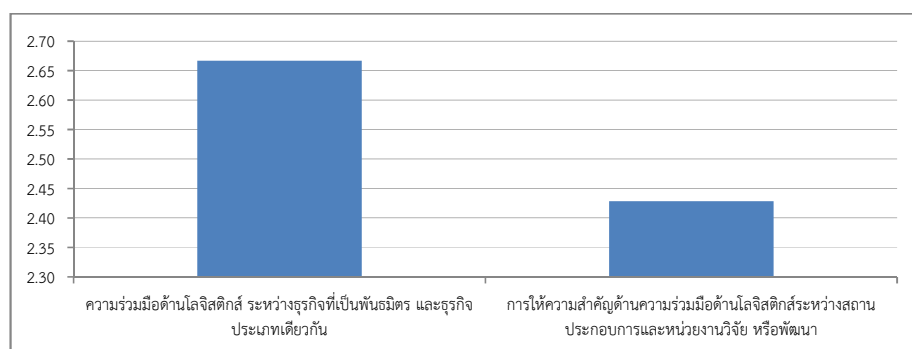
รูปที่ 4.17 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมิน ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานมีค่า 3.33 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการมีค่า 3.00 และการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีค่า 2.86 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ระดับคะแนน 3.00-3.33 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันหมด ยกเว้นดัชนีชี้วัด ด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้สูง จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ มีการกำหนดรหัสมาตรฐานให้กับสินค้าทุกรายการ และกระบวนการทั้งระบบอยู่แล้ว โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลให้เชื่อมโยงถึงกันรวมถึงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรมด้วย แต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จึงยังไม่มีแผนการส่งเสริมการฝึกอบรมด้านการบริหารจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการทำงานของพนักงาน เป็นต้น แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่สามารถประยุกต์การใช้รหัสมาตรฐานที่กำหนดเข้ากับ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ระบบ ERP ระบบ CRM ระบบ TMS ระบบ Barcode เป็นต้น โดยเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันภายในองค์กรได้ทั้งหมดเช่นเดียวกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

### ● ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 2 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร ธุรกิจประเภทเดียวกัน และการให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนา การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนาม

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกันมีค่า 2.67 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนามีค่า 2.43 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการที่ระดับคะแนน 2.43-2.67 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามส่วนใหญ่ ให้ความสนใจของการร่วมมือ และพัฒนาด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกัน แต่ยังไม่มีข้อตกลงอย่างเป็นทางการ ซึ่งมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนน้อยที่สามารถทำแผน การร่วมมือ และพัฒนาด้าน โลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกันได้สำเร็จ โดยมีโครงการร่วมกันและมีข้อตกลงอย่างเป็นทางการเช่นเดียวกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

## 4.4 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย

### 4.4.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศมาเลเซีย

ทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการส่วนมาก ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการยานยนต์เป็นการลงทุนจากต่างชาติร้อยละ 50 และ ลงทุนจากมาเลเซียเองร้อยละ 50 แต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ส่วนมากเป็นการลงทุนจากในประเทศมาเลเซีย

จากแบบสอบถาม ทั้งผู้ประกอบการยานยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 มีความเห็นไม่แตกต่างกันมากในหลายเรื่อง เช่น

#### ● โครงสร้างแรงงาน

- ผู้ประกอบการของมาเลเซีย ปัจจุบันมีแรงงานแบบประจำร้อยละ 80 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว สัดส่วนระหว่างพนักงานประจำและไม่ประจำก็จะไม่เปลี่ยนแปลง
- แรงงานที่มีทักษะ ส่วนมากมีจำนวนร้อยละ 90 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว ก็จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- ระดับการศึกษา ปัจจุบันมีระดับการศึกษาปริญญาตรีประมาณร้อยละ 70 ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะต้องการแรงงานระดับปริญญาตรีถึงร้อยละ 80 แต่มีความต้องการระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีจากร้อยละ 5 ไปเป็นร้อยละ 10

#### ● โครงสร้างต้นทุน

ประกอบการมีโครงสร้างของต้นทุนในส่วนของชิ้นส่วนอยู่ที่ร้อยละ 50 ต้นทุนแรงงานประมาณร้อยละ 28 ต้นทุนรองลงมาคือส่วนต้นทุนในส่วนอื่นเช่น การขนส่งและอื่น มีน้อยมาก ประมาณร้อยละ 20 เท่านั้น

#### ● การเตรียมแผนรองรับการเปิดเสรีอาเซียน

ประกอบการยานยนต์ และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 และ 2 ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ และ ผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีอาเซียน

### 4.4.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย

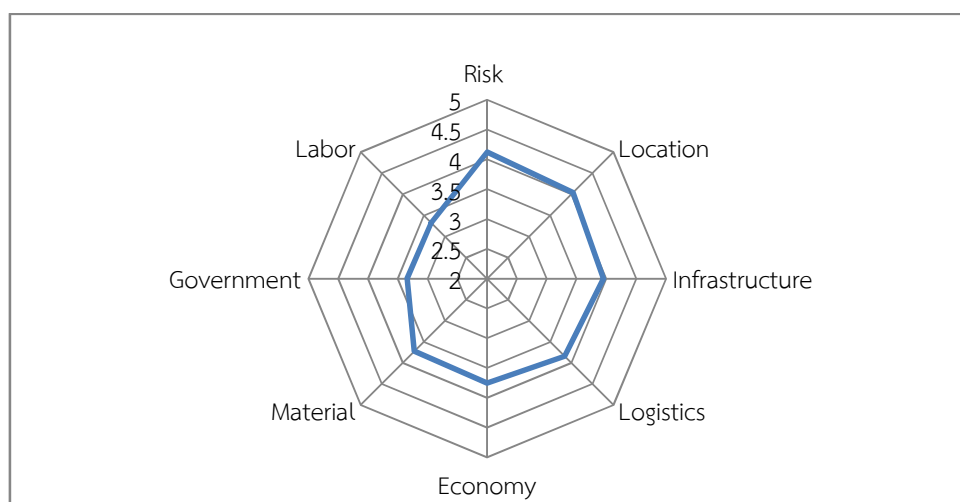
โครงการวิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนที่ 4 โดยได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ในหัวข้อโครงสร้างของแบบสอบถาม ซึ่งได้แบ่งปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ออกได้เป็น 8 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นปัจจัยย่อยรวมทั้งสิ้น 58 ปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์และคัดเลือกของปัจจัยย่อยแต่ละปัจจัยหลักจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าน้ำหนักจากการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยจากทุกแบบสอบถามของมาเลเซีย แล้วนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยมาหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักโดยมีคะแนนเต็ม 5 (5 คือ ปัจจัยมีความส่งผลกระทบมากที่สุด 1 คือ ปัจจัยมีผลกระทบต่ำสุด) จากนั้นจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่จะส่งผลกระทบมากที่สุดและคัดเลือกปัจจัยย่อยจาก 58 ปัจจัย เหลือเพียง 24 ปัจจัย จากวิธีการ Weight from Rank

- กรณีที่ 1 : การวิเคราะห์รวมทั้งโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Risk           | 4.13      |
| 2    | Location       | 4.04      |
| 3    | Infrastructure | 3.95      |
| 3    | Logistics      | 3.84      |
| 5    | Economy        | 3.75      |
| 6    | Material       | 3.73      |
| 7    | Government     | 3.34      |
| 8    | Labor          | 3.33      |

จากตารางที่ 4.17 และรูปที่ 4.19 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทานในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 4.13 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.04 ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 3.95 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 3.33 และในขณะที่ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ และ ปัจจัยด้านรัฐบาล มีค่าเฉลี่ย 3.84, 3.75, 3.73 และ 3.34 ตามลำดับ



รูปที่ 4.19 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย รวมทั้งโซ่อุปทาน

จากตารางที่ 4.18 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการรวมทั้งโซ่อุปทานของมาเลเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย ปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติมีค่า 4.75 การมี

ปัญหาด้านสุขภาพและโรคระบาดต่ำมีค่า 4.13 รองลงมาเป็นปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.38 การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 4.13 ส่วนปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีความสำคัญเป็นอันดับที่ 3 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ความเพียงพอและความเชื่อมั่นของเส้นทางคมนาคมมีค่า 5.00 ความเพียงพอและความเชื่อมั่นของปริมาณน้ำมีค่า 4.13 และความเพียงพอและความเชื่อมั่นของพลังงานมีค่า 4.00 ในส่วนของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้าน แรงงานมีระดับการศึกษาสูง มีค่า 3.88 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 3.50 การมีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการมีค่า 3.38 ความยืดหยุ่นของค่าจ้างแรงงานมีค่า 3.25

**ตารางที่ 4.18** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

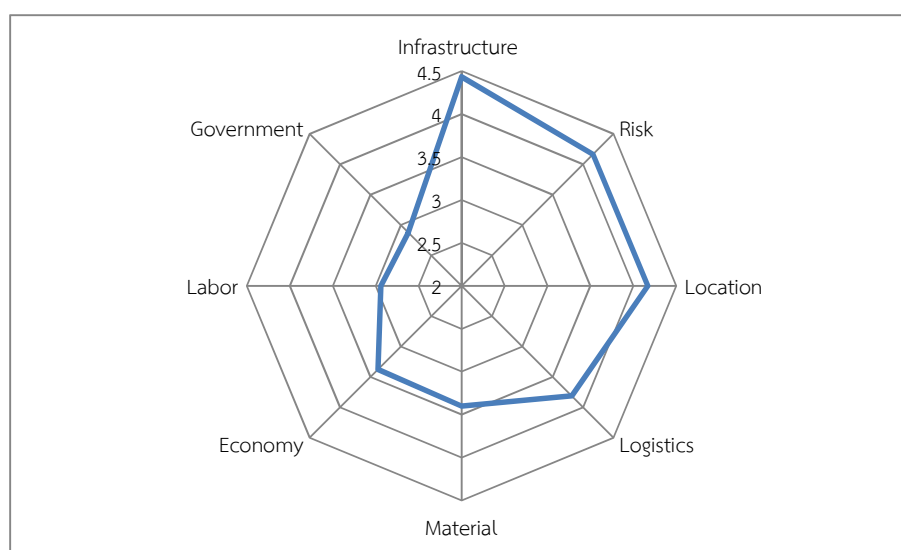
| Rank | Factor         | Sub Factors                        | AVG Score |
|------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 1    | Risk           | Low risk of natural disaster       | 4.75      |
|      |                | Low disease problem                | 4.13      |
| 2    | Location       | Accessibility to supplier          | 4.38      |
|      |                | Positive working climate           | 4.13      |
| 3    | Infrastructure | Availability of road transport     | 5.00      |
|      |                | Reliability of road transport      | 5.00      |
|      |                | Availability of water resource     | 4.13      |
|      |                | Reliability of water resource      | 4.13      |
|      |                | Availability of energy resource    | 4.00      |
|      |                | Reliability of energy resource     | 4.00      |
|      |                | Cost of energy resource            | 4.00      |
|      |                | Availability of air transport      | 4.00      |
| 4    | Logistics      | Availability of 3PLs               | 4.25      |
|      |                | Transport flexibility              | 4.13      |
| 5    | Economy        | Interest rate spread               | 4.00      |
|      |                | Domestic market size               | 4.00      |
| 6    | Material       | Material quality                   | 3.88      |
|      |                | Supplier reliability               | 3.88      |
| 7    | Government     | Funding for infrastructure project | 4.13      |
|      |                | Government security                | 3.00      |
| 8    | Labor          | Higher education                   | 3.88      |
|      |                | Labor cost                         | 3.50      |
|      |                | Labor availability                 | 3.38      |
|      |                | Flexibility of wage determination  | 3.25      |

● กรณีที่ 2 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ประกอบการรถยนต์ (Assembler)

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Infrastructure | 4.43      |
| 2    | Risk           | 4.17      |
| 2    | Location       | 4.17      |
| 4    | Logistics      | 3.81      |
| 5    | Material       | 3.40      |
| 6    | Economy        | 3.38      |
| 7    | Labor          | 2.94      |
| 8    | Government     | 2.88      |

จากตารางที่ 4.19 และ รูปที่ 4.20 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีผู้ประกอบการรถยนต์ ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านความโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 4.43 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยงและปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.17 3.95 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 2.88 และในขณะที่ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านและแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 3.81, 3.40, 3.38 และ 2.94 ตามลำดับ



รูปที่ 4.20 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย ในมุมมองผู้ประกอบการรถยนต์

จากตารางที่ 4.20 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการรถยนต์ของมาเลเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่ง

มีปัจจัยย่อยที่สำคัญคือ ความเพียงพอและความเชื่อมั่นของพลังงาน การมีความสะดวกในการเข้าถึงเทคโนโลยีและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเพียงพอและความเชื่อมั่นของเส้นทางคมนาคม ซึ่งมีค่า 5 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย ปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติต่ำมีค่า 5.00 การมีปัญหาด้านสุขภาพและโรคระบาดต่ำมีค่า 4.00 ส่วนปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีความสำคัญในอันดับที่ 3 ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่า 5.00 การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 4.50 ส่วน ในส่วนของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมากมีค่า 5.00 และความมั่นคงของรัฐบาลมีค่า 3.00

**ตารางที่ 4.20** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์

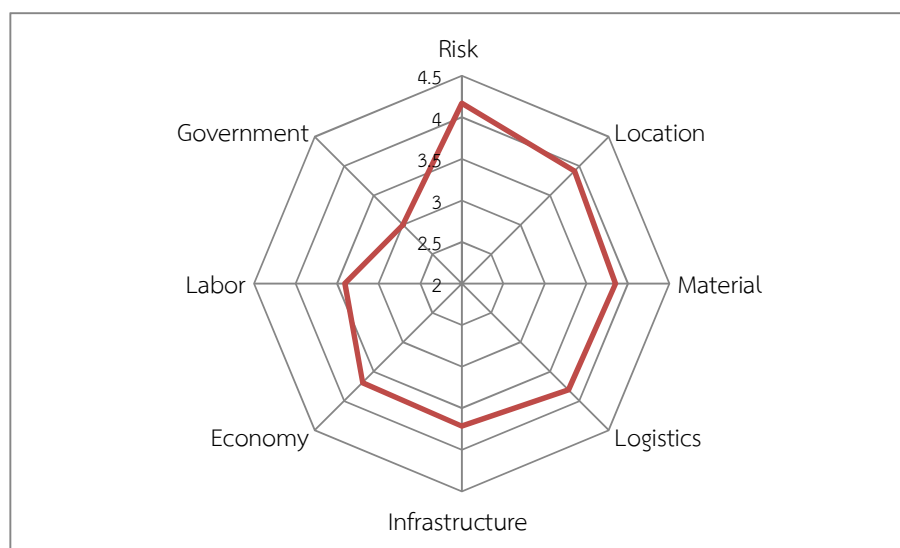
| Rank | Factor         | Sub Factors                        | AVG Score |
|------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 1    | Infrastructure | Availability of energy resource    | 5.00      |
|      |                | Reliability of energy resource     | 5.00      |
|      |                | Availability of latest technology  | 5.00      |
|      |                | Connectivity                       | 5.00      |
|      |                | Availability of road transport     | 5.00      |
|      |                | Reliability of road transport      | 5.00      |
|      |                | Cost of vehicle transport          | 5.00      |
|      |                | Distributional infrastructure      | 5.00      |
| 2    | Risk           | Low risk of natural disaster       | 5.00      |
|      |                | Low disease problem                | 4.00      |
| 3    | Location       | Accessibility to supplier          | 5.00      |
|      |                | Positive working climate           | 4.50      |
| 4    | Logistics      | Availability of 3PLs               | 4.50      |
|      |                | Transportation cost                | 4.00      |
| 5    | Material       | Material quality                   | 3.50      |
|      |                | Supplier quality                   | 3.50      |
| 6    | Economy        | Exchange rate                      | 4.00      |
|      |                | Interest rate spread               | 4.00      |
| 7    | Labor          | Higher education                   | 4.00      |
|      |                | Labor cost                         | 3.50      |
|      |                | Labor skill                        | 3.00      |
|      |                | Employment attitude                | 3.00      |
| 8    | Government     | Funding for infrastructure project | 5.00      |
|      |                | Government security                | 3.00      |

● กรณีที่ 3 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบอันดับที่ 1 (Tier 1)

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Risk           | 4.17      |
| 2    | Location       | 3.92      |
| 2    | Material       | 3.85      |
| 4    | Logistics      | 3.81      |
| 5    | Infrastructure | 3.72      |
| 6    | Economy        | 3.69      |
| 7    | Labor          | 3.41      |
| 8    | Government     | 3.00      |

จากตารางที่ 4.21 และรูปที่ 4.21 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 4.17 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 3.92 ปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 3.85 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 3.00 และในขณะที่ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 3.81, 3.72, 3.69 และ 3.41 ตามลำดับ



รูปที่ 4.21 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

จากตารางที่ 4.22 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ของมาเลเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือปัจจัยด้านความเสี่ยง ซึ่งมี

ปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย ปัจจัยย่อยด้านความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติต่ำมีค่า 4.75 การมีปัญหาด้านสุขภาพและโรคระบาดต่ำมีค่า 4.25 รองลงมาคือ ส่วนปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้าและการมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่า 4.00 เช่นกัน ปัจจัยความสำคัญในอันดับที่ 3 คือปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ ความเพียงพอและคุณภาพของวัตถุดิบมีค่า 4.00 ในส่วนของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมากมีค่า 3.50 และความมั่นคงของรัฐบาลมีค่า 3.00

**ตารางที่ 4.22** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

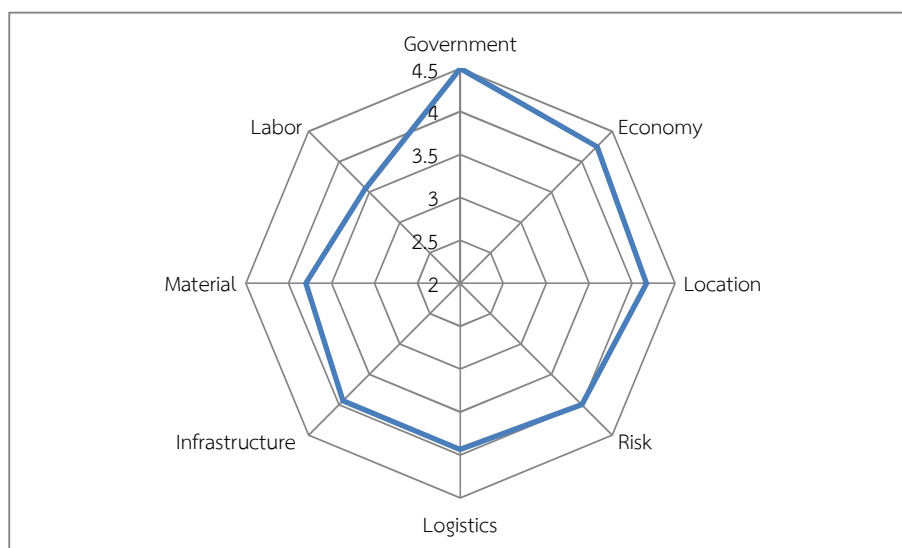
| Rank | Factor         | Sub Factors                        | AVG Score |
|------|----------------|------------------------------------|-----------|
| 1    | Risk           | Low risk of natural disaster       | 4.75      |
|      |                | Low disease problem                | 4.25      |
| 2    | Location       | Accessibility to supplier          | 4.00      |
|      |                | Positive working climate           | 4.00      |
| 3    | Material       | Material availability              | 4.00      |
|      |                | Material quality                   | 4.00      |
| 4    | Logistics      | Availability of 3PLs               | 4.25      |
|      |                | Transportation cost                | 4.25      |
| 5    | Infrastructure | Availability of road transport     | 4.75      |
|      |                | Reliability of road transport      | 4.50      |
|      |                | Cost of water resource             | 4.00      |
|      |                | Availability of water resource     | 4.00      |
|      |                | Availability of energy resource    | 3.75      |
|      |                | Availability of latest technology  | 3.75      |
|      |                | Connectivity                       | 3.75      |
|      |                | Cost of vehicle transport          | 3.75      |
| 6    | Economy        | Interest rate spread               | 4.00      |
|      |                | Domestic market size               | 4.00      |
| 7    | Labor          | Higher education                   | 3.75      |
|      |                | Labor cost                         | 3.50      |
|      |                | Flexibility of wage determination  | 3.50      |
|      |                | Labor availability                 | 3.50      |
| 8    | Government     | Funding for infrastructure project | 3.50      |
|      |                | Government security                | 3.00      |

● กรณีที่ 4 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)

ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Government     | 4.50      |
| 2    | Economy        | 4.25      |
| 2    | Location       | 4.17      |
| 4    | Risk           | 4.00      |
| 5    | Logistics      | 3.94      |
| 6    | Infrastructure | 3.93      |
| 7    | Material       | 3.80      |
| 8    | Labor          | 3.56      |

จากตารางที่ 4.23 และรูปที่ 4.22 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านความความรัฐบาลมีค่าเฉลี่ย 4.50 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 4.25 ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งมีค่าเฉลี่ย 4.17 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 3.56 และในขณะที่ปัจจัยด้านความเสี่ยง ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านและแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 4.00, 3.94, 3.93 และ 3.80 ตามลำดับ



รูปที่ 4.22 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมมาเลเซีย ในมุมมองผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

จากตารางที่ 4.24 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ของมาเลเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งปัจจัยย่อยที่สำคัญ คือ ประสิทธิภาพและความมั่นคงของรัฐบาลและมีค่า 5.00 ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจนั้น มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ซึ่งมีปัจจัยย่อย คือ การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและการมีขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก มีค่า 4.50 ส่วนปัจจัยความสำคัญในอันดับที่ 3 คือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 4.50 การมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงานมีค่ามีค่า 4.00 ในส่วนของปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านความยืดหยุ่นของค่าจ้างแรงงาน แรงงานมีระดับการศึกษาสูง และการมีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการมีค่า 4.00 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 3.50

**ตารางที่ 4.24** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์มาเลเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factor         | Sub Factors                       | AVG Score |
|------|----------------|-----------------------------------|-----------|
| 1    | Government     | Government security               | 5.00      |
|      |                | High government potential         | 5.00      |
| 2    | Economy        | High rate inflation               | 4.50      |
|      |                | Domestic market size              | 4.50      |
| 3    | Location       | Accessibility to supplier         | 4.50      |
|      |                | Positive working environment      | 4.00      |
| 4    | Risk           | Low risk of natural disaster      | 4.50      |
|      |                | Low disease problem               | 4.00      |
| 5    | Logistics      | Transport variability             | 4.50      |
|      |                | Transport flexibility             | 4.50      |
| 6    | Infrastructure | Availability of energy resource   | 5.00      |
|      |                | Reliability of energy resource    | 5.00      |
|      |                | Availability of road transport    | 5.00      |
|      |                | Reliability of road transport     | 5.00      |
|      |                | Cost of vehicle transport         | 5.00      |
|      |                | Distributional infrastructure     | 5.00      |
|      |                | Reliability of water resource     | 4.50      |
|      |                | Cost of energy resource           | 4.00      |
| 7    | Material       | Material quality                  | 4.00      |
|      |                | Supplier quality                  | 4.00      |
| 8    | Labor          | Flexibility of wage determination | 4.00      |
|      |                | Higher education                  | 4.00      |
|      |                | Labor availability                | 4.00      |
|      |                | Low labor cost                    | 3.50      |

## 4.5 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

### 4.5.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศอินโดนีเซีย

ทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการส่วนมาก ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการยานยนต์เป็นการลงทุนจากต่างชาติเกือบร้อยละ 100 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ส่วนมากเป็นการลงทุนจากต่างประเทศเกือบทั้งหมด แต่ก็มีบริษัทที่เป็นการลงทุนจากในประเทศเองแต่ก็ถือว่าเล็กน้อย

จากแบบสอบถาม ทั้งผู้ประกอบการรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 มีความเห็นไม่แตกต่างกันมากในหลายเรื่อง เช่น

#### ● โครงสร้างแรงงาน

- ผู้ประกอบการของอินโดนีเซีย ปัจจุบันมีแรงงานแบบประจำร้อยละ 90 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว สัดส่วนระหว่างพนักงานประจำและไม่ประจำก็จะไม่เปลี่ยนแปลง
- แรงงานที่มีทักษะ ส่วนมากมีจำนวนร้อยละ 90 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว ก็จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- ระดับการศึกษา ปัจจุบันมีระดับการศึกษาปริญญาตรีประมาณร้อยละ 70 ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะต้องการแรงงานระดับปริญญาตรีถึงร้อยละ 80 แต่มีความต้องการระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีจากร้อยละ 5 ไปเป็นร้อยละ 10

#### ● โครงสร้างต้นทุน

ผู้ประกอบการมีโครงสร้างของต้นทุนในส่วนของชิ้นส่วนอยู่ที่ 50% ต้นทุนแรงงานประมาณ 28 % ต้นทุนรองลงมาคือ ส่วนต้นทุนในส่วนอื่นเช่น การขนส่งและอื่นๆ มีน้อยมาก ประมาณ 20% เท่านั้น

#### ● การเตรียมแผนรองรับการเปิดเสรีอาเซียน

ผู้ประกอบการรถยนต์ และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 และ 2 ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ และ ผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีอาเซียน

### 4.5.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอินโดนีเซีย

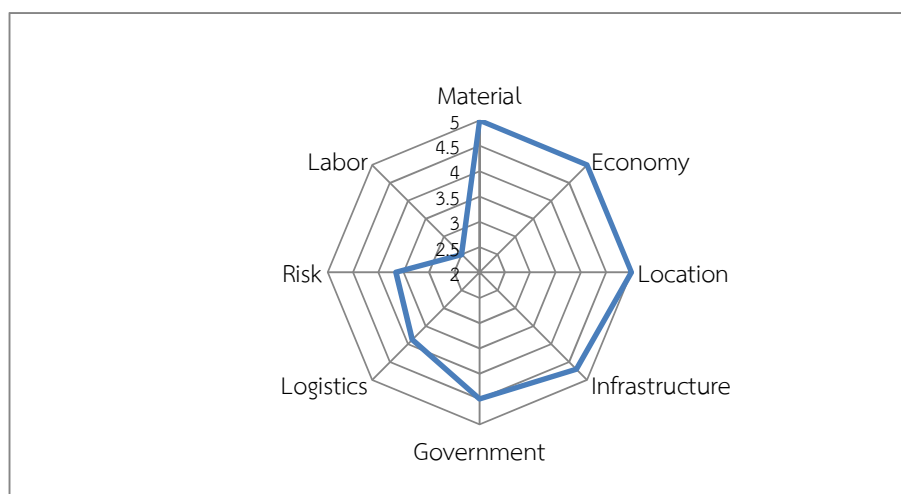
เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากประเทศอินโดนีเซีย เกิดอุปสรรคขึ้นดังที่ได้กล่าวไว้ในบทนำ ซึ่งแบบสอบถามได้มาจากผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 ฉะนั้นการอธิบายผลของประเทศไทยจึงได้อธิบายเพียงหัวข้อผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 ซึ่งได้แบ่งปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ออกได้เป็น 8 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นปัจจัยย่อยรวมทั้งสิ้น 58 ปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์และคัดเลือกของปัจจัยย่อยแต่ละปัจจัยหลักจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าน้ำหนักจากการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยจากทุกแบบสอบถามของไทย แล้วนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยมาหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักโดยมีคะแนนเต็ม 5 (5 คือ ปัจจัยมีความส่งผลกระทบมากที่สุด 1 คือ ปัจจัยมีผลกระทบต่ำสุด) จากนั้นจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่จะส่งผลกระทบมากที่สุดและคัดเลือกปัจจัยย่อยจาก 58 ปัจจัย เหลือเพียง 24 ปัจจัยจากวิธีการ Weight from Rank

● กรณีที่ 1 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบอันดับที่ 1 (Tier 1)

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบอันดับที่ 1

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Material       | 5.00      |
| 1    | Economy        | 5.00      |
| 3    | Location       | 5.00      |
| 4    | Infrastructure | 4.70      |
| 5    | Government     | 4.50      |
| 6    | Logistics      | 3.88      |
| 7    | Risk           | 3.65      |
| 8    | Labor          | 2.50      |

จากตารางที่ 4.25 และรูปที่ 4.23 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 เป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง มีค่าเฉลี่ย 5.00 รองลงมาคือปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 4.70 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 2.50 ในขณะที่ปัจจัยด้านรัฐบาล ด้านโลจิสติกส์ และด้านความเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 4.50, 3.88, 3.88 และ 3.65 ตามลำดับ



รูปที่ 4.23 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมอินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

จากตารางที่ 4.26 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ของอินโดนีเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย ต้นทุนที่ต่ำและความเพียงพอของวัตถุดิบมีค่า 5.00 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ มีปัจจัยย่อยคือ ความเสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคงและการขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมีค่า 5.00

และปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญคือ การมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน มีค่าและการมีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้ามีค่า 5.00 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้านแรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำมีค่า 4.00 การมีอัตราการเติบโตของการจ้างงานสูงมีค่า 3.00 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 2.00 การมีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูงมีค่า 2.00

**ตารางที่ 4.26** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

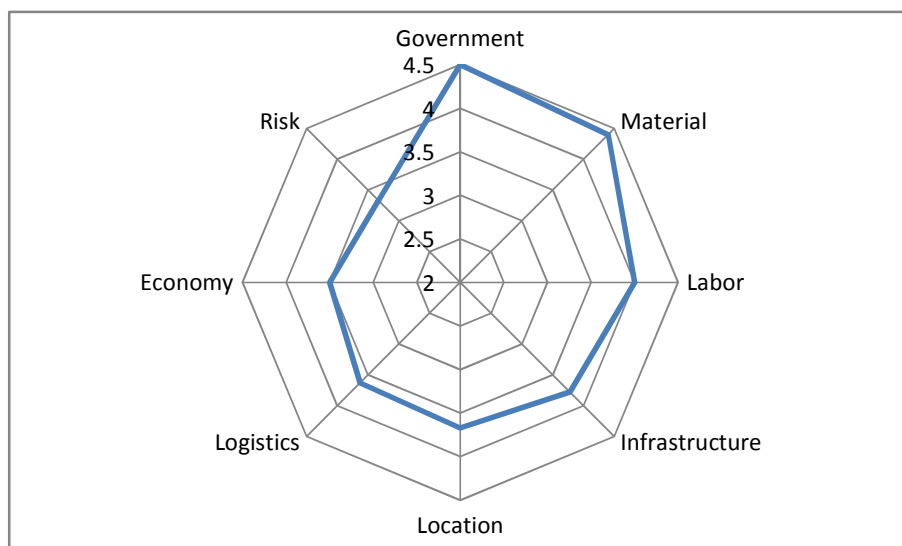
| Rank | Factor         | Sub Factors                      | AVG Score |
|------|----------------|----------------------------------|-----------|
| 1    | Material       | Material cost                    | 5.00      |
|      |                | Material availability            | 5.00      |
| 2    | Economy        | Exchange rate                    | 5.00      |
|      |                | High rate inflation              | 5.00      |
| 3    | Location       | Accessibility to supplier        | 5.00      |
|      |                | Positive working environment     | 5.00      |
| 4    | Infrastructure | Availability of air transport    | 5.00      |
|      |                | Reliability of air transport     | 5.00      |
|      |                | Cost of air transport            | 5.00      |
|      |                | Availability of marine transport | 5.00      |
|      |                | Reliability of marine transport  | 5.00      |
|      |                | Cost of marine transportation    | 5.00      |
|      |                | Availability of road transport   | 5.00      |
|      |                | Reliability of road transport    | 5.00      |
| 5    | Government     | Government security              | 5.00      |
|      |                | High government potential        | 5.00      |
| 6    | Logistics      | Availability of 3PLs             | 4.00      |
|      |                | Transport performance            | 4.00      |
| 7    | Risk           | Low risk of natural disaster     | 5.00      |
|      |                | Low pollution problem            | 3.00      |
| 8    | Labor          | Employment attitude              | 4.00      |
|      |                | Growth in employment             | 3.00      |
|      |                | Labor cost                       | 2.00      |
|      |                | Labor skill                      | 2.00      |

● กรณีที่ 2 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier 2)

ตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Government     | 4.50      |
| 2    | Material       | 4.40      |
| 2    | Labor          | 4.00      |
| 4    | Infrastructure | 3.78      |
| 5    | Location       | 3.67      |
| 6    | Logistics      | 3.63      |
| 7    | Economy        | 3.50      |
| 8    | Risk           | 3.33      |

จากตารางที่ 4.27 และรูปที่ 4.24 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบ สามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลมีค่า 4.50 รองลงมาคือปัจจัยด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 4.40 ปัจจัยด้านแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 4.00 ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ย 4.70 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านความเสี่ยงมีค่าเฉลี่ย 3.33 ในขณะที่ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านโลจิสติกส์ และด้านความเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 3.78, 3.67, 3.63, และ 3.50 ตามลำดับ



รูปที่ 4.24 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมอินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

จากตารางที่ 4.28 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับไว้ข้างต้น พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ของอินโดนีเซียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านรัฐบาล ซึ่งมีปัจจัย

ย่อยคือ ความมั่นคงของรัฐบาลมีค่าและการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและมีประสิทธิภาพสูงมีค่า 5.00 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญประกอบด้วย คุณภาพของวัตถุดิบและความน่าเชื่อถือของผู้ส่งมอบมีค่า 5.00 ส่วนปัจจัยที่อยู่ในลำดับที่ 3 คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ซึ่งเน้นปัจจัยย่อยด้าน การมีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูงมีค่า 5.00 แรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำมีค่า 4.00 ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกมีค่า 4.00 แรงงานมีระดับการศึกษาสูงมีค่า 4.00 และปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยความเสี่ยง ซึ่งมีปัจจัยย่อยคือ การมีความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติต่ำมีค่า 5.00 มีปัญหาในด้านมลพิษทางดิน อากาศ และน้ำต่ำ มีค่า 3.00

**ตารางที่ 4.28** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ในมุมมองของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Rank | Factor         | Sub Factors                      | AVG Score |
|------|----------------|----------------------------------|-----------|
| 1    | Government     | Government security              | 5.00      |
|      |                | Law enforcement                  | 5.00      |
| 2    | Material       | Material quality                 | 5.00      |
|      |                | Supplier reliability             | 5.00      |
| 3    | Labor          | Labor skill                      | 5.00      |
|      |                | Employment attitude              | 4.00      |
|      |                | Labor cost                       | 4.00      |
|      |                | Higher education                 | 4.00      |
| 4    | Infrastructure | Reliability of energy resource   | 5.00      |
|      |                | Availability of marine transport | 5.00      |
|      |                | Reliability of road transport    | 5.00      |
|      |                | Distributional infrastructure    | 5.00      |
|      |                | Reliability of water resource    | 5.00      |
|      |                | Availability of energy resource  | 4.00      |
|      |                | Cost of energy resource          | 4.00      |
|      |                | Cost of vehicle transport        | 4.00      |
| 5    | Location       | Accessibility to supplier        | 5.00      |
|      |                | Positive working environment     | 3.00      |
| 6    | Logistics      | Transportation cost              | 5.00      |
|      |                | Transport performance            | 4.00      |
| 7    | Economy        | High rate inflation              | 5.00      |
|      |                | Domestic market size             | 4.00      |
| 8    | Risk           | Low risk of natural disaster     | 5.00      |
|      |                | Low pollution problem            | 3.00      |

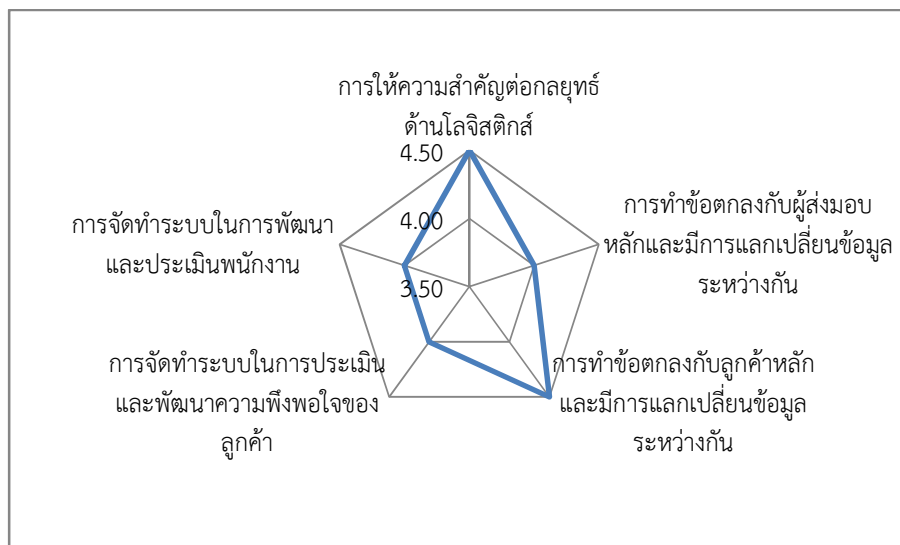
#### 4.5.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของอินโดนีเซีย

โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้ดำเนินการการเก็บข้อมูลและแบบสอบถาม การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการยานยนต์ ซึ่งรวมแบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 2 ฉบับ โดยแบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน ในแต่ละขอบเขตการประเมินแบ่งเป็นดัชนีชี้วัดรวมทั้งสิ้น 23 ดัชนี จากนั้นวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยรวมของดัชนีชี้วัดของแต่ละขอบเขตการประเมิน ว่าศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันไปทางด้านใดของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

จากการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยจากผลรวมดัชนีชี้วัดทั้งหมด พบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียให้ความสำคัญขอบเขตการประเมินดังต่อไปนี้

#### ● กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 5 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

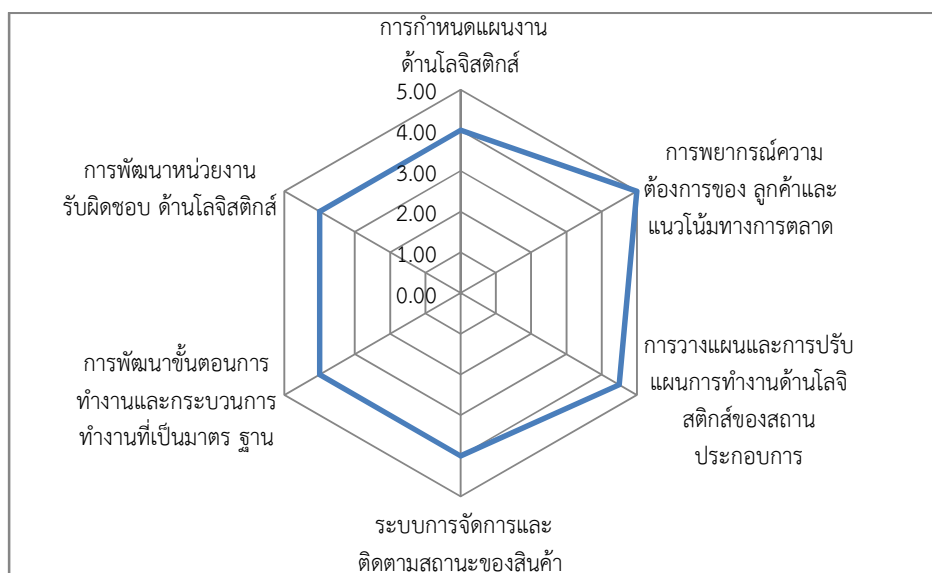
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์และการทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมีค่าเท่ากันคือ 4.50 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็น การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันการจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนา

ความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน มีค่าดัชนีเท่ากัน 4.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ที่ระดับคะแนน 4.00-4.50 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ ในองค์กรจะมีหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อยู่แล้ว โดยมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงกับลูกค้าหลัก และผู้ส่งมอบหลักที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน ทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญระหว่างกันด้วย นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญา/ข้อตกลง พร้อมมีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าไปในตัว เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากการร้องเรียนของลูกค้า ซึ่งมีการจัดเก็บข้อร้องเรียนของลูกค้าที่เกิดขึ้นเสมอ และองค์กรจะมีโครงการฝึกอบรมพนักงานควบคู่กันไปเพื่อยกระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของพนักงาน และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่มีการตั้งดัชนีชี้วัดในการประเมินผลด้านโลจิสติกส์ (Logistics Key Performance Index) และด้านการทำงานของพนักงานภายในองค์กร ทั้งยังไม่มีการระบุข้อตกลงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เอื้อประโยชน์ขององค์กรกับผู้ส่งมอบหลัก และลูกค้าหลักที่ชัดเจน และสุดท้ายคือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียไม่มีการนำผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้ามาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาวิธีการทำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้ดีขึ้นด้วย แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนน้อยที่มีการมีการทบทวนและพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง และมีแผนในการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรร่วมกับลูกค้าหลักอย่างเป็นทางการ

#### ● การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 6 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์ การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้าวัสดุคงคลังและ กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน และ การพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.26



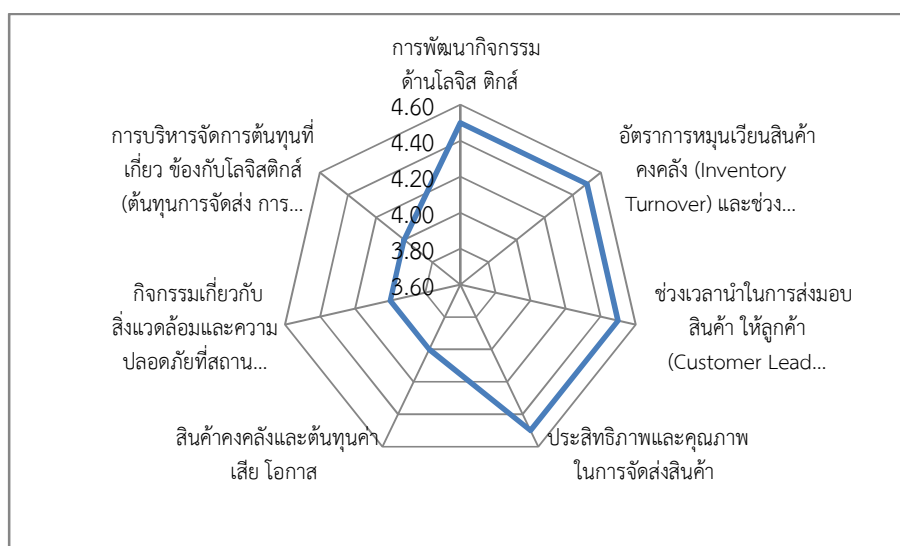
รูปที่ 4.26 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงานของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาดมีค่า 5.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ มีค่า 4.50 และ การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์ ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลัง และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน การพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์ มีค่าดัชนีเท่ากัน 4.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียทั้งหมดให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ที่ระดับคะแนน 4.00-5.00 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ มีการวางแผนร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแต่ละส่วนงานด้านโลจิสติกส์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน โดยแบ่ง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของตำแหน่งงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ที่เหมาะสมในแต่ละตำแหน่งงาน ทั้งยังมีการวางแผนการขาย และการสั่งซื้อวัตถุดิบ การจัดส่งสินค้า ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เช่น การขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่ง และการสั่งซื้อ ที่เป็นอิสระ (มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน) เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในอนาคต (ในผลิตภัณฑ์หลัก) แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนน้อยที่สามารถสร้างร่วมมือกับลูกค้าในการพยากรณ์แนวโน้มทางการตลาดร่วมกัน เช่น ลูกค้าส่งผ่านข้อมูลการขายสินค้าที่แท้จริงมาให้ และยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เช่น การขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่ง การสั่งซื้อ และอื่นๆ โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกันครบถ้วนทุกส่วนที่เกี่ยวข้องได้ เป็นต้น

### ● ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 7 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบ การมีส่วนร่วมและการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ดังรูปที่ 4.27



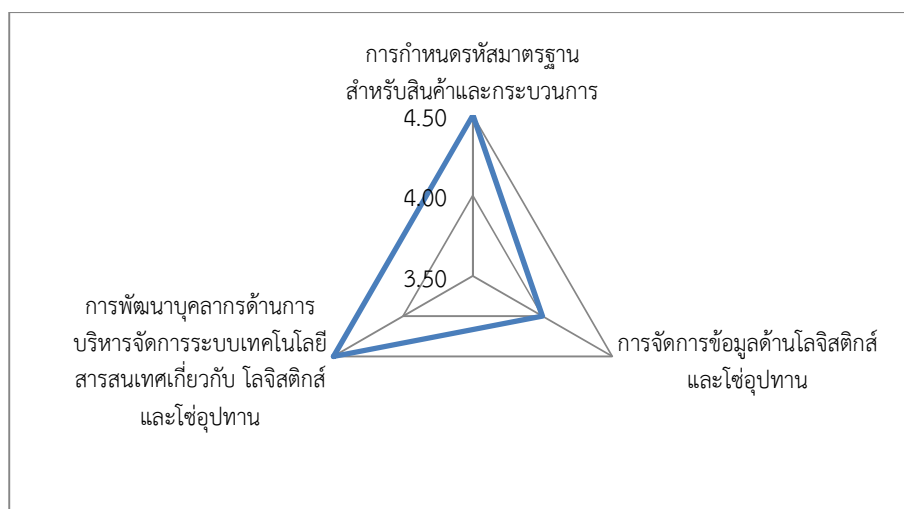
รูปที่ 4.27 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด คือ การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า มีค่าเท่ากันที่ 4.50 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบ การมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น มีค่าดัชนีเท่ากัน 4.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ที่ระดับคะแนน 4.00-4.50 จึงพบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ มีแผนพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในทุกกิจกรรม โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรไว้อย่างชัดเจนอยู่แล้ว จึงทำให้ทราบต้นทุน และระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์ และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ มีการกำหนดช่วงเวลานำมาตรฐานของลูกค้า หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละรายมาใช้ในการวางแผนการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. การบรรจุทุกสินค้าในพาหนะแต่ละคัน 2. เส้นทางที่ใช้วิ่ง และ 3. ลำดับในการส่งสินค้า ทั้งยังมีการวางแผนงานเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคง คลัง หรือ ลดช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสดให้สอดคล้องกับงบกระแสเงินสดขององค์กร บวกกับการวัดอัตราการส่งมอบที่ทันเวลา และถูกต้องในการสั่งซื้อของลูกค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 95 พร้อมมีมาตรการป้องกันการส่งมอบที่ล่าช้าหรือผิดพลาดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน สุดท้ายที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยน้อยมากที่มีแผนพัฒนาเพื่อลดระดับสินค้าคงคลังที่มีการเก็บไว้จริง (Actual Stock Level) โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ด้วยเช่นกัน และสุดท้ายยังมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กรอีกด้วยเช่นเดียวกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย แต่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนน้อยที่สามารถประสบความสำเร็จ 1. ในการพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 2. ในการเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง และลดช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 3. ในการเพิ่มอัตราการส่งมอบที่ทันตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นต้น

#### ● ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 3 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน และสุดท้าย การพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรูปที่ 4.28



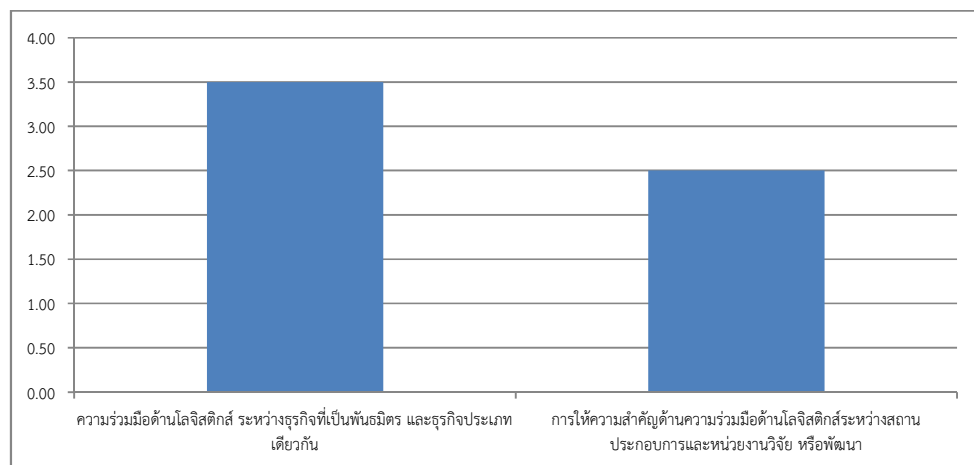
รูปที่ 4.28 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

จะเห็นได้ ขอบเขตการประเมินระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ และการพัฒนาบุคลากรด้านการ บริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีค่าเท่ากัน 4.50 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มีค่า 4.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ระดับคะแนน 4.00-4.50 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ จะมีการกำหนดรหัสมาตรฐานให้กับสินค้าทุกรายการ และกระบวนการทั้งระบบอยู่แล้ว โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลให้เชื่อมโยงถึงกันรวมถึงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรมด้วย ซึ่งสามารถประยุกต์การใช้รหัสมาตรฐานที่กำหนดเข้ากับ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ระบบ ERP ระบบ CRM ระบบ TMS ระบบ Barcode เป็นต้น โดยเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันภายในองค์กรได้ทั้งหมด และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ยังตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จึงมีแผนการส่งเสริมการฝึกอบรมด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการทำงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนน้อยที่สามารถขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้รหัสมาตรฐานที่กำหนด เข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ต่างๆไปถึงระดับโซ่อุปทาน ระหว่างองค์กร เช่น ใช้ระบบ EDI หรือ XML/EDI ทำการจัดซื้อหรือโอนเงินระหว่างองค์กร และยังไม่มีการประเมินผลงานของบุคลากรผู้รับผิดชอบระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง

### ● ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 2 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน และการให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนา การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซีย

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกันมีค่า 3.50 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนามีค่า 2.05 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ที่ระดับคะแนน 2.50-3.50 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนใหญ่ ให้ความสนใจในการสร้างแผนความร่วมมือ และพัฒนาด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกัน แต่ยังไม่มีข้อตกลงอย่างเป็นทางการ ซึ่งมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียส่วนน้อยที่สามารถเริ่มสร้างโครงการความร่วมมือและพัฒนาด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกันได้สำเร็จ โดยมีโครงการร่วมกันและมีข้อตกลงอย่างเป็นทางการได้

## 4.6 ผลการศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

### 4.6.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศฟิลิปปินส์

ทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการ ตั้งอยู่นอกนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการยานยนต์เป็นการลงทุนจากภายในประเทศ 100

#### ● โครงสร้างแรงงาน

- ผู้ประกอบการของประเทศฟิลิปปินส์ ปัจจุบันมีแรงงานแบบประจำร้อยละ 100 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว สัดส่วนระหว่างพนักงานประจำและไม่ประจำก็ยังเป็นร้อยละ 100
- แรงงานที่มีทักษะ มีจำนวนร้อยละ 100 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว ก็จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- ระดับการศึกษา ปัจจุบันมีระดับการศึกษาปริญญาตรีประมาณร้อยละ 100 ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะต้องการแรงงานระดับปริญญาตรี 100 แต่ไม่มีความต้องการแรงงานในระดับอื่นเลย

#### ● โครงสร้างต้นทุน

ประกอบการมีโครงสร้างของต้นทุนในส่วนของชิ้นส่วนอยู่ที่ 5% ต้นทุนแรงงานประมาณ 10 % ต้นทุนที่ถือว่ามากที่สุดคือ ต้นทุนในการขนส่ง ประมาณ 75% และต้นทุนอื่นๆ รวมกันประมาณ 5% เท่านั้น

#### ● การเตรียมแผนรองรับการเปิดเสรีอาเซียน

ผู้ประกอบการของประเทศฟิลิปปินส์ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ และ ผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีอาเซียน

### 4.6.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมฟิลิปปินส์

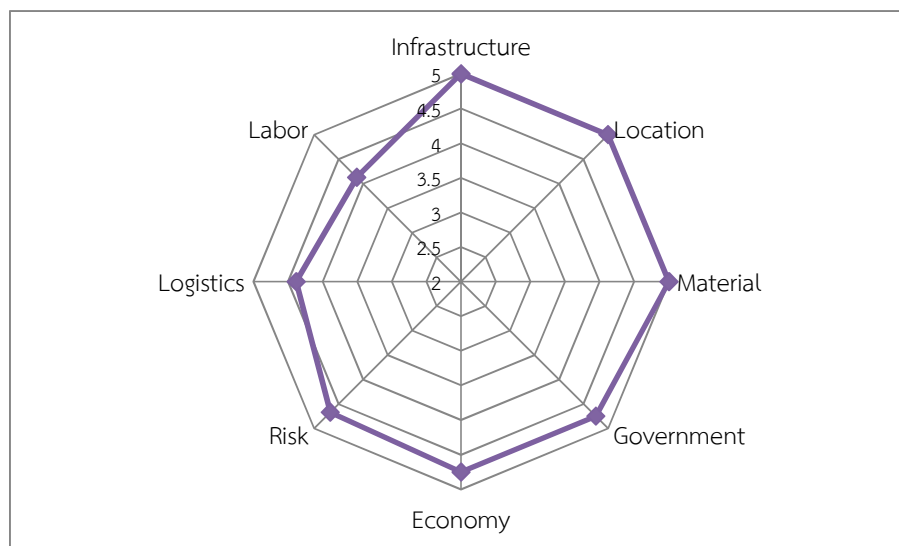
เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากประเทศฟิลิปปินส์ เกิดอุปสรรคขึ้นดังที่ได้กล่าวไว้ในบทนำ ซึ่งแบบสอบถามได้มาจากผู้ประกอบรถยนต์ (Assembler) ฉะนั้นการอภิปรายผลของประเทศฟิลิปปินส์จึงได้อธิบายเพียงหัวหัวผู้ประกอบรถยนต์ ซึ่งได้แบ่งปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ออกได้เป็น 8 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นปัจจัยย่อยรวมทั้งสิ้น 58 ปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์และคัดเลือกปัจจัยย่อยจากแต่ละปัจจัยหลักจากแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าน้ำหนักจากการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยจากทุกแบบสอบถามของไทย แล้วนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยมาหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักโดยมีคะแนนเต็ม 5 (5 คือ ปัจจัยมีความส่งผลกระทบต่อมากที่สุด 1 คือ ปัจจัยมีผลกระทบต่อต่ำสุด) จากนั้นจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่จะส่งผลกระทบต่อมากที่สุดและคัดเลือกปัจจัยย่อยจาก 58 ปัจจัย เหลือเพียง 24 ปัจจัยจากวิธีการ Weight from Rank

● กรณีที่ 1 : การวิเคราะห์เฉพาะผู้ประกอบการรถยนต์ (Assembler)

ตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบปัจจัยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์

| Rank | Factors        | AVG Score |
|------|----------------|-----------|
| 1    | Infrastructure | 5.00      |
| 1    | Location       | 5.00      |
| 1    | Material       | 5.00      |
| 4    | Government     | 4.75      |
| 4    | Economy        | 4.75      |
| 6    | Risk           | 4.67      |
| 7    | Logistics      | 4.38      |
| 8    | Labor          | 4.13      |

จากตารางที่ 4.29 และรูปที่ 4.30 เป็นการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลกระทบสามารถจัดลำดับของปัจจัยหลักที่จะส่งผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ กรณีผู้ประกอบการรถยนต์ ในอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านทำเลที่ตั้งและด้านวัตถุดิบมีค่าเฉลี่ย 5.00 รองลงมาคือ ปัจจัยด้านรัฐบาลและด้านเศรษฐกิจมีค่าเฉลี่ย 4.75 ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบน้อยที่สุดคือ ปัจจัยด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 4.13 และในขณะที่ปัจจัยด้านความเสี่ยง ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.67 และ 4.38 ตามลำดับ



รูปที่ 4.30 คะแนนของปัจจัยหลักที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

จากตารางที่ 4.30 ได้แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัยหลักที่ได้จัดลำดับที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นพบว่าปัจจัยที่ได้ทำการคัดเลือกทั้ง 24 ปัจจัย จาก 8 ปัจจัยหลักนั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 เนื่องจากการเก็บข้อมูลของแบบสอบถามได้น้อย

**ตารางที่ 4.30** การเปรียบเทียบปัจจัยย่อยและลำดับความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ในมุมมองของผู้ประกอบการรถยนต์

| Rank | Factor         | Sub Factors                     | AVG Score |
|------|----------------|---------------------------------|-----------|
| 1    | Infrastructure | Availability of water resource  | 5.00      |
|      |                | Reliability of water resource   | 5.00      |
|      |                | Low cost of water resource      | 5.00      |
|      |                | Availability of energy resource | 5.00      |
|      |                | Reliability of energy resource  | 5.00      |
|      |                | Low cost of energy resource     | 5.00      |
|      |                | Availability of air transport   | 5.00      |
|      |                | Reliability of air transport    | 5.00      |
| 2    | Location       | accessibility to supplier       | 5.00      |
|      |                | Positive working environment    | 5.00      |
| 3    | Material       | Material cost                   | 5.00      |
|      |                | Material availability           | 5.00      |
| 4    | Government     | Government security             | 5.00      |
|      |                | High government potential       | 5.00      |
| 5    | Economy        | Exchange rate                   | 5.00      |
|      |                | High rate inflation             | 5.00      |
| 6    | Risk           | Low pollution problem           | 5.00      |
|      |                | Low disease problem             | 5.00      |
| 7    | Logistics      | Transport variability           | 5.00      |
|      |                | Low cost transport              | 5.00      |
| 8    | Labor          | Low labor cost                  | 5.00      |
|      |                | Higher education                | 5.00      |
|      |                | Labor availability              | 5.00      |
|      |                | High labor skill                | 5.00      |

#### 4.6.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของฟิลิปปินส์

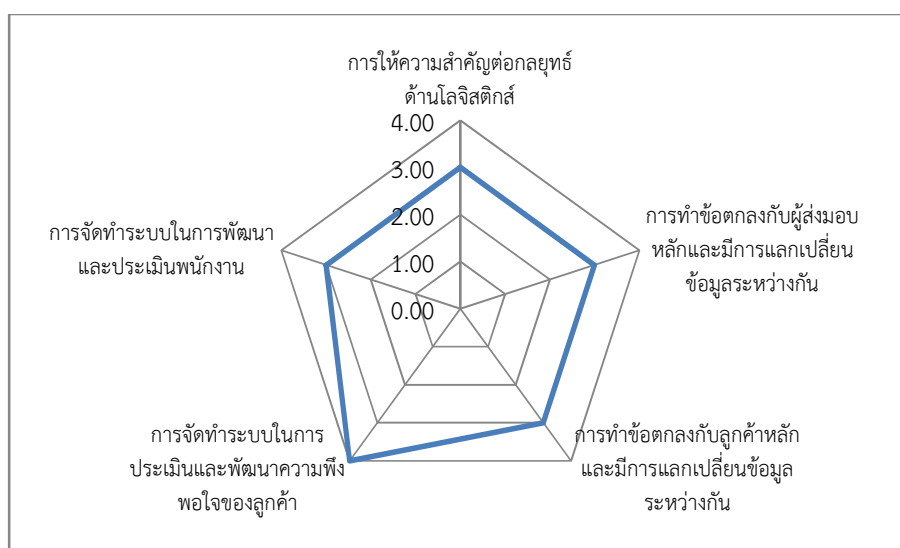
โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ได้ดำเนินการการเก็บข้อมูลและแบบสอบถาม การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ และเก็บข้อมูลรวมแบบสอบถาม โดยแบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน ในแต่ละขอบเขตการประเมินแบ่งเป็นดัชนีชี้วัดรวมทั้งสิ้น 23 ดัชนี จากนั้นวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยรวมของดัชนีชี้วัดของแต่ละขอบเขตการ

ประเมิน ว่าศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันไปทางด้านใดของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ดังรูปด้านล่าง

จากการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยจากผลรวมดัชนีชี้วัดทั้งหมด พบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ให้ความหมายขอบเขตการประเมินดังต่อไปนี้

#### ● กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 5 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า และการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ อุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

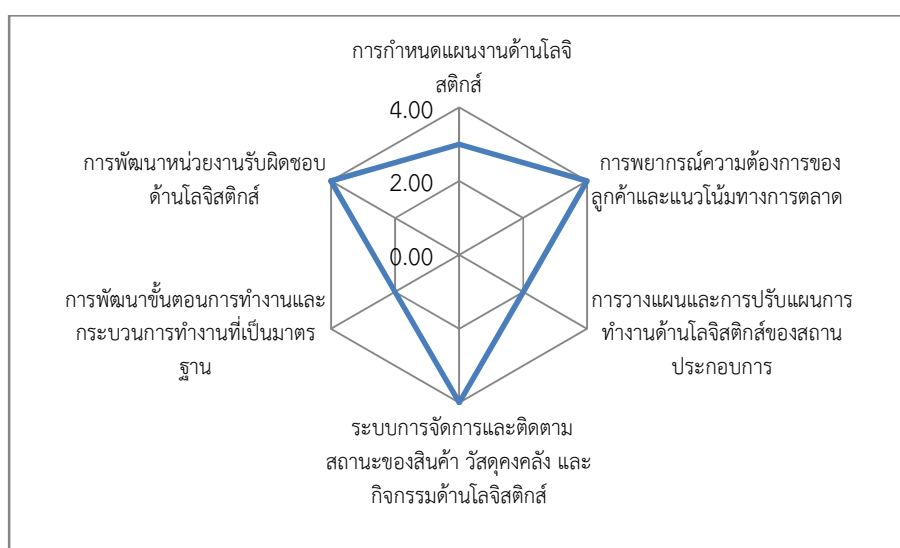
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การจัดทำระบบในการประเมินและพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า มีค่า 4.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การให้ความสำคัญต่อกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ การทำข้อตกลงกับผู้ส่งมอบหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน การทำข้อตกลงกับลูกค้าหลักและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและการจัดทำระบบในการพัฒนาและประเมินพนักงานมีค่าเท่ากัน 3.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ทั้งหมด มีแนวความคิดการให้ช่วงคะแนนขอบเขตการประเมินกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ เหมือนของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยทุกประการ

ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการ ที่ระดับคะแนน 3.00-4.00 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่ จะมีหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อยู่แล้ว โดยมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงกับลูกค้าหลัก และผู้ส่งมอบหลักที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน ทั้งมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญระหว่างกันด้วย นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญา/ข้อตกลง พร้อมมีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าไปในตัวเช่นกัน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากการร้องเรียนของลูกค้า โดยมีการจัดเก็บข้อร้องเรียนของลูกค้าที่เกิดขึ้นเสมอ และองค์กรจะมีโครงการฝึกอบรมพนักงานควบคู่กันไปเพื่อยกระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนน้อยที่มีการตั้งดัชนีชี้วัดในการประเมินผลด้านโลจิสติกส์ (Logistics Key Performance Index) และด้านการทำงานของพนักงานภายในองค์กร ทั้งยังไม่มีมีการระบุข้อตกลงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เอื้อประโยชน์ขององค์กรกับผู้ส่งมอบหลัก และลูกค้าหลักที่ชัดเจน และสุดท้ายผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนน้อย ที่มีการนำผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้ามาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาวิธีการทำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ดีขึ้น

#### ● การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 6 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์ การพยากรณ์ความต้องการของ ลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการ ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลัง และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน และการพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ผลการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.32



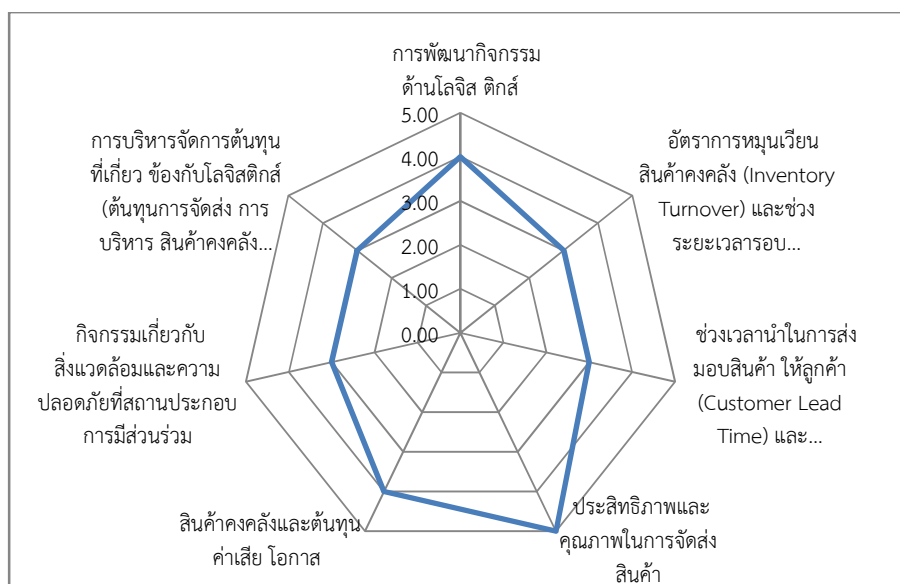
รูปที่ 4.32 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าและแนวโน้มทางการตลาด ระบบการจัดการและติดตามสถานะของสินค้า วัสดุคงคลัง และกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และ การพัฒนาหน่วยงานรับผิดชอบด้านโลจิสติกส์มีค่าเท่ากับที่ 4.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การกำหนดแผนงานด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.00 การวางแผนและการปรับแผนการทำงานด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการและการพัฒนาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐานมีค่าเท่ากับที่ 2.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ทั้งหมดให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านการวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ที่ระดับคะแนน 2.00-4.00 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยส่วนใหญ่ มีการวางแผนร่วมกันในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแต่ละส่วนงานด้านโลจิสติกส์กันอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนอยู่แล้ว โดยแบ่งอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของตำแหน่งงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ที่เหมาะสมในแต่ละตำแหน่งงาน ทั้งยังมีการวางแผนการขาย และการสั่งซื้อวัตถุดิบ การจัดส่งสินค้า ที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เช่น การขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่ง และการสั่งซื้อ ที่เป็นอิสระ(ไม่มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน) เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในอนาคต (ในผลิตภัณฑ์หลัก) แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนน้อย ที่สามารถใช้ทรัพยากรอยู่ร่วมกันระหว่างองค์กร ลูกค้า หรือผู้ส่งมอบ เป็นครั้งคราวได้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า เพราะเกิดจากการขาดการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า และ แนวโน้มทางการตลาด อีกทั้งยังผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ขาดการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ณ เวลาเดียวกัน เพื่อวางแผนต่างๆ เช่น แผนการผลิต การจัดส่ง และการส่งมอบของผู้ส่งมอบ และระบบการติดตามและตรวจสอบสถานะของการจัดซื้อหรือจัดหาในองค์กรแบบทันทีทันใด (Real Time) จึงทำให้วิธีและขั้นตอนการทำงานที่มีการติดต่อกับผู้ส่งมอบและลูกค้าไม่ได้มาตรฐานอย่างถูกต้องครบถ้วน ซึ่งบ่งบอกได้อีกว่ายังไม่มีแผนในการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรร่วมกับลูกค้าหลักอย่างเป็นทางการ เช่น มีแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาเครือข่ายการจัดส่งสินค้าร่วมกับลูกค้า เป็นต้น สุดท้ายยังไม่มีระบบการจัดการองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม และพนักงานแต่ละระดับขององค์กรอีกด้วย เป็นต้น

#### ● ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 7 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลาการหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้า สินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบ การมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้าน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

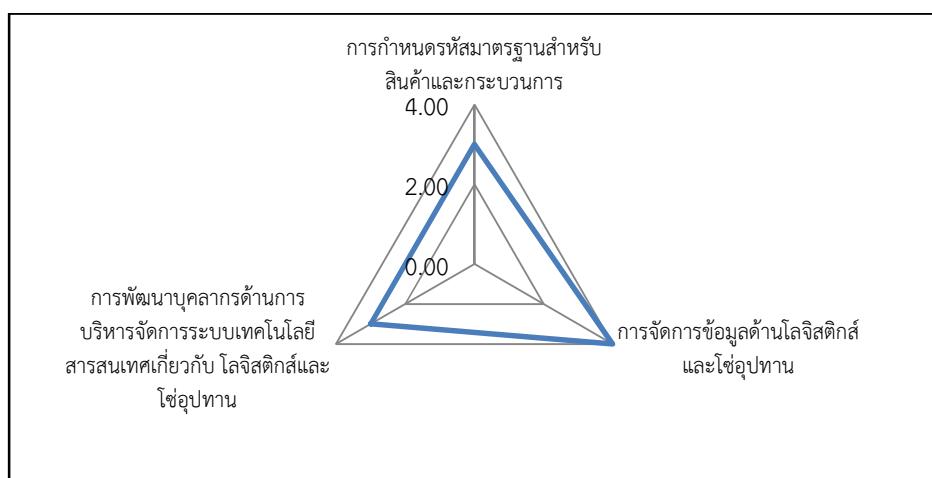
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด ประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดส่งสินค้ามีค่า 5.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การพัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์ แลสินค้าคงคลังและต้นทุนค่าเสียโอกาส มีค่า 4.00 อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงินสด (Cash to Cash Cycle Time) ช่วงเวลานำในการส่งมอบสินค้า ให้ลูกค้า (Customer Lead Time) และประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่สถานประกอบการมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดส่ง การบริหาร สินค้าคงคลังและการบริหารค่า สั่งซื้อ เป็นต้น มีค่า 3.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ที่ระดับคะแนน 3.00-5.00 จึงพบว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่ มีแผนพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในทุกกิจกรรม โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรไว้อย่างชัดเจนอยู่แล้ว จึงทำให้ทราบต้นทุน และระยะเวลารอบหมุนเวียนวัฏจักรเงินสดที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ และอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ มีการกำหนดช่วงเวลานำมาตรฐานของลูกค้า หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละรายมาใช้ในการวางแผนการจัดส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. การบรรจุทุกสินค้าในพาหนะแต่ละคัน 2. เส้นทางที่ใช้วิ่ง และ 3. ลำดับในการส่งสินค้า และสุดท้ายยังมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากกระบวนการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กรอีกด้วย ซึ่งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ยังประสบความสำเร็จในการเพิ่มอัตราการส่งมอบที่ทัน เวลาและความถูกต้องในการเติมเต็ม คำสั่งซื้อของลูกค้าตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้ผู้ส่งมอบและลูกค้ามีส่วนร่วมในการปรับปรุงและรักษาประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าและการเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า แต่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนน้อยที่

สามารถ วางแผนงานเพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนสินค้าคง คลัง หรือ ลดช่วงระยะเวลารอบหมุนเวียน วัฏจักรเงิน ให้สอดคล้องกับกระแสเงินสดขององค์กร ทั้งยังยังไม่มีมาตรการส่งมอบที่ทันเวลาและถูกต้องในการสั่งซื้อของลูกค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 95 และไม่มีมาตรการป้องกันการส่งมอบที่ล่าช้าหรือผิดพลาดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน สุดท้ายที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์น้อยมากที่มีแผนพัฒนาเพื่อลดระดับสินค้าคงคลังที่มีการเก็บไว้จริง (Actual Stock Level) โดยมีการกำหนดเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ด้วยเช่นกัน

#### ● ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 3 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ การจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน และสุดท้าย การพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรูปที่ 4.34



รูปที่ 4.34 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

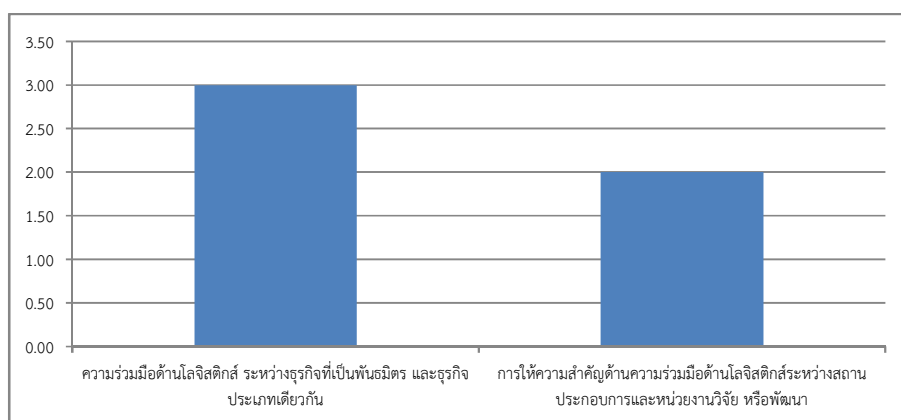
จะเห็นได้ว่า ขอบเขตการประเมินระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัดการจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานมีค่า 4.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การกำหนดรหัสมาตรฐานสำหรับสินค้าและกระบวนการ และการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีค่า 3.00

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ระดับคะแนน 3.00-4.00 จึงพบว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับ ความสำคัญ การ

ประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ คล้ายคลึงกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมาก คือ องค์กรจะมีการกำหนดรหัสมาตรฐานให้กับสินค้าทุกรายการ และกระบวนการทั้งระบบอยู่แล้ว โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลให้เชื่อมโยงถึงกัน รวมถึงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรมด้วย และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ส่วนใหญ่ยังตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ จึงมีแผนการส่งเสริมการฝึกอบรมด้านการบริหารจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับการทำงานของพนักงาน แต่ยังมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ส่วนน้อยที่สามารถประยุกต์การใช้รหัสมาตรฐานที่กำหนดเข้ากับ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ต่างๆ เช่น ระบบ ERP ระบบ CRM ระบบ TMS ระบบ Barcode เป็นต้น โดยเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันภายในองค์กรได้ทั้งหมด

### ● ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ประกอบด้วยดัชนีชี้วัดทั้งหมด 2 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน และการให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนา การวิเคราะห์ผล การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ดังรูปที่ 4.35



รูปที่ 4.35 ดัชนีชี้วัดแต่ละด้านของ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ของอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์

จะเห็นได้ ขอบเขตการประเมิน ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ให้ความสำคัญดัชนีชี้วัด ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ ระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน มีค่า 3.00 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอันดับสองคือ การให้ความสำคัญด้านความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างสถานประกอบการและหน่วยงานวิจัยหรือพัฒนามีค่า 2.00 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ทั้งหมด ให้ความสำคัญ การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการที่ระดับคะแนน 2.00-3.00 จึงพบว่า

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ ส่วนใหญ่ให้ความสนใจของการร่วมมือ และพัฒนาด้าน โลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกัน แต่ยังไม่มีการข้อตกลงอย่างเป็นทางการ ซึ่งมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ส่วนน้อยที่สามารถทำแผนการร่วมมือและพัฒนาด้านโลจิสติกส์ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานวิจัย และระหว่างธุรกิจที่เป็นพันธมิตรในธุรกิจประเภทเดียวกันได้สำเร็จ โดยมีโครงการร่วมกันและมีข้อตกลงอย่างเป็นทางการ เช่นเดียวผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

#### 4.7 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อการปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ความเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### ● ผู้ประกอบรถยนต์ (Assembler)

ผู้ประกอบรถยนต์เกือบทั้งหมด (ยกเว้นโตโยต้าบางโรงงาน) ทั้งหมดตั้งโรงงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม โดยเป็นการลงทุนจากต่างชาติ เกือบทั้งหมด มีความเห็นว่า ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้ว จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือไม่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยและอาเซียน เพราะ ปัจจุบันโรงงานต่างๆ ของผู้ประกอบรถยนต์ในกลุ่มอาเซียนมีการแบ่งปันข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ซึ่งผู้ประกอบรถยนต์มีความเห็นว่าสิ่งที่กำลังดำเนินการอยู่ ไม่ว่าจะเป็นเปิดหรือไม่เปิดอาเซียนก็จะมีผล

##### ● ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier1)

ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เป็นผู้ประกอบการจากไทยเพียง 10% ผู้ประกอบการจากต่างชาติจำนวน 50% และเป็นการร่วมมือกันระหว่างต่างชาติและไทยจำนวน 40% ส่วนมากมียอดขายไม่ต่ำกว่า 5,000 ล้านบาทต่อปี ตั้งโรงงานอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมากกว่า 70% มีความเห็นว่า ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะมีการจ้างแรงงานที่มีฝีมือมากขึ้น และจ้างแรงงานที่มีวุฒิการศึกษาสูงขึ้น ปัญหาที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 ต้องการปรับปรุงและต้องการควบคุมให้ดีขึ้นคือ คุณภาพของวัตถุดิบที่ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ส่งมอบให้ เพราะ ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ต้องการมีกิจกรรมเพียงการประกอบเท่านั้น ดังนั้นเช่น ชิ้นงานที่มีการป้อนชิ้นรูปบางอย่าง ชิ้นงานที่ต้องผลิตโดยวิธีการหล่อโลหะเป็นต้นชิ้นส่วนต่างๆปัจจุบันผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ผลิตแทนซึ่ง ต้องมีการควบคุมคุณภาพและกำกับดูแลวิธีการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ด้วย

เมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ต้องการขยายโรงงานเพิ่ม และ ตั้งโรงงานใกล้กับโรงงานของผู้ประกอบการ และ อาจเปลี่ยนแปลงบทบาทจากผู้ผลิตไปเป็นผู้ออกแบบ วิจัย และพัฒนาแทน

### ● ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier 2)

ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เป็นผู้ประกอบการจากไทยมากถึงร้อยละ 70 ผู้ประกอบการจากต่างชาติจำนวนร้อยละ 20 และเป็นการร่วมมือกันระหว่างต่างชาติและไทยจำนวนร้อยละ 10 ส่วนมากมียอดขายไม่เกินกว่า 100 ล้านบาทต่อปี ตั้งโรงงานอยู่นอกพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมากกว่าร้อยละ 80 มีความเห็นว่า ถ้าเปิดเสรีอาเซียนแล้วจะมีการจ้างแรงงานที่มีฝีมือมากขึ้น และจ้างแรงงานที่มีวุฒิการศึกษาสูงขึ้น ปัญหาที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 คือปัญหาเรื่องแรงงานและต้นทุนด้านการขนส่งซึ่งมีราคาสูง อาจเป็นเพราะว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ตั้งโรงงานอยู่นอกนิคมอุตสาหกรรมและอยู่ห่างไกลจาก โรงงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนปัญหาเรื่องแรงงานอาจเป็นเพราะว่ากระบวนการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ใช้แรงงานคนเป็นหลัก แต่เมื่อเปิดเสรีอาเซียนผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 2 มีความต้องการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียน ผลิตแล้วจึงส่งชิ้นส่วนกลับมาให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ในประเทศ

จากปัญหาของผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ซึ่งบอกว่ามีต้นทุนการขนส่งที่สูง แต่กลับต้องการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่นในกลุ่มอาเซียน ปัญหานี้อาจเป็นเพราะว่าค่าแรงในประเทศอื่นมีราคาถูกกว่าในไทย แต่เมื่อคิดโดยรวมแล้ว ถึงแม้จะต้องจ่ายค่าขนส่งที่ถูกกว่า แต่จะได้ค่าแรงที่ต่ำกว่าซึ่งอาจจะคุ้มค่ากว่าแต่จากที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 ก็ยังไม่ต้องการย้ายฐานการผลิตออกจากไทย แต่เป็นเพียงแค่แนวคิดเท่านั้น และ โอกาสในการย้ายฐานก็มีเพียงแค่ไม่เกินร้อยละ 10

## 4.8 ผลกระทบจากการเปิด AEC ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศต่างๆ ในอาเซียน

จากการเก็บข้อมูลในกลุ่มประเทศอาเซียนได้เน้นการเดินทางไปยัง 5 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซียและเวียดนาม โดยโครงการวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเทศนั้นๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ● ประเทศไทย

คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเทศ เช่น สถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้าไทย ตัวแทนสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ผู้ประกอบการยนต์ เป็นต้น หน่วยงานส่วนใหญ่มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันว่าเมื่อมีการเริ่มบังคับใช้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ใน พ.ศ. 2558 นั้น (กำหนดการเดิมให้เริ่มในวันที่ 1 มกราคม 2558 แต่มีการคาดการณ์ว่าจะเลื่อนการเริ่มบังคับใช้จริงเป็นวันที่ 31 ธันวาคม 2558 แทน) ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีการบังคับใช้อย่างจริงจังแต่ผลกระทบต่อผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอาจไม่เป็นไปอย่างฉับพลันจะเป็นการปรับเปลี่ยนอย่างค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากโดยธรรมชาติของอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้การลงทุนค่อนข้างสูง การปรับเปลี่ยนต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า แต่กำหนดเวลาการบังคับใช้ AEC ถือเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อกระตุ้นเตือนถึงความสำคัญและประโยชน์จากการรวมตัวกันของประเทศในกลุ่มอาเซียน

ความเห็นต่อประโยชน์ที่จะได้รับจากการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ผู้ประกอบการไทยส่วนหนึ่งเห็นว่า ผู้ประกอบการที่จะได้รับประโยชน์จากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนน่าจะเป็นผู้ประกอบการ

ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยเฉพาะผู้ประกอบการและผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 สำหรับผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เป็นต้นไปอาจไม่ได้รับประโยชน์จากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมากนัก ประเทศในภูมิภาคอาเซียนที่มีศักยภาพในการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอันดับแรก คือ ประเทศไทย เพราะไทยมีผลิตภาพในด้านแรงงานค่อนข้างสูงกว่าประเทศอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ทั้งยังเป็นประเทศที่ประชากรยังมีกำลังซื้อจำนวนมาก แม้จำนวนประชากรจะไม่มากเท่ากับอินโดนีเซียก็ตาม มีชิ้นส่วนสำคัญหาได้ง่ายและราคาไม่แพงนัก อย่างไรก็ตามไทยมีปัจจัยความเสี่ยงในเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น อุทกภัย และความเสถียรภาพทางการเมือง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์โดยเฉพาะผู้ประกอบการจึงมีนโยบายกระจายความเสี่ยง โดยการย้าย และ/หรือ ขยายฐานการผลิตของรถบางประเภทไปยังประเทศอินโดนีเซีย ส่วนหนึ่งเพราะตลาดท้องถิ่นของประเทศอินโดนีเซียมีขนาดใหญ่เนื่องจากมีประชากรกว่า 200 ล้านคน และค่าแรงต่อวันประมาณ 240 บาท ซึ่งถูกกว่าประเทศไทย อีกทั้งยังแรงงานในวัยทำงานเป็นจำนวนมาก

ผู้ประกอบการไทยโดยเฉพาะผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 มีความประสงค์ต้องการเพิ่มศักยภาพให้สามารถออกแบบชิ้นส่วนมากขึ้น แทนการเน้นการผลิตเพื่อส่งมอบแก่ผู้ประกอบการเพียงอย่างเดียว ปัจจัยที่ผู้ประกอบการเห็นว่าสามารถขับเคลื่อนศักยภาพการออกแบบต้องการการวิจัยเฉพาะทางเชิงลึกมากขึ้น เช่น งานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ ซอร์ฟแวร์สำหรับการออกแบบ ห้องทดสอบที่ทันสมัย และบุคลากรวิจัย โดยได้เสนอแนะว่าอาจเสนอให้ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคลงทุนสร้างห้องทดสอบที่แตกต่างกันตามที่ดินสนใจ แต่ให้สิทธิพิเศษสำหรับประเทศในภูมิภาคในการเข้าถึงห้องทดสอบ เช่น ลดระยะเวลาในการจองห้องทดสอบและค่าใช้จ่าย ทั้งนี้การทดสอบในปัจจุบันมักต้องส่งชิ้นส่วนไปตรวจสอบยังห้องทดสอบในตะวันตกซึ่งต้องจองเวลาเป็นเวลานานและค่าใช้จ่ายสูง หากผลทดสอบล้มเหลวหรือไม่ผ่านเกณฑ์ก็จะต้องเสียเวลาในการปรับปรุงและจองห้องทดสอบในครั้งต่อไปอีก ดังนั้นเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยานยนต์ของผู้ประกอบการไทยจึงใช้เวลานานกว่าผู้ประกอบการในยุโรปและญี่ปุ่น สำหรับงานวิจัยเชิงลึกและบุคลากรด้านวิจัยอาจต้องมีการร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสถาบันอุดมศึกษาและ สวทช. มากขึ้น แต่ทั้งนี้บรรยากาศและแนวทางการร่วมมือในปัจจุบันยังไม่ชัดเจนจึงยังเป็นอุปสรรคในการร่วมมือทางการวิจัย หากได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากภาครัฐด้วยจะทำให้กิจกรรมประเภทนี้ปฏิบัติได้เร็วยิ่งขึ้น

#### ● ประเทศอินโดนีเซีย

อุตสาหกรรมยานยนต์ในอินโดนีเซียมีความคล้ายคลึงกับไทย คือเป็นฐานการผลิตที่สำคัญในภูมิภาค แต่ไม่มีข้อได้เปรียบที่เป็นของประเทศไทย ที่ผ่านมารถยี่ห้อเดียวกันในไทยและอินโดนีเซียจะมีรุ่นที่ผลิตแตกต่างกัน เช่น ไทยเป็นฐานการผลิตรถบรรทุกไม่เกิน 1 ตัน และรถยนต์ส่วนบุคคลประเภท 4 ที่นั่ง แต่อินโดนีเซียมีความนิยมรถยนต์เอนกประสงค์ 7 ที่นั่ง (Multi-Purpose Vehicle: MPV) มากกว่า จึงเป็นฐานการผลิตรถประเภทนี้ที่สำคัญในภูมิภาค นโยบายการเป็นฐานการผลิตที่สำคัญคือการสนับสนุนผู้ผลิตชิ้นส่วนของรถประเภทนั้นๆ ในประเทศ เนื่องจากได้ประโยชน์จากสถานที่ตั้งที่ใกล้กว่า ค่าขนส่งถูกกว่า ผลจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นในไทย เมื่อ 2554 ส่งผลให้ผู้ประกอบการบางรายขยายฐานการผลิตรถยนต์บางประเภท เช่น SUV (Sport Utility Vehicle) ในอินโดนีเซียแทนการขยายฐานการผลิตในไทย โดยช่วงแรกเป็นการสนับสนุนผู้ผลิตชิ้นส่วนก่อน

ข้อได้เปรียบของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอินโดนีเซีย คือ มีเสถียรภาพทางการเมืองมากกว่าไทย มีประชากรจำนวนกว่า 240 ล้านคน ซึ่งมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียนจึงมีฐานตลาดขนาดใหญ่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติของประเทศมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากแรงผลักดันของการบริโภคภายในประเทศมากกว่า

การพึ่งพาการส่งออก ดังนั้นที่ผ่านมาอินโดนีเซียจึงไม่ได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจของโลกมากนัก เศรษฐกิจของประเทศมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องและเริ่มมีสัดส่วนชนชั้นกลางที่มีกำลังซื้อเพิ่มมากขึ้น จึงเชื่อว่า อุตสาหกรรมจะบรรลุถึงขนาดของกำลังการผลิตที่ทำให้เกิดความประหยัด (Economy of Scale) ได้ไม่ยาก ซึ่งเป็นปัจจัยเดียวกับที่ทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมยานยนต์ดังเช่นปัจจุบัน ยอดผลิตรถยนต์ของอินโดนีเซียปี 2555 ที่ผ่านมามีมูลค่าสูงกว่า 1 ล้านคันต่อปีแล้ว ตัวเลขดังกล่าวเป็นสถิติที่สำคัญที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าเป็นกำลังการผลิตที่ทำให้เกิดความประหยัดในอุตสาหกรรมยานยนต์

นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบด้านอื่นอีก เช่น ยังคงมีทรัพยากรธรรมชาติอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อเสียเปรียบด้วย เช่น การรวมตัวของสหภาพแรงงานมีความเข้มแข็งมาก จึงมีการประท้วงเพื่อเรียกร้องสิทธิและสวัสดิการต่างๆ อยู่บ่อยครั้ง จากการสัมภาษณ์ทราบว่าโดยเฉลี่ยแล้วอัตราการขึ้นค่าแรงต่อปีประมาณร้อยละ 8 นอกจากนี้ อินโดนีเซียมีพื้นที่กว้างขวางแต่มีสภาพเป็นเกาะอยู่แยกจากกัน ทำให้ไม่สามารถใช้รถยนต์เดินทางตลอดทั่วพื้นที่ได้ จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการขยายตัวของการใช้รถยนต์งบประมาณเพื่อการพัฒนากระบวนกรยังน้อยกว่าร้อยละ 1 ของผลผลิตมวลรวมของประเทศต่อปี จึงมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนระบบโครงข่ายถนนในประเทศจากนักลงทุนต่างประเทศ สภาพถนนที่ห่างจากเมืองสำคัญๆ ยังคงมีการปรับปรุง ขณะเดียวกันการเจริญเติบโตยังคงกระจุกตัวอยู่ที่บนเกาะที่เป็นที่ตั้งของเมืองหลวง จึงทำให้เกิดความแออัดเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองหลวงเป็นอย่างมาก กฎหมายการสร้างท่าเรือสำหรับการนำเข้าและส่งออกไม่เอื้อต่อการสร้างท่าเรือเพิ่มในพื้นที่ที่มีการส่งออก/นำเข้าสูง ท่าเรือเดิมจึงมีความแออัดส่งผลต่อเวลาในการนำเข้าและส่งออก และยังเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกด้วย มีการประมาณการว่าการขนส่งระหว่างเกาะในประเทศอินโดนีเซียอาจมีค่าขนส่งมากกว่าขนส่งจากท่าเดียวกันไปยังประเทศสิงคโปร์กว่า 5 เท่า เวลารอขนส่งที่หน้าท่าส่งผลต่อคุณภาพสินค้าบางประเภทโดยเฉพาะที่มีการนำเข้าเสียได้ง่ายทำให้เกิดการเสียหายและส่งผลให้มีต้นทุนสูงขึ้น ระดับเทคโนโลยีการผลิต เช่น การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการไทยแล้วผู้ประกอบการไทยยังมีความได้เปรียบอยู่

### ● ประเทศฟิลิปปินส์

ลักษณะของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศฟิลิปปินส์มีความแตกต่างจากไทยและอินโดนีเซีย โดยเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์แล้วประเทศให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มากกว่า มีจำนวนผู้ประกอบการและยี่ห้อสำคัญๆ มากกว่า มีมูลค่าที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศมากกว่า การใช้รถของประเทศมีความนิยมรถใช้แล้ว (มือสอง) อย่างแพร่หลายโดยเฉพาะรถยนต์ใช้แล้วจากญี่ปุ่น ภาษีนำเข้ารถยนต์ใหม่จากต่างประเทศยังมีอัตราภาษีนำเข้าสูง อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีการขยายตัวของตลาดรถยนต์ การนำเข้ารถยนต์ใหม่ส่วนมากมาจากประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก โดยมียอดนำเข้ารถยนต์ยี่ห้อมิซูบิชิเป็นลำดับที่ 1 รองลงมาได้แก่ โตโยต้า ฮอนด้า ฟอर्ड ตามลำดับ และมีแนวโน้มการนำเข้ารถยนต์จากเกาหลีเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย รถที่นิยมเป็นเป็นพิเศษคือ SUV และรถบรรทุก

การประกอบรถยนต์ในฟิลิปปินส์ส่วนมากนำเข้าชิ้นส่วนประเภท Semi-Component มาจากต่างประเทศ ยี่ห้อที่มีการนำเข้าทั้งคัน เช่น Subaru ปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ให้แก่ฟิลิปปินส์เป็นลำดับต้นๆ แม้จะจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับอินโดนีเซียเนื่องจากปริมาณการซื้อรถใหม่ในตลาดฟิลิปปินส์น้อยกว่าและกำลังซื้อจากประชากรภายในประเทศน้อยกว่า ระบบถนนภายในประเทศยังด้อยกว่า

ไทยโดยเฉพาะเมื่อออกจากเมืองสำคัญๆ ขึ้นส่วนที่ได้รับความนิยมนำเข้าจากไทยอีกขึ้นส่วนหนึ่งคือยางรถยนต์ โดยผู้ใช้ให้ความเชื่อถือในคุณภาพและมีราคาสูงกว่ายางรถยนต์นำเข้าจากจีน หากผู้ประกอบการไทยจะขยายตลาดในฟิลิปปินส์จึงควรเน้นตลาดขึ้นส่วนสำหรับรถยนต์ใช้แล้วโดยที่ขึ้นส่วนไทยได้เปรียบในเชิงคุณภาพและความน่าเชื่อถือในมุมมองของผู้บริโภคชาวฟิลิปปินส์

แม้ฟิลิปปินส์ได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกับไทย แต่ในช่วงที่ผ่านมาขาดการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง ประกอบกับมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลเชิงลบต่ออุตสาหกรรม เช่น ราคาค่าพลังงานไฟฟ้าสูงเป็นลำดับต้นๆ ของภูมิภาค ปัญหาความเสถียรของไฟฟ้า เป็นต้น ดังนั้นโดยรวมแล้วศักยภาพของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรถยนต์ยังด้อยกว่าไทยและอินโดนีเซีย อีกทั้งประเทศเป็นหมู่เกาะมีโครงข่ายระบบถนนจำกัดเฉพาะในเกาะสำคัญๆ

### ● ประเทศมาเลเซีย

ลักษณะของอุตสาหกรรมยานยนต์ของมาเลเซียมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างประเทศอื่นๆ ในอาเซียน เป็นเพียงประเภทเดียวที่มียี่ห้อรถยนต์เป็นของประเทศ คือ Proton และ Perodua (dua แปลว่าสอง) ยี่ห้อหลักของรถยนต์แห่งชาติมาเลเซียคือ Proton โดยผลิตหลากหลายรุ่นและขนาด สำหรับ Perodua เน้นรถยนต์รุ่นที่มีเครื่องยนต์ขนาดเล็กกว่า จากการปรับโครงสร้างและกฎหมายของมาเลเซียปัจจุบัน Proton อยู่ภายใต้การบริหารของ DRM-HICOM ซึ่งเป็นบริษัทประเภท Holding Company มีบริษัทภายใต้การบริหารกว่าร้อยบริษัท มีธุรกิจครอบคลุมตั้งแต่กิจการประเภทสังหาริมทรัพย์ บ้านจัดสรร โรงแรม และผู้ผลิตชิ้นส่วนและประกอบรถยนต์และมอเตอร์ไซด์อีกด้วย การซื้อหุ้นและสิทธิในการบริหาร Proton เมื่อปีที่ 2555 เป็นการขยายกิจการของบริษัท และปัจจุบัน DRB-HICOM มีส่วนแบ่งในอุตสาหกรรมยานยนต์ของมาเลเซียประมาณร้อยละ 56 และมีบริษัทด้านยานยนต์และมอเตอร์ไซด์รวม 11 บริษัท แบ่งเป็นบริษัทที่เกี่ยวข้องกับมอเตอร์ไซด์ 3 บริษัท ที่เหลือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนและประกอบรถยนต์ทั้ง Proton และรถยนต์ยี่ห้อญี่ปุ่นและยุโรป ก่อนการควบรวมกิจการ Proton บริษัท DRM-HICOM มีการจ้างงานบุคลากรกว่า 52,000 คน ค่าแรงขั้นต่ำในมาเลเซียคิดเป็น 900 RM ต่อเดือน หรือคิดเป็นประมาณ 300 บาทต่อวัน (1 RM เทียบประมาณ 10 บาทไทย และใช้ฐานการทำงาน 30 วันต่อเดือน) อย่างไรก็ตามในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมบริษัทโดยทั่วไปอาจจ่ายค่าแรงขั้นต่ำสูงถึง 1,200 RM ต่อเดือน

เนื่องจากการสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เกี่ยวข้องกับยี่ห้อของชาติ ทำให้เกิดแนวทางการเอื้อประโยชน์ทางธุรกิจต่อบางบริษัทโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับยี่ห้อของชาติ มีการกีดกันรถยนต์นำเข้าโดยตั้งภาษีการนำเข้าประมาณ 100% ส่งเสริมทุนเพื่อการวิจัยการผลิตเทคโนโลยีสำหรับการออกแบบและผลิตและขึ้นส่วนยี่ห้อของประเทศ แต่เนื่องจาก Proton และ Perodua เน้นการผลิตเพื่อขายในประเทศเท่านั้น จากสถิติที่ผ่านมายอดขาย Proton ต่อปีมีเพียง 160,000 – 180,000 คันเท่านั้น ส่งผลให้ยังไม่เกิดกำลังการผลิตที่ทำให้เกิดความประหยัด (Economy of Scale) และยอดขายรวมของประเทศมีเพียงประมาณไม่เกิน 700,000 คันต่อปีเท่านั้น ของมูลค่าการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นความพยายามที่จะขยายตลาดรถยนต์ Proton ในภูมิภาคอาเซียน

อย่างไรก็ดี ประเด็นจากมุมมองคณะผู้วิจัยเห็นว่า Proton ยังคงต้องพัฒนาคุณภาพ รูปลักษณ์ และการบริการหลังการขายให้มากขึ้น เพื่อให้แข่งขันกับรถยนต์ยี่ห้ออื่นๆ ที่มีฐานลูกค้าอยู่เดิมในภูมิภาคด้วย และ

หากจะประสบความสำเร็จในภูมิภาคจะต้องอาศัยความร่วมมือกับผู้ผลิตท้องถิ่นที่มีความสามารถในการผลิตมากกว่า เช่น ผู้ประกอบการไทยและอินโดนีเซีย และเป็นตัวกลางในการขายและบริการหลังการขาย ผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อควรประยุกต์และใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ด้านการออกแบบรถยนต์และชิ้นส่วนให้มากขึ้น และอาจใช้กลไกความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ

### ● เวียดนาม

ผู้ประกอบการของประเทศเวียดนามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ว่าเมื่อเปิด AEC แล้วจะมีโอกาสในการขยายตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียน ควรจะมีการหาพันธมิตรทางการค้าซึ่งมีความเชี่ยวชาญมากกว่า เช่น มาเลเซียเป็นอันดับแรก ส่วนไทยเป็นอันดับรองลงมาเนื่องจากสภาพสังคมที่เอื้อต่อการเป็นพันธมิตร แต่ประชาชนทั่วไปมีความรู้เกี่ยวกับ AEC ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่รู้จักในระดับรัฐบาลและกลุ่มสมาคมเท่านั้น ส่วนปัญหาหรือโอกาสที่พบในธุรกิจของเวียดนาม ตัวอย่างเช่น ปัญหาแรงงานมี 2 ระดับคือระดับที่มีความชำนาญน้อยและชำนาญมาก ธุรกิจส่วนใหญ่มีแรงงานในระดับที่มีความชำนาญมาก จึงต้องจ้างแรงงานที่มีความชำนาญน้อยกว่า แม้ว่าค่าจ้างระดับความชำนาญสูงจะต้องจ่ายถึง \$500 ต่อเดือน แต่แรงงานที่ชำนาญน้อยจะจ่ายเพียง \$150 ต่อเดือน (ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำตามกฎหมายคือ \$100 ต่อเดือน) ทั้งยังมีแรงงานมีการเปลี่ยนงานบ่อยครั้งด้วยอัตราประมาณร้อยละ 5-10 ต่อปี ความเชี่ยวชาญแรงงานบางส่วนยังต่ำอยู่จึงทำให้อัตราการผลิตรยังต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Low Productivity) ในด้านผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตในเวียดนามเป็นชิ้นส่วนที่ไม่ต้องการเทคโนโลยีสูง จึงไม่มีการพัฒนาและวิจัยต่อยอดมากนัก และความเชื่อมั่นในสินค้าที่ผลิตในเวียดนามค่อนข้างต่ำจึงมีลูกค้าในวงจำกัด และปัญหาด้านเงินทุน ทางผู้ประกอบการต้องการเงินทุนเพื่อปรับปรุงความสามารถด้านเทคโนโลยีและซื้อเครื่องจักรใหม่ๆ ในปัจจุบันอัตราดอกเบี้ยประมาณร้อยละ 14-15 ต่อปี และอัตราเงินเฟ้อประมาณร้อยละ 20 ต่อปี

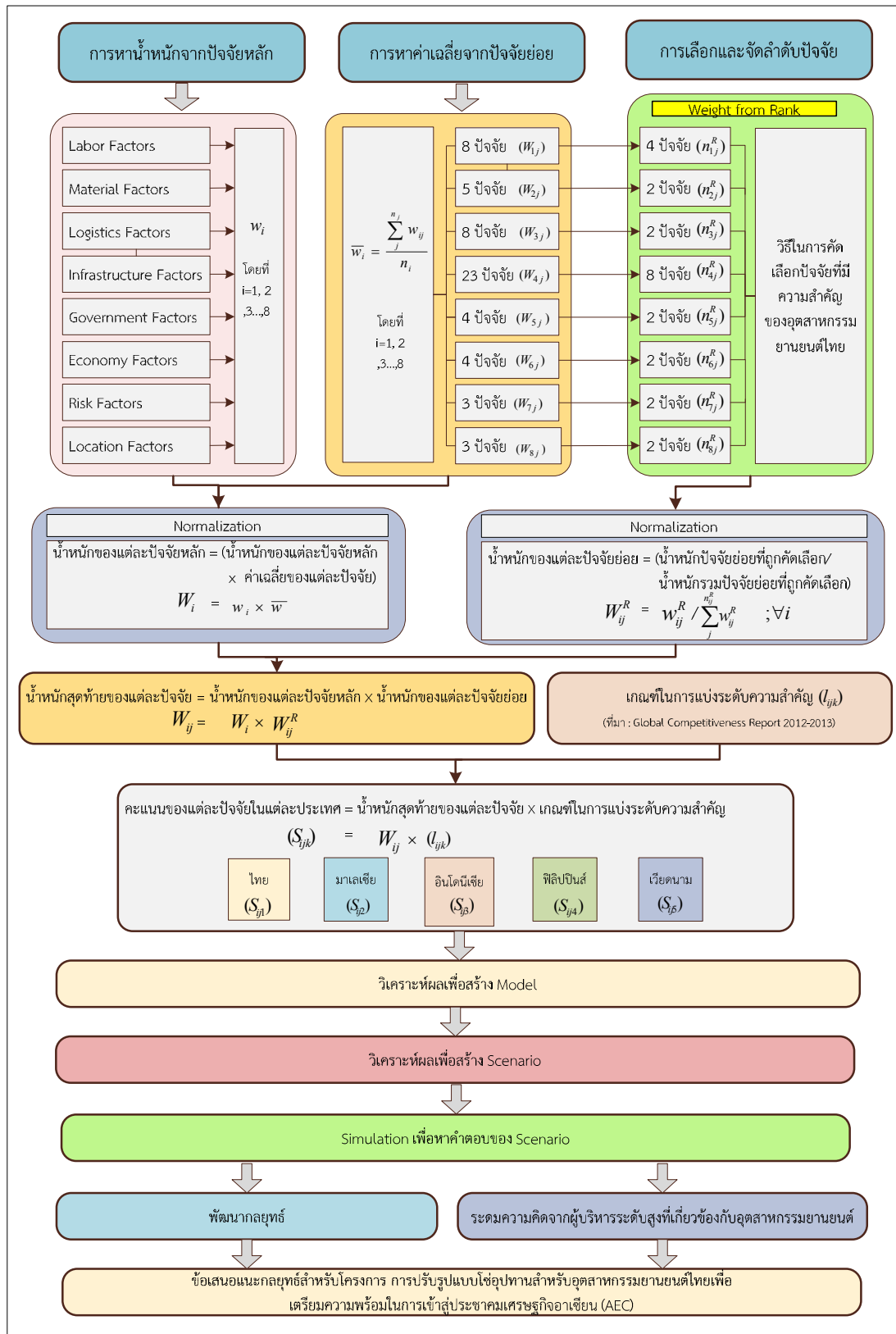
ความนิยมรถยนต์ในประเทศเวียดนามเรียงจากมากไปน้อยคือ Toyota, GM, SYM และ Fiet โดย Honda มีความนิยมเฉพาะรถมอเตอร์ไซด์เท่านั้น ส่วนรถจากเกาหลี จีน และอินเดีย ไม่ได้ได้รับความนิยมนัก บริษัทผู้ผลิตเวียดนามมีเพียง 2 บริษัทคือ Samco และ Truong Hai รัฐบาลของเวียดนามยังไม่มียกเว้น Eco or Green car และในขณะนี้เวียดนามยังไม่มีรถประเภท Electric or hybrid car ประชากรเวียดนามโดยทั่วไปมักมีความสามารถในการซื้อรถคันแรกเมื่อจบปริญญาตรี และทำงานแล้วประมาณ 10 ปี ในอนาคตชาวเวียดนามจะมีความสามารถในการซื้อยานยนต์มากขึ้นเนื่องจากมีรายได้เพิ่มขึ้น และหากมีการช่วยเหลือจากรัฐในการลดภาษีนำเข้าด้วยจะทำให้ราคารถยนต์ถูกลง

## บทที่ 5 การวิเคราะห์โซ่อุปทานของ อุตสาหกรรมยานยนต์

จากการศึกษาของบทที่ 4 เป็นการอธิบายผลของแบบสอบถาม ทำให้ทราบถึงผลความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรม ผลการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ผลความเห็นต่อการปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และผลปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและประเทศที่สำคัญในอาเซียน คือ เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ซึ่งในบทที่ 5 นี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ในส่วนที่หนึ่งได้นำผลจากปัจจัยสำคัญนั้น ทางทีมวิจัยได้นำค่าเฉลี่ยจากบทที่ 4 มาหาน้ำหนักของปัจจัยหลักและย่อย จากนั้นได้นำไปหาค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและกลุ่มประเทศในอาเซียนข้างต้น ในส่วนที่ 2 ได้วิเคราะห์ถึงสถานการณ์การแข่งขันโดยใช้การวัดศักยภาพความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออก สามารถพิจารณาได้จากค่า “ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผย” (Revealed Comparative Advantage หรือ RCA) ระหว่างประเทศของประเทศไทยและประเทศในอาเซียนข้างต้น และส่วนสุดท้ายได้วิเคราะห์ถึงจุดแข็งจุดอ่อน โดยใช้ SWOT และ TOWS matrix เพื่อสร้างกลยุทธ์ในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

### 5.1 บทนำของการวิเคราะห์ค่าคะแนนปัจจัยเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

จากรูปที่ 5.1 เป็นขั้นตอนในการคำนวณหาค่าคะแนนปัจจัยแต่ละประเทศเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการใช้ข้อมูลในส่วนที่ 4 ของแบบสอบถาม เริ่มต้นจากการหาน้ำหนักของปัจจัยหลักและหาค่าเฉลี่ยของปัจจัยย่อย และคัดเลือกปัจจัยย่อยโดยใช้วิธีการ Weight from Rank จากนั้นทำการ Normalization ทั้งน้ำหนักของปัจจัยหลักและย่อย มาคูณกับเกณฑ์มาตรฐานในการแบ่งระดับจากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ เช่น The Global Competitiveness Report 2012–2013, The World bank เป็นต้น สุดท้ายน้ำหนักที่ได้คำนวณมาคูณกับเกณฑ์มาตรฐาน ให้ได้ค่าคะแนนปัจจัยของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและประเทศในอาเซียนที่สำคัญ นำค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยมารวมกัน เพื่อนำมาค่าคะแนนของแต่ละประเทศมาเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ เมื่อได้ค่าคะแนนที่ได้กล่าวไปข้างต้นหาว่าปัจจัยในส่วนใดของไทยที่ยังมีศักยภาพไม่เทียบเท่ากับประเทศที่สำคัญในอาเซียน เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองเชิงเศรษฐศาสตร์และสร้างเหตุการณ์ (Scenario) ในการหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์ในบทถัดไป



รูปที่ 5.1 ขั้นตอนในการหาศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

## 5.2 การวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์

จากบทที่ 4 ได้อภิปรายผลของการเก็บข้อมูลในส่วนของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและประเทศที่สำคัญของอาเซียน คือ เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 แบบ คือ การวิเคราะห์รวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ซึ่งขั้นตอนการหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อจัดลำดับปัจจัยที่ส่งผลกระทบจากมากไปน้อย หลังจากนั้นได้ทำการคัดเลือกปัจจัยโดยใช้วิธีการ Weight from Rank

### 5.2.1 การวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

จากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในแต่ละประเทศที่ได้ทำการศึกษา ทางเราได้ทำการคัดเลือกปัจจัย โดยใช้วิธี Weight from Rank จากปัจจัยย่อยทั้งหมด 58 ปัจจัย เหลือ 24 ปัจจัย เพื่อนำมาหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยย่อย จากนั้นจะนำน้ำหนักปัจจัยไปคำนวณหาค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละประเทศที่ได้ศึกษา

#### 5.2.1.1 การหาน้ำหนักของปัจจัยย่อย

จากตารางที่ 5.1-5.4 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อยที่ได้คัดเลือก 24 ปัจจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักรวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 พบว่าปัจจัยย่อยที่ถูกคัดเลือกในแต่ละแบบนั้นไม่แตกต่างกันเท่าไรนัก ซึ่งจะทำการวิเคราะห์เป็นประเด็นของปัจจัยหลัก คือ

#### ประเด็นที่ 1 : ปัจจัยด้านแรงงาน

พบว่าปัจจัยย่อยที่ผู้ประกอบการยานยนต์ทั้งผู้ประกอบและผู้ส่งมอบได้คัดเลือกว่ามีความสำคัญ ได้แก่ จำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการ แรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องาน แรงงานความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง และค่าแรงงานมีราคาถูก แต่มีปัจจัยด้านแรงงานมีการศึกษาที่สูงก็มีความสำคัญต่อผู้ประกอบการรถยนต์ อาจเป็นเพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นปลายน้ำ พร้อมทั้งจะถูกส่งไปให้กับลูกค้า ซึ่งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีคุณภาพและต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การที่มีแรงงานมีการศึกษาสูงจะส่งผลต่อผู้ประกอบการได้มากกว่า ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.243-0.271

#### ประเด็นที่ 2 : ปัจจัยด้านวัตถุดิบ

ผู้ประกอบการและผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 จะให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบและความน่าเชื่อถือของผู้ส่งมอบ แต่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ให้ความสำคัญเกี่ยวกับราคาวัตถุดิบ อาจเป็นเพราะศักยภาพของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ยังต่ำ การมีต้นทุนสูงไม่ว่าจะเป็นด้านใดจะทำให้ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานขององค์กรได้ ทั้งนี้ก็ยังให้ความสำคัญคุณภาพอีกด้วย แสดงว่าวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการต้องการคือ ต้องมีต้นทุนต่ำแต่ยังคงคุณภาพสูง ซึ่งมีค่าน้ำหนักคือ 0.5

### ประเด็นที่ 3 : ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ส่วนใหญ่ คือ ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือและคุณภาพของการมีเส้นทางคมนาคมทางถนนที่สะดวกปัจจัยด้านการมีแหล่งพลังงานที่พร้อมให้บริการ ปัจจัยด้านการมีแหล่งพลังงานที่พร้อมให้บริการ และปัจจัยของระบบเทคโนโลยีในการเข้ามาสนับสนุนระบบการผลิต ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 ให้ความสำคัญ เนื่องจากไทยมีนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงกัน เหมาะต่อการใช้การขนส่งทางถนนเพื่อขนส่งสินค้า ส่วนผู้ประกอบการยนต์ ให้ความสำคัญการขนส่งทางทะเล เพื่อส่งออกรถยนต์ไปยังต่างประเทศ ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.120-0.123

### ประเด็นที่ 4 : ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ผู้ประกอบการยนต์ ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมายและความมีเสถียรภาพของค่าเงิน ส่วนผู้ส่งมอบทั้งลำดับที่ 1 และ 2 ให้ความสำคัญด้านการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและด้านขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมาย แสดงว่าการมีขนาดตลาดที่ใหญ่ขึ้น เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องการ เนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และเริ่มมีการอึดตัวขึ้น การขยายตลาดให้ใหญ่ขึ้นจะส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.497-0.503

### ประเด็นที่ 5 : ปัจจัยด้านโลจิสติกส์

ปัจจัยด้านต้นทุนการขนส่ง เป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการทั้งโซ่อุปทานให้ความสำคัญมาก การที่มีปริมาณผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (3PLs) ที่เพียงพอก็เป็นอีกปัจจัยที่จะเพิ่มศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มีการส่งมอบได้ตามความต้องการ แต่ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ยังได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านประสิทธิภาพด้านการขนส่งอีกด้วย ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.495-0.505

### ประเด็นที่ 6 : ปัจจัยด้านรัฐบาล

ผู้ประกอบการทั้งผู้ประกอบการยนต์และผู้ส่งมอบ อยากให้รัฐบาลให้ความสำคัญในด้านการมีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนและความมีเสถียรภาพและมีสันติภาพภายในประเทศ เนื่องจากรัฐบาลมีส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจให้ขยายเพิ่ม ถ้ารัฐบาลดีเศรษฐกิจก็ดีขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.495-0.506

### ประเด็นที่ 7 : ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง

ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญเช่นกัน ผู้ประกอบการทั้งผู้ประกอบการยนต์และผู้ส่งมอบให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า และการทำงานที่มีสภาพแวดล้อมและมีแรงจูงใจที่เหมาะสมต่อการทำงาน ก็จะส่งผลให้พนักงานมีความพึงพอใจต่อการทำงาน งานที่ได้ก็จะมีคุณภาพที่สูงตาม ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.489-0.511

### ประเด็นที่ 8 : ปัจจัยด้านความเสี่ยง

ปัจจัยของภัยธรรมชาติเป็นปัจจัยด้านความเสี่ยงอันดับแรกๆที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก อาจเนื่องจากยังไม่มีระบบที่สามารถป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว เป็นต้น ส่วนปัจจัยในด้านโรคติดต่อและมลพิษนั้นผู้ประกอบการนั้น ยังไม่ให้ความสำคัญเท่าใดนัก อาจเป็นเพราะเทคโนโลยีด้านการแพทย์มีความทันสมัยสูงขึ้น ซึ่งมีค่าน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.483-0.517

- กรณี : รวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 5.1 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของรวมทั้งโซ่อุปทาน

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                         | Average | Weight |
|-----|----------------|------------------------------------|---------|--------|
| 1   | Labor          | Labor availability                 | 3.946   | 0.255  |
|     |                | Employment attitude                | 3.870   | 0.250  |
|     |                | Labor skill                        | 3.837   | 0.248  |
|     |                | Labor cost                         | 3.837   | 0.248  |
| 2   | Material       | Supplier reliability               | 4.033   | 0.500  |
|     |                | Material quality                   | 4.033   | 0.500  |
| 3   | Infrastructure | Reliability of road transport      | 4.16    | 0.128  |
|     |                | Availability of energy resource    | 4.13    | 0.127  |
|     |                | Reliability of energy resource     | 4.13    | 0.127  |
|     |                | Cost of vehicle transport          | 4.13    | 0.127  |
|     |                | Availability of road transport     | 4.03    | 0.124  |
|     |                | Connectivity                       | 3.99    | 0.123  |
|     |                | Distributional infrastructure      | 3.97    | 0.122  |
|     |                | Cost of energy resource            | 3.95    | 0.121  |
| 4   | Economy        | Exchange rate                      | 4.011   | 0.497  |
|     |                | Domestic market size               | 4.065   | 0.503  |
| 5   | Logistics      | Transportation cost                | 4.130   | 0.505  |
|     |                | Availability of 3PLs               | 4.043   | 0.495  |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project | 3.750   | 0.506  |
|     |                | Government security                | 3.663   | 0.494  |
| 7   | Location       | Accessibility to supplier          | 4.120   | 0.511  |
|     |                | Positive working environment       | 3.946   | 0.489  |
| 8   | Risk           | Low risk of natural disaster       | 3.891   | 0.516  |
|     |                | Low disease problem                | 3.652   | 0.484  |

- กรณิ : ผู้ประกอบรถยนต์ (Assembly)

ตารางที่ 5.2 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของผู้ประกอบรถยนต์

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                                             | Average | Weight |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------|---------|--------|
| 1   | Labor          | Labor cost                                             | 4.000   | 0.271  |
|     |                | Higher education                                       | 3.692   | 0.250  |
|     |                | Labor availability                                     | 3.538   | 0.240  |
|     |                | Labor skill                                            | 3.538   | 0.240  |
| 2   | Material       | Material quality                                       | 3.615   | 0.500  |
|     |                | Supplier quality                                       | 3.615   | 0.500  |
| 3   | Infrastructure | Accessibility of information technology                | 4.231   | 0.129  |
|     |                | High quality and reliability of information technology | 4.154   | 0.127  |
|     |                | Availability of energy resource                        | 4.077   | 0.124  |
|     |                | Reliability of energy resource                         | 4.077   | 0.124  |
|     |                | Reliability of marine transport                        | 4.077   | 0.124  |
|     |                | Cost of marine transportation                          | 4.077   | 0.124  |
|     |                | Reliability of road transport                          | 4.077   | 0.124  |
|     |                | Availability of road transport                         | 4.000   | 0.122  |
| 4   | Economy        | Exchange rate                                          | 3.923   | 0.505  |
|     |                | Domestic market size                                   | 3.846   | 0.495  |
| 5   | Logistics      | Transportation cost                                    | 4.154   | 0.505  |
|     |                | Availability of 3PLs                                   | 4.077   | 0.495  |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project                     | 3.538   | 0.523  |
|     |                | Government security                                    | 3.231   | 0.477  |
| 7   | Location       | Accessibility to supplier                              | 4.231   | 0.505  |
|     |                | Positive working climate                               | 4.154   | 0.495  |
| 8   | Risk           | Low risk of natural disaster                           | 3.077   | 0.500  |
|     |                | Low disease problem                                    | 3.077   | 0.500  |

- กรณิ : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier 1)

ตารางที่ 5.3 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                      | Average | Weight |
|-----|----------------|---------------------------------|---------|--------|
| 1   | Labor          | Labor availability              | 4.022   | 0.259  |
|     |                | Employment attitude             | 3.889   | 0.250  |
|     |                | Labor cost                      | 3.844   | 0.247  |
|     |                | Labor skill                     | 3.778   | 0.243  |
| 2   | Material       | Supplier reliability            | 4.267   | 0.504  |
|     |                | Material availability           | 4.200   | 0.496  |
| 3   | Infrastructure | Availability of energy resource | 4.244   | 0.128  |
|     |                | Reliability of energy resource  | 4.222   | 0.127  |

ตารางที่ 5.3 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                         | Average | Weight |
|-----|-------------|------------------------------------|---------|--------|
|     |             | Reliability of road transport      | 4.200   | 0.126  |
|     |             | Availability of road transport     | 4.178   | 0.126  |
|     |             | Cost of energy resource            | 4.133   | 0.124  |
|     |             | Cost of vehicle transport          | 4.111   | 0.124  |
|     |             | Connectivity                       | 4.089   | 0.123  |
|     |             | Distributional infrastructure      | 4.067   | 0.122  |
| 4   | Economy     | High rate inflation                | 4.022   | 0.500  |
|     |             | Domestic market size               | 4.022   | 0.500  |
| 5   | Logistics   | Availability of 3PLs               | 4.156   | 0.501  |
|     |             | Transportation cost                | 4.133   | 0.499  |
| 6   | Government  | Funding for infrastructure project | 3.867   | 0.515  |
|     |             | Government security                | 3.644   | 0.485  |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier          | 4.111   | 0.505  |
|     |             | Positive working climate           | 4.022   | 0.495  |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster       | 4.022   | 0.517  |
|     |             | Low disease problem                | 3.756   | 0.483  |

- กรณี : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier 2)

ตารางที่ 5.4 ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                        | Average | Weight |
|-----|----------------|-----------------------------------|---------|--------|
| 1   | Labor          | Labor skill                       | 4.029   | 0.255  |
|     |                | Employment attitude               | 4.029   | 0.255  |
|     |                | Labor availability                | 4.000   | 0.253  |
|     |                | Labor cost                        | 3.765   | 0.238  |
| 2   | Material       | Material quality                  | 4.059   | 0.504  |
|     |                | Material cost                     | 4.000   | 0.496  |
| 3   | Infrastructure | Cost of vehicle transport         | 4.235   | 0.132  |
|     |                | Reliability of road transport     | 4.147   | 0.129  |
|     |                | Reliability of energy resource    | 4.029   | 0.126  |
|     |                | Distributional infrastructure     | 4.000   | 0.125  |
|     |                | Availability of energy resource   | 4.000   | 0.125  |
|     |                | Connectivity                      | 3.941   | 0.123  |
|     |                | Availability of road transport    | 3.853   | 0.120  |
|     |                | Availability of latest technology | 3.824   | 0.119  |
| 4   | Economy        | High rate inflation               | 4.265   | 0.503  |
|     |                | Domestic market size              | 4.206   | 0.497  |
| 5   | Logistics      | Transportation cost               | 4.118   | 0.509  |
|     |                | Transport performance             | 3.971   | 0.491  |

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและน้ำหนักของปัจจัยย่อย กรณีของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                   | Average | Weight |
|-----|-------------|------------------------------|---------|--------|
| 6   | Government  | High government potential    | 3.971   | 0.508  |
|     |             | Government security          | 3.853   | 0.492  |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier    | 4.088   | 0.504  |
|     |             | Positive working environment | 4.029   | 0.496  |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster | 4.029   | 0.515  |
|     |             | Low pollution problem        | 3.794   | 0.485  |

## 5.2.1.2 การหาน้ำหนักของปัจจัยหลัก

จากหัวข้อ 5.2.1.1 เป็นการหาน้ำหนักของปัจจัยย่อย ซึ่งในหัวข้อนี้ได้พิจารณาหาน้ำหนักของปัจจัยหลัก โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 แบบ เช่นกับการหาน้ำหนักของปัจจัยย่อย คือ รวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เช่นเดียวกันกับการหาน้ำหนักของปัจจัยย่อย โดยจะนำปัจจัยหลักที่ได้มาคูณกับปัจจัยย่อยเพื่อให้ปัจจัยที่ได้ออกมาเป็นค่าเดียวกันโดยใช้การ Normalization ให้เป็นหนึ่ง

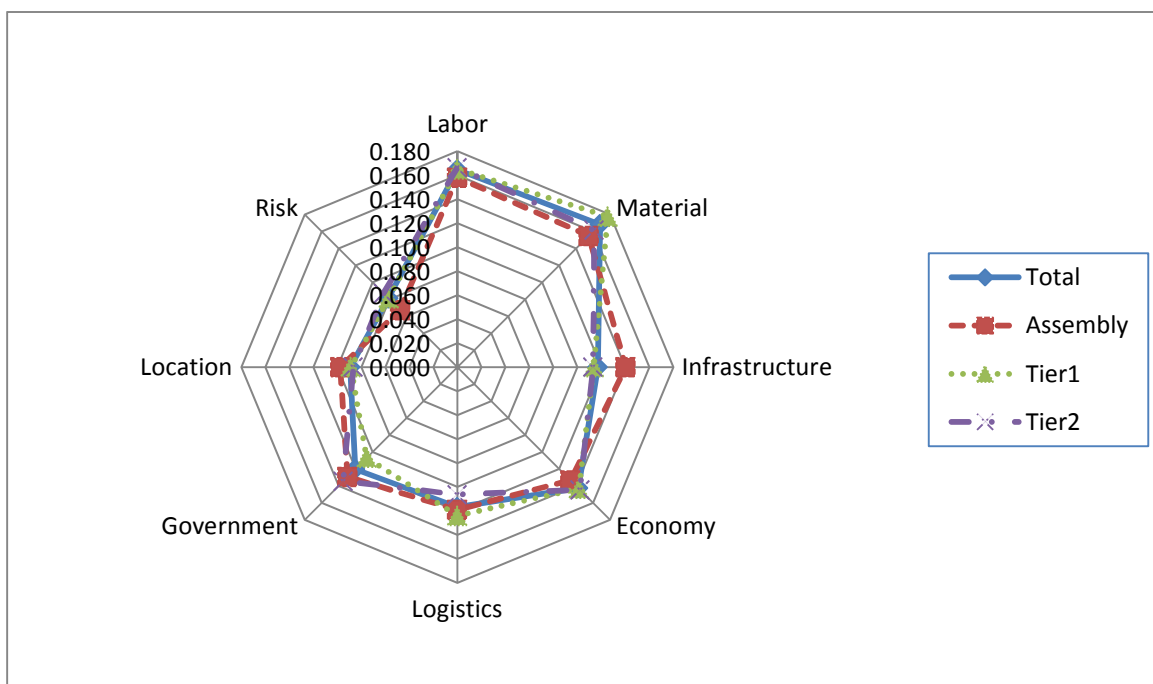
ตารางที่ 5.5 น้ำหนักของปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์

| Main-Factor    | Weight |          |       |       |
|----------------|--------|----------|-------|-------|
|                | Total  | Assembly | Tier1 | Tier2 |
| Labor          | 0.165  | 0.158    | 0.165 | 0.166 |
| Material       | 0.168  | 0.155    | 0.177 | 0.161 |
| Infrastructure | 0.117  | 0.140    | 0.114 | 0.113 |
| Economy        | 0.143  | 0.133    | 0.143 | 0.145 |
| Logistics      | 0.117  | 0.119    | 0.124 | 0.106 |
| Government     | 0.120  | 0.130    | 0.107 | 0.134 |
| Location       | 0.089  | 0.098    | 0.089 | 0.087 |
| Risk           | 0.081  | 0.067    | 0.081 | 0.087 |

จากตารางที่ 5.5 และรูปที่ 5.2 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยหลักระหว่างผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยมีคะแนนที่ใกล้เคียงกัน คือถ้าปัจจัยใดที่มีค่าน้ำหนักสูง ค่าน้ำหนักทั้งผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 มีค่าสูง เช่นเดียวกันถ้าปัจจัยใดมีน้ำหนักรับต่ำ ค่าน้ำหนักของการวิเคราะห์ทั้งผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 มีค่าต่ำไปในทิศทางเดียวกัน

จะเห็นว่าปัจจัยที่มีน้ำหนักรับสูง คือปัจจัยด้านแรงงานและวัตถุดิบซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนโดยตรงของผู้ประกอบการ เช่นเรื่องค่าแรงงาน ต้นทุนวัตถุดิบ อีกทั้งเป็นปัจจัยที่ต้องการคุณภาพ คือ แรงงานต้องมีประสิทธิภาพ วัตถุดิบต้องมีคุณภาพเพื่อให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ เป็นต้น ปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมา คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เพราะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการขับเคลื่อนต่อไปได้ ถ้ามีตลาดขนาดใหญ่ก็จะส่งผลดีต่ออุตสาหกรรม ปัจจัยรองลงมาคือ ปัจจัยด้านโครงสร้าง

พื้นฐาน ด้านโลจิสติกส์ ด้านรัฐบาล ส่วนปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและความเสี่ยง อาจเป็นเพราะประเทศไทยและประเทศที่สำคัญในอาเซียนนั้นมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมและมีปัจจัยด้านความเสี่ยงที่ค่อนข้างต่ำ



รูปที่ 5.2 การเปรียบเทียบน้ำหนักของปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์

### 5.2.2 การวิเคราะห์มาตรฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

เมื่อได้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์แล้ว ซึ่งในหัวข้อนี้จะทำการหาคะแนน เพื่อนำมาเปรียบเทียบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยหาค่าของแต่ละปัจจัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จากนั้นนำค่าที่ได้ค้นหาทำการเปรียบเทียบคะแนนเพื่อสร้าง Score card ของแต่ละประเทศคือ ไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ตามลำดับ โดยแบ่งเกณฑ์คะแนนออกเป็น 1-5 คะแนน ซึ่ง 1 หมายถึงมีค่าคะแนนต่ำมาก และ 5 หมายถึงมีค่าคะแนนสูงมาก เมื่อได้คะแนนมาตรฐานจะนำไปคูณกับน้ำหนักที่ได้จากการหาในหัวข้อข้างขึ้น เพื่อที่จะนำมาสรุปคะแนนในการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ในหัวข้อถัดไป

จากตารางที่ 5.6-5.9 เป็นตารางแสดงการเปรียบเทียบหาค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ แล้วนำมาแบ่งเกณฑ์มาตรฐานคะแนนออกเป็น 1-5 คะแนน โดยปัจจัยที่ได้คัดเลือกของแต่ละผู้ประกอบการนั้นไม่มีแตกต่างกันมากเท่าใด เมื่อหาเกณฑ์ที่มาเปรียบเทียบศักยภาพพบว่า ประเทศเวียดนามมีคะแนนมาตรฐานของปัจจัยด้านแรงงานสูง เพราะมีปัจจัยด้านค่าแรงที่ต่ำกว่าทุกประเทศ ส่วนปัจจัยด้านวัตถุดิบประเทศที่มีคะแนนอยู่ในระดับ 4-5 คือประเทศมาเลเซียและไทย ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานประเทศมาเลเซียจะมีคะแนนสูงในระดับ 4-5 เช่นกัน และในส่วนของปัจจัยด้านเศรษฐกิจ รัฐบาล โลจิสติกส์ ทำเลที่ตั้ง ความเสี่ยงประเทศที่มีคะแนนสูงคือ ประเทศมาเลเซียและไทย ส่วนประเทศที่มีคะแนนต่ำคือประเทศเวียดนามและ

อินโดนีเซีย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยและมาเลเซียเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงสุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่ได้ทำการศึกษา

- กรณี : รวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 5.6 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                      | Score card |          |          |             |           |
|-----|----------------|---------------------------------|------------|----------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                 | Thailand   | Vietnam  | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor availability              | 7.14E+05   | 8.81E+05 | 4.41E+05 | 4.08E+06    | 1.07E+07  |
|     |                | Score                           | 3          | 3        | 2        | 5           | 5         |
|     |                | Employment attitude             | 4.70       | 4.50     | 5.20     | 4.70        | 4.40      |
|     |                | Score                           | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Labor skill                     | 4.30       | 3.70     | 4.80     | 4.30        | 4.20      |
|     |                | Score                           | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Labor cost                      | 9.60       | 2.50     | 8.40     | 9.70        | 5.00      |
|     |                | Score                           | 3          | 5        | 3        | 3           | 4         |
| 2   | Material       | Supplier reliability            | 4.90       | 4.10     | 5.20     | 4.50        | 4.60      |
|     |                | Score                           | 4          | 3        | 4        | 4           | 4         |
|     |                | Material quality                | 7575       | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                           | 5          | 3        | 5        | 2           | 3         |
| 3   | Infrastructure | Reliability of road transport   | 5          | 2.7      | 5.4      | 3.4         | 3.4       |
|     |                | Score                           | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |                | Reliability of energy resource  | 5.50       | 3.10     | 5.90     | 3.70        | 3.90      |
|     |                | Score                           | 4          | 2        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Availability of energy resource | 1.2E+11    | 4.6E+10  | 8.1E+10  | 4.6E+10     | 1.1E+11   |
|     |                | Score                           | 4.15       | 2.85     | 4.15     | 3.55        | 3.70      |
|     |                | Availability of road transport  | 5.00       | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |                | Score                           | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |                | Cost of vehicle transport       | 1335.00    | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |                | Score                           | 3          | 4        | 5        | 4           | 3         |
|     |                | Connectivity                    | 43.26      | 28.41    | 50.24    | 48.26       | 57.35     |
|     |                | Score                           | 3          | 2        | 3        | 3           | 3         |
|     |                | Distributional infrastructure   | 3.80       | 3.60     | 5.10     | 3.20        | 3.70      |
|     |                | Score                           | 3          | 3        | 5        | 2           | 3         |
|     |                | Cost of energy resource         | 0.12       | 0.07     | 0.11     | 0.23        | 0.09      |
|     |                | Score                           | 3          | 4        | 3        | 1           | 4         |
| 4   | Economy        | Domestic market size            | 4.80       | 4.40     | 4.50     | 4.50        | 5.20      |
|     |                | Score                           | 4          | 4        | 4        | 4           | 5         |
|     |                | Exchange rate                   | 1.32E-02   | 1.55E-02 | 1.72E-02 | 1.91E-02    | 1.37E-16  |
|     |                | Score                           | 3          | 4        | 4        | 5           | 1         |

ตารางที่ 5.6 (ต่อ) การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                         | Score card |         |          |             |           |
|-----|-------------|------------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                                    | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 5   | Logistics   | Transportation cost                | 1335.00    | 1210.00 | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |             | Score                              | 3          | 4       | 5        | 4           | 3         |
|     |             | Availability of 3PLs               | 32         | 31      | 32       | 7           | 53        |
|     |             | Score                              | 4          | 4       | 4        | 1           | 5         |
| 6   | Government  | Funding for infrastructure project | 28.80      | 28.20   | 25.20    | 19.70       | 33.60     |
|     |             | Score                              | 3          | 3       | 3        | 2           | 4         |
|     |             | Government security                | 7.00       | 4.30    | 6.50     | 6.80        | 6.80      |
|     |             | Score                              | 2          | 3       | 2        | 2           | 2         |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier          | 5.20       | 5.00    | 5.30     | 4.90        | 4.80      |
|     |             | Score                              | 4          | 3       | 4        | 3           | 3         |
|     |             | Positive working environment       | 6.79       | N/A*    | 7.09     | N/A*        | N/A*      |
|     |             | Score                              | 4          | 3       | 4        | 4           | 3         |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster       | 105        | 159     | 58       | 363         | 321       |
|     |             | Score                              | 3          | 2       | 3        | 1           | 1         |
|     |             | Low disease problem                | 5.30       | 4.30    | 5.00     | 4.30        | 3.90      |
|     |             | Score                              | 5          | 4       | 5        | 4           | 3         |

● กรณี : ผู้ประกอบรถยนต์ (Assembly)

ตารางที่ 5.7 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ประกอบรถยนต์

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                              | Score card |          |          |             |           |
|-----|----------------|-----------------------------------------|------------|----------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                         | Thailand   | Vietnam  | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor availability                      | 7.14E+05   | 8.81E+05 | 4.41E+05 | 4.08E+06    | 1.07E+07  |
|     |                | Score                                   | 3          | 3        | 2        | 5           | 5         |
|     |                | Higher education                        | 4.30       | 3.70     | 4.80     | 4.30        | 4.20      |
|     |                | Score                                   | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Labor availability                      | 7.14E+05   | 8.81E+05 | 4.41E+05 | 4.08E+06    | 1.07E+07  |
|     |                | Score                                   | 3          | 3        | 2        | 5           | 5         |
|     |                | Labor skill                             | 4.30       | 3.70     | 4.80     | 4.30        | 4.20      |
|     |                | Score                                   | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
| 2   | Material       | Material quality                        | 7575       | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                                   | 5          | 3        | 5        | 2           | 3         |
|     |                | Supplier quality                        | 7575       | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                                   | 5          | 3        | 5        | 2           | 3         |
| 3   | Infrastructure | Accessibility of information technology | 4.90       | 4.90     | 3.60     | 5.20        | 5.80      |
|     |                | Score                                   | 4          | 4        | 2        | 5           | 5         |

ตารางที่ 5.7 (ต่อ) การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ประกอบการรถยนต์

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                                             | Score card |          |          |             |           |
|-----|-------------|--------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                                                        | Thailand   | Vietnam  | Malaysia | Philippines | Indonesia |
|     |             | High quality and reliability of information technology | 4.90       | 4.90     | 3.60     | 5.20        | 5.80      |
|     |             | Score                                                  | 4          | 4        | 2        | 5           | 5         |
|     |             | Availability of energy resource                        | 1.2E+11    | 4.6E+10  | 8.1E+10  | 4.6E+10     | 1.1E+11   |
|     |             | Score                                                  | 4.85       | 3.15     | 4.55     | 2.45        | 3.30      |
|     |             | Reliability of energy resource                         | 5.50       | 3.10     | 5.90     | 3.70        | 3.90      |
|     |             | Score                                                  | 4          | 2        | 4        | 3           | 3         |
|     |             | Reliability of marine transport                        | 4.60       | 3.40     | 5.50     | 3.30        | 3.60      |
|     |             | Score                                                  | 5          | 2        | 5        | 2           | 3         |
|     |             | Cost of marine transportation                          | 1335.00    | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |             | Score                                                  | 3          | 4        | 5        | 4           | 3         |
|     |             | Reliability of road transport                          | 5.00       | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |             | Score                                                  | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |             | Availability of road transport                         | 5.00       | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |             | Score                                                  | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
| 4   | Economy     | Exchange rate                                          | 1.32E-02   | 1.55E-02 | 1.72E-02 | 1.91E-02    | 1.37E-16  |
|     |             | Score                                                  | 3          | 4        | 4        | 5           | 1         |
|     |             | Domestic market size                                   | 4.80       | 4.40     | 4.50     | 4.50        | 5.20      |
|     |             | Score                                                  | 4          | 4        | 4        | 4           | 5         |
| 5   | Logistics   | Transportation cost                                    | 1335.00    | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |             | Score                                                  | 3          | 4        | 5        | 4           | 3         |
|     |             | Availability of 3PLs                                   | 32         | 31       | 32       | 7           | 53        |
|     |             | Score                                                  | 4          | 4        | 4        | 1           | 5         |
| 6   | Government  | Funding for infrastructure project                     | 28.80      | 28.20    | 25.20    | 19.70       | 33.60     |
|     |             | Score                                                  | 3          | 3        | 3        | 2           | 4         |
|     |             | Government security                                    | 7.00       | 4.30     | 6.50     | 6.80        | 6.80      |
|     |             | Score                                                  | 2          | 3        | 2        | 2           | 2         |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier                              | 5.20       | 5.00     | 5.30     | 4.90        | 4.80      |
|     |             | Score                                                  | 4          | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |             | Positive working climate                               | 6.79       | N/A*     | 7.09     | N/A*        | N/A*      |
|     |             | Score                                                  | 4          | 3        | 4        | 4           | 3         |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster                           | 105        | 159      | 58       | 363         | 321       |
|     |             | Score                                                  | 3          | 2        | 3        | 1           | 1         |
|     |             | Low disease problem                                    | 5.30       | 4.30     | 5.00     | 4.30        | 3.90      |
|     |             | Score                                                  | 5          | 4        | 5        | 4           | 3         |

● กรณี : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier1)

ตารางที่ 5.8 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                         | Score card |          |          |             |           |
|-----|----------------|------------------------------------|------------|----------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                    | Thailand   | Vietnam  | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor availability                 | 7.14E+05   | 8.81E+05 | 4.41E+05 | 4.08E+06    | 1.07E+07  |
|     |                | Score                              | 3          | 3        | 2        | 5           | 5         |
|     |                | Employment attitude                | 4.70       | 4.50     | 5.20     | 4.70        | 4.40      |
|     |                | Score                              | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Labor cost                         | 9.60       | 2.50     | 8.40     | 9.70        | 5.00      |
|     |                | Score                              | 3          | 5        | 3        | 3           | 4         |
|     |                | Labor skill                        | 4.30       | 3.70     | 4.80     | 4.30        | 4.20      |
|     |                | Score                              | 3          | 3        | 4        | 3           | 3         |
| 2   | Material       | Supplier reliability               | 7575       | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                              | 5          | 3        | 5        | 2           | 3         |
|     |                | Material availability              | 7575       | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                              | 5          | 3        | 5        | 2           | 3         |
| 3   | Infrastructure | Availability of energy resource    | 5.50       | 3.10     | 5.90     | 3.70        | 3.90      |
|     |                | Score                              | 4          | 2        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Reliability of energy resource     | 1.2E+11    | 4.6E+10  | 8.1E+10  | 4.6E+10     | 1.1E+11   |
|     |                | Score                              | 4.85       | 2.85     | 4.85     | 2.15        | 3.00      |
|     |                | Reliability of road transport      | 5.00       | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |                | Score                              | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |                | Availability of road transport     | 5.00       | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |                | Score                              | 5          | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |                | Cost of energy resource            | 0.12       | 0.07     | 0.11     | 0.23        | 0.09      |
|     |                | Score                              | 3          | 4        | 3        | 1           | 4         |
|     |                | Cost of vehicle transport          | 1335.00    | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |                | Score                              | 3          | 4        | 5        | 4           | 3         |
|     |                | Connectivity                       | 43.26      | 28.41    | 50.24    | 48.26       | 57.35     |
|     |                | Score                              | 3          | 2        | 3        | 3           | 3         |
|     |                | Distributional infrastructure      | 3.80       | 3.60     | 5.10     | 3.20        | 3.70      |
|     |                | Score                              | 3          | 3        | 5        | 2           | 3         |
| 4   | Economy        | High rate inflation                | 18.60      | 1.60     | 2.20     | 2.00        | 5.00      |
|     |                | Score                              | 1          | 5        | 5        | 5           | 5         |
|     |                | Domestic market size               | 4.80       | 4.40     | 4.50     | 4.50        | 5.20      |
|     |                | Score                              | 4          | 4        | 4        | 4           | 5         |
| 5   | Logistics      | Availability of 3PLs               | 32         | 31       | 32       | 7           | 53        |
|     |                | Score                              | 4          | 4        | 4        | 1           | 5         |
|     |                | Transportation cost                | 1335.00    | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |                | Score                              | 3          | 4        | 5        | 4           | 3         |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project | 28.80      | 28.20    | 25.20    | 19.70       | 33.60     |

ตารางที่ 5.8 (ต่อ) การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                   | Score card |         |          |             |           |
|-----|-------------|------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                              | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
|     |             | Score                        | 3          | 3       | 3        | 2           | 4         |
|     |             | Government security          | 7.00       | 4.30    | 6.50     | 6.80        | 6.80      |
|     |             | Score                        | 2          | 3       | 2        | 2           | 2         |
|     |             | Score                        | 2          | 3       | 2        | 2           | 2         |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier    | 5.20       | 5.00    | 5.30     | 4.90        | 4.80      |
|     |             | Score                        | 4          | 3       | 4        | 3           | 3         |
|     |             | Positive working climate     | 6.79       | N/A*    | 7.09     | N/A*        | N/A*      |
|     |             | Score                        | 4          | 3       | 4        | 4           | 3         |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster | 105        | 159     | 58       | 363         | 321       |
|     |             | Score                        | 3          | 2       | 3        | 1           | 1         |
|     |             | Low disease problem          | 5.30       | 4.30    | 5.00     | 4.30        | 3.90      |
|     |             | Score                        | 5          | 4       | 5        | 4           | 3         |

● กรณี : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                     | Score card                   |          |          |             |           |
|-----|----------------|--------------------------------|------------------------------|----------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                | Thailand                     | Vietnam  | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor skill                    | 4.30                         | 3.70     | 4.80     | 4.30        | 4.20      |
|     |                | Score                          | 3                            | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Employment attitude            | 4.70                         | 4.50     | 5.20     | 4.70        | 4.40      |
|     |                | Score                          | 3                            | 3        | 4        | 3           | 3         |
|     |                | Labor availability             | 7.14E+05                     | 8.81E+05 | 4.41E+05 | 4.08E+06    | 1.07E+07  |
|     |                | Score                          | 3                            | 3        | 2        | 5           | 5         |
|     |                | Labor cost                     | 9.60                         | 2.50     | 8.40     | 9.70        | 5.00      |
|     |                | Score                          | 3                            | 5        | 3        | 3           | 4         |
| 2   | Material       | Material quality               | 7575                         | 4779     | 10757    | 1515        | 3999      |
|     |                | Score                          | 5                            | 3        | 5        | 2           | 3         |
|     |                | Material cost                  | จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ |          |          |             |           |
|     |                | Score                          | 4                            | 3        | 4        | 3           | 4         |
| 3   | Infrastructure | Cost of vehicle transport      | 1335.00                      | 1210.00  | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |                | Score                          | 3                            | 4        | 5        | 4           | 3         |
|     |                | Reliability of road transport  | 5.00                         | 2.70     | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |                | Score                          | 5                            | 2        | 5        | 3           | 3         |
|     |                | Reliability of energy resource | 1.2E+11                      | 4.6E+10  | 8.1E+10  | 4.6E+10     | 1.1E+11   |
|     |                | Score                          | 4.00                         | 3.00     | 4.30     | 3.15        | 3.70      |

**ตารางที่ 5.9 (ต่อ) การเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแหล่งที่มาที่มีความน่าเชื่อถือ กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2**

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                        | Score card |           |          |             |           |
|-----|-------------|-----------------------------------|------------|-----------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                                   | Thailand   | Vietnam   | Malaysia | Philippines | Indonesia |
|     |             | Distributional infrastructure     | 3.80       | 3.60      | 5.10     | 3.20        | 3.70      |
|     |             | Score                             | 3          | 3         | 5        | 2           | 3         |
|     |             | Availability of energy resource   | 1.2E+11    | 4.6E+10   | 8.1E+10  | 4.6E+10     | 1.1E+11   |
|     |             | Score                             | 3.30       | 3.55      | 5.00     | 3.55        | 3.00      |
|     |             | Connectivity                      | 43.26      | 28.41     | 50.24    | 48.26       | 57.35     |
|     |             | Score                             | 3          | 2         | 3        | 3           | 3         |
|     |             | Availability of road transport    | 5.00       | 2.70      | 5.40     | 3.40        | 3.40      |
|     |             | Score                             | 5          | 2         | 5        | 3           | 3         |
|     |             | Availability of latest technology | 4.90       | 4.90      | 3.60     | 5.20        | 5.80      |
|     |             | Score                             | 4          | 4         | 2        | 5           | 5         |
| 4   | Economy     | High rate inflation               | 18.60      | 1.60      | 2.20     | 2.00        | 5.00      |
|     |             | Score                             | 1          | 5         | 5        | 5           | 5         |
|     |             | Domestic market size              | 4.80       | 4.40      | 4.50     | 4.50        | 5.20      |
|     |             | Score                             | 4          | 4         | 4        | 4           | 5         |
| 5   | Logistics   | Transportation cost               | 1335.00    | 1210.00   | 855.00   | 1245.00     | 1304.00   |
|     |             | Score                             | 3          | 4         | 5        | 4           | 3         |
|     |             | Transport performance             | 3.29       | 2.96      | 3.44     | 3.14        | 2.76      |
|     |             | Score                             | 3          | 3         | 3        | 3           | 3         |
| 6   | Government  | High government potential         | 18.60      | 1.60      | 2.20     | 2.00        | 5.00      |
|     |             | Score                             | 1          | 5         | 5        | 5           | 5         |
|     |             | Government security               | 7.00       | 4.30      | 6.50     | 6.80        | 6.80      |
|     |             | Score                             | 2          | 3         | 2        | 2           | 2         |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier         | 5.20       | 5.00      | 5.30     | 4.90        | 4.80      |
|     |             | Score                             | 4          | 3         | 4        | 3           | 3         |
|     |             | Positive working climate          | 6.79       | N/A*      | 7.09     | N/A*        | N/A*      |
|     |             | Score                             | 4          | 3         | 4        | 4           | 3         |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster      | 105        | 159       | 58       | 363         | 321       |
|     |             | Score                             | 3          | 2         | 3        | 1           | 1         |
|     |             | Low pollution problem             | 171696.00  | 286027.00 | 47530.90 | 75299.20    | 123603.00 |
|     |             | Score                             | 2          | 1         | 5        | 4           | 3         |

### 5.2.3 การหาคะแนนศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

ข้อมูลจากหัวข้อ 5.2.1 และ 5.2.2 ซึ่งเป็นการหาคำนวณน้ำหนักของปัจจัยและค่าคะแนนมาตรฐาน ที่เป็นการเปรียบเทียบจากข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ในหัวข้อนี้ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาคูณกัน เพื่อให้ได้คะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย โดยจะนำค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยย่อยมารวมกัน จากนั้นจะนำไปเปรียบเทียบศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศที่ได้ทำการศึกษา โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 แบบ คือ

รวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบการรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 เช่นเดียวกันกับหัวข้อข้างต้น ซึ่งทางเราได้นำผลรวมของแต่ละปัจจัยดังแสดงในตารางที่ 5.10-5.13 มาทำการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 5.3 ต่อไป

- กรณี : รวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 5.10 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                         | Score    |         |          |             |           |
|-----|----------------|------------------------------------|----------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                    | Thailand | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor availability                 | 0.13     | 0.13    | 0.08     | 0.21        | 0.21      |
|     |                | Employment attitude                | 0.12     | 0.12    | 0.16     | 0.12        | 0.12      |
|     |                | Labor skill                        | 0.12     | 0.12    | 0.16     | 0.12        | 0.12      |
|     |                | Labor cost                         | 0.12     | 0.20    | 0.12     | 0.12        | 0.16      |
| 2   | Material       | Supplier reliability               | 0.34     | 0.25    | 0.34     | 0.34        | 0.34      |
|     |                | Material quality                   | 0.42     | 0.25    | 0.42     | 0.17        | 0.25      |
| 3   | Infrastructure | Reliability of road transport      | 0.07     | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Reliability of energy resource     | 0.06     | 0.03    | 0.06     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Availability of energy resource    | 0.04     | 0.06    | 0.07     | 0.06        | 0.04      |
|     |                | Availability of road transport     | 0.07     | 0.04    | 0.06     | 0.03        | 0.07      |
|     |                | Cost of vehicle transport          | 0.07     | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Connectivity                       | 0.04     | 0.03    | 0.04     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Distributional infrastructure      | 0.04     | 0.04    | 0.07     | 0.03        | 0.04      |
|     |                | Cost of energy resource            | 0.04     | 0.06    | 0.04     | 0.01        | 0.06      |
| 4   | Economy        | Domestic market size               | 0.29     | 0.29    | 0.29     | 0.29        | 0.36      |
|     |                | Exchange rate                      | 0.21     | 0.28    | 0.28     | 0.35        | 0.07      |
| 5   | Logistics      | Transportation cost                | 0.18     | 0.24    | 0.29     | 0.24        | 0.18      |
|     |                | Availability of 3PLs               | 0.23     | 0.23    | 0.23     | 0.06        | 0.29      |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project | 0.18     | 0.18    | 0.18     | 0.12        | 0.24      |
|     |                | Government security                | 0.12     | 0.18    | 0.12     | 0.12        | 0.12      |
| 7   | Location       | Accessibility to supplier          | 0.18     | 0.14    | 0.18     | 0.14        | 0.14      |
|     |                | Positive working environment       | 0.17     | 0.13    | 0.17     | 0.17        | 0.13      |
| 8   | Risk           | Low risk of natural disaster       | 0.13     | 0.08    | 0.13     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Low disease problem                | 0.20     | 0.16    | 0.20     | 0.16        | 0.12      |

- กรณี : ผู้ประกอบรถยนต์ (Assembly)

ตารางที่ 5.11 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ประกอบรถยนต์

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                                             | Score card |         |          |             |           |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                                        | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor availability                                     | 0.13       | 0.21    | 0.13     | 0.13        | 0.17      |
|     |                | Higher education                                       | 0.12       | 0.12    | 0.16     | 0.12        | 0.12      |
|     |                | Labor availability                                     | 0.11       | 0.11    | 0.08     | 0.19        | 0.19      |
|     |                | Labor skill                                            | 0.12       | 0.12    | 0.16     | 0.12        | 0.12      |
| 2   | Material       | Material quality                                       | 0.39       | 0.23    | 0.39     | 0.15        | 0.23      |
|     |                | Supplier quality                                       | 0.39       | 0.23    | 0.39     | 0.15        | 0.23      |
| 3   | Infrastructure | Accessibility of information technology                | 0.07       | 0.07    | 0.04     | 0.09        | 0.09      |
|     |                | High quality and reliability of information technology | 0.07       | 0.07    | 0.04     | 0.09        | 0.09      |
|     |                | Availability of energy resource                        | 0.08       | 0.04    | 0.08     | 0.03        | 0.09      |
|     |                | Reliability of energy resource                         | 0.07       | 0.03    | 0.07     | 0.05        | 0.05      |
|     |                | Reliability of marine transport                        | 0.09       | 0.03    | 0.09     | 0.03        | 0.05      |
|     |                | Cost of marine transportation                          | 0.05       | 0.07    | 0.09     | 0.07        | 0.05      |
|     |                | Reliability of road transport                          | 0.09       | 0.03    | 0.09     | 0.05        | 0.05      |
|     |                | Availability of road transport                         | 0.09       | 0.03    | 0.09     | 0.05        | 0.05      |
| 4   | Economy        | Exchange rate                                          | 0.20       | 0.27    | 0.27     | 0.34        | 0.07      |
|     |                | Domestic market size                                   | 0.26       | 0.26    | 0.26     | 0.26        | 0.33      |
| 5   | Logistics      | Transportation cost                                    | 0.24       | 0.24    | 0.24     | 0.06        | 0.29      |
|     |                | Availability of 3PLs                                   | 0.18       | 0.24    | 0.30     | 0.24        | 0.18      |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project                     | 0.20       | 0.20    | 0.20     | 0.14        | 0.27      |
|     |                | Government security                                    | 0.14       | 0.34    | 0.20     | 0.14        | 0.14      |
| 7   | Location       | Accessibility to supplier                              | 0.20       | 0.15    | 0.20     | 0.15        | 0.15      |
|     |                | Positive working climate                               | 0.19       | 0.14    | 0.19     | 0.19        | 0.14      |
| 8   | Risk           | Low risk of natural disaster                           | 0.10       | 0.07    | 0.10     | 0.03        | 0.03      |
|     |                | Low disease problem                                    | 0.17       | 0.13    | 0.17     | 0.13        | 0.10      |

- กรณี : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier1)

ตารางที่ 5.12 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor | Sub-Factor            | Score card |         |          |             |           |
|-----|-------------|-----------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                       | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor       | Labor availability    | 0.13       | 0.13    | 0.09     | 0.21        | 0.21      |
|     |             | Employment attitude   | 0.12       | 0.12    | 0.17     | 0.12        | 0.12      |
|     |             | Labor cost            | 0.12       | 0.20    | 0.12     | 0.12        | 0.16      |
|     |             | Labor skill           | 0.12       | 0.12    | 0.16     | 0.12        | 0.12      |
| 2   | Material    | Supplier reliability  | 0.36       | 0.27    | 0.36     | 0.36        | 0.36      |
|     |             | Material availability | 0.44       | 0.26    | 0.44     | 0.18        | 0.26      |

ตารางที่ 5.12 (ต่อ) ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                         | Score card |         |          |             |           |
|-----|----------------|------------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                    | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 3   | Infrastructure | Availability of energy resource    | 0.07       | 0.04    | 0.06     | 0.03        | 0.07      |
|     |                | Reliability of energy resource     | 0.06       | 0.03    | 0.06     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Reliability of road transport      | 0.07       | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Availability of road transport     | 0.07       | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Cost of energy resource            | 0.06       | 0.04    | 0.06     | 0.01        | 0.01      |
|     |                | Cost of vehicle transport          | 0.04       | 0.06    | 0.07     | 0.06        | 0.04      |
|     |                | Connectivity                       | 0.04       | 0.03    | 0.04     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Distributional infrastructure      | 0.04       | 0.04    | 0.07     | 0.03        | 0.04      |
| 4   | Economy        | High rate inflation                | 0.36       | 0.36    | 0.29     | 0.36        | 0.36      |
|     |                | Domestic market size               | 0.21       | 0.29    | 0.29     | 0.36        | 0.07      |
| 5   | Logistics      | Availability of 3PLs               | 0.25       | 0.25    | 0.25     | 0.06        | 0.31      |
|     |                | Transportation cost                | 0.19       | 0.25    | 0.31     | 0.25        | 0.19      |
| 6   | Government     | Funding for infrastructure project | 0.17       | 0.17    | 0.17     | 0.11        | 0.22      |
|     |                | Government security                | 0.10       | 0.16    | 0.10     | 0.10        | 0.10      |
| 7   | Location       | Accessibility to supplier          | 0.18       | 0.13    | 0.18     | 0.13        | 0.13      |
|     |                | Positive working climate           | 0.18       | 0.13    | 0.18     | 0.18        | 0.13      |
| 8   | Risk           | Low risk of natural disaster       | 0.13       | 0.08    | 0.13     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Low disease problem                | 0.20       | 0.16    | 0.20     | 0.16        | 0.12      |

● กรณี : ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)

ตารางที่ 5.13 ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| No. | Main-Factor    | Sub-Factor                        | Score card |         |          |             |           |
|-----|----------------|-----------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |                |                                   | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 1   | Labor          | Labor skill                       | 0.13       | 0.13    | 0.08     | 0.21        | 0.21      |
|     |                | Employment attitude               | 0.13       | 0.13    | 0.17     | 0.13        | 0.13      |
|     |                | Labor availability                | 0.13       | 0.13    | 0.17     | 0.13        | 0.13      |
|     |                | Labor cost                        | 0.12       | 0.20    | 0.12     | 0.12        | 0.16      |
| 2   | Material       | Material quality                  | 0.41       | 0.24    | 0.41     | 0.16        | 0.24      |
|     |                | Material cost                     | 0.32       | 0.24    | 0.32     | 0.24        | 0.32      |
| 3   | Infrastructure | Cost of vehicle transport         | 0.04       | 0.06    | 0.07     | 0.06        | 0.04      |
|     |                | Reliability of road transport     | 0.07       | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Reliability of energy resource    | 0.06       | 0.03    | 0.06     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Distributional infrastructure     | 0.04       | 0.04    | 0.07     | 0.03        | 0.04      |
|     |                | Availability of energy resource   | 0.06       | 0.03    | 0.06     | 0.03        | 0.07      |
|     |                | Connectivity                      | 0.04       | 0.03    | 0.04     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Availability of road transport    | 0.07       | 0.03    | 0.07     | 0.04        | 0.04      |
|     |                | Availability of latest technology | 0.05       | 0.05    | 0.03     | 0.07        | 0.07      |

ตารางที่ 5.13 (ต่อ) ค่าคะแนนศักยภาพของแต่ละปัจจัยย่อย กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| No. | Main-Factor | Sub-Factor                   | Score card |         |          |             |           |
|-----|-------------|------------------------------|------------|---------|----------|-------------|-----------|
|     |             |                              | Thailand   | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| 4   | Economy     | High rate inflation          | 0.22       | 0.29    | 0.29     | 0.36        | 0.07      |
|     |             | Domestic market size         | 0.29       | 0.29    | 0.29     | 0.29        | 0.36      |
| 5   | Logistics   | Transportation cost          | 0.16       | 0.22    | 0.27     | 0.22        | 0.16      |
|     |             | Transport performance        | 0.16       | 0.16    | 0.16     | 0.16        | 0.16      |
| 6   | Government  | High government potential    | 0.07       | 0.34    | 0.34     | 0.34        | 0.34      |
|     |             | Government security          | 0.13       | 0.20    | 0.13     | 0.13        | 0.13      |
| 7   | Location    | Accessibility to supplier    | 0.17       | 0.13    | 0.17     | 0.13        | 0.13      |
|     |             | Positive working environment | 0.17       | 0.13    | 0.17     | 0.17        | 0.13      |
| 8   | Risk        | Low risk of natural disaster | 0.13       | 0.09    | 0.13     | 0.04        | 0.04      |
|     |             | Low pollution problem        | 0.08       | 0.04    | 0.21     | 0.17        | 0.13      |

### 5.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์

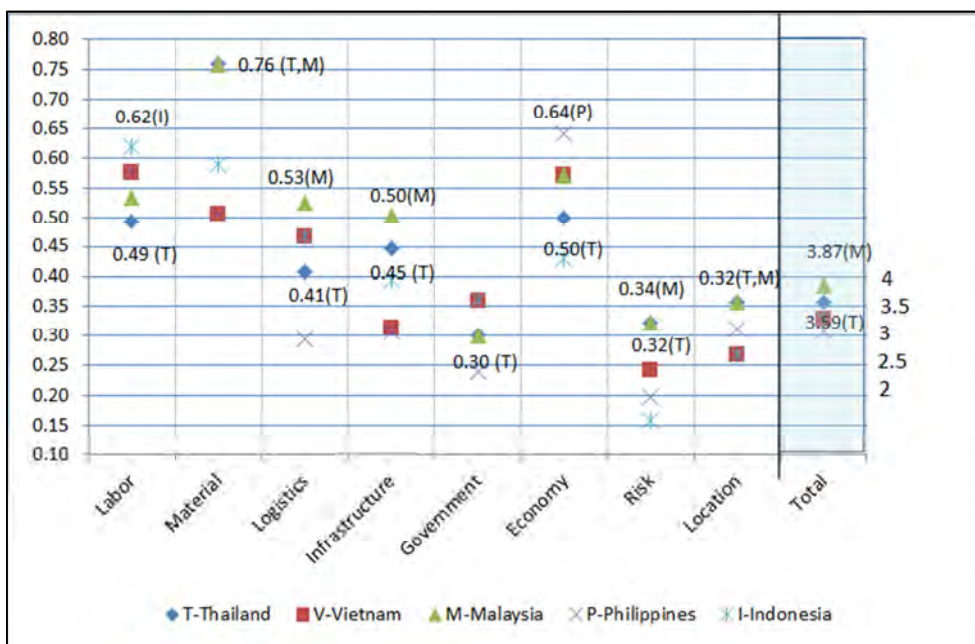
ในหัวข้อนี้ได้้นำค่าคะแนนศักยภาพของปัจจัยย่อยที่ได้จากหัวข้อ 5.2.3 มารวมเป็นคะแนนศักยภาพของปัจจัยหลัก 8 ปัจจัย คือปัจจัยด้านแรงงาน วัตถุดิบ โลจิสติกส์ โครงสร้างพื้นฐาน รัฐบาล เศรษฐกิจ ความเสี่ยงและด้านทำเลที่ตั้ง จากนั้นได้รวมเป็นคะแนนรวมศักยภาพของแต่ละประเทศดังแสดงในตารางที่ 5.14-5.17 เพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศที่ทำการศึกษาคือ ไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ทั้งนี้ต้องพิจารณาว่าประเทศไทยยังมีจุดอ่อนในศักยภาพของปัจจัยด้านใดบ้าง และควรจะมีการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในด้านใดให้มีความเหมาะสม โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 แบบ คือ รวมทั้งโซ่อุปทาน ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 เช่นเดียวกันกับหัวข้อข้างต้น

- กรณี : รวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2

ตารางที่ 5.14 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| Factor         | Weight | ค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศ |           |            |               |             |
|----------------|--------|------------------------------|-----------|------------|---------------|-------------|
|                |        | T-Thailand                   | V-Vietnam | M-Malaysia | P-Philippines | I-Indonesia |
| Labor          | 0.165  | 0.49                         | 0.58      | 0.53       | 0.58          | 0.62        |
| Material       | 0.168  | 0.76                         | 0.50      | 0.76       | 0.50          | 0.59        |
| Logistics      | 0.117  | 0.41                         | 0.47      | 0.53       | 0.29          | 0.47        |
| Infrastructure | 0.117  | 0.45                         | 0.31      | 0.50       | 0.31          | 0.40        |
| Government     | 0.120  | 0.30                         | 0.36      | 0.30       | 0.24          | 0.36        |
| Economy        | 0.143  | 0.50                         | 0.57      | 0.57       | 0.64          | 0.43        |
| Risk           | 0.081  | 0.32                         | 0.24      | 0.32       | 0.20          | 0.16        |
| Location       | 0.089  | 0.36                         | 0.27      | 0.36       | 0.31          | 0.27        |
| <b>Total</b>   | 1.000  | 3.59                         | 3.30      | 3.87       | 3.08          | 3.29        |
| <b>Rank</b>    |        | 2                            | 3         | 1          | 5             | 4           |

จากตารางที่ 5.12 และรูปที่ 5.3 เป็นการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ จากแบบสอบถามของผู้ประกอบการของไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยการหาน้ำหนักของคะแนนปัจจัยและการประเมินจาก Score Card ซึ่งประเทศที่มีศักยภาพในภาพรวมที่โดดเด่นกว่าประเทศอื่นเป็นอันดับแรกคือประเทศมาเลเซียมีค่าคะแนน 3.87 โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับที่สองมีค่าคะแนน 3.59 และอันดับรองลงมาคือ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศเวียดนาม และประเทศฟิลิปปินส์โดยมีค่าคะแนนศักยภาพ 3.08, 2.63 และ 2.56 ตามลำดับ



รูปที่ 5.3 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

เมื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพโดยรวมแล้ว จากนั้นได้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัยหลักซึ่งมีทั้งสิ้น 8 ปัจจัย โดยพิจารณาว่าประเทศใดมีศักยภาพเป็น 1 และไทยอยู่ในลำดับที่เท่าไร สามารถเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยหลักได้ดังนี้

- ปัจจัยที่ 1 : ด้านแรงงาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ อินโดนีเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.62 และไทยอยู่ในลำดับสุดท้ายมีคะแนนเท่ากับ 0.49
- ปัจจัย 2 : ด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.76
- ปัจจัย 3 : ด้านโลจิสติกส์ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.53 และไทยอยู่ในลำดับที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 0.41
- ปัจจัย 4 : ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.50 และไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.45
- ปัจจัย 5 : ด้านรัฐบาล ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ เวียดนามและอินโดนีเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.36 และไทยอยู่ในลำดับที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 0.30
- ปัจจัย 6 : ด้านเศรษฐกิจ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ ฟิลิปปินส์ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.64 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.50

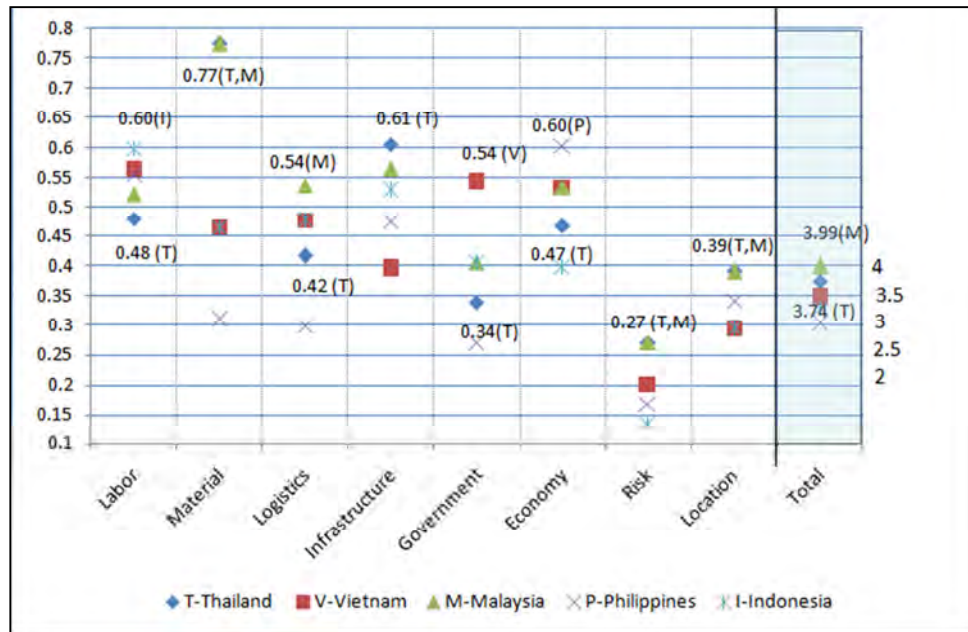
- ปัจจัย 7 : ด้านความเสี่ยง ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.34 และไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.32
- ปัจจัย 8 : ด้านความทำเลที่ตั้ง ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.32

● การเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน ผู้ประกอบรถยนต์ (Assemblers)

ตารางที่ 5.15 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ประกอบรถยนต์

| Factor         | Weight | ค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศ |           |            |               |             |
|----------------|--------|------------------------------|-----------|------------|---------------|-------------|
|                |        | T-Thailand                   | V-Vietnam | M-Malaysia | P-Philippines | I-Indonesia |
| Labor          | 0.158  | 0.48                         | 0.56      | 0.52       | 0.55          | 0.60        |
| Material       | 0.155  | 0.77                         | 0.46      | 0.77       | 0.31          | 0.46        |
| Logistics      | 0.119  | 0.42                         | 0.48      | 0.54       | 0.30          | 0.48        |
| Infrastructure | 0.140  | 0.61                         | 0.39      | 0.56       | 0.47          | 0.53        |
| Government     | 0.130  | 0.34                         | 0.54      | 0.41       | 0.27          | 0.41        |
| Economy        | 0.133  | 0.47                         | 0.53      | 0.53       | 0.60          | 0.40        |
| Risk           | 0.067  | 0.27                         | 0.20      | 0.27       | 0.17          | 0.13        |
| Location       | 0.098  | 0.39                         | 0.29      | 0.39       | 0.34          | 0.29        |
| Total          | 1.000  | 3.74                         | 3.47      | 3.99       | 3.02          | 3.30        |
| Rank           |        | 2                            | 5         | 1          | 3             | 4           |

จากตารางที่ 5.15 และรูปที่ 5.4 เป็นการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ จากแบบสอบถามของผู้ประกอบรถยนต์ (Assemblers) ของไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยการหาน้ำหนักของคะแนนปัจจัยและการประเมินจาก Score Card ซึ่งประเทศที่มีศักยภาพในภาพรวมที่โดดเด่นกว่าประเทศอื่นเป็นอันดับแรกคือประเทศมาเลเซียมีค่าคะแนน 3.99 โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับที่สองมีค่าคะแนน 3.74 และอันดับรองลงมาคือประเทศเวียดนาม ประเทศอินโดนีเซียและประเทศฟิลิปปินส์โดยมีค่าคะแนนศักยภาพ 3.47, 3.30 และ 3.02 ตามลำดับ



รูปที่ 5.4 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ประกอบการยนต์

เมื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพโดยรวมแล้ว จากนั้นได้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัยหลักซึ่งมีทั้งสิ้น 8 ปัจจัย โดยพิจารณาว่าประเทศใดมีศักยภาพเป็นที่ 1 และไทยอยู่ในลำดับที่เท่าใด สามารถเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยหลักได้ดังนี้

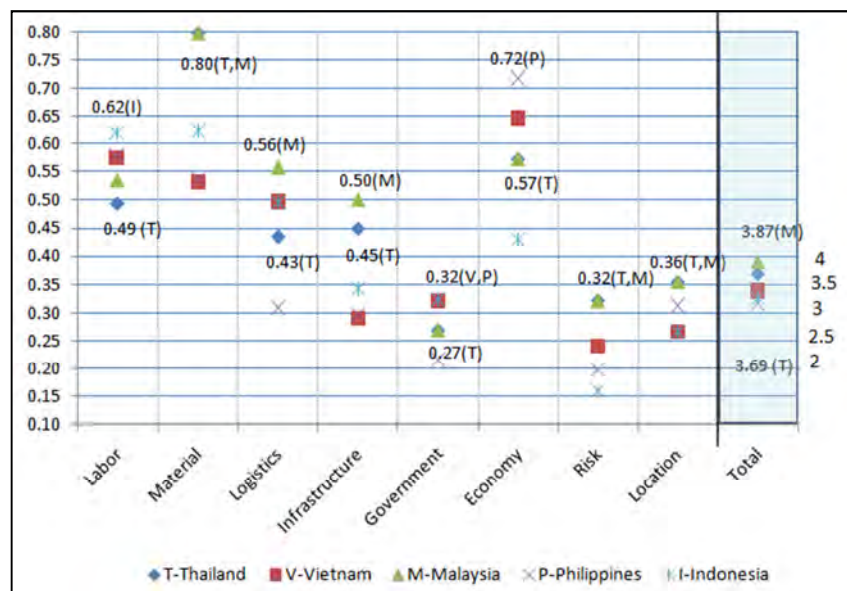
- ปัจจัยที่ 1 : ด้านแรงงาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ อินโดนีเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.60 และไทยอยู่ในลำดับสุดท้ายมีคะแนนเท่ากับ 0.48
- ปัจจัย 2 : ด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.77
- ปัจจัย 3 : ด้านโลจิสติกส์ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.53 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.42
- ปัจจัย 4 : ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ ไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.61
- ปัจจัย 5 : ด้านรัฐบาล ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ เวียดนาม ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.54 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.34
- ปัจจัย 6 : ด้านเศรษฐกิจ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ ฟิlippินส์ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.60 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.47
- ปัจจัย 7 : ด้านความเสี่ยง ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซียและไทย มีคะแนนเท่ากับ 0.27
- ปัจจัย 8 : ด้านความทำเลที่ตั้ง ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.39

- การเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier1)

ตารางที่ 5.16 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

| Factor         | Weight       | ค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศ |             |             |             |             |
|----------------|--------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                |              | Thailand                     | Vietnam     | Malaysia    | Philippines | Indonesia   |
| Labor          | 0.165        | 0.49                         | 0.58        | 0.53        | 0.58        | 0.62        |
| Material       | 0.177        | 0.80                         | 0.53        | 0.80        | 0.53        | 0.62        |
| Logistics      | 0.124        | 0.43                         | 0.50        | 0.56        | 0.31        | 0.50        |
| Infrastructure | 0.114        | 0.45                         | 0.29        | 0.50        | 0.30        | 0.34        |
| Government     | 0.107        | 0.27                         | 0.32        | 0.27        | 0.21        | 0.32        |
| Economy        | 0.143        | 0.57                         | 0.64        | 0.57        | 0.72        | 0.43        |
| Risk           | 0.081        | 0.32                         | 0.24        | 0.32        | 0.20        | 0.16        |
| Location       | 0.089        | 0.36                         | 0.27        | 0.36        | 0.31        | 0.27        |
| <b>Total</b>   | <b>1.000</b> | <b>3.69</b>                  | <b>3.37</b> | <b>3.91</b> | <b>3.16</b> | <b>3.26</b> |
| <b>Rank</b>    |              | <b>2</b>                     | <b>3</b>    | <b>1</b>    | <b>5</b>    | <b>4</b>    |

จากตารางที่ 5.16 และรูปที่ 5.5 เป็นการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ จากแบบสอบถามของผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 (Tier1) ของไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยการหาน้ำหนักของคะแนนปัจจัยและการประเมินจาก Score Card ซึ่งประเทศที่มีศักยภาพในภาพรวมที่โดดเด่นกว่าประเทศอื่นเป็นอันดับแรกคือประเทศมาเลเซียมีค่าคะแนน 3.91 โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับที่สองมีค่าคะแนน 3.69 และอันดับรองลงมาคือประเทศเวียดนาม ประเทศอินโดนีเซียและประเทศฟิลิปปินส์โดยมีค่าคะแนนศักยภาพ 3.37, 3.26 และ 3.16 ตามลำดับ



รูปที่ 5.5 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1

ทำการเปรียบเทียบศักยภาพโดยรวมแล้ว จากนั้นได้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัยหลักซึ่งมีทั้งสิ้น 8 ปัจจัย โดยพิจารณาว่าประเทศใดมีศักยภาพเป็นอันดับที่ 1 และไทยอยู่ในลำดับที่เท่าไร สามารถเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยหลักได้ดังนี้

- **ปัจจัยที่ 1 :** ด้านแรงงาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ อินโดนีเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.62 และไทยอยู่ในลำดับสุดท้ายมีคะแนนเท่ากับ 0.49
- **ปัจจัย 2 :** ด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.80
- **ปัจจัย 3 :** ด้านโลจิสติกส์ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.56 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.43
- **ปัจจัย 4 :** ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.50 และไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.45
- **ปัจจัย 5 :** ด้านรัฐบาล ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ เวียดนามและฟิลิปปินส์ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.36 และไทยอยู่ในลำดับที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 0.27
- **ปัจจัย 6 :** ด้านเศรษฐกิจ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ ฟิลิปปินส์ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.72 และไทยอยู่ในลำดับที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 0.57
- **ปัจจัย 7 :** ด้านความเสี่ยง ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซียและไทย มีคะแนนเท่ากับ 0.32
- **ปัจจัย 8 :** ด้านความทำเลที่ตั้ง ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.36

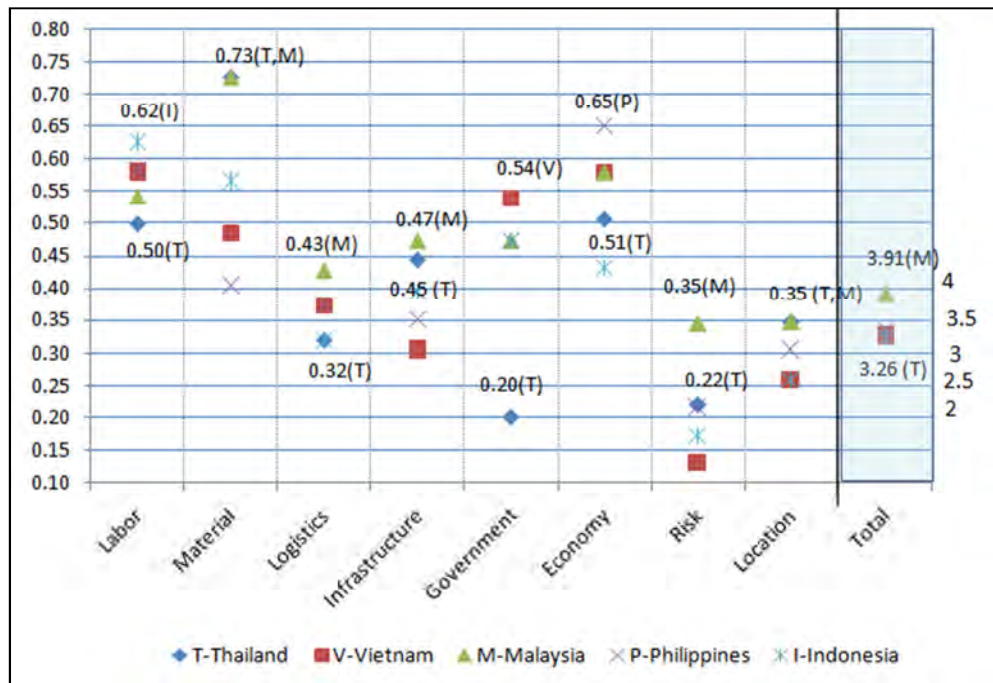
● การเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน ผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2)

ตารางที่ 5.17 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

| Factor         | Weight | ค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศ |         |          |             |           |
|----------------|--------|------------------------------|---------|----------|-------------|-----------|
|                |        | Thailand                     | Vietnam | Malaysia | Philippines | Indonesia |
| Labor          | 0.166  | 0.50                         | 0.58    | 0.54     | 0.58        | 0.62      |
| Material       | 0.161  | 0.73                         | 0.48    | 0.73     | 0.40        | 0.56      |
| Logistics      | 0.106  | 0.32                         | 0.37    | 0.43     | 0.37        | 0.32      |
| Infrastructure | 0.113  | 0.45                         | 0.30    | 0.47     | 0.35        | 0.39      |
| Government     | 0.134  | 0.20                         | 0.54    | 0.47     | 0.47        | 0.47      |
| Economy        | 0.145  | 0.51                         | 0.58    | 0.58     | 0.65        | 0.43      |
| Risk           | 0.087  | 0.22                         | 0.13    | 0.35     | 0.21        | 0.17      |
| Location       | 0.087  | 0.35                         | 0.26    | 0.35     | 0.30        | 0.26      |
| <b>Total</b>   | 1.000  | 3.26                         | 3.25    | 3.91     | 3.35        | 3.24      |
| <b>Rank</b>    |        | 3                            | 4       | 1        | 2           | 5         |

จากตารางที่ 5.17 และรูปที่ 5.6 เป็นการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ จากแบบสอบถามของผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 (Tier2) ของไทย เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย โดยการหาน้ำหนักของคะแนนปัจจัยและการประเมินจาก Score Card ซึ่งประเทศที่มีศักยภาพในภาพรวมที่โดดเด่นกว่า

ประเทศอื่นเป็นอันดับแรกคือประเทศมาเลเซียมีค่าคะแนน 3.91 อันดับรองลงมาคือ ประเทศฟิลิปปินส์ มีคะแนนศักยภาพเท่ากับ 3.35 โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับที่สามมีค่าคะแนน 3.26 และอันดับรองลงมาคือประเทศเวียดนาม และประเทศอินโดนีเซียโดยมีค่าคะแนนศักยภาพ 3.25 และ 3.24 ตามลำดับ

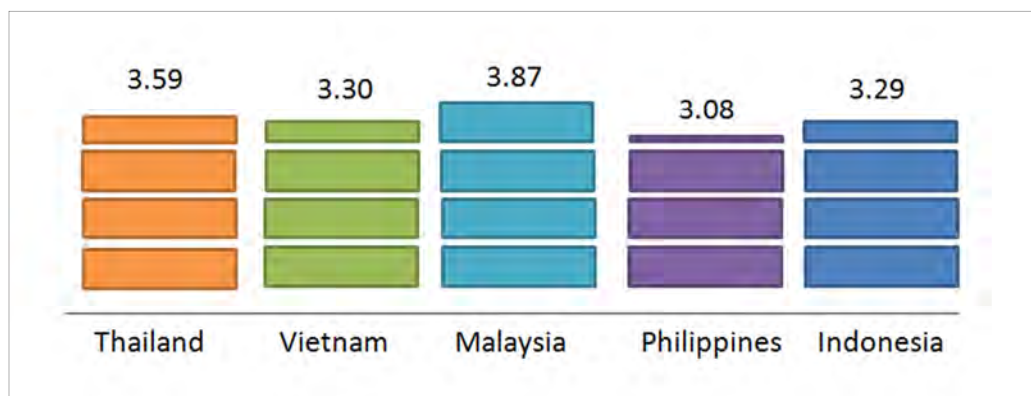


รูปที่ 5.6 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีผู้ส่งมอบลำดับที่ 2

ทำการเปรียบเทียบศักยภาพโดยรวมแล้ว จากนั้นได้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัยหลักซึ่งมีทั้งสิ้น 8 ปัจจัย โดยพิจารณาว่าประเทศใดมีศักยภาพเป็นที่ 1 และไทยอยู่ในลำดับที่เท่าไร สามารถเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยหลักได้ดังนี้

- ปัจจัยที่ 1 : ด้านแรงงาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ อินโดนีเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.62 และไทยอยู่ในลำดับสุดท้ายมีคะแนนเท่ากับ 0.50
- ปัจจัย 2 : ด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.73
- ปัจจัย 3 : ด้านโลจิสติกส์ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.43 และไทยอยู่ในลำดับที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 0.32
- ปัจจัย 4 : ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.47 และไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.45
- ปัจจัย 5 : ด้านรัฐบาล ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ เวียดนามและฟิลิปปินส์ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.36 และไทยอยู่ในลำดับที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 0.27
- ปัจจัย 6 : ด้านเศรษฐกิจ ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ เวียดนาม ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.54 และไทยอยู่ในลำดับสุดท้าย มีคะแนนเท่ากับ 0.20

- **ปัจจัย 7 :** ด้านความเสี่ยง ประเทศที่มีศักยภาพที่สุดคือ มาเลเซีย มีคะแนนเท่ากับ 0.35 ส่วนไทยอยู่ในลำดับที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 0.22
- **ปัจจัย 8 :** ด้านความทำเลที่ตั้ง ประเทศไทยและมาเลเซียมีศักยภาพสูงสุดมีคะแนนเท่ากับ 0.35



รูปที่ 5.7 การเปรียบเทียบคะแนนศักยภาพของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน

จากรูปที่ 5.5 การเปรียบเทียบคะแนนศักยภาพของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งการพิจารณาศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์แต่ละประเทศที่ได้ทำการศึกษา โดยทำการพิจารณา 4 แบบ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น พบว่าประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีคะแนนศักยภาพสูงสุด ส่วนประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 2 ยกเว้นการวิเคราะห์แบบผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 เพราะผู้ส่งมอบลำดับที่ 2 ได้เลือกปัจจัยด้านศักยภาพของรัฐบาล ซึ่งไทยมีค่าคะแนนมาตรฐานที่ต่ำที่สุด ทำให้ไทยตกไปอยู่ในลำดับที่ 3

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ศึกษาไปถึงรายละเอียดของปัจจัยย่อย พบว่าปัจจัยด้านจำนวนแรงงานทักษะที่เพียงพอ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ที่มีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำ และปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานในด้านการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อนำมาสนับสนุนกระบวนการผลิตนั้นยังมีคะแนนศักยภาพที่ยังต่ำ จึงได้นำปัจจัยดังกล่าวไปสร้างกลยุทธ์และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างเหตุการณ์ (Scenario) และหาผลลัพธ์ของแบบจำลองในบทถัดไป

## 5.4 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกสินค้าแต่ละรายการในอุตสาหกรรมยานยนต์

### 5.4.1 การคำนวณและขอบเขตการศึกษา

ในส่วนนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การแข่งขันระหว่างประเทศของประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม โดยใช้ การวัดศักยภาพความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออก โดยสามารถที่จะพิจารณาได้จากค่า “ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผย”<sup>1</sup> (Revealed Comparative Advantage หรือ RCA) ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้วัดความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างอุตสาหกรรมด้วยกัน (Inter-industry Trade) ในกลุ่มประเทศที่สนใจ โดยจะทำการเปรียบเทียบส่วนแบ่งของมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรม  $i$  ของประเทศนั้นๆ ต่อมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของ “ประเทศนั้นๆ” กับส่วนแบ่งของมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรม  $i$  ของ “กลุ่มประเทศนั้นๆ” ต่อมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของกลุ่มประเทศนั้นๆ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$RCA_i = \frac{EXP_{di} / TEXP_d}{EXP_{wi} / TEXP_w} \quad (5.1)$$

โดย  $RCA_i$  คือ ค่า Revealed Comparative Advantage ของสาขาการผลิต  $i$  ของประเทศนั้นๆ

$EXP_{di}$  คือ มูลค่าการส่งออกของสาขาการผลิต  $i$  ของประเทศนั้นๆ

$EXP_{wi}$  คือ มูลค่าการส่งออกของสาขาการผลิต  $i$  ของกลุ่มประเทศทั้งหมด

$TEXP_d$  คือ มูลค่าการส่งออกของทุกสาขาการผลิตของประเทศนั้นๆ

$TEXP_w$  คือ มูลค่าการส่งออกของทุกสาขาการผลิตของกลุ่มประเทศทั้งหมด

สำหรับการตีความผลลัพธ์จากการคำนวณนั้น ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเปิดเผยจะมีค่าตั้งแต่ 0 ขึ้นไป หากค่ายิ่งมากก็จะบ่งบอกว่าอุตสาหกรรมการผลิต  $i$  ของประเทศนั้นมีค่าความสามารถในการแข่งขันที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในกลุ่มที่นำมาคิด ซึ่งในกรณีนี้คือ ประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม อย่างไรก็ตามการคำนวณโดยใช้ดัชนีที่ว่านี้ยังมีข้อจำกัด คือ ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเปิดเผยนั้นอาจถูกบิดเบือนไปได้ด้วยปัจจัยต่างๆ ในการค้าระหว่างประเทศ อาทิ มาตรการภาษี และมาตรการกีดกันทางการค้าในรูปแบบอื่นๆ เป็นต้น กระนั้นก็ตามดัชนีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงให้เห็นความสามารถของประเทศไทยโดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งในภูมิภาคอื่นๆ ทั้งหมด หากปราศจากการวัดดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเปิดเผยก็เป็นการยากที่จะวิเคราะห์ความสามารถทางการผลิตโดยเปรียบเทียบออกมาได้อย่างแม่นยำโดยประเทศที่ทำการศึกษานั้นประกอบด้วย ประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งประเทศเหล่านี้ล้วนแต่เป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคทั้งสิ้น

<sup>1</sup>ที่ต้องกำกับไว้ด้วยคำว่า เปิดเผย (Reveal) นั้นก็เป็นเพราะ ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้คำนวณมาจากการส่งออกสินค้าที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งเป็นการสรุปย้อนกลับ (Backward induction) ทวนทิศทางของทฤษฎีซึ่งชี้ว่า หากมีความได้เปรียบในสินค้าใดมากก็จะส่งออกสินค้านั้น (ดังนั้น เมื่อนำการส่งออกมามีค่าเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่สนใจ หากประเทศส่งออกได้มากก็สะท้อนว่ามีความได้เปรียบสูง)

ทั้งนี้กลุ่มสินค้าที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษานั้นประกอบไปด้วยรายการตามที่ระบุไว้ตามตารางที่ 5.18 โดยกลุ่มสินค้าเหล่านี้ล้วนเป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมาตรฐานในการจัดกลุ่มนั้นเป็นไปตามระบบ Harmonized system codes (HS code) ที่เกือบทุกประเทศในโลกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการจัดระเบียบกลุ่มสินค้าให้มีความสอดคล้องกัน ทำให้การเปรียบเทียบสภาพการณ์การแข่งขันในระดับการส่งออกนั้นมีความเป็นไปได้และทำได้ง่าย ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ส่วนนี้ได้มาจากองค์การการค้าระหว่างประเทศ (International Trade Center 2013) ซึ่งมีความละเอียดของข้อมูลอยู่ที่ระดับตัวเลข 4 หลัก ของช่วงปี 2550 จนถึงปี 2554

**ตารางที่ 5.18** รายการสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการหาค่า RCA

| พิกัด | รายการสินค้า                                             |
|-------|----------------------------------------------------------|
| 4011  | ยางรถยนต์ใหม่                                            |
| 4012  | ยางรถยนต์หล่อใหม่                                        |
| 4013  | ยางในรถยนต์                                              |
| 7007  | กระจกรถยนต์ (ประเภทนิรภัย)                               |
| 7008  | กระจกรถยนต์ (ประเภทหลายชั้น)                             |
| 7009  | กระจกรถยนต์ (ประเภทไม่มีกรอบ)                            |
| 8407  | เครื่องยนต์เบนซิน                                        |
| 8408  | เครื่องยนต์ดีเซล                                         |
| 8483  | ระบบส่งกำลัง                                             |
| 8507  | หม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ                               |
| 8511  | เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับจุดระเบิดเครื่องยนต์/ส่วนประกอบ |
| 8544  | ชุดสายไฟรถยนต์                                           |
| 8703  | รถยนต์นั่ง                                               |
| 8704  | รถบรรทุกขนส่ง                                            |
| 8706  | แชสซีรถยนต์                                              |
| 8707  | ตัวถังรถยนต์                                             |
| 8708  | ส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ                                |

#### 5.4.2 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลก

โดยหากพิจารณาพลวัตจากตารางที่ 5.19 หรือความเปลี่ยนแปลงของความได้เปรียบในรายการสินค้าต่างๆ จะพบว่า

- ไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลกสูงที่สุดในกลุ่มสินค้านี้ ยางพารา พิกัด 4011, 4012 และ 4013 เครื่องยนต์เบนซิน พิกัด 8407 เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับจุดระเบิดเครื่องยนต์และส่วนประกอบ พิกัด 8511 และรถบรรทุกขนส่ง พิกัด 8704 โดยสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลง (วัดจากการที่ค่าดัชนี RCA เคยมีค่ามากกว่า 1 แต่กลับมีค่าที่ลดลงเหลือน้อยกว่า 1 ในปีล่าสุด) ได้แก่ กระจกนิรภัย เฉพาะพิกัด 7009เครื่องยนต์ดีเซล พิกัด 8408 และส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ ประดับยนต์ พิกัด 8708

- อินโดนีเซีย สินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลกสูงที่สุดกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มสินค้าดังต่อไปนี้ ได้แก่ ยางพาดำ เฉพาะพิกัด 4011 และ 4013 หม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507 โดยสินค้าส่วนสินค้าที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลง คือ เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับจุดระเบิดเครื่องยนต์และส่วนประกอบ พิกัด 8511 ชุดสายไฟรถยนต์ พิกัด 8544
- ฟิลิปปินส์ มีสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลกสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าดังต่อไปนี้ ได้แก่ ชุดสายไฟรถยนต์ พิกัด 8544 ส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ ประดับยนต์ พิกัด 8708 โดยยางพาดำ เฉพาะพิกัด 4011 มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบลดลงในปีล่าสุด
- เวียดนาม สินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลกสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าดังต่อไปนี้ ได้แก่ ยางพาดำ เฉพาะพิกัด 4013 หม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507 ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมา และชุดสายไฟรถยนต์ พิกัด 8544 ทั้งนี้สินค้าในรายการกระจุกตัว พิกัด 7009 มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผยที่มากกว่า 1 อยู่ในระหว่างปี 2550 ถึง 2553 เท่านั้น
- มาเลเซีย นั้นไม่พบว่ามีสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดโลกสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าที่กำลังทำการศึกษ โดยพบว่ามีเพียงสินค้าเพียง 2 ชนิดเท่านั้นที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงกว่า 1 ได้แก่ ยางพาดำ พิกัด 4013 และหม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507 เฉพาะปี 2552 เท่านั้น

ตารางที่ 5.19 ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกของสินค้ารายการที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ไปยัง “ตลาดโลก” ของประเทศต่าง ๆ ช่วงปี 2540 – 2554

| HS   | Indonesia |      |      |      |      | Malaysia |      |      |      |      | Philippines |      |      |      |      | Thailand |      |      |      |      | Viet Nam |      |      |      |      |
|------|-----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
|      | 2007      | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2007     | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2007        | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2007     | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2007     | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 4011 | 1.91      | 1.95 | 2.15 | 2.03 | 1.86 | 0.32     | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 1.03        | 1.16 | 1.31 | 0.98 | 0.93 | 2.39     | 2.43 | 3    | 2.7  | 2.51 | 0.33     | 0.4  | 0.6  | 0.68 | 0.4  |
| 4012 | 0.14      | 0.19 | 0.37 | 0.08 | 0.06 | 0.88     | 0.76 | 0.61 | 0.35 | 0.76 | 0.01        | 0.01 | 0.13 | 0.01 | 0.01 | 2.14     | 2.05 | 2.22 | 1.8  | 1.8  | 0.19     | 0.32 | 0.19 | 0.17 | 0.29 |
| 4013 | 3         | 3.33 | 3.57 | 3.42 | 3.12 | 0.65     | 0.53 | 1    | 0.44 | 0.43 | 0           | 0.03 | 0    | 0.01 | 0.08 | 5.8      | 4.29 | 6.3  | 4.62 | 3.71 | 9.57     | 7.72 | 10.4 | 7.54 | 3.14 |
| 7007 | 0.41      | 0.43 | 0.22 | 0.27 | 0.2  | 0.23     | 0.32 | 0.35 | 0.43 | 0.15 | 0.09        | 0.22 | 0.83 | 0.63 | 0.54 | 0.97     | 0.77 | 0.92 | 0.72 | 0.51 | 0.06     | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |
| 7008 | 0.04      | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.05     | 0.01 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.08     | 0.04 | 0.1  | 0.03 | 0.03 | 0        | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.12 |
| 7009 | 0.41      | 0.43 | 0.47 | 0.49 | 0.41 | 0.1      | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.05 | 0.2         | 0.18 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 1.33     | 1.26 | 1.35 | 1.16 | 0.93 | 1.8      | 1.94 | 2.48 | 2.01 | 0.59 |
| 8407 | 0.36      | 0.25 | 0.28 | 0.24 | 0.17 | 0.07     | 0.05 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | 0.01        | 0    | 0    | 0.01 | 0.01 | 1.1      | 1.34 | 1.39 | 1.59 | 1.47 | 0.04     | 0.06 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| 8408 | 0.08      | 0.08 | 0.11 | 0.1  | 0.08 | 0.06     | 0.05 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.88     | 0.85 | 1.17 | 1.09 | 0.82 | 0.02     | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.03 |
| 8483 | 0.28      | 0.27 | 0.23 | 0.31 | 0.29 | 0.08     | 0.08 | 0.1  | 0.12 | 0.1  | 0.09        | 0.09 | 0.06 | 0.13 | 0.09 | 0.37     | 0.35 | 0.38 | 0.39 | 0.34 | 0.18     | 0.15 | 0.26 | 0.28 | 0.21 |
| 8507 | 1.64      | 1.49 | 1.33 | 1.27 | 1.17 | 0.98     | 0.99 | 1.05 | 0.67 | 0.52 | 0.63        | 0.59 | 0.93 | 0.76 | 0.82 | 0.86     | 0.6  | 0.73 | 0.61 | 0.52 | 0.84     | 0.86 | 1.35 | 1.27 | 1.19 |
| 8511 | 1.37      | 1.68 | 1.75 | 0.56 | 0.46 | 0.22     | 0.23 | 0.28 | 0.2  | 0.17 | 0.21        | 0.25 | 0.36 | 0.4  | 0.89 | 1.63     | 1.5  | 1.71 | 1.44 | 1.41 | 0.13     | 0.13 | 0.34 | 0.31 | 0.22 |
| 8544 | 1.29      | 1.18 | 1.01 | 0.99 | 0.83 | 0.71     | 0.59 | 0.85 | 0.69 | 0.57 | 2.97        | 2.75 | 4.08 | 3.54 | 3.24 | 0.87     | 0.84 | 0.99 | 0.78 | 0.62 | 2.92     | 2.34 | 3.17 | 2.9  | 2.11 |
| 8703 | 0.16      | 0.23 | 0.15 | 0.18 | 0.19 | 0.02     | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03        | 0.04 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.56     | 0.65 | 0.85 | 0.9  | 0.6  | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 8704 | 0.03      | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.02     | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0           | 0    | 0.01 | 0    | 0.01 | 3.36     | 3.65 | 4.79 | 4.46 | 2.87 | 0        | 0    | 0.01 | 0    | 0    |
| 8706 | 0         | 0.01 | 0    | 0    | 0    | 0.24     | 0.26 | 0.09 | 0.36 | 0.16 | 0           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.01     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0        | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 8707 | 0.04      | 0.01 | 0.01 | 0    | 0.01 | 0.1      | 0.07 | 0.14 | 0.2  | 0.09 | 0.01        | 0.02 | 0    | 0.01 | 0.02 | 0.17     | 0.13 | 0.22 | 0.23 | 0.2  | 0.06     | 0.09 | 0.05 | 0.01 | 0.02 |
| 8708 | 0.39      | 0.43 | 0.41 | 0.38 | 0.29 | 0.15     | 0.14 | 0.22 | 0.18 | 0.15 | 1.6         | 1.96 | 2.33 | 1.55 | 1.75 | 1.07     | 1.09 | 1.24 | 1.01 | 0.81 | 0.39     | 0.31 | 0.35 | 0.28 | 0.17 |

หมายเหตุ สีเหลืองหมายถึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (มีค่าเกิน 1) สีส้มหมายถึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงสุด (หรือสูงสุดใกล้เคียงกัน)ค่าที่เป็น 0 หมายถึงมูลค่าการส่งออกของสาขานั้น ๆ มีค่าน้อยมาก ๆ หรือไม่มีที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

### 5.4.3 ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดอาเซียน

ภายหลังจากการอภิปรายถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผยใน “ตลาดโลก” ส่วนถัดมา ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผยใน “ตลาดอาเซียน” โดยหากพิจารณา พลวัต หรือความเปลี่ยนแปลงของความได้เปรียบในรายการสินค้าต่างๆ จากตารางที่ 5.20 จะพบว่า

- ไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกไปยังตลาดอาเซียนสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าเกือบทุกประเภทโดยรายการสินค้าที่มีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผยน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ ในปีล่าสุด คือ ระบบส่งกำลัง พิกัด 8483 หม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507 ชุดสายไฟรถยนต์ พิกัด 8544 และส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ ประดับยนต์ พิกัด 8708
- อินโดนีเซียมีสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกยังตลาดอาเซียนสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าดังต่อไปนี้ คือ ระบบส่งกำลัง พิกัด 8483 หม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507 ซึ่งเป็นสินค้ารายการที่ไทยมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบน้อยกว่า
- ฟิลิปปินส์ มีสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงที่สุดในกลุ่มสินค้าส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ ประดับยนต์ พิกัด 8708
- เวียดนามนั้น สินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกยังตลาดอาเซียนสูงที่สุดในรายการหม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507
- มาเลเซียนั้นมีสินค้ารายการที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกยังตลาดอาเซียนสูงกว่าการส่งออกไปยังตลาดโลก โดยพบว่ามีรายการสินค้าสินค้าถึง 3 ชนิดที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงกว่าไทยและเป็นกลุ่มสินค้าที่ไม่มีประเทศใดมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ เช่นเดียวกับการส่งออกจากมาเลเซียซึ่งได้แก่ กระจกนิรภัย เฉพาะพิกัด 7008 ชุดสายไฟรถยนต์พิกัด 8544 และแชสซีรถยนต์พิกัด 8706

โดยสรุปเปรียบเทียบความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในกรณีการส่งออกไปสู่ “ตลาดโลก” และ “ตลาดอาเซียน” พบว่าทั้ง 5 ประเทศมีการค้าขายระหว่างประเทศด้วยกันเองที่สูงกว่าการส่งออกสินค้าไปยังตลาดโลก สังเกตได้จากค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผยในตารางที่ 5.20 สูงกว่าตารางที่ 5.19 ซึ่งผู้เล่นหลักที่สำคัญในตลาดอาเซียนคือ ไทย อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ตามลำดับ โดยแต่ละประเทศนั้นมีความสินค้าที่สามารถส่งออกไปยังตลาดประเทศเพื่อนบ้านได้มากและมีความได้เปรียบที่แตกต่างกัน อาจด้วยเหตุผลที่ว่าสินค้าที่ผลิตในภูมิภาคนั้นมีความเป็นที่ยอมรับและสามารถขนส่งได้ง่ายหรือมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการนำเข้าจากประเทศในภูมิภาคอื่นๆ สะท้อนให้เห็นถึงการมีการผลิตที่ได้มาจากการนำเข้าสินค้าจากภายในภูมิภาคเดียวกันที่สูง (Intra-regional production network)

ข้อสังเกตหนึ่งที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผย คือค่าที่ได้จากการคำนวณนั้นเป็นการเปรียบเทียบในแง่ของการส่งออกสินค้าในรายการนั้น ๆ ต่อการส่งออกสินค้ารวมของประเทศนั้น ๆ ภายใต้มูลค่ารวมของการส่งออกโลกอีกทีหนึ่ง ซึ่งค่าได้ที่อาจไม่สะท้อนถึงความสามารถใน

การแข่งขันจริง มีความเป็นไปได้เช่นเดียวกันที่ประเทศหนึ่งๆ จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าอย่างมาก แต่ไม่ได้ส่งออกขายในตลาดโลกมากนัก เพราะสินค้าดังกล่าวยังไม่เพียงพอแก่การใช้งานภายในประเทศ (อินโดนีเซียอาจเข้าข่ายนี้ได้) ดังนั้นการตีความโดยใช้ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบเปิดเผย โดยผู้ดำเนินนโยบายและผู้ประกอบการจึงต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง และต้องคำนึงถึงปัจจัยเกื้อหนุนหรือส่งเสริมเฉพาะเจาะจงลงไปในแต่ละประเทศด้วย ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิตที่ประหยัดต่อขนาดที่เกิดจากการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมภายในประเทศ อุปสงค์ภายในประเทศ และนโยบายส่งเสริมภายในประเทศนั้นๆ เอง โดยในส่วนถัดไปจะนำเสนอถึงปัจจัยที่เรื่องการรวมกลุ่มการผลิตที่อาจส่งผลต่อการผลิตสินค้าเพื่อให้เกิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ และการเชื่อมโยงข้อค้นพบที่ได้กับการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอุปสงค์และแนวโน้มของอุปสงค์ของอุตสาหกรรมยานยนต์

**ตารางที่ 5.20** ค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของการส่งออกของสินค้านายการที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ไปยัง “ตลาดอาเซียน” ของประเทศต่าง ๆ ช่วงปี 2553 – 2554

| HS   | Indonesia |      | Malaysia |      | Philippines |      | Thailand |      | Viet Nam |
|------|-----------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|----------|
|      | 2010      | 2011 | 2010     | 2011 | 2010        | 2011 | 2010     | 2011 |          |
| 4011 | 1.38      | 1.2  | 0.37     | 0.33 | 0.49        | 0.71 | 2.83     | 2.86 | 1.24     |
| 4012 | 0.08      | 0.09 | 0.94     | 1.3  | 0.03        | 0.03 | 3.2      | 2.69 | 0.39     |
| 4013 | 0.28      | 0.31 | 0.42     | 0.66 | 0           | 0    | 3.74     | 3.72 | 3.09     |
| 7007 | 0.92      | 0.8  | 1.04     | 1.06 | 0.91        | 0.13 | 2.84     | 2.88 | 0.54     |
| 7008 | 0.2       | 0.25 | 2.02     | 3.57 | 0           | 0    | 0.84     | 0.42 | 1.03     |
| 7009 | 1.93      | 1.48 | 0.15     | 0.15 | 0           | 0    | 3.52     | 3.62 | 0.76     |
| 8407 | 1.00      | 0.65 | 0.07     | 0.09 | 0           | 0.02 | 3.95     | 3.95 | 0.26     |
| 8408 | 0.49      | 0.5  | 0.21     | 0.18 | 0           | 0    | 2.96     | 3.22 | 0.22     |
| 8483 | 1.97      | 1.8  | 0.56     | 0.6  | 0.1         | 0.01 | 1.41     | 1.36 | 0.18     |
| 8507 | 2.08      | 2.15 | 0.23     | 0.3  | 0.98        | 1.89 | 1.19     | 1.31 | 4.25     |
| 8511 | 1.6       | 1.15 | 0.21     | 0.19 | 0.1         | 0.37 | 3.49     | 3.77 | 0.74     |
| 8544 | 0.79      | 0.92 | 1.69     | 1.73 | 0.64        | 0.83 | 1.1      | 1.06 | 1.63     |
| 8703 | 1.05      | 1.11 | 0.15     | 0.17 | 0.91        | 0.81 | 4.46     | 3.81 | 0        |
| 8704 | 0.08      | 0.33 | 0.06     | 0.04 | 0.01        | 0.03 | 3.91     | 2.93 | 0.03     |
| 8706 | 0         | 0    | 2.27     | 1.36 | 0           | 0    | 0.02     | 0.02 | 0        |
| 8707 | 0.03      | 0.15 | 1.62     | 1.23 | 0           | 0.03 | 3.11     | 3.63 | 0.86     |
| 8708 | 1.19      | 0.9  | 0.47     | 0.54 | 3.96        | 5.82 | 2.3      | 2.26 | 0.36     |

หมายเหตุ สีเหลืองหมายถึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (มีค่าเกิน 1) สีส้มหมายถึงมีค่าความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสูงที่สุด (หรือสูงสุดใกล้เคียงกัน)ค่าที่เป็น 0 หมายถึงมูลค่าการส่งออกของสาขานั้น ๆ มีค่าน้อยมาก ๆ หรือไม่มีที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

## 5.5 การคำนวณการรวมตัวทางการผลิตของสินค้าแต่ละรายการในอุตสาหกรรมยานยนต์

### 5.5.1 การคำนวณและขอบเขตการศึกษา

ในส่วนที่ 5.4 มุ่งเน้นให้ความสำคัญการวิเคราะห์ระดับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของสินค้าแต่ละรายการของแต่ละประเทศ เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพในแง่ของการส่งออกในแต่ละตลาดเท่านั้น แต่ไม่ได้วัดถึงการรวมตัวของการผลิตที่ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขัน ศักยภาพ ต้นทุนในการผลิตของทั้งภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริงตามแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ ดังนั้นในส่วนที่ 5.5 นี้จะกล่าวถึงการวัดศักยภาพในระดับที่ลึกยิ่งขึ้นได้แก่การวัดศักยภาพของการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมหรือการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ในระดับจังหวัดเปรียบเทียบกับระหว่างประเทศ ซึ่งประเทศที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาใช้ในการศึกษาในส่วนนี้เป็นข้อมูลสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (Socio-Economic Survey) ประเทศไทยใน 2554 และข้อมูลสำรวจภาวะแรงงานระดับประเทศ (Labor Force Surveys) ของอินโดนีเซียในปี 2553 และฟิลิปปินส์ในปี 2554 โดยข้อจำกัดบางประการทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถหาข้อมูลของอีก 2 ประเทศที่เหลือได้

การวัดศักยภาพการรวมตัวของพื้นที่ทางการผลิตสามารถวัดได้โดยดัชนี Location Quotient (LQ) ซึ่งเป็นค่าดัชนีที่ใช้เพื่อบ่งบอกความชำนาญในกิจกรรมของอุตสาหกรรมหนึ่งๆ ในพื้นที่หรือจังหวัดที่สนใจเปรียบเทียบกับทั้งประเทศ (อารยะ, 2554) โดยมีสูตรการคำนวณดังปรากฏในสมการดังต่อไปนี้

$$LQ_i = \frac{X_i / Y_i}{X_t / Y_t}$$

|     |        |                                                         |
|-----|--------|---------------------------------------------------------|
| โดย | $LQ_i$ | คือ ค่า Location Quotient ของสาขาการผลิต $i$ ของจังหวัด |
|     | $X_i$  | คือ การจ้างงานของสาขาการผลิต $i$ ของจังหวัด             |
|     | $Y_i$  | คือ การจ้างงานของสาขาการผลิต $i$ ของประเทศ              |
|     | $X_t$  | คือ การจ้างงานรวมของทุกสาขาการผลิตของจังหวัด            |
|     | $Y_t$  | คือ การจ้างงานรวมของทุกสาขาการผลิตของประเทศ             |

การตีความกระทำได้โดยการพิจารณาค่า  $LQ$  หากค่า  $LQ$  เท่ากับ 1 สามารถตีความได้ว่าจังหวัดนั้นมีความชำนาญในการผลิตในอุตสาหกรรม  $i$  อยู่ในระดับเดียวกับการผลิตในระดับประเทศ และหากค่า  $LQ$  มากกว่าหรือน้อยกว่า 1 แล้ว บ่งบอกว่า จังหวัดนั้นมีความชำนาญในการผลิตในอุตสาหกรรม  $i$  มากกว่าและน้อยกว่าการผลิตในระดับประเทศ หรืออุตสาหกรรมนั้นมีการผลิตเพื่อส่งออกหรือเป็นสาขาฐานและอาจจะเป็นการผลิตที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าที่ไม่ใช่สาขาฐานตามลำดับ ทั้งนี้อยู่บนข้อสมมติฐานที่ว่า สัดส่วนทุนและแรงงานที่ใช้ในการผลิตไม่มีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลายาวนาน ดังนั้น ยิ่งแรงงานภาคอุตสาหกรรม  $i$  กระจุกตัวในจังหวัดใด ก็หมายความว่าทุนสำหรับอุตสาหกรรมดังกล่าวก็กระจุกตัวที่จังหวัดนั้นด้วย และหากผู้ผลิตดำเนินกิจการด้วยความมีเหตุมีผลทางเศรษฐศาสตร์ (แสวงหากำไรสูงสุด) จังหวัดดังกล่าวก็ที่จะมีผลิตภาพทางการผลิตที่ดีที่สุดในการบรรดาทางเลือกทั้งหมดที่มีด้วย

ตารางที่ 5.21 แสดงรายการสินค้าที่นำมาใช้ในการคำนวณเพื่อหาระดับของการกระจุกตัวในการผลิตของแต่ละหน่วยการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการบันทึกข้อมูลของแต่ละแห่งที่มีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้วิจัยเองไม่สามารถเลือกสินค้าที่ตรงกับสินค้าการวิเคราะห์ในส่วนแรกได้ แต่รายการสินค้าที่ผลิตตามหน่วยการผลิตที่นำเสนอในตาราง 5.21 นั้นมีความสอดคล้องกับรายการสินค้าที่ทำการส่งออก ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงได้ในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อที่จะวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การกระจุกตัวของการผลิตของแต่ละหน่วยการผลิตในสายการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศ โดยมีสมมติฐานที่ว่าสินค้าที่ประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบไม่ว่าจะเป็นในตลาดโลกหรืออาเซียนนั้น มีความสอดคล้องกับการกระจุกตัวของหน่วยผลิตภายในประเทศนั้น นั่นคือหากมีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่สูงจะทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ส่งผลให้สินค้ามีความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 5.21 รายการสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการหาค่า LQ

| Thailand    |                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2211        | Manufacture of rubber tires and tubes; retreading and rebuilding of rubber tires                            |
| 2710        | Manufacture of electric motors, generators, transformers and electricity distribution and control apparatus |
| 2720        | Manufacture of batteries and accumulators                                                                   |
| 2732        | Manufacture of other electronic and electric wires and cables                                               |
| 2814        | Manufacture of bearings, gears, gearing and driving elements                                                |
| 2910        | Manufacture of motor vehicles                                                                               |
| 2920        | Manufacture of bodies(coachwork) for motor vehicles; manufacture of trailer and semitrailer                 |
| 2930        | Manufacture of parts and accessories for motor vehicles                                                     |
| Philippines |                                                                                                             |
| 2511        | Manufacture of rubber tires & tubes; retreading & rebuilding of rubber tires                                |
| 2913        | Manufacture of bearings, gears, gearing & driving elements                                                  |
| 3110        | Manufacture of electric motors, generators & transformers                                                   |
| 3130        | Manufacture of insulated wires & cables                                                                     |
| 3140        | Manufacture of accumulators, primary cells & primary batteries                                              |
| 3410        | Manufacture of motor vehicles                                                                               |
| 3420        | Manufacture of bodies for motor vehicles; manufacture of trailers & semi-trailers                           |
| 3430        | Manufacture of parts & accessories for motor vehicles & their engines                                       |
| Indonesia   |                                                                                                             |
| 25111       | Manufacture of tire (internal and external)                                                                 |
| 25112       | Tire retreading                                                                                             |
| 31101       | Manufacture of electric motor                                                                               |
| 31102       | Manufacture of power machine                                                                                |
| 31103       | Manufacture of transformer, rectifier, and voltage stabilizer                                               |
| 31300       | Manufacture of electricity and telephone cable                                                              |
| 31401       | Manufacture of dry cell battery                                                                             |
| 31402       | Manufacture of electric accumulator                                                                         |
| 34100       | Manufacture of four or more wheels motor vehicles                                                           |
| 34200       | Four or more wheels motor vehicle assembly                                                                  |
| 34300       | Manufacture of supplies and component of four or more wheels motor vehicles                                 |

### 5.5.2 ผลลัพธ์ : การกระจุกตัวของการผลิต (Cluster)

เนื่องจากข้อมูลมีความจำกัดในการเข้าถึงและระบบการเก็บบันทึกที่แตกต่างกันทำให้ผู้วิจัยจำเป็นต้องปรับรหัสของอินโดนีเซียให้เหลือเพียง 4 หลักเท่านั้น ให้สอดคล้องกับของประเทศฟิลิปปินส์และไทย เพื่อให้การเปรียบเทียบในภาพกว้างระหว่างประเทศมีความง่ายและสอดคล้องกัน ซึ่งการนำไปตีความหรือสรุปความในเชิงลึก เพื่อดำเนินนโยบายเฉพาะเจาะจงรายอุตสาหกรรมในอนาคตนั้นยังมีข้อจำกัดอยู่จากการคำนวณพบว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษามีลักษณะการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- อุตสาหกรรมการผลิตยางนอกและยางใน การหล่อดอกยางและการซ่อมสร้างยาง

ในประเทศไทยอุตสาหกรรมนี้มีการกระจุกตัวอยู่ในหลายๆ จังหวัดส่วนใหญ่ในภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดหลักๆ ที่มีค่า LQ สูง อันได้แก่ สมุทรสาคร สระบุรี ปราจีนบุรี นครปฐม ปทุมธานี ชลบุรี และพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น โดยมีถึง 15 จังหวัดที่มีค่า LQ ที่สูงกว่า 1 หมายความว่าในจังหวัดเหล่านั้นมีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่สูงกว่าการผลิตในจังหวัดอื่นๆ ของทั้งประเทศ ในขณะที่อินโดนีเซียนั้นมีเพียง 3 จังหวัดเท่านั้นที่มีค่า LQ มากกว่า 1 ได้แก่ Banten, West Java และ North Sumatera ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น อยู่ที่จังหวัด Pampanga, Tarlac, Davao del Norte, Negros Oriental, Bulacan และ Batangas เป็นหลัก โดยหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย

- อุตสาหกรรมการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมและจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีของประเทศไทย การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้านั้นพบว่าการกระจุกตัวอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการและพระนครศรีอยุธยาเป็นหลัก และยังพบว่าจังหวัดที่มีการกระจุกตัวของการผลิตนี้จะอยู่บริเวณรอบๆ กรุงเทพมหานคร ส่วนในอินโดนีเซียพบว่า Banten, Bengkulu, West Sumatera, Jambi, West Jakarta และ Jakarta มีการกระจุกตัวของการผลิต และยังพบอีกว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่วานี้สามารถพบได้รอบๆ Jakarta ในขณะที่ประเทศฟิลิปปินส์ เราสามารถพบการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมได้ในบริเวณจังหวัด Nueva Vizcaya, Rizal, Cavite, Batangas และ Laguna ซึ่งเรียงกันเป็นแนวยาวลงมาจากทางเหนือของประเทศ โดยเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

- อุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่และหม้อสะสมไฟฟ้า

ในประเทศไทยอุตสาหกรรมนี้มีการกระจุกตัวอยู่ในหลายๆ จังหวัดส่วนใหญ่ในภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดหลักๆ ที่มีค่า LQ สูง อันได้แก่ สมุทรปราการ สระบุรี ปทุมธานี และพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น ในขณะที่อินโดนีเซียนั้นมีเพียง 3 จังหวัดเท่านั้นที่มีค่า LQ มากกว่า 1 ได้แก่ Jakarta, Banten และ East Java โดยทั้งหมดเป็นจังหวัดที่อยู่รอบๆ กรุง Jakarta ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น อยู่ที่จังหวัด Cagayan, Camarines Sur, Cavite และ Bulacan เป็นหลัก เรียงกันเป็นแนวยาวลงมาจากทางเหนือของประเทศ โดยหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย

- อุตสาหกรรมการผลิตสายไฟและเคเบิลอื่นๆ ชนิดใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ในกรณีของประเทศไทย การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตสายไฟและเคเบิลอื่นๆ ชนิดใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าพบว่าการกระจุกตัวอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ นครนายก พระนครศรีอยุธยา และชลบุรีเป็นหลัก และยังพบว่าจังหวัดที่มีการกระจุกตัวของการผลิตนี้ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณรอบ ๆ กรุงเทพมหานคร ส่วนในอินโดนีเซียพบว่า Banten, Riau Island, West Java และ Jakarta มีการกระจุกตัวของการผลิตที่สูงตามลำดับ และยังพบอีกว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่ว่่านี้นี้สามารถพบได้รอบ ๆ Jakarta ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น นอกจากในเมืองหลวงแล้ว มีอยู่เพียง 4 จังหวัด คือ Tarlac, Batangas, Cavite และ Laguna รอบ ๆ กรุง Manila โดยหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

- อุตสาหกรรมการผลิตล้อรถจักรยานยนต์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน

สำหรับประเทศไทยแล้วอุตสาหกรรมนี้มีการกระจุกตัวอยู่ในหลาย ๆ จังหวัดส่วนใหญ่ในภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ตราด และนครราชสีมา ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น อยู่ที่จังหวัด Batangas, Laguna และ Cavite ตามลำดับเรียงกันเป็นแนวยาวลงมาจากทางเหนือของประเทศ โดยหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด

- อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์

ในประเทศไทยอุตสาหกรรมนี้มีการกระจุกตัวอยู่ในหลาย ๆ จังหวัดส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้กันในภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี นครนายก ราชบุรี และกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ในอินโดนีเซียพบว่ามีเพียง 3 จังหวัดเท่านั้นที่มีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ คือ Jakarta, West Java และ North Sulawesi ตามลำดับ และยังพบอีกว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่ว่่านี้นี้สามารถพบได้รอบ ๆ Jakarta ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น พบว่าการกระจุกตัวอยู่ในหลาย ๆ จังหวัด อาทิ Aurora, Laguna, Rizal, NCR<sup>2</sup> District 5 & 6, NCR District 2 & 3, Pampanga, Negros Occidental, Bulacan และ NCR District 4 แต่ค่อนข้างกระจุกกระจาย โดยมีลักษณะเรียงกันเป็นแนวยาวลงมาจากทางเหนือของประเทศ โดยหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

- อุตสาหกรรมการผลิตตัวถังยานยนต์ การผลิตรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ในกรณีของประเทศไทย การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตผลิตตัวถังยานยนต์ การผลิตรถพ่วง และรถกึ่งพ่วง พบว่าการกระจุกตัวอยู่ในจังหวัดชลบุรี ขอนแก่น สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม นครราชสีมา และนนทบุรี และยังพบว่าจังหวัดที่มีการกระจุกตัวของการผลิตเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณรอบ ๆ กรุงเทพมหานคร ส่วนในอินโดนีเซียพบว่า แม้ว่าจะมีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมอยู่ในหลาย ๆ

<sup>2</sup>NCR ย่อมาจาก National Capital Region เป็นพื้นที่ชุมชนเมือง (Metropolitan region) ประกอบด้วยเมืองรอบ ๆ กรุง Manila รวมทั้งสิ้น 15 เมือง Caloocan, Lasinaas, Makati, Malabon, Mandaluyong, Marikina, Muntinlupa, Navotas, Pasay, Pasig, Parañaque, Quezon City, San Juan, Taguig และ Valenzuela

จังหวัด แต่มีเพียง Banten, West Java และ Jakarta เท่านั้นที่มีการกระจุกตัวของการผลิตที่มีค่า LQ มากกว่า 1 และยังพบอีกว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่ว่่านีสามารถพบได้รอบๆ Jakarta ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น นอกจากในเมืองหลวงแล้ว มีอยู่เพียง 6 จังหวัด คือ Kalinga, Cagayan, Laguna, Rizal, Cavite และ NCR District 2 & 3 โดยมีลักษณะเรียงกันเป็นแนวยาวลงมาจากทางเหนือของประเทศ และหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของไทยนั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ

- อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมสำหรับยานยนต์

ในประเทศไทยอุตสาหกรรมนี้มีการกระจุกตัวอยู่ถึง 33 จังหวัดซึ่งส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดหลัก ๆ ที่มีค่า LQ สูง อันได้แก่ ชลบุรี สมุทรปราการ ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และ ปทุมธานี เป็นต้น โดยมีอยู่ 12 จังหวัดที่มีค่า LQ ที่สูงกว่า 1 ในขณะที่อินโดนีเซียนั้นมีเพียง 3 จังหวัดเท่านั้นที่มีค่า LQ มากกว่า 1 ได้แก่ Banten, Jakarta, Riau Island และ West Java ส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนี้ในฟิลิปปินส์นั้น อยู่ที่จังหวัด Laguna, Cavite, La Union, Sulu, Misamis Oriental และ NCR District 5 & 6 โดยการกระจายตัวของจังหวัดที่มีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมของฟิลิปปินส์นั้นมีมากกว่าของอินโดนีเซียและไทยตามลำดับ และหากเปรียบเทียบค่า LQ โดยเฉลี่ยของแต่ละประเทศแล้วพบว่าค่า LQ ของฟิลิปปินส์นั้นมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ไทยและอินโดนีเซีย

## 5.6 ศักยภาพของในการรวมตัวเพื่อการผลิตและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของสินค้าในแต่ละรายการในอุตสาหกรรมยานยนต์

จากผลการคำนวณค่า RCA และ LQ ในหัวข้อก่อนหน้านี้ ทำให้เราได้เห็นถึงภาพรวมของการแข่งขันของแต่ละประเทศในรายสินค้าในบริบทของการค้าทั้งระหว่างประเทศและภูมิภาคเดียวกัน รวมถึงการกระจุกตัวของการผลิตของอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับสินค้าที่มีการส่งออกเหล่านั้น ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์และอธิบายความเชื่อมโยงของความสามารถในการแข่งขันในแง่ของการส่งออกและการรวมตัวของอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อสร้างความได้เปรียบในการผลิตบนกรอบแนวคิดของการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่รูปที่ 5.8-5.14 แสดงแผนที่การค้าระหว่างประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554 โดยในแผนที่แสดงการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศและข้อมูลดุลการค้าของสินค้าที่มีการส่งออกระหว่างกัน จากข้อมูลที่แสดงพบว่า ในกรณีที่การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมและความสามารถในการแข่งขันเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สามารถพบได้ในอุตสาหกรรมดังนี้

- อุตสาหกรรมผลิตยางรถยนต์ โดยไทยเป็นประเทศที่ค่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมสูงในหลายๆ พื้นที่ในภาคกลาง เปรียบเทียบกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ที่มีความเข้มข้นของการผลิตที่เบาบางและกระจายตัวในหลายพื้นที่มากกว่า สอดคล้องกับการที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงเมื่อเทียบกับอีก 2 ประเทศ โดยดุลการค้าของสินค้าในอุตสาหกรรมนี้ระหว่างไทยกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์มีมูลค่า 211 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และ 151 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ตามลำดับ

- อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ เป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีค่าการกระจุกตัวของการผลิตมีความสอดคล้องกับความสามารถในการส่งออกของประเทศ โดยพบว่าทั้งไทย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ต่างมีการ

กระจุกตัวของการผลิตประเทศทั้งสิ้น โดยไทยมีค่าการกระจุกตัวมากที่สุด รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการแข่งขันในแง่ของการส่งออกนั้นไทยมีค่าสูงที่สุดโดยเปรียบเทียบ รองลงมาคืออินโดนีเซีย โดยไทยได้ดุลการค้ากับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ในอุตสาหกรรมนี้เป็นมูลค่าสูงถึง 1,028 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> และ 493 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> ตามลำดับ

● **อุตสาหกรรมการผลิตตัวถังและรถพ่วง** จากการคำนวณในส่วนก่อนหน้าพบว่าประเทศไทยและมาเลเซียที่มีค่าความสามารถในการแข่งขันในแง่ของการส่งออกที่สูงที่สุดในอาเซียน ในขณะที่จากการข้อมูลที่ได้พบว่าไทยมีระดับการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่สูงเช่นกัน โดยการกระจุกตัวของการผลิตในอุตสาหกรรมมีอยู่ในจังหวัดรอบๆ กรุงเทพมหานคร ส่วนฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียนั้นพบค่าการกระจุกตัวที่รองลงมา ใน 6 และ 3 จังหวัดรอบๆ เมืองหลวง ตามลำดับ ทั้งนี้ไทยได้ดุลการค้ากับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ในอุตสาหกรรมนี้เป็นมูลค่า 104 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> และ 262 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> ตามลำดับ

● **อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมสำหรับยานยนต์** พบว่าค่าการกระจุกตัวของฟิลิปปินส์นั้นมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ ไทยและอินโดนีเซีย ในขณะเดียวกันพบว่าฟิลิปปินส์มีค่าความสามารถในการแข่งขันในแง่ของการส่งออกที่สูงที่สุดในอาเซียนรองลงมาคือ ไทยและอินโดนีเซีย โดยฟิลิปปินส์ได้ดุลการค้ากับไทยในอุตสาหกรรมนี้เป็นมูลค่าสูงถึง 183 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> เสียดุลการค้าให้กับอินโดนีเซียเพียง 52 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup>

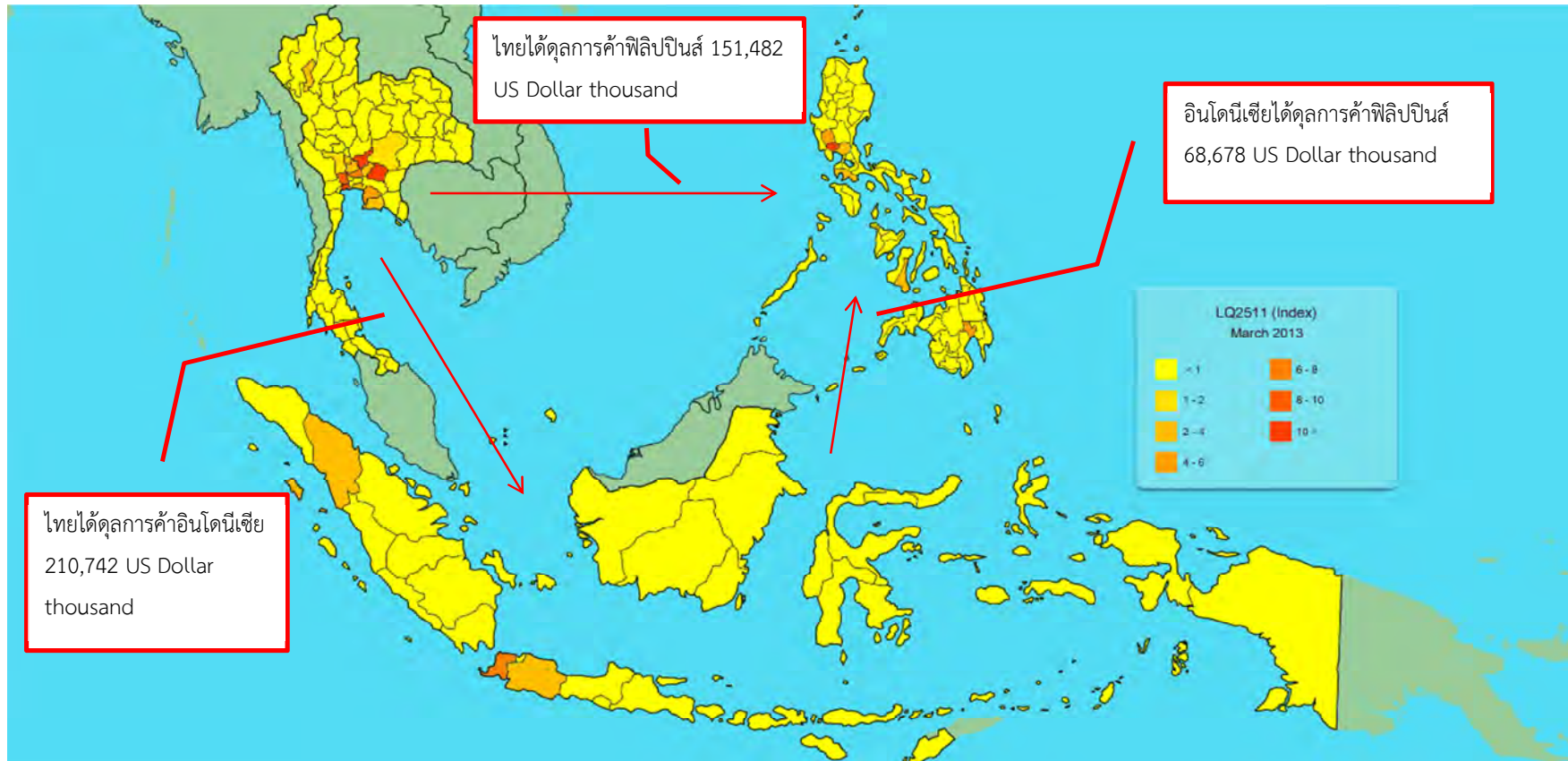
ในทางตรงข้ามพบว่าอุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่และหม้อสะสมไฟฟ้าและอุตสาหกรรมการผลิตสายไฟและเคเบิลอื่นๆ ชนิดใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้ามีค่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมขัดแย้งกับผลการคำนวณค่าความสามารถในการแข่งขันในแง่ของการส่งออก โดยพบว่าแม้ว่าไทยจะมีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่มากกว่าอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ แต่ในแง่ของการส่งออกพบว่าอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์มีค่าความสามารถในการแข่งขันที่สูง แต่อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาดุลการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์แล้วกลับพบว่า ไทยเองยังได้ดุลการค้าอยู่จากอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ของทั้ง 2 อุตสาหกรรมนี้รวมกันอยู่ที่ 288 ล้านดอลลาร์สหรัฐ<sup>3</sup> และ 97 ในปี 2554 ตามลำดับ เช่นเดียวกันกับอุตสาหกรรมผลิตล้อลูกปิ่น เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน<sup>3</sup> จากการคำนวณค่าการกระจุกตัวพบว่าไทยมีค่าการกระจุกตัวที่สูงกว่าฟิลิปปินส์ และในแง่ของการดุลการค้าพบว่าไทยได้ดุลการค้ากับฟิลิปปินส์ แต่ทั้งไทยและฟิลิปปินส์ได้ดุลการค้ากับอินโดนีเซียทั้งคู่ ในขณะเดียวกันพบว่าประเทศที่มีค่าความได้เปรียบในแง่ของการส่งออกสูงสุดในสินค้าประเภทคือ อินโดนีเซีย รองลงมาคือ ไทย

ในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่า หากการกระจุกตัวของการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์นั้นมีลักษณะที่เป็น การกระจุกตัวแบบแตกกระจาย (Fragmented cluster) กล่าวคือการกระจุกตัวนั้นมิได้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน หากมีการกระจุกตัวเฉพาะบางส่วนของห่วงโซ่อุปทานซึ่งประเทศต่างๆ มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางการผลิตเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่นกรณีของประเทศไทย อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ และอุตสาหกรรมการผลิตตัวถังและรถพ่วง เป็น บางส่วนของห่วงโซ่อุปทานรถยนต์ทั้งหมดที่ประเทศไทยส่งออกได้ดุลการค้า และขณะเดียวกันก็เป็นผลิตภัณฑ์ยานยนต์ที่มีลักษณะการผลิตกระจุกตัวด้วย

<sup>3</sup>สำหรับอุตสาหกรรมนี้มีเพียงข้อมูลของไทยและฟิลิปปินส์เท่านั้น

การสร้างกลุ่มอุตสาหกรรม (Clustering) จึงมีผลอย่างมากต่อความสามารถของการส่งออกของไทยไปยังประเทศอื่นๆ ในอาเซียน ดังนั้นการสร้างแรงดึงดูด การดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี การของผลิตและขนส่งโดยภาครัฐเพื่อสนับสนุนการขายตัวของกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวในระยะต่อไปจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

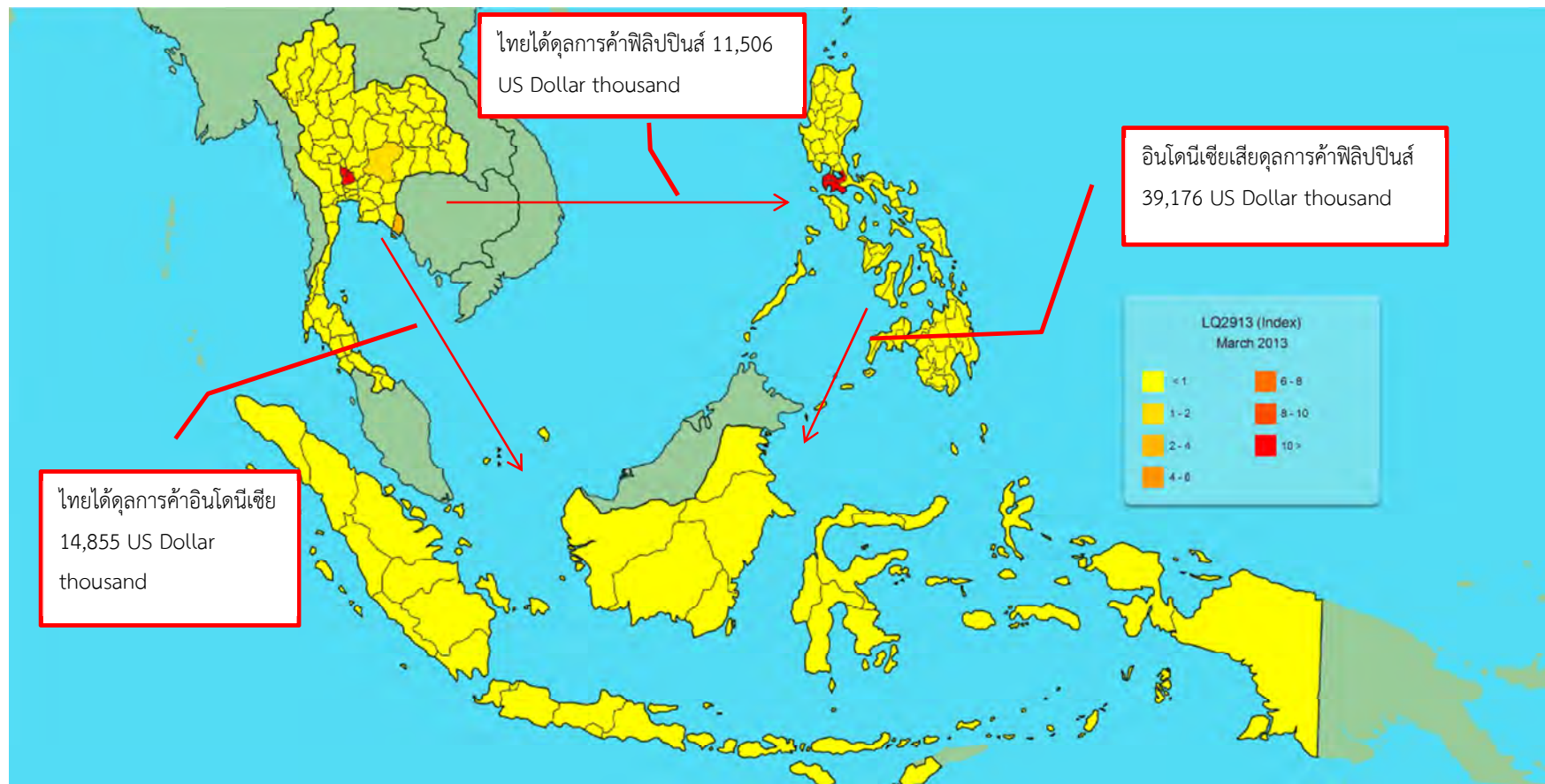
อย่างไรก็ตามผลของการกระจุกตัวในการผลิตของอุตสาหกรรมของในสายการผลิตยานยนต์ของแต่ละประเทศไม่จำเป็นจะต้องสะท้อนถึงความสามารถในแข่งขันในแง่ของการส่งออกหรือการค้าระหว่างประเทศทั้งหมด แม้ว่าการรวมตัวของหน่วยผลิตในหลายอุตสาหกรรมจะช่วยให้เกิดความได้เปรียบในการผลิตและต้นทุนของประเทศนั้นๆ ก็ตาม หรืออีกนัยหนึ่งคือ แม้ว่าประเทศจะมีการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใหญ่ (Cluster ที่ใหญ่) และมีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ แต่ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องส่งออกเสมอไป อาจเป็นการนำเข้าด้วยซ้ำ เพราะในทางปฏิบัติแล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการผลิตเพื่อขายอีกมาก โดยเฉพาะการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศ อาทิ ความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศที่ขยายตัวอันเนื่องมาจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือการอุดหนุนจากรัฐบาล ราคาสินค้าและความพึงพอใจของผู้บริโภค รวมถึงการพัฒนากระบวนการขนส่งเพื่อการค้าภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่น้อยลง เป็นต้น ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถมองข้ามได้เช่นกันในการพัฒนาสายการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์



รูปที่ 5.8 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตยางนอกและยางใน การหล่อตอกยางและการซ่อมสร้างยาง และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>4</sup> ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ในปี 2554

ที่มา:คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

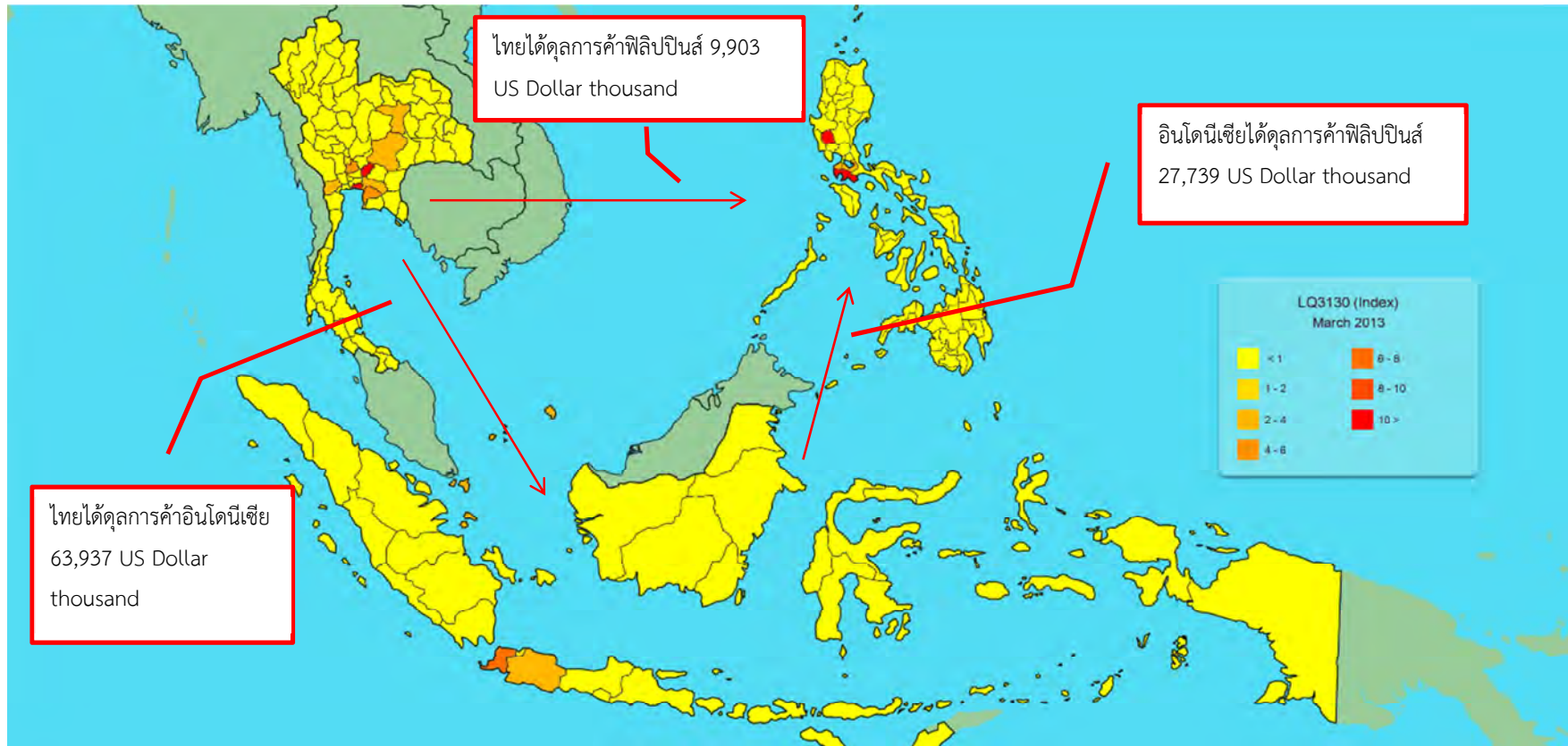
<sup>4</sup>ประเภทยางรถยนต์ พิกัด 40



รูปที่ 5.9 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตล้อรถป็น เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>5</sup> ของประเทศไทย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา:คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

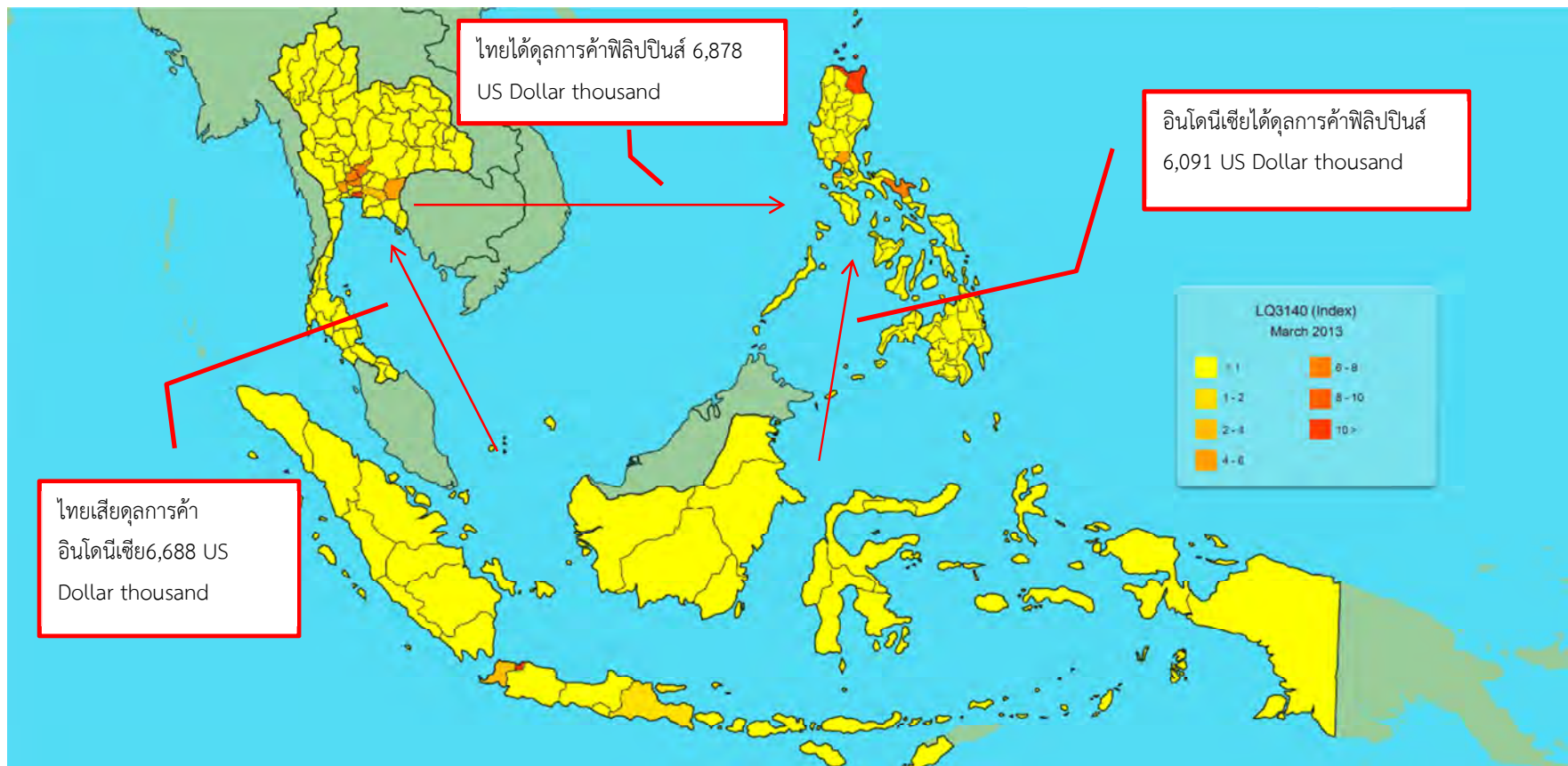
<sup>5</sup>ระบบส่งกำลังล้อรถป็น เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อนพิกัด 8483, ข้อมูลการผลิตในส่วนนี้ของอินโดนีเซียมีข้อจำกัด



รูปที่ 5.10 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตสายไฟและเคเบิลอื่นๆ ชนิดใช้ในทางอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าและสินค้าที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา:คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

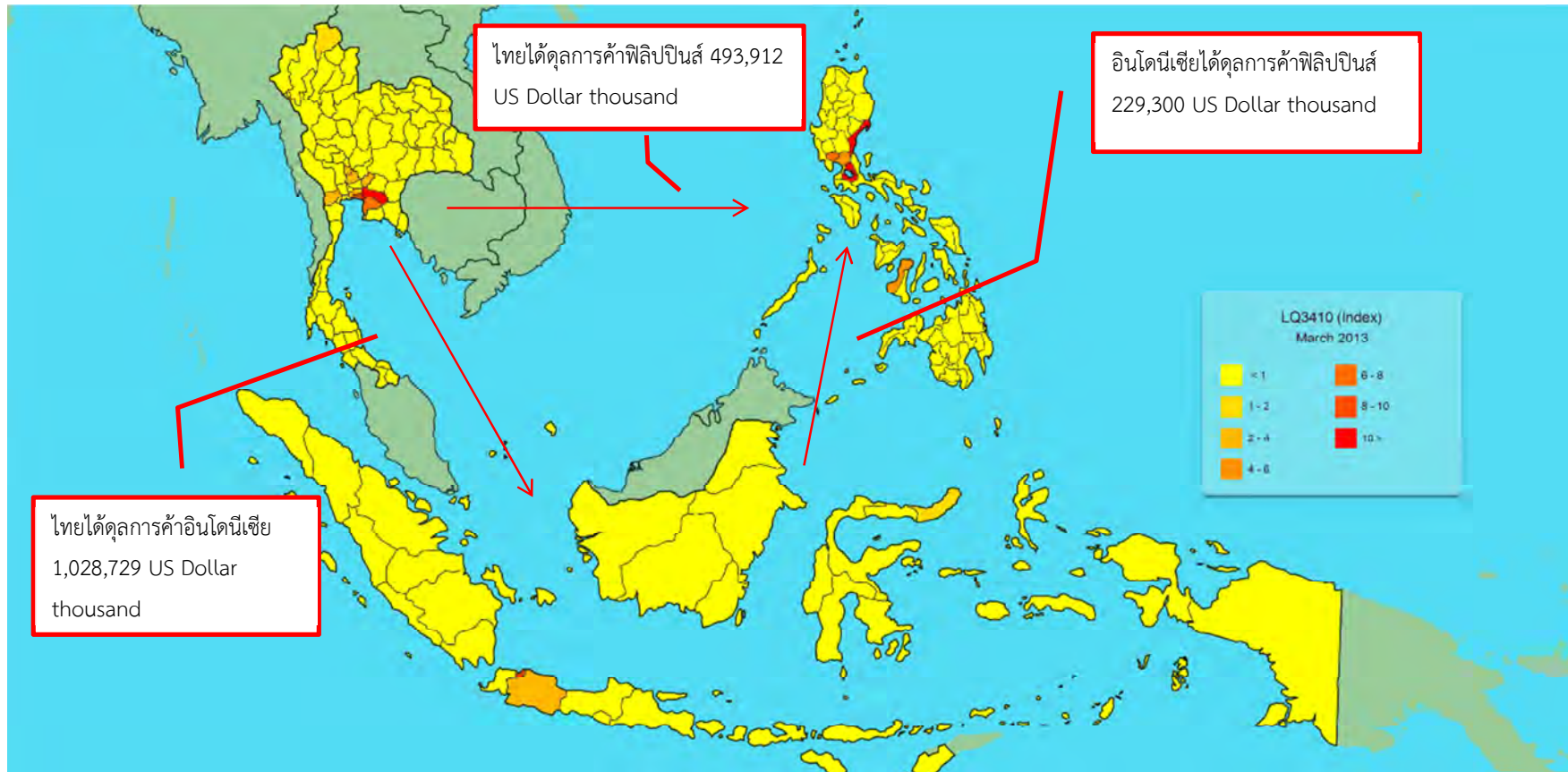
<sup>6</sup>ชุดสายไฟรถยนต์ รหัส 8544



รูปที่ 5.11 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตแบตเตอรี่และหม้อสะสมไฟฟ้า และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>7</sup> ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา:คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

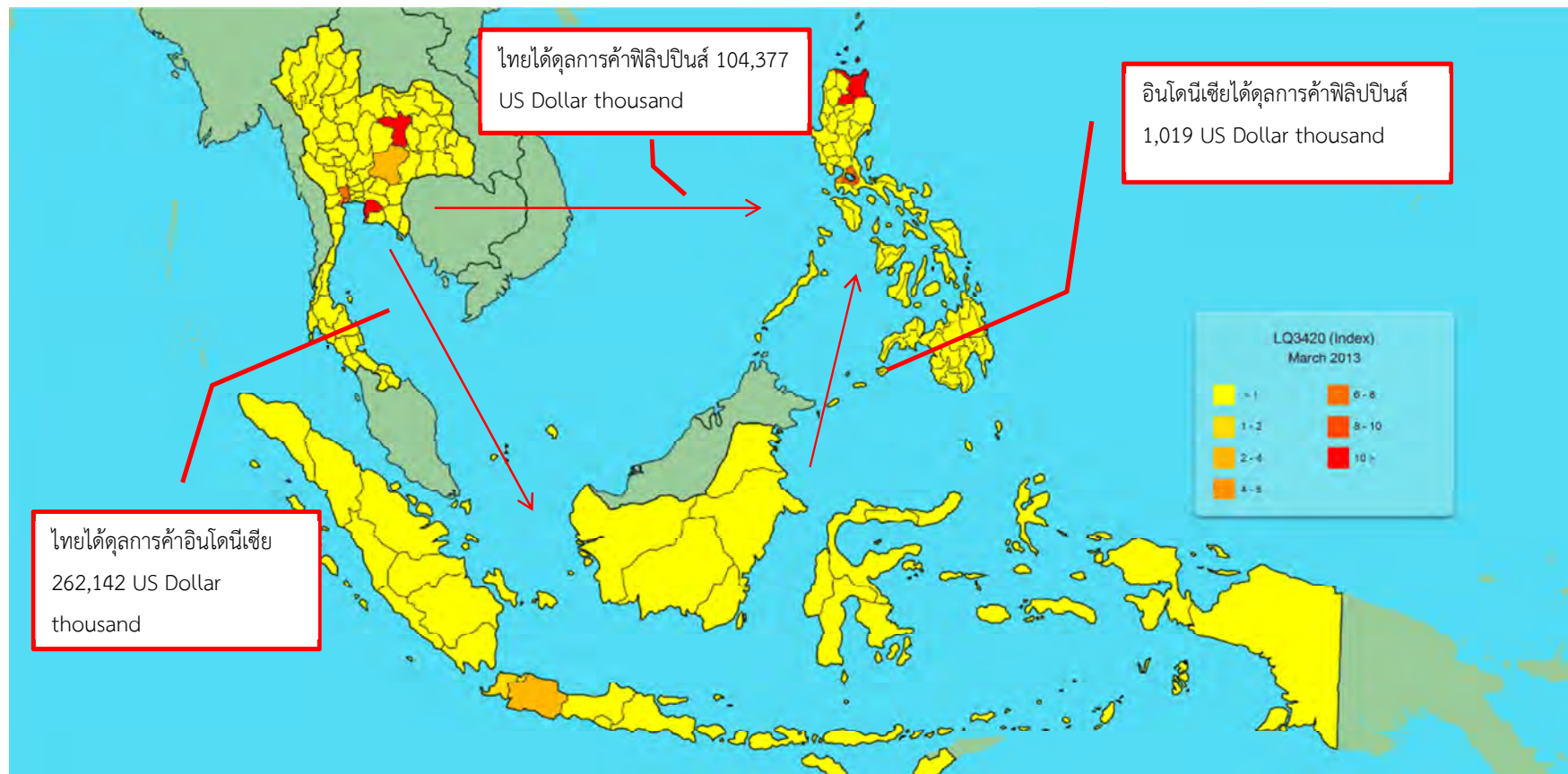
<sup>7</sup>ประเภทหม้อแบตเตอรี่และส่วนประกอบ พิกัด 8507



รูปที่ 5.12 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตยานยนต์ และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>8</sup> ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา: คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

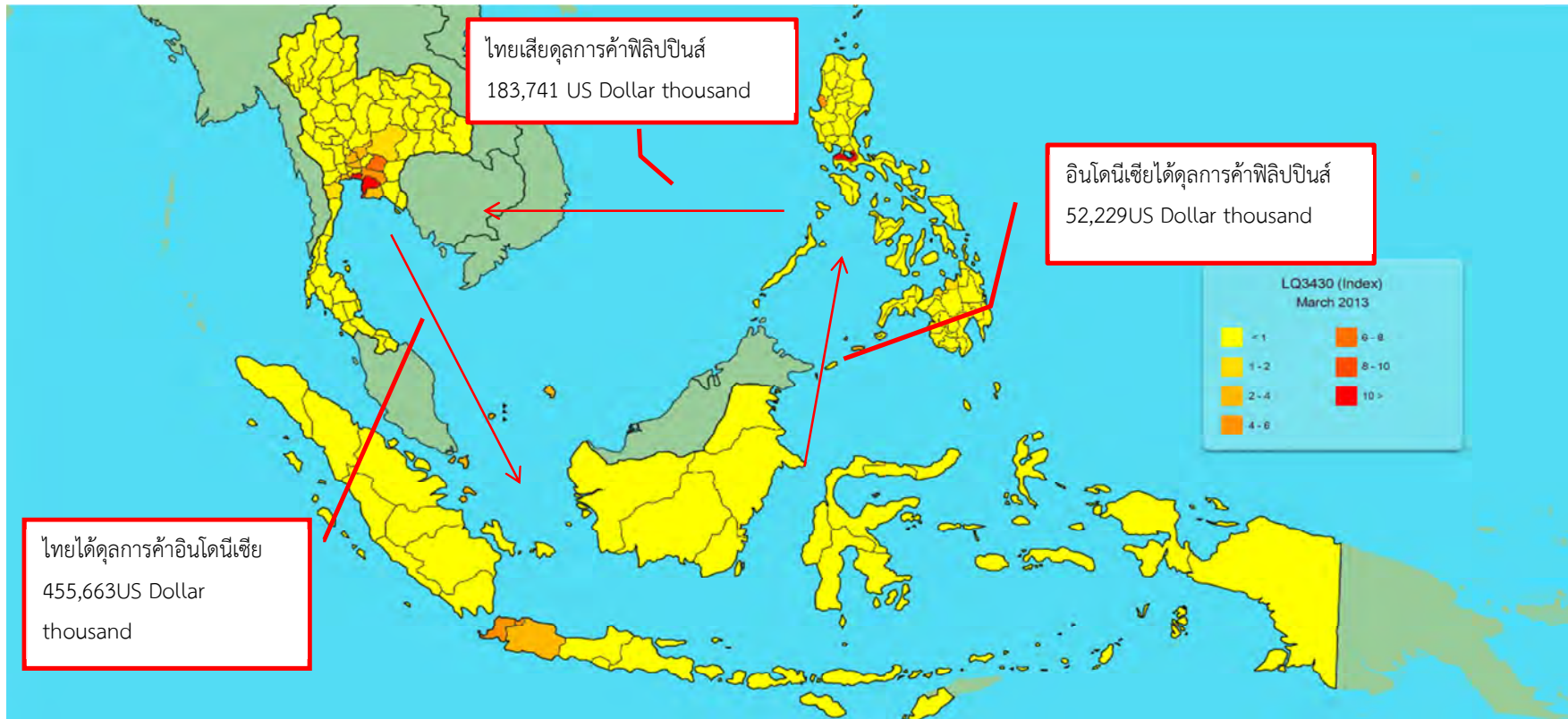
<sup>8</sup>ประเภทเครื่องยนต์เบนซิน พิกัด 8407 เครื่องยนต์ดีเซล พิกัด 8408 เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับจุดระเบิดเครื่องยนต์และส่วนประกอบพิกัด 8511 และประเภทรถยนต์นั่ง พิกัด 8703



รูปที่ 5.13 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตตัวถังยานยนต์ การผลิตรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>9</sup> ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา:คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

<sup>9</sup>ประเภทตัวถังรถยนต์พิกัด 8707 และรถบรรทุกขนส่งพิกัด 8704



รูปที่ 5.14 แผนที่การค้าระหว่างประเทศของการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมสำหรับยานยนต์ และสินค้าที่เกี่ยวข้อง<sup>10</sup> ของประเทศไทย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ในปี 2554

ที่มา: คำนวณจาก International Trade Center (2013), Thai SES (2554), Indonesia LFS (2010), และ Philippines LFS (2011)

<sup>10</sup> ประเภทส่วนประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ พิกัด 8708

## 5.7 การสร้างกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจากการวิเคราะห์ SWOT

อุตสาหกรรมยานยนต์ได้มีการพัฒนามานานแล้ว จึงมีความพร้อมในหลายๆส่วน ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนและแรงงาน รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนต่างๆ และไทยยังเป็นฐานการผลิตของบริษัทรถยนต์จากทั่วโลกด้วย อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยยังมีจุดอ่อนและศักยภาพในปัจจุบันบางประการที่ยังต่ำกว่าประเทศอื่น เช่น ปัญหาแรงงานที่ยังขาดแคลนอยู่ โดยเฉพาะแรงงานฝีมือค่อนข้างขาดแคลน ไทยไม่มีอุตสาหกรรมต้นน้ำของตนเอง เช่น อุตสาหกรรมเหล็กที่เป็นหัวใจของอุตสาหกรรมรถยนต์ หากไทยไม่มีโรงถลุงเหล็กเอง แม้จะมีเหล็กก็ไม่สามารถสู้กับประเทศอื่นได้ ทั้งยังไม่มีเครื่องจักรเทคโนโลยีสูง ซึ่งปัจจุบันไทยยังทำการผลิตเองไม่ได้ ต้องนำเข้าจะทำให้ต้นทุนสูง ทางคณะผู้วิจัยจึงร่วมระดมสมองสร้างกลยุทธ์โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธี SWOT และ TOWS matrix ดังนี้

### (S) Strength

1. อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 ที่แข็งแกร่งเป็นจำนวนมาก โดยใช้ระบบ Just in Time สามารถส่งผลิตภัณฑ์ตามเวลาที่กำหนดได้ตามที่ต้องการ
2. กำลังการผลิตของชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยสูง ทำให้ได้ Economy of scale
3. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง
4. อุตสาหกรรมยานยนต์ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการรถยนต์คันแรก
5. แรงงานมีฝีมือสูง (Productivity labor)
6. ผู้ประกอบรถยนต์และผู้ส่งมอบมีความสัมพันธ์ที่ดี เนื่องจากการสนับสนุนกัน
7. มีตลาดในประเทศที่ใหญ่ในการผลิตรถกระบะ 1 คันและรถประหยัดพลังงาน (Eco car)
8. ผู้ผลิตชิ้นส่วนตระหนักถึงการพัฒนาและปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง

### (W) Weakness

1. ขาดเทคนิคระดับปวช.และปวส. ยังความขาดแคลน ที่มาสนับสนุนเทคโนโลยีขั้นสูง
2. ต้นทุนวัตถุดิบต้นน้ำสูง เช่น เหล็กคุณภาพในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีต้นทุนสูงเพราะต้องนำเข้า
3. ไทยยังขาดเครื่องจักรและเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การผลิตกล่อง ECU ยังต้องมีการนำเข้า
3. ไทยยังไม่มีแบรนด์รถยนต์ ทำให้ไม่สามารถกำหนดนโยบายการผลิตได้

### (O) Opportunities

1. เหตุการณ์ทางการเมืองเริ่มมีความเสถียรมากขึ้น ส่งผลให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างต่อเนื่องและประชากรในประเทศมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้น
2. เมื่อมีการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ตลาดขยายตัวใหญ่ขึ้น
3. ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของ AEC เพราะอยู่ในทำเลที่เป็นภาคพื้นทวีป
4. ผู้ผลิตรายใหญ่จากต่างประเทศ ใช้ไทยเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

### (T) Threats

1. ตลาดภายในประเทศเริ่มอิ่มตัว ทำให้อัตราการผลิตเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 8.2 จึงเป็นอันดับ 3 ของอาเซียน

2. อัตราการเกิดของประชากรน้อยลง ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ผู้สูงอายุ ทำให้แรงงานที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานอันใกล้จำนวนน้อยลง
3. มีการเข้ามาลงทุนของชาวต่างชาติ ทำให้เกิดส่วนแบ่งการลงทุน
4. ต้นทุนโลจิสติกส์ในระหว่างประเทศสูง
5. ต้นทุนพลังงานสูงขึ้นและมีแนวโน้มที่จะขาดแคลน
6. ค่าแรงงานขั้นต่ำสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับหลายๆประเทศ
7. ภัยธรรมชาติที่กระทบกับอุตสาหกรรม

ตารางที่ 5.22 การสร้างกลยุทธ์เพื่อเพิ่มศักยภาพจากวิธี TWOS matrix

| (SO)                                                                                | (ST)                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| (S7-O2) ขยายตลาดของรถกระบะ 1 ตัน และรถยนต์ประหยัดพลังงาน (Eco Cars) ไปยังต่างประเทศ | (S4-T5) สร้างแหล่งพลังงานเพิ่มในประเทศ เช่น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์   |
| (S3-O4) พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นผู้นำด้านคุณภาพในอาเซียน                               | (S4-T1) ตั้งศูนย์ R&D การพัฒนาผลิตภัณฑ์และผลิตต้นแบบในประเทศไทย  |
| (S4-O2) ขยายตลาดในประเทศให้ใหญ่ขึ้น จากการสนับสนุนของรัฐบาล                         | (S4-T2) สร้างนโยบายการเพิ่มประชากรที่มีคุณภาพ                    |
| (S2-O3) เป็นศูนย์กลางในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในอาเซียน                              | (S2-T6) ขยายกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ในประเทศเพื่อลดต้นทุน           |
| (S5-O2) ขยายการลงทุนในประเทศจากชาวต่างชาติ                                          | (S6-T3) สร้างพันธมิตรทางการค้า                                   |
|                                                                                     | (S4-T4) ลดพลังงานด้านการขนส่ง                                    |
| (WO)                                                                                | (WT)                                                             |
| (W1-O2) ขยายตลาดในต่างประเทศ                                                        | (W3-T2) สร้างแรงจูงใจในการศึกษาระดับ ช่างเทคนิคระดับ ปวช.และปวส. |
| (W4-O4) วิจัยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น               | (W1-T3) หาพันธมิตรทางการค้าในต่างประเทศ                          |
|                                                                                     | (W4-T5) ฝึกอบรมพนักงานเพื่อตระหนักคุณค่าของพลังงานและผลิตภัณฑ์   |

## บทที่ 6

แบบจำลองผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์ต่างๆ  
ในบริบทของประชาคมเศรษฐกิจต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากการศึกษาในบทที่ 5 พบว่าจากการสำรวจปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้งไทยและประเทศที่เป็นผู้เล่นหลักในอุตสาหกรรมในอาเซียน อาทิ อินโดนีเซีย มาเลเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์ นั้นประกอบด้วยปัจจัยหลักทั้งสิ้น 8 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากการให้น้ำหนักมากไปน้อยโดยผู้ประกอบการในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศคือ ปัจจัยทางด้านวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตในโซ่อุปทาน ปัจจัยทางด้านแรงงาน ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจัยทางด้านรัฐบาล ปัจจัยทางด้านความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีและสิ่งปลูกสร้างของประเทศ ปัจจัยทางด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยทางด้านที่ตั้ง และความเสี่ยง

จากการวิเคราะห์ข้างต้นทำให้ทราบว่า ปัจจัยใดที่ไทยมีศักยภาพสูงหรือต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ โดยปัจจัยที่ไทยมีศักยภาพสูงนั้นประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตในโซ่อุปทาน ไทยมีคะแนนศักยภาพอยู่ในอันดับ 1
2. ปัจจัยทางด้านด้านโครงสร้างพื้นฐาน ไทยมีคะแนนศักยภาพอยู่ในลำดับที่ 2
3. ปัจจัยทางด้านที่ตั้ง ไทยมีคะแนนศักยภาพอยู่ในระดับเดียวกับมาเลเซีย
4. ปัจจัยทางด้านความเสี่ยง ไทยมีคะแนนศักยภาพอยู่ในลำดับที่ 2

ในขณะเดียวกัน พบว่ายังมีปัจจัยที่ต้องได้รับการสนับสนุนอย่างมากในด้านเหล่านี้ ในด้านปัจจัยทางด้านแรงงานนั้น อินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีศักยภาพที่สุดในขณะที่ไทยอยู่ในลำดับสุดท้ายด้านโลจิสติกส์ และปัจจัยทางด้านรัฐบาลพบว่า ไทยมีคะแนนศักยภาพอยู่ในลำดับที่ 3 ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจนั้นพบว่าไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพอยู่ในลำดับที่ 4 จากทั้ง 5 ประเทศ

ในการเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปีพ.ศ. 2558 จากข้อมูลทำให้ทราบว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ผ่านการปรับปรุงโซ่อุปทานของไทยยังมีช่องทางให้ปรับปรุงอีกมาก การพัฒนาผ่านทางการปรับปรุงและพัฒนาปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่ไทยยังแข่งขันได้ยากข้างต้น นำมาซึ่งการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์ต่างๆ ทางด้านคุณภาพของแรงงาน ต้นทุนค่าขนส่งของทั้งในประเทศและระหว่างประเทศและการปรับปรุงปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตัวแปรในเชิงเศรษฐกิจที่สำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ที่เป็นผู้เล่นหลักในภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย

1. การทำให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์

2. ส่วนแบ่งรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเมื่อเทียบกับรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์รวมทั้งหมดในภูมิภาค
3. อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

ในบทนี้ งานวิจัยได้วิเคราะห์ผ่านแบบจำลองการเคลื่อนย้ายของอุตสาหกรรมระหว่าง 2 พื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันในแง่ของรายได้ต่อหัวของประชากร และจำนวนแรงงานที่มีทักษะในตอนเริ่ม มาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์ต่างๆ ผ่านทางการเพิ่มขึ้นของคุณภาพและปริมาณของแรงงาน การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งของทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ และการปรับปรุงปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีเพื่อให้มีต้นทุนที่ต่ำลง เพื่อหาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อตัวแปรในเชิงเศรษฐกิจที่สนใจ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่แนวทางและกลยุทธ์ภาครัฐในการพัฒนา สนับสนุน และปรับปรุงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยต่อไป

## 6.1 ประยุกต์แบบจำลองการเคลื่อนย้ายของอุตสาหกรรมระหว่าง 2 พื้นที่

เบื้องต้นกำหนดให้ระบบเศรษฐกิจมี 2 ระบบ ซึ่งในที่นี้คือมี 2 พื้นที่ ประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ (กำหนดให้มีเครื่องหมาย \* กำกับในแต่ละตัวแปร) ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการพิจารณาในบทก่อนหน้า ประเทศที่นำมาทำการเปรียบเทียบกับไทยนั้นประกอบด้วย อินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ และเพื่อความง่ายในการแก้ระบบสมการ โดยกำหนดให้ทั้ง 2 พื้นที่มีฟังก์ชันอรรถประโยชน์รวมร่วมกัน ยกเว้นจำนวนแรงงาน (L) ระดับรายได้ประชาชาติเริ่มแรกของทั้ง 2 พื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน โดยให้ไทยเป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมของประเทศอื่นๆในภูมิภาค พื้นที่ทั้ง 2 มีการผลิตสินค้าทั้งที่ไม่แตกต่างกันหรือเป็นแบบเดียวกันและสินค้าที่มีความแตกต่างกัน โดยฟังก์ชันอรรถประโยชน์รวมของระบบอยู่ในรูปของconstant elasticity of substitution (C.E.S.) แบบต่อเนื่อง และมีต้นทุนของการการบริโภคข้ามช่วงเวลา

$$U = \int_0^\infty \frac{\ln(M_t^\alpha C_t^{1-\alpha})}{e^{\rho t}} dt \quad (6.1)$$

กำหนดให้  $C$  คือมูลค่าการบริโภคสินค้าซึ่งมีความเหมือนกันทุกประการที่เป็นตัวเงินโดย  $p$  แทนค่าอัตราคิดลดของการบริโภคข้ามช่วงเวลา หรือเป็นอัตราดอกเบี้ยของการออมจากเงินที่เหลือจากการบริโภคในแต่ละช่วงเวลา กำหนดให้  $\alpha$  คือค่าที่บ่งบอกถึงสัดส่วนการบริโภคของสินค้าสินค้าที่มีความแตกต่างกันต่อค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคทั้งหมดของผู้บริโภค มีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 ทั้งนี้  $M$  คือ สัดส่วนของค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคเพื่อการบริโภคสินค้าที่มีความหลากหลายอยู่ในรูปของ

$$M_t = [\sum_{i=1}^N M_{ti}^{1-\sigma}]^{1/(1-\sigma)} \quad (6.2)$$

โดยที่  $\sigma$  คือ ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกัน ซึ่งมีความมากกว่า 1 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์แล้วตัวแปรนี้บ่งบอกถึงระดับของการแข่งขันของผู้ผลิตสินค้าในตลาด หากตัวแปรนี้ค่ามากจะหมายถึงการที่ตลาดมีการแข่งขันที่สูง ในขณะที่  $N$  คือจำนวนของความไม่ซ้ำกันของสินค้า หรือจำนวนผู้ประกอบการรวมของทั้ง 2

พื้นที่ กำหนดให้ต้นทุนในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ  $T_{intra}$  และระหว่างประเทศ  $T_{inter}$  โดยต้นทุนของพื้นที่ที่ 1 (กำหนดให้เป็นไทย) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับของพื้นที่ที่ 2 (กำหนดให้เป็นประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์) จากนั้นกำหนดให้ทั้ง 2 พื้นที่ใช้ต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศร่วมกัน และกำหนดให้ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างพื้นที่ทั้ง 2 มีค่ามากกว่าต้นทุนค่าขนส่งภายในพื้นที่ของทั้ง 2 พื้นที่ด้วย โดยการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งเหล่านี้มาจากการพัฒนาระบบการขนส่งให้ดีขึ้นนั่นเอง

สำหรับการผลิตสินค้าที่แตกต่างกัน กำหนดให้การผลิตสินค้าในแต่ละชนิดนั้นเป็นไปแบบได้ผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น และตลาดเป็นผูกขาดแบบสมบูรณ์ ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของผู้บริโภคแต่ละคน เท่ากับรายจ่ายของสินค้าที่ไม่เป็น Homogeneous goods ที่การผลิตสินค้าในแต่ละชนิดนั้นเป็นไปแบบได้ผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้นจากทั้งในและนอกประเทศ และสินค้าที่เป็น Homogeneous goods ที่การผลิตเป็นไปแบบได้ผลได้ต่อขนาดที่คงที่

$$E = \sum_{i=1}^n T_{intra} p_i M_i + \sum_{j=n+1}^N T_{inter} p_j^* M_j + C_t \quad (6.3)$$

ฟังก์ชันกำไรสูงสุดและราคาจุดดุลยภาพของการผลิตของผู้ผลิตของทั้ง 2 พื้นที่มีค่าเท่ากับ

$$\pi = px - \beta x \quad (6.4)$$

$$p = \beta\sigma/(\sigma - 1) \quad (6.5)$$

โดย  $p$  คือราคาของสินค้า และจำนวน  $x$  คือจำนวนสินค้าในแต่ละรายการที่ไม่ซ้ำกัน (ในขณะเดียวกัน ก็บ่งบอกถึงขนาดของผู้ผลิต) ซึ่งต้นทุนการผลิตมีค่าเท่ากับ  $\beta$  ต่อ 1 หน่วยของแรงงาน (L) ทั้งนี้กำหนดให้ผู้ผลิตสามารถทำการลงทุนเพื่อพัฒนาสินค้าของผู้ผลิตผ่านทางทุนมนุษย์และให้มีการสะสมของทุนมนุษย์เมื่อเวลาผ่านไปด้วยเช่นกัน โดยจากการทำ first order conditions ของผู้บริโภคทั้งพื้นที่ที่ 1 และ 2 จะได้อุปสงค์ของสินค้า  $x$  อยู่ในรูปของฟังก์ชันที่ขึ้นอยู่กับ แรงงานที่ใช้ในการผลิต สัดส่วนการบริโภค และต้นทุนค่าขนส่งสินค้าเป็นหลัก ที่จุดดุลยภาพ ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของความหลากหลายของสินค้าในพื้นที่ที่ 1 กับต้นทุนค่าขนส่งภายในและระหว่างประเทศเท่ากับ

$$\frac{n}{N} = \gamma = \frac{\left(\frac{E}{E+E^*}\right) T_{intra}^{1-\sigma}}{T_{intra}^{1-\sigma} - T_{inter}} - \frac{\left(\frac{1-E}{E+E^*}\right) T_{inter}}{T_{intra}^{1-\sigma} - T_{inter}} \quad (6.6)$$

โดยที่  $\frac{E}{E+E^*}$  แสดงถึงส่วนแบ่งของการบริโภคหรือรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในพื้นที่ที่ 1 และที่จุดดุลยภาพ สามารถหาสมการขนาดของหน่วยผลิตได้เช่นกัน กำหนดให้  $\theta$  แทนต้นทุนเพื่อวิจัยและพัฒนาทุนมนุษย์ ซึ่งอาจแตกต่างกันหรือเหมือนกันก็ได้ในแต่ละประเทศสำหรับตลาดแรงงาน โดยกำหนดให้แรงงานสามารถทำงานได้ในหน่วยการผลิตทั้ง 3 หน่วย คือ ในหน่วยวิจัยและพัฒนา ทั้ง 2 พื้นที่ใช้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดผลกระทบแบบแผ่กระจายหน่วยการผลิต สินค้าที่ไม่แตกต่างกันหรือเป็นแบบเดียวกันที่การผลิตเป็นไปแบบได้ผลได้ต่อขนาดที่คงที่ และสินค้าที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นหน่วยผลิตสินค้าที่มีผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้นที่จุด Steady State สามารถแก้หาสมการหลักที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ดังนี้

อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้ง 2 พื้นที่กับจำนวนของผู้ผลิตในพื้นที่ที่ 1

$$g = \frac{2(L+L^*)\alpha\gamma}{\vartheta\sigma} - \frac{(\sigma-\alpha)\rho}{\sigma} \quad (6.7)$$

สมการ (6.7) แสดงให้เห็นถึงการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของ 2 พื้นที่รวมกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 อย่างคือ ปัจจัยทุนที่ใช้ในการผลิต ซึ่งก็คือแรงงาน ความกระจุกตัวของการผลิตในพื้นที่ที่ 1 ( $\gamma$ ) และต้นทุนในการทำการวิจัยและพัฒนา ( $\vartheta$ ) ของทั้ง 2 พื้นที่ โดยการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของ 2 พื้นที่ที่จะเติบโตได้นั้นต้องอาศัยการลงทุนในปัจจัยการผลิตที่มากขึ้น การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตทำให้การผลิตในแต่ละพื้นที่สามารถทำให้การผลิตมีความได้เปรียบทั้งในแง่ของการลดต้นทุนค่าขนส่งที่ลดลงและการแข่งขันทางด้านความแตกต่างของสินค้าที่เพิ่มขึ้น และสิ่งที่ไม่ได้คือการมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของเทคโนโลยีให้มากขึ้น

สัดส่วนของรายได้/การบริโภคในพื้นที่ที่ 1 กับต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา และอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้ง 2 พื้นที่

$$\frac{E}{E+E^*} = 0.5 \left( 1 + \frac{\alpha\rho(2h-1)}{\sigma(g+\rho)} \right) \quad (6.8)$$

โดย  $h$  คือ ส่วนแบ่งของทุนมนุษย์หรือส่วนแบ่งของจำนวนแรงงานที่มีฝีมือในพื้นที่ที่ 1 สมการ (8) บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนแบ่งรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์/การบริโภคของคนในพื้นที่ที่ 1 กับต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา และอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้ง 2 พื้นที่ ซึ่งส่วนแบ่งการบริโภคหรือในที่นี้อาจพิจารณาว่าเป็นความแตกต่างระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ก็ได้ โดยความแตกต่างระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นจะมีมากขึ้นในกรณีที่อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้ง 2 พื้นที่มีค่าสูงขึ้น และการลงทุนเพื่อลดต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของทุกพื้นที่เพื่อให้เกิดการแข่งขันที่มากขึ้นในตลาดและการผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายมากขึ้นออกสู่ตลาดผู้บริโภคของทั้ง 2 พื้นที่

ส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคในพื้นที่ที่ 1 กับสัดส่วนของผู้ผลิตในพื้นที่ที่ 1 และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา

$$\frac{E}{E+E^*} = \frac{\gamma L + \rho \vartheta h}{2\gamma L + \rho \vartheta} \quad (6.9)$$

ส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคในพื้นที่ที่ 1 สมการที่ 6.9 บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนแบ่งส่วนแบ่งรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์/การบริโภคของคนในพื้นที่ที่ 1 กับต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา จำนวนแรงงาน ระดับของทุนมนุษย์/ส่วนแบ่งของจำนวนแรงงานที่มีฝีมือในพื้นที่ที่ 1 การกระจุกตัวของหน่วยการผลิตในพื้นที่ที่ 1 และการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของ 2 พื้นที่ ซึ่งส่วนแบ่งการบริโภคหรือในที่นี้อาจพิจารณาว่าเป็นความแตกต่างระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ โดยความแตกต่าง

ระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นจะมีมากขึ้นในกรณีที่อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของ 2 พื้นที่และจำนวนแรงงานรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของ 2 พื้นที่ที่มีค่าสูงขึ้น ทั้งนี้การลงทุนเพื่อลดต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของประเทศ (เพื่อให้เกิดการแข่งขันและการผลิตสินค้าที่มีความหลากหลาย) จะช่วยให้ความแตกต่างระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ลดลง

## 6.2 วิธีการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ผลจากแบบจำลองจะใช้สมการที่ 6.6-6.9 เป็นหลัก เพื่อใช้ในการวัดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่นำจะเกิดขึ้นในบริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และจากการวิเคราะห์ปัจจัย ได้แก่ ประการแรก ค่าขนส่งภายในประเทศ (จะแบ่งแยกย่อยได้อีก 2 กรณี) ประการที่สอง ค่าขนส่งระหว่างประเทศ ประการที่สาม การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของแรงงาน (ทั้งเฉพาะจำนวนแรงงานมีฝีมือในประเทศและจำนวนการจ้างงานทั้งภูมิภาค) และประการที่สี่ การลงทุนที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ร่วมกันในอุตสาหกรรมเดียวกัน แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมาจาก Martin (1999) นี้จะช่วยในการคาดการณ์ผลกระทบจาก AEC ต่อปัจจัยการผลิตของผู้ประกอบการทั้ง 4 ประการข้างต้นว่าจะเกิดผลเช่นไรต่อตัวแปรหลัก 3 ตัวคือ ตัวที่หนึ่ง การกระจุกตัวของหน่วยการผลิตในอุตสาหกรรมของพื้นที่ที่ 1 ตัวที่สอง ส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของพื้นที่ที่ 1 อาจพิจารณาได้ในแง่ของความแตกต่างระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ได้เช่นกัน และตัวที่สาม อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจรวม ซึ่งหมายถึงอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์ของพื้นที่ที่ 1 และ 2 รวมกัน โดยพื้นที่ที่ 1 กำหนดให้เป็นประเทศไทย และพื้นที่ที่ 2 กำหนดให้ประกอบด้วยอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์

### การวิเคราะห์แบบจำลองเหตุการณ์ต่างๆ (Scenario)

เหตุการณ์ที่ 1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ

เหตุการณ์ที่ 2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ

เหตุการณ์ที่ 3 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือหรือการลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่

เหตุการณ์ที่ 4 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา

ข้อจำกัดของแบบจำลองคือ ต้นทุนของการดำเนินนโยบายสาธารณะนั้นไม่อาจจะวัดได้อย่างชัดเจน อาทิ การกู้เงินหรือการโอนเงินให้ระหว่างประเทศเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินนโยบายสาธารณะในประเทศใดประเทศหนึ่ง อันเนื่องมาจากอาจทำให้เกิดความซับซ้อนต่อการเข้าใจ และเวลาในการวิจัยนั้นมีอยู่จำกัด โดยการวิเคราะห์ในแง่ของมูลค่าที่แท้จริง (Real value) ทำได้ยากเช่นกัน เพราะในโลกความเป็นจริงนั้นมีปัจจัยที่ต้องคำนึงมากกว่าตัวแปรที่ได้นำมาใส่ไว้ในแบบจำลอง ดังนั้นการวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะอธิบายภาพรวมกว้างๆ และตัวเลขประมาณการผลกระทบเบื้องต้นของแต่ละนโยบาย เพื่อให้เกิดการสอดคล้องกับสถานะการเกิดขึ้นและผลกระทบจากประชาคมอาเซียนให้มากที่สุด และเพื่อต่อยอดการวิจัยและพัฒนาต่อไป

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการสมมติสถานการณ์ต่างๆ ในแบบจำลองนั้นประกอบด้วยข้อมูลการจ้างงานของแรงงานมีฝีมือ ซึ่งอ้างอิงจากข้อมูลการจ้างงานตามระดับการศึกษาที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับ ปวส. ขึ้นไป จำนวน 5,320 คน จากจำนวนที่สำรวจทั้งหมด 15,200 คน ในปี 2011 ของสถาบันยานยนต์ไทย ส่วนระดับต้นทุนค่าขนส่งของไทย อินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์นั้นอ้างอิงมาจากการสำรวจของ The

International Bank for Reconstruction and Development และ The World Bank ในปี 2011 โดยค่าขนส่งภายในประเทศ นับเฉพาะทางภาคพื้นดินจากโรงงานไปยังผู้ขาย โดยประเทศไทยอยู่ที่ 500 ดอลลาร์สหรัฐ และสำหรับประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ นั้นอยู่ที่ 582, 2366, 596, และ 635 ดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับโดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 1,044.75 ดอลลาร์สหรัฐ และต้นทุนการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศคิดได้จากต้นทุนการขนส่งสินค้าไปยังสนามบินหรือท่าเรือและจากสนามบินหรือท่าเรือมายังโรงงานของประเทศไทย อินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ นั้นอยู่ที่ 1707, 916, 671, 570 และ 796 ดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล ราคาต้นทุนเหล่านี้ยังไม่ได้รวมต้นทุนค่า international shipping โดยในที่นี้คณะผู้วิจัยใช้ของราคาค่าต้นทุนของไทย (มากที่สุด) เป็นราคาสถานในการคิดต้นทุนค่าขนส่งระหว่างทุกประเทศแทน ในส่วนของตัวแปรต้นทุนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา รวมถึงกำลังแรงงานรวมในอุตสาหกรรมยานยนต์ของทั้งภูมิภาค เนื่องจากมีความจำกัดของข้อมูลคณะผู้วิจัยได้ปรับให้มีค่าคงที่เท่ากับ 1 ณ จุดดุลยภาพแทน ค่า  $\sigma$  กำหนดให้มีความมากกว่า 1 เพื่อให้ระบบเศรษฐกิจเป็นระบบที่มีการแข่งขันสูง ในขณะที่  $\alpha$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 และ  $\rho$  หรืออัตราดอกเบี้ยของการบริโภคข้ามช่วงเวลา มีค่าเท่ากับร้อยละ 4

**ตารางที่ 6.1** ตัวแปรต้นและตัวแปรเป้าหมายของแบบจำลองทางเศรษฐกิจ

| ตัวแปรต้น  |                    |                          |                        | ตัวแปรเป้าหมาย                   |                         |                         |
|------------|--------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| การจ้างงาน | แรงงานมีทักษะในไทย | ต้นทุนค่าขนส่ง           | ต้นทุนการวิจัยและพัฒนา | ส่วนแบ่งรายได้ของอุตสาหกรรมในไทย | การเติบโตทางเศรษฐกิจรวม | การกระจุกของบริษัทในไทย |
| $L, L^*$   | $h$                | $T_{\text{inter,intra}}$ | $\theta$               | $E/(E+E^*)$                      | $g$                     | $\gamma$                |

### 6.3 ผลการวิเคราะห์ : ผลกระทบจาก AEC ต่อการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถหาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรต้นต่างๆ ที่มีต่อตัวแปรตามหรือตัวแปรเป้าหมายหลักทั้ง 3 ตัวได้ ซึ่งตัวชี้วัดในเชิงปริมาณของงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลจากการทำแบบจำลองสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวชี้วัดที่เป็นภาพรวม และตัวชี้วัดในด้านต้นทุนการผลิตของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ทั้งนี้เนื่องจากตัวชี้วัดเชิงปริมาณของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตารางที่ 6.1 นั้นมีความสัมพันธ์กันและกำหนดค่ากันเองไปกลับ โดยในแบบจำลองนั้นกำหนดให้การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรการจ้างงาน และตัวแปรทางด้านต้นทุนต่างๆ มีผลต่อการกำหนดระดับการผลิต การรวมตัว และยอดขายของอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้นตัวแปรเป้าหมายที่สัมพันธ์โดยตรงกับตัวชี้วัดในตารางที่เราสนใจ คือ 1. การทำให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ 2. ส่วนแบ่งรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเมื่อเทียบกับรายได้ของอุตสาหกรรมยานยนต์รวมทั้งหมดในภูมิภาค และ 3. อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคนั้นเอง

ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองนั้นเป็นการประมาณค่าโดยอาศัยความสัมพันธ์จากระบบสมการดังที่ได้กล่าวมา โดยตัวแปรที่กำหนดตัวแปรเป้าหมายทั้ง 3 ตัวนั้นในทางปฏิบัติแล้วสามารถมีมากกว่าตัวแปรที่ปรากฏในแบบจำลอง ตัวเลขที่ได้อาจไม่สะท้อนถึงค่าที่เป็นค่าตามความจริง แต่ประโยชน์จากการทำแบบจำลองสามารถสะท้อนให้เห็นถึงทิศทางและความอ่อนไหวของตัวแปรเป้าหมายที่เป็นผลมาจากการ

เปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นต่างๆ ในแต่ละช่องทางการส่งผ่านผลกระทบอย่างมีหลักการและที่มาของความสัมพันธ์ได้ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนและเลือกใช้นโยบายที่เหมาะสมต่อเป้าหมายในทางเศรษฐกิจนั้นๆ

**ตารางที่ 6.2** ตัวชี้วัดเชิงปริมาณของงานวิจัย (ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์)

| ตัวชี้วัดภาพรวม                                                                                                                                   | ตัวชี้วัดด้านต้นทุน                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น (Revenue Growth)<br>- ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Share)<br>- การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น (Employment) | - ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง (Freight Flow)<br>- ต้นทุนสินค้าลดลง (Cost Reduction)<br>- ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง (Logistics cost/sale) |

ความสัมพันธ์ที่ได้ในสมการที่ 6.9 คือ ส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของพื้นที่ที่ 1 เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนที่ลดลงของผู้ผลิตของพื้นที่ที่ 1 และการลงทุนเพื่อลดต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของทั้ง 2 พื้นที่จากสมการที่ 6.6-6.9 ทำให้เราสามารถหาความผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในบริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่แตกต่างกันได้ โดยจะแบ่งออกเป็น 4 เหตุการณ์ (Scenario) ดังต่อไปนี้

## 6.4 เหตุการณ์ที่ 1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ

### 6.4.1 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์

#### 6.4.1.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ในกรณีนี้พบว่าหากอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ซึ่งเป็นประเทศที่มีรายได้ต่ำกว่าในตอนเริ่ม อีกทั้งมีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่ต่ำและต้นทุนการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาที่สูงกว่าไทย โดยเปรียบเทียบ มีการลงทุนที่ช่วยลดต้นทุนในการขนส่งและการผลิตสินค้าภายในประเทศแล้ว แม้ว่าในระยะสั้นภาระต้นทุนการวิจัยและพัฒนาในอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์จะมีค่าสูงกว่าไทย แต่เนื่องจากการแข่งขันในตลาดของไทยนั้นมีสูงทั้งในแง่ของราคาและความหลากหลายทำให้ผู้ผลิตในไทยไม่สามารถทำกำไรได้มากนัก จึงเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายหน่วยการผลิตไปยังอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ได้ ในกรณีนี้จะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของผู้ผลิตของไทยไปสู่อินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์มากขึ้น

#### ผลจากแบบจำลอง

การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.06 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.10 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 15

- ลดลงร้อยละ 0.14 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 20

#### 6.4.1.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

ด้วยผลกระทบของการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในภาคเหนือที่มีค่าลดลงเหล่านี้จึงส่งผลให้การแข่งขันในตลาดภายในของทั้ง 2 พื้นที่นั้นลดลงตาม ทำให้ผู้ผลิตได้กำไรจากการขายสินค้ามากขึ้น อีกทั้งเนื่องจากไทยเป็นประเทศที่มีคนที่มีรายได้ต่อหัวสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคนในอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์หรืออีกนัยหนึ่งคือนายทุนส่วนใหญ่ในไทยมากกว่า ทำให้ส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของไทยที่เป็นตัวเงิน (Nominal value) มีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบกับอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ที่มากขึ้นตาม

#### ผลจากแบบจำลอง

จากแบบจำลองพบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลง เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งในประเทศของไทย เปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์นั้นมีความแตกต่างกันไม่มาก และปัจจัยทางด้านความแตกต่างของต้นทุนของค่าขนส่งผลโดยตรงต่อการกระจุกของโซ่อุปทานโดยตรง จากสมการที่ 6.9 พบว่าปัจจัยที่มีผลมากต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยนั้นยังประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ คือ แรงงาน แรงงานมีฝีมือ และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยผลิตด้วย

#### 6.4.1.3 สมมติฐานที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

จากการที่ผู้ผลิตจำนวนหนึ่งได้ย้ายฐานการผลิตไปรวมตัวกันที่อินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์มากขึ้น ซึ่งเป็นประเทศที่ยังขาดความพร้อมในหลายๆ ด้านเมื่อเทียบกับไทย อีกทั้งยังมีความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่ที่มีมากขึ้น ทำให้อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคลดลง หรืออธิบายได้จากการที่รายได้ของไทยนั้นมีค่ามากขึ้นอันเนื่องมาจากการลดลงของการแข่งขันภายในพื้นที่ ทำให้แรงจูงใจในการผลิตสินค้าที่แตกต่างมีค่าลดลง อีกทั้งหน่วยผลิตที่ย้ายไปอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์เองก็ไม่สามารถผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายขึ้นได้เนื่องจากต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาในประเทศยังสูงอยู่ ส่งผลให้การเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคลดลงในท้ายที่สุด

#### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.06 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.10 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.14 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยเฉลี่ยของอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ลดลงร้อยละ 20

## 6.4.2 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศไทย

### 6.4.2.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

กรณีนี้มีความคล้ายคลึงกับในกรณีก่อนหน้านี้ โดยไทยซึ่งเป็นประเทศที่มีส่วนแบ่งของรายได้ต่อหัวของประชากรและการกระจุกตัวของการผลิตอุตสาหกรรมที่สูงกว่าและมีต้นทุนการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนาที่ต่ำกว่าในตอนเริ่มต้นได้ทำการลงทุนเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและการผลิตสินค้าภายในประเทศ ส่งผลให้เกิดการกระจุกตัวของการผลิตในไทยเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากมีการย้ายฐานการผลิตเข้ามาจากอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์มายังไทยมากขึ้น

#### ผลจากแบบจำลอง

การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.21 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.30 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 20

### 6.4.2.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

การย้ายฐานการผลิตดังกล่าวจะส่งผลให้การแข่งขันในพื้นที่ที่ 1 สูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งโดยสุทธิแล้วการขยายตัวของส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคในพื้นที่ที่ 1 ที่เป็นตัวเงิน (Nominal value) จะเป็นไปในทิศทางลบ เนื่องจากนายทุนส่วนใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่ที่ 1 ต้องเผชิญกับภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นหรือการที่จะได้กำไรส่วนเกินจากภาวะการแข่งขันเชิงผูกขาดที่ลดลง แม้ผู้ผลิตจะมีต้นทุนการผลิตและต้นทุนในการขนส่งระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคในการบริโภคสินค้าในประเทศลดลงก็ตาม

#### ผลจากแบบจำลอง

เช่นเดียวกับกรณีก่อนหน้านี้จากแบบจำลองพบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงเนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งในประเทศของไทย เปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์นั้นมีความแตกต่างกันไม่มาก และปัจจัยทางด้านความแตกต่างของต้นทุนของค่าขนส่งผลโดยตรงต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานโดยตรง จากสมการที่ 6.9 พบว่าปัจจัยที่มีผลมากต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยนั้นยังประกอบด้วยปัจจัยอื่น ๆ คือ แรงงาน แรงงานมีฝีมือ และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยผลิตด้วย

### 6.4.2.3 สมมติฐานที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

สิ่งที่แตกต่างจากกรณีก่อนหน้านี้คือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรวมมีค่าเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มขึ้นนี้เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจพื้นที่ที่ 1 เป็นหลัก ที่ตอนนี้เป็นประเทศที่มีความได้เปรียบกว่าทั้งต้นทุนการขนส่งภายในประเทศที่ลดลง การเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวในการผลิตของอุตสาหกรรม ซึ่งภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นนี้ทำให้เกิดทำให้การผลิตที่ถูกกว่า และผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายมากขึ้น

#### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 10

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.22 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.31 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศไทยลดลงร้อยละ 20

**ตารางที่ 6.3** การลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของไทยและประเทศอื่นๆ

| Partial Analysis              | Input         |         |           |           | Output                |                                          |                                              |
|-------------------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                               |               |         |           |           | Agglomeration in Thai | Market share of Thai Automotive Industry | Total Economic Growth in Automotive Industry |
|                               | Initial value | %Change | Direction | New Value | %Change               | %Change                                  | %Change                                      |
| Transportation Cost in Thai   | 500           | 10      | Neg.      | 4.5       | 0.13                  | 0.00                                     | 0.14                                         |
|                               |               | 15      | Neg.      | 4.25      | 0.21                  | 0.00                                     | 0.22                                         |
|                               |               | 20      | Neg.      | 4         | 0.30                  | 0.00                                     | 0.31                                         |
| Transportation Cost in others | 1044.7        | 10      | Neg.      | 9.4027    | -0.06                 | 0.00                                     | -0.06                                        |
|                               |               | 15      | Neg.      | 8.8803    | -0.10                 | 0.00                                     | -0.10                                        |
|                               |               | 20      | Neg.      | 8.358     | -0.14                 | 0.00                                     | -0.14                                        |

#### 6.4.3 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ของเหตุการณ์ที่ 1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรเป้าหมายทั้ง 3 ตัวพบว่า

##### 6.4.3.1 ในแง่ของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ณ ต้นทุนค่าขนส่งในปี 2011 ที่นำมาใช้ในการคำนวณ การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งของประเทศไทยนั้นมีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานในไทยมากกว่าการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศที่ส่งผลต่อการลดลงของกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

##### 6.4.3.2 ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

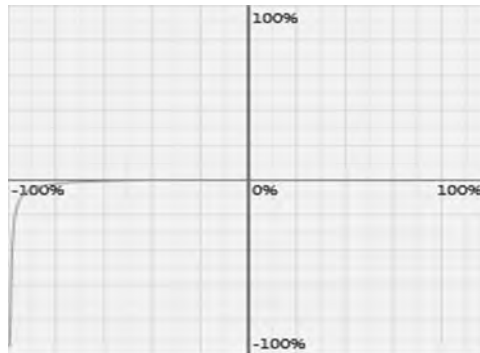
จากแบบจำลองพบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงเนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งในประเทศของไทย เปรียบเทียบกับประเทศที่เหลือนั้นมีความแตกต่างกันไม่มาก และจากสมการที่ (9) พบว่าปัจจัยที่มีผลมากต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยนั้นยังประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ คือ แรงงาน แรงงานฝีมือ และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยผลิตด้วย

##### 6.4.3.3 อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

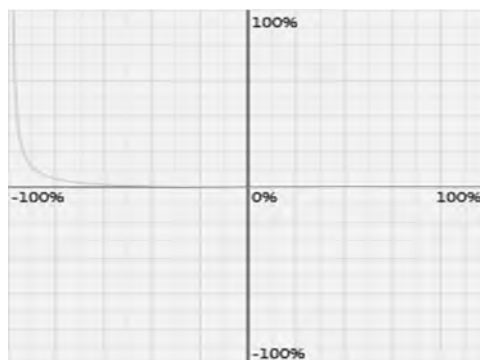
ณ ต้นทุนค่าขนส่งในปี 2011 ที่นำมาใช้ในการคำนวณ การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งของประเทศไทยนั้นมีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมากกว่าการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศที่ส่งผลต่อการลดลงของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

การกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



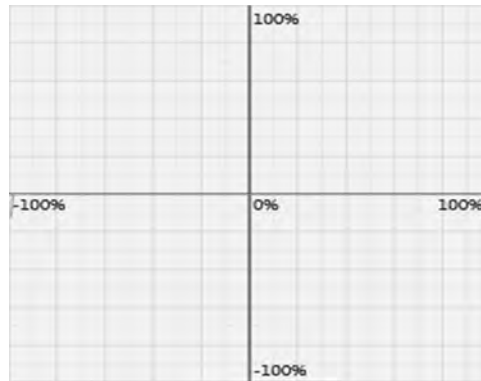
รูปที่ 6.1 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (1)



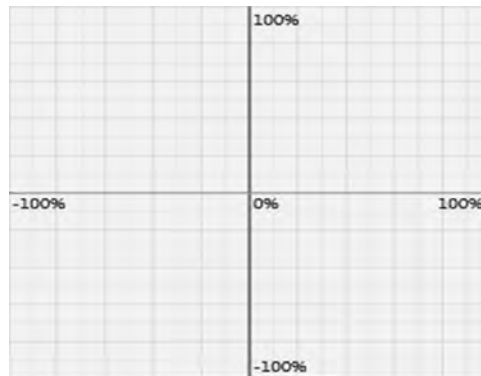
รูปที่ 6.2 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศไทย (1)

ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



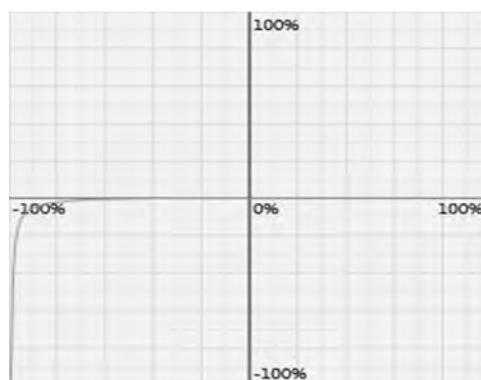
รูปที่ 6.3 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (2)



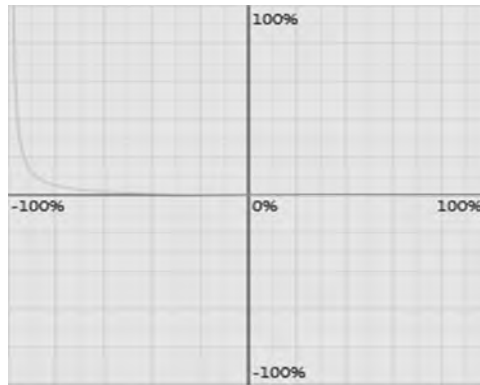
รูปที่ 6.4 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศไทย (2)

อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.5 เหตุการณ์ที่ 1-1 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ (3)



รูปที่ 6.6 เหตุการณ์ที่ 1-2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศในไทย (3)

## 6.5 เหตุการณ์ที่ 2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ

### 6.5.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ใน 2 กรณีแรกข้างต้นเป็นการจำลองผลกระทบที่เกิดจากการลงทุนเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและการผลิตภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งกรณีนี้นำเสนอผลจากการลงทุนเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งระหว่างไทยและอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ เพื่อความง่ายต่อการวิเคราะห์จากแบบจำลอง จึงกำหนดให้ทั้ง 2 พื้นที่มีการใช้เทคโนโลยีในการขนส่งร่วมกัน ทำให้ค่าขนส่งในส่วนนี้มีค่าร่วมกันและเท่ากัน ซึ่งหากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศแล้วจากทั้ง 2 พื้นที่ หรือประเทศใดประเทศหนึ่ง ผลกระทบแรกคือ จะทำให้ผู้ผลิตย้ายฐานการผลิตมายังไทยเพิ่มมากขึ้นโดยผลที่เกิดขึ้นนั้นไม่แตกต่างกันกับในกรณีที่ไทยมีการลดต้นทุนเพื่อลดค่าขนส่งและการผลิตสินค้าภายในประเทศอันส่งผลให้เกิดแรงดึงดูดของการรวมตัวของการผลิตที่เพิ่มขึ้นในไทย

#### ผลจากแบบจำลอง

การกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.07 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.11 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.16 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 20

### 6.5.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

การรวมตัวของหน่วยผลิตในไทยนั้นเกิดจากผลของการที่ผู้ผลิตหน้าใหม่จากอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์สามารถเข้ามาหาประโยชน์จากการที่ต้นทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่ต่ำกว่าในไทย และการที่ค่าขนส่งระหว่างประเทศมีผลเป็นภาระต่อการกำหนดราคาเพื่อนำกลับไปขายยังอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ที่ลดลง ผลกระทบถัดมาคือ การหดตัวของส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของไทยที่เป็นตัวเงิน (Nominal value) เนื่องจากนายทุนส่วนใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่นี้ต้องเผชิญกับภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นทำให้กำไรส่วนเกินมีค่าลดลง

ผลจากแบบจำลอง

เช่นเดียวกับการณีก่อนหน้าจากแบบจำลองพบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่นั้นแทบจะไม่มีผลต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งในประเทศของไทย เปรียบเทียบกับอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์นั้นมีความแตกต่างกันไม่มาก และปัจจัยทางด้านความแตกต่างของต้นทุนของค่าขนส่งผลโดยตรงต่อการกระจุกของโซ่อุปทานโดยตรง จากสมการที่ 6.9 พบว่าปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยนั้นยังประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ คือ แรงงาน แรงงานมีฝีมือ และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยผลิตด้วย

**6.5.3 สมมติฐานที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค**

สิ่งที่เหมือนกับกรณีก่อนหน้าคือ อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมีค่าเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มขึ้นนี้เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเป็นหลักเช่นกัน ที่ตอนนี้ประเทศไทยมีความได้เปรียบกว่าในแง่ของการเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวในการผลิตของอุตสาหกรรม

ผลจากแบบจำลอง

พบว่าอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.07 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.12 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.17 ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลดลงร้อยละ 20

**ตารางที่ 6.4** หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ

| Partial Analysis                    | Input         |         |           |           | Output                |                                          |                                              |
|-------------------------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                     |               |         |           |           | Agglomeration in Thai | Market share of Thai Automotive Industry | Total Economic Growth in Automotive Industry |
|                                     | Initial value | %Change | Direction | New Value | %Change               | %Change                                  | %Change                                      |
| Transportation Cost between country | 1707          | 10      | Neg.      | 15.36     | 0.07                  | 0.00                                     | 0.07                                         |
|                                     |               | 15      | Neg.      | 14.50     | 0.11                  | 0.00                                     | 0.12                                         |
|                                     |               | 20      | Neg.      | 13.65     | 0.16                  | 0.00                                     | 0.17                                         |

**6.5.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของเหตุการณ์ที่ 2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ**

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรเป้าหมายทั้ง 3 ตัวพบว่า

- ในแง่ของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ณ ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศในปี 2011 ที่นำมาใช้ในการคำนวณ การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศนั้นมีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานในไทยมากกว่าการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศของไทยที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

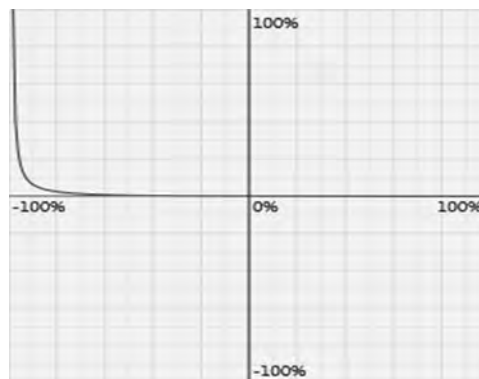
- ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย เช่นเดียวกับในกรณีก่อนหน้านี้

- อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

ณ ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศในปี 2011 ที่นำมาใช้ในการคำนวณ การลดลงของต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศนั้นมีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมากกว่าการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศของไทยที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ

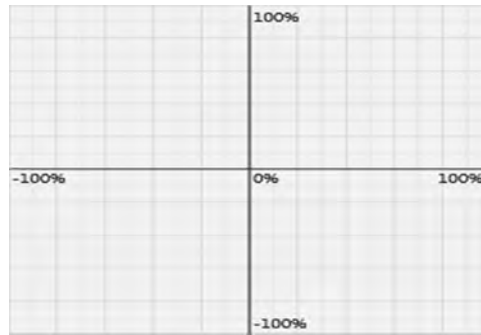


รูปที่ 6.7 เหตุการณ์ที่ 2-1 การกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

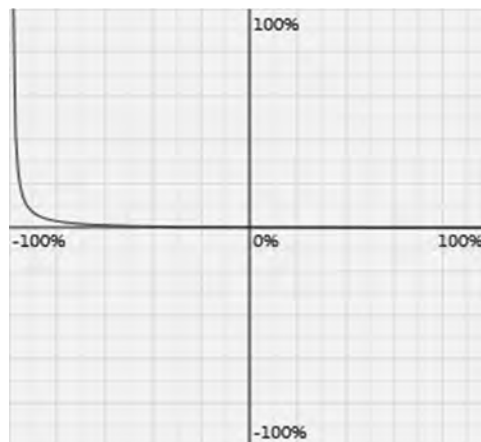
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.8 เหตุการณ์ที่ 2-2 ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค
  - กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ
- เหตุการณ์ที่ 2 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ



รูปที่ 6.9 เหตุการณ์ที่ 2-3 อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

## 6.6 เหตุการณ์ที่ 3 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือหรือลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่

แรงงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญและมีความน่าสนใจเช่นเดียวกันเมื่อเทียบกับกรณีต่างๆ ข้างต้น (อันเนื่องมาจาก AEC มีเป้าหมายที่จะให้มีการย้ายแรงงานในกลุ่มนักชำนาญการ –Professional career มากขึ้น) ถ้าหากมีการเคลื่อนย้ายแรงงานมีฝีมือระหว่างประเทศเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งในแบบจำลองนี้กำหนดให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ไปยังไทย โดยแรงงานเหล่านี้อาจอุปมาได้ว่าต้องเป็นแรงงานที่มีทักษะ และการผลิตในไทยนั้นมีความเข้มข้นของการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการผลิตที่ก่อให้เกิดความหลากหลายที่มากกว่าโดยเปรียบเทียบกับในอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์

ในขณะเดียวกันปัญหาทางด้านการขาดแคลนแรงงานก็ยังสามารถนำมาเป็นเหตุการณ์ย่อยได้เช่นกัน โดยจะดูว่าหากมีการลดลงของจำนวนแรงงานในภาพรวมทั้งหมดแล้วจะส่งผลอย่างไรต่อตัวแปรเป้าทั้ง 3 ตัว

#### 6.6.1 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

ผลกระทบจากการย้ายแรงงานทักษะมายังไทยเริ่มแรกคือการขยายตัวของส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของไทยที่เป็นตัวเงิน (Nominal value) อันเนื่องมาจากการขยายตัวของจำนวนคนที่มีความรู้มากมีเพิ่มมากขึ้นทำให้รายได้หรือการบริโภคหรือผลผลิตต่อหัวของแรงงานในไทยมีค่าสูงขึ้นส่งผลให้ค่าแรงสำหรับแรงงานมีทักษะสูงเหล่านี้มีค่าสูงขึ้นตาม

##### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.27 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.40 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.53 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 20

เพิ่มเติมส่วนผลกระทบจากการลดลงของจำนวนแรงงานของทั้งภูมิภาคคือ การหดตัวของส่วนแบ่งของรายได้/การบริโภคของไทยที่เป็นตัวเงิน (Nominal value) อันเนื่องมาจากการขยายตัวของจำนวนแรงงานที่ย้ายเข้ามาในไทยมากขึ้น อันเนื่องมาจากการผลิตในไทยนั้นมีความเข้มข้นของการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการผลิตที่ก่อให้เกิดความหลากหลายที่มากกว่าโดยเปรียบเทียบทำให้รายได้หรือการบริโภคต่อหัวของคนในไทยเริ่มลดลง ประกอบกับค่าแรงที่ต่ำลงอันเนื่องมาจากการขยายตัวของแรงงานที่เริ่มมากกระจุกตัวในระบบเศรษฐกิจของไทย

##### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.10 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.14 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.18 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 20

#### 6.6.2 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

กรณีแรงงานทักษะที่มากขึ้นในไทย เนื่องจากแบบจำลองไม่ได้กำหนดให้มีการเพิ่มขึ้นของปัจจัยทุนในระบบ ประกอบกับค่าจ้างแรงงานทักษะที่สูงขึ้นจึงทำให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าต่อหน่วยในไทยมีค่าสูงขึ้น ทั้งนี้ แม้ว่าส่วนแบ่งทางการตลาดของไทยจะมีมากขึ้นแต่โดยรวมแล้วทำให้ระดับของรายได้ที่เกิดจากการค้าขายระหว่าง 2 พื้นที่มีมากขึ้นตาม ด้วยค่า  $\sigma$  ที่ถูกกำหนดให้มีความมากกว่า 1 ทำให้ระบบเศรษฐกิจเป็นระบบที่มีการแข่งขันสูงหรือบริษัทใหม่เกิดแรงจูงใจที่จะเข้ามาในตลาดขึ้นมากไม่เฉพาะแต่ในตลาดของไทยแต่รวมถึงในตลาดของประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์เช่นกัน เหล่านี้ส่งผลให้การรวมตัวของอุตสาหกรรมในไทยที่จุดดุลยภาพใหม่มีค่าน้อยลง และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรวมมีค่าลดลงโดยการลดลงนี้เป็นผลมาจากการเจริญเติบโตที่หดตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ในไทยเป็นหลัก

ผลจากแบบจำลอง

พบว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.26 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.39 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.53 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 20

พบว่าการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.28 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.42 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.56 ในกรณีที่จำนวนแรงงานมีฝีมือย้ายมายังประเทศไทยมากขึ้นร้อยละ 20

เพิ่มเติมกรณีจำนวนแรงงานรวมทั้งระบบขาดแคลน เนื่องจากในตอนเริ่มต้นการรวมตัวของอุตสาหกรรมในไทยมากทุกกำหนดให้ค่าสูงกว่าประเทศที่เหลือ สอดคล้องกับภาวะการกระจุกตัวที่สูงขึ้นของจำนวนแรงงานจำนวนมากที่เข้ามาในไทย ทำให้ค่าแรงมีค่าลดลงและมีอุปสงค์ต่อการบริโภคสินค้าที่สูงขึ้นตาม ทำให้การกระจุกตัวยังมีมากขึ้นในไทย แต่ในขณะเดียวกันอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมีค่าลดลงอย่างมากซึ่งการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ในไทยไม่เพียงพอที่จะสามารถชดเชยการหดตัวของการผลิตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งภูมิภาค (รวมทั้งไทย) ที่ประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานได้ ส่งผลให้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานเป็นปัญหาที่ส่งผลอย่างมากต่ออัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

ผลจากแบบจำลอง

พบว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.10 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.18 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 20

พบว่าการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 9.99 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 14.64 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 19.08 ในกรณีที่จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลนร้อยละ 20

ตารางที่ 6.5 หากมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตแรงงานมีทักษะระหว่างประเทศไปยังไทย

| Partial Analysis      | Input         |         |           |           | Output                |                                          |                                              |
|-----------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                       |               |         |           |           | Agglomeration in Thai | Market share of Thai Automotive Industry | Total Economic Growth in Automotive Industry |
|                       | Initial value | %Change | Direction | New Value | %Change               | %Change                                  | %Change                                      |
| Skilled labor in Thai | 0.35          | 10      | Pos.      | 0.38      | -0.26                 | 0.27                                     | -0.28                                        |
|                       |               | 15      | Pos.      | 0.40      | -0.39                 | 0.40                                     | -0.42                                        |
|                       |               | 20      | Pos.      | 0.42      | -0.53                 | 0.53                                     | -0.56                                        |

ตารางที่ 6.6 จำนวนแรงงานในทุกประเทศขาดแคลน

| Partial Analysis  | Input         |         |           |           | Output                |                                          |                                              |
|-------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                   |               |         |           |           | Agglomeration in Thai | Market share of Thai Automotive Industry | Total Economic Growth in Automotive Industry |
|                   | Initial value | %Change | Direction | New Value | %Change               | %Change                                  | %Change                                      |
| Total labor force | 1             | 10      | Neg.      | 0.9       | 0.10                  | -0.10                                    | -9.99                                        |
|                   |               | 15      | Neg.      | 0.85      | 0.14                  | -0.14                                    | -14.64                                       |
|                   |               | 20      | Neg.      | 0.8       | 0.18                  | -0.18                                    | -19.08                                       |

### 6.6.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรเป้าหมายทั้ง 3 ตัวพบว่า

ในแง่ของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

หากกำหนดให้ปัจจัยทุนในการผลิตคงที่แล้วการลดลงอย่างมากของอุปทานแรงงานในระบบมีผลมากต่อการเพิ่มขึ้นของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ในขณะที่การเพิ่มขึ้นหรือลดลงในสัดส่วนน้อยๆของแรงงานทักษะไม่ได้ส่งผลมากต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนแรงงานมีทักษะจำนวนมากๆ และหากกำหนดให้ปัจจัยทุนในการผลิตคงที่แล้ว การเพิ่มขึ้นของแรงงานไม่มีผลทำให้เกิดการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

- ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

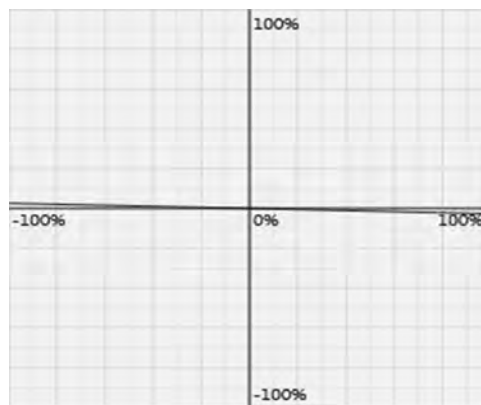
เนื่องจากข้อจำกัดของแบบจำลองคือ มีการกำหนดให้ปัจจัยทุนในการผลิตคงที่ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของแรงงานทั้งที่มีทักษะและจำนวนแรงงานทั้งระบบนั้นส่งผลกระทบไม่มากต่อตัวแปรนี้เช่นกัน แต่ในการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นเท่ากันไม่เกินร้อยละ 20พบว่า การเพิ่มขึ้นของแรงงานที่มีทักษะมีผลกระทบต่อส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของ ทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยที่เพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของอุปทานแรงงานทั้งระบบ

- อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

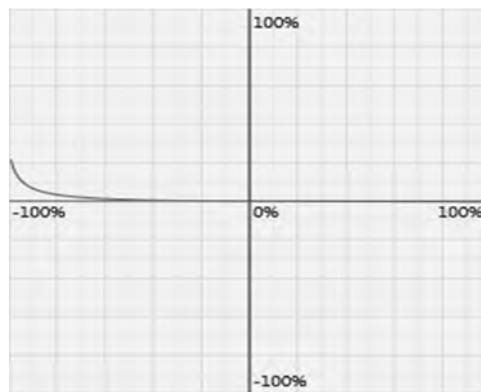
เนื่องจากแรงงานเป็นปัจจัยหลักโดยตรงในสมการการผลิตสินค้าทุกชนิด การลดลงของอุปทานแรงงานในระบบส่งผลอย่างมากต่อการหดตัวของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของทุกๆ ประเทศ

การกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



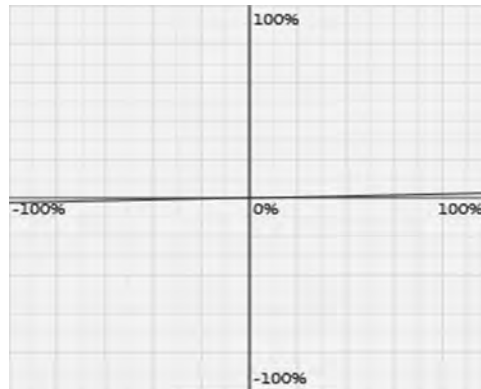
รูปที่ 6.10 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (1)



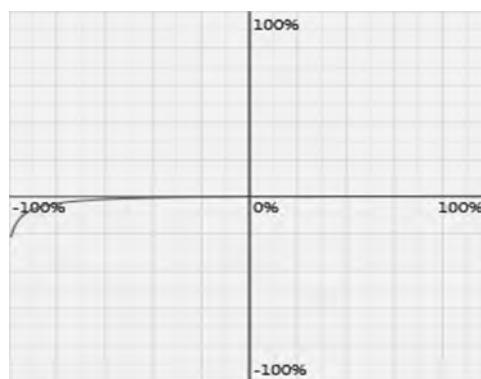
รูปที่ 6.11 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (1)

ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



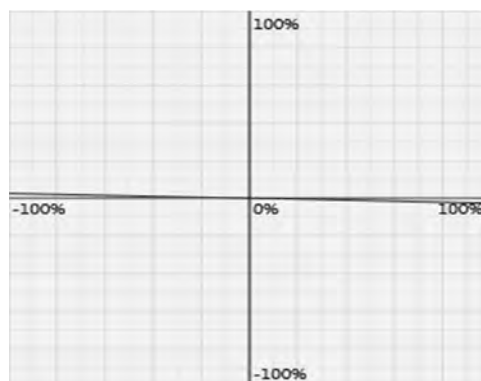
รูปที่ 6.12 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (2)



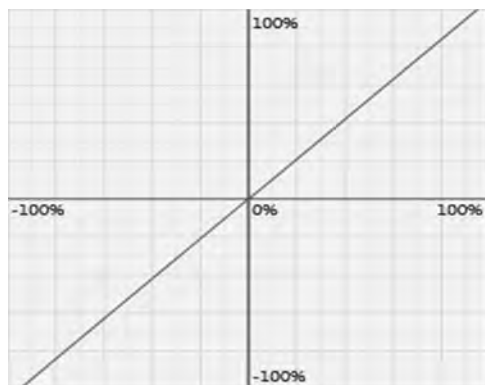
รูปที่ 6.13 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (2)

อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.14 เหตุการณ์ที่ 3-1 หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานมีฝีมือ (3)



รูปที่ 6.15 เหตุการณ์ที่ 3-2 ลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่ (3)

## 6.7 เหตุการณ์ที่ 4 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา

เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณา ในกรณีนี้จึงกำหนดให้ต้นทุนการวิจัยและพัฒนาของทั้ง 2 พื้นที่นั้นมีร่วมกันเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเดียวกัน และการลงทุนเพื่อลดต้นทุนของการวิจัยและพัฒนานั้นเกิดจากนโยบายของทั้ง 2 พื้นที่เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินนโยบายมีผลที่ใกล้เคียงกัน

### 6.7.1 สมมติฐานที่มีต่อการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ผู้ผลิตมีการย้ายฐานการผลิตไปยังอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์มากขึ้น อันเนื่องมาจากผลได้ของการลงทุนเพื่อลดต้นทุนของการวิจัยและพัฒนาที่มีมากกว่าผลเสียจากต้นทุนในการขนส่งในอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ และต้นทุนของส่งระหว่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการทำให้เกิดการลดภาวะการแข่งขันที่สูงในไทยอีกด้วย

#### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในไทยลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.11 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาพร้อมร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.16 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาพร้อมร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.22 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาพร้อมร้อยละ 20

### 6.7.2 สมมติฐานที่มีต่อความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยและอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

เนื่องจากการลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนานั้นมีผลกระทบโดยตรงที่มากกว่าการลดต้นทุนในด้านการขนส่ง หากต้นทุนค่าขนส่งทั้งในและระหว่างประเทศมีค่าไม่เปลี่ยนแปลง จึงเป็นการช่วยให้ผู้ผลิตรายใหม่จากอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์เข้ามาแข่งขันมากขึ้นในไทยได้เช่นกัน ซึ่งทำให้ผลของการรวมตัวของการผลิตในไทยนั้นอาจยังไม่ชัดเจนนัก แต่การลดภาวะการแข่งขันแบบผูกขาดของตลาดในไทยนั้นสามารถอธิบายได้ว่าเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของภาวะการแข่งขันในแง่ของการผลิตเพื่อให้เกิดความหลากหลายที่มากขึ้น จากภาวะการผลิตแบบกึ่งผูกขาดที่ลดลงทำให้นายทุนซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในไทย มีส่วนแบ่งรายได้หรือการบริโภคที่ลดลง และผู้ผลิตที่มีการย้ายฐานการผลิตไปยังอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ก็สามารถที่จะผลิตสินค้าได้มากและหลากหลายขึ้นส่งผลให้ส่วนแบ่งรายได้หรือการบริโภคถูก

แจกจ่ายมายังอินโดนีเซีย เวียดนาม มาเลเซีย และฟิลิปปินส์มากขึ้น ทำให้ความแตกต่างระหว่างรายได้ของทั้ง 2 พื้นที่ลดลงพร้อมๆกับการขยายตัวของอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจรวมที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

#### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทยลดลงดังนี้

- ลดลงร้อยละ 0.10 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 10
- ลดลงร้อยละ 0.15 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 15
- ลดลงร้อยละ 0.21 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 20

#### ผลจากแบบจำลอง

พบว่าอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคเพิ่มขึ้นดังนี้

- เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.05 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 10
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.02 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 15
- เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.33 ในกรณีที่มีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ร้อยละ 20

ตารางที่ 6.7 หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา

| Partial Analysis          | Input         |         |           |           | Output                |                                          |                                              |
|---------------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                           |               |         |           |           | Agglomeration in Thai | Market share of Thai Automotive Industry | Total Economic Growth in Automotive Industry |
|                           | Initial value | %Change | Direction | New Value | %Change               | %Change                                  | %Change                                      |
| Cost of R&D of the region | 1             | 10      | Neg.      | 0.9       | -0.11                 | -0.10                                    | 11.05                                        |
|                           |               | 15      | Neg.      | 0.85      | -0.16                 | -0.15                                    | 17.02                                        |
|                           |               | 20      | Neg.      | 0.8       | -0.22                 | -0.21                                    | 23.33                                        |

#### 6.7.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรเป้าหมายทั้ง 3 ตัวพบว่า

- ในแง่ของการกระจุกตัวของใช้อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

การลดลงของต้นทุนค่าการทำวิจัยและพัฒนาทำให้เกิดลดลงของทั้งการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมและความแตกต่างของรายได้ของประเทศทั้ง 2 พื้นที่ ซึ่งตรงกันข้ามกับกรณีที่มีการเพิ่มขึ้นของแรงงานที่มีทักษะสูงและอุปทานของแรงงานในภูมิภาค (ลดลงการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมแต่เพิ่มความแตกต่างของรายได้ของประเทศทั้ง 2 พื้นที่)

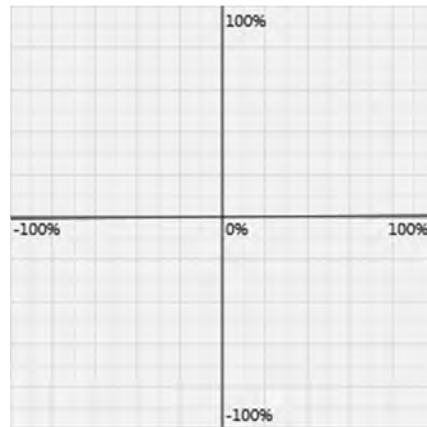
อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

การลดลงของต้นทุนค่าการทำวิจัยและพัฒนานั้นมีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคมากที่สุด โดยมากกว่าการเพิ่มขึ้นของจำนวนแรงงานใน

ระบบ ลดลงของต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศของไทย และการลดลงของต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศตามลำดับ ในการเปลี่ยนแปลงที่เท่ากัน

การกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

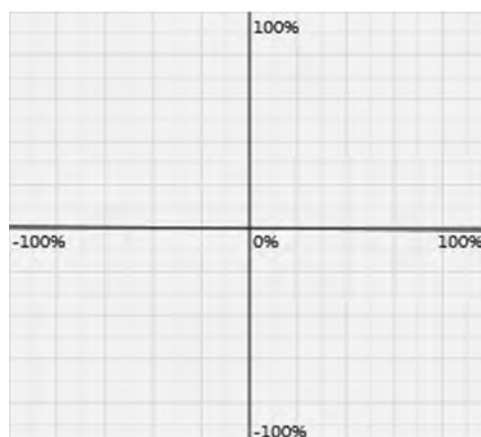
- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละการกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.15 เหตุการณ์ที่ 4-1 การกระจุกตัวของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

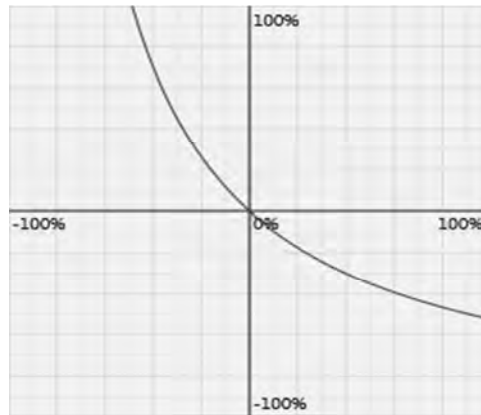
- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.16 เหตุการณ์ที่ 4-2 ส่วนแบ่งรายได้ความแตกต่างกันระหว่างการบริโภคของทั้ง 2 พื้นที่/ส่วนแบ่งการตลาดของไทย

อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

- กำหนดให้แกนตั้ง คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละอัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค
- กำหนดให้แกนนอน คือการเปลี่ยนแปลง ร้อยละของนโยบายที่สนใจ



รูปที่ 6.17 เหตุการณ์ที่ 4-3 อัตราการเจริญเติบโตรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาค

โดยสรุป ผลที่ได้จากแบบจำลองในส่วนนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้ ในแง่ของนโยบายสาธารณะที่มีต่อการกระตุ้นของการผลิตในอุตสาหกรรมใดๆ ภายใต้กรอบแนวคิดการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ อาทิ การลงทุนเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและการผลิตภายในและระหว่างประเทศ การเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ และการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกันในอุตสาหกรรม เหล่านี้ล้วนส่งผลในเริ่มแรก และโดยรวมที่แตกต่างกัน โดยที่เห็นได้ชัดเจนคือ การทดแทนกันของผลกระทบระหว่างการเพิ่มการกระตุ้นของการผลิตและผลต่างของรายได้ระหว่างประเทศ (Income inequality) ที่แตกต่างกันไปในแต่ละนโยบาย โดยหลักสำคัญ คือ หากประเทศใดที่มีความได้เปรียบในแง่ของการมีต้นทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนา การขนส่งและการผลิตสินค้าที่ดีกว่า หากมีการลงทุนเพื่อดึงดูดให้เกิดการกระตุ้นของการผลิตแล้ว จะทำให้ประเทศมีความได้เปรียบในแง่ของการผลิตและส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงขึ้น

แต่หากมองในแง่ของผลต่างของรายได้ระหว่างประเทศจะพบว่า สถานการณ์จะกลับแย้ง โดยที่ประเทศจะมีส่วนแบ่งรายได้ที่ลดลง อาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างมากขึ้นในภูมิภาคและอาจทำให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นน้อยกว่าที่ควรจะเป็น อันเนื่องมาจากการที่ประเทศที่มีความพร้อมไม่ยอมใช้ทรัพยากรให้เต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุด ในขณะที่เดียวกันหากประเทศทั้ง 2 มีการพัฒนาร่วมกันในแง่ของการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในอุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในส่วนนี้ลดลง แต่อาจต้องแลกมาด้วยการเคลื่อนย้ายทรัพยากรที่มากขึ้นระหว่างประเทศจากประเทศที่มีความพร้อมมากกว่าไปยังประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่า หรือการลดลงของการกระตุ้นของผู้ผลิตในประเทศที่มีความพร้อมมากกว่า แต่การที่ทั้ง 2 พื้นที่จะได้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและเป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่าได้มีส่วนแบ่งและได้ผลิตมากขึ้น จะช่วยให้ส่วนแบ่งรายได้มีความแตกต่างที่ลดลงในทั้งภูมิภาค และเกิดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมทั้งภูมิภาคสูงขึ้น โดยอัตราการ

เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นอาจมีค่ามากกว่าในกรณีการที่ต้องพึ่งพาการผลิตของประเทศใดประเทศหนึ่งเป็นแกนหลัก

## 6.8 การตอบสนองมาตรการเชิงกลยุทธ์

ผลลัพธ์ตามแบบจำลองที่ได้จากบทข้างต้น นั้นเป็นผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการหาค่าศักยภาพในการแข่งขัน ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ อีกทั้งได้จากการวิเคราะห์พิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนตามตัวบท (De Jure effects) เมื่อทราบดังนั้นแล้วผู้ดำเนินนโยบายจะมีเรื่องให้ต้องตัดสินใจอยู่สองด้านด้วยกัน ด้านแรกเป็นด้านของการตระหนักว่า ผลลัพธ์ดังกล่าวยังมิได้เกิดขึ้นในปัจจุบันและจะไม่ได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ต้องการมาตรการผลักดันของแต่ละประเทศ และรวมไปถึงความร่วมมือกันระหว่างประเทศสมาชิกเพื่อให้บรรลุหรือเกิดผลตามคาดขึ้นมาจริงๆ (De Facto) ในขณะที่ ด้านที่สองเป็นด้านการตอบสนองเชิงกลยุทธ์เพื่อที่จะลดหรือแก้ไข “ต้นทุนทางนโยบาย” ของการดำเนินนโยบายแบบเสรีนิยมใหม่/นโยบายพิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้มีระยะเวลาที่จำกัด การนำเสนอการตอบสนองเชิงกลยุทธ์ของผู้ดำเนินนโยบายจึงจะเน้นหนักในด้านแรกเท่านั้น

### 6.8.1 มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

มาตรการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศนั้น มาตรการหลักที่รัฐสามารถดำเนินการได้ คือ การลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานและการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้นให้สอดคล้องกับภาคการผลิต อาทิ การสร้างระบบขนส่งทางราง (Rail transportation) ซึ่งมีต้นทุนขนส่งต่อหน่วยที่ราคาถูกกว่าระบบการขนส่งทางถนน แต่การสร้างระบบรางนั้นก็ต้องเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตกับตลาดเข้าด้วยกันได้ด้วย มิฉะนั้นก็จะปราศจากประโยชน์หรือมีผลบวกได้ไม่เต็มที่ มาตรการนี้เป็นมาตรการที่สอดคล้องกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ ซึ่งชี้ว่า การลดต้นทุนค่าขนส่งจะช่วยเพิ่มการกระจุกตัวของการผลิตในประเทศที่ต้นทุนถูก (Agglomeration) และการกระจุกตัวโดยมากก็จะช่วยเพิ่มความประหยัดต่อขนาดของการผลิต (Economy of scale) และการเรียนรู้และแพร่กระจายทางเทคโนโลยี (Learning and technological diffusion) ที่ดีขึ้น ทำให้ความสามารถทางการแข่งขันของประเทศที่สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศได้สูงขึ้น

การดำเนินมาตรการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตกับตลาดนั้น มีลักษณะที่เป็นเกมความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน (Co-ordination game) หมายความว่า รัฐและเอกชนต้องร่วมมือกันจึงจะสำเร็จ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ร่วมมือก็จะล้มเหลว ยกตัวอย่างเช่น หากรัฐบาลลงทุนสร้างระบบคมนาคมขนส่งแต่ไม่ได้มีการลงทุนเพิ่มเติมของภาคเอกชน หรือมิได้มีการใช้งานระบบคมนาคมดังกล่าวรัฐบาลก็สูญเสียทรัพยากรจำนวนมากไปโดยเปล่าประโยชน์ ในทางกลับกัน คือ กรณีที่รัฐบาลประกาศว่าจะดำเนินการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานแล้วเอกชนก็ลงทุนตามแผนรัฐบาลดังกล่าว ทว่าในท้ายสุดรัฐบาลก็ได้ลงทุนตามแผนที่วางไว้ หรือทำให้โครงการล่าช้าออกไป ส่งผลให้เอกชนผู้ลงทุนเสียประโยชน์ ซึ่งอาจจะเกิดมาจากการทุจริตหรือประสิทธิภาพของรัฐที่ต่ำทำให้โครงการล่าช้าออกไป ทั้งสองกรณีเป็นความล้มเหลวที่นำมาสู่ผลลัพธ์ที่แย่งในการดำเนินนโยบายลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานซึ่งต้องระมัดระวัง

โดยสรุปจะพบว่า กลยุทธ์แบบมาตรฐานที่ตอบสนองต่อการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศโดยรวมนั้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนแรกการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า ส่วน

ที่สอง การลงทุนต้องเชื่อมโยงถูกจุดกล่าวคือต้องเชื่อมโครงข่ายการผลิตเข้ากับตลาดให้ได้ และส่วนที่สาม การลงทุนดังกล่าวต้องส่งสัญญาณ (Signaling) แน่ชัดเพียงพอที่จะก่อให้เกิดความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จระหว่างรัฐและเอกชน ลำดับต่อไปหากจะประเมินถึงทิศทางการทำนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันว่าเดินมาถูกทางหรือไม่และจะมีมาตรการตอบสนองอย่างไรนั้นก็จะต้องพิจารณาออกเป็นสามส่วนดังที่ได้กล่าวมานี้

#### ● การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า

จากรายละเอียดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน 2 ล้านล้านบาท ตามพระราชบัญญัติให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศ พ.ศ.2556 จะพบว่ารัฐบาลพยายามพัฒนาระบบรางให้เพิ่มมากขึ้นโดยจะมีทั้งส่วนที่เป็นรถไฟความเร็วสูง รถไฟฟ้าภายในเมือง และรถไฟรางคู่ ซึ่งทั้งสามส่วนนั้นจะช่วยทั้งในแง่ของการขนส่งคนและสินค้าภายในประเทศเป็นหลัก อย่างน้อยก็ในระยะเริ่มต้น<sup>1</sup> ในขณะที่การขนส่งระหว่างประเทศนั้นจะเกี่ยวข้องกับงบประมาณระบบน้ำและระบบศุลกากร เพราะทั้งสองระบบที่ครอบคลุมมากขึ้นหรือต้นทุนถูกลงจะช่วยเชื่อมต่อการผลิตและขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ ได้ในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นหากพิจารณาแนวโน้มของการลงทุนภาครัฐข้างต้นก็อาจประเมินได้ว่า ทิศทางการลงทุนเพื่อพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าทั้งในส่วนที่เป็นกายภาพ และส่วนที่เป็นระบบสนับสนุนอย่างเช่นระบบศุลกากรที่มีประสิทธิภาพนั้นได้รับความสนใจและพัฒนามาอย่างถูกทิศทางแล้วดังตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.8 : แสดงการจัดสรรงบประมาณ 2 ล้านล้านบาท เพื่อลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน

| งบประมาณแบ่งตามระบบขนส่ง             | ร้อยละของงบประมาณรวม |
|--------------------------------------|----------------------|
| ระบบราง                              | 83.3                 |
| ระบบถนน                              | 14.5                 |
| ระบบน้ำ                              | 1.5                  |
| ระบบศุลกากร                          | 0.6                  |
| รวม                                  | 99.9                 |
| งบประมาณแบ่งตามยุทธศาสตร์            | ร้อยละของงบประมาณรวม |
| สิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า          | 52.1                 |
| ปรับปรุงระบบเดิมเพื่อความคล่องตัว    | 29.6                 |
| เพื่อเปลี่ยนระบบถนนสู่ระบบที่ถูกกว่า | 17.7                 |
| สนับสนุนยุทธศาสตร์                   | 0.4                  |
| รวม                                  | 99.8                 |

ที่มา:มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556)

<sup>1</sup> ในภายหลังหากมีการเชื่อมโยงรถไฟความเร็วสูงของไทยเข้ากับเส้นทางของประเทศจีนที่เชื่อมเข้ามาผ่านประเทศลาวก็จะทำให้ลดต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลงได้ แต่ก็เป็นการคาดการณ์ที่ยังมีความไม่แน่นอนสูง

### ● ความสามารถของสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าต่อการเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตเข้ากับตลาด

เมื่อรัฐจัดงบประมาณเพื่อที่จะลดต้นทุนค่าขนส่งของประเทศลง สิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไปก็คือ งบประมาณดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมการเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์กับตลาดหรือไม่และอย่างไร? จากรายงานของ AMP Consultant (2548) ระบุว่า การขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์นั้นมียอดโดยรวมราว 9 แสนตันในปีพ.ศ.2547 และทางผู้วิจัยคาดว่าจะมีการขยายตัวของการขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศคิดเป็นน้ำหนักดังแสดงในตารางที่ 6.9 ส่วนใหญ่แล้วชิ้นส่วนเหล่านี้จะขนส่ง “ทางถนน” โดยรถบรรทุกมาจากนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก (จังหวัดระยองและชลบุรี) และกรุงเทพมหานครไปสู่แหล่งผลิตชิ้นส่วนที่มีความซับซ้อน (Module) และประกอบยนต์ (Assembly) โดยชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนที่เหลือใช้ภายในประเทศ รวมถึงรถยนต์สำเร็จรูปที่ใช้ชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านั้นก็จะนำส่งออกไปตลาดต่างประเทศโดยใช้ระบบขนส่ง “ทางน้ำ/ทะเล” ต่อไป

ตารางที่ 6.9 แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าชิ้นส่วนยานยนต์

|          | พันตัน/ปี |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| พ.ศ.     | 2547      | 2548  | 2549  | 2550  | 2551  | 2552  | 2553  | 2554  |
| รถบรรทุก | 900       | 1,600 | 1,800 | 2,000 | 2,400 | 2,700 | 3,100 | 3,500 |

ที่มา:AMP Consultant (2548)

ซึ่งหากย้อนกลับไปพิจารณาถึงการจัดสรรงบประมาณทางยุทธศาสตร์ก็จะพบว่า งบประมาณสำหรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง (ร้อยละ 17.7 ของงบรวม) จากทางถนนซึ่งมีต้นทุนสูงและเป็นรูปแบบหลักที่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยใช้อยู่ในปัจจุบัน มาสู่รูปแบบของการขนส่งที่ใช้ระบบรางและระบบทางน้ำมากยิ่งขึ้นนั้น น่าที่จะช่วยลดต้นทุนให้แก่ธุรกิจยานยนต์ได้ในอนาคต นอกจากนี้ การเชื่อมโยงโครงข่ายรถไฟเพื่อความเร็วสูง 4 สายนั้นยังครอบคลุมจังหวัดสำคัญๆ ที่มีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และมีกิจกรรมการประกอบยานยนต์ เช่น ตราด ระยอง กรุงเทพมหานคร นครปฐม พระนครศรีอยุธยา และนครราชสีมา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ดังกล่าวมานี้ยังเป็นเพียงการวิเคราะห์ภาพรวม ไม่ได้ลงรายละเอียดเป็นรายโครงการซึ่งมีมากถึงกว่า 103 โครงการ

### ● การส่งสัญญาณเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในการลงทุน

จากการวิเคราะห์ภาพรวมในสองระดับเบื้องต้นคือในแง่ของงบประมาณการลงทุนเพื่อยกระดับสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า และ ในแง่ของการเชื่อมโยงระบบคมนาคม พบว่านโยบายของรัฐบาลที่จะส่งเสริมให้เกิดการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในและระหว่างประเทศนั้นมีทิศทางที่สอดคล้องกับการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ ทว่า สำหรับส่วนสุดท้ายนี้ได้แก่ ประเด็นการส่งสัญญาณเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนนั้นยังมีปัญหาอยู่มากตัวอย่างเช่น มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556) ค้นพบว่า ภายใต้กรอบการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน 2 ล้านล้านบาทที่รัฐเสนอขึ้นมา มีโครงการคิดเป็นมูลค่าเพียงราว ¼ เท่านั้นที่สามารถดำเนินการได้ทันที ในขณะที่งบประมาณที่เหลือจัดอยู่ในกลุ่มโครงการซึ่งยังไม่มีความพร้อม นอกจากนี้รัฐบาลยังได้รับการท้วงติงจากนักวิชาการอีกจำนวนมากถึงความคลุมเครือของรายละเอียดโครงการ และการหลีกเลี่ยงที่จะใช้ช่องทางระดมทรัพยากรผ่านระบบงบประมาณรายปีตามปกติ

(ดูเพิ่มเติมได้จาก นิตินัย ศิริสมรรถการ (2556)<sup>2</sup> หรือกานดา นาคน้อย (2556)) ปัญหาความคลุมเครือทั้งหมดนี้เอง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำนโยบาย ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาความร่วมมือที่ล้มเหลว (Coordination failure) ระหว่างการลงทุนของรัฐและเอกชน ในท้ายที่สุด

### 6.8.2 มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการส่งเสริม/สร้างระบบวิจัยและพัฒนา

ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น การลดต้นทุนค่าขนส่งจะทำให้เกิดการกระจุกตัวของการผลิตมากขึ้นและทำให้การแพร่กระจายทางเทคโนโลยีเป็นไปในระดับที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การมีมาตรการช่วยส่งเสริมหรือการมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างเพียงพอก็เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อที่จะให้การแพร่กระจายทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างเต็มประสิทธิภาพกลยุทธ์เพื่อยกระดับการวิจัยและพัฒนานั้นสามารถดำเนินการได้สองด้าน ได้แก่ ด้านเอกชนเองและด้านของรัฐ ในส่วนของด้านเอกชนนั้นหากพิจารณา แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2554-2559 ที่สถาบันยานยนต์ร่วมกันกับกระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น ก็จะมีแนวโน้มแนวทางเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาชัดเจนมากยิ่งขึ้นกว่าฉบับ พ.ศ.2550 โดยเน้นประเด็นการสร้าง “สถาบันทดสอบยานยนต์” และการวิจัยพัฒนาจากภาคเอกชนเองเพิ่มเติม เมื่อด้านเอกชนมีแผนงานที่ชัดเจนแล้ว<sup>3</sup> งานศึกษาชิ้นนี้จึงพยายามวิเคราะห์และสร้างข้อเสนอแนะต่อการส่งเสริมระบบวิจัยและพัฒนาจากมุมมองทางฝั่งของผู้ดำเนินนโยบายเป็นหลัก

ผลลัพธ์ตามเหตุการณ์ (Scenario) ที่สามก็สะท้อนถึงผลลัพธ์ทางบวกของการแพร่กระจายทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมของอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคได้เป็นอย่างดี โดยหากมีต้นทุนการวิจัยและพัฒนาลดลงก็จะส่งผลให้เกิดการขยายตัวของส่วนแบ่งทางการตลาด (Market share) และมีการเติบโตของมูลค่าเพิ่มทางการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งภูมิภาค สาเหตุเพราะในทางทฤษฎีแล้วการลงทุนวิจัยและพัฒนานั้นจะส่งผลดีต่อผลิตภาพ (Productivity) หรือผลิตภัณธ์ที่มีนวัตกรรมแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่นๆ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถแสวงหากำไรจากผลลัพธ์ดังกล่าวได้ จึงน่าที่จะมีแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติแล้วผู้ประกอบการก็อาจจะไม่เลือกลงทุนทั้งนี้เพราะการลงทุนเพื่อใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ บางครั้งมีต้นทุนที่แพงมากจนเกินไป หรือกระทั่งมีความเสี่ยงที่จะไม่เหมาะสมกับองค์กร ทำให้การลงทุนดังกล่าวไม่คุ้มค่า (Khan, 2000; Lin and Chang, 2009) ดังนั้น รัฐจึงควรที่จะเข้ามาแทรกแซงเพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนา งานศึกษาชิ้นนี้เสนอว่ามาตรการที่สามารถจะทำได้นั้นแบ่งออกได้เป็น 2 เส้นทาง เส้นทางที่ 1 ได้แก่ การที่รัฐให้แรงจูงใจไปที่เอกชนโดยตรงเพื่อให้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ในขณะที่เส้นทางที่ 2 คือเส้นทางซึ่งรัฐสนับสนุนแก่สถานศึกษาเพื่อผลิตความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำเอาความรู้เหล่านั้นไปสู่ภาคเอกชนผ่าน “ผู้ที่เรียนจบ” หรือ “การเข้าไปช่วยเหลือหน่วยผลิตโดยตรง”

หากพิจารณาสัดส่วนของทั้งสองช่องทางจะพบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราค่อนข้างช้า ข้อมูลล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2552 ระบุว่าประเทศไทยมีการลงทุนอยู่ราว 22,654 ล้านบาท

<sup>2</sup> <http://tdri.or.th/wp-content/uploads/2013/04/ReviewByNitinai.pdf>

<sup>3</sup> กรรมการของสถาบันยานยนต์มีตัวแทนภาครัฐ 6 คนที่เหลืออีก 7 คนเป็นกรรมการจากฝั่งของเอกชน จึงสามารถอ้างอิงได้ว่าแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์นี้เป็นแผนที่เอกชนมีส่วนอย่างสำคัญในการตัดสินใจและนำเสนอด้วย

บาทคิดเป็นเพียงราว 0.25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เท่านั้น ในมูลค่าที่มีอยู่น้อยมากนี้ เป็นการลงทุนผ่านช่องทางแรกคือภาคเอกชนลงทุน (ภายใต้มาตรการสนับสนุนของรัฐ) ร้อยละ 41 และรัฐลงทุนเองร้อยละ 59 (สวท., 2556) ลำดับถัดจากนี้จะพิจารณาถึงการลงทุนในแต่ละช่องทางเพื่อวิเคราะห์กลยุทธ์ที่จะส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยจะกล่าวเป็นลำดับไปจากช่องทางที่ 1, 2 และช่องทางพิเศษ

● **ช่องทางที่ 1 : จากรัฐสู่ผู้ประกอบการ : มาตรการทางการคลังเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา**

มาตรการการกระแสนหลักที่รัฐบาลต่างๆ ใช้เพื่อสนับสนุนให้เอกชนได้ยกระดับการวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทของตนเอง (In-house R&D) ในปัจจุบันอย่างแพร่หลายทั่วโลกก็คือ การให้สิทธิพิเศษนำเงินลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนามาลดหย่อนภาษีนิติบุคคลของบริษัทได้ (Tax exemptions) ทั้งนี้เพราะนักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าการยกเว้นทางภาษีจะจูงใจผู้ประกอบการให้มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น ตัวอย่างของการดำเนินมาตรการดังกล่าว สามารถพิจารณาได้จากการสำรวจของ Ernst and Young (2013) ซึ่งพบว่าในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกนั้น ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้ “เพดาน” อัตราลดหย่อนภาษีสูงที่สุดเป็นอันดับสองของภูมิภาค กล่าวคือเป็นรองแค่เพียงประเทศสิงคโปร์เพียงประเทศเดียวเท่านั้น ดังตารางที่ 6.10

**ตารางที่ 6.10** แสดงร้อยละของเงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่สามารถนำมาลดหย่อนภาษีได้ของประเทศในเอเชียแปซิฟิก

| ประเทศ     | อัตราสูงสุด    | เงื่อนไขอัตรา                                                                                                                                                                                                                            | เงื่อนไขการพิจารณากิจกรรม R&D                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | % ของเงินลงทุน |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |
| ออสเตรเลีย | 40-45%         | หาก Turnover ต่ำกว่า 20 ล้านเหรียญสหรัฐ จะได้รับลดหย่อน ร้อยละ 45 และหากมากกว่า 20 ล้านเหรียญสหรัฐ จะได้รับลดหย่อน ร้อยละ 40 โดยเงินลดหย่อนนี้หากเกินกว่าภาษีที่จ่ายในปีนั้นๆ สามารถโอนส่วนที่เกินไปลดหย่อนในปีถัดไปได้โดยไม่มีกำหนดอายุ | การประเมินการลดหย่อนภาษีใช้วิธีประเมินด้วยตนเองโดยสองหน่วยงาน ได้แก่ Australian Taxation Office และ Aus industry จะเข้ามาตรวจสอบความถูกต้องภายหลัง                                                                                             |
| จีน        | 150%           | อัตราสูงใจ ร้อยละ 150 นี้ใช้กับ 11 อุตสาหกรรมใน 10 กิจกรรมที่รัฐกำหนดเท่านั้น นอกจากนี้จะมีบริษัทที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือล้ำสมัยซึ่งได้รับการรับรองจากรัฐจะได้รับการลดภาษีนิติบุคคลลงเป็นพิเศษอีก ร้อยละ 15                            | การประเมินใช้วิธีการให้รายละเอียดก่อนการลงทุน (Pre-approval) ว่าเข้าเกณฑ์ 10 กิจกรรมและ 11 อุตสาหกรรมที่รัฐกำหนดหรือไม่ใช้งบประมาณเท่าใด พร้อมกับแนบมติฝ่ายบริหารของบริษัทให้ดำเนินการนั้นๆ โดย Tax Bureau จะเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง |

**ตารางที่ 6.10 (ต่อ) แสดงร้อยละของเงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่สามารถนำมาลดหย่อนภาษีได้ของประเทศในเอเชียแปซิฟิก**

| ประเทศ    | อัตราสูงสุด    | เงื่อนไขอัตรา                                                                                                                                                                                                                                                                   | เงื่อนไขการพิจารณากิจกรรม R&D                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | % ของเงินลงทุน |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ญี่ปุ่น   | 8-12%          | อัตราภาษีที่สามารถหักลดได้เป็นพื้นฐาน (Baseline tax credit) นั้นคือ 8-12% ของเงินลงทุนด้าน R&D ซึ่งจะถูกรเรียกว่า Qualified R&D Expenditure (QRE) เงินดังกล่าวจะนำมาใช้ลดหย่อนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้แต่ต้องไม่เกิน 30-40% และจะต้องเข้าเกณฑ์ของ Business Location Law (ABLL) | เงินลงทุนที่จะสามารถนำมาใช้ลดหย่อนทางภาษีได้นั้นจะต้องจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของสัญชาติญี่ปุ่นหรือเป็นทรัพย์สินทางปัญญาร่วมระหว่างบริษัทญี่ปุ่นและต่างชาติเท่านั้น                                                                                                                               |
| เกาหลีใต้ | 20-30%         | อัตราลดหย่อนภาษีสูงสุดสำหรับบริษัทซึ่งมีเทคโนโลยีใหม่เป็นของตนเองคือ 20% ในขณะที่หากเป็นบริษัทขนาดเล็ก-กลาง จะได้เพิ่มอัตราเป็น 30% ของเงินลงทุนโดยเงินลงทุนที่นำเข้ามาคำนวณได้นั้นหมายถึงเงินลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาโดยตรงเท่านั้น                               | เงินลงทุนที่จะสามารถนำมาใช้ลดหย่อนทางภาษีได้นั้นจะต้องจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของบริษัทเองและจะต้องจดทะเบียนในประเทศเกาหลีใต้โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการตรวจสอบประเมินได้แก่ Korean National Tax Service (NTS)                                                                                   |
| ไทย       | 200%           | บริษัทที่ได้รับการรับรองจาก Board of Investment (BOI) จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา 8 ปี, สามารถนำเงินค่าใช้จ่ายด้านน้ำ ไฟ ประปา มาลดหย่อนภาษีได้สองเท่า, ยกเว้นภาษีศุลกากรนำเข้าสินค้าประเภทเครื่องจักร, และยกเว้นภาษีหรือลดหย่อนบางส่วนสำหรับปัจจัยการผลิต          | การรับรองดังกล่าวดำเนินการในสองขั้นได้แก่ขั้นต้นนั้นต้องได้รับการรับรองจาก BOI โดยทาง BOI จะพิจารณาจากปัจจัยหลากหลาย อาทิ จำนวนนักวิจัย, คุณสมบัติและประสบการณ์บริษัทเมื่อบริษัทเข้าหลักเกณฑ์ของ BOI แล้วจึงสามารถนำเงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาไปหักลดหย่อนภาษีได้ภายใต้การตรวจสอบ Thai Tax Authority |

การที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้แรงจูงใจทางภาษีก่อนข้างสูง ควรที่จะส่งผลให้ประเทศไทยมีความโดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนา หรืออย่างน้อยควรที่จะมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเป็นลำดับ แต่จากข้อมูลที่รวบรวมได้โดย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) กลับให้ผลลัพธ์ในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ประเทศไทยมีผลลัพธ์ในเชิงของการลงทุนวิจัยและพัฒนา (Input ของนวัตกรรมและเทคโนโลยี)<sup>4</sup> และตัวระดับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Output ของการวิจัยและพัฒนา)<sup>5</sup> ที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่ให้แรงจูงใจทางภาษีในอัตราที่ต่ำกว่า นอกจากนี้หากพิจารณาเฉพาะภาคยานยนต์ก็จะพบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นแม้จะมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงเป็นอันดับสองของ

<sup>4</sup> ประเทศญี่ปุ่น, จีน เกาหลีใต้ ล้วนเป็นประเทศที่มีอัตราลดหย่อนทางภาษิต่ำกว่าไทย แต่ประเทศทั้งสามเป็น 1 ใน 10 ประเทศที่ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนามากที่สุดในโลกในปี.ศ.2552 (สวทช., 2556) นอกจากนี้ แม้จะมีปัญหาด้านการขาดแคลนแรงงานอย่างมากในบางภาคธุรกิจ/พื้นที่ ผลการศึกษากลับชี้ว่า ผู้ประกอบการมักเลือกที่จะใช้มาตรการทำงานล่วงเวลา, หรือการขึ้นค่าจ้างเพื่อหาแรงงานใหม่เพิ่มเติม มากกว่าที่จะนำเขาระบบอัตโนมัติเพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนแรงงานในระยะยาว (ธนาคารแห่งประเทศไทย 2554 อ้างถึงใน กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์, 2556)

<sup>5</sup> ในด้านของผลลัพธ์จากการพัฒนา (Output) นั้นประเทศไทยได้รับการจัดอันดับอยู่ที่ 56 จาก 141 ประเทศทั่วโลก (สวทช., 2556)

ประเทศรองจากภาคปิโตรเลียมก็ตาม แต่มูลค่าโดยเฉลี่ยก็ยังต่ำกว่า 500 ล้านบาทต่อปี ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการที่มีจำนวนมากกว่า 2,400 รายตลอดทั้งโซ่อุปทาน ดังรูปที่ 6.18 ผลลัพธ์ดังกล่าวนี้สะท้อนว่า “อัตรา” ของแรงจูงใจที่สูงนั้นไม่ใช่ทางออกในการกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเพียงลำพัง อีกทั้งยังกระตุ้นให้เกิดคำถามสำคัญตามมาสองคำถามคือ “อะไรคือปัญหาที่ทำให้อัตราการด้อยกว่าอาเซียนไม่ได้ผล” และ “ประเทศไทยยังขาดมาตรการอะไรเพิ่มเติม?” จึงจะสามารถกระตุ้นให้เกิดการลงทุนและผลิตผลด้านการวิจัยและพัฒนาขึ้นได้



**รูปที่ 6.18** งบการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคยานยนต์

ที่มา: สวทช. (2556)

สำหรับคำถามแรกซึ่งมุ่งพิจารณาว่าเหตุใดประเทศไทยซึ่งให้แรงจูงใจทางภาษีค่อนข้างสูงจึงมีการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนที่ต่ำ? การจะตอบคำถามประการนี้ไม่ใช่เรื่องง่ายและเนื่องจากการแสวงหาคำตอบดังกล่าวไม่ใช่วัตถุประสงค์ของงานชิ้นนี้โดยตรง ในเบื้องต้นจึงขอเพียงตั้งสมมติฐานเอาไว้เท่านั้น สมมติฐานที่น่าจะเป็นไปได้มีอยู่ด้วยกัน 3 ประการได้แก่ ประการแรก การที่บริษัทข้ามชาติด้านยานยนต์ซึ่งทั้งหมดดำเนินกิจการอยู่ในส่วนของผู้ประกอบการ และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นที่หนึ่ง (Assembler and 1<sup>st</sup> tier supplier) นั้นน่าจะดำเนินนโยบายรักษาความได้เปรียบจากการกักเก็บกิจกรรมการผลิตที่สำคัญไว้เป็นความลับ (internalization advantage) ส่งผลให้ไม่เกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยีแต่มีการถ่ายทอดด้านระบบการจัดการเป็นหลัก ประการที่สอง เอกชนไทยเองก็ขาดความพร้อม โดยเฉพาะความพร้อมด้านกำลังคน ซึ่งหมายถึงนักวิจัยที่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอจะทำการวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ข้อมูลชี้ว่าประเทศไทยมีนักวิจัย (คิดเป็นต่อประชากร 1,000 คน) น้อยเป็นอันดับสามจากท้ายสุดในบรรดาชาติเอเชียแปซิฟิก กล่าวคือ ต่ำกว่ามาเลเซียและฟิลิปปินส์เท่านั้น และในบรรดาจำนวนนักวิจัยที่น้อยแล้วเหล่านี้อย่างเข้าทำงานในภาคเอกชนคิดเป็นสัดส่วนเพียง 20 ที่เหลือกระจายไปสู่ภาคอื่นๆ อาทิ มหาวิทยาลัย ทำให้เอกชนไม่สามารถจัดตั้งหน่วยงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สวทช., 2556)

นอกจากนี้สาเหตุประการที่สามเป็นสาเหตุที่ได้รับการยืนยันจากภาคเอกชนเองที่เป็นผู้ประกอบการอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์คือ การที่แม้ข้อกฎหมายจะกำหนดให้เอกชนสามารถลดหย่อนภาษีจากงบลงทุนวิจัยและพัฒนาได้สูงก็ตาม แต่กระบวนการในทางปฏิบัติยังไม่เอื้ออำนวยให้เกิดความคล่องตัว การขออนุญาต

ยังต้องผ่านหลายขั้นตอนและมีความล่าช้า ผู้ประกอบการรายหนึ่งอธิบายแก่คณะผู้วิจัยว่าบริษัทของตนนั้นได้ขอลดหย่อนภาษีไปตั้งแต่ พ.ศ.2549 จนกระทั่งปัจจุบัน พ.ศ.2556 แล้วก็ยังไม่ได้รับการโอนเงินภาษีที่ได้รับการลดหย่อนคืนมาจากกระทรวงการคลัง นี่นี้กล่าวได้ว่า เรื่องของอุปสรรคของระบบราชการ (บรรดา Red-tape) ต่างๆ ได้กลายเป็นปัจจัยกีดขวางผลสัมฤทธิ์ของมาตรการทางการคลังที่รัฐบาลได้สนับสนุนเอาไว้ (เวทีระดมความเห็น, 18 มิถุนายน 2556)

ในขณะที่ข้อสมมติฐานถึงปัญหาข้อที่หนึ่งเป็นปัญหาของภาคเอกชน คือ ความสัมพันธ์ต่องระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนสัญชาติไทยกับผู้ประกอบการต่างชาติเป็นหลัก ในขณะที่ปัญหาที่สองคือเรื่องกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และปัญหาที่สามเรื่องข้อติดขัดของระบบราชการนั้นเป็นปัญหาที่รัฐเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขได้โดยตรง รัฐบาลจึงควรที่จะเร่งรัดให้เกิดการปรับปรุงความคล่องตัวของระบบการอนุมัติเพื่อลดหย่อนทางภาษีเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนปัญหาเรื่องกำลังคนจะขอกกล่าวถึงพร้อมกับมาตรการของรัฐช่องทางที่สอง ซึ่งกำลังจะกล่าวถึงต่อไป

- **ช่องทางที่ 2 : จากรัฐสู่มหาวิทยาลัย จากมหาวิทยาลัยสู่ผู้ประกอบการ: การจัดการกำลังคนและความรู้**  
ช่องทางส่งผ่านนโยบายของรัฐเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีช่องทางที่สอง เป็นช่องทางที่รัฐจะสนับสนุนผ่านมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานความรู้ต่างๆ เพื่อผลิตสองสิ่งได้แก่ “ทุนมนุษย์ (Human capital)” และ “องค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับการผลิต” ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จะป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญที่จะเข้าไปสู่ระบบเศรษฐกิจในท้ายสุด หากเปรียบเส้นทางแรกของการทำนโยบายเพื่อที่จะสร้างให้เกิดการระเบิดของพลังความรู้ในองค์กรธุรกิจเอง กรณีช่องทางนโยบายที่สองนี้เป็นการสร้างความรู้เพื่ออัดฉีดเข้าไปสู่ภาคธุรกิจจากภายนอก และเนื่องจากช่องทางนโยบายนี้มีสองปัจจัยสำคัญจึงจะขอกกล่าวถึงเป็นลำดับไป โดยเริ่มจากปัจจัยทุนมนุษย์ก่อน

ทุนมนุษย์ : การให้ความสนใจต่อทุนมนุษย์ถูกกระตุ้นด้วยงานศึกษาของ Wassily W. Leontief ในปี ค.ศ. 1954 ซึ่งพยายามศึกษาถึงข้อมูลจริงของการนำเข้าและส่งออกของประเทศสหรัฐอเมริกาว่าเป็นไปตามทฤษฎีเฮกเซอร์-โอฮลินหรือไม่? โดย ทฤษฎีกล่าวว่าประเทศมีความอุดมสมบูรณ์ในปัจจัยการผลิตใดก็จะส่งออกสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตดังกล่าวเข้มข้น และนำเข้าสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตอื่นแทน ทว่า ผลในทางปฏิบัติกลับตรงกันข้ามกับทฤษฎีเพราะอเมริกาส่งออกสินค้าที่มีสภาพทุนเข้มข้น (Capital intensive) น้อยกว่าสินค้านำเข้า การได้ผลลัพธ์ที่ขัดแย้งกับทฤษฎีนี้เองส่งผลการศึกษาถูกเรียกอย่างแพร่หลายว่า “ความย้อนแย้งของลียองทีฟ (Leontief’s Paradox)”

คำอธิบายต่อความย้อนแย้งนี้แน่นอนว่าในแง่หนึ่งดังที่ได้กล่าวไปข้างแล้วคือเรื่องของแนวความคิดแบบทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ซึ่งมองว่า ปัจจัยการผลิตที่อุดมสมบูรณ์อาจจะไม่ใช่ตัวกำหนดสำคัญที่จะชี้ขาดว่าสินค้าส่งออกควรมีปัจจัยการผลิตใดเข้มข้น แต่เป็นเรื่องของการจัดกลุ่มการผลิตให้เกิดความประหยัดต่อขนาดต่างหาก แต่ก็ยังมีอีกแนวทางอธิบายหนึ่งซึ่งได้รับการสนับสนุนอย่างแพร่หลายเช่นเดียวกันก็คือการอธิบายว่า อเมริกานั้นไม่ได้มีทุนกายภาพอุดมสมบูรณ์ที่สุด หากแต่เป็น “ทุนมนุษย์” ต่างหากที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งทุนมนุษย์เวลาศึกษาของลียองทีฟนั้น กลับไปถูกนับอยู่ในตัวแรงงาน และทำให้สินค้าส่งออกมีทุนเข้มข้นน้อย หากเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณโดยเอาทุนมนุษย์ซึ่งหมายถึงทุนความรู้ที่สะสมในแรงงานไป

คำนวณทางฝั่งปัจจัยทุนด้วยอย่างถูกต้องแล้วสินค้าส่งออกก็จะมีระดับทุนเข้มข้นมากกว่าที่ลียงที่ฟ คำนวณไว้ซึ่งทำให้ทฤษฎีของเฮกเซอร์-โอฮ์ลิน ยังสามารถอธิบายรูปแบบการค้าระหว่างประเทศได้อยู่แน่นอน

หากเชื่อตามคำอธิบายกระแสที่สองนี้ก็เท่ากับว่า หากประเทศต้องการที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูง เป็นเรื่องหลีกเลี่ยงไม่ได้เลยที่รัฐบาลจะต้องสนับสนุนให้เกิดการผลิตคนที่มีทุนมนุษย์สะสมอยู่มากๆ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการผลิตคนที่มีความรู้เพื่อเพียงพอที่จะตอบสนองต่อการผันแปรทางเศรษฐกิจนั้น แม้จะเป็นแนวคิด (concept) ที่ดีแต่ในทางปฏิบัติแล้วรัฐบาลไม่สามารถที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนคุณภาพของทุนมนุษย์ได้อย่างฉับพลันทันที เพราะการยกระดับทุนมนุษย์นั้นในทางปฏิบัติหมายถึงการยกระดับคุณภาพการศึกษาในภาพรวมทั้งระบบ (ไม่เฉพาะในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เพราะทุนมนุษย์เป็นสิ่งที่สะสมมาจากการเรียนรู้ตลอดชีวิต – Cumulative learning) จึงต้องมีมาตรการระยะสั้นที่เป็นไปได้มาทดแทน ข้อเสนอในปัจจุบันที่น่าสนใจได้แก่โครงการ “การพัฒนากำลังคนระดับสูงด้าน วท. สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (Thailand Advanced Institute of Science and Technology: THAIST)”

โครงการ THAIST นั้นมุ่งเน้นที่จะผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อที่จะเข้าไปสนับสนุนกิจกรรมในภาคการผลิต 15 สาขา เช่น สาธารณไฟฟ้าและรถไฟความเร็วสูง สาขานวัตกรรมเพื่อเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นต้น ทั้งนี้ การผลิตกำลังคนดังกล่าวนี้จะได้ดำเนินงานโดยการเปิดหน่วยงานการศึกษาใหม่แต่เน้นไปที่การสร้างหลักสูตรแบบเครือข่าย (Consortium) ด้วยการดึงอาจารย์จากมหาวิทยาลัยจำนวนมากมาช่วยสอนร่วมกันให้แก่โครงการ โดยกลุ่มเป้าหมายของผู้เรียนนั้นครอบคลุมตั้งแต่วัยเรียน (Age group) และวัยทำงาน (Non-age group) ซึ่งเน้นปฏิบัติงานได้จริง (กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์, 2556) ส่งผลให้การศึกษาภายใต้หลักสูตรที่ THAIST กำหนดมีลักษณะ เป็นการศึกษาแบบสหกิจและตลอดชีวิต (Work Integrated Learning and Life Long Learning) ไปในตัว

องค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับการผลิต : ในแง่ขององค์ความรู้ขั้นต้นที่เชื่อว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญก็คือ เมื่อรัฐบาลสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเกิดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น ความรู้ดังกล่าวก็จะแพร่กระจายเข้าสู่ภาคการผลิตและช่วยยกระดับการผลิตให้มีสินค้านวัตกรรมที่สูงขึ้น ทว่า ก่อนที่มาตรการนี้จะส่งผลดีตามอุดมคติ ผู้ดำเนินนโยบายจำเป็นต้องตอบโจทย์สำคัญด้วยกันสองชั้น ชั้นที่หนึ่งได้แก่ “จะสร้างระบบวิจัยและพัฒนาภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร?” และชั้นที่สองคือ “เมื่อเกิดองค์ความรู้ขึ้นมาแล้วจะเชื่อมโยงองค์ความรู้ดังกล่าวเข้าสู่ภาคการผลิตได้อย่างไร?” งานศึกษาชิ้นนี้เสนอคำตอบของคำถามแต่ละข้อโดยอ้างอิงและประยุกต์แนวคิดเรื่อง การกระจุกตัวของการผลิต (Agglomeration) และความประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) มาจากสำนักเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ ดังนี้คือ

สำหรับการจัดการความรู้ภายในมหาวิทยาลัยนั้น การออกแบบขนาดของมหาวิทยาลัยและขนาดของกลุ่มวิจัยที่มีผลิตภาพสูงที่สุดเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างมากสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ในส่วนของการ

<sup>6</sup> การศึกษาสหกิจศึกษา หมายถึง การเรียนที่เน้นเข้าไปมีส่วนร่วมในการฝึกฝนความรู้กับภาคธุรกิจหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับความรู้นั้นๆ โดยตรงในระหว่างเรียน เพื่อให้เข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านั้นในทางปฏิบัติได้จริง

จัดการนวัตกรรม Brandt and Schubert (2012) ได้ทำการศึกษาในประเด็นดังกล่าวและได้ข้อสรุปว่า การออกแบบขนาดของมหาวิทยาลัยนั้น หากขนาดยิ่งใหญ่จะยิ่งส่งผลดีต่อการผลิตความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยต้นทุนที่ถูกลงหรือมีผลิตภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในแง่ปริมาณ อาทิ การตีพิมพ์ผลงานวิชาการสูงขึ้น และในแง่คุณภาพ อาทิ การอ้างอิง (Citation) ที่เพิ่มมากขึ้นดังนั้นการรวบรวมทรัพยากรเพื่อผลิตความรู้ในระดับมหาวิทยาลัยจึงมีความประหยัดต่อขนาด และควรยิ่งใหญ่อิ่งดี สาเหตุของการที่ขนาดมีผลบวกต่อการจัดการในระดับมหาวิทยาลัยนั้น แบรนต์และชูเบิร์ทคาดว่า จะเกิดมาจาก “ผลของการแบ่งแยกไม่ได้ (Indivisibility effect)” กล่าวง่าย ๆ ก็คือการจะซื้ออุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์นั้นต้องมีจำนวนผู้เข้ามากระดบหนึ่งจึงจะใช้ได้อย่างเต็มศักยภาพ หากมีนักวิจัยเพียงคนเดียวแต่ต้องสร้างกล้องดูดาวขนาดใหญ่ (แบ่งสร้างเพียง 1/4 เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนนักวิจัยด้านดาราศาสตร์ก็ได้) ก็อาจจะไม่คุ้มค่าให้มหาวิทยาลัยลงทุน<sup>7</sup>

ในทางกลับกันหากวิเคราะห์ลงไปในระดับกลุ่มวิจัยจะพบว่า ยิ่งกลุ่มวิจัยมีขนาดใหญ่ผลิตภาพของกลุ่มยิ่งน้อยลง หรือเกิดความถดถอยต่อขนาด (Decreasing return to scale) เพราะสาเหตุว่า การที่กลุ่มวิจัยมีขนาดใหญ่ก็ยิ่งส่งผลให้การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้เกิดได้ช้า และหากอิงทฤษฎีการเรียนรู้องค์กร (Organizational learning theories) ก็จะกล่าวว่า การที่รวบรวมคนซึ่งรู้เรื่องเดียวกันมาอยู่ร่วมกันก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ อันที่จริงแล้วต้องรวบรวมคนที่รู้ต่างกันแต่สนใจเรื่องเดียวกันมาร่วมกันจะทำให้ความรู้เพิ่มขยายได้มากกว่า ดังนั้น Brandt and Schubert (2012) จึงสนับสนุนให้ “มหาวิทยาลัยวิจัย” ออกแบบขนาดให้ใหญ่ แต่ภายในมหาวิทยาลัยเองควรมีกลุ่มวิจัยที่ขนาดไม่ใหญ่มาก ทำงานวิจัยร่วมกันอย่างอิสระ และแต่ละกลุ่มวิจัยอาจจะมาเชื่อมประสานกันได้จนเกิดการตัดข้ามสาขาความรู้ในภายหลัง การออกแบบเช่นนี้จะทำให้องค์ความรู้และนวัตกรรมเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (ลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ลง หรือด้วยต้นทุนเท่าเดิมทำวิจัยได้มากขึ้น)

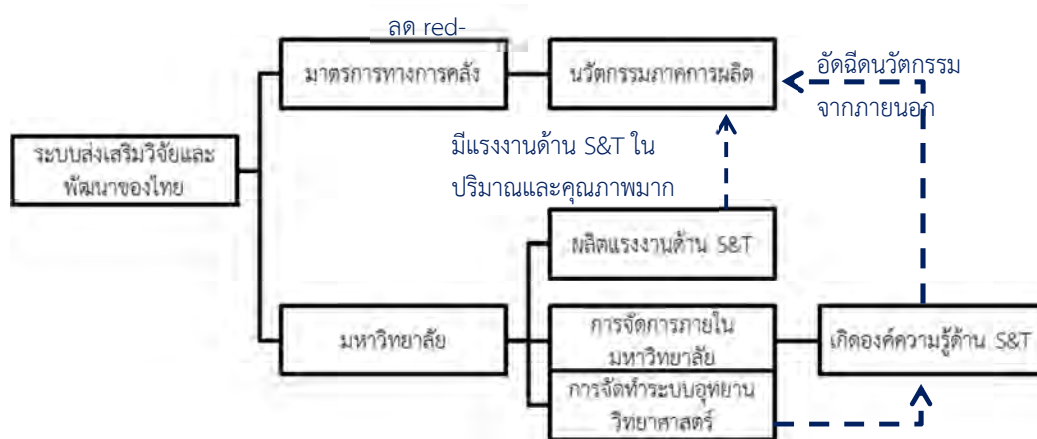
อย่างไรก็ตาม แม้มหาวิทยาลัยจะผลิตองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วก็ตาม สิ่งสำคัญที่รัฐต้องพิจารณาต่อก็คือ จะสร้าง “สะพาน” ทอดผ่านความรู้ดังกล่าวไปสู่ภาคการผลิตจริงได้อย่างไร? อันเป็นประเด็นที่มีใช้ปัญหาเฉพาะตัวของประเทศไทยแต่อย่างไร มาตราการที่หลายประเทศนำมาใช้ได้แก่ การสร้างความสัมพันธ์แบบสามฝ่าย (Triple helix model) ขึ้นมากล่าวคือมีรัฐ (รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น) มหาวิทยาลัย และภาคธุรกิจร่วมมือกัน รูปแบบของการร่วมมือนี้ฝ่ายนโยบายของประเทศไทยเรียกว่า “อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science park)”

แนวคิดอุทยานวิทยาศาสตร์นี้มีแกนอยู่ที่ความสัมพันธ์สองด้านคือ ในด้านภาคการผลิตสู่มหาวิทยาลัย นั้น เป็นเรื่องของการส่งมอบโจทย์ปัญหามาให้แก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยก็หาวิธีการที่จะแก้ไขปัญหานั้น แนวคิดพื้นฐานแบบแรกนี้คือการช่วยยกระดับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิต โดยการเอาความต้องการของภาคการผลิตเป็นตัวตั้ง (Demand-led) หรือเอาปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) ในขณะที่ความสัมพันธ์กลับกัน มหาวิทยาลัยเองอาจจะผลิตองค์ความรู้บางอย่างที่สามารถจะนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมได้จริง และนำไปเสนอเงื่อนไขเพื่อร่วมทุน (Joint venture) หรือขายสิทธิทางปัญญา

<sup>7</sup> อย่างไรก็ตามข้ออ่อนของงานวิจัยชิ้นนี้คือการศึกษามุ่งข้อมูลตัวเลขเชิงประจักษ์โดยมิได้เข้าไปลงพื้นที่หรือศึกษาเชิงพรรณนาความมากนัก ทำให้ขาดรายละเอียดหรือกลไกการจัดการว่าแท้จริงแล้วผลที่เกิดขึ้นมากจากสาเหตุใด (คาดเดาจากทฤษฎีและแนวทางของวรรณกรรมปริทัศน์ที่ทำไว้เป็นหลัก)

(Intellectual property) ให้แก่ฝ่ายผู้ผลิตเสียเองอันเป็นแนวทางแบบเอาอุปทานนำ (Supply-led) หรือคิดแบบมุ่งโครงการของผู้วิจัยเป็นหลัก (Project base)

ปัจจุบันประเทศไทยมีการดำเนินนโยบายอุทยานวิทยาศาสตร์ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคนำร่องไปบ้างแล้วอย่างไรก็ตาม ต้องถือว่าได้รับความสนใจผลักดันในฐานะโครงการนำร่องเท่านั้น ยังไม่ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นโครงการหลักเพื่อที่จะขับเคลื่อนความรู้เข้าสู่ภาคการผลิตได้อย่างไร ดังนั้นรัฐอาจใช้ช่องทางนี้ให้เห็นประโยชน์ได้จากโครงสร้างนำร่องที่มีอยู่แล้ว เพื่อที่จะยกระดับความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมในประเทศไทย<sup>8</sup>



รูปที่ 6.19 แสดงบทสรุปแนวคิดรวบยอดเกี่ยวกับการส่งเสริมการวิจัยพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี

#### ● ช่องทางพิเศษ จากรัฐชาติสู่นวัตกรรมภูมิภาค : กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน

การกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาออกจากรัฐจะดำเนินการภายใต้กรอบที่สรุปไว้ในรูปที่ 6.19 แล้วนั้นเป็นกรอบระดับรัฐชาติเป็นหลัก แต่กลไกอีกระดับหนึ่งซึ่งยังมิได้กล่าวถึงคือกลไกความร่วมมือในระดับภูมิภาคอาเซียนได้แก่ กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน (ASEAN Science Fund) ซึ่งมีมติจัดตั้งขึ้นนับตั้งแต่การประชุมรอบที่ 4 ของรัฐมนตรีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียน (ASEAN Ministerial Meeting on Science and Technology – AMMST) โดยให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษากองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน (Advisory Body on the ASEAN Science Fund) ดำเนินงานร่วมกับคณะกรรมการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียน (ASEAN Committee on Science and Technology – COST) ในการบริหารกองทุนดังกล่าว<sup>9</sup>

<sup>8</sup> สามารถอ่านความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และกรณีศึกษาของประเทศอื่นๆ เพิ่มเติมได้จากงาน “การศึกษารูปแบบการบริหารอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคของประเทศไทย” ดำเนินการวิจัยโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี (2553)

<sup>9</sup> ประธานคนแรกเป็นตัวแทนจากประเทศมาเลเซีย ได้รับการแต่งตั้งในการประชุมครั้งที่ 21 ของรัฐมนตรีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียน เมื่อ ค.ศ.1989 (ดู - <http://www.eppo.go.th/inter/asean/asean-sec/prcost21.htm>) และสามารถหาอ่านรายละเอียดกองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนเพิ่มเติมได้จาก <http://www.asean.org/images/8504.pdf>

วัตถุประสงค์ของกองทุนนั้นก็เพื่อที่จะตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของ COST ที่ระบุว่าต้องการที่จะยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของกลุ่มประเทศอาเซียนให้สูงขึ้น กลไกหลักของการระดมเงินทุนเข้ากองทุนได้แก่ การกำหนดให้ประเทศสมาชิกอาเซียนสมทบเงินเข้ามาในกองทุนดังกล่าว โดยเปิดโอกาสให้ประเทศนอกอาเซียนสามารถร่วมสมทบได้ด้วย (Third party contribution) อาทิ กรณีของนิวซีแลนด์ จากหลักการข้างต้นกองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนน่าที่จะเป็นความหวังสำคัญของภูมิภาคในการที่ประเทศต่างๆ จะได้มารวมทุนกันยกระดับการวิจัยและพัฒนาในสูงขึ้นได้โดยเฉพาะเมื่อมีหลายประเทศมาลงเงินกันก็ยิ่งจะช่วยขยายงบประมาณในการวิจัยและพัฒนาในสูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง แต่ผลการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลักดันนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอาเซียนพบว่า กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนยังไม่สามารถดำเนินการตามอุดมคติได้มากนัก

สาเหตุหลักมาจากการที่กองทุนดังกล่าวเป็นเงินลงทุนร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก ทุกประเทศจึงตระหนักในความเป็นเจ้าของเงิน แต่เมื่อมีความประสงค์จะนำเงินออกมาใช้เพื่อการวิจัยและพัฒนาโครงการวิจัยหนึ่งๆ ก็ยากที่จะให้ประโยชน์ต่อแต่ละประเทศได้อย่างเสมอภาคกันเช่น หากจะวิจัยด้านเทคโนโลยีระดับสูงประเทศที่มีระดับพัฒนาการทางเทคโนโลยีไม่มากนักก็อาจจะเสียเปรียบ ในทางกลับกัน หากจะพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรประเทศที่ไม่ได้เน้นการเพาะปลูก อย่างเช่น สิงคโปร์ก็เสียเปรียบ ดังนั้นจึงส่งผลให้การตกลงเพื่อนำเงินออกมาใช้ เพื่อพัฒนางานวิจัยจึงเป็นไปได้ยากและมักดำเนินการในโครงการขนาดเล็กๆ เท่านั้น โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาถึงกลไกเชิงสถาบันของอาเซียนในส่วนที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือที่เรียกว่า “วิถีอาเซียน (ASEAN Way)” นั้นมักต้องการเสียงเอกฉันท์ในการดำเนินนโยบายต่างๆ ก็ยิ่งส่งผลให้การนำเงินจากกองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนออกมาใช้ โดยที่แต่ละประเทศได้ประโยชน์ไม่เท่าเทียมกัน ยิ่งเกิดขึ้นได้ยากไปอีกระดับหนึ่ง

หากประเทศสมาชิก โดยเฉพาะประเทศไทยต้องการที่จะกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในกรอบของความรู้ที่ประเทศสมาชิกจะสามารถแบ่งปันร่วมกันได้ (ASEAN commons) ก็มีความอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอย่างจริงจังถึงแนวทางของการใช้ประโยชน์กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนในระดับที่สูงขึ้นกว่าปัจจุบัน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกินกว่าขอบเขตการศึกษาชิ้นนี้และต้องทำวิจัยเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

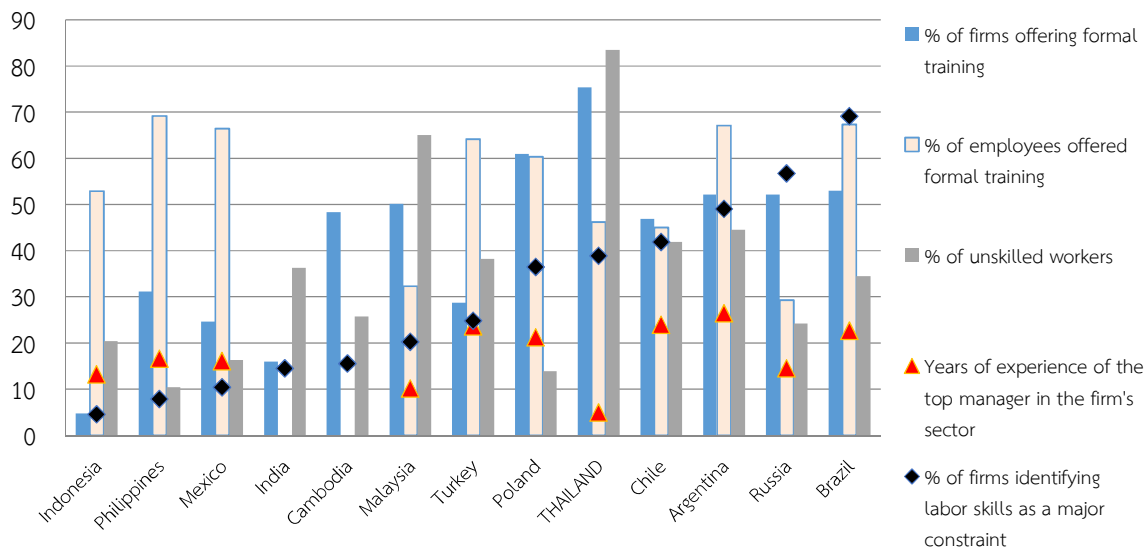
### 6.8.3 การจัดทำระบบเพื่อเตรียมพร้อมแรงงานทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ

การจัดให้มีการเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้นก็ดี การยกระดับการวิจัยและพัฒนามากขึ้นก็ดี ทั้งสองล้วนส่งผลให้เกิดความต้องการแรงงานทักษะ<sup>10</sup> เพิ่มขึ้น ความต้องการแรงงานทักษะที่มากขึ้นนี้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องวางกลยุทธ์ต่อการเตรียมความพร้อมแรงงานในอนาคต

ในด้านปริมาณแล้วจากการประเมินโดย กระทรวงแรงงานและสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) (อ้างอิงใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556) พบว่าในระหว่าง พ.ศ.2555-2559 นั้นภาคอุตสาหกรรมยานยนต์จะมีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นอีกราว 157,339 คนต่อปีโดยประมาณ โดยการขยายตัวของความต้องการแรงงานในภาคนานยนต์นั้นรวมไปถึงแรงงานนักชำนาญการอาทิ วิศวกรซึ่งต้องการ

<sup>10</sup> ส่วนที่ 5.4.2 กล่าวถึงแรงงานที่เป็นนักวิจัยโดยเฉพาะ แต่แรงงานทักษะในความหมายของส่วนนี้หมายถึงแรงงานที่มี Skilled มีความชำนาญหรือนักชำนาญการในวิชาชีพที่จำเป็นต่อการผลิตโดยตรง

ถึงราว 18,850 คนต่อปี<sup>11</sup> ความต้องการแรงงานนักชำนาญการที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถตอบสนองได้โดยการผลักดันให้กรอบข้อตกลงการประกอบวิชาชีพนักชำนาญการทั้ง 7 อาชีพซึ่งได้บรรลุกรอบความตกลง (Mutual Recognition Arrangement: MRA) ไปบางส่วนแล้ว ให้สามารถลดอุปสรรคและเพิ่มความคล่องตัวให้แก่แรงงานมากยิ่งขึ้นซึ่งต้องการความร่วมมืออย่างยิ่งจากองค์กรวิชาชีพในแต่ละประเทศสมาชิก(อย่างไรก็ตาม คงจะต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมในรายละเอียดอีกว่าจะเพิ่มความคล่องตัวในเรื่องนี้ได้อย่างไร)

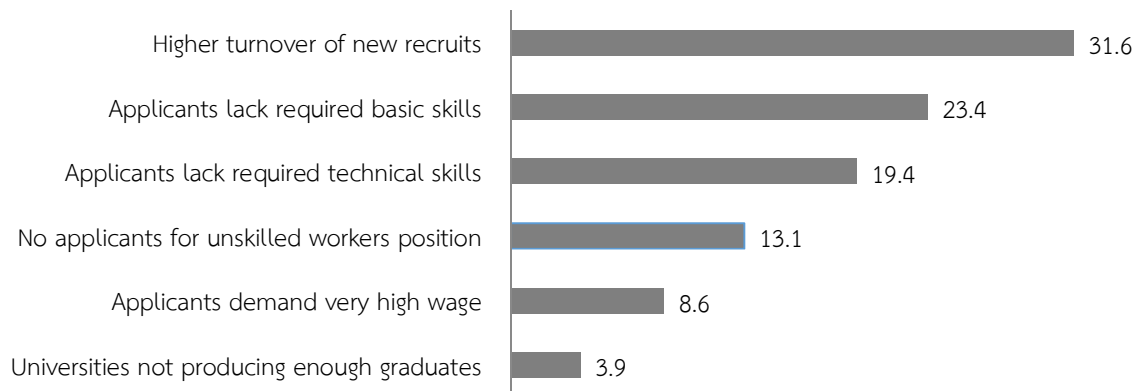


รูปที่ 6.20 แสดงข้อมูลแรงงานไร้ฝีมือและแรงงานทักษะของประเทศต่างๆ เปรียบเทียบกัน

ที่มา: World Bank's Enterprise Surveys, 2006-09

ส่วนในด้านคุณภาพนั้น หากพิจารณาในภาพรวมของประเทศไทย (ไม่ได้เจาะจงอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นการเฉพาะ) ดังรูปที่ 6.20 จะพบว่าแรงงานไร้ทักษะยังมีสัดส่วนในบริษัทสูงมากกว่าร้อยละ 80 แรงงานระดับผู้จัดการยังมีประสบการณ์น้อยกว่า 10 ปี และถือว่าน้อยกว่าทุกประเทศที่นำเสนอในรายงาน กว่าร้อยละ 40 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามระบุว่าประสบปัญหาด้านทักษะแรงงานจึงส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องใช้ระยะเวลายาวนานขึ้นในการแสวงหาแรงงานที่เหมาะสมมาลงในตำแหน่งงานที่ว่างอยู่ โดยการขาดทักษะแรงงานดังกล่าวแบ่งออกเป็น การขาดทักษะพื้นฐานราว (ร้อยละ 23 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามประสบปัญหานี้) และทักษะทางเทคนิค (ร้อยละ 19 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามประสบปัญหานี้) นอกจากนี้ยังมีปัญหาขาดแคลนแรงงานจริงๆ กล่าวคือ แม้ว่าจะไม่ได้ต้องการแรงงานฝีมือ ทว่าก็ไม่มีแรงงานมาสมัครงานในตำแหน่งดังกล่าว ร้อยละ 13 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามประสบปัญหานี้) ดังรูปที่ 6.21

<sup>11</sup> ตัวเลขปี พ.ศ.2553 อ้างถึงในบทความชื่อ Thailand's Skilled Labor Shortfall – When Will it End? ตีพิมพ์ใน Thai-American Business volumn 2/2007



รูปที่ 6.21 สาเหตุของการขาดแคลนแรงงาน

ที่มา: Thailand Productivity and investment climate survey (2007)

ข้อมูลข้างต้นชี้ว่า โดยรวมแล้วประเทศไทยยังขาดแคลนแรงงานทักษะค่อนข้างมาก ซึ่งการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะสอดคล้องกับความต้องการของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ส่งผลต่อการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) จึงต้องมีการส่งเสริมเพิ่มเติมเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาข้างต้น แนวทางหลักๆ มีอยู่ด้วยกันสองประการได้แก่ การอบรมฝึกฝนแรงงานที่จบไปแล้วให้มีทักษะสูงขึ้น (Stock management) และอีกส่วนหนึ่งได้แก่การอบรมออกแบบการศึกษาให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้มากขึ้น (Flow management) บทบาทของเอกชนนั้นจะเน้นหนักในส่วนแรกได้แก่การบริหารทักษะเพิ่มพูนทักษะให้แก่แรงงานที่เข้าสู่การทำงานจริงแล้ว ส่วนบทบาทของรัฐบาลนั้นจะเน้นดูแลแรงงานในอนาคตหรือกระแสแรงงานที่จะถูกผลิตออกมาเป็นลำดับ ซึ่งนั่นก็คือการที่รัฐจะต้องจัดการศึกษาที่ดีนั่นเอง แต่การศึกษาที่ดีสำหรับการเป็นแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นมีความหมายว่าอย่างไร?

แรงงานที่ดีในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นควรมีคุณสมบัติ (Attributes) ตามตำแหน่งงานดังแสดงตัวอย่างบางส่วนในตารางที่ 6.11 นั่นก็หมายความว่า มหาวิทยาลัยและอาชีวศึกษานั้นจะต้องผลิตนักศึกษาจบเป้าหมายที่จะให้นักศึกษามีทักษะเหล่านี้เมื่อจบการศึกษา และรวมถึงจะต้องให้นักศึกษาเข้าถึงประสบการณ์ทำงานได้ตั้งแต่ในระหว่างการศึกษา เพื่อที่เมื่อจบการศึกษามากแล้วจะได้สามารถแสดงความสามารถในตำแหน่งงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 6.11 คุณสมบัติและรายละเอียดของแรงงานในแต่ละตำแหน่งงาน

| ตำแหน่งงาน                               | ตัวอย่างของทักษะ/คุณสมบัติที่จำเป็น                | ตัวอย่างของกิจกรรมที่ทำได้                         | ประสบการณ์ที่จะทำให้การทำงานเต็มประสิทธิภาพ |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| หัวหน้าแผนก/ผู้จัดการโรงงาน              | ความสามารถในการบริหารและพัฒนาได้อย่างอิสระ         | บริหารการผลิต                                      | ประมาณ 5 ปี                                 |
| ผู้ออกแบบการผลิต/ตารางงาน/ผู้จัดการกลุ่ม | มีความรู้ความชำนาญรอบด้าน และมีความคิดเชิงนวัตกรรม | ออกแบบสินค้าและเครื่องมือ                          | ประมาณ 3 ปี                                 |
|                                          | ทักษะการบริหารองค์กร                               | ตัดสินใจแผนการทำงานและการใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร | ประมาณ 3 ปี                                 |

ตารางที่ 6.11 (ต่อ) คุณสมบัติและรายละเอียดของแรงงานในแต่ละตำแหน่งงาน

| ตำแหน่งงาน                         | ตัวอย่างของทักษะ/คุณสมบัติที่จำเป็น | ตัวอย่างของกิจกรรมที่ทำได้                         | ประสบการณ์ที่จะทำให้การทำงานเต็มประสิทธิภาพ |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| หัวหน้าคนงาน-วิศวกร/ผู้ตรวจสอบระบบ | ส่งเสริมความรู้เฉพาะด้าน            | ติดตั้งและเริ่มต้นเครื่องจักร                      | ประมาณ 2 ปี                                 |
|                                    | ความสามารถในการสร้างความร่วมมือ     | ออกแบบแผนการทำงานร่วมกับทีมงาน                     | ประมาณ 1 ปี                                 |
| แรงงานทักษะ                        | ความสามารถในการวางแผน               | วางแผนอุปทานปัจจัยการผลิต/ชิ้นส่วน ที่พื้นที่ทำงาน | ประมาณ 0.5 ปี                               |
|                                    | สามารถทำตามคู่มือที่ซับซ้อนได้      | ดัดแปลงอุปกรณ์                                     | ประมาณ 1 เดือน                              |
| แรงงานกึ่งทักษะ                    | มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์         | ตรวจสอบสินค้า                                      | ประมาณ 1 สัปดาห์ - 1 เดือน                  |
|                                    | สามารถทำตามคู่มืออย่างง่ายได้       | ประกอบสินค้าตามคู่มือ                              | ประมาณ 0 - 1 สัปดาห์                        |

ที่มา: McKinsey และ ProNet Analysis อ้างถึงใน Liebeck et.al. (2008)

มาตรการที่รัฐสามารถจะนำมาใช้เพื่อที่จะให้บรรลุผลในการผลิตนักศึกษาเพื่อให้มีทักษะเพียงพอที่จะแสดงข้างต้นนี้ได้แก่ ระบบการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน (Work Integrated Learning: WIL) และการฝึกงานโดยเอาคุณสมบัติเป็นเกณฑ์ (Attributes-based internship) เพราะการที่ได้ศึกษาไปพร้อมกับการทำงานไปด้วยจะส่งผลให้การเชื่อมโยงความรู้และภาคปฏิบัติที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยระหว่างการฝึกงานหรือการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานนั้นก็นับเป็นประสบการณ์การทำงานจริงด้วย ส่งผลให้เมื่อเข้าทำงานระยะเวลาเรียนรู้งานสั้นลง กล่าวได้ว่าระบบ WIL และการฝึกงานนั้นจะให้แต้มต่อด้านประสบการณ์แก่ผู้เรียนลดต้นทุนผู้ประกอบการในการฝึกสอนแรงงาน (อย่างน้อยก็ต้นทุนเวลา) และทำให้มีแรงดึงดูดการลงทุนแบบทุนหรือทุนมนุษย์เข้มข้น (Capital or human capital-intensive) มากขึ้นจากผู้ลงทุนข้ามชาติเข้าสู่ประเทศไทย ทำให้ทุกฝ่าย (แรงงาน นายทุน และรัฐ) ได้รับประโยชน์อย่างครอบคลุมโดยในปัจจุบันทั้งโครงการ WIL และการฝึกงานนั้นได้รับการดำเนินงานอยู่บ้างแล้วในประเทศไทย โดยกระทรวงศึกษาแต่ยังขาดการส่งเสริมอย่างจริงจัง

## บทที่ 7 บทสรุป ข้อเสนอแนะกลยุทธ์ในการปรับตัว ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตามที่ได้อภิปรายและวิเคราะห์ผลจากบทข้างต้น ในบทนี้ทางคณะผู้วิจัยได้นำเนื้อหาในแต่ละบท มาสรุปผล เพื่อให้เกิดความกระชับและเข้าใจง่าย ซึ่งประกอบไปด้วย บทนำ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีในการดำเนินงานวิจัย ผลจากการศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ใช้อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์ แบบจำลองผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ในบริบทของประชาคมเศรษฐกิจต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย นอกจากการสรุปผลแล้ว ทางคณะผู้วิจัยยังได้นำเสนอ ข้อเสนอแนะกลยุทธ์ในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยได้รวบรวมความคิดเห็น จากการสัมภาษณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน เพื่อกำหนดกลยุทธ์เพิ่มเติมทั้งในส่วนเชิงรุกและเชิงรับในการปรับตัว ต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

### 7.1 การสรุปผลของการดำเนินงานวิจัย

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพบว่าจากข้อมูลสถานการณ์การส่งออกอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี2551-2553 มีมูลค่าส่งออกสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศ มากกว่าอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ยางพารา และเม็ดพลาสติก เป็นรองเพียงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แต่ในปัจจุบันการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์สูงเป็นอันดับที่ 1 เพราะได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล เช่น นโยบายรถคันแรก ซึ่งทำให้ระบบเศรษฐกิจของไทยมีการขับเคลื่อนไปในทางที่ดี ในปี พ.ศ. 2558 ที่กำลังจะมาถึง การเปิดตลาดเสรีอาเซียนจะมีผลอย่างสมบูรณ์ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะศึกษาถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่จะมีต่ออุตสาหกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้น และการรวมเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกันจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มอาเซียนทั้งกลุ่มหรือไม่ โดยงานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงผลกระทบของการเปิดเสรีที่จะมีผลกระทบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยรูปแบบของการศึกษาจะเน้นการศึกษาในเชิงของใช้อุปทาน

ในการดำเนินงานวิจัย ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ตั้งแต่การศึกษาสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยและกลุ่มประเทศเป้าหมาย คือ ประเทศเวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ โดยการดำเนินการเก็บข้อมูล ได้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกและเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ซึ่งการเก็บแบบสอบถามได้ดำเนินการเก็บแบบ 2 แบบ คือ 1. การส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการตอบกลับมา 2. การจัดสัมมนาเพื่อเป็นการเก็บแบบสอบถาม เมื่อได้แบบสอบถามได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเป้าหมาย สร้างกลยุทธ์และการสร้างแบบจำลองเพื่อหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมต่อไป

### 7.1.1 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศเป้าหมาย

- ไทย

ผู้ประกอบการยานยนต์ไทย เห็นว่าไทยมีศักยภาพสูงในการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน เช่น เรื่องความสามารถของแรงงานสูง แรงงานมีทักษะ และสามารถพัฒนากระบวนการผลิตไปเป็นระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้ ถึงแม้ว่าจะมีต้นทุนแรงงานที่สูงขึ้นแต่ถือว่าไม่ใช่ปัญหา เพราะยังมีความต้องการแรงงานที่สูงขึ้นอีกมาก นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังใช้แนวคิดของการส่งเสริมท้องถิ่น (Localization) คือ ถ้าขายที่ไหนก็ผลิตที่นั่น และเลือกซื้อชิ้นส่วนจากผู้ส่งมอบจากภายในประเทศ เพราะ ถ้าเกิดปัญหาขึ้นจะสามารถแก้ไขได้รวดเร็ว

- เวียดนาม

ผู้ประกอบการยานยนต์เวียดนามจำนวนน้อย มีการเตรียมรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) อยู่บ้าง มีการจัดอบรมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์บ้างแต่ก็น้อย ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 และ 2 ไม่มีแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ไม่ค่อยมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต อีกทั้งมีดอกเบี้ยของเงินกู้สูงมาก ทำให้ผู้ประกอบการไม่อยากจะเงินมาปรับปรุงโรงงานของตนเอง

- มาเลเซีย

รัฐบาลของมาเลเซียให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอย่างยิ่ง ทำให้ศักยภาพด้านเทคโนโลยีด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้มีการแข่งขันกับประเทศอื่นในอาเซียน ในปัจจุบันผู้ประกอบการของมาเลเซีย มีแรงงานแบบประจำร้อยละ 80 และมีแรงงานที่มีทักษะ ส่วนมากมีจำนวนร้อยละ 90 และเมื่อเปิดเสรีอาเซียนแล้ว สัดส่วนระหว่างพนักงานประจำและไม่ประจำก็จะไม่เปลี่ยนแปลง

- อินโดนีเซีย

ทำเลที่ตั้งโรงงานของผู้ประกอบการของอินโดนีเซียส่วนมาก ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการยานยนต์ทั้งหมด ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ส่วนมากนั้น เป็นการลงทุนจากต่างประเทศ แต่ก็มีบริษัทที่เป็นการลงทุนจากในประเทศเองแต่ก็ถือว่าเล็กน้อย อินโดนีเซียมีตลาดในประเทศที่ค่อนข้างใหญ่ใกล้เคียงไทย ทั้งยังมีประชากรจำนวนมาก ส่งผลให้แรงงานมีความเพียงพอ อย่างไรก็ตามอินโดนีเซียมีโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เส้นทางคมนาคมเพื่อใช้ในการขนส่ง ยังไม่ดี และรัฐบาลยังไม่ค่อยให้การสนับสนุนเท่าที่ควร

- ฟิลิปปินส์

ผู้ประกอบการของประเทศฟิลิปปินส์ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียนเลย ยังไม่มีการประชาสัมพันธ์ และผู้ประกอบการหลายรายยังไม่ให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีอาเซียน ประชาชนนิยมใช้รถมือสอง ศักยภาพในด้านโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น ไฟฟ้าตกบ่อยครั้งอาจส่งผลให้การผลิตหยุดชะงักได้ ภูมิประเทศเป็นเกาะแก่งจำนวนมาก ยากต่อการขนส่งสินค้า ทั้งยังมีความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติมาก

### 7.1.2 ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

ในการรายงานผลของหัวข้อนี้ ได้แบ่งปัจจัยหลักจากแบบสอบถามออกเป็น 8 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านรัฐบาล ด้านเศรษฐกิจ ด้านทำเลที่ตั้ง ปัจจัยด้านความเสี่ยง และมีปัจจัยทั้งหมด 58 จากทั้ง 8 ปัจจัยหลัก

- ไทย

ผู้ประกอบการยานยนต์ไทยโดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในอันดับต้นๆ คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสำคัญไม่มากนัก คือ ปัจจัยด้านแรงงาน และปัจจัยด้านรัฐบาล ตามลำดับ

- เวียดนาม

ปัจจัยที่ผู้ประกอบการยานยนต์เวียดนาม ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง รองลงมาคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ในส่วนปัจจัยด้านความเสี่ยงและรัฐบาลเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับท้าย

- มาเลเซีย

ปัจจัยด้านความเสี่ยง ผู้ประกอบการมาเลเซียได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ซึ่งแตกต่างกับไทยและเวียดนามที่ปัจจัยด้านความเสี่ยงนั้นกลับเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในลำดับท้ายๆ นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและปัจจัยด้านวัตถุดิบ ที่มีความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ

- อินโดนีเซีย

ผู้ประกอบการยานยนต์ของอินโดนีเซีย ให้ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านโลจิสติกส์มีความสำคัญเป็นอันดับแรกๆ ในขณะที่ปัจจัยด้านแรงงานและความเสี่ยง มีความสำคัญในอันดับสุดท้าย

- ฟิลิปปินส์

ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านวัตถุดิบ ผู้ประกอบการของอินโดนีเซียให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ในส่วนปัจจัยด้านแรงงาน เป็นปัจจัยอันดับสุดท้ายที่ผู้ประกอบการยานยนต์ให้ความสำคัญ

จากความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศเป้าหมายและความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม สามารถสรุปได้ตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์

| ประเทศ      | ความเห็นของผู้ประกอบการต่อศักยภาพของอุตสาหกรรมในประเทศเป้าหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ความเห็นของผู้ประกอบการต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม (ปัจจัย 3 ลำดับแรก)                                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ไทย         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสามารถ และทักษะของแรงงานสูง</li> <li>• ส่งเสริมท้องถิ่น (Localization) คือ ถ้าขายที่ไหนก็ผลิตที่นั่น</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ตามลำดับ</li> </ul>                  |
| เวียดนาม    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ผลิตชิ้นส่วนอันดับที่ 1 และ 2 ไม่มีแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียน</li> <li>• ไม่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิต</li> <li>• ดอกเบี้ยของเงินกู้สูงมาก</li> </ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง รองลงมา คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ อันดับท้าย</li> </ul>      |
| มาเลเซีย    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• รัฐบาลให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอย่างดี</li> <li>• มีแรงงานแบบประจำร้อยละ 80 และมีแรงงานที่มีทักษะ ส่วนมากมีจำนวนร้อยละ 90</li> </ul>                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจัยด้านความเสี่ยง รองลงมาคือปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและปัจจัยด้านวัตถุดิบ ตามลำดับ</li> </ul>      |
| อินโดนีเซีย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ส่วนมาก เป็นการลงทุนจากต่างประเทศ</li> <li>• มีตลาดในประเทศที่ค่อนข้างใหญ่ใกล้เคียงไทย</li> <li>• โครงสร้างพื้นฐาน เช่น เส้นทางคมนาคมเพื่อใช้ในการขนส่ง ยังไม่ดี</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ตามลำดับ</li> </ul>             |
| ฟิลิปปินส์  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ประกอบการของประเทศฟิลิปปินส์ไม่มีการแผนเพื่อรองรับการเปิดเสรีอาเซียน</li> <li>• ประชาชนนิยมใช้รถมือสอง</li> <li>• ศักยภาพในด้านโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น ไฟฟ้าตกบ่อยครั้ง</li> <li>• ภูมิประเทศเป็นเกาะแก่งจำนวนมาก ยากต่อการขนส่งสินค้า ทั้งยังมีความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติมาก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง และด้านวัตถุดิบ ที่มีความสำคัญตามลำดับ</li> </ul> |

### 7.1.3 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบัน

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Scorecard) จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์แต่ละประเทศ โดยแบ่งการประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ออกเป็น 5 ขอบเขตการประเมิน คือ กลยุทธ์ของของสถานประกอบการ การวางแผนและความสามารถในการปฏิบัติงาน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์ ระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 4 การเก็บข้อมูลในส่วน การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ ได้เกิดอุปสรรคขึ้น ทำให้สามารถเก็บข้อมูลจากประเทศมาเลเซียได้ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ไทย

ศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้ความสำคัญ คือ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็น ด้านกลยุทธ์ของของ

สถานประกอบการ มีค่า 3.41 ในขณะที่ด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 3.08 ให้ความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย

- เวียดนาม

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เวียดนามให้ความสำคัญของศักยภาพด้านกลยุทธ์ของของสถานประกอบการมีค่า 3.21 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.11 ส่วนด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 2.55 ซึ่งผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับสุดท้าย

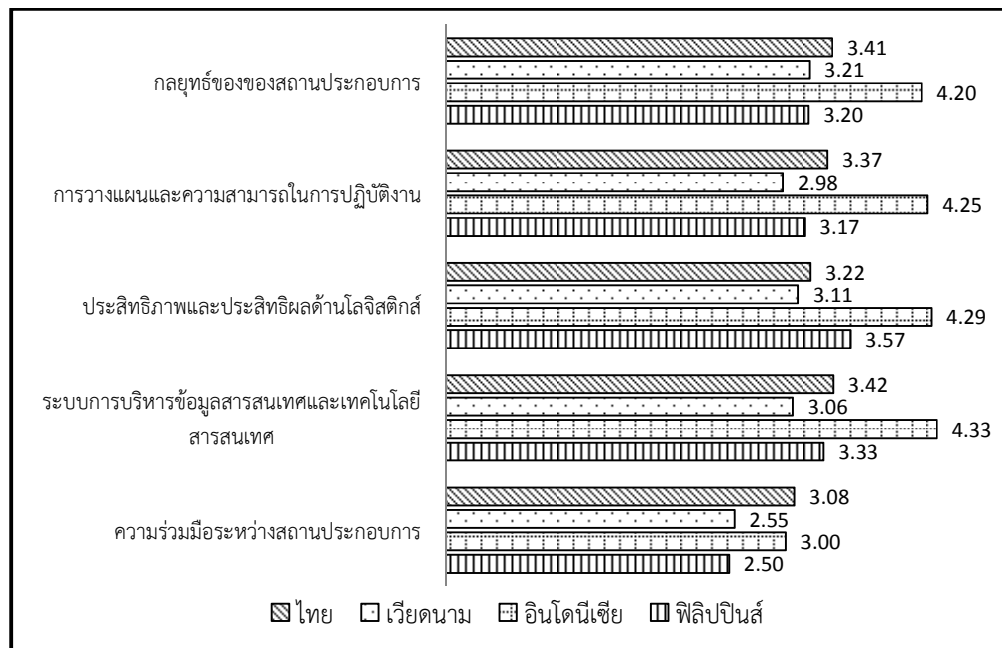
- อินโดนีเซีย

ศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อินโดนีเซียให้ความสำคัญ คือ ด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่า 4.33 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็น ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 3.29 ส่วนด้านความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 3.00 ซึ่งเป็นอันดับสุดท้าย

- ฟิลิปปินส์

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์ให้ความสำคัญศักยภาพใน ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านโลจิสติกส์มีค่า 4.33 มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นด้านระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่า 3.33 ศักยภาพที่ความสำคัญในลำดับสุดท้าย คือ ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการมีค่า 2.50

การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ในปัจจุบันของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศเป้าหมายสามารถเปรียบเทียบได้ ดังรูปที่ 7.1



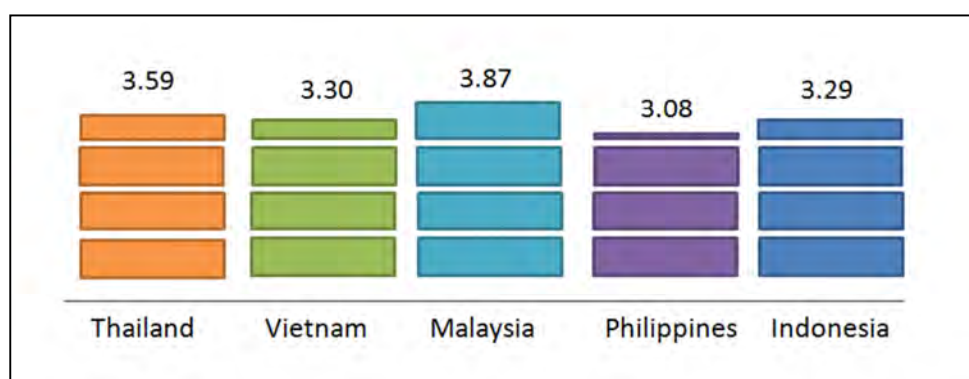
รูปที่ 7.1 การประเมินศักยภาพทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมยานยนต์

#### 7.1.4 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์

การเปรียบเทียบศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์แต่ละประเทศเป้าหมาย เมื่อวิเคราะห์รวมทั้งโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์ ผู้ส่งมอบลำดับที่ 1 และ 2 พบว่าประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีคะแนนศักยภาพสูงสุด ส่วนประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 2 รองลงมาคือ ประเทศเวียดนาม ประเทศอินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยหลักในลำดับแรกๆ ที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ คือ ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์และปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ดังแสดงในตารางที่ 7.2 และ รูปที่ 7.2

ตารางที่ 7.2 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน กรณีรวมทั้งโซ่อุปทาน

| Factor         | Weight       | ค่าคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศ |             |             |               |             |
|----------------|--------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                |              | T-Thailand                   | V-Vietnam   | M-Malaysia  | P-Philippines | I-Indonesia |
| Labor          | 0.165        | 0.49                         | 0.58        | 0.53        | 0.58          | 0.62        |
| Material       | 0.168        | 0.76                         | 0.50        | 0.76        | 0.50          | 0.59        |
| Logistics      | 0.117        | 0.41                         | 0.47        | 0.53        | 0.29          | 0.47        |
| Infrastructure | 0.117        | 0.45                         | 0.31        | 0.50        | 0.31          | 0.40        |
| Government     | 0.120        | 0.30                         | 0.36        | 0.30        | 0.24          | 0.36        |
| Economy        | 0.143        | 0.50                         | 0.57        | 0.57        | 0.64          | 0.43        |
| Risk           | 0.081        | 0.32                         | 0.24        | 0.32        | 0.20          | 0.16        |
| Location       | 0.089        | 0.36                         | 0.27        | 0.36        | 0.31          | 0.27        |
| <b>Total</b>   | <b>1.000</b> | <b>3.59</b>                  | <b>3.30</b> | <b>3.87</b> | <b>3.08</b>   | <b>3.29</b> |
| Rank           |              | 2                            | 3           | 1           | 5             | 4           |



รูปที่ 7.2 การเปรียบเทียบคะแนนปัจจัยของแต่ละประเทศที่สำคัญในอาเซียน

#### 7.1.5 การวิเคราะห์ถึงสถานการณ์การแข่งขันโดยใช้การวัดศักยภาพความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออก

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ค่าที่ได้จากการคำนวณค่า LQ (ค่าที่บอกการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม) และ ค่าดัชนีความได้เปรียบทางการค้าระหว่างประเทศแบบเปิดเผย ซึ่งการวิเคราะห์ค่าที่ได้จากการคำนวณค่า LQ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ผู้ประกอบการยานยนต์มีการกระจุกตัวในตอนกลางของประเทศไทยในเขตการส่งออก

จากการสนับสนุนการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในทางเดียวกัน ผู้ผลิตชิ้นส่วน เลือกตั้งโรงงานใกล้กับผู้ประกอบรถยนต์ ซึ่งเป็นไปตามหลักทฤษฎี New Economic Geography ซึ่งแนวทางนี้ จะช่วยลดต้นทุนในการขนส่ง การผลิตทำได้เร็วขึ้น มีความต่อเนื่อง และการตอบสนองกันระหว่างผู้ประกอบและผู้ส่งมอบรวดเร็วขึ้น

### 2. เครือข่ายการผลิตสัญชาติญี่ปุ่นมีการกระจุกตัวมากกว่าสัญชาติอเมริกาและยุโรป

ผู้ประกอบการยานยนต์ได้ทำการผลิตกระจุกตัวอย่างหนาแน่น ในจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ราชบุรี และกรุงเทพฯ ส่วนจังหวัดอยุธยา ระยอง และ ปทุมธานี มีการกระจุกตัวอย่างเบาบาง กลุ่มผู้ประกอบการยานยนต์กลุ่มแรกที่เข้ามาตั้งฐานการผลิต จะเป็นกลุ่มสัญชาติญี่ปุ่นเช่น โตโยต้าอิชู นิสสัน ฮอนด้า และมิตซูบิชิ กลุ่มผู้ประกอบการยานยนต์กลุ่มที่สองจะเป็นสัญชาติอเมริกันและยุโรป เช่น เจนเนอรัล มอเตอร์ บีเอ็มดับเบิลยู และฟอร์ด

### 3. ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ประกอบการของประเทศเป้าหมาย

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศอินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นนี้ช่วยให้ต้นทุนต่ำลง และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้สูงขึ้น โดยไทยถือว่าเป็นผู้นำในการผลิตยานยนต์ของภูมิภาค แต่อย่างไรก็ตาม ไทยก็ยังถือว่าไม่ได้เป็นผู้ผลิตในตลาดทั้งหมด เพราะนโยบายของผู้ประกอบจะเน้นการกระจายผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต เช่น บริษัทฮอนด้า เลือกประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรถยนต์ รุ่นฮอนด้าซิตี้ และรุ่นฮอนด้าแอกคอร์ด แล้วส่งไปขายยังอินโดนีเซีย แต่บริษัทฮอนด้าเลือกประเทศอินโดนีเซีย เป็นผู้ผลิตรถยนต์รุ่นฮอนด้าสตริม และส่งมาขายยังไทย เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการจะเลือกที่จะผลิต ผลิตภัณฑ์ไหน ในประเทศใด โดยเลือกตามความต้องการของลูกค้า และฟังก์ชันที่ขายในประเทศนั้นเป็นต้น

ในส่วนของการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบทางการค้าระหว่างประเทศแบบเปิดเผย พบว่า ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุด ในทุกส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งในเรื่องของการส่งออกมูลค่าการขาย โดยในตลาดโลกนั้นไทยถือว่าส่งออกและมีมูลค่าการขายได้สูงที่สุดในสามประเทศ (ไทย อินโดนีเซีย และ ฟิลิปปินส์) ซึ่งเป็นประเทศชั้นนำที่จำหน่ายยานยนต์ในอาเซียน ซึ่งทั้งหมดนี้พิจารณาจากมูลค่าการส่งออก ทำให้ที่ตั้ง ต้นทุนการขนส่ง ปริมาณความต้องการของลูกค้าในแต่ละประเทศ นโยบายทางการค้า เป็นต้น

### 7.1.6 แนวทางการเพิ่มศักยภาพปัจจัยที่สำคัญ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ในการวิเคราะห์ปัจจัยหลัก 8 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านรัฐบาล ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ปัจจัยด้านความเสี่ยง พบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ยังต้องมีการพัฒนาปัจจัยอีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่ไทยยังแข่งขันได้ยากข้างต้น นำมาซึ่งการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์ต่างๆ ทางด้านคุณภาพของแรงงาน ต้นทุนค่าขนส่งของทั้งในประเทศและระหว่างประเทศและการปรับปรุงปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี และปัจจัยดังกล่าวนำมาซึ่งการวิเคราะห์แบบจำลองเหตุการณ์ต่างๆ (Scenario) ได้แก่

เหตุการณ์ที่ 1 : หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ

เหตุการณ์ที่ 2 : หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ

เหตุการณ์ที่ 3 : หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานฝีมือหรือการลดลงของจำนวนแรงงานรวมของทั้ง 2 พื้นที่

เหตุการณ์ที่ 4 : หากมีการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ผ่านแบบจำลองการเคลื่อนย้ายของอุตสาหกรรมระหว่าง 2 พื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันในแง่ของรายได้ต่อหัวของประชากร และจำนวนแรงงานที่มีทักษะในตอนเริ่ม มาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อหาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อตัวแปรในเชิงเศรษฐกิจที่สนใจ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่แนวทางและกลยุทธ์ภาครัฐในการพัฒนา สนับสนุน และปรับปรุงข้อมูลของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยต่อไป

โดยผลสรุปที่ได้จากแบบจำลองสามารถอธิบาย ในแง่ของนโยบายสาธารณะที่มีต่อการกระจุกตัวของการผลิตในอุตสาหกรรม ภายใต้กรอบแนวคิดการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ อาทิ การลงทุนเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและการผลิตภายในและระหว่างประเทศ การเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ และการลงทุนเพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกันในอุตสาหกรรม ล้วนส่งผลในเริ่มแรกและโดยรวมที่แตกต่างกัน โดยที่เห็นได้ชัดเจนคือ การทดแทนกันของผลกระทบระหว่างการเพิ่มการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมและผลต่างของรายได้ระหว่างประเทศ (Income inequality) ที่แตกต่างกันไปในแต่ละนโยบาย โดยหลักสำคัญคือ หากประเทศใดที่มีความได้เปรียบในแง่ของการมีต้นทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนา การขนส่งและการผลิตสินค้าที่ดีกว่า หากมีการลงทุนเพื่อดึงดูดให้เกิดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมการผลิตแล้ว จะทำให้ประเทศมีความได้เปรียบในแง่ของการผลิตและส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมสูงขึ้น แต่หากมองในแง่ของผลต่างของรายได้ระหว่างประเทศจะพบว่า สถานการณ์จะกลับแย้ง โดยที่ประเทศจะมีส่วนแบ่งรายได้ที่ลดลง อาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างมากขึ้นในภูมิภาคและอาจทำให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นมีน้อยกว่าที่ควรจะเป็น อันเนื่องมาจากการที่ประเทศที่มีความพร้อมไม่ยอมใช้ทรัพยากรให้เต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุด ในขณะที่หากประเทศทั้ง 2 มีการพัฒนาร่วมกันในแง่ของการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนในส่วนนี้ลดลง แต่อาจต้องแลกมาด้วยการเคลื่อนย้ายทรัพยากรที่มากขึ้นระหว่างประเทศจากประเทศที่มีความพร้อมมากกว่าไปยังประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่า หรือการลดลงของการกระจุกตัวของผู้ผลิตในประเทศที่มีความพร้อมมากกว่า แต่การที่ทั้ง 2 พื้นที่จะได้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและเป็นการเปิดโอกาสให้ประเทศที่มีความพร้อมน้อยกว่าได้มีส่วนแบ่งและได้ผลผลิตมากขึ้น จะช่วยให้ส่วนแบ่งรายได้มีความแตกต่างที่ลดลงในทั้งภูมิภาค

และเกิดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมทั้งภูมิภาคสูงขึ้น โดยอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมนั้นอาจมีค่ามากกว่าในกรณีการที่ต้องพึ่งพาการผลิตของประเทศใดประเทศหนึ่งเป็นแกนหลัก

นอกจากนี้ งานวิจัยได้นำเสนอกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่างๆ (Scenarios respond) ที่ได้ทำการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 7.3

**ตารางที่ 7.3** กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Scenarios respond)

| กลยุทธ์หลัก                                    | กลยุทธ์ย่อย                                                                                                           | มาตรการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ผลลัพธ์                                                                                            | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| การลดต้นทุน<br>ค่าขนส่ง                        | การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน<br>และสิ่งอำนวยความสะดวก<br>ทางการค้า                                                        | implement แผนการ<br>ลงทุน 2.0 ล้านล้านบาท<br>ให้เป็นไปตามกำหนด                                                                                                                                                                                                                                         | ต้นทุนค่าขนส่ง<br>ภายในและระหว่าง<br>ประเทศลดลงกระตุ้น<br>ให้เกิดการไหลเข้า<br>ของเงินทุน, การผลิต | กระทรวงคมนาคม                                                 |
|                                                | การลงทุนต้องเชื่อมโยงถูก<br>จุดกล่าวคือต้องเชื่อมโยง<br>โครงข่ายการผลิตเข้ากับ<br>ตลาดให้ได้                          | กำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม<br>จากแผนลงทุนด้านการ<br>ขนส่ง 2.0 ล้านล้านบาทให้มี<br>รายละเอียดที่ชัดเจนมาก<br>ยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการเชื่อมโยง<br>ผลผลิตเส้นทางขนส่ง และ<br>ตลาดสินค้า                                                                                                                        | โครงข่ายการผลิต<br>เชื่อมต่อกันได้ด้วย<br>ต้นทุนที่ถูกลงมี<br>ประสิทธิภาพมากขึ้น                   | กระทรวงคมนาคม,<br>กระทรวง<br>อุตสาหกรรม และ<br>กระทรวงพาณิชย์ |
|                                                | การลดส่งสัญญาณ<br>(Signaling) แนวคิดเพียง<br>พอที่จะก่อให้เกิดความ<br>ร่วมมือที่ประสบความสำเร็จระหว่างรัฐและ<br>เอกชน | สร้างความโปร่งใสของ<br>โครงการลงทุน 2.0 ล้าน<br>ล้านบาทเพิ่มขึ้น และมี<br>มาตรการป้องกันการคอร์รัป<br>ชันอย่างเข้มแข็ง                                                                                                                                                                                 | ลดปัญหาความ<br>ร่วมมือที่ล้มเหลว<br>(Coordination<br>failure) ระหว่างรัฐ<br>และเอกชน               | กระทรวงคมนาคม<br>และรัฐบาลใน<br>ภาพรวม                        |
| การส่งเสริม/<br>สร้างระบบ<br>วิจัยและ<br>พัฒนา | การคลังเพื่อส่งเสริมการ<br>วิจัยและพัฒนา                                                                              | ปัจจุบันประเทศไทยเป็น<br>ประเทศที่มีอัตราลดหย่อน<br>ภาษีเพื่อสร้างนวัตกรรมสูง<br>เป็นอันดับสองของเอเชีย<br>แปซิฟิก (สูงมาก) ปัญหาจึง<br>ไม่ได้อยู่ที่อัตรา แต่เป็น<br>ปัญหาเรื่อง "ระบบราชการ<br>ที่ล่าช้า" เอกชนแจ้งว่า<br>ลงทุนตั้งแต่ 2006<br>จนกระทั่ง 2013 ยังไม่ได้<br>รับเงิน tax deduction คืน | กระตุ้นการลงทุนวิจัย<br>และพัฒนาใน<br>ภาคเอกชนจนเกิด<br>เป็นผลิตภัณฑ์<br>นวัตกรรมใหม่ๆ             | กระทรวงการคลัง                                                |

ตารางที่ 7.3 (ต่อ) กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Scenarios respond)

| กลยุทธ์หลัก                        | กลยุทธ์ย่อย                | มาตรการ                                                                                                                                                                                                                                           | ผลลัพธ์                                                                                   | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง                    |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                    | การจัดการกำลังคนและความรู้ | ประเทศไทยมีนักวิจัยน้อยติดหนึ่งในสามของเอเชียแปซิฟิก ดังนั้นต้องมีการผลิตนักวิจัยเพิ่มปัจจุบันมีโครงการทุนวิทยาศาสตร์ และโครงการ THAIST ที่มุ่งเป้าผลิตบุคลากรทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม                                                             | มีนักวิจัยมากเพียงพอที่จะสามารถก่อให้เกิดการขับเคลื่อนงานวิจัยขนาดใหญ่ได้ในอนาคต          | กระทรวงวิทยาศาสตร์                       |
| การส่งเสริม/สร้างระบบวิจัยและพัฒนา | -                          | นักวิจัยที่มีในตาตแรงงานทั้งหมดราว 20% เท่านั้นที่ทำงานในภาคเอกชน ที่เหลืออยู่หน่วยงานรัฐ, จึงต้องมีการวางมาตรการในอนาคตเพื่อจูงใจให้เอกชนจ้างนักวิจัยมากขึ้น (การที่นักวิจัยทำงานในภาคเอกชนน้อยอาจหมายถึงความไม่ใส่ใจต่อเทคโนโลยีของเอกชนไทยเอง) | ยังต้องทำวิจัยต่อเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสม                                              | -                                        |
|                                    | -                          | การจัดการความรู้ให้เชื่อมโยงไปสู่ภาคการผลิต/เอกชนได้มากขึ้นซึ่งปัจจุบันมีมาตรการรองรับอยู่แล้ว (แต่ยังผลักดันไปได้ค่อนข้างช้า) ได้แก่ Science Park หรือก็คือการจัดตั้งให้เกิด Cluster แบบ Silicon Valley ขึ้นมาในไทย                              | เกิดการผลิตความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมโดยตรง มีการ Commercialized งานวิจัย | กระทรวงวิทยาศาสตร์                       |
|                                    | กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน   | จูงใจให้เกิดการนำเงินจากกองทุน ASEAN Science Fund ออกมาใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมที่เป็นสินทรัพย์ร่วมกันในระดับภูมิภาค                                                                                                                                 | มีการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันในระหว่างประเทศสมาชิก ASEAN                                | กระทรวงวิทยาศาสตร์ และ กระทรวงต่างประเทศ |

ตารางที่ 7.3 (ต่อ) กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ (Scenarios respond)

| กลยุทธ์หลัก                                                | กลยุทธ์ย่อย | มาตรการ                                                                                             | ผลลัพธ์                                                                                               | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง                           |
|------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| การจัดทำระบบเพื่อเตรียมพร้อมแรงงานทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ | -           | ระบบการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน (Work Integrated Learning: WIL)                                   | ผู้เรียนมี Attributes ที่ตลาดแรงงานต้องการ, ลดระยะเวลาหางานทำ และลดเวลาของภาคเอกชนที่จะต้องอบรมแรงงาน | กระทรวงศึกษาและกระทรวงแรงงาน                    |
|                                                            | -           | การฝึกงานโดยเอาคุณสมบัติเป็นเกณฑ์ (Attributes-based internship)                                     | ผู้เรียนมี Attributes ที่ตลาดแรงงานต้องการ, ลดระยะเวลาหางานทำ และลดเวลาของภาคเอกชนที่จะต้องอบรมแรงงาน | กระทรวงศึกษา และกระทรวงแรงงาน                   |
|                                                            | -           | เร่งรัดให้เกิดความคล่องตัวของการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือระดับอาเซียน (7 อาชีพที่ทำ MRA เรียบร้อยแล้ว) | มีแรงงานฝีมือเพียงพอรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมและการผลิตที่มีเทคโนโลยีสูงขึ้น                      | กระทรวงต่างประเทศ, กระทรวงแรงงาน, สถาบันวิชาชีพ |

จากตารางที่ 7.3 เป็นรายละเอียดของกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ เพื่อตระหนักว่าผลลัพธ์ดังกล่าวยังมิได้เกิดขึ้นในปัจจุบันและจะไม่ได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ต้องการมาตรการผลักดันของแต่ละประเทศ และรวมไปถึงความร่วมมือกันระหว่างประเทศสมาชิกเพื่อให้บรรลุหรือเกิดผลตามคาดขึ้นมาจริงๆ (De Facto) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

มาตรการลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศนั้น มาตรการหลักที่รัฐสามารถดำเนินการได้คือ การลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานและการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้นให้สอดคล้องกับภาคการผลิต อาทิ การสร้างระบบขนส่งทางราง (Rail transportation) ซึ่งมีต้นทุนขนส่งต่อหน่วยที่ราคาถูก แต่การสร้างระบบรางนั้นก็ต้องเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตกับตลาดเข้าด้วยกันได้ด้วย มิฉะนั้นก็จะปราศจากประโยชน์หรือมีผลบวกได้ไม่เต็มที่ มาตรการนี้เป็นมาตรการที่สอดคล้องกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ ซึ่งชี้ว่า การลดต้นทุนค่าขนส่งจะช่วยเพิ่มการกระจุกตัวของการผลิตในประเทศที่ต้นทุนถูก (Agglomeration) และการ

กระจุกตัวโดยมากก็จะช่วยเพิ่มความประหยัดต่อขนาดของการผลิต (Economy of scale) และการเรียนรู้ และแพร่กระจายทางเทคโนโลยี (Learning and technological diffusion) ที่ดีขึ้นทำให้ความสามารถทางการแข่งขันของประเทศที่สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศได้นั้นสูงขึ้น โดยสรุปจะพบว่า

### ส่วนที่ 1 : การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า

จากรายละเอียดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน 2 ล้านล้านบาท ตามพระราชบัญญัติให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศ พ.ศ.2556 จะพบว่ารัฐบาลพยายามพัฒนาระบบรางให้เพิ่มมากขึ้นโดยจะมีทั้งส่วนที่เป็นรถไฟความเร็วสูง รถไฟฟ้าภายในเมือง และรถไฟรางคู่ ซึ่งทั้งสามส่วนนั้นจะช่วยทั้งในแง่ของการขนส่งคนและสินค้าภายในประเทศเป็นหลัก อย่างน้อยก็ในระยะเริ่มต้น<sup>1</sup> ในขณะที่การขนส่งระหว่างประเทศนั้นจะเกี่ยวพันกับงบประมาณระบบน้ำและระบบศุลกากร เพราะทั้งสองระบบที่ครอบคลุมมากขึ้นหรือต้นทุนถูกลงจะช่วยเชื่อมต่อการผลิตและขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ ได้ในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นหากพิจารณาแนวโน้มของการลงทุนภาครัฐข้างต้นก็อาจประเมินได้ว่า ทิศทางการลงทุนเพื่อพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าทั้งในส่วนที่เป็นกายภาพ และส่วนที่เป็นระบบสนับสนุนอย่างเช่นระบบศุลกากรที่มีประสิทธิภาพนั้นได้รับความสนใจและพัฒนามาอย่างถูกทิศทางแล้ว

### ส่วนที่ 2 : ความสามารถของสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าต่อการเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตเข้ากับตลาด

เมื่อรัฐจัดงบประมาณเพื่อที่จะลดต้นทุนค่าขนส่งของประเทศลง สิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไปก็คืองบประมาณดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมการเชื่อมโยงโครงข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์กับตลาดหรือไม่ ซึ่งจะมีการขยายตัวของการขนส่งขึ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศ ส่วนใหญ่แล้วชิ้นส่วนเหล่านี้จะขนส่ง “ทางถนน” โดยรถบรรทุกมาจากนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก (จังหวัดระยองและชลบุรี) และกรุงเทพมหานครไปสู่แหล่งผลิตชิ้นส่วนที่มีความซับซ้อน (Module) และประกอบรถยนต์ (Assembler) โดยชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนที่เหลือใช้ภายในประเทศ รวมถึงรถยนต์สำเร็จรูปที่ใช้ชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านั้นก็จะนำส่งออกไปตลาดต่างประเทศโดยใช้ระบบขนส่ง “ทางน้ำ/ทะเล” ต่อไป

ซึ่งหากย้อนกลับไปพิจารณาถึงการจัดสรรงบประมาณทางยุทธศาสตร์ก็จะพบว่า งบประมาณสำหรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง (ร้อยละ 17.7 ของงบรวม) จากทางถนนซึ่งมีต้นทุนสูงและเป็นรูปแบบหลักที่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยใช้อยู่ในปัจจุบัน มาสู่รูปแบบของการขนส่งที่ใช้ระบบรางและระบบทางน้ำมากยิ่งขึ้นนั้น น่าที่จะช่วยลดต้นทุนให้แก่ธุรกิจยานยนต์ได้ในอนาคต

### ส่วนที่ 3 : การส่งสัญญาณเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในการลงทุน

ประเด็นการส่งสัญญาณเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนนั้นยังมีปัญหาอยู่มากตัวอย่างเช่น มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556) ค้นพบว่า ภายใต้กรอบการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน 2 ล้านล้านบาทที่รัฐเสนอขึ้นมา มีโครงการคิดเป็นมูลค่าเพียงราว ¼ เท่านั้นที่สามารถดำเนินการได้ทันที ในขณะที่งบประมาณที่เหลือจัดอยู่ในกลุ่มโครงการซึ่งยังไม่มีความพร้อม นอกจากนี้รัฐบาลยังได้รับการท้วงติงจาก

<sup>1</sup> ในภายหลังหากมีการเชื่อมโยงรถไฟความเร็วสูงของไทยเข้ากับเส้นทางของประเทศจีนที่เชื่อมเข้ามาผ่านประเทศลาวก็จะทำให้ลดต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศลงได้ แต่ก็เป็นการดำเนินการที่ยังมีความไม่แน่นอนสูง

นักวิชาการอีกจำนวนมากถึงความคลุมเครือของรายละเอียดโครงการ และการหลีกเลี่ยงที่จะใช้ช่องทางระดมทรัพยากรผ่านระบบงบประมาณรายปีตามปกติ (ดูเพิ่มเติมได้จาก นิตินัย ศิริสมรรถการ (2556)<sup>2</sup> หรือกานดา นาคน้อย (2556)) ปัญหาความคลุมเครือทั้งหมดนี้เอง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำนโยบาย ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาความร่วมมือที่ล้มเหลว (Coordination failure) ระหว่างการลงทุนของรัฐและเอกชน ในท้ายที่สุด

## 2. มาตรการเชิงกลยุทธ์ของการส่งเสริม/สร้างระบบวิจัยและพัฒนา

การมีมาตรการช่วยส่งเสริมหรือการมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างเพียงพอก็เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อที่จะให้การแพร่กระจายทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างเต็มประสิทธิภาพกลยุทธ์เพื่อยกระดับการวิจัยและพัฒนานั้นสามารถดำเนินการได้สองด้าน ได้แก่ ด้านเอกชนเองและด้านของรัฐ ในส่วนของด้านเอกชนนั้นหากพิจารณา แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2554-2559 ที่สถาบันยานยนต์ร่วมกันกับกระทรวงอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น ก็จะมีแนวโน้มแนวทางเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาชัดเจนมากยิ่งขึ้นกว่าฉบับ พ.ศ.2550 โดยเน้นประเด็นการสร้าง “สถาบันทดสอบยานยนต์” และการวิจัยพัฒนาจากภาคเอกชนเองเพิ่มเติม เมื่อด้านเอกชนมีแผนงานที่ชัดเจนแล้ว<sup>3</sup> งานศึกษาชิ้นนี้จึงพยายามวิเคราะห์และสร้างข้อเสนอแนะต่อการส่งเสริมระบบวิจัยและพัฒนาจากมุมมองทางฝั่งของผู้ดำเนินนโยบายเป็นหลัก

หากพิจารณาสัดส่วนของทั้งสองช่องทางจะพบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการลงทุนเพื่อวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราค่อนข้างช้า ข้อมูลล่าสุดเมื่อ พ.ศ.2552 ระบุว่าประเทศไทยมีการลงทุนอยู่ราว 22,654 ล้านบาทคิดเป็นเพียงราว 0.25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เท่านั้น ในมูลค่าที่มีอยู่น้อยมากนี้เป็นการลงทุนผ่านช่องทางแรกคือภาคเอกชนลงทุน (ภายใต้มาตรการสนับสนุนของรัฐ) ร้อยละ 41 และรัฐลงทุนเองร้อยละ 59 (สวทช., 2556) ลำดับถัดจากนี้จะพิจารณาถึงการลงทุนในแต่ละช่องทางเพื่อวิเคราะห์กลยุทธ์ที่จะส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยจะกล่าวเป็นลำดับไปจากช่องทางที่ 1, 2 และช่องทางพิเศษ

### ช่องทางที่ 1 : จากรัฐสู่ผู้ประกอบการ: มาตรการทางการคลังเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

มาตรการกระแสหลักที่รัฐบาลต่างๆ ใช้เพื่อสนับสนุนให้เอกชนได้ยกระดับการวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทของตนเอง (In-house R&D) ในปัจจุบันอย่างแพร่หลายทั่วโลกก็คือ การให้สิทธิพิเศษนำเงินลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนามาลดหย่อนภาษีนิติบุคคลของบริษัทได้ (Tax exemptions) ทั้งนี้เพราะ นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าการยกเว้นทางภาษีจะจูงใจผู้ประกอบการให้มีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น

การที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้แรงจูงใจทางภาษีค่อนข้างสูงควรที่จะส่งผลให้ประเทศไทยมีความโดดเด่นด้านการวิจัยและพัฒนา หรืออย่างน้อยควรที่จะมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเป็นลำดับ แต่ข้อมูลที่รวบรวมได้โดย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) กลับให้ผลลัพธ์ในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ประเทศไทยมีผลลัพธ์ในเชิงของการลงทุนวิจัยและพัฒนา (Input ของนวัตกรรม

<sup>2</sup> <http://tdri.or.th/wp-content/uploads/2013/04/ReviewByNitinai.pdf>

<sup>3</sup> กรรมการของสถาบันยานยนต์มีตัวแทนภาครัฐ 6 คนที่เหลืออีก 7 คนเป็นกรรมการจากฝั่งของเอกชน จึงสามารถอ้างอิงได้ว่าแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์นี้เป็นแผนที่เอกชนมีส่วนอย่างสำคัญในการตัดสินใจและนำเสนอด้วย

และเทคโนโลยี)<sup>4</sup> และตัวระดับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Output ของการวิจัยและพัฒนา)<sup>5</sup> ที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่ให้แรงจูงใจทางภาษีในอัตราที่ต่ำกว่า นอกจากนี้หากพิจารณาเฉพาะภาคยานยนต์ก็จะพบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นแม้จะมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงเป็นอันดับสองของประเทศรองจากภาคปิโตรเลียมก็ตาม แต่มูลค่าโดยเฉลี่ยก็ยังต่ำกว่า 500 ล้านบาทต่อปี ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการที่มีจำนวนมากกว่า 2,400 รายตลอดทั้งโซ่อุปทาน ในขณะที่ปัญหาเรื่องกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และปัญหาเรื่องข้อติดขัดของระบบราชการนั้นเป็นปัญหาที่รัฐเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการแก้ไขได้โดยตรง รัฐบาลจึงควรที่จะเร่งรัดให้เกิดการปรับปรุงความคล่องตัวของระบบการอนุมัติเพื่อลดหย่อนทางภาษีเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## ช่องทางที่ 2 : จากรัฐสู่มหาวิทยาลัย จากมหาวิทยาลัยสู่ผู้ประกอบการ: การจัดการกำลังคนและความรู้

ช่องทางส่งผ่านนโยบายของรัฐเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีช่องทางที่สอง เป็นช่องทางที่รัฐจะสนับสนุนผ่านมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานความรู้ต่างๆ เพื่อผลิตสองสิ่งได้แก่ “ทุนมนุษย์ (Human capital)” และ “องค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับการผลิต” ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จะป้อนเข้าที่สำคัญที่จะเข้าไปสู่ระบบเศรษฐกิจในท้ายสุด หากเปรียบเทียบเส้นทางการทำนโยบายเพื่อที่จะสร้างให้เกิดการระเบิดของพลังความรู้ในองค์กรธุรกิจเอง กรณีช่องทางนโยบายที่สองนี้ก็เป็นการสร้างความรู้เพื่ออัดฉีดเข้าไปสู่ภาคธุรกิจจากภายนอกได้

หากประเทศต้องการที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูง เป็นเรื่องหลีกเลี่ยงไม่ได้เลยที่รัฐบาลจะต้องสนับสนุนให้เกิดการผลิตคนที่มีทุนมนุษย์สะสมอยู่มากๆ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการผลิตคนที่มีความรู้เพื่อเพียงพอที่จะตอบสนองต่อการผันแปรทางเศรษฐกิจนั้น แม้จะเป็นแนวคิดที่ดีแต่ในทางปฏิบัติแล้วรัฐบาลไม่สามารถที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนคุณภาพของทุนมนุษย์ได้อย่างฉับพลันทันที เพราะการยกระดับทุนมนุษย์นั้นในทางปฏิบัติหมายถึงการยกระดับคุณภาพการศึกษาในภาพรวมทั้งระบบ (ไม่เฉพาะในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เพราะทุนมนุษย์เป็นสิ่งที่สะสมมาจากการเรียนรู้ตลอดชีวิต – Cumulative learning) จึงต้องมีมาตรการระยะสั้นที่เป็นไปได้มาทดแทน ข้อเสนอในปัจจุบันที่น่าสนใจได้แก่โครงการ “การพัฒนาากำลังคนระดับสูงด้าน วทน. สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (Thailand Advanced Institute of Science and Technology: THAIST)” โดยมุ่งเน้นปฏิบัติงานได้จริง ส่งผลให้การศึกษาภายใต้หลักสูตรที่ THAIST กำหนดมีลักษณะ เป็นการศึกษาแบบสหกิจและตลอดชีวิต (Work Integrated Learning and Life Long Learning) ไปในตัว

กลับกันหากวิเคราะห์ลงไปในระดับกลุ่มวิจัยจะพบว่า ยิ่งกลุ่มวิจัยมีขนาดใหญ่ผลิตภาพของกลุ่มยิ่งน้อยลง หรือเกิดความถดถอยต่อขนาด (Decreasing return to scale) เพราะสาเหตุว่า การที่กลุ่มวิจัยมี

<sup>4</sup> ประเทศญี่ปุ่น, จีน เกาหลีใต้ ล้วนเป็นประเทศที่มีอัตราการลดหย่อนทางภาษีต่ำกว่าไทย แต่ประเทศทั้งสามเป็น 1 ใน 10 ประเทศที่ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงที่สุดในโลกในปีพ.ศ.2552 (สวทช., 2556) นอกจากนี้ แม้จะมีปัญหาด้านการขาดแคลนแรงงานอย่างมากในบางภาคธุรกิจ/พื้นที่ ผลการศึกษากลับชี้ว่า ผู้ประกอบการมักเลือกที่จะใช้มาตรการทำงานล่วงเวลา, หรือการขึ้นค่าจ้างเพื่อหาแรงงานใหม่เพิ่มเติม มากกว่าที่จะนำเข้าระบบอัตโนมัติเพื่อแก้ไขปัญหาด้านแคลนแรงงานในระยะยาว (ธนาคารแห่งประเทศไทย 2554 อ้างถึงใน กิตติพงศ์ พรหมวงศ์, 2556)

<sup>5</sup> ในด้านของผลลัพธ์จากการและพัฒนา (Output) นั้นประเทศไทยได้รับการจัดอันดับอยู่ที่ 56 จาก 141 ประเทศทั่วโลก (สวทช., 2556)

<sup>6</sup> การศึกษาสหกิจศึกษา หมายถึง การเรียนที่เน้นเข้าไปมีส่วนร่วมในการฝึกฝนความรู้กับภาคธุรกิจหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับความรู้นั้นๆ โดยตรงในระหว่างเรียน เพื่อให้เข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านั้นในทางปฏิบัติได้จริง

ขนาดใหญ่ก็ยิ่งส่งผลให้การสื่อสารและถ่ายทอดความรู้เกิดได้ช้า และหากอิงทฤษฎีการเรียนรู้องค์กร (Organizational learning theories) ก็จะทำให้เห็นว่า การที่รวบรวมคนซึ่งรู้เรื่องเดียวกันมาอยู่ร่วมกันก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ อันที่จริงแล้วต้องรวบรวมคนที่รู้ต่างกันแต่สนใจเรื่องเดียวกันมาอยู่ร่วมกันจะทำให้ความรู้เพิ่มขยายได้มากกว่า ดังนั้น Brandt and Schubert (2012) จึงสนับสนุนให้ “มหาวิทยาลัยวิจัย” ออกแบบขนาดให้ใหญ่ แต่ภายในมหาวิทยาลัยเองควรมีกลุ่มวิจัยที่ขนาดไม่ใหญ่มาก ทำงานวิจัยร่วมกันอย่างอิสระ และแต่ละกลุ่มวิจัยอาจจะมาเชื่อมประสานกันได้จนเกิดการตัดข้ามสาขาความรู้ในภายหลัง การออกแบบเช่นนี้จะทำให้องค์ความรู้และนวัตกรรมเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (ลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนา ลง หรือด้วยต้นทุนเท่าเดิมทำวิจัยได้มากขึ้น)

**ช่องทางพิเศษ :** จากรัฐชาติสู่ส่วนนวัตกรรมภูมิภาค : กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน

กลไกอีกระดับหนึ่งซึ่งยังมิได้กล่าวถึงคือกลไกความร่วมมือในระดับภูมิภาคอาเซียนได้แก่ กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน (ASEAN Science Fund) ซึ่งมีมติจัดตั้งขึ้นนับตั้งแต่การประชุมรอบที่ 4 ของรัฐมนตรีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียน (ASEAN Ministerial Meeting on Science and Technology – AMMST) โดยวัตถุประสงค์ของกองทุนนั้นก็เพื่อที่จะตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของ COST ที่ระบุว่าต้องการที่จะยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของกลุ่มประเทศอาเซียนให้สูงขึ้น แต่จากผลการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลักดันนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอาเซียนพบว่า กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียนยังไม่สามารถดำเนินการตามอุดมคติได้มากนัก

### 3. การจัดหาระบบเพื่อเตรียมพร้อมแรงงานทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ

การจัดให้มีการเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้นก็ดี การยกระดับการวิจัยและพัฒนามากขึ้นก็ดี ทั้งสองล้วนส่งผลให้เกิดความต้องการแรงงานทักษะ<sup>7</sup>เพิ่มสูงขึ้น ในด้านปริมาณแล้วจากการประเมินโดย กระทรวงแรงงาน และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) (อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556) พบว่าในระหว่าง พ.ศ. 2555-2559 นั้น ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์จะมีความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นอีกราว 157,339 คนต่อปีโดยประมาณ โดยการขยายตัวของความต้องการแรงงานในภาคยานยนต์นั้นรวมไปถึงแรงงานนักชำนาญการอาทิ วิศวกรซึ่งต้องการถึงราว 18,850 คนต่อปี ความต้องการแรงงานนักชำนาญการที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถตอบสนองได้โดยการผลักดันให้กรอบข้อตกลงการประกอบวิชาชีพนักชำนาญการทั้ง 7 อาชีพ ซึ่งได้บรรลุรอบความตกลง (Mutual Recognition Arrangement: MRA) ไปบางส่วนแล้ว ให้สามารถลดอุปสรรคและเพิ่มความคล่องตัวให้แก่แรงงานมากยิ่งขึ้นซึ่งต้องการความร่วมมืออย่างยิ่งจากองค์กรวิชาชีพในแต่ละประเทศสมาชิก

ส่วนในด้านคุณภาพนั้น หากพิจารณาในภาพรวมของประเทศไทย (ไม่ได้เจาะจงอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นการเฉพาะ) จะพบว่าแรงงานไร้ทักษะยังมีสัดส่วนในวิชาชีพสูงมากกว่าร้อยละ 80 แรงงานระดับผู้จัดการยังมีประสบการณ์น้อยกว่า 10 ปี และถือว่าน้อยกว่าทุกประเทศที่นำเสนอในรายงานกว่าร้อยละ 40

<sup>7</sup> ส่วนที่ 5.4.2 กล่าวถึงแรงงานที่เป็นนักวิจัยโดยเฉพาะ แต่แรงงานทักษะในความหมายของส่วนนี้หมายถึงแรงงานที่มี Skilled มีความชำนาญหรือนักชำนาญการในวิชาชีพที่จำเป็นต่อภาคการผลิตโดยตรง

<sup>8</sup> ตัวเลขปี พ.ศ.2553 อ้างถึงในบทความชื่อ Thailand's Skilled Labor Shortfall – When Will it End? ตีพิมพ์ใน Thai-American Business volumn 2/2007

โดยรวมแล้วประเทศไทยยังขาดแคลนแรงงานทักษะค่อนข้างมาก ซึ่งการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะสอดคล้องกับความต้องการของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ส่งผลต่อการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) จึงต้องมีการส่งเสริมเพิ่มเติมเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาข้างต้น แนวทางหลักๆมีอยู่ด้วยกันสองประการได้แก่ การอบรมฝึกฝนแรงงานที่จบไปแล้วให้มีทักษะสูงขึ้น (Stock management) และอีกส่วนหนึ่งได้แก่การอบรมออกแบบการศึกษาให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้มากขึ้น (Flow management) บทบาทของเอกชนนั้นจะเน้นหนักในส่วนแรก ได้แก่การบริหารทักษะเพิ่มพูนทักษะให้แก่แรงงานที่เข้าสู่การทำงานจริงแล้ว ส่วนบทบาทของรัฐนั้นจะเน้นดูแลแรงงานในอนาคต หรือกระแสแรงงานที่จะถูกผลิตออกมาเป็นลำดับ ซึ่งนั่นก็คือการที่รัฐจะต้องจัดการศึกษาที่ดีนั่นเอง จากการศึกษาแรงงานที่ดีในอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นควรมีคุณสมบัติ (Attributes) ตามตำแหน่งงานดังแสดงตัวอย่างบางส่วนในตารางที่ 7.4

ตารางที่ 7.4 คุณสมบัติและรายละเอียดของแรงงานในแต่ละตำแหน่งงาน

| ตำแหน่งงาน                               | ตัวอย่างของทักษะ/คุณสมบัติที่จำเป็น               | ตัวอย่างของกิจกรรมที่ทำได้                         | ประสบการณ์ที่จะทำให้การทำงานเต็มประสิทธิภาพ |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| หัวหน้าแผนก/ผู้จัดการโรงงาน              | ความสามารถในการบริหารและพัฒนาได้อย่างอิสระ        | บริหารการผลิต                                      | ประมาณ 5 ปี                                 |
| ผู้ออกแบบการผลิต/ตารางงาน/ผู้จัดการกลุ่ม | มีความรู้ความชำนาญรอบด้านและมีความคิดเชิงนวัตกรรม | ออกแบบสินค้าและเครื่องมือ                          | ประมาณ 3 ปี                                 |
|                                          | ทักษะการบริหารองค์กร                              | ตัดสินใจแผนการทำงานและการใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร | ประมาณ 3 ปี                                 |
| หัวหน้าคนงาน-วิศวกร/ผู้ตรวจสอบระบบ       | ส่งเสริมความรู้เฉพาะด้าน                          | ติดตั้งและเริ่มต้นเครื่องจักร                      | ประมาณ 2 ปี                                 |
|                                          | ความสามารถในการสร้างความร่วมมือ                   | ออกแบบแผนการทำงานร่วมกับทีมงาน                     | ประมาณ 1 ปี                                 |
| แรงงานทักษะ                              | ความสามารถในการวางแผน                             | วางแผนอุปทานปัจจัยการผลิต/ชิ้นส่วน ที่พื้นที่ทำงาน | ประมาณ 0.5 ปี                               |
|                                          | สามารถทำตามคู่มือที่ซับซ้อนได้                    | ดัดแปลงอุปกรณ์                                     | ประมาณ 1 เดือน                              |
| แรงงานกึ่งทักษะ                          | มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์                       | ตรวจสอบสินค้า                                      | ประมาณ 1 สัปดาห์ - 1 เดือน                  |
|                                          | สามารถทำตามคู่มืออย่างง่ายได้                     | ประกอบสินค้าตามคู่มือ                              | ประมาณ 0 - 1 สัปดาห์                        |

ที่มา: McKinsey และ ProNet Analysis อ้างถึงใน Liebeck et.al. (2008)

มาตรการที่รัฐสามารถจะนำมาใช้เพื่อที่จะให้บรรลุผลในการผลิตนักศึกษาเพื่อให้มีทักษะเพียงพอแสดงข้างต้นนี้ได้แก่ ระบบการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน (Work Integrated Learning: WIL) และการฝึกงานโดยเอาคุณสมบัติเป็นเกณฑ์ (Attributes-based internship) เพราะการที่ได้ศึกษาไปพร้อมๆ กับการทำงานไปด้วยจะส่งผลให้การเชื่อมโยงความรู้และภาคปฏิบัติกันมีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยระหว่างการฝึกงาน

หรือการเรียนรู้ร่วมกันกับการทำงานนั้นก็นับเป็นประสบการณ์การทำงานจริงด้วย ส่งผลให้เมื่อเข้าทำงาน ระยะเวลาเรียนรู้งานสั้นลง กล่าวได้ว่าระบบ WIL และการฝึกงานนั้นจะให้แต้มต่อด้านประสบการณ์แก่ผู้เรียน ลดต้นทุนผู้ประกอบการในการฝึกสอนแรงงาน (อย่างน้อยก็ต้นทุนเวลา) และทำให้มีแรงดึงดูดการลงทุนแบบทุน หรือทุนมนุษย์เข้มข้น (Capital or human capital-intensive) มากขึ้นจากผู้ลงทุนข้ามชาติเข้าสู่ประเทศไทย ทำให้ทุกฝ่าย (แรงงาน นายทุน และรัฐ) ได้รับประโยชน์อย่างครอบคลุมโดยในปัจจุบันทั้งโครงการ WIL และการฝึกงานนั้นได้รับการดำเนินงานอยู่บ้างแล้วในประเทศไทย โดยกระทรวงศึกษาแต่ยังขาดการส่งเสริมอย่างจริงจัง

## 7.2 ข้อเสนอแนะกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากบทที่ 5 ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ SWOT และ TOWS matrix เพื่อสร้างกลยุทธ์ในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย อีกทั้งได้นำเสนอกลยุทธ์และมาตรการที่มุ่งเป้าเชิงรุกเพื่อตอบสนองเหตุการณ์ (Scenario) เพื่อที่จะให้ผลดีของการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเกิดต่ออุตสาหกรรมยานยนต์มากที่สุดดังที่ได้กล่าวไปในบทที่ 6

นอกจากนี้แล้ว งานวิจัยยังได้รวบรวมความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน เพื่อกำหนดกลยุทธ์เพิ่มเติมทั้งในส่วนเชิงรุกและเชิงรับ ซึ่งเป็นการเสนอกลยุทธ์จากภาพรวมของการศึกษา โดยให้คำจัดความของมาตรการเชิงรับ คือ มาตรการที่เน้นไปที่ตัวผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เองหรือผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นเรื่องภายใน (Introvert) หรือกล่าวอีกอย่างก็คือเป็นมาตรการที่เน้นการปรับตัวภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่มาตรการเชิงรุกรุนั้น จะหมายถึงมาตรการที่มุ่งไปสู่ภายนอก (Extrovert) พยายามจะเสนอเพื่อท้าทายต่อสภาพแวดล้อมและเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขหรือข้อจำกัด เป็นมาตรการเพื่อทำให้การปรับตัวของเอกชนสามารถขยายขอบเขตได้กว้างขวางขึ้น ซึ่งได้นำเสนอกลยุทธ์ ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 7.5

ตารางที่ 7.5 กลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับในการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

|         | กลยุทธ์                                                                                                 | ผลลัพธ์                                                                                              | หน่วยงานที่รับผิดชอบ             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| เชิงรุก | การลงทุนโครงสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า                                                         | ลดต้นทุนค่าขนส่ง เพิ่มการกระจุกตัวของการผลิตในประเทศไทย                                              | กระทรวงคมนาคม                    |
|         | การเชื่อมโยงระบบขนส่งเข้ากับโครงข่ายการผลิต                                                             | ลดต้นทุนค่าขนส่ง เพิ่มการกระจุกตัวของการผลิตในประเทศไทย                                              | กระทรวงคมนาคม, กระทรวงอุตสาหกรรม |
|         | ปฏิรูปมาตรการทางการคลังเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา (ลดความล่าช้า เน้นเทคโนโลยีที่ไม่สามารถผลิตได้เอง) | มีการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น                                                                          | กระทรวงการคลัง                   |
|         | การจัดการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนา                                   | เพิ่มนักวิจัย ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถทางการวิจัยในระยะกลางถึงยาว                                    | กระทรวงวิทยาศาสตร์               |
|         | การสนับสนุนให้เกิด Cluster การวิจัยและพัฒนา ร่วมกับภาคการผลิต (Science Park)                            | เกิดความประหยัดต่อขนาดในการวิจัย การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีระหว่างผู้ผลิตและผู้วิจัยทำได้ง่ายขึ้น | กระทรวงวิทยาศาสตร์               |
|         | ผลักดันกองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน                                                                         | มีงานวิจัยร่วมกันในระดับภูมิภาค                                                                      | กระทรวงต่างประเทศ                |
|         | การนำระบบการเรียนรู้แบบ Work Integrated Learning มาใช้กับภาคอาชีวศึกษา                                  | ลดการขาดแรงงาน เพิ่มทักษะที่สอดคล้องกับภาคการผลิต และเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งในระยะสั้นและยาว   | กระทรวงแรงงาน                    |
|         | มีการอบรมแรงงาน (Training program) แก่แรงงานต่างชาติเพื่อนำเข้ามาทำงานในไทย                             | เพิ่มจำนวนแรงงานฝีมือ และ ลดต้นทุนค่าจ้างแรงงานโดยเฉลี่ย (หากแรงงานขาดต้นทุนจะสูง)                   | กระทรวงแรงงาน                    |
|         | สร้างอุตสาหกรรมที่ผลิตแหล่งพลังงานของยานยนต์                                                            | รองรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงานหลักของยานยนต์ ทั้งในแง่ของชนิดพลังงาน และ ราคาพลังงาน                | กระทรวงพลังงาน                   |
| เชิงรับ | การปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและผลิตภัณฑ์                                                                  | ได้รับความไว้วางใจในคุณภาพ ทำให้เกิดการขยายตลาด                                                      | กระทรวงอุตสาหกรรม                |
|         | รัฐบาลเร่งรัดให้ความรู้ด้านประสิทธิภาพการผลิตแก่ Tier2-3                                                | ผู้ผลิตท้องถิ่นมีความสามารถทางการแข่งขันสูงขึ้น                                                      | กระทรวงอุตสาหกรรม                |
|         | รัฐบาลเร่งรัดให้ความรู้ด้าน Supply chain information แก่ Tier2-3                                        | ผู้ผลิตท้องถิ่นมีความสามารถทางการแข่งขันสูงขึ้น                                                      | กระทรวงอุตสาหกรรม                |
|         | พัฒนาเทคโนโลยีด้านวัสดุและการออกแบบ                                                                     | ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลาย (Differentiation) ทำให้มีความสามารถทดแทนโดยผู้ผลิตประเทศอื่นได้ยาก           | กระทรวงวิทยาศาสตร์, TCDC         |

### 7.3 การนำผลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยไปใช้งาน

โครงการวิจัยฯ ได้นำผลที่ได้จากการศึกษาไปต่อยอดงานวิจัย (Future research) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. การเสนอแนะกลยุทธ์เชิงรุก-รับให้กับทางรัฐบาล ซึ่งเป็นแนวทางในการสร้างนโยบาย ในการตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น 2. การดำเนินงานของโครงการต่อยอด ที่มีแนวคิดในการจัดทำ “โครงการยกระดับศักยภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อเป็นฐานการผลิตของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC)” โดยมีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่โดยสำนักโลจิสติกส์ เป็นผู้สนับสนุนทุนในการวิจัยที่ต่อเนื่องนี้

โครงการต่อเนื่อง เป็นการวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้น การเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อาจทำให้รูปแบบของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์เปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยในหลายด้าน เช่น ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัตถุดิบ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น โดยผลที่ได้จากการศึกษาของโครงการวิจัยฯ จะถูกนำมาใช้ประกอบการวางแผนกลยุทธ์สำหรับการปรับตัวของสถานประกอบการในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการดำเนินงานของโครงการต่อเนื่องนี้ ได้มีการรับสมัครโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากกว่า 10 สถานประกอบการ ซึ่งมีการจัดงานสัมมนาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานและการจัดการโลจิสติกส์จากผู้เชี่ยวชาญ เผยแพร่ผลที่ได้จากงานวิจัย เพื่อการประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ จากนั้นได้คัดเลือกสถานประกอบการ ตัวอย่างให้เหลือ 6 สถานประกอบการ โดยนักวิจัยจะเข้าไปให้คำปรึกษากับโรงงานตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทานเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับโซ่อุปทาน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืน

#### 7.3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการยกระดับศักยภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อเป็นฐานการผลิตของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

1. เพื่อจัดทำแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) ของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและใช้เป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ของสถานประกอบการในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเป้าหมาย
2. เพื่อปรับกลยุทธ์การดำเนินงานและพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมเป้าหมายให้สอดคล้องกับรูปแบบของโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรและโซ่อุปทานเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันรวมถึงรักษาสถานภาพและเพิ่มศักยภาพในการส่งออกของอุตสาหกรรมเป้าหมาย

### 7.3.2 การดำเนินงานโครงการยกระดับศักยภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อเป็นฐานการผลิตของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

จากขอบเขตการดำเนินงานโครงการฯ ได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ 1. การจัดทำแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) 2. การพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งตลอดโซ่อุปทานและเพิ่มโอกาสในการส่งออก 3. การสรุปผลการดำเนินงานโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ส่วนที่ 1: การจัดทำแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

โดยในการศึกษาการจัดทำแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) ของอุตสาหกรรมเป้าหมายนั้น จะแบ่งการศึกษาได้ดังนี้

#### 1. ศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูล รูปแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในปัจจุบัน (AS-IS)

การศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล ได้แยกตาม ISIC 4 ตัวเลข โดยกรมการจัดหางาน ได้จัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยใช้หลักเกณฑ์และโครงสร้างของการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล ISIC Rev.4 คือ การจัดประเภทอุตสาหกรรมที่คล้ายกันเข้าอยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยแบ่งเป็น หมวดใหญ่ หมวดย่อย หมู่ใหญ่ และหมู่ย่อย จากนั้นจัดทำฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษา โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั้งข้อมูลปฐภูมิและพฤติกรรม

#### 2. คัดเลือกอุตสาหกรรมเป้าหมาย

โครงการต้องคัดเลือกโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 2 โซ่อุปทาน/กลุ่ม โดยพิจารณาจากข้อมูลต่างๆ อาทิ มูลค่าการส่งออก ปริมาณการส่งออก ส่วนแบ่งทางการตลาด ซึ่งเกณฑ์การคัดเลือกนั้น จะเน้นให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงและมีศักยภาพในการขยายตลาดส่งออก โดยเฉพาะการส่งออกไปยังประเทศที่มีการบริโภคและมีประชากรจำนวนมาก

#### 3. ศึกษาแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในปัจจุบัน (As-Is) ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย

โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศ รวมถึงประเมินศักยภาพของประเทศในภูมิภาคอาเซียนต่อการผลิตของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ประเมินผล

#### 4. วิเคราะห์ผลกระทบจากการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบจากการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่มีต่อโซ่อุปทานของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมถึงผลกระทบที่มีต่อแต่ละองค์ประกอบหรือผู้ผลิตหลักในลำดับต่างๆ (Tier 1, 2,

3) ในโซ่อุปทาน โดยศึกษาและวิเคราะห์บริบทของการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพื่อทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ตรวจสอบความถูกต้องของผลกระทบ ข้อได้เปรียบเสียเปรียบ ในอุตสาหกรรมเป้าหมายโดยการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) หรือการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) ระหว่างผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมในทุกภาคส่วน และนำมาประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในด้านต่างๆ

## 5. ศึกษาแบบจำลองธุรกิจและโซ่อุปทานที่อาจเปลี่ยนแปลงไป

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานในประเทศ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมเป้าหมายเมื่อมีการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ในด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย การยกระดับการบริหารด้านโลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทาน สามารถบ่งชี้ศักยภาพในด้านต้นทุน (Cost) เวลา (Time) และด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของโซ่อุปทานได้

## 6. จัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group)

ดำเนินการจัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับรูปแบบโซ่อุปทานที่จะเปลี่ยนแปลงไป (To-Be) และเสนอแนะแนวทางในการปรับกลยุทธ์การดำเนินงานของสถานประกอบการในแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมายให้สอดคล้องกับรูปแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐและเอกชนจากแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมายรวมจำนวน 2 ครั้ง



รูปที่ 7.3 การดำเนินการจัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) (1)



รูปที่ 7.4 การดำเนินการจัดการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) (2)

## 7. วิเคราะห์ช่องว่างการปรับปรุง (Gap Analysis)

โดยเป็นการเปรียบเทียบรูปแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในปัจจุบัน (As-Is) กับเป้าหมายที่ต้องการหรือที่ควรจะเป็น (To-Be) ของโซ่อุปทานในแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมายและประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเชิงรุกและเชิงรับ พร้อมทั้งพัฒนาแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรม

## 8. จัดทำแผนฯ และคู่มือแผนการปรับปรุง

จัดทำแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย จำนวน 2 แผนเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับสถานประกอบการในการปรับกลยุทธ์การดำเนินงานให้สอดคล้องกับรูปแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปรวมถึงจัดทำคู่มือแผนการปรับปรุงเพื่อเผยแพร่จำนวน 200 เล่ม/แผน รวมทั้งหมด 400 เล่ม

ส่วนที่ 2: การพัฒนาและยกระดับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งตลอดโซ่อุปทานและเพิ่มโอกาสในการส่งออก

โดยดำเนินการผ่านการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษารูปแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปและแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) ของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย และรับสมัครสถานประกอบการเข้าโครงการเพื่อให้คำปรึกษาจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่สถานประกอบการที่สมัครเข้าร่วมโครงการเพื่อแนะแนวทางในการปรับกลยุทธ์การดำเนินงานและพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับรูปแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา

การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปและแผนการปรับปรุงแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย พร้อมทั้งรับสมัครสถานประกอบการเข้าร่วมโครงการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำการปรับปรุงแผนกลยุทธ์การดำเนินงานและยกระดับประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

### 2. จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่สถานประกอบการ

ดำเนินการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่สถานประกอบการที่สมัครเข้าร่วมโครงการจำนวน 1 ครั้ง เพื่อแนะแนวทางในการปรับกลยุทธ์การดำเนินงานและพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับรูปแบบโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไป

### 3. คัดเลือกสถานประกอบการ

คัดเลือกสถานประกอบการที่มีความพร้อมตามเงื่อนไขที่กำหนดเพื่อเข้าร่วมโครงการจำนวนไม่น้อยกว่า 6 สถานประกอบการ/อุตสาหกรรมเป้าหมายรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 12 สถานประกอบการ

### 4. ดำเนินการให้คำปรึกษาสถานประกอบการ

โดยทำการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงาน (Business Process Analysis) ด้วยการวาดแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สู่การกำจัดการกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ช่วยลดความสูญเสียและความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในกระบวนการ และทบทวนการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ จากนั้นประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ขององค์กรเบื้องต้น เพื่อประเมินความสามารถด้านการจัดการเพื่อทำการกำหนดแผนการดำเนินงานและผลลัพธ์ ประชุมร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญและทีมบริหารโครงการ และปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน พร้อมทั้งแนะแนวทางการปรับกลยุทธ์ด้านการตลาดและการผลิต



รูปที่ 7.5 การดำเนินการให้คำปรึกษาสถานประกอบการตัวอย่าง

## 5. ประเมินตัวชี้วัดและผลลัพธ์หลังการปรับปรุง

ประเมินตัวชี้วัดและผลลัพธ์ที่ได้ภายหลังจากการปรับปรุง ของแต่ละสถานประกอบการรายละเอียด 1 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง โดยผู้เข้าร่วมประเมินต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน รวมถึงผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษาร่วมในการประเมินผลด้วย

### ส่วนที่ 3: การสรุปผลการดำเนินโครงการ

การสรุปผลการดำเนินโครงการ มีรายละเอียดในการดำเนินงาน ได้แก่ การดำเนินการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ การจัดสัมมนาสรุปผลการดำเนินโครงการ และการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน โดยมีเนื้อหา ดังนี้

#### 1. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินโครงการ

ดำเนินการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินโครงการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีการจำหน่ายทั่วประเทศ เช่น นิตยสาร Logistics Thailand ,หนังสือพิมพ์ ประชาชาติธุรกิจ เป็นต้น โดยมีขนาดคอลัมน์ไม่น้อยกว่า 6 x 10 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ฉบับ

#### 2. การจัดสัมมนาสรุปผลการดำเนินโครงการ

ดำเนินการจัดสัมมนาสรุปผลการดำเนินโครงการ โดยนำเสนอผลการศึกษารูปแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปและแผนการปรับรูปแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Roadmap for Logistics and Supply Chain Redesign) ของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งนำเสนอตัวอย่างแนวทางปฏิบัติของสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการปรับกลยุทธ์การดำเนินงาน และพัฒนาประสิทธิภาพโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

### 3. จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตการศึกษาเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดของโครงการ พร้อมทั้งนำเสนอปัญหาและอุปสรรคข้อเสนอแนะแผนปฏิบัติการ เพื่อการพัฒนาต่อเนื่อง รวมถึงการขยายผลการดำเนินงานในการปรับปรุงกลยุทธ์ทางธุรกิจและยกระดับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียนให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายอื่นๆ ต่อไป

อย่างไรก็ตาม ควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง โดยต้องมีการประเมินผลเป็นระยะ ให้มีการเก็บข้อมูลของตัวชี้วัด เพื่อนำมาคำนวณหาคะแนนศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศเป้าหมายในอาเซียน และติดตามการนำข้อเสนอแนะกลยุทธ์เชิงรุก-รับที่ได้ปฏิบัติโดยภาครัฐ หรือการดำเนินการปรับปรุงโดยภาคเอกชน เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนนศักยภาพการและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งเป็นการประเมินว่า ความเข้มแข็งของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ การเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการแข่งขันมีการเติบโตอย่างยั่งยืนได้จริง

## บรรณานุกรม

- [1] ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร, <http://www2.ops3.moc.go.th/>, วันที่สืบค้น 24 สิงหาคม 2555
- [2] องค์ความรู้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, <http://www.thai-aec.com>, วันที่สืบค้น 24 สิงหาคม 2555
- [3] Robert B. Handfield, Ernest L. Nichols, 2002, Supply Chain Redesign
- [4] Fred Hewitt, 1994, "Supply Chain Redesign", The International Journal of Logistics Management
- [5] Ghalayini, A.M. and Noble, J.S., 1996. "The Changing ? Basis of Performance Measurement". International Journal of Operations and Production Management, 16(8), pp63-80.
- [6] Beamon, B.M., 1999, "Measuring supply chain performance", International Journal of Operations & Production Management. Vol. 19, Iss 3, pp 275-292.
- [7] Gunasekaran, C. Patel, E. Tirtiroglu., 2001, "Performance measures and metrics in a supply chain environment" International Journal of Operations & Production Management., Vol. 21 Iss: ½, pp.71 – 87.
- [8] Lankford W.M., 2004, "Supply chain management and the Internet". Online Information Review, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 28, No. 4, pp. 301-305.
- [9] Gunasekaran A., Patel C., and McGaughey R, 2004, "A framework for supply chain performance measurement", International Journal of Production Economics, Vol. 87, pp333-347.
- [10] Kaplan R.S., Norton D.P., 1991, "The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance", Harvard Business Review, January – February, pp 71-79.

- [11] Supply-Chain Operations Reference-Model: SCOR VERSION 6.1, 2004, Supply-Chain Council, Pittsburgh, p. 2.
- [12] ศักยภาพสินค้าสินค้ายานยนต์ไทยภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม,กระทรวงอุตสาหกรรม, กันยายน 2554
- [13] DornbuschRudigerFischer Stanley, Samuelson Paul A, 1977. "Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods",American Economic Review, American Economic Association, vol. 67(5), pages 823-39, December.
- [14] Paul Krugman, 1991,“Increasing return and economic geography”, Journal of Political Economy, vol. 99, no. 3
- [15] Tanida Arayavechkit, 2012, “Technology Choices, Learning Dynamics and Financial Development” The Econometrics Society Australasian Meeting
- [16] MushtaqKhan, 2000, Rent-Seeking and Economic Development Theory and Evidence in Asia, Cambridge UniversityPress.
- [17] Michael E. Porter. “Cluster, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy.” European Cluster Polic, Stockholm, 2008
- [18] Ethier, Wilfred J., 1982. "The general role of factor intensity in the theorems of international trade," Economics Letters, Elsevier, vol. 10(3-4), pages 337-342.
- [19] รายงานฉบับสมบูรณ์, "โครงการเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม", บริษัท เอ็ม ซี ซิลลาบัส จำกัด, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม,6 ตุลาคม 2553
- [20] T.Laorihongthong , G.S. Dangayach, 2005, “A Comparative Study of Implementation of Manufacturing Strategies in Thai and Indian Automotive Manufacturing Companies.” Journal of Manufacturing System. pp 131 – 143
- [21] Jorn- Henrik Thun, Daniel Hoenig, 2009, “An Empirical analysis risk management in the German automotive industry” International Journal of Production Economics. Pp 242-249

- [22] Helena Carvalho, Ana P. Barroso, Virginia H. Machado, Susana Azevedo, V. Cruz-Machado, 2012, “Supply chain redesign for resilience using simulation” Computers & Industrial Engineering, pp329 – 341
- [23] Chee YewWong, Sakun Boon – itt, 2008, theinfluenceof institutional norms and environmental uncertainty on supply chain integration in the the Thai automotive industry, International Journal of Production Economics, pp 400-410
- [24] R.M. Vanalle, W.C. Lucato, L.B. Santos, 2011, Environmental Requirements in the Automotive Supply Chain – An Evaluations of a First Tier Company in the Brazilian Auto Industry, Procedia Environmental Sciences, pp 337 – 343
- [25] Production Statistics 2010-2011, International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, <http://oica.net/category/about-us/>, วันที่สืบค้น 24 สิงหาคม 2555
- [26] วัลลภ เตียศิริ, 2554, เป้าหมายการผลิตยานยนต์ไทย ปี 2012, สถาบันยานยนต์, 15 ธันวาคม 2554
- [27] การค้าไทย, กรมศุลกากร, <http://www2.ops3.moc.go.th/>, วันที่สืบค้น 24 สิงหาคม 2555
- [28] ศูนย์สารสนเทศยานยนต์, สถาบันยานยนต์, [http : // data.thaiauto.or.th / iu3 / net35 / PartMaker/default.aspx](http://data.thaiauto.or.th/iu3/net35/PartMaker/default.aspx), วันที่สืบค้น 24 สิงหาคม 2555
- [29] James Markusen. “The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade.” Journal of Economic Perspectives, 1995: 169-189.
- [30] James Markusen, และ Anthony Venables. “Multinational firms and the new trade theory.” Journal of International Economics, 1998: 183-203.
- [31] Jo-Ann Crawford, และ Sam Laird.Regional Trade Agreements and the WTO.Nottingham: Center for Research in Economic Development and International Trade, 2000.

- [32] John Harry Dunning. “Towards an eclectic theory of international production: some empirical tests.” *Journal of International Business Studies*, 1980: 9–31.
- [33] John Harry Dunning. “Trade, location of economic activity and the MNE: A search for an eclectic approach.” ใน *The international allocation of economic approach*, โดย Bertil Ohlin, Per-Ove Hesselborn และ PerMagnus Wijkman, 395–418. London: Macmillan, 1977.
- [34] Justin Lin, และ Ha-Joon Chang. “Should Industrial Policy in Developing Countries Conform to Comparative Advantage or Defy it? A Debate Between Justin Lin and Ha-Joon Chang.” *Development Policy Review*, 2009: 483-502.
- [35] Lael Brainard. “An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off Between Multinational Sales and Trade.” *American Economic Review*, 1997: 520-544.
- [36] Leszek Buszynski. “ASEAN's new challenges.” *Pacific Affairs*, 1997.
- [37] Marc J. Melitz. *The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity*. *Econometrica*, 2003.
- [38] Masahisa Fujita, และ Jacques-Francois Thisse. “Economics of Agglomeration.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 1996: 339-378.
- [39] Matsuo Watanabe. “Official Development Assistance as a Catalyst for Foreign Direct Investment and Industrial Agglomeration.” ใน *Asian Development Experience*, Vol. 1, โดย The Japan Institute of International Affairs, 136-168. 2004.
- [40] Michael E. Porter. “Cluster, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy.” *Stockholm*, 2008.

- [41] Pasuk Phongpaichit และ Chris Baker. Thailand Economy and Politics. New York: Oxford University Press, 2000.
- [42] Paul Krugman. "Increasing Returns and Economic Geography." Journal of Political Economy, 1991: 483-499.
- [43] Paul Krugman. "Intraindustry Specialization and the Gains from Trade." Journal of Political Economy, 1981: 959-973.
- [44] Paul Krugman. "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade." American Economic Review, 1980: 950-959.
- [45] Paula Bustos. "Trade Liberalization, Exports, and Technological Upgrading: Evidence on Impact of MERCOSUR on Argentinian Firms." American Economic Review, 2011: 304-340.
- [46] Philippe Martin. "Public policies, regional inequalities and growth." Journal of Public Economics, 1999: 85-105.
- [47] Richard Baldwin. MULTILATERALISING REGIONALISM: SPAGHETTI BOWLS AS BUILDING BLOCKS ON THE PATH TO GLOBAL FREE TRADE. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, 2006.
- [48] Robert O. Keohane, และ Lisa L. Martin. "Institutional Theory as Research Program." ใน Progress in International Relations Theory: Appraising the Field, โดย Colin Elman และ Miriam Fendius Elman, 71-107. MIT Press, 2003.
- [49] Tanida Arayavechkit. "Trade and Firm Technology Choice: The Role of Institution and Human Capital: Preliminary." 2012.

- [50] Wassily Leontief. “Domestic production and foreign trade: The American capital position re-examined.” *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1953: 332–49.
- [51] *Input–Output Economics*. New York : Oxford University Press, 1966.
- [52] Wassily Leontief. “Output, employment, consumption, and investment.” *Quarterly Journal of Economics*, 1944: 290–314.
- [53] Wilfred J. Ethier. “National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade.” *American Economic Review*, 1982: 389-405.
- [54] Wilfried Ethier. “National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade.” *American Economic Review*, 1982: 389-405.
- [55] World Bank. *World Bank Doing Business: อันดับความยากในการทำธุรกิจ*. 2013.
- [56] กุลลดา เกษบุญชู มีด. ความขัดแย้งทางการเมืองของไทย... ข้ามให้พ้นพลวัตภายใน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ 14 ตุลา, 2552.
- [57] “รัฐไทยในกระแสโลกาภิวัตน์.” การประชุมวิชาการรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์แห่งชาติครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ, 2549.
- [58] “หลังจากหนังสือที่มาช่วยชีวิต : ตามหาทฤษฎีที่สอดคล้องกับงานเชิงประจักษ์ (3).” *Siam Intelligence Unit*. 2 ธันวาคม 2553. [http://www.siamintelligence.com/the-book-save-life-3/#\\_ftn6](http://www.siamintelligence.com/the-book-save-life-3/#_ftn6) (22 ธันวาคม 2555 ที่เข้าถึง).
- [59] เชษฐา อิศริวิทักษ์, สุเมธ องกิตติกุล, และ ณัฐวิมล ลักษณะปัญญากุล. การค้าสินค้า และการอำนวยความสะดวกทางการค้า. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2555.

- [60] เดวิด ฮาร์วี่. ประวัติศาสตร์ฉบับย่อของลัทธิเสรีนิยมใหม่. แก้ไขโดย ภัควดี วีระภาสพงษ์. แปลโดย เก่งกิจ กิติเรียงลาภ, นฤตม์ เจริญศรี, ภัควดี วีระภาสพงษ์, สุรัตน์ โหระชัยกุล และ อภิรักษ์ วรรณสาธพ. กรุงเทพฯ: สวนเงินมีมา, 2555.
- [61] เตือนเด่น นิคมบริรักษ์, และ วีรวัลย์ ไพบุลย์จิตต์อารี. AEC กับการปฏิรูปสาขาบริการ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2555.
- [62] ทักษิณ เจริญศิริ. การเมืองระบบพ็อนอุปถัมภ์แบบเผด็จการ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโครงการตำราสังคมศาสตร์และมานุษยศาสตร์, 2552.
- [63] ธนาคารแห่งประเทศไทย. การลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่น. 2555 ธันวาคม 26.
- [64] เพียงใจ แก้วสุวรรณ. “ทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์.” สัมมนา AIU Forum (Automotive Intelligence Unit) ประจำปี 2554 .Automotive Intelligence Unit, ม.ป.ป.
- [65] ภมรรัตน์ อินทมาตยกุล. ความเป็นสุดยอดผู้นำของนายอานันท์ ปันยารชุน. สารนิพนธ์มหาวิทยาลัยออร์ธ กรุงเทพฯ, ไม่ปรากฏปี.
- [66] สถาบันยานยนต์. ศักยภาพสินค้ายานยนต์ไทยภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2554.
- [67] สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, และคนอื่นๆ. การแสวงหาผลประโยชน์จากข้อตกลงการเปิดเสรี (ระยะที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2551.
- [68] สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, เสาวรัช รัตนคำฟู, สุนทร ตันมันทอง, และ พลอย ธรรมาภิรานนท์. ประเทศไทยในกระแส AEC: มายาคติ ความเป็นจริง โอกาส และความท้าทาย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2555.

- [69] สักกรินทร์ นิยมศิลป์. “อวสานเศรษฐกิจยานยนต์ไทย.” ใน การต่อสู้ของทุนไทย: การปรับตัวและพลวัตร, โดย ผาสุก พงษ์ไพจิตร, 209-292. สำนักพิมพ์มติชน, 2549.
- [70] สุวิชา เป้าอารีย์. “วิถีอาเซียนกับการจัดตั้ง AFTA.” ร่มพฤษ, 2554: 22.
- [71] อารยะ ปรีชาเมตตา. การยกระดับขีดความสามารถและนัยต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมในระดับจังหวัด: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2554.

ภาคผนวก 1

กิจกรรมการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล

ข้อมูลที่สำคัญต่างๆ ของงานวิจัยได้มาจากการเข้าพบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและผู้ดูแลหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องซึ่งมีประโยชน์อย่างมากต่อโครงการวิจัยซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



หน่วยงานราชการหรือองค์กรและผู้ประกอบการภายในประเทศ

ตารางที่ ผ 1.1รายชื่อผู้ให้การสัมภาษณ์ภายในประเทศ

| รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์       | หน่วยงาน                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ดร.ณัฐพล รังสิตพล           | สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 2                                              |
| ดร.ปฎิมา จีระแพทย์          | สถาบันยานยนต์                                                               |
| คุณพยุงค์ศักดิ์ ขาติสุทธิผล | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย                                                  |
| คุณพรศิลป์ พัทธินทรตนะกุล   | หอการค้าไทย                                                                 |
| คุณสมชัย จงเจริญทวิสุข      | บริษัทไทยซัมมิตอโต้พาร์ท                                                    |
| คุณดุสิต อนันตรักษ์         | สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม                                                  |
| ผอ.พรรณี เชิงสุทธา          | สำนักการส่งเสริมและความร่วมมือการลงทุนในอาเซียน                             |
| คุณสุรพงษ์ ดินนังวัฒนะ      | บริษัทToyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co., LTD (TMAP) |
| คุณศิริพงษ์ โพธิ์ลักษณะ     | บริษัทโตโยต้ามอเตอร์ประเทศไทย                                               |
| คุณปรีชา ถิลาวิไลลักษณ์     | สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์                                                 |
| คุณถาวร ชลัษเฐียร           | บริษัทเดินโซ่ ประเทศไทยจำกัด                                                |
| คุณวิจิต เลิศวงศ์ไพศาล      | บริษัทบริดจสโตน จำกัด                                                       |
| คุณเพ็ญใจ แก้วสุวรรณ        | สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย                                                   |
| นายอานุภาพ ทัดพิทักษ์กุล    | บริษัท ฟอर्ड โอเปอเรชั่นส์ (ประเทศไทย) จำกัด                                |


**หน่วยงานราชการหรือองค์กรและผู้ประกอบการภายในประเทศ**
**ตารางที่ ผ 1.2 รายชื่อผู้ให้การสัมภาษณ์ต่างประเทศ**

| ประเทศ      | รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์                     | หน่วยงาน                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| อินโดนีเซีย | Mr.Ikumolsono                             | Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)                 |
|             | Dr.Tulus Tanburan                         | University of Trisakti                                                     |
|             | Dr.Henry Sandy                            | The World Bank                                                             |
|             | Mr.ErwinRaza                              | Coordinating Ministry for Economic AffairsGedung Department Keuangan       |
|             | Dr.SomsakPipoppinyo                       | Deputy Secretary-General of ASEAN for ASEAN Economic                       |
| สิงคโปร์    | Ms. Dawn LIM                              | Acting Head (Logistics)                                                    |
|             | Ms. Sharon Tan                            | Executive Director Conference of Asia Pacific Express Carriers (CAPEC)     |
|             | Professor Mark Goh                        | Change in Singapore Economics with AEC Integration                         |
| ฟิลิปปินส์  | Erich H. Lingad                           | Federation of Forwarders' Association                                      |
|             | Adeline A. Pacia                          | National Engineering Center, University of the Philippines Diliman, Quezon |
|             | Iris Ann G. Martinez                      | Department of Industrial Engineering and Operations Research               |
|             | คุณรชกร ศักดิ์ศรี                         | Thai Trade Center                                                          |
|             | Iwan J. Azis                              | Regional Integration                                                       |
|             | Myo Thant                                 | Regional Integration                                                       |
| อินโดนีเซีย | Mr. JF. Ferry Yanto                       | บริษัท PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA                            |
|             | Mr. I Made Dana M. Tangkas                | บริษัท PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA                            |
|             | Mr.MugiHarfianza                          | บริษัท PT. Astra Otoparts                                                  |
|             | คุณวิเทศไมตรี เลขากุล                     | บริษัท PT. Indonesia Thai Summit Auto                                      |
| มาเลเซีย    | ผู้บริหารของบริษัท DRM Hicom              |                                                                            |
|             | ผู้บริหารของบริษัท PHN Industry Sdn. Bhd. |                                                                            |

ตารางที่ ผ 1.2 (ต่อ) รายชื่อผู้ให้การสัมภาษณ์ต่างประเทศ

| ประเทศ   | รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์/หน่วยงาน                                           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| เวียดนาม | ผู้บริหารของบริษัท Thuan Hoa Mold & Die Co., Ltd.                        |
|          | ผู้บริหารของบริษัท Bach Khoa N.V.C. Co., Ltd.                            |
|          | ผู้บริหารของบริษัท Mr. T.D. Dung Asia Trans Co, Ltd.                     |
|          | ผู้บริหารของบริษัท Dang Quoc Tien Nhat Minh Design Manufacture Co., Ltd. |
|          | ผู้บริหารของบริษัท Ton That Nhan Hao HTF Co., Ltd.                       |

ภาคผนวก 2

รายชื่อสถานประกอบการ

ตารางที่ ผ 2.1 รายชื่อสถานประกอบการ

| Accessories (22) |                                                  |    |                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|
| 1                | 3M (THAILAND)CO.,LTD.                            | 12 | P.S.N. PRODUCTS LTD.,PART.                               |
| 2                | AOYAMA THAI CO.,LTD.                             | 13 | ROKI (THAILAND) CO., LTD.                                |
| 3                | CALLIAN ASIA (THAILAND) CO.,LTD.                 | 14 | SAHAKIT WISARN CO.,LTD.                                  |
| 4                | HALLA CLIMATE CONTROL (THAILAND) COMPANY LIMITED | 15 | T.KRUNGTHAI INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED            |
| 5                | INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS (THAILAND) LTD.        | 16 | THAI DECAL CO.,LTD.                                      |
| 6                | IWATA BOLT (THAILAND) CO.,LTD                    | 17 | THAI KANSAI PAINT CO.,LTD.                               |
| 7                | J.V. (THAILAND) CO.,LTD.                         | 18 | THAI SHIZUKA ACCESSORY CO.,LTD.                          |
| 8                | L.I.S.INTERNATIONAL CO.,LTD.                     | 19 | THAI SUMMIT ENGINEERING CO.,LTD.                         |
| 9                | MAHAJAK AUTOPARTS CO.,LTD.                       | 20 | TKD FIBER CO.,LTD.                                       |
| 10               | MITSUBISHI ELECTRIC THAI AUTOPARTS CO.,LTD       | 21 | Tsuchiya (Thailand) Co.,Ltd.                             |
| 11               | NITTO MATEX (THAILAND) CO.,LTD.                  | 22 | VANDAPAC CO., LTD.                                       |
| Body (64)        |                                                  |    |                                                          |
| 1                | AAPICO HI TECH PUBLIC COMPANY LIMITED            | 33 | S.P.METAL PART COMPANY LIMITE                            |
| 2                | B.T. AUTO PART COMPANY LIMITED                   | 34 | SAGA FASTENER (THAILAND) CO.,LTD.                        |
| 3                | BANGKOK EAGLE WINGS CO.,LTD.                     | 35 | SAMMITR MOTORS MANUFACTURING PCL.                        |
| 4                | BANGKOK METAL WORKS COMPANY LIMITED              | 36 | SANGROMPO AUTOPART CO.,LTD.                              |
| 5                | BROTHER AUTO PARTS & ENGINEERING CO.,LTD.        | 37 | SANKO GOSEI TECHNOLOGY (THAILAND) LTD.                   |
| 6                | C.B. PAINT LTD.,PART                             | 38 | SANKO KIKI (THAILAND) CO.,LTD.                           |
| 7                | Cemedine (Thailand) Co.,Ltd.                     | 39 | SATHIEN PLASTIC & FIBER CO.,LTD.                         |
| 8                | CH. AUTO INDUSTRY CO.,LTD.                       | 40 | SHONAN UNITEC (THAILAND) CO.,LTD.                        |
| 9                | CHIEW CHAN INDUSTRY (1989) CO.,LTD               | 41 | SIAM NIITECH CO.,LTD.                                    |
| 10               | DAIDO MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.          | 42 | SIAM SANWA INDUSTRY CO.,LTD.                             |
| 11               | DELTA-TR CO., LTD.                               | 43 | SNC SOUND PROOF CO.,LTD.                                 |
| 12               | DIA MODERN ENGINEERING (THAILAND) CO.,LTD.       | 44 | SRI THAI THANA AUTOPARTS CO.,LTD.                        |
| 13               | EFTEC (THAILAND) CO., LTD.                       | 45 | SRITHAI MIYAGAWA CO.,LTD.                                |
| 14               | FAURECIA INTERIOR SYSTEMS (THAILAND) CO., LTD.   | 46 | SRITHAI SUPERWARE PUBLIC COMPANY LIMITED                 |
| 15               | FORTUNE PARTS INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED    | 47 | SUMMIT ANSEI AUTO PARTS CO.,LTD.                         |
| 16               | INGRESS AUTOVENTURES CO.,LTD                     | 48 | SUMMIT AUTO TECH INDUSTRY CO.,LTD.                       |
| 17               | JOHNSON CONTROLS & SUMMIT INTERIORS CO.,LTD.     | 49 | SUMMIT LAEMCHABANG AUTO BODY WORK CO.,LTD.               |
| 18               | K.D.K. DIE AND PARTS CO.,LTD.                    | 50 | THAI SHINMAYWA CO.,LTD.                                  |
| 19               | KLK INDUSTRY CO LTD                              | 51 | THAI SUMMIT AUTO PARTS INDUSTRY CO.,LTD                  |
| 20               | KUMI (THAILAND) CO.,LTD.                         | 52 | THAI SUMMIT EASTERN SEABOARD AUTOPARTS INDUSTRY CO.,LTD. |
| 21               | LUCAS VARITY (THAILAND) CO.,LTD                  | 53 | THAI SUMMIT LAEMCHABANG AUTOPARTS CO.,LTD.               |
| 22               | M & T ALLIED TECHNOLOGIES CO.,LTD                | 54 | THAI SUMMIT PKK BANGPAKONG CO., LTD.                     |
| 23               | MAGNA AUTOMOTIVE (THAILAND) LTD.                 | 55 | THAI VEHICLE INDUSTRY CO., LTD.                          |
| 24               | MARUI SUM(THAILAND) CO.,LTD.                     | 56 | THE SIAM NAWALOA FOUNDRY CO.,LTD                         |
| 25               | MINTH AAPICO (THAILAND) CO., LTD                 | 57 | TOACS(THAILAND) CO.,LTD.                                 |
| 26               | NICHIAS (THAILAND) CO.,LTD.                      | 58 | TONG YANG (I.K.I.) VEHICLE PARTS CO.,LTD.                |
| 27               | NIFCO (THAILAND) CO.,LTD.                        | 59 | TOYODA GOSEI ASIA CO.,LTD                                |
| 28               | NIPPON PAINT (THAILAND) CO.,LTD.                 | 60 | UNITY INDUSTRIAL CO.,LTD                                 |
| 29               | PLASESS HI-TECH CO.,LTD.                         | 61 | VOLVO TRUCK & BUS (THAILAND) CO., LTD.                   |

|                                                |                                                             |    |                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 30                                             | PROSPACK INDUSTRY CO.,LTD.                                  | 62 | Y S PUND COMPANY LIMITED                            |
| 31                                             | PROTEN ALLIANCE CO.,LTD.                                    | 63 | YMP PRESS & DIES (THAILAND) COMPANP LIMITED         |
| 32                                             | S P E ENTERPRISE CO.,LTD.                                   | 64 | YOROZU (THAILAND) CO.,LTD.                          |
| <b>Drive, Transmission &amp; Steering (54)</b> |                                                             |    |                                                     |
| 1                                              | AISIN AI (THAILAND) CO.,LTD                                 | 28 | PLASESS HI-TECH CO.,LTD.                            |
| 2                                              | ASAHI TEC METALS (THAILAND) CO.,LTD.                        | 29 | S.T. RUBBER INDUSTRY CO.,LTD.                       |
| 3                                              | BANDO MANUFACTURING (THAILAND) LTD.                         | 30 | SIAM AISIN CO.,LTD.                                 |
| 4                                              | BANGKOK EAGLE WINGS CO.,LTD.                                | 31 | SIAM LEMMERZ CO.,LTD.                               |
| 5                                              | BRIDGESTONE TIRE MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.          | 32 | SIAM METAL TECHNOLOGY CO., LTD.                     |
| 6                                              | CSP CASTING (THAILAND) CO.,LTD.                             | 33 | SIAM NSK STEERING SYSTEMS CO.,LTD.                  |
| 7                                              | DANA SPICER (THAILAND) LIMITED                              | 34 | STANDARD AUTO MANUFACTURING CO., LTD.               |
| 8                                              | DEESTONE INTERNATIONAL CO.,LTD.                             | 35 | SUMITOMO RUBBER (THAILAND) CO.,LTD                  |
| 9                                              | DENSO (THAILAND) CO.,LTD.                                   | 36 | SUMMIT KURATA MANUFACTURING CO.,LTD.                |
| 10                                             | DENSO SALES (THAILAND) CO.,LTD.                             | 37 | SUMMIT LAEMCHABANG AUTO BODY WORK CO.,LTD.          |
| 11                                             | DYNA METAL CO.,LTD                                          | 38 | SUMMIT SHOWA MANUFACTURING CO.,LTD                  |
| 12                                             | GKN DRIVELINE (THAILAND) LTD.                               | 39 | THAI AUTO INDUSTRY LIMITED                          |
| 13                                             | HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEM ASIA CO.,LTD.                     | 40 | THAI AUTO PRESSPARTS CO.,LTD.                       |
| 14                                             | JIBUHIN (THAILAND) CO.,LTD.                                 | 41 | Thai Bridgestone Co., Ltd.                          |
| 15                                             | JTEKT(THAILAND) CO.,LTD.                                    | 42 | THAI PARKERIZING CO.,LTD.                           |
| 16                                             | K I INDUSTRIAL CO.,LTD.                                     | 43 | THAI SUMMIT ENGINEERING CO.,LTD.                    |
| 17                                             | KDAC (THAILAND) CO.,LTD.                                    | 44 | THAI VEHICLE INDUSTRY CO., LTD.                     |
| 18                                             | KURASHIKI SIAM RUBBER CO.,LTD.                              | 45 | THE SIAM NAWALOA FOUNDRY CO.,LTD                    |
| 19                                             | MAXXIS INTERNATIONAL (THAILAND) CO.,LTD.                    | 46 | TOYODA GOSEI (THAILAND) CO.,LTD.                    |
| 20                                             | MICHELIN SIAM COMPANY LIMITED                               | 47 | TOYODA GOSEI ASIA CO.,LTD                           |
| 21                                             | MMTH ENGINE CO.,LTD.                                        | 48 | TRW STEERING & SUSPENSION CO.,LTD.                  |
| 22                                             | NISSAN POWERTRAIN (THAILAND) CO.,LTD.                       | 49 | WALKER EXHAUST (THAILAND) CO.,LTD.                  |
| 23                                             | NITTAN (THAILAND) CO.,LTD.                                  | 50 | Y S PUND COMPANY LIMITED                            |
| 24                                             | NSK BEARINGS MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.              | 51 | YACHIYODA ALLOY WHEEL CO., LTD.                     |
| 25                                             | OILES (THAILAND) CO.,LTD.                                   | 52 | YAMADA SOMBOON CO.,LTD                              |
| 26                                             | P.C.S. MACHINE (THAILAND) CO.,LTD.                          | 53 | YOKOHAMA RUBBER (THAILAND) CO.,LTD                  |
| 27                                             | P.C.S. PRECISION WORKS CO.,LTD.                             | 54 | ZF LEMFORDER (THAILAND) CO.,LTD.                    |
| <b>Electronic (22)</b>                         |                                                             |    |                                                     |
| 1                                              | AUTRANS (THAILAND) CO., LTD.                                | 12 | THAI ASAHI DENSO CO.,LTD.                           |
| 2                                              | CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.                         | 13 | THAI ESCORP LTD.                                    |
| 3                                              | DENSO (THAILAND) CO.,LTD.                                   | 14 | THAI NIPPON SEIKI CO.,LTD.                          |
| 4                                              | HKT AUTOPARTS(THAILAND) CO.,LTD                             | 15 | THAI STEEL CABLE PUBLIC COMPANY LIMITED             |
| 5                                              | LEAR CORPORATION SOUTHEAST ASIA CO.,LTD.                    | 16 | THAI STORAGE BATTERY PUBLIC COMPANY LIMITED         |
| 6                                              | MATSUI EASTERN (THAILAND) CO.,LTD.                          | 17 | THAI SUMMIT MITSUBA ELECTRIC MANUFACTURING CO.,LTD. |
| 7                                              | PANASONIC AUTOMOTIVE SYSTEM ASIA PACIFIC(THAILAND) CO.,LTD. | 18 | TOKAI RIKI (THAILAND) CO.,LTD.                      |
| 8                                              | PANASONIC ELECTRONIC DEVICES(THAILAND) CO.,LTD.             | 19 | U-SHIN (THAILAND) CO.,LTD.                          |
| 9                                              | PROSPACK INDUSTRY CO.,LTD.                                  | 20 | VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS COMPANY LIMITED          |
| 10                                             | SIAM HITACHI AUTOMOTIVE PRODUCTS CO., LTD.                  | 21 | VISTEON (THAILAND) LIMITED                          |
| 11                                             | Summit Electronic Components Co., Ltd.                      | 22 | YUASA BATTERY (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED     |

| Exterior (26) |                                                            |    |                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1             | ABLE PROGRESS INDUSTRY CO.,LTD.                            | 14 | SANKO GOSEI TECHNOLOGY (THAILAND) LTD.             |
| 2             | AGC AUTOMOTIVE (THAILAND) CO., LTD.                        | 15 | SMR AUTOMOTIVE SYSTEM (THAILAND) CO., LTD.         |
| 3             | ALPHA INDUSTRY (THAILAND) CO.,LTD.                         | 16 | SRI THAI THANA AUTOPARTS CO.,LTD.                  |
| 4             | ARRK CORPORATION (THAILAND) LTD.                           | 17 | SRITHAI SUPERWARE PUBLIC COMPANY LIMITED           |
| 5             | AUTOMOTIVE MOLD TECHNOLOGY CO.,LTD.                        | 18 | SUMMIT ANSEI AUTO PARTS CO.,LTD.                   |
| 6             | CHIEW CHAN INDUSTRY (1989) CO.,LTD                         | 19 | SUPAVUT INDUSTRY CO.,LTD.                          |
| 7             | DELLOYD INDUSTRIES (THAILAND) CO.,LTD.                     | 20 | T.KRUNGTHAI INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED      |
| 8             | FORTUNE PARTS INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED              | 21 | THAI TECH DIE AND PART CO.,LTD.                    |
| 9             | GRP. HIGHTECH (9999) CO.,LTD.                              | 22 | THAWEEKHOON SUPPLY (1994) CO.,LTD.                 |
| 10            | HICOM AUTOMOTIVE PLASTICS (THAILAND) LTD.                  | 23 | TOYODA GOSEI (THAILAND) CO.,LTD.                   |
| 11            | INOAC AUOTMOTIVE (THAILAND) CO.,LTD.                       | 24 | TOYODA GOSEI ASIA CO.,LTD                          |
| 12            | PHRAT PITREW NGAM MOTOR CO.,L TD.                          | 25 | UNION NIFCO CO.,LTD                                |
| 13            | SAINT-GOBAIN SEKURIT (THAILAND) CO.,LTD                    | 26 | UNITY INDUSTRIAL CO.,LTD                           |
| Engine (74)   |                                                            |    |                                                    |
| 1             | ABLE SANOI INDUSTRIES (1996) CO.,LTD.                      | 38 | KYB STEERING (THAILAND) CO.,LTD.                   |
| 2             | AGS AUTO PARTS CO.,LTD.                                    | 39 | KYOSEKI AUTOMOTIVE PIPING CO.,LTD.                 |
| 3             | ALEXON CO.,LTD.                                            | 40 | LOGTHAI-OROTEX CO.,LTD.                            |
| 4             | AOYAMA THAI CO.,LTD.                                       | 41 | MAHLE SIAM FILTER SYSTEMS CO.,LTD.                 |
| 5             | ART-SERINA PISTON CO.,LTD.                                 | 42 | MARUYASU INDUSTRIES (THAILAND) CO.,LTD.            |
| 6             | ASAHI TEC ALUMINUM (THAILAND) CO., LTD.                    | 43 | MMTH ENGINE CO.,LTD.                               |
| 7             | ASAHI TEC METALS (THAILAND) CO.,LTD.                       | 44 | NSK BEARINGS MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.     |
| 8             | ATOM MANUFACTURING CO.,LTD.                                | 45 | NTN MANUFACTURING (THAILAND) COMPANY LIMITED       |
| 9             | AUTOMOTIVE MOLD TECHNOLOGY CO.,LTD.                        | 46 | P.C.S. MACHINE (THAILAND) CO.,LTD.                 |
| 10            | B.T. AUTO PART COMPANY LIMITED                             | 47 | PACIFIC RUBBER WORKS CO.,LTD.                      |
| 11            | BANGKOK EAGLE WINGS CO.,LTD.                               | 48 | PRESTIGE AUTO PARTS CO.,LTD.                       |
| 12            | BASF CHEMCAT (THAILAND) LIMITED                            | 49 | PYONG SAN INTERNATIONAL (THAILAND) CO.,LTD.        |
| 13            | BOSCH CHASSIS SYSTEMS (THAILAND) CO., LTD.                 | 50 | S.P.METAL PART COMPANY LIMITE                      |
| 14            | BRIDGESTONE NCR CO.,LTD.                                   | 51 | SIAM CALSONIC CO.,LTD.                             |
| 15            | BROSE DELLOYD AUTOMOTIVE CO., LTD                          | 52 | SIAM HITACHI AUTOMOTIVE PRODUCTS CO., LTD.         |
| 16            | C.N.I.ENGINEERING SUPPLY CO.,LTD.                          | 53 | SIAM NGK SPARK PLUG CO.,LTD.                       |
| 17            | CH WATANAYONT CO.,LTD.                                     | 54 | SNC FORMER PCL.                                    |
| 18            | CH. AUTO PARTS COMPANY LIMITED                             | 55 | STARS TECHNOLOGY INDUSTRIAL CO LTD.                |
| 19            | CH.RADIATORS CO.,LTD.                                      | 56 | STB TEXTILE INDUSTRY CO.,LTD.                      |
| 20            | CH.VATANAYONT LTD.,PART.                                   | 57 | SUMITOMO ELECTRIC SINTERED COMPONENTS (T) CO.,LTD. |
| 21            | CHERRY SERINA CO.,LTD.                                     | 58 | TBKK (THAILAND) CO.,LTD.                           |
| 22            | CSP CASTING (THAILAND) CO.,LTD.                            | 59 | TECHNOMEIJI RUBBER (THAILAND) CO.,LTD.             |
| 23            | DAISIN CO.,LTD.                                            | 60 | THAI KOKOKU RUBBER CO.,LTD.                        |
| 24            | DENSO (THAILAND) CO.,LTD.                                  | 61 | THAI MEIRA CO., LTD.                               |
| 25            | DENSO SALES (THAILAND) CO.,LTD.                            | 62 | THAI NOK CO.,LTD.                                  |
| 26            | DYNA METAL CO.,LTD                                         | 63 | THAI RADIATOR MFG. CO.,LTD.                        |
| 27            | FORERSIA EMISSION CONTROL TECHNOLOGIES (THAILAND) CO.,LTD. | 64 | THAI SUMMIT ENGINEERING CO.,LTD.                   |
| 28            | FORTUNE PARTS INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED              | 65 | THAI TGK INDUSTRY CORP.LTD.                        |
| 29            | GATES UNITTA (THAILAND) CO.,LTD.                           | 66 | TI AUTOMOTIVE (THAILAND) LTD.                      |

|                                       |                                                         |    |                                                            |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|
| 30                                    | HAE SUNG(THAILAND) CO.,LTD.                             | 67 | TOKAI EASTERN RUBBER (THAILAND) LTD.                       |
| 31                                    | IHI TURBO (THAILAND) CO.,LTD.                           | 68 | U.M.C. DIE CASTING CO.,LTD.                                |
| 32                                    | INOUE RUBBER (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED          | 69 | UCM INDUSTRIAL CORPORATION (THAILAND) LIMITED              |
| 33                                    | ISUZU ENGINE MFG CO.,(THAILAND) LTD.                    | 70 | Usui International Corporation (Thailand) Ltd.             |
| 34                                    | K I INDUSTRIAL CO.,LTD.                                 | 71 | V.C.S. CO.,LTD.                                            |
| 35                                    | KDAC (THAILAND) CO.,LTD.                                | 72 | WIRE FORM A.N. (THAILAND) COMPANY LIMITED                  |
| 36                                    | KOKUSAN PARTS(THAILAND) CO.,LTD.                        | 73 | YAMADA SOMBOON CO.,LTD                                     |
| 37                                    | KUMI (THAILAND) CO.,LTD.                                | 74 | YAMAHA MOTOR PART MANUFACTURING (THAILAND) COMPANY LIMITED |
| <b>Interior (47)</b>                  |                                                         |    |                                                            |
| 1                                     | บริษัท โนโซมิ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย)                | 25 | LEAR CORPORATION SOUTHEAST ASIA CO.,LTD.                   |
| 2                                     | AAPICO PLASTIC PCL.                                     | 26 | MURAKAMI AMPAS (THAILAND) CO.,LTD.                         |
| 3                                     | ABLE PROGRESS INDUSTRY CO.,LTD.                         | 27 | PMK-CENTRAL GLASS CO., LTD.                                |
| 4                                     | AMPAS INDUSTRIES CO.,LTD.                               | 28 | PONG PARA CODAN RUBBER CO.,LTD.                            |
| 5                                     | ASHIMORI (THAILAND) COMPANY LIMITED                     | 29 | SHIROKI CORPORATION (THAILAND) CO.,LTD.                    |
| 6                                     | AUTO INTERIOR PRODUCTS CO., LTD.                        | 30 | SK AUTO INTERIOR CO.,LTD.                                  |
| 7                                     | AUTOLIV (THAILAND) LTD.                                 | 31 | STB TEXTILE INDUSTRY CO.,LTD.                              |
| 8                                     | AUTOMOTIVE MOLD TECHNOLOGY CO.,LTD.                     | 32 | SUMMIT AUTOSEATS INDUSTRY CO.,LTD.                         |
| 9                                     | CHUO THAI CABLE CO.,LTD.                                | 33 | SUMMIT LAEMCHABANG AUTO SEATS MFG                          |
| 10                                    | CNS PARTS MANUFACTURING CO.,LTD                         | 34 | SUPAVUT INDUSTRY CO.,LTD.                                  |
| 11                                    | DELTA-TR CO., LTD.                                      | 35 | TAKATA-TOA CO.,LTD.                                        |
| 12                                    | Dongwon (Thailand) CO.,LTD                              | 36 | THAI NIKKO METAL INDUSTRY CO.,LTD.                         |
| 13                                    | ECHO AUTOPARTS (THAILAND) CO.,LTD.                      | 37 | THAI NIPPON SEIKI CO.,LTD.                                 |
| 14                                    | FELTOL MANUFACTURING CO.,LTD.                           | 38 | THAI SEAT BELT CO.,LTD                                     |
| 15                                    | FORTUNE PARTS INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED           | 39 | Thai Starlite Manufacturing Co., Ltd.                      |
| 16                                    | GENERAL SEATING (THAILAND) CO.,LTD                      | 40 | THE FINE INTERTRADE COMPANY LIMITED                        |
| 17                                    | GREEN FLOW CO.,LTD.                                     | 41 | TIGERPOLY (THAILAND) CO.,LTD.                              |
| 18                                    | HAYASHI TELEMPU (THAILAND) CO.,LTD.                     | 42 | TOYODA GOSEI (THAILAND) CO.,LTD.                           |
| 19                                    | HITACHI CHEMICAL AUTOMOTIVE PRODUCTS (THAILAND) CO.,LTD | 43 | TOYODA GOSEI ASIA CO.,LTD                                  |
| 20                                    | J.V. (THAILAND) CO.,LTD.                                | 44 | UNION NIFCO CO.,LTD                                        |
| 21                                    | JOHNAN F. TECH (THAILAND) CO.,LTD.                      | 45 | UNIPRO MANUFACTURING CO., LTD.                             |
| 22                                    | JOHNSON CONTROLS & SUMMIT INTERIORS CO.,LTD.            | 46 | VISTEON (THAILAND) LIMITED                                 |
| 23                                    | KINUGAWA (THAILAND) CO.,LTD                             | 47 | YMP PRESS & DIES (THAILAND) COMPANP LIMITED                |
| 24                                    | KOTOBUKIYA FELTOL (THAILAND) CO.,LTD                    |    |                                                            |
| <b>Lighting &amp; Electrical (19)</b> |                                                         |    |                                                            |
| 1                                     | AMPAS INDUSTRIES CO.,LTD.                               | 11 | PANASONIC ELECTRONIC DEVICES(THAILAND) CO.,LTD.            |
| 2                                     | CALSONIC KANSEI (THAILAND) CO.,LTD.                     | 12 | S.Y.K.FACTORY & PRODUCTS CO.,LTD.                          |
| 3                                     | DELLOYD INDUSTRIES (THAILAND) CO.,LTD.                  | 13 | SUMITOMO ELECTRIC WIRING SYSTEMS (THAILAND) LTD.           |
| 4                                     | DENSO (THAILAND) CO.,LTD.                               | 14 | T.I.T INTERNATIONAL CO.,LTD.                               |
| 5                                     | DENSO SALES (THAILAND) CO.,LTD.                         | 15 | THAI KOITO COMPANY LIMITED                                 |
| 6                                     | DTS DRAEXLMAIER AUTOMOTIVE SYSTEMS (THAILAND) CO.,LTD.  | 16 | THAI STANLEY ELECTRIC PUBLIC COMPANY LIMITED               |
| 7                                     | HAE SUNG(THAILAND) CO.,LTD.                             | 17 | THAI STEEL CABLE PUBLIC COMPANY LIMITED                    |
| 8                                     | MITSUBISHI ELECTRIC THAI AUTOPARTS CO.,LTD              | 18 | THAI SUMMIT MITSUBA ELECTRIC MANUFACTURING CO.,LTD.        |
| 9                                     | mitsui SIAM COMPONENTS CO.,LTD.                         | 19 | WICHEN DYNAMIC INDUSTRY COMPANY LIMITED                    |

|                                    |                                              |    |                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| 10                                 | PANASONIC ELECTRIC WORKS(THAILAND) CO.,LTD.  |    |                                                |
| <b>Suspension &amp; Brake (45)</b> |                                              |    |                                                |
| 1                                  | บริษัท เซ็นทรัล มอเตอร์วีล (ประเทศไทย) จำกัด | 24 | NTN MANUFACTURING (THAILAND) COMPANY LIMITED   |
| 2                                  | AAPICO FORGING PCL.                          | 25 | P.C. PRODUCTS INTERNATIONAL CO.,LTD            |
| 3                                  | AHCL (THAILAND) CO.,LTD.                     | 26 | PACIFIC RUBBER WORKS CO.,LTD.                  |
| 4                                  | ASAHI TEC METALS (THAILAND) CO.,LTD.         | 27 | S.P.METAL PART COMPANY LIMITE                  |
| 5                                  | BANGKOK EAGLE WINGS CO.,LTD.                 | 28 | SHIROKI CORPORATION (THAILAND) CO.,LTD.        |
| 6                                  | BANGKOK SPRING INDUSTRIAL CO.,LTD.           | 29 | SIAM AISIN CO.,LTD.                            |
| 7                                  | BOSCH CHASSIS SYSTEMS (THAILAND) CO., LTD.   | 30 | SIAM AT INDUSTRY CO.,LTD.                      |
| 8                                  | BOSCH CHASSIS SYSTEMS (THAILAND) CO., LTD.   | 31 | SIAM HITACHI AUTOMOTIVE PRODUCTS CO., LTD.     |
| 9                                  | C P R GOMU INDUSTRIAL PUBLIC COMPANY LIMITED | 32 | SOMBOON MALLEABLE IRON INDUSTRIAL CO.,LTD.     |
| 10                                 | CH.RADIATORS CO.,LTD.                        | 33 | SUMMIT LAEMCHABANG AUTO BODY WORK CO.,LTD.     |
| 11                                 | DAISIN CO.,LTD.                              | 34 | SUMMIT SHOWA MANUFACTURING CO.,LTD             |
| 12                                 | DYNA METAL CO.,LTD                           | 35 | THAI FUKOKU CO.,LTD.                           |
| 13                                 | EKCO FORGING PRODUCTS CO.,LTD.               | 36 | THAI SUMMIT PKK CO.,LTD.                       |
| 14                                 | ENKEI THAI CO.,LTD.                          | 37 | The Nawaloha Industry Co.,Ltd.                 |
| 15                                 | GENERAL SPRING CENTER CO.,LTD.               | 38 | TMBP LIMITED                                   |
| 16                                 | JTEKT(THAILAND) CO.,LTD.                     | 39 | TOKAI EASTERN RUBBER (THAILAND) LTD.           |
| 17                                 | KALLAWIS AUTO PARTS INDUSTRY CO.,LTD.        | 40 | Tokico (Thailand) Ltd.                         |
| 18                                 | KOSEI ALUMINUM (THAILAND) CO.,LTD.           | 41 | Usui International Corporation (Thailand) Ltd. |
| 19                                 | KYB (THAILAND) CO.,LTD.                      | 42 | WIRE FORM A.N. (THAILAND) COMPANY LIMITED      |
| 20                                 | LENZO WHEEL CO.,LTD.                         | 43 | YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED               |
| 21                                 | MARUYASU INDUSTRIES (THAILAND) CO.,LTD.      | 44 | YMP PRESS & DIES (THAILAND) COMPANP LIMITED    |
| 22                                 | NISSHINBO SOMBOON AUTOMOTIVE CO.,LTD         | 45 | YOROZU (THAILAND) CO.,LTD.                     |
| 23                                 | NISSIN BRAKE (THAILAND) CO.,LTD.             |    |                                                |

### ภาคผนวก 3

แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

## แบบสอบถามภาษาไทย



**แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวิจัยเรื่อง**  
**การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจ**  
**อาเซียน**

แบบสำรวจข้อมูลการประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยเรื่อง การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) โดยข้อมูลจากแบบสอบถามจะนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการย่อยที่ 1 ของโครงการ “การบูรณาการการปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยดำเนินการคู่ขนานกับโครงการย่อย อื่นๆ ดังต่อไปนี้

โครงการย่อยที่ 1 การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

โครงการย่อยที่ 2 การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยเพื่อเตรียมพร้อม ในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC)

โครงการย่อยที่ 3 การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย เพื่อเตรียมพร้อม ในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC)

โครงการย่อยที่ 4 การพัฒนาคุณภาพในการให้บริการสำหรับอุตสาหกรรมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC)

ซึ่งในการดำเนินการศึกษาวิจัยโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### **นิยาม การออกแบบโซ่อุปทาน และประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC)**

การออกแบบห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การนำเอาทฤษฎี เทคนิค กลยุทธ์ และหลักการเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เข้ากับอุปสงค์และอุปทานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในภาวะการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น รวมถึงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในการแข่งขันระหว่างโซ่อุปทานที่แข่งขันกับโซ่อุปทานอื่นๆ เพื่อให้ได้รูปแบบโซ่อุปทานที่เหมาะสมในการดำเนินการ

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) หมายถึง การที่อาเซียนจะรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) ภายในปี 2558 (ค.ศ.20215) มีประเทศสมาชิกทั้งหมด 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไนดารุสซาลาม กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม โดยมีแนวคิดที่ว่าอาเซียนจะกลายเป็นเขตการผลิตเดียว ตลาดเดียว หรือ Single market and production base นั้นหมายถึง จะต้องมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรี สามารถดำเนินการผลิตที่ไหนก็ได้ โดยสามารถใช้ทรัพยากรจากแต่ละประเทศ ทั้งวัตถุดิบและแรงงานมาร่วมในการผลิต มีมาตรฐานสินค้า กฎเกณฑ์กฎระเบียบเดียวกัน

## ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

### 1.1) ข้อมูลพื้นฐานองค์กร

ชื่อบริษัท.....

ที่อยู่ (บริษัท).....

เบอร์โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

อีเมลล์.....

### 1.2) ตำแหน่งงานที่ทำอยู่

☐ เจ้าของกิจการ/รองประธานหรือสูงกว่านั้น ☐ ผู้จัดการ ☐ ผู้ช่วยผู้จัดการ ☐ หัวหน้างาน

☐ อื่นๆ(โปรดระบุ).....

### 1.3) ประเภทสินค้าที่บริษัทท่านได้ทำการผลิต

☐ (1) ผู้ประกอบรถยนต์

☐ รถยนต์นั่ง ☐ รถกระบะ

☐ (2) ผู้ผลิตลำดับที่ 1 (1<sup>st</sup> Tier)

☐ Engine ☐ Drive Trains ☐ Steering ☐ Suspension

☐ Break ☐ Wheel ☐ Tire ☐ Bodyworks

☐ Interiors ☐ Electronic System

☐ (3) ผู้ผลิตลำดับที่ 2 (2<sup>nd</sup> Tier)

☐ เหล็ก ☐ พลาสติก ☐ ยาง ☐ อิเล็กทรอนิกส์

☐ แก้ว และกระจก ☐ ผ้า และเครื่องหนัง ☐ เครื่องจักรกล ☐ แม่พิมพ์

☐ เครื่องและอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน ☐ เครื่องมือ และอุปกรณ์กล

### 1.4) สัดส่วนการถือหุ้น

☐ (1) ในประเทศ

☐ (2) ประเทศอื่นๆ

☐ (2.1) ประเทศอื่นในอาเซียน.....%

☐ (2.2) ประเทศอื่นๆนอกอาเซียน.....%

### 1.5) บริษัทของท่านมียอดขายเฉลี่ยเท่าไร

ในปี พ.ศ.2552.....บาท

พ.ศ.2553.....บาท

พ.ศ.2554.....บาท

### 1.6) บริษัทของท่านตั้งอยู่ในพื้นที่ใดต่อไปนี้

☐ นิคมอุตสาหกรรม ☐ นอกเขตนิคมอุตสาหกรรม ☐ อื่นๆ(โปรดระบุ).....

### 1.7) สัดส่วนและจำนวนพนักงานในปัจจุบัน และความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิด AEC อย่างสมบูรณ์)

|                                                 | จำแนกตามการว่าจ้าง |                                                       | จำแนกตามทักษะ                        |                                           | จำแนกตามระดับการศึกษา |           |             |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|
|                                                 | จำนวนพนักงานประจำ  | จำนวนพนักงานไม่ประจำ (Sub-contractor, Outsource, ฯลฯ) | จำนวนพนักงานมีทักษะ (Skilled Labors) | จำนวนพนักงานไม่มีทักษะ (Unskilled Labors) | สูงกว่าปริญญาตรี      | ปริญญาตรี | ปวช. / ปวส. | ต่ำกว่าปวช. / ปวส. |
| ปัจจุบัน                                        | %                  | %                                                     | %                                    | %                                         | %                     | %         | %           | %                  |
| ความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิด AEC อย่างสมบูรณ์) | %                  | %                                                     | %                                    | %                                         | %                     | %         | %           | %                  |

1.8) บริษัทของท่านมีอัตราการเปลี่ยนพนักงานเป็นจำนวน.....% ต่อเดือน

1.9) โครงสร้างต้นทุนของบริษัทของท่าน

| รายละเอียดต้นทุน                         | ต้นทุนรวม(%) |
|------------------------------------------|--------------|
| A) วัสดุ, ชิ้นส่วน, ส่วนประกอบ, วัตถุดิบ | %            |
| B) แรงงาน                                | %            |
| C) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและจัดเก็บ        | %            |
| D) ค่าสาธารณูปโภค และพลังงาน             | %            |
| E) ค่าบริหารจัดการ                       | %            |
| F) อื่นๆ                                 | %            |
| <b>รวม</b>                               | 100%         |

## ส่วนที่ 2 โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานปัจจุบันและความคาดหวังในอนาคต (เมื่อเปิด AEC อย่างสมบูรณ์)

2.1) บริษัทของท่าน มีผู้ส่งมอบ (Supplier and Vendor) ในแต่ละประเทศ เป็นสัดส่วนอย่างไร (คิดตามมูลค่า)

|                                                            | ไทย | บรูไน | กัมพูชา | อินโดนีเซีย | ลาว | มาเลเซีย | พม่า | ฟิลิปปินส์ | สิงคโปร์ | เวียดนาม | อื่นๆ |
|------------------------------------------------------------|-----|-------|---------|-------------|-----|----------|------|------------|----------|----------|-------|
| ปัจจุบัน                                                   | %   | %     | %       | %           | %   | %        | %    | %          | %        | %        | %     |
| ความคาดหวังใน<br>อนาคต (เมื่อเปิด<br>AEC อย่าง<br>สมบูรณ์) | %   | %     | %       | %           | %   | %        | %    | %          | %        | %        | %     |

2.2) บริษัทของท่าน มีลูกค้าในแต่ละประเทศ เป็นสัดส่วนอย่างไร (คิดตามมูลค่า)

|                                                            | ไทย | บรูไน | กัมพูชา | อินโดนีเซีย | ลาว | มาเลเซีย | พม่า | ฟิลิปปินส์ | สิงคโปร์ | เวียดนาม | อื่นๆ |
|------------------------------------------------------------|-----|-------|---------|-------------|-----|----------|------|------------|----------|----------|-------|
| ปัจจุบัน                                                   | %   | %     | %       | %           | %   | %        | %    | %          | %        | %        | %     |
| ความต้องการใน<br>อนาคต (เมื่อเปิด<br>AEC อย่าง<br>สมบูรณ์) | %   | %     | %       | %           | %   | %        | %    | %          | %        | %        | %     |

2.3) บริษัทของท่านมีวิธีการขนส่งสินค้าอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ (1) เครื่องบิน มีสัดส่วนต้นทุนการขนส่งคิดเป็น.....%
- ☐ (2) รถไฟ มีสัดส่วนต้นทุนการขนส่งคิดเป็น.....%
- ☐ (3) รถบรรทุก มีสัดส่วนต้นทุนการขนส่งคิดเป็น.....%
- ☐ (4) เรือ มีสัดส่วนต้นทุนการขนส่งคิดเป็น.....%

2.4) ในการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า / ปลายทาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ (1) มีรถที่ใช้ในการขนส่งเป็นของตนเองจำนวน.....%
- ☐ (2) ใช้บริการจากผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (3PLs)
- ☐ (2.1) ในประเทศ
- ☐ (2.2) ประเทศอื่นๆ
- ☐ (2.2.1) ประเทศอื่นในอาเซียน.....%
- ☐ (2.2.2) ประเทศอื่นๆนอกอาเซียน.....%

## ส่วนที่3 มุมมองของการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

- 3.1) เมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างสมบูรณ์ บทบาทของบริษัทของท่าน จะเปลี่ยนไปอย่างไร
- ☐ ยังคงบทบาทของผู้ผลิตเช่นเดิม
  - ☐ ยังคงบทบาทของผู้ผลิตเช่นเดิม แต่มีการกระจายงานไปยังประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่า พร้อมกับลดกำลังการผลิตในปัจจุบัน
  - ☐ เปลี่ยนบทบาทเป็น Research and Development
  - ☐ อื่นๆ .....
- 3.2) เมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างสมบูรณ์ จะเกิดการย้ายฐานการผลิตหรือไม่ อย่างไร
- ☐ เกิดการย้ายฐานการผลิต โดยการย้ายฐานการผลิตและองค์กรไปยังกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ เกิดการย้ายฐานการผลิต โดยการย้ายฐานการผลิตไปยังกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) แต่องค์กรยังคงทำงานอยู่ที่ประเทศไทย (ทำหน้าที่อื่นนอกจากการผลิตเช่น R&D เป็นต้น)
  - ☐ ขยายการลงทุนไปยังกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ ไม่เกิดการย้ายฐานการผลิต
  - ☐ อื่นๆ .....
- 3.3) เมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างสมบูรณ์ บริษัทของท่านจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง
- ☐ ได้ประโยชน์จากนโยบายการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างเสรี
  - ☐ ได้ประโยชน์จากนโยบายเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานอย่างเสรี
  - ☐ ได้ประโยชน์จากนโยบายเรื่องการเคลื่อนย้ายเงินทุน
  - ☐ ได้ประโยชน์จากนโยบายการสนับสนุนการลงทุนในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ อื่นๆ .....
- 3.4) เมื่อมีการจัดตั้งกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างสมบูรณ์ บริษัทของท่านจะเสียประโยชน์อะไรบ้าง
- ☐ เกิดปัญหาในเรื่องของค่าเงินหากต้องมีการใช้สกุลเงินร่วมกัน
  - ☐ เกิดปัญหาในเรื่องของการแย่งส่วนแบ่งทางการตลาด อันเกิดจากนโยบายการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างเสรี ที่ทำให้ลูกค้ามีตัวเลือกมากขึ้น
  - ☐ เกิดปัญหาในเรื่องของการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานแรงงาน
  - ☐ อื่นๆ .....
- 3.5) บริษัทของท่าน มีการเตรียมความพร้อมอย่างไรต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
- ☐ มีการจัดตั้งทีมงานและผู้รับผิดชอบในเรื่องการปรับตัวและการวางแผนกลยุทธ์และจัดทรัพยากร
  - ☐ มีการจัดอบรมและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ความรู้แก่พนักงานในบริษัทในการปรับตัวเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ ไม่มีการเตรียมความพร้อมภายในองค์กรต่อการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ อื่นๆ .....
- 3.6) สิ่งที่ต้องการจากภาครัฐเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
- ☐ ต้องการให้ภาครัฐมีการประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมยานยนต์ในกรณีที่มีการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
  - ☐ ต้องการให้ภาครัฐมีการจัดตั้งทีมงานผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความรู้และเตรียมความพร้อมแก่พนักงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

☐ รัฐบาลควรมีการสนับสนุนแหล่งเงินทุนถูก เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน

☐ อื่นๆ .....

3.7) แนวคิดในการปรับตัวเพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

☐ การลดต้นทุนในการผลิต เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

☐ การเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น (Outsourcing)

☐ การขยายโรงงานปัจจุบัน เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต

☐ การเปลี่ยนบทบาทขององค์กรในปัจจุบัน โดยรับผิดชอบในงานด้านอื่นๆ แทน เช่น R&D และย้ายงานด้านการผลิตไปยังประเทศอื่นๆในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

☐ อื่นๆ .....

3.8) บริษัทของท่านเคยย้ายฐานการผลิตมาก่อนหรือไม่

☐ (1) ไม่เคย

☐ (2) เคย

จากประเทศ .....

สาเหตุที่ย้าย .....

3.9) ถ้าท่านคิดจะย้ายฐานการผลิต จะย้ายไปที่ใดในกลุ่มประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ย้ายฐานการผลิตไปประเทศ .....

ข้อดี - .....

- .....

- .....

ข้อเสีย - .....

- .....

- .....

โอกาสที่ท่านจะย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศนั้นๆ เมื่อประเทศไทยมีการเข้าร่วมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ..... %

กรุณาระบุคะแนนความเห็นจากมุมมองของท่าน ซึ่งเป็นมุมมองสำหรับความคิดเห็นในด้านต่างๆ โดยทำการเปรียบเทียบประเทศของท่านกับประเทศอื่นๆในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนนดังนี้

5 - ท่านเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

4 - ท่านเห็นด้วย

3 - ท่านไม่แน่ใจ

2 - ท่านไม่เห็นด้วย

1 - ท่านไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

| ลำดับ<br>ที่ | คำถาม                                                                                                                                                                                          | ความเห็น |   |   |   |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
|              |                                                                                                                                                                                                | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องแรงงานเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น ความเชี่ยวชาญของแรงงาน หรือค่าจ้างแรงงานเป็นต้น                                      | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องปัจจัยด้านวัตถุดิบเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น ปริมาณวัตถุดิบหรือราคาวัตถุดิบ เป็นต้น                                   | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องระบบโลจิสติกส์เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น ระบบการให้บริการด้าน 3PLs เป็นต้น                                            | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องการให้บริการด้านสาธารณูปโภค (Infrastructure) เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น เส้นทางคมนาคม การให้บริการด้านพลังงาน เป็นต้น | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องเสถียรภาพรัฐบาลเมื่อเปรียบเทียบกับรัฐบาลของประเทศอื่น ๆ ใน กลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน                                                                        | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องเศรษฐกิจเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น การขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือเสถียรภาพทางการเงิน                                       | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7            | ประเทศของท่านมีปัญหาเรื่องความเสี่ยงในด้านต่างๆ น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น ความเสี่ยงในด้านภัยธรรมชาติ เป็นต้น                                     | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8            | ประเทศของท่านมีข้อได้เปรียบเรื่องภูมิศาสตร์เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เช่น การได้เปรียบทางการคมนาคม หรือความสะดวกในการเข้าถึงท่าเรือ เป็นต้น                | 5        | 4 | 3 | 2 | 1 |

#### ส่วนที่ 4. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

กรุณาระบุคะแนนปัจจัยจากมุมมองของท่านโดยพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อบริษัท โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการให้คะแนน คือ

5 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญมากที่สุด      4 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญมาก      3 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญปานกลาง  
2 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญน้อย      1 - ปัจจัยที่ให้ความสำคัญน้อยที่สุด

| ลำดับ                | ปัจจัย                                                           | ระดับคะแนน |   |   |   |   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|
|                      |                                                                  | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (i) ปัจจัยด้านแรงงาน |                                                                  |            |   |   |   |   |
| 1                    | ค่าจ้างแรงงานมีราคาถูก (Low labor cost)                          | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2                    | ความยืดหยุ่นของค่าจ้างแรงงาน (Flexibility of wage determination) | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3                    | แรงงานมีระดับการศึกษาสูง (Higher education)                      | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4                    | มีจำนวนแรงงานเพียงพอต่อความต้องการ (Labor availability)          | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5                    | มีแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง (High labor skill)         | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |

|                                |                                                                                                          |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 6                              | แรงงานมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำ (Employment attitude)                                                    | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7                              | มีอัตราการเติบโตของการจ้างงานสูง (Growth in employment)                                                  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8                              | มีอัตราการถูกเลิกจ้างต่ำ (Growth in unemployment)                                                        | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (ii) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ        |                                                                                                          |   |   |   |   |   |
| 9                              | ต้นทุนวัตถุดิบมีราคาถูก (Material cost)                                                                  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10                             | ปริมาณวัตถุดิบมีเพียงพอต่อความต้องการ (Material availability)                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11                             | วัตถุดิบมีคุณภาพสูง (Material quality)                                                                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12                             | ผู้ส่งมอบวัตถุดิบมีคุณภาพสูง (Supplier quality)                                                          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13                             | ความน่าเชื่อถือของผู้ส่งมอบ เช่น ประวัติการส่งสินค้า ความตรงต่อเวลาในการนำส่ง (Supplier reliability)     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (iii) ปัจจัยด้านระบบโลจิสติกส์ |                                                                                                          |   |   |   |   |   |
| 14                             | มีปริมาณของผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์(3PLs) เพียงพอต่อความต้องการและมีประสิทธิภาพ (Availability of 3PLs) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15                             | มีประเภทของการขนส่งที่หลากหลาย (Transport variabilities)                                                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16                             | มีต้นทุนการในการขนส่งต่ำ (Low cost transport)                                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17                             | มีประสิทธิภาพในระบบขนส่ง (Transport performance)                                                         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18                             | มีความยืดหยุ่นของระบบขนส่ง (Transport flexibility)                                                       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19                             | ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งน้อย (Transport lead time)                                                       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 20                             | จำนวนเอกสารในการนำเข้าและส่งออกน้อยและไม่ยุ่งยาก (Ease of transport document)                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22                             | มีต้นทุนในการนำเข้าและส่งออกสินค้าที่ต่ำ (Low investment in import / export)                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (iv) โครงสร้างพื้นฐาน          |                                                                                                          |   |   |   |   |   |
| 23                             | มีปริมาณน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมเพียงพอต่อความต้องการ (Availability of water resource)                      | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24                             | ปริมาณน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (Reliability of water resource)                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 25                             | มีต้นทุนของน้ำประปาต่ำ (Low cost of water resource)                                                      | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26                             | มีแหล่งพลังงานที่พร้อมให้บริการได้ตลอดเวลา (Availability of energy resource)                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27                             | มีแหล่งพลังงานที่น่าเชื่อถือและสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง (Reliability of energy resource)         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28                             | ต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานมีราคาต่ำ (Low cost of energy resource)                                       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 29                             | มีเส้นทางคมนาคมทางอากาศที่สะดวกและพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา (Availability of                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

|                      |                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|                      | air transport)                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |
| 30                   | เส้นทางคมนาคมทางอากาศมีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (Reliability of air transport)                                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 31                   | ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้เส้นทางคมนาคมทางอากาศต่ำ (low cost of air transport)                                                                      | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 32                   | มีเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สะดวกและพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา (Availability of marine transport)                                                         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 33                   | เส้นทางคมนาคมทางน้ำมีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (Reliability of marine transport)                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 34                   | ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้เส้นทางคมนาคมทางน้ำต่ำ (Low cost of marine transportation)                                                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 35                   | มีเส้นทางคมนาคมทางถนนที่สะดวกและพร้อมใช้งานตลอดเวลา (Availability of road transport)                                                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 36                   | เส้นทางคมนาคมทางถนนมีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (Reliability of road transport)                                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 37                   | มีต้นทุนการในการใช้เส้นทางคมนาคมทางถนนต่ำ (Cost of vehicle transport)                                                                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 38                   | มีการกระจายของสิ่งอำนวยความสะดวก (สินค้าและบริการ) ที่ทั่วถึง                                                                                     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 40                   | ค่าใช้จ่ายของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่ำ (Low information technology cost)                                                                           | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 41                   | มีศักยภาพและความน่าเชื่อถือของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสูง (High quality and reliability of information technology)                                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 42                   | มีความสะดวกในการเข้าถึงเทคโนโลยีและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Accessibility of information technology)                                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 43                   | มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสื่อสารเพียงพอต่อความต้องการ (Availability of information technology)                                                    | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 44                   | มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เช่น ระบบไอทีในองค์กร และระบบที่ใช้ติดต่อกับส่วนงานอื่น ๆ (Availability of latest technology)                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 45                   | มีศักยภาพในการเชื่อมโยงโครงข่ายสูง เช่น สามารถติดต่อกับลูกค้าภายนอกได้อย่างรวดเร็ว และมีความแม่นยำ (Connectivity)                                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 46                   | มีมูลค่าการลงทุนและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสูงและมีการสนับสนุนในการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Funding for technological development) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (v) ปัจจัยด้านรัฐบาล |                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |
| 47                   | รัฐบาลมีเสถียรภาพสูงและมีสันติภาพภายในประเทศสูง (Government security)                                                                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

|                                     |                                                                                                           |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 48                                  | รัฐบาลมีประสิทธิภาพในการกำกับดูแลสูง (High government potential)                                          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 49                                  | มีการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและมีประสิทธิภาพสูง (Law enforcement)                                       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 50                                  | มีโครงการและแผนงานต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกในการลงทุนเป็นจำนวนมาก<br>(Funding for infrastructure project) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>(vi) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ</b>      |                                                                                                           |   |   |   |   |   |
| 51                                  | เสถียรภาพของค่าเงินมีความมั่นคง (Exchange rate)                                                           | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 52                                  | การขยายตัวของเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (High rate inflation)                                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 53                                  | มีการขยายตัวของอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม (Interest rate spread)                                             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 54                                  | มีขนาดของตลาดและกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก (domestic market size)                                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>(vii) ปัจจัยด้านความเสี่ยง</b>   |                                                                                                           |   |   |   |   |   |
| 55                                  | มีความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติต่ำ (Low risk of natural disaster)                                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 56                                  | มีปัญหาด้านมลพิษทางดิน อากาศ และน้ำต่ำ (Low pollution problem)                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 57                                  | มีปัญหาด้านสุขภาพและโรคระบาดต่ำ (Low disease problem)                                                     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>(viii) ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง</b> |                                                                                                           |   |   |   |   |   |
| 55                                  | มีที่ตั้งเชื่อมโยงกับแหล่งผลิตสินค้า (accessibility to supplier)                                          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 56                                  | มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน (Positive working environment)                               | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 57                                  | มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตและการทำงาน (Positive working climate)                                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

โปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยโดยเรียงลำดับจากเลข 1 (ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด) ถึงเลข 8 (ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด)

| ปัจจัย                         | มีความสำคัญเป็นลำดับที่ |
|--------------------------------|-------------------------|
| (i) ปัจจัยด้านแรงงาน           |                         |
| (ii) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ        |                         |
| (iii) ปัจจัยด้านระบบโลจิสติกส์ |                         |
| (iv) โครงสร้างพื้นฐาน          |                         |
| (v) ปัจจัยด้านรัฐบาล           |                         |
| (vi) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ        |                         |
| (vii) ปัจจัยด้านความเสี่ยง     |                         |
| (viii) ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง   |                         |

 แบบสอบถามภาษาอังกฤษ



## Questionnaire for Supply Chain Redesign for Thai Automotive Sector in Preparation for AEC Participation

This questionnaire is a part of “Supply Chain Redesign for Thai Automotive Sector in Preparation for AEC Participation” research. This research aims to investigate factors which affect logistics and supply chain management as well as perspectives of automotive industry in term of ASEAN economic community. The information will be used solely for the research purpose.

This research is a pioneer subproject of “The Integration of Supply Chain Redesign for Case Study Sector in Preparation for AEC Participation”, supported by two government organizations namely; The National Research Council of Thailand (NRCT) and the Thailand Research Fund (TRF). The followings are the subprojects :

The 1<sup>st</sup> subproject: Supply Chain Redesign for Thai Automotive Sector in Preparation for AEC Participation

The 2<sup>st</sup> subproject: Supply Chain Redesign for Thai Electronics Sector in Preparation for AEC Participation

The 3<sup>rd</sup> subproject: Supply Chain Redesign for Thai Cloth Sector in Preparation for AEC Participation

The 4<sup>th</sup> subproject: Supply Chain Redesign for Logistics Service Provider Sector in Preparation for AEC Participation

These researches subprojects performed by King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), Chiangmai University (CMU), King Mongkut's University of Technology Ladkrabang (KMUTL), National Institute of Development Administration (NIDA), Kasetsart University (KU), Phranakorn Rajabhat University (PNRU), Thammasat University (TU) and King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)

\*\*\*\*\*

### Definitions of supply chain and ASEAN economic community

Supply chain management considers economic functions of the entire value chain of a product or service, not just functions limited to a specific firm. It is increasingly important to analyze the information-flow requirements between stages of the chain. Starting with the needs of its customers, a company must analyze how its supply chain is enabling or hindering its efforts to meet those needs.

ASEAN Community is the Southeast Asia regional integration and is aiming to economically integrate as a single market, namely ASEAN Economic (AEC), within 2015 into ASEAN Economic Community (AEC) within 2015. The 10 member states, namely Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Philippines, Singapore, Thailand, and Viet Nam, are diverse economically, culturally, and politically. AEC envisages the following key characteristics: a single market and production base, a highly competitive economic region, a region of equitable economic development, and a region fully integrated into the global economy.

## **PART 1: General Information**

### **1.1) Organization Information**

Name of organization .....

Address (office) .....

Address (factory) .....

Telephone number : ..... Fax number : .....

Name of respondent .....

E-Mail address .....

1.2) Job position title

☐ Owner of the organization/ Vice president or above

☐ Manager

☐ Assistant manager

☐ Head worker

☐ Other.....

1.3) Production type (may select more than one answer)

☐ (1) Assembly

☐ Passenger car    ☐ Pick-up truck    ☐ SUVs    ☐ MPV

☐ (2) 1<sup>st</sup> Tier

☐ Engine    ☐ Drive Trains    ☐ Steering    ☐ Suspension

☐ Break    ☐ Wheel    ☐ Tire    ☐ Bodyworks

☐ Interiors    ☐ Electronic System

☐ (3) 2<sup>nd</sup> Tier

☐ Steel    ☐ Plastic    ☐ Rubber

☐ Electronic    ☐ Glass    ☐ Fabric and leather

☐ Machinery ☐ Mold    ☐ Tools and equipment.

☐ Machine and work piece clamping device.

1.4) Fragmentation of your organization

☐ (1) Local investors ..... %

☐ (2) Other foreign investors

☐ Thai investors.....%

☐ Other ASEAN investors(excluding Thai).....%

☐ Non-ASEAN investors.....%

(Please specify investor's nationalities) .....

1.5) Annual sales of your organization (Amount in US Dollar)

2009 .....(\$)

2010 .....(\$)

2011 .....(\$)

1.6) Please identify your current factory location

☐ (1) In an industrial estate    ☐ (2) In a special economic zone

☐ (3) Others .....

1.7) Average worker (At present and expectation after AEC integration)

|                                   | Category by employment |                                                    | Category by skill |                  | Category by education         |                   |                                         |                                                        |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                   | Permanent workers      | Temporary workers (Sub-contractor, Outsource, etc) | Skilled Labors    | Unskilled Labors | Higher than Bachelor's Degree | Bachelor's Degree | College Diploma /Vocational Certificate | Lower than high school diploma /Vocational Certificate |
| At present                        | %                      | %                                                  | %                 | %                | %                             | %                 | %                                       | %                                                      |
| Expectation after AEC Integration | %                      | %                                                  | %                 | %                | %                             | %                 | %                                       | %                                                      |

1.8) Turn-over rate of staff .....% per year

1.9) Cost structure

| Cost item                                                        | Percentage against total cost (%) |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Parts, components & raw materials       | %                                 |
| <input type="checkbox"/> Labor force                             | %                                 |
| <input type="checkbox"/> Transportation ,inventory and warehouse | %                                 |
| <input type="checkbox"/> Utilities e.g. electricity, water       | %                                 |
| <input type="checkbox"/> Administration , Sales and services     | %                                 |
| <input type="checkbox"/> Other                                   | %                                 |
| Total                                                            | 100%                              |

## Part 2: Present supply chain structure and expectation after AEC integration

2.1) Fragmentation of suppliers and vendors on each countries (percentage of value)

|                                   | Brunei Darussalam | Cambodia | Indonesia | Lao | Malaysia | Myanmar | Philippines | Singapore | Thai | Viet-Nam | other |
|-----------------------------------|-------------------|----------|-----------|-----|----------|---------|-------------|-----------|------|----------|-------|
| At present                        | %                 | %        | %         | %   | %        | %       | %           | %         | %    | %        | %     |
| Expectation after AEC integration | %                 | %        | %         | %   | %        | %       | %           | %         | %    | %        | %     |

2.2) Fragmentation of customers in ASEAN and other countries (percentage by scale)

|                                   | Brunei Darussalam | Cambodia | Indonesia | Lao | Malaysia | Myanmar | Philippines | Singapore | Thai | Viet-Nam | other |
|-----------------------------------|-------------------|----------|-----------|-----|----------|---------|-------------|-----------|------|----------|-------|
| At present                        | %                 | %        | %         | %   | %        | %       | %           | %         | %    | %        | %     |
| Expectation after AEC integration | %                 | %        | %         | %   | %        | %       | %           | %         | %    | %        | %     |

2.3) Transportation mode (may select more than one answer)

- ☐ (1) Air (percentage by cost) .....%
- ☐ (2) Rail (percentage by cost) .....%
- ☐ (3) Road (percentage by cost) .....%
- ☐ (4) Ship (percentage by cost) .....%

2.4) Fragmentation of transport operations (by cost) to customers (may select more than one answer)

- ☐ (1) In-house transport operation .....%
- ☐ (2) Using service from Third Party Logistics Service Provider (3PLs)
- ☐ (2.1) Local 3PLs.....%
- ☐ (2.2) Thai 3PLs.....%
- ☐ (2.3) Other ASEAN 3PLs (excluding Thailand).....%
- ☐ Non-ASEAN 3PLs.....%

**Part 3:** Strategy of supply chain redesign and preparation of ASEAN economic community integration

3.1) When AEC is fully established, what are the possible role that your organization will undertake? (may select more than one answer)

- ☐ Remain a manufacturer.
- ☐ Remain a manufacturer but divert some portion of production capacity to lower cost countries, while decrease local capacity.
- ☐ Take role as a research and development (R&D) unit.
- ☐ Other .....

3.2) When AEC is fully established, how realistic will the relocation or expand of your organization? (may select more than one answer)

- ☐ Yes, by moving the company and factory to another AEC member country.
- ☐ Yes, by moving only the factory to other country AEC member but not the whole organization.
- ☐ Yes, by moving certain parts of factory to another AEC member country but not moving the whole organization.
- ☐ Yes, by expand to other AEC member countries
- ☐ No.
- ☐ Others .....

3.3) When AEC is fully established, will it bring benefits to your organization be? (may select more than one answer)

- ☐ The organization will benefit from free flow of goods.
- ☐ The organization will benefit from free flow of workers.
- ☐ The organization will benefit from free flow of capital.
- ☐ The company will benefit from government policies, e.g. the policy of supporting investment across AEC member countries.
- ☐ Other .....

3.4) When AEC is fully established, it may cause the following to your organization? (may select more than one answer)

- ☐ Loss due to currency exchange.
- ☐ Reduction of market share due to greater competition.
- ☐ Loss of labor due to personal mobility.
- ☐ Other .....

3.5) What preparations have been or are planned to be performed for the upcoming AEC integration?

- ☐ There is a team responsible for planning strategies of logistics and supply chain for AEC integration.
- ☐ There are seminars and activities provided to create awareness regarding to AEC for the employees.
- ☐ There is no preparation for AEC participation.
- ☐ Other .....

3.6) What would your suggestion(s) for your local government regarding to AEC integration?

- ☐ The government should evaluate possible situations or scenarios after the AEC integration is in effect.
- ☐ The government should establish an expert team to give information and prepare workers to handle changes after AEC integration is in effect.
- ☐ The government should promote low interest loan for organization to improve competitive potential
- ☐ Others .....

3.7) Possible effects of AEC integration to your organization

- ☐ Decrease manufacturing costs, and thus increase competitive potential
- ☐ Increase demand volume
- ☐ More options for expansion.
- ☐ Role change the organization, e.g. R&D
- ☐ Other .....

3.8) Have your organization ever been relocated before?

☐ Never

☐ Yes

From .....

Main reason of relocation .....

3.9) Relocation plan of your organization in response to AEC integration

Country of relocation .....

Advantage(s) - .....

- .....

- .....

Disadvantage(s) - .....

- .....

- .....

(4) Probability of relocation to the above target countries when AEC is fully established (in percentage) ..... %

For each of the following question, Please give appropriate score of based on your viewpoint, The questions aim to generally compare Automotive industry in your country with Automotive industry in other AEC member countries.

Scoring index

5 - Strongly agree

4 - Agree

3 - Neither agree nor disagree

2 - Disagree

1 - Strongly disagree

| No. | Questions                                                                                                                             | Score |   |   |   |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|
|     |                                                                                                                                       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1   | There are advantages of labor factor in your country compared with other AEC member countries, e.g. lower wage, higher skilled labor. | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |

| No. | Questions                                                                                                                                                | Score |   |   |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|
|     |                                                                                                                                                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2   | There are advantages of material factors in your country compared with other AEC member countries, e.g. lower material cost, higher volume of materials. | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3   | There are advantages of logistics system in your country compared with other AEC member countries, e.g. high quality of logistics service provider.      | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4   | There are advantages of utility in your country compared with other AEC member countries, e.g. reliability of power resource.                            | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5   | There are advantages of government policy in your country compared with other AEC member countries.                                                      | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6   | There are advantages of economies factor in your country compared with other AEC member countries, e.g. low inflation, Stable currency exchange rate.    | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7   | There are advantages of risk factor in your country compared with other AEC member countries, e.g. lower disaster occurrence.                            | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8   | There are advantages of infrastructure in your country compared with other AEC member countries, e.g. road network, accessibility of ship ports.         | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |

**Part 4: Influencing factors**

Please determine score(s) for the following factors from the local industry viewpoint.

## Scoring index

5 - Strongly important  
important

4 - Important

3 - Neither important nor less

2 - Less important

1 - Strongly less important

| No.                         | Factors                           | Score |   |   |   |   |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|---|---|---|---|
|                             |                                   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (i) Labor Factors           |                                   |       |   |   |   |   |
| 1                           | Low labor cost                    | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2                           | Flexibility of wage determination | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3                           | Higher education                  | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4                           | Labor availability                | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5                           | High labor skill                  | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6                           | Good work                         | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7                           | High employment rate              | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8                           | Low layoff rate                   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (ii) Material Factors       |                                   |       |   |   |   |   |
| 9                           | Low Material cost                 | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10                          | High material availability        | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11                          | Good material quality             | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12                          | Good supplier quality             | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13                          | Good supplier reliability         | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (iii) Logistics Factors     |                                   |       |   |   |   |   |
| 14                          | High availability of 3PLs         | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15                          | Good mix of transportation modes  | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16                          | Low transportation cost           | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17                          | Good transportation performance   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18                          | High transportation flexibility   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19                          | Low transportation lead time      | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 20                          | Ease of transport documents       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22                          | Low in import / export fees       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (iv) Infrastructure Factors |                                   |       |   |   |   |   |
| 23                          | Abundant water resource           | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |

| No.                    | Factors                                                | Score |   |   |   |   |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|
|                        |                                                        | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24                     | Reliable water utility                                 | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 25                     | Low cost of water utility                              | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26                     | Abundant energy resource                               | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27                     | Reliable energy utility                                | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28                     | Low cost of energy utility                             |       | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 29                     | High availability of air transportation service        | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 30                     | High air transportation reliability                    | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 31                     | Low cost of air transportation service                 | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 32                     | High availability of marine transportation service     | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 33                     | High marine transportation reliability                 | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 34                     | Low cost of marine transportation service              | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 35                     | High availability of road transportation service       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 36                     | High road transportation reliability                   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 37                     | Low cost of road transportation service                | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 38                     | Good distribution infrastructure                       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 40                     | Low information technology cost                        | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 41                     | High quality and reliability of information technology | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 42                     | Ease of accessibility to information technology        | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 43                     | High availability of information technology            | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 44                     | High availability of latest information technology     | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 45                     | High connectivity                                      | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 46                     | Good financial aidsfor technological developments      | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (v) Government Factors |                                                        |       |   |   |   |   |
| 47                     | High government stability                              | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 48                     | High government efficiency                             | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 49                     | Good enforcement of laws                               | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 50                     | High available of funding for infrastructure projects  | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (vi) Economy Factors   |                                                        |       |   |   |   |   |
| 51                     | Stable exchange rate                                   | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |

| No.                     | Factors                               | Score |   |   |   |   |
|-------------------------|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|
|                         |                                       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 52                      | Low inflation rate                    | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 53                      | Low interest rate spread              | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 54                      | Large domestic market size            | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (vii) Risk Factors      |                                       |       |   |   |   |   |
| 55                      | Low risk of natural disasters         | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 56                      | Low pollution problems                | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 57                      | Low disease problems                  | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (viii) Location Factors |                                       |       |   |   |   |   |
| 58                      | High accessibility to local suppliers | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 60                      | Appropriate working environment       | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 61                      | Local weather fits for work           | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |

Please rank the following groups of factors from 1 to 8 where 1 implies that the group is the most important and 8 implies that the group is the least important.

| Group of Factors            | Rank |
|-----------------------------|------|
| (i) Labor Factors           |      |
| (ii) Material Factors       |      |
| (iii) Logistics Factors     |      |
| (iv) Infrastructure Factors |      |
| (v) Government Factors      |      |
| (vi) Economy Factors        |      |
| (vii) Risk Factors          |      |
| (viii) Location Factors     |      |



## แบบสัมภาษณ์

## - คำถามสำหรับผู้บริหารภาครัฐ/องค์กร

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ท่านมองความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในปัจจุบันโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาค ASEAN + China ที่มีศักยภาพด้านอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างไร (เปรียบเทียบกับ อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, เวียดนาม และ จีน)           |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| 2. ท่านประเมินความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์จากฝ่ายนโยบาย-การเมือง ของไทยว่ามีความสำคัญมากเพียงใด และนโยบายใดบ้างของรัฐบาลที่มีความเด่นชัด สามารถเป็นตัวแทนของระดับความสำคัญที่รัฐมีต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ได้           |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| 3. ในอนาคต (ภายหลังเปิดเสรี ASEAN) ท่านคิดว่า ศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยเปรียบเทียบกับคู่แข่งอื่นๆ ในภูมิภาคจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร (เปรียบเทียบกับ อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, เวียดนาม และ จีน) |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |
| .....                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.รัฐบาลหรือส่วนราชการ (โดยเฉพาะของท่านเอง) เตรียมมาตรการเพื่อตอบสนอง หรือส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันในบริบทของการเปิดเสรีอาเซียนไว้อย่างไรบ้าง และท่านทราบหรือไม่ว่าประเทศคู่แข่งมีนโยบายภาครัฐในการสนับสนุนอุตสาหกรรมนี้อย่างไร</p> |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                          |
| <p>5.เมื่อมีการเปิดเสรีอาเซียนแล้ว จะทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในกลุ่มอาเซียนแข็งแกร่งขึ้นหรือไม่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศนอกอาเซียน</p>                                                                                   |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                          |

- คำถามสำหรับผู้บริหารองค์กรเอกชน

|                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.หากขอให้ท่านประเมินนโยบายสนับสนุนการลงทุนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคนี้ ท่านคิดว่าประเทศใดดีที่สุด เรียงลำดับลงมาระหว่าง จีน ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และ เวียดนาม</p> |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                              |
| <p>2.หากพิจารณาสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง (External factors) ประเทศต่างๆ มีลำดับความน่าลงทุนโดยเปรียบเทียบกันเอง อย่างไรบ้าง (listเดียวกับข้อ 1)</p>                                        |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                          |
| <p>3.บริษัทท่านมี “แนวทางการลงทุน” อย่างไร พิจารณาจากปัจจัยใดบ้างด้วยวิธีการประเมินแบบไหน (subjective or quantitative?) และที่ผ่านมาประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดในการประเมินด้วย rationale แบบนี้</p> |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                          |
| <p>4.ท่านประเมินว่าภายหลังการเปิดเสรีอาเซียน ความน่าสนใจการลงทุนของท่าน ระหว่างประเทศต่างๆ ใน ASEAN+Chinaจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่และความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการลงทุนในบริษัทท่านหรือไม่</p>        |
| <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .....                                                                                                                                                           |
| 5.หากมองในแง่ของการเติบโตของตลาด (market demand) จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และประเทศใดจะมีการเจริญเติบโตของยอดขาย-ยอดความต้องการมากที่สุดภายหลังจากเปิดเสรีอาเซียน |
| .....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....                                                                                                              |
| 6.ท่านต้องการให้รัฐบาลดำเนินนโยบายเช่นไรเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                          |
| .....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....                                                                                                              |
| 7.เมื่อมีการเปิดเสรีอาเซียนแล้ว จะทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในกลุ่มอาเซียนแข็งแกร่งขึ้นหรือไม่เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศนอกอาเซียน                   |
| .....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....                                                                                                              |

ภาคผนวก 4  
รายงานการเดินทาง

## รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย: โครงการ “การบูรณาการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 1 ประเทศอินโดนีเซีย  
ระหว่างวันที่ 28 – 31 สิงหาคม 2555

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูงานและเก็บข้อมูล

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยสภาพภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในบริบทของประเทศอินโดนีเซียเปรียบเทียบกับประเทศไทย และวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อรับทราบนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของรัฐบาลอินโดนีเซีย และผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อเศรษฐกิจของประเทศอินโดนีเซีย
3. เพื่อรับทราบแนวความคิดของบริษัทยานยนต์ข้ามชาติในอินโดนีเซีย ในการปรับเปลี่ยนโซ่อุปทานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

## รายงานการเดินทาง

## โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ ผศ.ดร.เจริญชัย โขมพิตรภรณ์และนายแบงค์ งามอรุณโชติ มจร.

ณ ณ กรุงเทพมหานคร ประเทศอินโดนีเซีย

ระหว่างวันที่ 28 – 31 สิงหาคม 2555

การเดินทางสัมภาษณ์ฯ เก็บข้อมูลในครั้งนี้ ทำให้ทีมวิจัยของโครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้ทราบถึงเครื่องมือ GSM ERIA ในการนำมาใช้เพื่อการวิจัยให้ไปในทิศทางเดียวกันกับชุดโครงการ AEC การดำเนินการประสานงานเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ของโครงการอุตสาหกรรมยานยนต์ฯ ในประเทศอินโดนีเซีย รวมถึงทราบข้อมูลนโยบายและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประเทศอินโดนีเซียในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

### 1. เครื่องมือการวิเคราะห์งานวิจัยโครงการ AEC (Implementing IDE/GSM ERIA)

จากการได้เข้าพบ Mr. Ikumo Isono ส่วนงาน Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA) เป็นการนำเสนอการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบทางเศรษฐกิจมหภาค เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ต่างๆ โดยใช้ Geographic Simulation Model : GSM การพบนี้ทำให้ทางกลุ่มนักวิจัยอุตสาหกรรมยานยนต์ได้เข้าใจมากขึ้นถึงเครื่องมือ Geographic Simulation Model ซึ่งเครื่องมือนี้จะช่วยในการจำลองสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นภายใต้ scenario ต่างๆ โดยโครงการ Meta Analysis มีแผนงานที่จะนำมาใช้ในโครงการวิจัยชุด AEC ส่วนนี้ได้นำไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมยานยนต์กับกลุ่ม Meta Analysis ทำให้มองภาพส่วนของงานวิจัยได้มากขึ้น และจากการนำเสนอการจำลองสถานการณ์ตัวอย่างของ ERIA ทำให้เข้าใจการประยุกต์เครื่องมือ GSM มากขึ้น ตัวอย่างการประยุกต์ เช่น

- สถานการณ์การสร้างท่าเรือ Da wei และ Pak bala จังหวัดที่ได้รับผลประโยชน์จากการสร้างท่าเรือ 2 ท่านี้
- สถานการณ์น้ำท่วมของประเทศไทย สรุปจากผลการจำลองสถานการณ์ได้ว่า น้ำท่วมครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมในอนาคต 10 ปีข้างหน้า

### 2. ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยในประเทศอินโดนีเซีย

ทีมวิจัยโครงการอุตสาหกรรมยานยนต์ฯ ได้ร่วมกับคณะนักวิจัยชุดโครงการ AEC ดำเนินการติดต่อความร่วมมือกับ Dr.Tulus Tanburan เพื่อการเก็บข้อมูลจากอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีแผนการที่จะทำงานร่วมกันและได้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ปรับรูปแบบของแบบสอบถามของโครงการให้สามารถตอบได้ง่ายขึ้น เพื่อความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

- แบบสอบถามของอุตสาหกรรมยานยนต์ควรมีฉบับภาษาท้องถิ่น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การตอบคำถามของคนอินโดนีเซีย

3. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในประเทศอินโดนีเซียสำหรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จากการได้พบ 1) Dr. Tulus Tambunan, University of Trisakti 2) Dr. Henry Sandy, The World Bank 3) Mr. Erwin Raza Coordinating Ministry for Economic Affairs Gedung Department Keuangan และ 4) Dr. Somsak Pipoppinyo, Deputy Secretary-General of ASEAN for ASEAN Economic

## สรุปได้ดังนี้

### 3.1 ด้านนโยบาย

- ประเทศอินโดนีเซียมีงบประมาณในด้านโลจิสติกส์เพียง 2% ต่อปี และไม่สม่ำเสมอในแต่ละปี
- อินโดนีเซีย Logistic Blueprint มีการแบ่งช่วงแผนการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ 3 ช่วง คือ
  - ช่วงที่ 1 ปี 2011-2015 คือ เน้นการวางรากฐานประเทศให้มั่นคง เพื่อเข้าสู่ AEC
  - ช่วงที่ 2 ปี 2015-2020 คือ การบูรณาการโลจิสติกส์ ให้มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องทั้งภูมิภาค
  - ช่วงที่ 3 ปี 2020-2025 คือ มีการปฏิบัติการระบบโลจิสติกส์ของประเทศโดยมีประสิทธิภาพ และเป็นเครือข่ายการผลิตของโลก ( Global Production Network )
- เป้าหมายแผนในการลดต้นทุน โลจิสติกส์ 3% ในช่วงที่ 1 4% ในช่วงที่ 2 และ 5% ในช่วงที่ 3
- มีการพัฒนาความเข้มแข็งของประเทศ โดยการเชื่อมโยงภายในประเทศ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

### 3.2 ด้านโลจิสติกส์

- ถนนหนทางยังไม่ดี ไม่คลุมทุกพื้นที่ ถ้า infrastructure ดีขึ้น น่าจะทำให้ GDP เพิ่ม 1-1.5%
- ต้นทุนค่าขนส่งภายในประเทศมีต้นทุนสูงกว่าส่งออกต่างประเทศในบางเส้นทาง เช่น Padang to Sumatra สูงเป็น 5 เท่า ของ Padang to Singapore
- ความท้าทายโดยใช้การจัดการโลจิสติกส์ ช่วยในการลดความเหลื่อมล้ำของประชากรในประเทศ ในภาคตะวันออก ตะวันตกและเหนือใต้ ซึ่งมีความแตกต่างจาก นโยบายโลจิสติกส์ของประเทศอื่นๆ ในอาเซียนที่เน้นเฉพาะ การลดต้นทุนของโลจิสติกส์ แต่ไม่ได้กล่าวผลกระทบด้านประชากร
- ท่าเรือจาร์ตาด้าได้มีการใช้งานเต็มอัตราความสามารถการขนส่งสินค้าเข้าออกแล้ว ด้วยกฎระเบียบของรัฐไม่สามารถขยายได้ในรัศมี 150 กิโลเมตร ดังนั้น จึงได้ทำการขยายท่าเรือระยะที่ 2 ก่อให้เกิดการจราจรที่คับคั่ง ซึ่งนำไปสู่ต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูงขึ้น
- ต้นทุน Logistics ใน 2010 คิดเป็น 27% ของ GDP และ ปี 2011 คิดเป็น 24% ของ GDP ซึ่ง ต้นทุน Logistic 68% มาจากการขนส่ง
- มีแนวคิดการปรับปรุงโลจิสติกส์ที่มีบูรณาการมากยิ่งขึ้น โดยมีการเสนอแผนแม่บทให้กับรัฐบาล ในเดือนกรกฎาคม 2555 ที่ผ่านมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ประเทศอินโดนีเซียใช้ Scorecard ของธนาคารโลก ในการเพิ่มสมรรถนะของโลจิสติกส์

### 3.3 ด้านอุตสาหกรรม

- รัฐบาลมีแผนเพิ่มมูลค่าสินค้า โดยแบ่งตามภูมิภาคของประเทศ
- ประเทศอินโดนีเซียมี 6 ระเบียงเศรษฐกิจ โดยแบ่งตามภูมิศาสตร์ของประเทศ
- ปัจจุบันการส่งออกวัตถุดิบของประเทศ ที่มีมูลค่าต่ำ
- ธุรกิจขนาดย่อม (SMEs) สามารถใช้ช่องทางของกฎระเบียบของ AEC เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด โดยการทำธุรกิจออนไลน์ เป็นต้น
- ส่วนใหญ่โปรเจกต์ของอินโดนีเซียจะเป็น BOT (Built operate transfer) ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมของอินโดนีเซียไม่เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นฝ่ายรับเทคโนโลยีเพียงด้านเดียว
- การรวมกันในอาเซียนแต่ละ sector มีประโยชน์ได้เสียต่างกัน ภาคธุรกิจมีความตื่นตัวกับ AEC มากกว่าภาครัฐบาลและทั่วไป โดยภาคธุรกิจมีความตระหนักถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังปี 2015 และคาดว่าประโยชน์น่าจะไม่ได้เกิดขึ้นกับธุรกิจขนาดเล็กภายในประเทศ บริษัทใหญ่ได้ประโยชน์มากกว่าบริษัทเล็ก

### 4. ข้อมูลทั่วไป

1. แต่ละประเทศใน ASEAN ยังคงสับสนท่าทีบางอย่าง และคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศตนเป็นสำคัญจึงทำให้ศักยภาพในการแข่งขันของภาพรวมของ ในการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเป็น AEC ยังไม่มีความชัดเจน
2. ภาพรวมของการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) ทุกประเทศได้ให้ความสำคัญ และมีความตั้งใจในระดับผู้กำหนดนโยบายของแต่ละประเทศสูงมาก
3. การที่อินโดนีเซียมีทรัพยากรมากมาย โดยเฉพาะน้ำมัน และถ่านหิน รวมทั้งแรงงานในอินโดนีเซียยังราคาถูกเป็นแรงจูงใจที่ทำให้นักลงทุนจากต่างประเทศจะเข้ามาลงทุนในประเทศอินโดนีเซีย
4. ประเทศไทยน่าจะได้เปรียบประเทศอื่นๆ ในด้านการจัดการโลจิสติกส์และภาพรวมไม่ว่าจะเป็นด้าน โครงสร้างสาธารณูปโภค (Infrastructure) หรือ ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)
5. ปัญหาหลักของอินโดนีเซียในปัจจุบัน อยู่กับการเมืองการปกครอง ซึ่งปัจจุบัน ชาวอินโดนีเซียมีสิทธิเสรีภาพในการกดดันรัฐบาลมากขึ้น
6. อินโดนีเซียตั้งเป้าหมายว่าภายในปี ค.ศ. 2030 ให้มีการใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาทาง เศรษฐกิจมากขึ้น อินโดนีเซียจะเป็นประเทศที่มี Creative Economy ซึ่งในปัจจุบันกำลังส่งเสริมด้าน วัฒนธรรมและค่านิยมทางความคิดของคนอินโดนีเซีย

### 5. ภาพของการเข้าร่วมประชุม สัมภาษณ์เก็บข้อมูลในการเดินทาง



ภาพที่ 1 ที่ Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)



ภาพที่ 2 พบ Dr. Tulus Tambunan และคณะ ที่ University of Trisakti



ภาพที่ 3 พบ Dr.Henry Sandy, The World Bank



ภาพที่ 4 ประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ Mr.Erwin Raza และคณะ (Coordinating Ministry for Economic Affairs Gedung Departemen Keuangan)



ภาพที่ 5 คณะนักวิจัยเดินทางเก็บข้อมูล ณ.ที่ทำการ ASEAN



ภาพที่ 6 สัมภาษณ์ Dr.Somsak Pipoppinyo, Deputy Secretary-General of ASEAN for ASEAN Economic

#### รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อ  
เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 2 ประเทศสิงคโปร์  
ระหว่างวันที่ 10- 11 กันยายน 2555

วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูงานและเก็บข้อมูล

1. เพื่อรับทราบนโยบาย และผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อเศรษฐกิจของประเทศสิงคโปร์
2. เพื่อรับทราบแนวความคิดของบริษัทยานยนต์ข้ามชาติในสิงคโปร์ ในการปรับเปลี่ยนโซ่อุปทาน  
เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รายงานการเดินทาง

## โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และนายเบ๊จค์ งามอรุณโชติ มจร.

ณ ประเทศสิงคโปร์

ระหว่างวันที่ 10- 11 กันยายน 2555

การเดินทางในครั้งนี้ ทีมนักวิจัยของโครงการได้ร่วมสัมภาษณ์เก็บข้อมูลหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ 1) Ms. Dawn LIM, Acting Head (Logistics) “Logistics MasterPlan for AEC Integration” The Singapore Economic Development Board (EDB) 2) Ms. Sharon Tan”, Executive Director Conference of Asia Pacific Express Carriers (CAPEC) 3. Professor Mark Goh” and Staff “Change in Singapore Economics with AEC Integration” The Logistics Institute - Asia Pacific, National University of Singapore ซึ่งมีมุมมองในด้านต่างๆ สรุปได้ดังนี้

### มุมมองต่อ AEC โอกาสหรืออุปสรรค

ในมุมมองของสิงคโปร์แล้ว การรวมตัวเขตเศรษฐกิจอาเซียนมิได้มีความหมายต่อสิงคโปร์มากนัก เนื่องจาก ประการแรก สิงคโปร์เป็นประเทศที่เปิดเสรีทางการค้าการลงทุนอยู่แล้ว การเปิดเสรีทางการค้าของ สิงคโปร์นั้นนอกจากอัตราภาษีอากรนำเข้า-ส่งออกแล้ว ยังหมายรวมถึงการเปิดให้เอกชนชาวต่างชาติเข้ามา ลงทุนโดยถือหุ้นใหญ่ในประเทศสิงคโปร์ได้ด้วย โดยความเห็นส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์นั้นมองว่า มาตรการในการเก็บประโยชน์ให้แก่รัฐนั้นอาจไม่จำเป็นต้องผูกกับส่วนทุนในบริษัทเสมอไป หากการออกแบบมาตรการอื่นๆ (เช่นภาษี หรือการส่งเสริมการลงทุน) มีผลมากพอที่จะทำให้ ไม่จำเป็นต้องเข้มงวดกับเรื่องของสัดส่วนทุนที่ต้อง เป็นสัญชาติท้องถิ่น ประการที่สอง สิงคโปร์เป็นประเทศที่มุ่งเน้นตลาดโลกมากกว่าที่จะมองแค่ระดับภูมิภาค

### มาตรการส่งเสริม AEC

มาตรการส่งเสริม AEC ของรัฐบาลในสิงคโปร์นั้น โดยเปรียบเทียบกับไทยเจ้าหน้าที่ผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ไม่ค่อยเน้นโฆษณาประชาสัมพันธ์มากนักเมื่อเทียบกับประเทศไทย และรัฐบาลเองก็ไม่ได้แสดงบทบาทเชิงรุกมากมายนัก แต่เปิดให้เอกชนเป็นผู้นำในการส่งเสริมบอกรัฐว่าสิ่งใดคือความต้องการ โดยบทบาทของรัฐที่เป็นกุญแจสำคัญต่อความสำเร็จ (Key success factor) ได้แก่การให้คำมั่นทางการเมือง (Political commitment)

### มุมมองต่อการเป็นศูนย์กลางทางการค้า และการเกิดขึ้นของท่าเรือทวาย

สำหรับการเป็นศูนย์กลางทางการค้านั้น ทัวภูมิภาคมีท่าเรือจำนวนมาก ทุกประเทศต่างวาง ยุทธศาสตร์ที่จะเป็นศูนย์กลางทั้งนั้น (Hub) ดังนั้น ในแง่หนึ่งอาจจะเป็นไปได้ยากที่ทุกประเทศจะประสบความสำเร็จ ทว่า ในทางกลับกันจะมีเพียงประเทศเดียวหรือไม่ที่จะประสบความสำเร็จก็คงไม่ใช่ข้อเช่นเดียวกัน เนื่องจาก แต่ละประเทศมีอุปสรรคและความได้เปรียบเสียเปรียบในแต่ละ “พื้นที่” เช่น จีนมีบทบาทมาก ยิ่งขึ้นจริงหรือไม่ ก็อาจจะจริงแต่บทบาทของจีนก็หนักหนาแน่นหรือมีพลังในพื้นที่ทะเลจีนใต้หรือเขตการค้า

ทางเหนือในขณะที่ทางประเทศสิงคโปร์หรืออินโดนีเซียย่อมมีความได้เปรียบในพื้นที่ตอนใต้ (ผู้ให้สัมภาษณ์ยังได้ยกตัวอย่างอื่นๆ หากมีลักษณะเดียวกันกล่าวคือแต่ละประเทศก็มีความได้เปรียบในพื้นที่ ซึ่งอยู่ใกล้ตนเอง เป็นไปตามแนวคิดเรื่อง Gravity model ที่ระบุว่า ขนาดทางเศรษฐกิจและระยะทางเป็นตัวกำหนดความหนาแน่นของการซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ)

สำหรับคำถามเรื่องท่าเรือทวายนี้ต้องมองเป็นสองชั้น ชั้นที่หนึ่งต้องถามว่าประโยชน์จากทวายจะสามารถแบ่งปันกันได้หรือไม่ หากแบ่งปันกันได้การเกิดขึ้นของท่าเรือทวายก็ได้ก่อให้เกิดปัญหา ในขณะที่หากแบ่งปันผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศไม่ได้ก็จำเป็นต้องมีการปรับตัวทางยุทธศาสตร์ (ตัวอย่างเช่น การหันมาให้ความสำคัญกับระเบียบทางเศรษฐกิจแนวตั้งมากยิ่งขึ้น เป็นต้น)

### มุมมองต่อเรื่องคอร์รัปชัน

ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคล้วนประสบปัญหาอย่างมากเรื่องมาตรการการจัดการภาครัฐที่มีอุปสรรคมาก (red tape) และมีการคอร์รัปชันสูงสิงคโปร์กลับมีดัชนีคอร์รัปชันและอุปสรรคทางการลงทุนต่ำ สิ่งที่เกิดความแตกต่างในส่วนนี้เกิดจากสองส่วนได้แก่ ประการแรก สิงคโปร์เน้นยกระดับรายได้ของเจ้าหน้าที่รัฐเพื่อให้เจ้าหน้าที่รัฐสามารถครองชีพได้โดยไม่ลำบาก ในขณะที่มาตรการประการที่สองซึ่งต้องทำความเข้าใจคือ เมื่อเชื่อว่ารายได้ของข้าราชการไม่น้อยจนเกินไปแล้ว ก็จะต้องมีบทลงโทษที่เข้มงวดต่อข้าราชการที่ทุจริตด้วย เพราะ ถือว่าไม่ได้ทำไปด้วยความจำเป็นทางการเงินอีกต่อไปแต่เกิดจากความโลภหรือความต้องการส่วนเกินแล้ว

ผู้วิจัยได้ถามต่อเนื่องไปถึงธรรมาภิบาลขององค์กรที่มีความเป็นอิสระระดับหนึ่งอย่างเช่น กองทุน Sovereign wealth fund (SWF) ว่ามีธรรมาภิบาลมากเพียงใด ทางผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า ในกรณีเทมาเซค นั้นหน่วยงานของรัฐในระดับผู้ให้สัมภาษณ์ไม่มีสิทธิที่จะตรวจสอบและข้อมูลก็ได้เปิดเผยต่อสาธารณะมากนัก แต่จำกัดอยู่เพื่อผู้บริหารระดับสูงของรัฐบาลเท่านั้น (ตีความได้ว่า Transparency ค่อนข้างต่ำ) อย่างไรก็ตาม แนวนโยบายหลังของ SWF เช่นเทมาเซค จะไม่เข้ามาลงทุนภายในประเทศแต่จะเน้นการแสวงหากำไรสูงสุดโดยลงทุนนอกประเทศเป็นหลักดังนั้น ในส่วนนี้หากจะวิเคราะห์ต่อไปก็คือ มาตรการหรือแนวทางนี้จะช่วยให้แม้กองทุนจะไม่มีผลประโยชน์แต่บทบาทของกองทุนก็จะมีได้นำมาสู่การคอร์รัปชันภายในประเทศโดยตรง (แต่อาจจะเกิดการคอร์รัปชันข้ามชาติ - cross border corruption) ได้

ท้ายสุดเมื่อถามถึงยุทธศาสตร์ของสิงคโปร์ในด้านการค้า สิงคโปร์มิได้เน้นทำ labor intensive เหมือนโรงงานในประเทศกลุ่มเขตเศรษฐกิจอาเซียนจำนวนมาก ที่เน้นแรงงานราคาถูก และขณะเดียวกันก็ได้เน้นการทำ capital intensive เหมือนประเทศที่พัฒนาอุตสาหกรรมในขั้นต้น แต่สิงคโปร์เน้นไปที่การผลิตสินค้าหรือบริการที่ใช้ทุนมนุษย์เข้มข้น (Human capital intensive) โดยการ ทำนโยบาย “การเป็นบ้านของผู้มีอัจฉริยภาพในโลก – Home of Talent)

### ข้อมูลอื่นๆ

- มีเพียงสี่รายใหญ่เท่านั้นที่คุมตลาด logistics ในในสิงคโปร์ (และภูมิภาค) เช่น UPS DHL TNT and FedEx อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการรวมตัวทางเศรษฐกิจทั้งสี่บริษัทได้เข้าไปสร้างความร่วมมือกับ local company
- ในอนาคตอาจจะมีการรวมตัวระหว่าง UPS (เชี่ยวชาญลูกค้าอเมริกัน) และ TNT (เชี่ยวชาญลูกค้ายุโรป) โดยทั้งสองรายมีส่วนแบ่งตลาดไม่มากจึงต้องรวมตัวกันเพื่อความอยู่รอด
- อาเซียน หากจะเป็นฮับ ในความเห็นของสมาชิกเครือข่ายของ เคแพค (ซีองค์กรผู้ให้สัมภาษณ์) มองว่ายังคงถูกท้าทายอย่างมาก จากฮับอื่นๆ หรือพื้นที่อื่นๆ ที่มีศักยภาพที่จะเป็นฮับในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เช่น ญี่ปุ่นหรืออินเดีย
- สำหรับคำถามที่ว่า เคแพค<sup>1</sup> มองการซื้อขายภายในอาเซียนในอนาคตจะเป็นอย่างไร ...คำตอบที่ได้ก็คือ ในเรื่อง inter-regional trade in ASEAN นั้นค่อนข้างน่าจะดีขึ้นในอนาคต และเนื่องจากเริ่มมีการผลิตสินค้าขั้นสุดท้าย (final product) ในอาเซียนมากขึ้นทำให้เกิดความต้องการส่วนประกอบ (component) (หรือสินค้าขั้นกลาง (intermediate goods) – เติมโดยผู้วิจัย) ในภูมิภาคมากขึ้นด้วย
- ในภาพรวมแล้ว red-tape ของการขนส่งภายใน ภูมิภาคยังไม่ถูก harmonization และมีต้นทุนในระบบราชการแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ทิศทางพบว่าแม้หลายประเทศจะมีต้นทุนสูงอยู่แต่ต้นทุนดังกล่าวก็มี “ทิศทางที่ลดลง”
- การ harmonized และให้สินค้าผ่านไปรวดเร็วขึ้นไม่ได้เปิดช่องว่างให้กับการขนส่งสินค้าหนีภาษีหรือผิดกฎหมายเพราะเมื่อทำให้ระบบโดยรวมผ่านไปได้เร็วทางศุลกากรก็จะมีทรัพยากรทั้งเวลาและคนมาเพียงพอที่จะตรวจสอบสินค้าทำนาสงสัยจริงๆ หรือมีราคาแพง

## ภาพของการเข้าร่วมประชุม สัมภาษณ์เก็บข้อมูลในการเดินทาง

<sup>1</sup> เป็นหน่วยงานที่เชื่อมโยงให้เกิดการร่วมมือหลวมๆ ระหว่างบริษัทที่ทำเรื่อง logistics โดยไม่มีการรวมตัวทางเศรษฐกิจหรือ เล่าถึงกิจกรรมของธุรกิจ แต่จะมาร่วมมือกันแบ่งปันข้อมูลหรือผลักค้นบางอย่างในภาพรวมๆ อาทิ กฎกติกา ฯลฯ

meeting with “Ms. Dawn LIM, Acting Head (Logistics)

*“Logistics Master Plan for AEC Integration”*

The Singapore Economic Development Board (EDB)

250 North Bridge Road #28-00 Raffles City Tower Singapore 179101

Tel: (65) 6832-6832

Fax: (65) 6832-6565

Email: [clientservices@edb.gov.sg](mailto:clientservices@edb.gov.sg)



Meeting with Ms. Sharon Tan”, Executive Director

Conference of Asia Pacific Express Carriers (CAPEC)

Level 35 UOB Plaza 1, 80 Raffles Place.

Office: (65) 6248 4541 | Facsimile: (65) 6248 4501

Mobile: (65) 9843 6929 [www.capec.org](http://www.capec.org) | [sharontan@capec.org](mailto:sharontan@capec.org)



Meeting

with Professor Mark Goh” and Staff

*“Change in Singapore Economics with AEC Integration”*

The Logistics Institute - Asia Pacific, National University of Singapore

21 HengMuiKengTerrace #04-01 Singapore 119613

Tel: (65) 6516-4842 Email : [rdesouza@nus.edu.sg](mailto:rdesouza@nus.edu.sg)



#### รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 3 ประเทศฟิลิปปินส์  
ระหว่างวันที่ 24- 28 กันยายน 2555

วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูงานและเก็บข้อมูล

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยสถานการณ์ภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในบริบทของประเทศฟิลิปปินส์เปรียบเทียบกับประเทศไทยและวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อรับทราบนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของรัฐบาลฟิลิปปินส์ และผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อเศรษฐกิจของประเทศฟิลิปปินส์
3. เพื่อรับทราบแนวความคิดของบริษัทยานยนต์ข้ามชาติในฟิลิปปินส์ ในการปรับเปลี่ยนโซ่อุปทานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รายงานการเดินทาง

โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม

**ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วัฒน์ และ ผศ.ดร.เจริญชัย โขมพัฒนารัตน์มจร.

ณประเทศฟิลิปปินส์

ระหว่างวันที่ 24- 28กันยายน2555

การเดินทางในครั้งนี้ ทีมนักวิจัยของโครงการได้ร่วมสัมภาษณ์เก็บข้อมูลหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ 1) International Consolidation Philippines, Inc. and Federation of Forwarders' Association in the Philippines, Inc. (FEDFAP) 2) ส่วนพาณิชย์ สถานทูตไทย 3) ADB Office of Regional Economic Integration (OREI) 4) ADB ส่วน Development Indicators and Policy Research Division Economics and Research Department 5) U.P. School of Economics Diliman, Quezon City และ 6) นักวิจัยอิสระ Elnora Lucero

**ข้อมูลทั่วไป**

ฟิลิปปินส์มีประชากรประมาณ 100 ล้านคน มีการทำงานในต่างประเทศประมาณ 10% ส่วนใหญ่จะไปทำงานที่อเมริกา ส่วนหนึ่งของประชากรยังยากจนโดยชนชั้นกลางมีประมาณ 40% เศรษฐกิจขึ้นกับการทำงานต่างประเทศและการทำงานส่วนบริการภายในประเทศ ธุรกิจมีการจัดการข้ามประเทศ เช่น Call Center ประมาณ 50% ของคนรุ่นใหม่เริ่มมีการใช้จ่ายมากขึ้น ด้านการส่งออกประเทศฟิลิปปินส์ในปี 2011 มีการส่งออก \$47.967 billion และนำเข้า \$63.7 billion สินค้าส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรอุปกรณ์ สินค้าส่วนใหญ่นำเข้าจากญี่ปุ่น อเมริกา จีน สิงคโปร์และเกาหลีใต้ สถิติน้ำหนักการขนส่งมีการบันทึกไว้สำหรับการขนส่งทางอากาศแต่ไม่มีทางเรือ

**ด้านโลจิสติกส์**

ประเทศฟิลิปปินส์มี Master Plan 7.2 B Peso ในการสร้างท่าเรือ ท่าอากาศยานและทางรถไฟ ซึ่งการลงทุนส่วนใหญ่เป็นเรื่อง Port การขนส่งตู้ container สัดส่วนนำเข้าต่อขาออกเป็น 3 ต่อ 1 ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้การขนส่งและการเดินทางโดยรถไฟ ถนนยังไม่มีดี การเดินทางในเมืองต้องใช้เวลาจากปัญหาสภาพการจราจรที่ติดขัด

**อุตสาหกรรม**

อุตสาหกรรมที่มีการผลิตส่วนมากเป็นอิเล็กทรอนิกส์สินค้าเกษตร เช่น มะพร้าวแปรรูป พื้นที่สำหรับการประกอบอุตสาหกรรมโดยหลักจะอยู่รอบเมืองมะนิลาอุตสาหกรรมในฟิลิปปินส์ประสบปัญหาเรื่องไฟฟ้าราคาสูงและไม่เพียงพอต่อการใช้งานของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมยานยนต์ ผู้ประกอบการมีแบรนด์ของญี่ปุ่น มิตซูบิชิ เป็นรายใหญ่และรองลงมาเป็นโตโยต้าฮอนด้า ตามลำดับ การนำเข้ารถยนต์ส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่น พอร์ตเป็นผู้ประกอบการยานยนต์ที่ย้ายออกจากประเทศ

การประกอบรถยนต์ส่วนมากเป็นการนำเข้าชิ้นส่วนประเภท Semi-Component ส่วนรถที่นำเข้าทั้งคันเป็น Subaru ปัจจุบันรถเกาหลีเข้ามาในตลาด

ปัจจุบันประเทศไทยส่งชิ้นส่วนเข้าไปในฟิลิปปินส์เป็นลำดับต้นๆ

ปริมาณรถใหม่ในตลาดฟิลิปปินส์โตไม่มากนัก เนื่องจากกำลังซื้อของคนภายในประเทศซื้อรถใหม่ได้ไม่มากนัก ถนนในประเทศไม่ดีเมื่อออกจากเมืองหลวง ส่วนยางที่ได้รับความนิยมมาจากประเทศไทยและอินโดนีเซีย รถที่นิยมเป็น SUV และ Pickup

### เครื่องมือศึกษาของ ADB ที่เกี่ยวข้อง

ADB มีการศึกษาที่มุ่งเน้นการรวมกันของประเทศ ได้แก่ ASEAN+3 APEC และการทำงานร่วมกับธนาคาร โครงการที่ดำเนินการ เช่น การศึกษาใช้คุณค่าของสินค้าเกษตร ส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโครงการ SC redesign เป็นส่วนของ Product map แสดงการไหลของสินค้าเข้าและออกระหว่างประเทศโดยใช้ NTI (Network Trade Index) ซึ่งแสดงแผนภาพส่วนไหนมี link การไหลของสินค้านี้ระหว่างประเทศที่แข็งแกร่งกว่า และพยายามที่จะบ่งชี้ปัจจัยที่สำคัญ การใช้ NTI จะมีค่า Input และ Output ของแต่ละประเทศ ซึ่ง ADB ได้ประยุกต์ NTI กับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์สำหรับ Global Supply Chain ปัจจุบันยังมีการวิจัยเพื่อหาปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดขึ้นของการไหลของสินค้านี้ระหว่างประเทศ

### ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม

ในการเดินทางครั้งนี้ได้ติดต่อความมือจาก 2 ส่วน กับมหาวิทยาลัยและนักวิจัย

U.P. School of Economics Diliman, Quezon City และนักวิจัยอิสระ Elnora Lucero

โดยสรุปอุตสาหกรรมยานยนต์ ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทไม่มากของประเทศ เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีจำนวนมาก การใช้รถของประเทศยังมีตลาดรถมือสองจำนวนมาก อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีการขยายตัวของตลาด ผู้ประกอบการรถยนต์ญี่ปุ่นเป็นหลักที่มีการผลิตและขายรวมถึงมีศูนย์บริการ นอกจากนี้มีรถเกาหลี่เข้ามามากขึ้น

ภาพของการเข้าร่วมประชุม สัมภาษณ์เก็บข้อมูลในการเดินทาง



ภาพที่ 1 สัมภาษณ์เก็บข้อมูลที่ International Consolidation Philippines, Inc. and Federation of Forwarders' Association in the Philippines, Inc. (FEDFAP)



ภาพที่ 2 สัมภาษณ์ที่ ADB Office of Regional Economic Integration (OREI)



ภาพที่ 3 สัมภาษณ์เก็บข้อมูล Development Indicators and Policy Research Division  
Economics and Research Department



ภาพที่ 4 ประสานงานการเก็บข้อมูลที่ U.P. School of Economics Diliman, Quezon City



ภาพที่ 5 สัมภาษณ์เก็บข้อมูลในส่วนพาณิชย์ สถานทูตไทย



ภาพที่ 6 ประสานงานการเก็บข้อมูลนักวิจัยอิสระ Elnora Lucero

## รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อ  
เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 4 ประเทศอินโดนีเซีย  
ระหว่างวันที่ 10- 13 ตุลาคม 2555

วัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง คือ

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลโดยได้รับความร่วมมือจาก Institute of Research and Public Service, Institute Teknologi Sepuluh Nopember
2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ระหว่างประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซีย

รายงานการเดินทาง

**โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม  
ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

ผศ.เจริญ สุนทรวาณิชย์ผศ.ดร.เจริญชัย โขมพัตรารักษ์ และนายแบงค์ งามอรุณโชติมจร.

ณประเทศอินโดนีเซีย

ระหว่างวันที่ 10- 13ตุลาคม2555

การเดินทางในครั้งนี้ ทีมนักวิจัยของโครงการได้ร่วมสัมภาษณ์เก็บข้อมูลหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ 1) Mr. JF. Ferry Yantoตำแหน่ง General Manager: Logistics Project 2)Mr. I Made Dana M. Tangkasตำแหน่งVice Presidentจากบริษัท PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA3) Mr.MugiHarfianzaตำแหน่งTechnical Service Department Head จากบริษัท PT. Astra Otoparts 4) คุณวิเทศไมตรี เลขากุล ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท PT. Indonesia Thai Summit Autoซึ่งมีมุมมองในด้านต่างๆ สรุปได้ดังนี้



**บริษัท PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA**

ในการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ประเทศอินโดนีเซีย ได้รับความช่วยเหลือติดต่อประสานงานจากนักวิจัยในประเทศอินโดนีเซีย โดยได้สัมภาษณ์ผู้บริหารของบริษัท PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA จำนวน 2 ท่านคือ Mr. JF. Ferry Yantoตำแหน่ง General Manager: Logistics Project และ Mr. I Made Dana M. Tangkasตำแหน่ง Vice President ของสำนักงานใหญ่ที่ประเทศอินโดนีเซีย ประเด็นสำคัญที่ผู้บริหารสองท่านได้กล่าวถึงคือ สภาพปัจจุบัน กำลังการผลิตโดยรวมของทุกบริษัทในอินโดนีเซียอยู่ที่ประมาณ 950,000 คัน/ปี โดย บริษัทโตโยต้ามีสัดส่วนสูงที่สุดอยู่ที่ประมาณ 40 % รองลงมาคือ บริษัทไคยทสึ ซึ่งเป็นพันธมิตรกับบริษัทโตโยต้า โดยดำเนินการประกอบรถยนต์วันซ่า ติดยี่ห้อโตโยต้า โดยมีสัดส่วนที่ประมาณ 18% นอกจากนั้นเป็นของ บริษัท มิตซูบิชิ และซูซูกิ รวมประมาณ 14% ที่เหลือเป็นของยี่ห้ออื่นๆ โดยมีรถจากยุโรปและอเมริกาน้อยกว่า 5% ฐานการผลิตของโตโยต้ามีสองแห่งคือ ที่เขตSunterเป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ และโรงงานสองแห่ง โรงงานที่เขต Sunterนี้ จะทำการประกอบเครื่องยนต์ดีเซล 2 รุ่น คือขนาด 2,000 ซีซี และ 2,700 ซีซี และชิ้นส่วนรถยนต์อื่นๆ สำหรับโรงงานประกอบรถยนต์จะเป็นโรงงานใหม่ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรม ในเขตKarawang ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของกรุงจาการ์ต้า โรงงานที่ Karawang มีพื้นที่ใหญ่โตกว้างขวาง และมีโรงงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ตามมาตั้งอยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก รวมถึงโรงงานของบริษัทไทยซัมมิต จากประเทศไทยก็ตั้งอยู่ฝั่งตรงข้ามกับโรงงานของโตโยต้านี้

ปัจจุบันโรงงานที่ Karawang ประกอบรถยนต์สองรุ่นด้วยกันคือ Innovaและ Fortunerสำหรับ Innova มีการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ ประมาณ 60 % และรุ่น Fortuner มีการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศประมาณ 40 % สำหรับชิ้นส่วนที่ต้องนำเข้า ส่วนใหญ่จะมาจากไทย เวียดนาม และ ฟิลิปปินส์ ในมุมมองของผู้ประกอบการ ชิ้นส่วนที่มาจากไทยจะมีคุณภาพสูง ส่วนใหญ่ของรถยนต์ที่ประกอบจะจำหน่ายภายในประเทศ ตลาดรถยนต์ที่อินโดนีเซียผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะซื้อรถยนต์ที่ใช้งานได้นาน ประหยัด และจุคนได้มาก ด้วยเหตุผลทางประเพณีและวัฒนธรรม ดังนั้นรถยนต์ที่สามารถปรับที่นั่งให้เป็นสามแถวจุได้ 7 คนจึงเป็นที่นิยม

มาก เช่น Avansa และ Innova รวมถึงผู้ผลิตรายอื่นๆก็ได้มีการพัฒนาารถที่มีขนาดเล็กแต่ทำให้สามารถปรับเป็นสามแถวที่นั่งออกสู่ตลาด สำหรับเป้าหมายในอนาคต จะเป็นการพัฒนาารถที่มีขนาดเล็กราคาถูกลงและเพื่อผลทางด้านสิ่งแวดล้อม



#### บริษัท PT. Astra Otoparts

บริษัทที่ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารในเวลาต่อมาคือ บริษัท PT. Astra Otoparts ผู้บริหารที่มาให้สัมภาษณ์คือ Mr.Mugi Harfianza ตำแหน่ง Technical Service Department Head บริษัทนี้ทำธุรกิจผลิตเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (เครื่องผลิต และเครื่องทดสอบ) มุมมองของผู้บริหารที่มองว่า บริษัทมีความสามารถเพียงพอที่จะแข่งขันได้ กลุ่มบริษัท Astra เป็นกลุ่มบริษัทใหญ่มีธุรกิจที่หลากหลายนับเป็นความภูมิใจของอินโดนีเซีย และตั้งเป้าว่าสักวันหนึ่งจะเป็นความภูมิใจของกลุ่มอาเซียนปัญหาของบริษัทคือ การที่ต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากภายนอกโดยเฉพาะจากจีน ในอนาคตต้องการพัฒนาความสามารถของตนเองโดยการเปลี่ยนจาก Process base ไปสู่ Product Base คือหันจากการทำแต่เพียงการรับจ้างผลิต ไปสู่การเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือทำตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเอง และสำหรับกระบวนการผลิตที่มีอยู่ก็จะพัฒนากระบวนการให้มีประสิทธิภาพในเชิงต้นทุน คุณภาพ และเวลา และมองว่าปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวคือ การมีพนักงานที่เฉลียวฉลาด และมีความสามารถ จึงทำให้เกิดแนวคิดการมุ่งไปสู่ Brain Employee ปัจจุบันมองว่าตัวเองยังตามหลัง จีน ไต้หวัน และเกาหลี



#### บริษัท PT. Indonesia Thai Summit Auto

ผู้บริหารท่านต่อมาที่ได้สัมภาษณ์คือ คุณวิเทศไมตรี เลขาฯกุล ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท PT. Indonesia Thai Summit Auto มุมมองที่สำคัญของผู้บริหารจากไทยคือ การที่โรงงานมาตั้งที่อินโดนีเซียเป็นเพราะว่า ผู้ประกอบรถยนต์จากญี่ปุ่นมาตั้งฐานการผลิตสำหรับตลาดที่อินโดนีเซีย จึงชวนบริษัทมาตั้งโรงงานผลิตชิ้นส่วนเพื่อป้อนให้กับโรงงานประกอบ ซึ่งกรณีนี้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงพอที่จะตั้งโรงงานประกอบ คือเน้นการใช้ชิ้นส่วนจากท้องถิ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ไม่นิยมสั่งซื้อชิ้นส่วนทั้งหมดจากภายนอก ซึ่งเหตุผลที่สำคัญน่าจะมาจากประเด็นของการขนส่ง และความสามารถในการให้บริการหากเกิดปัญหา โรงงานกำลังสนใจเทคโนโลยีใหม่(Transfer Press)ที่จะทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สำหรับการตั้งฐานการผลิตของผู้ประกอบการไทยในต่างประเทศ ความต้องการที่สำคัญคือ การมีหน่วยงานของรัฐบาลไทยที่คอยให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแบบเบ็ดเสร็จ เวลาที่นักลงทุนเดินทางไปลงทุนที่ประเทศต่างๆ

โดยสรุปแล้วผู้บริหารได้มองว่าข้อได้เปรียบของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศอินโดนีเซียคือ การมีเมืองที่หนึ่ง มีประชากรจำนวนประมาณ 240 ล้านคน ซึ่งมากที่สุดในกลุ่มอาเซียน ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ เติบโตอย่างต่อเนื่องจากแรงผลักดันของการบริโภคภายในประเทศ จึงไม่ได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจจากภายนอก สัดส่วนชนชั้นกลางกำลังเพิ่มขึ้น ทำให้เป็นตลาดใหญ่พอที่จะสามารถรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมได้ โดยอุตสาหกรรมจะบรรลุถึงขนาดของกำลังการผลิตที่ทำให้เกิดความประหยัด (Economy of Scales) ได้ไม่ยากซึ่งเป็นปัจจัยเดียวกับที่ทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน นอกจากนั้นยังมีข้อได้เปรียบด้านอื่นๆอีกเช่น การมีทรัพยากรธรรมชาติที่มาก สำหรับจุดอ่อนที่สำคัญ คือ ปัญหาด้านแรงงาน การรวมตัวของแรงงานมีความเข้มแข็งมาก ถึงแม้ค่าแรงที่อินโดนีเซีย

จะต่ำเมื่อเทียบกับประเทศไทย แต่ที่อินโดนีเซียมีการเรียกร้องและการขึ้นค่าแรงอยู่ตลอดเวลา โดยเฉลี่ยแล้ว การขึ้นค่าแรงจะอยู่ที่ประมาณ 8% ต่อปี และมาตรการที่ผู้ประกอบการพยายามจะนำมาใช้เพื่อลดผลจากค่าแรง เช่น การจ้างผู้รับเหมาช่วง(Out sources, Subcontractor) มาทำงานให้ ก็ถูกต่อต้านและถูกประท้วง นอกจากนั้น การที่อินโดนีเซียมีพื้นที่กว้างขวางแต่มีสภาพเป็นเกาะ อยู่แยกจากกัน ทำให้ไม่สามารถใช้รถยนต์เดินทางตลอดทั่วพื้นที่ได้ จึงอาจเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการขยายตัวของการใช้รถยนต์ ขณะเดียวกันความเจริญเติบโตยังคงกระจุกตัวอยู่ที่บนเกาะชวาที่เป็นที่ตั้งของเมืองหลวง จึงทำให้เกิดความแออัด ซึ่งปัจจุบันทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดเป็นอย่างมาก ทำเรือสำหรับการนำเข้าและส่งออกที่กำลังมีความแออัด

นอกจากนี้ สำหรับผลการเปิดเสรีอาเซียนเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2558 ทุกท่านให้ความเห็นตรงกันว่า อาจจะยังไม่มีผลอย่างทันทีทันใด เพราะในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ทุกวันนี้ก็มีความร่วมมือและเชื่อมโยงกันอยู่แล้ว มีนโยบายการใช้ชิ้นส่วนจากท้องถิ่น มีการไปลงทุนและมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรระหว่างกันอยู่แล้ว เป็นปกติ อย่างไรก็ตามหากมองในภาพรวม การรวมกันอย่างเต็มรูปแบบอาจมีส่วนช่วยให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของทั้งกลุ่มอาเซียนเพิ่มสูงขึ้น สำหรับการแข่งขันกับประเทศนอกอาเซียน และอาจทำให้เศรษฐกิจของทั้งกลุ่มมีความเข้มแข็งมั่นคง และทุกประเทศน่าจะได้ประโยชน์

## รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อ  
เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 5 ประเทศอินโดนีเซีย  
ระหว่างวันที่ 19 - 22 พฤศจิกายน 2555

วัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง คือ

1. เพื่อเผยแพร่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)ที่มีต่ออุตสาหกรรมภาคผลิตให้กับบริษัทผู้ผลิตในประเทศอินโดนีเซีย
2. เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งใช้ในการเปรียบเทียบศักยภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ระหว่างประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซีย
3. เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความพร้อมของบริษัทผู้ผลิตในอาเซียนที่มีผลต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะดำเนินการในปี 2015

รายงานการเดินทาง

โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม

### ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และผศ.ดร.เจริญชัย โชมพัตรารักษ์

ณประเทศอินโดนีเซีย

ระหว่างวันที่ 19 - 22 พฤศจิกายน 2555

ในการเดินทางครั้งนี้ คณะนักวิจัยจะทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงลึกของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์และนักวิชาการชาวอินโดนีเซีย ตามแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้น โดยความร่วมมือกับ Prof. Dr. NyomanPujawanและDr.MahendrawathiErawan จาก ITS โดยการเดินทางครั้งนี้จะมีการดำเนินงานการจัดสัมมนาและการทำ workshop เพื่อให้ผู้ประกอบการร่วมทำแบบการสอบถามกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

จากกำหนดการในการเดินทางเก็บข้อมูลที่ประเทศอินโดนีเซีย เพื่อจัดสัมมนาและทำ workshop (ตามเอกสารแนบที่ 1) วันที่ 20 พ.ย. 2555 ทางทีมวิจัยได้ประชุมเพื่อเตรียมการในการทำworkshop ร่วมกับ Prof. Dr. NyomanPujawanจาก ITS

ในวันที่ 21พ.ย. 2555เป็นวันจัดสัมมนาและทำ workshop ซึ่งรศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์และผศ.ดร.เจริญชัย โชมพัตรารักษ์ ได้ร่วม present เกี่ยวกับข้อมูลของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย (ตามเอกสารแนบที่ 2) จากนั้นจึงร่วมทำ workshopกับทีมวิจัยจากประเทศอินโดนีเซีย มีผู้เข้าร่วมงานสัมมนา (ดังเอกสารแนบที่ 3) โดยที่ผู้เข้าร่วมงานได้ส่งแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพียง 2 ท่าน ส่วนผู้เข้าร่วมงานที่เหลือได้นำแบบสอบถามกลับเพื่อทำให้สมบูรณ์ แต่จนถึงปัจจุบัน ทางทีมวิจัยจากประเทศอินโดนีเซีย แจ้งว่าได้มาเพิ่มเพียง 1 ฉบับ (ตามเอกสารแนบที่ 4,5 และ 6)



รูปที่ 1 ผู้เข้าร่วมงานสัมมนาและทำ workshop



รูปที่ 2 ทีมนักวิจัยและผู้เข้าร่วมงานสัมมนา

## รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 6 ประเทศ มาเลเซีย  
ระหว่างวันที่ 4-6 กุมภาพันธ์ 2556

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูงานและเก็บข้อมูล

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยสถานการณ์และการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ในบริบทของประเทศมาเลเซียเปรียบเทียบกับประเทศไทยและวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อรับทราบนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของรัฐบาลมาเลเซียและผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อเศรษฐกิจของประเทศมาเลเซีย
3. เพื่อรับทราบแนวความคิดของบริษัทยานยนต์ข้ามชาติในประเทศมาเลเซียในการปรับเปลี่ยนโซ่อุปทานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รายงานการเดินทาง

**โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม  
ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และผศ.ดร.เจริญชัย โคมพัตราภรณ์

ณ ประเทศมาเลเซีย

ระหว่างวันที่ 4-6 กุมภาพันธ์ 2556

**กำหนดการในการเดินทางเก็บข้อมูล**

**วันที่ 4 ก.พ. 2556**

- 9:00 น.           ออกเดินทางจากสุวรรณภูมิ เวลาประมาณ
- 12:15 น.           เดินทางถึงสนามบินกัวลาลัมเปอร์
- 14:30 น.           เดินทางถึงที่พักประมาณ และ
- 15:15 น.           เดินทางถึง Malaysian Institute of Supply Chain Innovation
- 15:30 น.           เยี่ยมชมมหาวิทยาลัย
- 16:00 น.           หารือเกี่ยวกับการประชุมสัมมนาในวันที่ 5 ก.พ. 2556
- 20:00 น.           เดินทางกลับที่พัก
- 20:15 น.           เดินทางถึงที่พัก

**วันที่ 5 ก.พ. 2556**

- 7:45 น.           ออกเดินทางจากที่พัก
- 8:10 น.           เดินทางถึง MISI และประชุมเตรียมการกับผู้จัด (ต่อ)
- 9:30 น.           เริ่ม Workshop
- 9:45 น.           นำเสนอผลงานวิจัยที่ได้บ้างแล้วโดยมุมมองของประเทศไทย
- 10:30 น.           ถาม/ตอบ จากผู้ร่วมงานประชุม
- 11:00 น.           การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
- 12:30 น.           ประมวลผลสำรวจข้อมูลช่วงเช้า
- 13:00 น.           รับประทานอาหารเที่ยง
- 13:30 น.           เริ่มการสัมมนาเชิงปฏิบัติการช่วงบ่าย
- 15:30 น.           Dr.Javad นำเสนองานประมวลงานวิจัยในอุตสาหกรรมยานยนต์
- 16:30 น.           จบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และพูดคุยกับผู้สัมมนา
- 17:30 น.           เดินทางกลับที่พัก

**วันที่ 6 ก.พ. 2556**

- 8:30 น.           ออกเดินทางจากที่พัก
- 9:00 น.           เดินทางถึง DRM-HICOM

- 9:15 น.           รับฟังคำบรรยายเกี่ยวกับบริษัทและสัมภาษณ์ผู้บริหาร
- 11:00 น.           ออกเดินทางจาก DRM-HICOM
- 11:30 น.           เดินทางถึง PHN Industry Sdn. Bhd.
- 11:45 น.           รับฟังคำบรรยายเกี่ยวกับบริษัทและสัมภาษณ์ผู้บริหาร
- 13:00 น.           เดินทางออกจาก PHN
- 13:30 น.           รับประทานอาหารกลางวันร่วมกับบุคลากรของ DRM-HICOM และ PHN
- 14:30 น.           เดินทางสู่สนามบินกัวลาลัมเปอร์

### รายละเอียด

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ มีผู้เข้าร่วม 10 คนจากหลากหลายบริษัท ทั้งผู้ประกอบการยนต์และผู้ส่งมอบ มีการกล่าวเปิดงานจาก Prof. Singh, Rector, Malaysian Institute of Supply Chain Innovation (MISI) ถึงความสำคัญของ AEC และความร่วมมือกับโครงการ จากนั้นเป็นการบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยและผลการวิจัยบางส่วนทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยบางส่วน จากนั้นเป็นการถาม/ตอบจากผู้เข้าร่วมสัมมนา

ภายหลังการพักทานอาหารว่างมีการทำสัมมนาเชิงปฏิบัติการโดยให้ผู้เข้าร่วมสัมมนากรอกแบบสอบถาม บางส่วนไม่สะดวกในการกรอกแบบสอบถามจึงได้ผลเพียง 8 แบบสอบถาม และเมื่อพักทานอาหารกลางวันและมีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการอีกครั้งและมีการอภิปรายร่วมในประเด็นที่ผู้เข้าร่วมสนใจ ซึ่งประกอบด้วย

- Fierce competition (Foreign brand are more competitive than national cars)
- Foreign brands is better in terms of economy of scale (1,000,000 mark or higher) – price competitiveness
- In Malaysia, don't have economy of scale due to small market
- Opportunity:
  - Protron previously concentrates on local market. After AEC may gain benefit from bigger market from AEC.
  - OEM may gain some benefit due to EoS
- Weakness:
  - Component manufacturers – component manufacturers are not ready for AEC.
  - DRM may not be ready. Protron may pick different suppliers for the same parts, not selecting DRM anymore.
  - Vendors should increase/improve their technology. Even with the close relationship with assemblers, still there are technologies to explore.
- Protron has to be ready. Already have technology roadmap.
- When OEMs improve, vendors have to also improve.
- Assumptions now here is that there will have to tariffs after AEC starts.

- Improving labor skills.
- Strong logistics capability
- Automotive SC is not competitive enough in the global perspective
- Complex SC?
- Global standards needed to be complied – perhaps have regional standards
- Islamic finance can be utilized for Malaysia's industry in general
- Commercial vehicles and small/medium passenger vehicles – fierce competition -> expand to other niches?
- A lot of labors come from Indonesia, Bangladesh, Myanmar, India, Nepal

#### การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของบริษัท DRM

DRM ได้ให้รายละเอียดว่าบริษัทมีสัดส่วนคิดเป็น 56% ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศ ผลิตรถ Proton ประมาณ 160,000-180,000 คันต่อปี และมีธุรกิจของบริษัทผลิตชิ้นส่วนเพื่อส่งมอบแก่โรงงานประกอบให้หลากหลายยี่ห้อ เช่น Hondo, Isuzu, Audi, VW มีธุรกิจประกอบรถ M-Benz ทั้ง C-Class, E-Class, S-Class นอกจากนี้ยังมีธุรกิจรถเพื่อการค้าเช่น รถกระบะ 6 ล้อ 10 ล้อ และรถเพื่อการทหาร และธุรกิจจักรยานยนต์ร่วมกับ Honda และ Yamaha บริษัทมีนโยบายสำรวจความเป็นไปได้ในการขยายตลาดไปสู่ประเทศใกล้เคียง เช่น ไทย อินโดนีเซีย และประเทศอื่นๆ ในอาเซียน ออสเตรเลีย และกลุ่ม BRIC บริษัทให้ข้อมูลค่าแรงขั้นต่ำของประเทศ 900 RM ต่อเดือน แต่ในเขต Shar Alam ซึ่งเป็นเขตอุตสาหกรรมค่าแรงประมาณ 1,200 RM ต่อเดือน

#### การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารของบริษัท PHN Industry Sdn. Bhd.

PHN Industry Sdn. Bhd. เป็นบริษัทผู้ผลิตแม่พิมพ์แก่อุตสาหกรรมรถยนต์ โดยผู้แทนบริษัทได้ให้รายละเอียดว่าบริษัทมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศอยู่บ้างประมาณ 20% เช่น อินเดีย แม็กซิโก เกาหลี และไทย แต่ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าภายในประเทศ มีกำลังการผลิตประมาณ 500 Mold & Die ต่อเดือน มีหน่วยงานภายในเช่น แผนกตรวจรับวัตถุดิบ ออกแบบ ผลิต (แสดมป์ เชื่อม หล่อ ฯ) โลจิสติกส์ เป็นต้น วัตถุดิบที่ใช้เป็นหลักเกรดสูง เช่น AHSS (Advanced High Strength Steel) 590 MPa และ HUSS 780 MPa เป็นต้น มีลูกค้าที่เป็นลักษณะ Strategic Partner ของ Honda เช่น G-Teck (20% owned by Honda) เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ของบริษัทใช้ผลิตรถ Suzuki-Swift เป็นต้น วัตถุดิบรับมาจากอินเดีย และมี Casting Partner กับบริษัทที่อยุธยาในไทย และบริษัทในเกาหลี

#### รายงานการเดินทาง

โครงการ “การปรับรูปแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” (RDG5550027-004)

ภายใต้แผนงานวิจัย:โครงการ “การบูรณาการการปรับรูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”

ครั้งที่ 7 ประเทศเวียดนาม  
ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม 2556

วัตถุประสงค์ของการศึกษาดูงานและเก็บข้อมูล

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยสภาพภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในบริบทของประเทศเวียดนามเปรียบเทียบกับประเทศไทยและวิเคราะห์การปรับปรุงโซ่อุปทาน ภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. เพื่อรับทราบนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของรัฐบาลเวียดนามและผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ต่อเศรษฐกิจของประเทศเวียดนาม

รายงานการเดินทาง

## โครงการการปรับปรุงแบบโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อเตรียมความพร้อม ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ ผศ.ดร.เจริญชัย โขมพัตรารักษ์ และดร.กฤษฎา อัครรุ่งแสงกุล  
ณ ประเทศเวียดนาม  
ระหว่างวันที่ 27-29 มีนาคม 2556

### 1. บริษัท Thuan Hoa Mold & Die Co., Ltd.

รายละเอียดโดยสังเขปของบริษัท

เจ้าของมีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์กว่า 30 ปี และเป็นวิศวกรคนเดียวของบริษัท ผลิตชิ้นส่วนและแม่พิมพ์เพื่อผลิตเสาอากาศรถยนต์ มีจำนวนพนักงาน 10 คน มีวุฒิการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายทั้งหมด แต่มีประสบการณ์และความชำนาญแตกต่างกัน มีเครื่องจักร 30 ตัว ลูกค้าของบริษัท เช่น Harada (Japan) ซึ่งมีโรงงานห่างจาก HMC ประมาณ 40 km และ Fujitsu ซึ่งส่งผลิตภัณฑ์ต่อให้ Toyota และ Honda เป็นต้น นอกจากนี้ยังผลิต Printed Wired Boards (PWB) อีกด้วย มีกำลังการผลิตประมาณ 2 new molds และซ่อม 5 molds ต่อเดือน มียอดขายเพิ่มขึ้นประมาณ 5-10% ต่อปี

ปัญหาหรือโอกาสที่พบในธุรกิจ

- ปัญหาแรงงานแรงงานมี 2 ระดับคือระดับที่มีความชำนาญน้อยและชำนาญมาก บริษัทขาดแรงงานในระดับที่มีความชำนาญมากแต่ประสบปัญหาไม่สามารถหาได้จึงต้องจ้างแรงงานที่มีความชำนาญน้อยกว่า แม้ว่าค่าจ้างระดับความชำนาญสูงจะต้องจ่ายถึง \$500 ต่อเดือนแต่แรงงานที่ชำนาญน้อยจะจ่ายเพียง \$150 ต่อเดือน (ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำตามกฎหมายคือ \$100 ต่อเดือน) นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันในการจ้างงานกับบริษัทต่างชาติอีกด้วยและยังต้องจ้างด้วยค่าแรงที่สูงกว่าเพื่อจูงใจให้มาทำงานกับบริษัทในระดับเล็กเช่นนี้อีกด้วย
- แรงงานมีการเปลี่ยนงานบ่อยครั้งด้วยอัตราประมาณ 5-10% ต่อปี
- เนื่องจากความเชี่ยวชาญแรงงานบางส่วนยังต่ำอยู่จึงทำให้อัตราการผลิตยังต่ำว่าที่ควรจะเป็น (Low Productivity)
- ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตในเวียดนามเป็นชิ้นส่วนที่ไม่ต้องการเทคโนโลยีสูง จึงไม่มีการพัฒนาและวิจัยต่อยอดมากนัก และความเชื่อมั่นในสินค้าที่ผลิตในเวียดนามค่อนข้างต่ำจึงมีลูกค้าในวงจำกัด
- มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาค่อนข้างน้อย

ปัญหาด้านเงินทุน

- ต้องการเงินทุนเพื่อปรับปรุงความสามารถด้านเทคโนโลยีและซื้อเครื่องจักรใหม่ๆ
- อัตราดอกเบี้ยปัจจุบันประมาณ 14-15% ต่อปี และอัตราเงินเฟ้อประมาณ 20% ต่อปี บริษัทต้องการให้มีการเข้าถึงเงินทุนดอกเบี้ยต่ำมากขึ้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ AEC

- เห็นว่าน่าจะมีโอกาสในการขยายตลาดในกลุ่มประเทศ AEC
- ควรจะมีการหาพันธมิตรทางการค้าซึ่งมีความเชี่ยวชาญมากกว่า เช่น มาเลเซียเป็นอันดับแรก และไทยเป็นอันดับรองลงมาเนื่องจากสภาพสังคมที่เอื้อต่อการเป็นพันธมิตร
- ประชาชนทั่วไปมีความรู้เกี่ยวกับ AEC ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่รู้จักในระดับรัฐบาลและกลุ่มสมาคมเท่านั้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาครัฐ

- รัฐบาลไม่มีนโยบายในการปกป้องบริษัทท้องถิ่นภายหลังการเปิด AEC
- ต้องการให้ช่วยฝึกแรงงานให้มีความชำนาญสูงขึ้น
- ต้องการให้รัฐช่วยสนับสนุนด้านเงินทุนดอกเบี้ยต่ำเพื่อขยายธุรกิจในประเทศ

## 2. Bach Khoa N.V.C. Co., Ltd.

บริษัททำจิ๊กฟิกส์เจอร์สำหรับ SYM Motor เพื่อผลิตเป็นคันเร่งและเบรคในรถยนต์ และป้อนชิ้นส่วนของระบบควบคุมให้ Yazaki และ Fukuja ผลิตชิ้นส่วน 300,000-400,000 แขนงขึ้นต่อปี มีแรงงาน 30 คน

สภาพปัจจุบันและความคิดเห็นอื่นๆ

- ประสบปัญหาด้านแรงงานที่มีความชำนาญสูง ค่าจ้างแรงงานเท่ากับบริษัทแรก ประสบปัญหาการเปลี่ยนงานของพนักงานบ่อยครั้ง
- บริษัทควรเน้นความชำนาญของผลิตภัณฑ์จะได้ไม่มีคู่แข่งที่ชำนาญมากนัก
- โครงสร้างต้นทุนของบริษัท
 

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ○ Materials           | 40% |
| ○ Labor               | 40% |
| ○ Transportation cost | 4%  |
| ○ Admin               | 3%  |
| ○ Others              | 13% |
- โครงค่าใช้จ่ายของแรงงาน
 

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| ○ ค่าเช่าบ้านแรงงาน | 35%                                  |
| ○ ค่าเดินทาง        | 25%                                  |
| ○ อื่นๆ             | 40% (ไม่เพียงพอในการกินอยู่ประจำวัน) |
- ปัจจุบันมีการรวมกลุ่มบริษัทเพื่อจัดหาวัตถุดิบราคาถูกและอบรมให้ความรู้แก่กันรายเดือน
- ความนิยมรถยนต์ในประเทศเรียงจากมากไปน้อยคือ Toyota, GM, SYM และ Fiet โดย Honda มีความนิยมเฉพาะรถมอเตอร์ไซด์เท่านั้น และรถจากเกาหลี จีน และอินเดีย ไม่ได้รับความนิยมนัก
- บริษัทผู้ผลิตเวียดนามมีเพียง 2 บริษัทคือ Samco และ Truong Hai

ความคิดเห็นด้าน AEC

- คาดว่าจะมีบริษัทผู้ส่งมอบที่มีความสัมพันธ์กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์อยู่แล้วจากประเทศอื่นเข้ามามากขึ้น
- ต้องการขยายธุรกิจในประเทศมากขึ้นโดยตั้งเป้าหมายว่าในประเทศ 80% และต่างประเทศ 20% อย่างไรก็ตามก็อาจจะขยายในธุรกิจอื่นที่ไม่ใช่ยานยนต์เนื่องจากโอกาสของบริษัทท้องถิ่นในการหาลูกค้าใหม่ๆค่อนข้างจำกัดเพราะตลาดยังไม่ใหญ่พอ
- น่าจะมีคู่แข่งจากต่างประเทศมากขึ้น บริษัทท้องถิ่นควรเน้นคุณภาพสินค้าเพื่อให้แข่งขันได้
- หากภาชีนำเข้าสินค้าจาก ASEAN เป็นศูนย์อาจทำให้ราคารถยนต์ถูกลงและประชาชนสามารถซื้อได้ในในราคาถูกลง ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการ
- หากจะขยายธุรกิจในจีนและกัมพูชามากที่สุด เนื่องจากมีความคุ้นเคยและรู้จักกับบริษัทในประเทศทั้งสอง
- ประเทศที่คิดว่ามีศักยภาพคือ Indonesia เนื่องจากมีขนาดตลาดใหญ่และ Malaysia อย่างไรก็ตามก็เพราะผู้ประกอบการคุ้นเคยกับประเทศทั้งสองเท่านั้น
- การเปิด AEC เป็นโอกาสแก่ผู้ประกอบการ

#### ข้อเสนอแนะแก่รัฐบาล

- อยากให้รัฐบาลให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ AEC and International Laws แนวโน้ม โอกาสของ AEC แก่ผู้ประกอบการระดับกลางและเล็กมากขึ้น
- ให้เงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำ
- ลดภาษีรายได้จากปัจจุบัน 25% (Enterprise Income Tax) และภาษีบุคคลเพื่อให้คนมีรายได้มากขึ้น
- ควบคุมอัตราเงินเฟ้อเพื่อให้พนักงานมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้น

### 3. Mr. T.D. Dung

#### Asia Trans Co, Ltd.

มีประสบการณ์ 30 ปีในธุรกิจยานยนต์ บริษัทเป็นผู้นำเข้าส่วนประกอบและนำมาประกอบเป็นชิ้นส่วนใหญ่เพื่อส่งผู้ประกอบรถยนต์อีกต่อหนึ่ง และเป็นตัวแทนจำหน่ายรถ 7 ที่นั่งยี่ห้อ Hyundai ของประเทศ ยอดขายในปีที่ผ่านมาใน 3 เดือนแรกของปีประมาณ 8,000 คัน แต่ในปีก่อนหน้านั้นประมาณ 30,000 คันต่อปี ชิ้นส่วนที่นำมาประกอบส่วนใหญ่เป็น ส่วนกลางของตัวถังรถ ล้อ อื่นๆ ชิ้นส่วนนำเข้าจากญี่ปุ่นและเกาหลี เนื่องจากมีคุณภาพดี มีนำเข้ามาจากไต้หวันและไทย ชิ้นส่วนที่นำเข้าจากไทย เช่น Gearbox และ Hydraulic parts แต่เนื่องจากชิ้นส่วนของไทยมีราคาสูงขึ้นจึงนำเข้าจากเกาหลีในปัจจุบัน ชิ้นส่วนของรถยนต์และรถโดยสารขนาดใหญ่มาจาก Huandai ชิ้นส่วนรถกระบะมาจาก Daewoo ไม่นิยมชิ้นส่วนจากจีนเนื่องจากมีปัญหาด้านคุณภาพ

มีจำนวนแรงงาน 120-130 คน และเคยมีถึง 200 คน แต่เนื่องจากธุรกิจยานยนต์ของประเทศซอลตัวจึงลดการจ้างงานลงในปัจจุบัน

- มีการส่งแรงงานไปพัฒนาฝีมือกับ Technology Institute ของรัฐ 1 เดือนมีค่าใช้จ่ายคนละ 70 USD ต่อคน

- แรงงาน 95% เป็นระดับมัธยมปลายและ 5% เป็นวิศวกร โดยมีวิศวกรต่อแรงงานปกติประมาณ 1:15 ค่าจ้างแรงงานประมาณ 200 USD ต่อเดือน และหากมีฝีมือ 300-400 USD ต่อเดือน ส่วนวิศวกรเริ่มต้นที่ 500 USD ต่อเดือน
- Turnover rate แรงงานประมาณ 20-30% ซึ่งค่อนข้างสูงเป็นพิเศษกว่าโรงงานอื่นๆ
- ไม่สามารถหาลูกค้าใหม่ได้
- โครงสร้างต้นทุนของบริษัท
 

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| ○ Materials             | 40% |
| ○ Labor                 | 20% |
| ○ Transportation and WH | 30% |
| ○ Others                | 10% |
- บริษัทไม่มีปัญหา Under the table money เพราะเป็นบริษัทใหญ่
- ระดับ Factors
 

|                  |   |
|------------------|---|
| ○ Labor          | 3 |
| ○ Materials      | 1 |
| ○ Logistics      | 2 |
| ○ Infrastructure | 4 |
| ○ Government     | 5 |
| ○ Economy        | 4 |
| ○ Risk           | 7 |
| ○ Location       | 8 |

#### การสนับสนุนจากภาครัฐ

- ลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนเพื่อให้ราคารถถูกลง โดยโครงสร้างภาษีชิ้นส่วนในอดีตเป็นดังนี้
 

|               |      |
|---------------|------|
| ○ Import tax  | 150% |
| ○ Special tax | 50%  |
| ○ VAT         | 10%  |
- ในปัจจุบันมีโครงสร้างดังนี้
 

|               |      |
|---------------|------|
| ○ Import tax  | 150% |
| ○ Special tax | 70%  |
| ○ VAT         | 10%  |
- ให้รัฐบาลจัดการปัญหาเงินเฟ้อภายในประเทศ
- อยากให้รัฐบาลเจรจากับภาครัฐให้เข้าใจเกี่ยวกับ AEC ให้มากขึ้นและถ่ายทอดสู่อุตสาหกรรม
- ต้องการให้ภาครัฐปรับปรุง 1.Road 2.Sea 3. Railway 4.Air
- ต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพสินค้า (ก่อน Productivity) ปัจจุบันเป็นเพียงนโยบายที่ยังไม่ได้นำมาปฏิบัติอย่างจริงจัง

#### ความคาดหวังภายหลัง AEC

- เห็นว่าน่าจะเป็นโอกาสที่ดีอย่างไรก็ดีขึ้นอยู่กับนโยบายภาครัฐอยู่มาก
- ข้อมูลเกี่ยวกับ AEC ได้จากการศึกษาด้วยตัวเอง รัฐไม่ได้ให้ข้อมูลที่เพียงพอ
- บริษัทได้ขยายไปยังกัมพูชาแล้ว และคาดว่าจะขยายไปยังลาวและพม่าในโอกาสต่อไป

#### อื่นๆ

- บริษัทเวียดนามไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ส่งมอบของไทย
- บริษัทผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสมาชิกของ SMEDEC
- รัฐยังไม่มีนโยบาย Eco or Green car
- เวียดนามยังไม่มีรถประเภท Electric or hybrid car
- การขนส่งระหว่างตรงงานที่ Hanoi and HMC ใช้การขนส่งทางน้ำเนื่องจากระบบรถยังไม่ดี ใช้เวลาประมาณ 3-7 วันทางบกจะแพงกว่าทางน้ำ 30% แต่ใช้เวลา 2 วัน

#### 4. Dang Quoc Tien

##### Nhat Minh Design Manufacture Co., Ltd.

ก่อตั้งเมื่อ 6 ปีที่ผ่านมา เริ่มจากผลิต mold สำหรับงานชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ต่อมาขยายสู่ชิ้นส่วนยานยนต์ ประมาณ 20% ของงานที่ผลิตเป็นงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยส่งมอบให้แก่ tier 1 ของ Mazda (ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์) and Honda (Motorcycle) และมีแนวโน้มการขยายตัวประมาณ 40% ของการเติบโตของบริษัทโดยรวม ปัจจุบันมีการเจรจาเพื่อผลิตชิ้นส่วนที่มีความซับซ้อนมากขึ้นด้วย นอกจากนี้บริษัทยังผลิตชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยสำหรับรถ Samco (บริษัทของเวียดนาม) ในอดีตอีกด้วย

ปัจจุบันโรงงานมีแรงงาน 30 คน โดย 22 คนมีวุฒิม.ปลาย และ 8 คนวุฒิปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ค่าแรงวุฒิม.ปลาย \$180/month และป.ตรี \$300/month บริษัทเห็นว่าประเด็นที่ต้องเน้นในการพัฒนา คือ การออกแบบและการตลาด

การขยายตัวในอนาคตมีนโยบายการร่วมมือกับบริษัทที่ญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์กันอยู่แล้ว ในปีนี้บริษัทเน้นการลงทุนในเครื่องจักรและปีหน้าจะเน้นการประกันคุณภาพ

#### การสนับสนุนจากภาครัฐ

ภาครัฐยังให้การสนับสนุนวิสาหกิจระดับเล็กและกลางไม่มากนักในปัจจุบันและเกณฑ์การได้รับการสนับสนุนค่อนข้างปฏิบัติยาก เนื่องจากต้องมีหนังสือรับรองความสามารถในการจ่ายหนี้จากธนาคาร หนังสือแสดงมาตรฐานคุณภาพ และเอกสารอื่นๆ อีกมาก ซึ่งเอกสารหลายรายการเหมาะสำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่แต่ไม่ใช่สำหรับรายระดับกลางหรือเล็ก นอกจากนั้นนโยบายยังเอื้อต่อสำหรับบริษัทที่รัฐเป็นผู้ถือหุ้นมากกว่าบริษัทเอกชน โดยมีดอกเบี้ยราคาต่ำเพียง 4%/year

ภาครัฐควรให้ข่าวสารเกี่ยวกับ AEC มากขึ้น เช่น ข้อปฏิบัติเชิงราชการต่างๆ เมื่อเปิด AEC

ภาครัฐควรสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ หรือ 0% สำหรับผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

### ความเห็นและคาดหวังหลัง AEC

บริษัทเห็นว่า AEC เป็นโอกาสที่ดีในการหาความร่วมมือและการหาซื้อชิ้นส่วน แต่คู่แข่งจากประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคที่สำคัญคือ 1. ไทย 2. มาเลเซีย 3. อินโดนีเซีย

การที่ AEC เปิดในปี 2015 จะเป็นการช่วยให้อุตสาหกรรมยานยนต์ของเวียดนามเริ่มพัฒนารวดเร็วขึ้น จะมีการลงทุนและถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทญี่ปุ่นและจีนมากขึ้น

การจัดซื้อชิ้นส่วนจากประเทศในภูมิภาคจะกระทำได้มากขึ้น โดยในขั้นต้นบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์เวียดนามจะส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่ซับซ้อนหรือใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สูงมากนัก

ความร่วมมือกับ JICA เกิดขึ้นบ้างแล้ว ในอนาคตอันใกล้ JICA จะช่วยอบรมด้าน 5S อัลระบบการจัดการให้ดีขึ้น

### อื่นๆ

มีความคาดหวังว่าในอนาคต 1. แรงงานจะมีความสามารถเชิงทักษะเทคโนโลยีมากขึ้น 2. มีทัศนคติที่ดีและสนใจการทำงานมากขึ้น 3. มีความสามารถในการสื่อสารและภาษาที่ดีขึ้น

ประชากรเวียดนามโดยทั่วไปมักมีความสามารถในการซื้อรถยนต์แรกเมื่อจบป.ตรี และทำงานแล้วประมาณ 10 ปี

อนาคตชาวเวียดนามจะมีความสามารถในการซื้อยานยนต์มากขึ้นเนื่องจากมีรายได้เพิ่มขึ้น และหากมีการช่วยเหลือจากรัฐในการลดภาษีนำเข้าด้วยจะทำให้ราคารถถูกลง

### Cost structure:

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Materials              | 40% |
| Labor                  | 25% |
| Transportation/Inv./WH | 20% |
| Admin                  | 10% |
| Others                 | 5%  |

### Rank

|                  |   |
|------------------|---|
| ● Labor          | 1 |
| ● Materials      | 2 |
| ● Logistics      | 4 |
| ● Infrastructure | 5 |
| ● Government     | 3 |
| ● Economy        | 4 |
| ● Risk           | 7 |
| ● Location       | 6 |

## 5. Ton That Nhan Hao

HTF Co., Ltd.

ก่อตั้งเมื่อ 2003 โดยธุรกิจของบริษัทประมาณ 10% ใช้ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกภายนอกซึ่งต้องคำนึงถึงความสวยงามและประสิทธิภาพของชิ้นงาน เช่น ที่ครอบเสาอากาศรถยนต์ให้แก่อยนต์ญี่ปุ่นและเยอรมัน โดยส่งออกไปยังกลุ่มลูกค้าในต่างประเทศ อีก 90% ทำชิ้นส่วนพลาสติกของอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ จำนวนชิ้นส่วนที่ผลิตประมาณ 60,000-100,000/3 months

มีแรงงานทั้งสิ้นประมาณ 30 คน มีวิศวกร 4 คน นอกนั้นเป็นวุฒิม.ปลาย ซึ่งทักษะขั้นสูงสามารถฝึกหัดได้ มีการลาออกเพื่อย้ายงานประมาณ 10% ค่าจ้างม.ปลาย \$180-200/month และป.ตรี \$300/month

คู่แข่งที่สำคัญคือผู้ส่งมอบชาวเวียดนามเอง จากสิงคโปร์และเกาหลี เนื่องจากผลิตชิ้นส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในเวียดนามทั้งจากบริเวณทางเหนือและใต้ของประเทศ

#### การสนับสนุนจากภาครัฐ

ที่ผ่านมารัฐบาลมีการพูดคุยในระดับรัฐหรือระดับบน แต่ไม่มีโครงการที่เป็นรูปธรรมในระดับปฏิบัติการแก่ผู้ประกอบการ การสนับสนุนผู้ประกอบการมักเน้นผู้ประกอบการทางภาคเหนือมากกว่าภาคใต้ของประเทศ ความช่วยเหลือที่ผู้ประกอบการภาคใต้ต้องการคือ 1. การอบรมแรงงาน 2. ผู้ประกอบการอยากให้รัฐมีนโยบายปกป้องผู้ประกอบการท้องถิ่น เพื่อให้มีการซื้อจากผู้ประกอบการท้องถิ่น ให้มีรายได้และเกิดการพัฒนาต่อไป

เนื่องจากผลตอบแทนในประเทศในกลุ่ม ASEAN เช่น มาเลเซีย ดีกว่าในเวียดนาม (\$1,000/month + benefits) อาจเกิดการย้ายไปทำงานในประเทศอื่น และมีแนวโน้มว่าบริษัทใหญ่จากต่างประเทศจะเข้ามาลงทุนและทำธุรกิจในเวียดนามมากขึ้น จะมีการแย่งแรงงานระหว่างผู้ประกอบการในอนาคต

เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความสามารถในการแข่งขัน รัฐควรให้ข้อมูลมากขึ้น และช่วยผู้ประกอบการในการรับรองคุณภาพและใบรับรองมาตรฐานอื่นๆ เพื่อให้สามารถส่งออกไปยังประเทศอื่น เช่น ในยุโรปได้

#### ความคาดหวังหลัง AEC

ใน 5-10 ปี อนาคตของอุตสาหกรรมยานยนต์น่าจะมีแนวโน้มดีขึ้น มีการเจริญเติบโต แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง 1. มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและมีการเพิ่มของผลิตภาพ (Productivity) โดยความช่วยเหลือจากต่างชาติ 2. เกิดการจัดซื้อจากผู้ส่งมอบหรือการเป็น Business Partners กับบริษัทในต่างประเทศ 3. มีการช่วยเหลือจากรัฐบาลจีน ญี่ปุ่น และเยอรมัน (โดยเยอรมันอาจค่อยเป็นค่อยไปมากกว่าประเทศอื่น)

กลุ่มที่น่าจะมีการเติบโตมากของอุตสาหกรรมน่าจะเป็น ชิ้นส่วนที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เช่น โตโยต้าเริ่มหาผู้ส่งมอบในพื้นที่มากขึ้น และรถที่น่าจะมีการขยายตัวมากคือรถยนต์ 7 ที่นั่ง

#### อื่นๆ

อุปสรรคของการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันคือ 1. ภาษีนำเข้ารถใหม่ค่อนข้างสูง 2. คีงสร้างพื้นฐานยังไม่ดีพอ ถนนแคบ สภาพพื้นผิวไม่ดี ส่งผลต่ออายุการใช้งานของรถ 3. ตลาดยังไม่ใหญ่มาก ส่งผลให้ไม่เกิดเศรษฐกิจทางขนาด (Economy of Scale) และ Economy of Scope

#### Cost Structure:

- Materials 30%

- Labor 30%
- Transportation/Inv/WH 10%
- Others 30%

Rank:

- Relationship 1
- Labor 2
- Government 3
- Economic/Materials 4
- Logistics 5
- Infrastructure 6
- Others 7

การประมาณการทั่วไปคือประมาณ 10% ของประชากรเท่านั้นที่มีรถเป็นของตนเอง และประมาณ 5% ของรถทั้งหมดเท่านั้นที่ผลิตในประเทศ

## ภาคผนวก 5

ภาพกิจกรรมการจัดงานสัมมนาเพื่อเก็บข้อมูล

**✚ การจัดสัมมนาครั้งที่ 1 เพื่อเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ณ โรงแรมจอมเทียน ปาล์มบีช รีสอร์ท พัทยา**



รูปที่ 1 คณะผู้วิจัยและผู้ประกอบการที่เข้าร่วมงานสัมมนา



รูปที่ 2 ผู้ประกอบการรับฟังความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์จากผู้เชี่ยวชาญจากต่างมาเลเซีย อินโดนีเซีย



รูปที่ 3 จัดทำ Focus group เพื่อระดมสมองหากลยุทธ์ที่จะนำมาเป็นนโยบาย

✚ การจัดสัมมนาครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงกลยุทธ์ที่โครงการวิจัยได้จัดทำขึ้น ณ โรงแรมเซนจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ



รูปที่ 4 การจัดประชุมเพื่อเตรียมงานสัมมนา



รูปที่ 5 ผู้เข้าร่วมงานสัมมนา เพื่อให้ปรับปรุงกลยุทธ์ที่คณะวิจัยได้จัดทำขึ้น 1



รูปที่ 5 ผู้เข้าร่วมงานสัมมนา เพื่อให้ปรับปรุงกลยุทธ์ที่คณะวิจัยได้จัดทำขึ้น 2