

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

¹ ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08-4041-4409 อีเมล : utis24@hotmail.com
รับเมื่อ 20 กันยายน 2560 ตอปรับเมื่อ 15 มกราคม 2561 DOI:10.14416/j.faa.2019.08.002

อุทิศ พงศ์จิรวัดนา ¹
จรรยา ศรีทองแดง ²

บทคัดย่อ

บทความวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเป็นสำคัญและเพื่อให้เศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตไปพร้อมกัน การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและค่าตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจ โดยใช้เครื่องมือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input - Output Table) และใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2543, 2548 และ 2553 ขนาด 180*180 ที่จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การศึกษาในครั้งนี้พบว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีการใช้ปัจจัยการผลิตจากสาขาของตนเองมากที่สุด รองลงมา คือ สาขาการผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหันสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า และอื่นๆ ตามลำดับ และมีการกระจายผลผลิตไปสู่สาขาตนเองมากที่สุด รองลงมา คือ สาขาการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด การขนส่งทางบก และอื่นๆ ตามลำดับ ส่วนในด้านความเชื่อมโยงโดยรวม พบว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีดัชนีการเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยหรือมากกว่า 1 แสดงว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีแนวโน้มที่จะใช้ปัจจัยการผลิตจากสาขาอื่นๆ สูงกว่าค่าเฉลี่ย ในทางตรงกันข้ามดัชนีการเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีแนวโน้มที่จะมีการกระจายผลผลิตไปสู่สาขาอื่นๆ ลดลง และจากการศึกษาค่าตัวทวีคูณพบว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีค่าตัวทวีคูณเฉลี่ย 3.73 แสดงว่า หากมูลค่าการผลิตยานยนต์เพิ่มขึ้น 1 % จะทำให้มูลค่าผลผลิตของอุตสาหกรรมทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 3.73 %

คำสำคัญ : อุตสาหกรรมยานยนต์ ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

¹ อาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² นักวิจัยอิสระ

An Analysis of The Economic Linkage in Thailand's Automotive Industry

1 Corresponding Author, Tel. 08 4041 4409, E-mail : utis24@hotmail.com
Received 20 September 2017; Accepted 15 January 2018

Utis Bhongchirawattana¹
Chariya Srithongdeang²

Abstracts

This research paper was a study on the industrial linkage of automotive industry in Thailand. The goal of this research was to determine ways for promoting and developing Thailand's automotive industry in order to simultaneously grow the domestic economy. The study could be divided into two parts: economic linkages and economic multiplier. Input - Output Table was used as the research instrument. This research used data of the year 2000, 2005 and 2010 prepared by the Office of the National Economics and Social Development Board. The results of this study showed as follows: The most common used factors of production in Thailand's automotive industry came from its own industry. It was followed by engines and turbines production, Iron and steel and other fields, respectively. Also the most common output spread in Thailand's automotive industry came from its own industry. It was followed by repair of motor vehicles, road passenger transport and other, respectively. In terms of linkage, overall automotive manufacturing field had higher backward linkage index than the average or more than 1. This implied that automotive manufacturing field was prone to use factors of production from other fields more than average. In contrast, the overall forward linkage index was close to 1, implying that automotive manufacturing field was prone to diminishingly spread its output to other fields. Moreover, the study of multiplier showed that automotive manufacturing field had average multiplier at 3.73. This implied that if the automotive industry production value increased by 1%, production value of all industry would increase by 3.73%.

Keywords : Automotive Industry, Economic Linkage, Input - Output Table

¹ Lecturer, Department of Business Economics, Maharakham Business School, Maharakham University

² Freelance Researcher

1. บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างมาก เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถนำเข้าเงินตราต่างประเทศได้เป็นจำนวนมาก สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศได้อย่างมหาศาล และยังเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอีกหลายประเภท (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และชิ้นส่วนยานยนต์, 2559) นอกจากนี้ภายหลังจากปี พ.ศ. 2534 ที่รัฐบาลได้มีการประกาศนโยบายเปิดเสรียานยนต์ ยอดจำหน่ายยานยนต์ในประเทศและการประกอบรถยนต์ขยายตัวอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการผลิต การตลาด การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยี และความเชื่อมโยงต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ รวมทั้งการลงทุนในประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ในไทยมีพัฒนาการต่อเนื่องกว่า 50 ปี และมีความสามารถด้านการผลิตสูงสุดในอาเซียน (ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอาเซียน, 2559) รวมทั้งการที่ไทยมีความได้เปรียบด้านตำแหน่งที่ตั้งจากการเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน มีตลาดในประเทศขนาดใหญ่ มีห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่แข็งแกร่ง ผสมกับรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการลงทุน จึงดึงดูดให้ค่ายรถยนต์ชั้นนำของโลกขยายกำลังการผลิตในไทยอย่างต่อเนื่อง (วรรณายพิศาลภพ, 2559)

อุตสาหกรรมยานยนต์ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจในประเทศของไทยอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในทางตรงหรือทางอ้อม โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2503 ที่รัฐบาลไทยได้เริ่มมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการลงทุนการผลิตรถยนต์ในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศ ทำให้ปัจจุบันประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตรถยนต์เป็นอันดับที่ 14 ของโลก ในปี 2554-2555 ยอดขายรถยนต์ในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมากจาก 912,313 คัน เป็น 1,426,046 คัน (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559) เนื่องจากในช่วง 2 ปีนี้รัฐบาลได้มี นโยบายคืนภาษีรถยนต์คันแรก (ฐานเศรษฐกิจ, 2559) แต่หลังจากนั้นปริมาณก็เริ่มลดลง ในปี พ.ศ. 2558-2559 ยอดขายรถยนต์ได้ลดลงอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2558 มียอดขายเพียง 799,592 คัน ทั้งที่ในปี พ.ศ. 2557 มียอดขายถึง 1,000,000 คัน และในปี พ.ศ. 2559 ไตรมาสที่ 1 มียอดขายเพียง 181,560 คัน (สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์, 2559) แต่ในด้านการส่งออกไทยยังสามารถรักษาระดับให้มียอดขายที่สูงได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2559 จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า การที่รัฐบาลมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์จะทำให้ระบบ

เศรษฐกิจเติบโตอย่างมากและมีผลกระทบในทางตรงต่อภาคอุตสาหกรรมนี้ ในทางอ้อมอุตสาหกรรมยานยนต์มีความเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมอื่นๆ มากมาย ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เช่น การผลิตเหล็กกล้า ผลิตยาง อิเล็กทรอนิกส์ แก้วและกระจก ธุรกิจผู้ประกอบรถจักรยานยนต์ ผู้ประกอบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ เป็นต้น ดังนั้น การที่อุตสาหกรรมยานยนต์มีการเติบโตมากขึ้น จะทำให้อุตสาหกรรมในสาขาอื่นๆ เติบโตตามไปด้วยเช่นกัน งานวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยของศิริวรรณ เที่ยงเห็งยม (2556) ได้ทำการศึกษาศักยภาพในการแข่งขันอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศอินโดนีเซียซึ่งทั้งสองเป็นประเทศส่งออกรถยนต์รายใหญ่ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ แต่ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไปยังตลาดโลก ในส่วนงานวิจัยที่ใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของเอคนที่ สันติมหกุลเลิศ (2553) ได้ศึกษาถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทยโดยดูขนาดความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจกับอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนำเข้าปัจจัยการผลิตมาจากอุตสาหกรรมอาหารมากที่สุด และกระจายผลผลิตไปยังอุตสาหกรรมการค้ามากที่สุด และศักรินทร์ วังคะฮาด (2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับขนาดความเชื่อมโยงภายในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์โดยผลการศึกษาพบว่าความเชื่อมโยงโดยรวมในลักษณะการเป็นผู้ให้และผู้รับปัจจัยการผลิตจากอุตสาหกรรมต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยมากเรียงตามลำดับ ได้แก่ สาขาออกแบบ สาขาโฆษณา สาขาสถาปัตยกรรม สาขาแฟชั่นและสาขาการวิจัยและพัฒนา สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555) ได้ทำการศึกษาโมเดลธุรกิจอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยพบว่าในส่วนของอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมลำดับต้นๆ ของอุตสาหกรรมทั้งหมดในประเทศไทยที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ การจ้างงาน จากตัวเลขการผลิตรถจักรยานยนต์ไม่เกิน 1 คัน พบว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอันดับ 1 ของโลก ในส่วนงานวิจัยของพัชราภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2556) ได้ระบุว่าอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยซึ่งอุตสาหกรรมต้นน้ำ ได้แก่ กลุ่มวิจัยและพัฒนา รถยนต์และชิ้นส่วน รวมทั้งการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ การผลิตแม่พิมพ์และการผลิตเครื่องมือ และการผลิตชิ้นส่วน

ขั้นพื้นฐาน เช่น นี้อต เป็นต้น และอุตสาหกรรมกลางน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน การผลิตระบบย่อย การผลิตระบบหลักป้อนโรงงานประกอบรถยนต์ รวมทั้งการประกอบรถยนต์สุดท้าย คือ อุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ รวมทั้งผู้ส่งออกรถยนต์ไปยังต่างประเทศ แต่ยังไม่ได้รับขนาดความเชื่อมโยงในแต่ละอุตสาหกรรมดังกล่าว

ดังนั้นจากการได้ทราบถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ ทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และสาขาอื่นๆ รวมไปถึงทำให้ระบบเศรษฐกิจเติบโตมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและการศึกษาค่าตัววิเศษของภาคอุตสาหกรรมยานยนต์โดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) ที่จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเป็นการรวบรวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบโดยมีการแบ่งกลุ่มกิจกรรมเป็นหมวดหมู่ตามประเภทของสาขาการผลิต ทำให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีต่อภาคเศรษฐกิจสาขาต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์
- 2.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการกระจายผลผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์
- 2.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ตัววิเศษทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเก็บรวบรวมมาจากหน่วยงานหลายแห่ง เช่น ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 ขนาด 180x180 สาขาการผลิต ข้อมูลของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย และข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลการรายงานการสำรวจอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2548 และ พ.ศ.

2553 ทัวราชอาณาจักร เป็นต้น

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีต่อสาขาเศรษฐกิจต่างๆ ของประเทศไทย และส่วนที่สองศึกษาถึงค่าตัววิเศษทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยทางด้านผลผลิต (Output) โดยอาศัยข้อมูลจากตารางงานปัจจัยการผลิตของประเทศไทย (Input-Output Table) ในช่วงเวลา พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 การแบ่งกลุ่มสาขาเศรษฐกิจในการศึกษานี้แบ่งเป็น 180 สาขาการผลิต ตามข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยพิจารณาให้สาขาการผลิตยานยนต์ เป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมยานยนต์เนื่องจากเป็นสาขาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเชื่อมโยงมากที่สุดจากทั้งหมด 180 สาขาการผลิต

3.2.1 ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ

3.2.1.1 การวิเคราะห์โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิต

โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตพิจารณาได้จาก การนำข้อมูลตามแนวดิ่ง (Column) ของตารางปัจจัยการผลิตมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรง (a_{ij}) ซึ่งทำให้ทราบถึงโครงสร้างการผลิตของสาขาการผลิตของสาขาเศรษฐกิจที่ j ว่าในการผลิตของสาขาเศรษฐกิจที่ j มีการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่มาจากการผลิตภายในประเทศ ใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่มาจากการนำเข้า และมีการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นต้น (มูลค่าเพิ่ม) จากสาขาเศรษฐกิจที่ i ในสัดส่วนอย่างไรบ้าง

3.2.1.2 การวิเคราะห์โครงสร้างการกระจายผลผลิต

การวิเคราะห์โครงสร้างการกระจายผลผลิตพิจารณาได้จากการนำข้อมูลตามแนวนอน (Row) ในสาขาเศรษฐกิจที่ i ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในส่วนของการซื้อขายสินค้าและบริการ (Transaction Table) มาคำนวณหาค่าสัดส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตของแต่ละสาขาเศรษฐกิจ (X_{ij}) ต่อมูลค่าผลผลิตรวม (X_i) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในการผลิตผลผลิตของแต่ละสาขาเศรษฐกิจที่ i ผลผลิตเหล่านั้นได้ถูกกระจายไปยังผู้บริโภคกลุ่มใดบ้าง (อุทิศ พงศ์จิรวัดนา และพัชรี ลาระบุตร, 2560 : 154)

3.2.1.3 ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ

ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยตรง
ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยตรงแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

ความเชื่อมโยงทางตรงไปข้างหลัง (Direct Backward Linkage) บอกให้ทราบถึงโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตของสาขาเศรษฐกิจหนึ่งว่ามีการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากสาขาเศรษฐกิจต่างๆ ในสัดส่วนเท่าไร ความเชื่อมโยงทางตรงไปข้างหลังของสาขาเศรษฐกิจ j คำนวณจากผลรวมทั้งหมดของปัจจัยการผลิตชั้นกลางทั้งหมดที่ใช้ในสาขาเศรษฐกิจ j ต่อผลรวมทั้งหมดของผลผลิตของสาขาเศรษฐกิจ j

$$U_j = \frac{\sum_j^n X_{ij}}{X_j} \quad \text{หรือ} \quad U_j = \sum_i^n a_{ij}$$

หรือกล่าวได้ว่าความเชื่อมโยงทางตรงไปข้างหลังมีค่าเท่ากับผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรง (a_{ij}) ความเชื่อมโยงทางตรงไปข้างหน้า (Direct Forward Linkage) บอกให้ทราบถึงโครงสร้างการกระจายผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์ ว่ามีการกระจายผลผลิตไปยังสาขาเศรษฐกิจต่างๆ เพื่อใช้เป็นปัจจัยในการผลิตในสัดส่วนเท่าไร ความเชื่อมโยงทางตรงไปข้างหน้าของสาขาเศรษฐกิจ i คำนวณได้จากผลรวมทั้งหมดของอุปสงค์ชั้นกลางทั้งหมดของผลผลิตของสาขาเศรษฐกิจ i ต่อผลรวมทั้งหมดของผลผลิตของสาขาเศรษฐกิจ

$$U_j = \frac{\sum_j^n X_{ij}}{X_i}$$

โดยที่

- x_j คือ ผลผลิตของสาขา j
- x_i คือ ผลผลิตของสาขา i
- $\sum_j x_{ij}$ คือ ผลรวมปัจจัยการผลิตชั้นกลางโดยตรงที่สาขาการผลิต j ใช้
- $\sum_i x_{ij}$ คือ ผลรวมของผลผลิตสาขา i ที่สาขาการผลิตอื่นๆ นำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิต
- n คือ จำนวนสาขาเศรษฐกิจทั้งหมดของระบบเศรษฐกิจ

ซึ่งยิ่งค่า U_j และ U_i ที่คำนวณได้สูง แสดงว่าสาขาเศรษฐกิจนั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงต่อเนื่องกับสาขาเศรษฐกิจอื่นมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า U_j และ U_i ที่คำนวณออกมาได้ต่ำก็แสดงว่าเศรษฐกิจนั้นๆ ไม่ค่อยมีความเชื่อมโยงกับสาขาเศรษฐกิจที่เหลือ

ดัชนีความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวม

ดัชนีความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวม (Direct and Indirect Linkage Effect) ซึ่งจะบ่งชี้ระดับของผลกระทบต่อเนื่องทั้งทางตรงและทางอ้อมของการเปลี่ยนแปลงทางอุปสงค์ขั้นสุดท้ายของสาขาเศรษฐกิจสาขาใดสาขาหนึ่ง ในอันที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับการผลิตของสาขาเศรษฐกิจอื่นๆ ทั้งในฐานะผู้ขายปัจจัยการผลิตและในฐานะผู้ซื้อปัจจัยการผลิต โดยใช้การคำนวณจากเมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรงและโดยอ้อม (เมทริกซ์ $(I - A)^{-1}$) โดยการวิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ดัชนีความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวมไปข้างหลัง (Backward Linkages Index) เป็นดัชนีที่แสดงผลกระทบไปข้างหลังเป็นผลกระทบของการขยายตัวในสาขาเศรษฐกิจที่มีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม อันเกิดจากความต้องการใช้ผลผลิตในสาขาการผลิตอื่นๆ เป็นปัจจัยการผลิตทำให้สาขาการผลิตอื่นๆ ดังกล่าวขยายการผลิตเพิ่มขึ้น (ศักรินทร์ วงศ์ฮาด, 2552)

$$\alpha_j = \frac{\sum_i b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_j \sum_i b_{ij}} \quad (i = j = 1, 2, \dots, n)$$

ดัชนีความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวมไปข้างหน้า (Forward Linkages Index) เป็นดัชนีที่แสดงถึงการกระจายของผลผลิตจากสาขาการผลิตหนึ่งไปสู่สาขาการผลิตต่างๆ

$$\beta_i = \frac{\sum_i b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}} \quad (i = j = 1, 2, \dots, n)$$

โดยที่

- A คือ เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตชั้นกลาง
- I คือ เมทริกซ์ไอน์เดนต์ตี
- α_j คือ ดัชนีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหลัง
- β_i คือ ดัชนีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้า
- $\sum_i b_{ij}$ คือ ผลรวมทางด้านแนวนอนของเมทริกซ์
- $\sum_j b_{ij}$ คือ ผลรวมทางด้านแนวนอนของเมทริกซ์ผกผัน

$\sum_j \sum_i b_{ij}$ คือ รวมผลรวมทางด้านแนวนอนของเมทริกซ์ผกผัน

$\sum_i \sum_j b_{ij}$ คือ รวมผลรวมทางด้านแนวตั้งของเมทริกซ์ผกผัน

n คือ จำนวนสาขาการผลิตทั้งหมดในทริกซ์ผกผัน

ทั้งนี้ค่าดัชนีความเชื่อมโยงโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1 ดังนั้นหากสาขาเศรษฐกิจหรือสาขาการผลิตใดมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงรวมมากกว่า 1 หมายความว่าสาขาการผลิตนั้นมีค่าความเชื่อมโยงโดยรวมมากกว่าค่าเฉลี่ยของทุกสาขาการผลิต

3.2.2 การวิเคราะห์ตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจ (Multiplier Analysis)

ในการวิเคราะห์ตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจได้ต้องทราบค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรงและโดยอ้อม (Direct and Indirect Coefficient) ก่อนจึงสามารถคำนวณได้ โดยค่าดังกล่าวคำนวณได้จากการอินเวอร์สเมทริกซ์เอกลักษณ์ (เมทริกซ์ I: Identity Matrix) กับเมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตชั้นกลางภายในประเทศ (เมทริกซ์ A) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จาก } X &= AX + F \\ (I - A)^{-1} X &= F \\ X &= (I - A)^{-1} F \end{aligned}$$

โดยกำหนดให้

เมทริกซ์ $(I - A)^{-1}$ แทนด้วยเมทริกซ์ B ซึ่ง $B_{ij} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix}$

X แทนด้วย q ซึ่งสามารถเขียนสามการใหม่ได้ดังนี้

$$q = B F$$

เมทริกซ์ $(I - A)^{-1}$ หรือเมทริกซ์ B เรียกว่า เมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรงและโดยอ้อม หรือ Leontief's Domestic Matrix ซึ่งอธิบายได้ว่า เมื่ออุปสงค์ขั้นสุดท้ายของสาขา

เศรษฐกิจที่ j เปลี่ยนแปลงไป 1 % จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการผลิตในสาขาเศรษฐกิจที่ i ทั้งทางตรงและทางอ้อมตามค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตโดยตรงและโดยอ้อมเป็น b_{ij} % (Sanglaoid et al., 2014 : 122)

4. ผลการวิจัย

4.1 โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์

จากตารางที่ 1 พบว่าในปี พ.ศ. 2543, 2548 และ 2553 โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์ในแต่ละปีนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางคิดเป็นสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 67.83 ของปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมด

สาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางลดลงจากสัดส่วนร้อยละ 80.56 ในปี พ.ศ. 2543 เหลือร้อยละ 78.89 ในปี พ.ศ. 2548 และลดลงเหลือร้อยละ 44.04 ในปี พ.ศ. 2553

ตารางที่ 1 สัดส่วนของปัจจัยการผลิตขั้นต้นและชั้นกลางในประเทศของสาขาการผลิตยานยนต์ (สาขาที่ 125)

ปัจจัยการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)			สัดส่วน (%)			
	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553	เฉลี่ย
ชั้นกลาง	193,104,685	582,919,502	790,430,508	80.56	78.89	44.04	67.83
ขั้นต้น	46,612,318	155,945,716	1,004,459,056	19.44	21.11	55.96	32.17
รวม	239,717,003	738,865,218	1,794,889,564	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559

จากตารางที่ 2 ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (มูลค่าเพิ่ม) ประกอบด้วย 4 สาขา พบว่าโดยส่วนใหญ่แล้วสาขาการผลิต

ยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นจากส่วนของผู้ประกอบการและภาษีทางอ้อมมากที่สุด

ตารางที่ 2 สัดส่วนมูลค่าเพิ่มแต่ละประเภทของสาขาการผลิตยานยนต์ (สาขาที่ 125) เมื่อเทียบกับมูลค่าเพิ่มทั้งหมด

รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)			สัดส่วน (%)		
	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
เงินเดือน ค่าจ้าง	10,826,855	32,079,056	39,074,808	23.23	20.57	18.25
ส่วนของผู้ประกอบการ	12,569,349	73,512,182	75,698,459	26.96	47.14	35.37
ค่าเสื่อมราคา	8,045,133	20,683,224	23,259,520	17.26	13.26	10.87
ภาษีทางอ้อมสุทธิ	15,170,981	29,671,254	75,995,761	32.55	19.03	35.51
มูลค่าเพิ่มทั้งหมด	46,612,318	155,945,716	214,028,548	100.00	100.00	100.00

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559

จากตารางที่ 3 พบว่าโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศของสาขาการผลิตยานยนต์ยังคงเป็นโครงสร้างเดียวกันใน ปี พ.ศ. 2543, 2548 และ 2553 กล่าวคือสาขาการผลิตยานยนต์ส่วนใหญ่ใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศของภาคการผลิตในกลุ่มสาขาการผลิตยานยนต์ ส่วน

สาขาที่รองลงมาคือสาขาการผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหันและสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ซึ่งทั้งสองสาขานี้เป็นผู้ผลิตปัจจัยการผลิตให้สำหรับสาขาการผลิตยานยนต์ที่สำคัญ จากการนำเหล็กมาทำตัวถังรถ และงานนำมอเตอร์มาทำเครื่องยนต์รถซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ

ตารางที่ 3 โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศของสาขาการผลิตยานยนต์ (สาขาที่ 125)

ลำดับ	สาขา	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
1	การผลิตยานยนต์	38.13	30.87	29.83
2	การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน	8.48	8.03	7.94
3	การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	7.91	12.54	12.82
4	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ	2.65	2.51	2.13
5	การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	2.35	2.17	1.53
6	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ	2.34	2.42	1.75
7	การผลิตยางนอกและยางใน	1.97	1.40	2.38
8	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ฯลฯ	1.74	1.26	0.93
9	การไฟฟ้า	1.32	1.64	1.79
10	การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ	1.22	0.96	0.68
11	สาขาการผลิตอื่นๆ	31.89	36.20	36.68
ปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมด		100.00	100.00	100.00

หมายเหตุ : ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตมีหน่วยเป็นร้อยละ

4.2 โครงสร้างการกระจายผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์

จากตารางที่ 4 พบว่าในปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 ผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์ถูกนำไป

ใช้ในปัจจัยการผลิตขั้นกลางให้แก่สาขาเศรษฐกิจต่างๆ ในสัดส่วนที่ลดลงจากร้อยละ 35.76 ในปี พ.ศ. 2543 เป็นร้อยละ 26.58 ในปี พ.ศ. 2548 และเป็นร้อยละ 25.80 ในปี พ.ศ. 2553

ตารางที่ 4 สัดส่วนการกระจายผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์ (สาขาที่ 125)

รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)			สัดส่วน (%)		
	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
ปัจจัยขั้นกลาง	140,748,728	272,584,232	351,916,796	35.76	26.58	25.80
อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	252,887,657	753,039,740	1,011,698,606	64.24	73.42	74.20
รวม	393,636,385	1,025,623,972	1,363,615,404	100.00	100.00	100.00

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559

จากตารางที่ 5 พบว่าผลผลิตภายในประเทศของสาขาการผลิตยานยนต์ พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 กล่าวคือสัดส่วนการกระจายของผลผลิตส่วนใหญ่เป็นการกระจายผลผลิตภายในประเทศไปยังสาขาการผลิตยานยนต์ แต่ก็มีสัดส่วนลดลงในทุกๆ ปี และรองลงมาการ

กระจายผลผลิตยังสาขาภาคบริการ เช่น การซ่อมแซมยานยนต์พาหนะทุกชนิดและการขนส่งทางบก และสาขาการบริการอื่นๆ โดยสัดส่วนการกระจายในแต่ละปีมีสัดส่วนลดลงตามลำดับ

ตารางที่ 5 โครงสร้างการกระจายผลผลิตภายในประเทศของสาขาการผลิตยานยนต์ (สาขาที่ 125)

ลำดับ	สาขา	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
1	การผลิตยานยนต์	23.25	22.24	21.97
2	การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	10.57	3.57	2.87
3	การขนส่งทางบก	1.35	0.31	0.36
4	การขนส่งสินค้าทางบก	0.31	0.20	0.20
5	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	0.13	0.10	0.18
6	การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	0.08	0.10	0.13
7	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม	0.03	0.10	0.04
8	การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม	0.02	0.01	0.01
9	การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน	0.01	0.01	0.01
10	สาขาการผลิตอื่นๆ	64.25	73.26	74.23
ปัจจัยการผลิตภายในประเทศทั้งหมด		100.00	100.00	100.00

หมายเหตุ : ปริมาณการกระจายผลผลิตหน่วยเป็นร้อยละ

4.3 การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวม จากตารางที่ 6 ในปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 ในจำนวนสาขาการผลิตที่มีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหลังสูงสุด 6 อันดับแรก สาขาการผลิตยานยนต์เป็นสาขาหนึ่งที่มีความต้องการปัจจัยการผลิตจากสาขาอื่นๆ ในระดับสูงเป็น

ลำดับ 6 โดยสาขาการผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือมีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหลังสูงสุด แสดงว่า สาขาการผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นสาขาที่มีความต้องการปัจจัยการผลิตจากสาขาการผลิตอื่นๆ มากที่สุดโดยเปรียบเทียบ

ตารางที่ 6 สาขาการผลิตที่มีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหลังสูงสุด 6 อันดับแรก

สาขาการผลิต	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ (118)	2.375977	2.33508	1.963929
การผลิตอากาศยาน (128)	1.938055	1.217306	1.240843
การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม (094)	1.713832	1.233219	0.930007
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน (116)	1.686485	1.660177	1.577889
การซ่อมแซม (177)	1.665942	1.579433	1.415093
การผลิตยานยนต์ (125)	1.530698	1.452432	1.405534

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความเชื่อมโยงมีหน่วยเป็นร้อยละ

จากตารางที่ 7 สาขาการผลิตที่มีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้าสูง 6 อันดับแรก สาขาการผลิตยานยนต์เป็นสาขาหนึ่งที่กระจายการผลิตไปเป็นปัจจัยการผลิตให้สาขาอื่นๆ ในระดับสูงเป็นลำดับ 6 โดยที่สาขาการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐานมีความเชื่อมโยงโดยรวมไป

ข้างหน้าสูงที่สุด แสดงว่า สาขาการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐานเป็นสาขาที่ช่วยในการกระจายการผลิตจากสาขาหนึ่งไปยังสาขาการผลิตเคมีภัณฑ์อื่นๆ หากการผลิตได้รับผลกระทบ จะส่งผลให้สาขาการผลิตอื่นๆ ที่ใช้สาขาการผลิตนี้เป็นปัจจัยการผลิตมีการผลิตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ตารางที่ 7 สาขาการผลิตที่มีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้าสูงที่สุด 6 อันดับแรก

สาขาการผลิต	ปี 2543	ปี 2548	ปี 2553
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน (084)	6.419763	6.827155	6.745967
การผลิตน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ (031)	6.170422	8.381775	8.731331
โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม (093)	5.720952	7.031416	7.868356
การผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเลียม (086)	5.117382	4.074094	4.627404
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า (106)	4.352617	5.227132	5.130546
การผลิตยานยนต์ (125)	1.285518	1.031349	0.911747

หมายเหตุ : ค่าความเชื่อมโยงหน่วยเป็นร้อยละ

4.4 การวิเคราะห์โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิต ของสาขาการผลิตยานยนต์

ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2543 และ 2548 สาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางมากกว่าการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นอย่างมาก แต่ในปี พ.ศ. 2553 การใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางน้อยกว่าการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นเนื่องจากในปี 2550 รัฐบาลริเริ่มโครงการรถยนต์ประหยัดพลังงาน (Eco-Car Project) โดยส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางสำหรับการผลิตรถยนต์ส่วนบุคคลเล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งใจให้นักลงทุนลงทุนมากขึ้นจากการลดภาษีให้สำหรับรถยนต์เล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ในปี 2553 บริษัทรถยนต์ซูซูกิ และฮอนด้า ได้ลงทุนกว่าเจ็ดพันล้านตั้งโรงงานในการผลิตรถยนต์ประเภทดังกล่าว รวมถึงบริษัทมิซูบิชิได้ลงทุนตั้งโรงงานผลิตกว่าหนึ่งหมื่นห้าพันล้านบาท (ธนาคารโลก, 2553 : 5) ทำให้ในปี 2553 จึงมีการซื้อที่ดิน สร้างโรงงานและจ่ายเงินลงทุนในส่วนของปัจจัยพื้นฐานมากขึ้นกว่าปีอื่นๆ

ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (มูลค่าเพิ่ม) ตารางที่ 2 พบว่า ในปี พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 สาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นในส่วนของผู้ประกอบการและภาษีทางอ้อมมากที่สุด เนื่องสาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ผู้ประกอบการเป็นจำนวนมากและไทยมีโครงสร้างภาษีรถยนต์ในมูลค่าสูงเพราะเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์จึงมีการใช้ปัจจัยการผลิตในส่วนนี้สูงมาก

โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศ

สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า

จากตาราง 3 ในปี พ.ศ. 2548 และปี พ.ศ. 2553 สาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศจากสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าเพิ่มสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2543 สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าถือได้เป็นส่วนหนึ่งในสาขาการผลิตพื้นฐานที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตอื่นๆ เป็นจำนวนมาก ทำให้สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าเป็นที่ต้องการของสาขาการผลิตต่างๆ สถานการณ์ของตลาดเหล็กในประเทศไทยได้รับแรงผลักดันจากปัจจัยบวกของการก่อสร้างในภาคก่อสร้าง ซึ่งมีแนวโน้มในการเจริญเติบโตสูง ในปี พ.ศ. 2553 นอกจากนี้ยังเจริญเติบโตในภาคสาขาการผลิตยานยนต์จากโครงการรถคันแรก ทำให้ความต้องการใช้เหล็กมีปริมาณเพิ่มขึ้น

สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ

จากตารางที่ 3 ในปี พ.ศ. 2543 สาขาการผลิตยานยนต์มีส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตในประเทศจากสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ สูงเมื่อเปรียบเทียบกับในปี พ.ศ. 2548 และปี พ.ศ. 2553 ส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตมีค่าลดลงตามลำดับ อาจจะเป็นผลมาจากการขาดแคลนวัตถุดิบทางแร่โลหะและเศษโลหะ นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประกอบกับสาขาการผลิตนี้ต้องได้รับการส่งเสริมจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตโลหะโดยเฉพาะประเภทที่ยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ การพัฒนาระบบการจัดเก็บและหมุนเวียนเศษโลหะให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสนับสนุนด้านการเงินและมาตรการทางค่าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ (กิตติพันธุ์ บางยี่ขัน, 2551 : 8 - 32)

4.5 การวิเคราะห์โครงสร้างการกระจายผลผลิต ของอุตสาหกรรมยานยนต์

ในปี พ.ศ. 2548 ไทยมีปริมาณการผลิตยานยนต์ทั้งหมด 3,434,530 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 123.39 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2543 ที่มีปริมาณการผลิตยานยนต์ทั้งหมดเพียง 1,537,444 คัน และมีปริมาณการส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนมีอัตราเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 250.80 ส่วนปริมาณการบริโภคยานยนต์ภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 169.24 อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและจะเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นสำคัญมากกว่าการผลิตเพื่อการบริโภคในช่วงระยะเวลา 5 ปีต่อมา ด้วยเหตุนี้จะส่งผลกระทบต่อให้การกระจายผลผลิตภายในประเทศของอุตสาหกรรมยานยนต์ไปสู่สาขาต่างๆ นั้น มีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วง 5 ปีนี้ ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลในตารางที่ 5 พบว่าในปี พ.ศ. 2543 การกระจายผลผลิตไปสู่สาขาการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิดมีส่วนร้อยละ 10.57 สาขาการขนส่งทางบกและสาขาการขนส่งสินค้าทางบก มีสัดส่วนร้อยละ 1.35 และ 0.31 ตามลำดับ แต่ในปี พ.ศ. 2548 กับพบว่าปริมาณการกระจายผลผลิตไปสู่สาขาการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิดมีส่วนร้อยละ 3.57 ซึ่งลดลงถึงร้อยละ 66.23 และสาขาการขนส่งทางบกและสาขาการขนส่งสินค้าทางบก มีสัดส่วนเหลือเพียงร้อยละ 0.31 และ 0.20 ตามลำดับ ซึ่งลดลงถึงร้อยละ 77.04 และร้อยละ 35.48 ตามลำดับ ต่อมาในปี พ.ศ. 2553 ไทยมีปริมาณการผลิตยานยนต์ผลิตยานยนต์ทั้งหมด 3,669,903 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้น

เล็กน้อยเพียงร้อยละ 6.85 เท่านั้นเมื่อเทียบกับการผลิตในช่วงระยะเวลา 5 ปีก่อนนั้น หรือในปี พ.ศ. 2548 โดยในด้านการส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนของไทยก็ยังมีอัตราสูงเพิ่มขึ้นร้อยละ 89.20 แต่ในส่วปริมาณการบริโภคยานยนต์ภายในประเทศนั้นลดลงร้อยละ 6.02 การที่ปริมาณการบริโภคยานยนต์ภายในประเทศลดลงก็ส่งผลให้ปริมาณการกระจายผลผลิตภายในประเทศของอุตสาหกรรมยานยนต์ไปสู่สาขาต่างๆ นั้น มีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากเมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2548 ซึ่งแสดงให้เห็นได้จากตารางที่ 5 โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2553 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 แล้วการกระจายผลผลิตไปสู่สาขาการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิดมีสัดส่วนร้อยละ 2.87 ลดลงร้อยละ 19.61 แต่สาขาการขนส่งทางบกก็มีสัดส่วนร้อยละ 0.36 ซึ่งเพิ่มขึ้นเล็กน้อยร้อยละ 16.13 และสาขาการขนส่งสินค้าทางบกมีสัดส่วนร้อยละ 0.20 มีปริมาณเท่ากับกับปี พ.ศ. 2548 สรุปได้ว่าในช่วง 5 ปีนี้อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิต การส่งออกหรือแม้แต่การบริโภคภายในประเทศ ทำให้เกิดผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงการกระจายผลผลิตภายในประเทศของ

อุตสาหกรรมยานยนต์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559)

4.6 ตัวทวีคูณผลผลิต (Output Multipliers)

จากตารางที่ 8 ตารางที่ 9 และตารางที่ 10 ซึ่งแสดงสาขาการผลิตที่มีค่าตัวทวีคูณผลผลิตสูงสุด 10 อันดับแรก สาขาการผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นสาขาการผลิตที่มีค่าตัวทวีคูณสูงสุดในปี พ.ศ. 2543 แต่ค่าตัวทวีคูณผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์มีค่าสูงอยู่ในลำดับที่ 9 ของสาขาการผลิตทั้งหมดในปี พ.ศ. 2543 โดยมีค่าตัวทวีคูณ เท่ากับ 3.703846 แสดงได้ว่าสาขาการผลิตยานยนต์ขยายตัว 1% จะทำให้สาขาการผลิตอื่นๆ ขยายตัว 3.703846 % แต่ในปี พ.ศ. 2548 สาขาการผลิตยานยนต์ค่าตัวทวีคูณผลผลิตมีค่าสูงและอยู่ในลำดับที่ 8 ของสาขาการผลิตทั้งหมด โดยมีค่าตัวทวีคูณ เท่ากับ 3.733452 และในปี พ.ศ. 2553 สาขาการผลิตยานยนต์มีค่าตัวทวีคูณผลผลิตมีค่าสูงและอยู่ในลำดับที่ 10 ของสาขาการผลิตทั้งหมด โดยมีค่าตัวทวีคูณ เท่ากับ 3.765947 สามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของความต้องการขั้นสุดท้ายของสาขาการผลิตยานยนต์มีการปรับตัวสูงขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตของทุกสาขาการผลิตเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 8 สาขาการผลิตที่มีค่าตัวทวีคูณผลผลิตสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2543

ลำดับที่	สาขาการผลิต	ปี 2543
1	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ (118)	5.749177
2	การผลิตอากาศยาน (128)	4.689533
3	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน (116)	4.4080805
4	การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม (094)	4.146976
5	การซ่อมแซม (177)	4.031097
6	การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า (119)	4.021946
7	อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (105)	3.743936
8	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ (122)	3.73576
9	การผลิตยานยนต์ (125)	3.703846
10	การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม (117)	3.520881

ตารางที่ 9 สาขาการผลิตที่มีค่าตัวทวีคูณผลผลิตสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2548

ลำดับที่	สาขาการผลิต	ปี 2548
1	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ (118)	6.002291
2	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน (116)	4.267456
3	อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (105)	4.101176
4	การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม (117)	4.093734
5	การซ่อมแซม (177)	4.059905
6	การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า (199)	4.05549
7	การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (129)	4.039909
8	การผลิตยานยนต์ (125)	3.733452
9	การผลิตผลิตภัณฑ์จักรยานยนต์และจักรยาน (126)	3.648784
10	การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า (106)	3.636659

ตารางที่ 10 สาขาการผลิตที่มีค่าตัวทวีคูณผลผลิตสูงสุด 10 อันดับแรก ปี 2553

ลำดับที่	สาขาการผลิต	ปี 2548
1	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ (118)	5.262094
2	การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม (117)	4.27116
3	การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน (116)	4.227749
4	อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (105)	4.165587
5	การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ (129)	3.985353
6	การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า (106)	3.893111
7	การซ่อมแซม (177)	3.791559
8	การผลิตผลิตภัณฑ์จักรยานยนต์และจักรยาน (126)	3.788302
9	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ (114)	3.785469
10	การผลิตยานยนต์ (125)	3.765947

ในส่วนตัวทวีคูณพบว่าผลกระทบของตัวทวีคูณผลผลิตของสาขาการผลิตยานยนต์โดยในปี พ.ศ. 2553 มีค่าเท่ากับ 3.765947 ซึ่งตัวทวีคูณดังกล่าวอยู่ในลำดับที่ 10 โดยผลที่เกิดขึ้นจะสะท้อนให้เห็นว่าลักษณะของสาขา

การผลิตยานยนต์จะมีความเชื่อมโยงกับผลผลิตของสาขาการผลิตอื่นๆ หากมีการขยายตัวของสาขาการผลิตยานยนต์เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการผลิตในอุตสาหกรรมอื่นๆ เพิ่มขึ้น 3.765947%

5. อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา ในปี พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2553 สาขาการผลิตยานยนต์มีการใช้ปัจจัยการผลิตจากสาขาตนเองมากที่สุด โดยใช้ในร้อยละ 38.13, 30.87 และ 29.83 ตามลำดับ รองลงมาคือ สาขาการผลิตเครื่องยนต์ และเครื่องก้าน การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า และอื่นๆ ตามลำดับ โดยมีโครงสร้างการกระจายผลผลิตไปสู่อุตสาหกรรมของตนเองมากที่สุดเช่นกัน โดยมีการกระจายไปในร้อยละ 23.25, 22.24 และ 21.97 ตามลำดับ

จากการศึกษาความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจโดยรวมพบว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีแนวโน้มที่จะเป็นอุตสาหกรรมที่พึ่งพาอุตสาหกรรมอื่น จากการศึกษาค่าความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้า พบว่ามีดัชนีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้ามากกว่าค่าเฉลี่ยหรือมากกว่า 1 แต่จากการศึกษาค่าความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้า พบว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีดัชนีความเชื่อมโยงโดยรวมไปข้างหน้าเข้าใกล้ค่าเฉลี่ย แสดงว่า อุตสาหกรรมยานยนต์ไม่ค่อยจะมีการกระจายผลผลิตไปสู่อุตสาหกรรมสาขาอื่นๆ แต่จะเป็นการกระจายผลผลิตไปเพื่อตอบสนองอุปสงค์ขั้นสุดท้ายมากกว่า

ในส่วนการศึกษาตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจของสาขาการผลิตยานยนต์ พบว่า สาขาการผลิตยานยนต์มีค่าตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจเฉลี่ยสูงถึง 3.73 ของสาขาการผลิตทั้งหมดแสดงว่า หากสาขาการผลิตยานยนต์มีอุปสงค์ขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้มูลค่าการผลิตของภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 3.73% ซึ่งเป็นลำดับที่ 10 จากอุตสาหกรรมทั้งหมด 180 อุตสาหกรรมตามการแบ่งของสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์มีผลต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมาก ดังนั้นรัฐบาลควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ เพราะนอกจากจะทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์เติบโตแล้ว ก็จะทำให้ระบบเศรษฐกิจเติบโตเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

6. ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่าอุปสงค์ขั้นสุดท้ายของสาขาการผลิตยานยนต์ก่อให้เกิดความต้องการปัจจัยการผลิตจากสาขาการผลิตต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ สาขาการผลิตเครื่องยนต์ และเครื่องก้าน สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ดังนั้นรัฐบาลจึงควรให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมเหล่านี้ในด้านต่างๆ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้อาจจะมีการ

ให้ความสำคัญกับสาขาการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิดอีกด้วย เนื่องจากเป็นสาขาที่สาขาการผลิตยานยนต์มีการกระจายผลผลิตไปเป็นปัจจัยการผลิตให้แก่สาขานี้มากที่สุด ซึ่งดูได้จากค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยง เป็นต้น ดังนั้นรัฐบาลควรที่จะกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ในการที่จะพัฒนาและส่งเสริมสาขาเศรษฐกิจที่มีความเชื่อมโยงกับสาขาการผลิตยานยนต์ในอัตราที่สูงโดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมโยง ซึ่งหากหน่วยงานของรัฐให้การสนับสนุนและส่งเสริมในสาขาเศรษฐกิจอย่างถูกต้อง ก็จะส่งผลให้เศรษฐกิจอื่นๆ เกิดการขยายตัวและยังสามารถนำสาขาเศรษฐกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เกิดการขยายตัวด้วย

7. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติพันธุ์ บางยี่ขัน. (2551). โลหะกับการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.
- ฐานเศรษฐกิจ. (2559). ครบ 5 ปี ลดครั้งแรก ประชาานิยม 'หลอก' ที่ยังตาม 'หลอน'. สืบค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2559. เข้าถึงจาก: <http://www.thansettakij.com/2016/09/16/97537>.
- ธนาคารโลก. (2553). ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย. ตามติดเศรษฐกิจไทย, 7(11), 5.
- พัชรภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์. (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์. รายงานวิจัย. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วรรณภา ยงพิศาลภพ. (2559). อุตสาหกรรมยานยนต์. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2559. เข้าถึงจาก: https://www.krungsri.com/bank/getmedia/e6a3eaff-a3e9-4618-90be-9d5b/THIO_Automobile_2016_TH.aspx
- ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอาเซียน. (2559). อุตสาหกรรมยานยนต์ : ไทยมีศักยภาพสูงสุดในอาเซียน. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2559. เข้าถึงจาก: http://www.asean thai.net/ewt_news.php?nid=5720&filename=index.
- ศิริวรรณ เชียงเห็ญม. (2557). ศักยภาพอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศักดิ์รินทร์ วัจคะฮาด. (2552). **สถานะของอุตสาหกรรม
สร้างสรรค์กลุ่มงานสร้างสรรค์ตามลักษณะงาน
และศักยภาพในการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรม.**
วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2559). **สถิติการขาย
รถยนต์เดือนกันยายนต์ 2543 - 2559.** สืบค้นเมื่อ
26 พฤศจิกายน 2559. เข้าถึงจาก: http://www.fti.or.th/2016/thai/ftitechnicalsub.aspx?sub_id=23.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และชิ้นส่วนยานยนต์. (2559).
**คลังข้อมูลอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
ยานยนต์.** สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2559. เข้าถึง
จาก: <https://www.nstda.or.th/industry/autoparts-industry>.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ. (2558). **Input - Output Table
(Online).** สืบค้นจาก www.nesdb.go.th.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). **สำมะโนธุรกิจและ
อุตสาหกรรมการผลิตทั่วราชอาณาจักร.** เข้าถึง
จาก: <https://service.nso.go.th>

อุทิศ พงศ์จิรวัดนา และพัชริดา ลาระบุตร. (2560). **ความ
เชื่อมโยงของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ใน
ประเทศไทย.** วารสารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย
ทักษิณ. (กรกฎาคม): 151 - 163.

เอกนที สันติมหกุลเลิศ. (2553). **นโยบายการส่งเสริมการ
บริการด้านการท่องเที่ยวต่อความเชื่อมโยงทาง
เศรษฐกิจ.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Sanglaoid U., Santipolrut S., & Phuwanich L. (2014).
**The Impacts of ASEAN Labour Migration
to Thailand upon the Thai Economy.**
International Journal of Economics and
Finance. 6(8): 118 - 128.

<http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v6n8p118>