

## บทที่ 2

### โครงร่างทางทฤษฎี

ในบทนี้จะกล่าวถึงการตรวจเอกสารจากผลงานการวิจัย และการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง รวมทั้งแนวคิดทางทฤษฎี และแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ เมื่อรัฐบาลมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทางทฤษฎีที่จะใช้ในการวิจัย ซึ่งจากการตรวจงานวิจัยและการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งพบว่าได้มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งมาแล้ว ดังนี้

#### การศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์รถยนต์นั่ง

การศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์รถยนต์นั่ง ประกอบด้วย

พลเทพ (2537) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์อุปสงค์ของรถยนต์นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร ในประเด็นที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณความต้องการรถยนต์นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ โดยที่ข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์ผู้เป็นเจ้าของรถยนต์นั่งจำนวน 500 ตัวอย่าง โดยแบ่งช่วงการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงระหว่างวันที่ 15-19 พฤษภาคม พ.ศ. 2536 และช่วงระหว่างวันที่ 3-7 เมษายน พ.ศ. 2536 และข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากแหล่งต่างๆ วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ใช้แบบจำลอง Multinomial Logic Model โดยกำหนดอุปสงค์รถยนต์นั่งถูกกำหนดโดย ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ระดับรายได้ของผู้เป็นเจ้าของรถยนต์ จำนวนรถยนต์ที่ครอบครองอยู่ อายุรถยนต์ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และวิธีในการซื้อ ส่วนปัจจัยทางสังคมได้แก่ ระดับอายุ สถานภาพสมรส ขนาดของครัวเรือน จำนวนของสมาชิกที่ได้รับบริการจากรถยนต์ และระยะทางที่ใช้ ผลการศึกษา

พบว่า ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดพฤติกรรมผู้บริโภคประกอบไปด้วย ระดับรายได้ สถานภาพสมรส ระดับอายุ และจำนวนของสมาชิกที่ได้รับบริการจากรถยนต์

คชินทร์ (2542) ได้ทำการศึกษากการวิเคราะห์อุปสงค์รถยนต์นั่งในประเทศไทย ในประเด็นที่เกี่ยวกับภาวะความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งแต่ละขนาด ซึ่งแบ่งรถยนต์นั่งออกเป็น 4 ขนาด ดังนี้ (1) ขนาดต่ำกว่า 1,500 ซีซี. (2) ขนาดตั้งแต่ 1,501-1,600 ซีซี. (3) ขนาดตั้งแต่ 1,800-2,000 ซีซี. และ (4) ขนาดตั้งแต่ 2,001 ซีซี. ขึ้นไป โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ที่เก็บรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2531-2541 วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งแต่ละขนาด คือ สมการถดถอยเส้นตรงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งให้อุปสงค์รถยนต์นั่งถูกกำหนดโดย ราคาเฉลี่ยของรถยนต์นั่ง รายได้เฉลี่ยที่แท้จริงของผู้บริโภค ราคาน้ำมันเฉลี่ย และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งขนาดต่ำกว่า 1,500 ซีซี. อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ราคาและรายได้ ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งขนาดตั้งแต่ 1,501-1,600 ซีซี. อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ รายได้และอัตราดอกเบี้ย ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งขนาดตั้งแต่ 1,800-2,000 ซีซี. อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ รายได้และอัตราดอกเบี้ย ส่วนราคาน้ำมัน ส่งผลต่อปริมาณอุปสงค์อย่างไม่มีนัยสำคัญ และปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งขนาดตั้งแต่ 2,001 ซีซี. ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ รายได้ ส่วนราคาและอัตราดอกเบี้ยนั้น ส่งผลต่อปริมาณอุปสงค์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่าผู้ประกอบการควรปรับปรุงคุณภาพ สมรรถนะหรือรูปลักษณ์ของรถยนต์ให้ดีและมีความโดดเด่นมากขึ้นด้วย

#### การศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง พฤติกรรมและการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง

การศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้าง พฤติกรรมและการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งประกอบด้วย

ธวัช (2533) ได้ทำการศึกษากการวิเคราะห์โครงสร้างและพฤติกรรมของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์ใน 3 ประเด็น คือ (1) วิเคราะห์การกระจุกตัวในอุตสาหกรรม (2) วิเคราะห์พฤติกรรมราคาของผู้ประกอบการและปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ และ (3) วิเคราะห์พฤติกรรมการผลิต ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบ Time Series ที่เก็บจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาจากข้อมูลรถยนต์นั่ง 3 ขนาดจากผู้ประกอบ-

การทั้งสิ้น 9 ราย ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2523-2532 แต่สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างราคาจะใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2527-2532 วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมคือ การวิเคราะห์อัตราส่วนการกระจุกตัวและดัชนีเฮอร์ฟิנדัลล์ และในการวิเคราะห์พฤติกรรมได้มีการคาดประมาณอุปสงค์รณคั้งจากสมการเชิงเส้นรูปลอการิทึม (Linear Logarithm Equation) ซึ่งให้อุปสงค์รณคั้งถูกกำหนดโดยรายได้ต่อบุคคลที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ราคาเฉลี่ยรณคั้งใหม่ ราคาเฉลี่ยรณคั้งที่ใช้แล้ว และราคาน้ำมันเบนซิน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการส่วนมากมีส่วนแบ่งตลาดที่ต่ำ ทำให้ค่าดัชนีเฮอร์ฟิנדัลล์มีค่าต่ำ แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมรณคั้งของประเทศไทยมีการแข่งขันที่สูง ในขณะที่ค่าอัตราส่วนการกระจุกตัว 4 รายโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 70.48 สำหรับการวิเคราะห์อุปสงค์ ปรากฏว่าอุปสงค์รณคั้งในประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับรายได้ต่อบุคคลที่แท้จริงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ราคาเฉลี่ยรณคั้งใหม่ ผลต่างระหว่างราคา รณคั้งใหม่กับรณคั้งที่ใช้แล้ว และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ตามลำดับ ในด้านการผลิตและต้นทุนการผลิตยังต้องพึ่งพาชิ้นส่วนต่างประเทศเป็นสำคัญ และต้นทุนก็ประกอบไปด้วยภาษีเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ต้นทุนการผลิตยังเปลี่ยนแปลงตามภาวะเงินเฟ้อ และค่าเงินเยน โดยมีความสัมพันธ์ทางบวก และการผลิตยังไม่เกิดการประหยัดต่อขนาด ทำให้ผู้บริโภคร้องซื้อรณคั้งในราคาที่สูง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความคิดเห็นว่าการดำเนินนโยบายในมาตรการใช้ชิ้นส่วนและด้านภาษีของรัฐบาลจะกระทบต่อผู้บริโภครในประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงควรปรับนโยบายและมาตรการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจให้มากที่สุด

บุญรอด (2539) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมรณคั้งในประเทศไทย โดยได้ศึกษาในประเด็นผลกระทบของการลดภาษีนำเข้าต่อโครงสร้างและพฤติกรรมของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมรณคั้ง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาของจำนวนการผลิตและยอดจำหน่ายระหว่างปี พ.ศ. 2523-2537 ที่เก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ โดยเป็นข้อมูลของรณคั้งที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด 9 อันดับแรก ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงแรกระหว่างปี พ.ศ. 2523-2534 เป็นช่วงก่อนมีการใช้นโยบายลดอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนรณคั้ง รวมทั้งการเปิดเสรีนำเข้ารณคั้ง และในช่วงที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2535-2537 เป็นช่วงหลังจากที่มีการใช้นโยบายดังกล่าวแล้ว ซึ่งแบ่งรณคั้งเป็น 3 ขนาด ดังนี้ (1) ขนาดเท่ากับ 1,600 ซีซี. (2) ขนาดตั้งแต่ 1,601-2,300 ซีซี. และ (3) ขนาดตั้งแต่ 2,300 ซีซี. ขึ้นไป วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรมรณคั้งคือ วิธีการเปรียบเทียบส่วนครองตลาด อัตราการกระจุกตัว เส้นลอเรนซ์ และดัชนีเฮอร์ฟิנדัลล์ ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอุตสาหกรรมรณคั้งของไทยหลังจากการลดลงของภาษีนำเข้า

ทำให้ส่วนครองตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ 4 ราย ยังคงมีค่าสูงอยู่ แต่การกระจุกตัวลดลง แสดงว่ามีการแข่งขันเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง ทำให้ราคารถยนต์นั่งลดลงหลังจากภาษี นำเข้าลดลง และการใช้นโยบายด้านราคาไม่ได้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการแข่งขัน แต่นโยบายที่ไม่เกี่ยวกับราคาจะเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการแข่งขันของผู้ประกอบการแต่ละราย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ สนับสนุนนโยบายการค้าเสรีในอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งที่รัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการรายใหม่ให้เข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพ ของรถยนต์นั่งต่อไป

วิสิทธิ์ (2543) ได้ทำการศึกษา นโยบายรัฐบาลที่มีผลกระทบต่อการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมนั่ง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทฤษฎีที่มีเกี่ยวกับขอกำหนดนั่งของแต่ละ ยี่ห้อ ซึ่งรวบรวมได้จากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2521-2540 โดยได้ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงแรกระหว่างปี พ.ศ. 2521-2533 ช่วงที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2534-2536 และช่วงที่สามระหว่างปี พ.ศ. 2537-2540 วิธีการที่ใช้ในการศึกษาได้ใช้อัตราการกระจุก ตัว (CR) ดัชนีรวมเฮอร์ฟิנדัล (HHI) และส่วนครองตลาด (Market Share) ในการวัดการกระจุกตัว ของอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงแรก นโยบายรัฐบาลที่ให้การคุ้มครองผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งมีสูงเกินไป ส่งผลให้การพัฒนาเป็นไปอย่างล่าช้า เพราะผู้ประกอบการ ขาดแรงจูงใจในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต นอกจากนี้ยังทำให้การกระจุกตัวเพิ่มขึ้นด้วย ในช่วงที่สอง นโยบายเปิดเสรีนำเข้ารถยนต์นั่งและลดอากรขาเข้าได้ทำประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการ ธุรกิจนำเข้าและผู้บริโภคเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น และทำให้การกระจุกตัวลดลงเพียงเล็กน้อย แต่มีผล ด้านลบต่อระบบเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นการใช้นโยบายขณะที่ตลาดรถยนต์นั่งขยาย ตัวในระดับสูงอยู่แล้ว สำหรับในช่วงที่สาม นโยบายเปิดเสรีการลงทุนส่งผลดีต่อการพัฒนา ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง แต่การกระจุกตัวยังมีแนวโน้มสูงขึ้นอยู่ ซึ่งผู้ ศึกษาได้มีความคิดเห็นว่าหากจะเพิ่มการแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ รัฐบาลควรกำหนดนโยบายที่ใ้ การส่งเสริมและสนับสนุนเฉพาะผู้ประกอบการรายใหม่ ซึ่งจะช่วยให้อุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง พัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพจนกลายเป็นศูนย์กลางการผลิตของภูมิภาคเอเชียต่อไป

## การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพ และการปรับตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพ และการปรับตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์  
ประกอบด้วย

จิรายุส (2543) ได้ทำการศึกษาการปรับตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย ภายใต้วิกฤติเศรษฐกิจ โดยทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถยนต์และรถปิกอัพ และศึกษาถึงศักยภาพและความสามารถในการส่งออกรถยนต์ของไทย ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีทั้งข้อมูลปฐมภูมิที่มาจากการสอบถามผู้ประกอบการและข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการใช้รถยนต์ในประเทศ เป็นข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2541 ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน โดยทำการศึกษาแยกเป็นตลาดรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ สำหรับการส่งออกจะทำการศึกษาเฉพาะการส่งออกรถปิกอัพขนาด 1 คัน ซึ่งเป็นข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2540 วิธีการที่ใช้ในการศึกษาความต้องการรถยนต์จะใช้แบบจำลอง Stock Adjustment Model และใช้แนวคิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) พิจารณาความสามารถในการส่งออกรถยนต์ของไทย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถปิกอัพ ได้แก่ รายได้ของผู้บริโภค ราคารถปิกอัพ อัตราแลกเปลี่ยน สต็อกของรถปิกอัพในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา (สะท้อนปริมาณการซื้อรถปิกอัพในอดีต) และการประกาศขึ้นภาษีมูลค่าเพิ่มจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 10 สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการจำหน่ายรถยนต์นั่ง คือ รายได้ของผู้บริโภค ราคารถยนต์นั่ง สต็อกของรถปิกอัพในช่วงเวลาที่ผ่านมา (สะท้อนปริมาณการซื้อรถยนต์นั่งในอดีต) และการประกาศขึ้นภาษีมูลค่าเพิ่มจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 10 สำหรับการส่งออกพบว่าไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากขึ้น คู่แข่งในการส่งออกรถปิกอัพที่สำคัญของไทยคือ สหรัฐอเมริกา และในระยะยาวประเทศที่คาดว่าจะเป็คู่แข่งที่สำคัญของไทยคือ จีนและเกาหลี การศึกษาครั้งนี้ศึกษาในช่วงที่ประเทศเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นช่วงที่ค่าเงินบาทอ่อนตัวลงมาก ทำให้ราคาส่งออกถูก จึงไม่ได้เป็นความได้เปรียบที่แท้จริงจากการผลิตที่ต้นทุนต่ำกว่าประเทศคู่แข่ง สำหรับศักยภาพการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยนั้น ไทยแข่งขันได้เพียงชิ้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีไม่สูงนัก ทำให้การผลิตส่วนใหญ่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงและอาศัยแรงงานน้อย ทำให้ต้นทุนการผลิตของไทยสูง ส่งผลให้เป็นปัญหาในการแข่งขันด้านราคา ประกอบกับผู้ประกอบการรายใหม่และรายเก่าในไทยนำเทคโนโลยีใหม่ๆ และมาตรฐาน QS 9000 เข้ามาลงทุน ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนไทยมีไม่กี่รายที่สามารถผลิตได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความคิดเห็นว่า

รัฐบาลควรจะช่วยผู้ผลิตชิ้นส่วนไทยในการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล

### การศึกษาเกี่ยวกับอำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง

การศึกษาเกี่ยวกับอำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งประกอบด้วย

วาริน (2544) ได้ทำการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งในประเทศไทย โดยทำการศึกษาค้นคว้าผลของการเปลี่ยนแปลงนโยบายและมาตรการของรัฐในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2524-2542 ที่มีต่อโครงสร้างและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมรถยนต์นั่ง ซึ่งมี 3 นโยบายดังนี้คือ (1) นโยบายอนุญาตให้มีการนำเข้ารถยนต์นั่งที่มีปริมาตรกระบอกสูบตั้งแต่ 2,300 ซีซี. ขึ้นไป ที่บังคับใช้ในปี พ.ศ. 2528 (2) นโยบายอนุญาตให้มีการนำเข้ารถยนต์นั่งที่มีปริมาตรกระบอกสูบน้อยกว่า 2,300 ซีซี. และยกเลิกการจำกัดจำนวนรุ่นและแบบในการประกอบ ที่บังคับใช้ในปี พ.ศ. 2533 และ (3) นโยบายการปรับขึ้นอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนรถยนต์นั่ง (CKD) และรถยนต์นั่งนำเข้าสำเร็จรูป (CBU) รวมทั้งเพิ่มค่าธรรมเนียมพิเศษ ที่บังคับใช้ในปี พ.ศ. 2530 ซึ่งศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ และคาดประมาณแบบจำลองอุปสงค์และต้นทุนรถยนต์นั่ง ที่มีปริมาตรความจุกระบอกสูบระหว่าง 1,500-2,300 ซีซี. จากรถยนต์นั่ง 4 ยี่ห้อ ได้แก่ โตโยต้า ฮอนด้า นิสสัน และมิตซูบิชิ วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์คือใช้แบบจำลองระบบสมการร่วม (Simultaneous Equation) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามขั้น (Three-Stage Least Square Method) แล้วนำค่าที่คาดประมาณได้ไปใช้ในการวิเคราะห์อำนาจตลาดด้วยดัชนีเลิร์นเนอร์ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจโดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและมาตรการของรัฐ ผลการศึกษาพบว่า (1) นโยบายอนุญาตให้มีการนำเข้ารถยนต์นั่งที่มีปริมาตรกระบอกสูบตั้งแต่ 2,300 ซีซี. ขึ้นไป และนโยบายอนุญาตให้มีการนำเข้ารถยนต์นั่งที่มีปริมาตรกระบอกสูบน้อยกว่า 2,300 ซีซี. และยกเลิกการจำกัดจำนวนรุ่นและแบบในการประกอบ ก่อให้เกิดการแข่งขันที่มากขึ้นในตลาด ส่งผลให้ปริมาณความต้องการรถยนต์นั่งเพิ่มสูงขึ้น อำนาจตลาดไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจดีขึ้น (2) นโยบายการปรับขึ้นอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนรถยนต์นั่ง (CKD) และรถยนต์นั่งนำเข้าสำเร็จรูป (CBU) รวมทั้งเพิ่มค่าธรรมเนียมพิเศษ ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์นั่งยี่ห้อนิสสันและฮอนด้า มีต้นทุนการ

ผลิตและราคาเพิ่มขึ้น ปริมาณความต้องการลดลง อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจลดลง แต่การใช้นโยบายนี้ทำให้ต้นทุนเพิ่มของรถยนต์ยี่ห้อโตโยต้าและมิตซูบิชิลดลง ทำให้ผู้ประกอบการทั้ง 2 ยี่ห้อ สามารถเพิ่มปริมาณการผลิต ทำให้ราคาตลาดลดลง ส่งผลให้อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจดีขึ้น เมื่อพิจารณาผลรวมที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมพบว่าการใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2530 มีผลทำให้ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจลดลง และผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่ารัฐบาลควรที่จะปรับเปลี่ยนนโยบายเพื่อก่อให้เกิดการแข่งขันและเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจในอุตสาหกรรมรถยนต์อย่างต่อเนื่อง

จากการตรวจเอกสาร พบว่าได้มีเอกสารที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมรถยนต์นี้ในประเทศไทยในประเด็นต่างๆ ดังนี้คือ

1. งานวิจัยของพลเทพ แสตนยานุสิน และคชินทร์ สุขุมลจันทร์ ศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับอุปสงค์รถยนต์นี้
2. งานวิจัยของธวัช พักเลื่อม บุญรอด ปรีชาสุนทรรัตน์ และวิสิทธิ์ สนิทนวน ศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับโครงสร้าง พฤติกรรมและการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์นี้
3. งานวิจัยของจิรายุส บงกชมาศ ศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับศักยภาพ และการปรับตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์
4. งานวิจัยของวาริน โชติกกำธร ศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับอำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมรถยนต์นี้

จากการตรวจเอกสารดังกล่าวข้างต้นนั้น ได้มีงานวิจัยที่ได้สอดคล้องเช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ คืองานวิจัยของวาริน โชติกกำธร ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลที่มีต่ออำนาจตลาด และประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กับการวิจัยของวาริน โชติกกำธร มีจุดที่แตกต่างกัน คือ ทำการศึกษาถึงนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์นี้และนโยบายเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2548 นโยบายที่ศึกษาได้แก่ (1) นโยบายปล่อยค่าเงินบาทให้ลอยตัว ในปี พ.ศ. 2540 (2) นโยบายอนุญาตให้ยกเลิกการบังคับใช้เงินส่วนประกอบ

รชยนต์ที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ (Local Content) ในปี พ.ศ. 2543 และ (3) นโยบายเปิดเสรีในการตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ ในปี พ.ศ. 2545 และใช้วิธีการวิจัยที่แตกต่างกัน กล่าวคือ งานวิจัยของวาริน โชติกคำธร ใช้แบบจำลองระบบสมการร่วม (Simultaneous Equation) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสามชั้น (Three-Stage Least Square Method) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบจำลองระบบสมการร่วม (Simultaneous Equation) แต่เป็นวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองชั้น (Two-Stage Least Square Method) เพื่อลดความซับซ้อนและยุ่งยากในการประมาณการแบบจำลอง

### แนวคิดทางทฤษฎี

ในการวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจนั้น ได้มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

#### **การศึกษาโครงสร้าง-พฤติกรรม-ผลการดำเนินงาน (The Structure-Conduct-Performance Paradigm : SCP)**

การศึกษาโครงสร้าง-พฤติกรรม-ผลการดำเนินงาน (SCP) ถูกนำมาใช้ในการศึกษาการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Organization) อย่างแพร่หลาย ซึ่งการศึกษา SCP แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรมของผู้ผลิตในตลาด และผลการดำเนินงานที่เกิดจากพฤติกรรมของผู้ผลิตภายใต้โครงสร้างตลาดในลักษณะต่างๆ (Ferguson, 1994: 13-18)

**โครงสร้างตลาด (Structure)** หมายถึง ลักษณะขององค์กรในตลาดไม่ว่าจะเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มผู้ซื้อ ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย หรือระหว่างหน่วยผลิตที่ตั้งมานานกับหน่วยผลิตใหม่ที่จะเข้าร่วมดำเนินการในตลาด หรืออีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่า โครงสร้างตลาดในทฤษฎีนี้มีอิทธิพลอย่างไรต่อการแข่งขันและการตั้งราคาขายในตลาด (อานวยเพ็ญ, 2527: 21) โดยปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างตลาด ได้แก่

1. การกระจุกตัวของอุตสาหกรรม จะแสดงถึงอำนาจทางการตลาดหรืออำนาจการผูกขาดของผู้ผลิตในตลาดนั้น ซึ่งจะพิจารณาจากจำนวนผู้ผลิตและลักษณะการกระจายตัวของผู้ผลิตในตลาด

2. อุปสรรคของผู้ผลิตรายใหม่ เป็นปัจจัยอีกประการหนึ่งที่จะแสดงถึงโครงสร้างตลาด เพราะว่าจำนวนผู้ผลิตจะสะท้อนถึงจำนวนคู่แข่งในตลาด ซึ่งอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดจะสะท้อนถึงความสามารถของคู่แข่งที่จะเข้ามาใหม่และมีผลต่อจำนวนผู้ผลิตในตลาดอีกทางหนึ่งด้วย

3. ความแตกต่างของสินค้าที่ผลิต ความแตกต่างของผู้ผลิตแต่ละรายแสดงถึงอำนาจทางการตลาดนั้นๆ เนื่องจากการที่ผู้ผลิตทำให้ผู้บริโภคเห็นว่าสินค้าของตนแตกต่างจากสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าเป็นการยากที่จะหาสินค้าอื่นมาทดแทน ยิ่งมีความแตกต่างมากเท่าใดยิ่งทดแทนได้ยาก ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตมีอำนาจทางการตลาดมาก

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างตลาด เช่น ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา อัตราการเจริญเติบโตของอุปสงค์ในตลาด ซึ่งถ้าตลาดมีอัตราการเจริญเติบโตสูง จะทำให้มีผู้สนใจเข้ามาทำธุรกิจในตลาดมาก ทำให้โครงสร้างตลาดมีการแข่งขันสูงด้วย

**พฤติกรรมตลาด (Conduct)** หมายถึง นโยบายของธุรกิจที่มีต่อตลาดสินค้าของตนและคู่แข่ง คำว่าตลาดจะเป็นประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะบทบาทของตลาดในแง่หน้าที่ (Function Aspect) ในการที่จะแก้ปัญหาสำคัญของธุรกิจ ซึ่งจะมากำหนดราคา ปริมาณ คุณภาพ รูปแบบของสินค้า และการส่งเสริมการขายในรูปแบบต่างๆ รวมถึงนโยบายที่มีปฏิกริยาโต้ตอบคู่แข่งกัน การกระทำและปฏิกริยาโต้ตอบเป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมตลาด โดยที่พฤติกรรมของผู้ผลิตนั้นจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปในแต่ละตลาด ซึ่งพฤติกรรมของผู้ผลิตในตลาดอาจจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. การแข่งขันทางด้านราคา (Price Competition) เป็นการดำเนินนโยบายของผู้ผลิตที่มีผลกระทบต่อราคา เช่น การตัดราคา และการใช้ส่วนลดประเภทต่างๆ เช่น ส่วนลดการค้า ส่วนลดเงินสด ส่วนลดเป้าหมาย และส่วนลดพิเศษ เป็นต้น

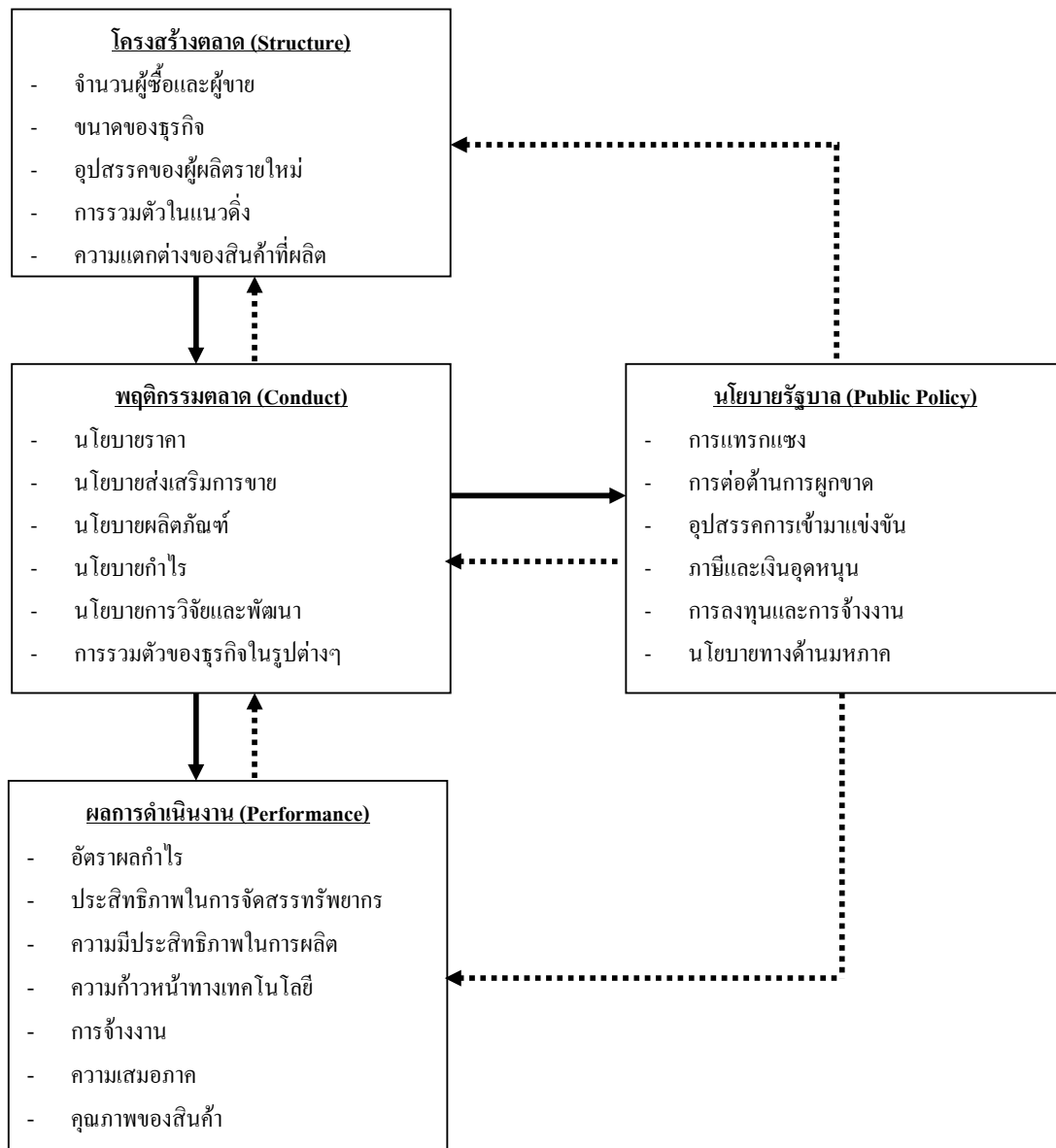
2. การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา (Non-price Competition) เป็นการดำเนินนโยบายที่ไม่มีผลกระทบต่อราคา เช่น การส่งเสริมการขายด้วยวิธีการต่างๆ โดยเฉพาะการโฆษณาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

**ผลการดำเนินงาน (Performance)** หมายถึง การประเมินผลทางเศรษฐกิจของพฤติกรรมตลาดว่าเบี่ยงเบนไปมากเท่าใดจากความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดผลผลิตที่สุดของพฤติกรรมนั้น ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเศรษฐศาสตร์ให้ความสำคัญในการที่จะพิจารณาการดำเนินการของผู้ผลิตว่าก่อให้เกิดสวัสดิการทางเศรษฐกิจหรือไม่ สิ่งที่น่ามาใช้ในการพิจารณาคือ ผู้ผลิตสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากน้อยแค่ไหน นั่นคือ ผู้ผลิตมีประสิทธิภาพในการผลิต (Productive Efficient) คือสามารถลดความสูญเสียในปัจจัยการผลิต และการจัดสรรที่มีประสิทธิภาพ (Allocative Efficient) ในการผลิตสินค้าที่เป็นที่ต้องการในปริมาณที่ถูกต้องหรือไม่

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันของโครงสร้างตลาด ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมและผลการดำเนินงานของตลาด กล่าวคือลักษณะโครงสร้างตลาด จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมตลาด และพฤติกรรมตลาด ก็จะเป็นตัวกำหนดการดำเนินงานของตลาดด้วย และถ้าพิจารณาตามเส้นปะ จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ผลการดำเนินงานของตลาด อาจเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมตลาด และพฤติกรรมตลาด อาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างของตลาดก็เป็นได้ และพฤติกรรมของตลาด ก็อาจเป็นตัวกำหนดนโยบายของรัฐบาลด้วย และในทางกลับกันรัฐบาลก็จะมีผลกระทบต่อทั้งโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของตลาดด้วย ดังนั้นรัฐบาลจะมีการเข้ามาแทรกแซงในตลาด เช่น การเก็บภาษี และการใช้นโยบายต่างๆ เป็นต้น ซึ่งวิธีการที่รัฐบาลเข้ามาแทรกแซง ได้แก่

1. กำหนดให้ผู้ผลิตในตลาดผลิตสินค้า ณ จุดการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency Output)
2. แต่ถ้าผลิต ณ จุดการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency Output) จะทำให้ผู้ผลิตขาดทุน ดังนั้นรัฐบาลจะต้องเข้ามากำหนดโครงสร้างราคา
3. กำหนดจำนวนผู้ผลิตในตลาดให้มีความเหมาะสม

วิธีการศึกษา SCP แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรมตลาด และผลการดำเนินงานของตลาด ได้ดังนี้



**ภาพที่ 1** รูปแบบความสัมพันธ์ของโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของตลาด

ที่มา: Carlton and Perloff (2005: 4)

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้คาดว่า การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลจะมีผลต่อโครงสร้างของอุตสาหกรรมในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการแต่ละราย และนอกจากนี้ยังอาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมทั้งที่เกี่ยวกับราคา และไม่เกี่ยวกับราคาของผู้ประกอบการด้วย ซึ่งในที่สุดแล้วก็จะส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นด้วย

### **ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ**

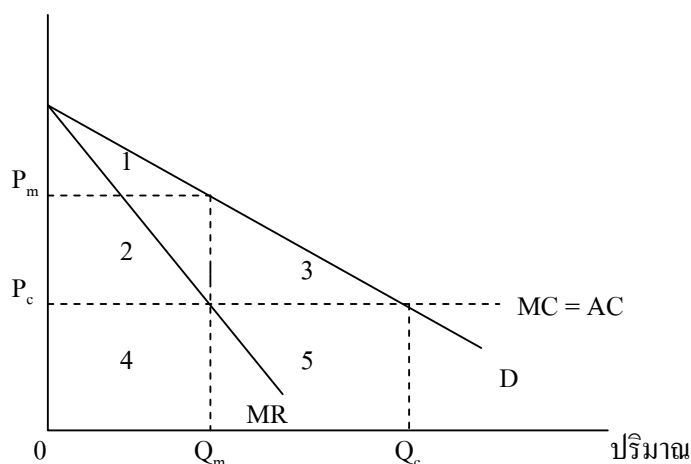
ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่บอกว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภคและผู้ผลิตได้มากน้อยเพียงไร

สำหรับในส่วนของผู้บริโภค ผลประโยชน์ส่วนที่เกิดขึ้น คือ ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus) เนื่องจากผู้บริโภคแต่ละคนมีความพอใจที่จะซื้อสินค้าในระดับราคาที่แตกต่างกัน แต่ทุกคนสามารถซื้อสินค้าได้ในราคาเดียวกันคือราคาตลาด ดังนั้นผู้ซื้อที่เต็มใจซื้อสินค้าในระดับราคาที่สูงกว่าราคาตลาดก็จะได้รับความพอใจส่วนนี้ไปเนื่องจากสามารถซื้อสินค้าได้ในราคาต่ำกว่าที่ตั้งไว้

ในส่วนของผู้ผลิต ผลประโยชน์ส่วนที่เกิดขึ้น คือ ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus) ส่วนเกินของผู้ผลิตจะเกิดขึ้นเมื่อราคาสินค้าในตลาดสูงกว่าต้นทุนการผลิต เนื่องจากส่วนต่างที่เกิดขึ้นคือกำไรที่ผู้ผลิตจะได้รับ

ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพทางสังคมเมื่อตลาดมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์เป็นแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์ เมื่อกำหนดให้ต้นทุนเพิ่มหน่วย-สุดท้าย (MC) มีลักษณะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ภายใต้ตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ ราคาและปริมาณจะอยู่ที่ระดับ  $OP_c$  และ  $OQ_c$  ตามลำดับ เส้นอุปสงค์แสดงให้เห็นว่าปริมาณความต้องการสินค้าที่อยู่ในช่วง  $OQ_c$  ผู้บริโภคเต็มใจที่จะซื้อสินค้าในราคาที่สูงกว่าราคาที่เกิดขึ้นจริงในตลาด ดังนั้นส่วนเกินผู้บริโภคที่เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับพื้นที่ 1, 2 และ 3 รวมกัน ในขณะที่ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตสินค้าจำนวน  $OQ_c$  เท่ากับพื้นที่ 4 และ 5 รวมกัน

## ต้นทุนและรายรับ



**ภาพที่ 2** การลดลงของประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากโครงสร้างตลาดเปลี่ยนแปลงจากตลาดแข่งขันสมบูรณ์เป็นตลาดผูกขาด

ที่มา: Ferguson (1994: 85)

ภายใต้เงื่อนไขอุปสงค์และต้นทุนที่เหมือนกัน เมื่อโครงสร้างตลาดเปลี่ยนแปลงไปเป็นแบบตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ ผู้ผลิตในตลาดจะมีการกีดกันผู้ผลิตรายใหม่ไม่ให้เข้ามาในตลาด ทำให้ผู้ผลิตมีอำนาจในการกำหนดราคาให้สูงขึ้นได้ โดยการลดปริมาณการผลิตลง ผู้ผลิตจะแสวงหากำไรสูงสุด โดยกำหนดระดับราคา และระดับปริมาณสินค้า ณ ระดับที่ทำให้รายรับเพิ่มหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย นั่นก็คือจะอยู่ที่ระดับ  $OP_m$  และ  $OQ_m$  ตามลำดับ ทำให้ส่วนเกินผู้บริโภคลดลงเหลือเท่ากับพื้นที่ 1 จากการที่สินค้าปริมาณ  $OQ_c - OQ_m$  ไม่ได้มีการผลิต ทำให้ส่วนเกินผู้บริโภคในพื้นที่ 3 ไม่เกิดขึ้น ผลประโยชน์ในส่วนนี้จะสูญเสียไป โดยที่ไม่มีฝ่ายใดในระบบเศรษฐกิจได้รับ เรียกผลประโยชน์ในส่วนนี้ว่า Dead Weight Loss ในขณะที่พื้นที่ 2 เป็นผลประโยชน์ของผู้บริโภคที่ถูกเคลื่อนย้ายไปยังผู้ผลิต ส่วนเกินของผู้บริโภคในกรณีโครงสร้างตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์จะกลายเป็นกำไรเกินปกติของผู้ผลิตในตลาดแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์ ระดับการผลิตในตลาดแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์จะน้อยกว่าในตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ ( $OQ_m < OQ_c$ ) ทำให้ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตสินค้าของตลาดแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์เท่ากับพื้นที่ 4 ซึ่งน้อยกว่าต้นทุนทั้งหมดในการผลิตสินค้าของตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ ในส่วนของพื้นที่ 5 ไม่ได้สูญเสียไปให้กับระบบเศรษฐกิจทั้งหมด แต่พื้นที่ 5 ในตลาดแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์จะกลายเป็นทรัพยากรที่เหลือ ที่สามารถนำไปผลิตสินค้าชนิดอื่นได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะพบว่าการเปลี่ยนแปลงส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับราคาและปริมาณ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขดุลยภาพในโครงสร้างตลาดจากตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์เป็นตลาดแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์ ซึ่งหากตลาดเป็นแบบแข่งขันไม่สมบูรณ์และผู้ผลิตแสวงหากำไรสูงสุดโดยทำการผลิต ณ ระดับที่ทำให้รายรับเพิ่มหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย การเปลี่ยนแปลงลักษณะของเส้นอุปสงค์จะทำให้ระดับราคาและปริมาณดุลยภาพเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ส่วนเกินผู้บริโภคส่วนเกินผู้ผลิต และสวัสดิการที่สูญเสียไปจากระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ในกรณีที่ผู้ผลิตหลายรายและแต่ละรายผลิตสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกัน เส้นอุปสงค์ในสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายจะมีลักษณะแตกต่างกันจากเส้นอุปสงค์ในสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น ถ้าหากต้นทุนการผลิตสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายมีความแตกต่างกันด้วยแล้ว การวัดประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจโดยรวมวัดได้จากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตโดยพิจารณาจากราคา ลักษณะของเส้นอุปสงค์ในสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายและเส้นต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายในการผลิตสินค้าของผู้ผลิตแต่ละราย

### อำนาจตลาด

Carlton และ Perloff (2005: 93) ได้กล่าวว่า อำนาจตลาด (Market Power) คือความสามารถในการกำหนดราคาสินค้าให้เกินกว่าต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย ดังนั้นความแตกต่างระหว่างราคาและต้นทุนจะเป็นตัวชี้ระดับของอำนาจตลาด

แนวคิดในการวัดอำนาจตลาดข้างต้น เป็นแนวคิดที่นำเสนอโดย Abba Lerner จึงเรียกดัชนีนี้ว่า Lerner's Degree of Monopoly Power หรือเรียกสั้นๆ ว่า ดัชนีเลิร์นเนอร์ (Lerner Index : L) ซึ่งในกรณีที่เส้นอุปสงค์สินค้าและต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตแต่ละรายมีลักษณะแตกต่างกัน การวัดอำนาจตลาดของผู้ผลิตแต่ละรายในการกำหนดระดับราคาให้สูงกว่าต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายสามารถวัดได้ดังนี้คือ

$$L_i = \frac{(P_i - MC_i)}{P_i}$$

- เมื่อ  $L_i$  = ดัชนีเลิร์นเนอร์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$   
 $P_i$  = ระดับราคาสินค้าของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  (บาท/หน่วย)  
 $MC_i$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  (บาท/หน่วย)  
 $i$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$

ดัชนีเลิร์นเนอร์ (Lerner Index) คือสัดส่วนความแตกต่างระหว่างราคาสินค้าและต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่างศูนย์และหนึ่ง ( $0 \leq L \leq 1$ ) ในกรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์  $P=MC$  เพราะฉะนั้น  $L=0$  แสดงว่าผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้ไม่มีอิทธิพลต่อตลาด แต่ถ้าในตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์  $P > MC$  เพราะฉะนั้น  $L$  จะมากกว่า 0 ( $L > 0$ ) แสดงว่าผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้มีอำนาจในการกำหนดราคาและ/หรือปริมาณสินค้าในตลาดได้

สมมติให้ผู้ผลิตแต่ละรายมีอำนาจตลาดระดับหนึ่ง ดังนั้นเส้นอุปสงค์ในสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายจะมีค่าความชันเป็นลบ

จากการที่ผู้ผลิตเลือกระดับการผลิต ณ จุดที่  $MR=MC$  สามารถนำมาเชื่อมโยงกับ ดัชนีเลิร์นเนอร์ (Lerner Index) และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาได้ดังนี้

$$MR_i = MC_i$$

$$\frac{dTR_i}{dQ_i} = MC_i$$

$$P_i \frac{dQ_i}{dQ_i} + Q_i \frac{dP_i}{dQ_i} = MC_i$$

นำ  $\frac{P_i}{P_i}$  คูณ  $Q_i \frac{dP_i}{dQ_i}$

$$P_i \frac{dQ_i}{dQ_i} + Q_i \frac{dP_i}{dQ_i} * \frac{P_i}{P_i} = MC_i$$

$$P_i \left[ 1 + Q_i \frac{dP_i}{dQ_i} * \frac{1}{P_i} \right] = MC_i$$

$$P_i \left[ 1 + \frac{1}{E_d} \right] = MC_i$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{(P_i - MC_i)}{P_i} = -\frac{1}{E_d} = L_i$$

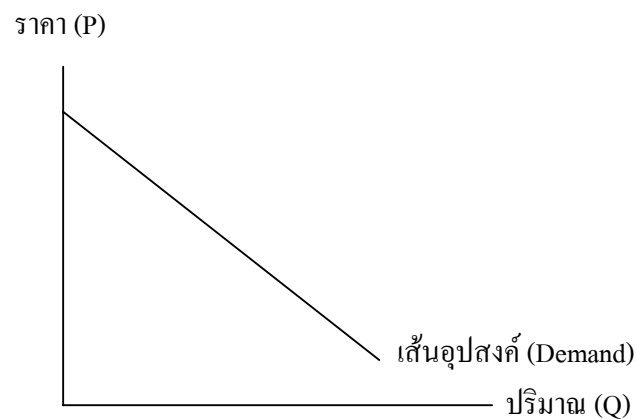
เมื่อ  $E_d$  = ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา โดยที่  $|E_d|$  มีค่า  $\geq 0$

### อุปสงค์สำหรับสินค้า

**อุปสงค์ (Demand)** สำหรับสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง หมายถึง ปริมาณความต้องการซื้อของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าหรือบริการชนิดหนึ่งๆ ณ ระดับราคาต่างๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นในช่วงเวลาหนึ่ง โดยที่ปัจจัยตัวอื่นๆ ถูกกำหนดให้คงที่

### กฎแห่งอุปสงค์ (Law of Demand)

เส้นอุปสงค์เป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายลงมาจากขวา มีค่าความชันเป็นลบ ซึ่งหมายถึงว่า ปริมาณเสนอซื้อสินค้า และราคาของสินค้ามีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ปริมาณเสนอซื้อสินค้านั้นจะลดลง และในทางกลับกัน เมื่อราคาของสินค้าลดลง ปริมาณเสนอซื้อสินค้านั้นจะสูงขึ้น แสดงดังภาพที่ 3

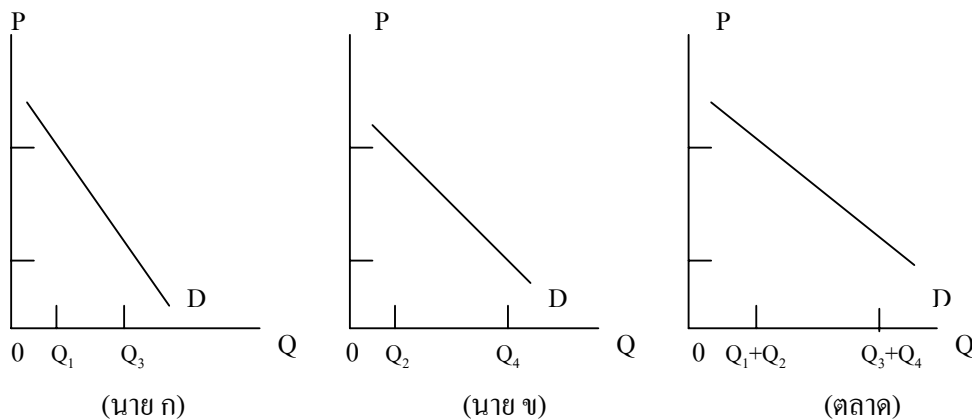


ภาพที่ 3 ลักษณะเส้นอุปสงค์ (Demand)

### อุปสงค์ของบุคคล กับอุปสงค์ของตลาด (Individual Demand and Market Demand)

จากคำอธิบายข้างต้น เป็นการกล่าวถึงผู้ซื้อหรืออุปสงค์ของบุคคลที่มีต่อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถมีบทบาทสำคัญในการต่อรองราคา หรือกำหนดราคาร่วมกับอุปทานหรือผู้ขายในตลาดสินค้านั้นได้ ดังนั้นจึงต้องหาอุปสงค์ของตลาดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดราคาร่วมกับอุปทานในตลาดต่อไป อุปสงค์ของตลาดสำหรับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง หาได้จากการรวมความต้องการซื้อของแต่ละบุคคลในสินค้านั้น ตัวอย่างเช่น สมมติในตลาดน้ำผลไม้ มีผู้ซื้อเพียง 2 ราย คือ นาย ก และ นาย ข ซึ่งแต่ละคนจะมีอุปสงค์ต่อน้ำผลไม้ในแต่ละราคาที่แตกต่างกัน ถ้ารวมปริมาณซื้อของบุคคลทั้งสองในแต่ละราคา จะได้ปริมาณของตลาด ณ ราคานั้น

ภาพที่ 4 แสดงเส้นอุปสงค์ของนาย ก และนาย ข รวมกันเป็นเส้นอุปสงค์ของตลาด ถ้าราคา น้ำผลไม้ขวดละ  $P_1$  บาท นาย ก จะซื้อ  $Q_1$  ขวด ส่วนนาย ข จะซื้อ  $Q_2$  ขวด ดังนั้น ณ ราคา  $P_1$  อุปสงค์ของตลาดจะเท่ากับ  $Q_1 + Q_2$  และ ณ ราคา  $P_2$  บาทต่อขวด นาย ก จะซื้อ  $Q_3$  ขวด ส่วนนาย ข จะซื้อ  $Q_4$  ขวด ดังนั้น ณ ราคา  $P_2$  อุปสงค์ของตลาดจะเท่ากับ  $Q_3 + Q_4$



ภาพที่ 4 การหาอุปสงค์ของตลาด จากการรวมอุปสงค์ของบุคคลทั้งสอง

### ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ (Demand Determinants)

ปริมาณความต้องการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยที่การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของตัวกำหนดอุปสงค์ ดังนี้คือ

1. ปัจจัยภายใน (Endogeneous Factor) ได้แก่ ราคาของสินค้าหรือบริการชนิดนั้น การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของราคาจะทำให้ความชันของเส้นอุปสงค์เปลี่ยนแปลงไป

2. ปัจจัยภายนอก (Exogeneous Factor) ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลทำให้เส้นอุปสงค์เลื่อนขึ้นหรือลง โดยที่ความชันของเส้นอุปสงค์ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่

2.1 รายได้ของผู้บริโภค ตามปกติเมื่อรายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น ความต้องการสินค้าหรือบริการก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ถ้าสินค้าหรือบริการนั้นเป็นสินค้าปกติ แต่ถ้าหากว่าสินค้าหรือบริการชนิดนั้นเป็นสินค้าถ้อยคุณภาพ เมื่อผู้บริโภคมีรายได้เพิ่มขึ้น ความต้องการสินค้าหรือบริการนั้นก็จะลดลง

2.2 ราคาของสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยปกติความต้องการของผู้บริโภคอาจสนองได้ด้วยสินค้าหลายชนิด ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคก็จะซื้อสินค้าชนิดนั้นลดลง และหันมาบริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนกันได้ สำหรับในกรณีของสินค้าที่ต้องใช้ประกอบกัน เมื่อผู้บริโภคต้องการบริโภคสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ก็จะต้องบริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ประกอบกันเพิ่มขึ้นด้วย

2.3 จำนวนผู้บริโภค เมื่อจำนวนผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป ย่อมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในความต้องการสินค้าของตลาด กล่าวคือ ถ้าจำนวนผู้บริโภคเพิ่มขึ้น ความต้องการสินค้าก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่การเพิ่มของจำนวนผู้บริโภคอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ผู้บริโภคเหล่านี้จะต้องมีอำนาจซื้อด้วยจึงจะสามารถซื้อสินค้าได้มากขึ้น

2.4 รสนิยมของผู้บริโภค รสนิยมหมายถึง ทัศนคติหรือความชอบที่ผู้บริโภคมีต่อสินค้าหรือบริการชนิดหนึ่งๆ เมื่อผู้บริโภคมีความนิยมชมชอบสินค้าประเภทใดมากขึ้น ความต้องการสินค้าชนิดนั้นก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย

2.5 การคาดคะเนเกี่ยวกับราคาในอนาคต จะมีผลต่อปริมาณความต้องการซื้อในปัจจุบัน แม้ราคาในปัจจุบันจะยังคงเดิมอยู่ที่ตาม เช่น ถ้าผู้บริโภคในตลาดคาดคะเนว่าในอนาคตราคาสินค้าชนิดนั้นจะสูงขึ้น จะทำให้ความต้องการสินค้าชนิดนั้นในช่วงเวลาปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

## 2.6 นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนั้นๆ

### ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ เป็นการวัดขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งกับปัจจัยที่มีส่วนกำหนดปริมาณเสนอซื้อ ในรูปของเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง ค่านี้จะบอกให้ทราบว่าเมื่อปัจจัยที่มีส่วนกำหนดเสนอซื้อเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ปริมาณเสนอซื้อเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบ่งตามปัจจัยที่มีส่วนกำหนดปริมาณซื้อ ดังนี้ (งามพิศ, 2538: 42-53)

#### 1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งต่อราคา หมายถึง เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อสินค้านั้น เมื่อราคาของสินค้านั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ เขียนเป็นสูตรได้ ดังนี้

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงปริมาณเสนอซื้อ}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า}}$$

$$E_p = \frac{P}{Q} * \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

โดยที่	$E_p$	=	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา
	$\Delta P$	=	การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า
	$\Delta Q$	=	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา มีเครื่องหมายติดลบเสมอ เครื่องหมายติดลบนี้แสดงเพียงว่า ราคาและปริมาณมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม ดังนั้นในการพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา จะพิจารณาเฉพาะค่าสัมบูรณ์ (Absolute number) เท่านั้น

โดยในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้เพียงค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในการประมาณการแบบจำลองเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่ได้ให้ความสำคัญต่อค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในรูปแบบอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ และค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ เป็นต้น

### เงื่อนไขการเกิดดุลยภาพในอุตสาหกรรม

ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอาจมีเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจของผู้ผลิต มีดังนี้

1. การแสวงหายอดขายสูงสุด (Sale Maximization) ณ ระดับผลกำไรที่ผู้ผลิตตั้งเป้าหมายไว้ ผู้ผลิตที่มีเป้าหมายประเภทนี้จะพยายามขายสินค้าให้ได้ปริมาณมากที่สุดภายใต้เงื่อนไขระดับผลกำไรที่ตั้งไว้

2. แสวงหาต้นทุนการผลิตต่ำสุด (Cost Minimization) ผู้ผลิตที่มีเป้าหมายประเภทนี้จะเลือกดำเนินการผลิตในระดับที่ทำให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด

3. แสวงหากำไรสูงสุด (Profit Maximization) ผู้ผลิตที่มีเป้าหมายประเภทนี้จะเลือกดำเนินการผลิตที่ระดับปริมาณที่ทำให้รายรับเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Revenue : MR) เท่ากับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost : MC) เพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด

เนื่องจากอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งเป็นอุตสาหกรรมที่ดำเนินกิจการโดยเอกชนและเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ผลิตและผู้ขายน้อยราย ซึ่งผู้ผลิตแต่ละรายมีความมุ่งหวังถึงผลกำไร การเลือกทำการผลิตที่ทำให้รายรับเพิ่มหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายเพื่อให้เกิดกำไรสูงสุด จึงเป็นทางเลือกที่มีเหตุผลมากที่สุด ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงตั้งข้อสมมติให้ผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมมีพฤติกรรมแสวงหากำไรสูงสุด โดยทำการผลิตที่ระดับปริมาณที่ทำให้รายรับเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Revenue: MR) เท่ากับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost: MC)

### แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการวิเคราะห์อำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล จากการตรวจสอบเอกสารและแนวคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ข้างต้นทำให้ทราบว่า การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของสวัสดิการทางสังคม ซึ่งวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินรวม โดยที่ส่วนเกินรวมวัดจากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต ซึ่งในการวิเคราะห์หาส่วนเกินต่างๆ เหล่านี้ จำเป็นที่จะต้องทราบถึงลักษณะของเส้นอุปสงค์ เส้นต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย ปริมาณและราคาดุลยภาพที่เกิดขึ้น

#### ลักษณะของเส้นอุปสงค์

เนื่องจากรถยนต์นั่งที่ผลิตในประเทศไทย โดยผู้ผลิตแต่ละรายมีความแตกต่างกันในทักษะของผู้บริโภค ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงสมมติให้เส้นอุปสงค์ของรถยนต์นั่งที่ผลิตขึ้น โดยผู้ผลิตแต่ละรายมีความแตกต่างกัน ดังนั้นฟังก์ชันอุปสงค์ของรถยนต์นั่งของผู้ผลิตแต่ละราย คือ

$$Q_i = f(P_i, Y, P_B, r, D_i)$$

หรือเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Q_i = \alpha_{i1} P_i^{\alpha_{i2}} Y^{\alpha_{i3}} P_B^{\alpha_{i4}} r^{\alpha_{i5}} D_i^{\alpha_{i6}} \dots \dots \dots (1)$$

จากสมการข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของอุปสงค์รถยนต์นั่งกับตัวแปรอิสระที่อยู่ในรูปสมการคobb-ดักลาส (Cobb-Douglas) ดังนั้นจึงต้องทำการปรับเปลี่ยนสมการอุปสงค์ของผู้ผลิตแต่ละรายให้อยู่ในรูปของ Logarithmic Linear Equation ซึ่งมีรูปแบบของสมการดังนี้

$$\ln Q_i = \alpha_{i1} + \alpha_{i2} \ln P_i + \alpha_{i3} \ln Y + \alpha_{i4} \ln P_B + \alpha_{i5} \ln r + \alpha_{i6} \ln D_i + e_i \dots \dots \dots (2)$$

เมื่อ  $Q_i$  = ปริมาณอุปสงค์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$   
 $P_i$  = ระดับราคาของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$

$Y$  = รายได้เฉลี่ยที่แท้จริงของครัวเรือน

$P_B$  = ราคาน้ำมันเบนซินเฉลี่ย

$r$  = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้

$D_3$  = ตัวแปรเทียมแทนนโยบายปี พ.ศ. 2545 โดยที่

$D_3 = 0$  ก่อนเริ่มใช้ นโยบายปี พ.ศ. 2545

$D_3 = 1$  เมื่อเริ่มใช้ นโยบายปี พ.ศ. 2545

$\alpha_{11}, \dots, \alpha_{16}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

$e_i$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

$i$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ซึ่ง  $i$  มีค่าเป็น

$T$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ โตโยต้า

$H$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ ฮอนด้า

$M$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ มิตรubishi

$N$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ นิสสัน

### ลักษณะของเส้นต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ได้ใช้จ่ายออกไปในการผลิตสินค้าชนิดนั้นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนคงที่ทั้งหมด และต้นทุนผันแปรทั้งหมด

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total fixed cost) คือ ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะกิจการจะผลิตสินค้ามากน้อยเพียงใด หรือแม้จะไม่ผลิตสินค้าเลยก็ตาม

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total variable cost) คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงไปโดยตรงกับปริมาณการผลิต ซึ่งก็คือค่าใช้จ่ายของปัจจัยผันแปร เช่น ค่าจ้างคนงาน ค่าซื้อวัตถุดิบ เป็นต้น และเมื่อไม่มีการผลิตสินค้าเลย ต้นทุนผันแปรทั้งหมดก็จะไม่เกิดขึ้น และถ้าผลิตสินค้ามากขึ้น ต้นทุนผันแปรทั้งหมดก็จะเพิ่มขึ้น

ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal cost) หมายถึง ต้นทุนของสินค้าหน่วยสุดท้ายที่หน่วยธุรกิจทำการผลิต ต้นทุนนี้จึงเท่ากับค่าของต้นทุนรวมที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตไปหนึ่งหน่วย

$$\text{ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย} = \frac{\text{ส่วนเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวม}}{\text{ส่วนเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิต}}$$

$$\text{หรือ} \quad MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้เส้นต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของผู้ประกอบการแต่ละรายมีค่าคงที่ เพื่อไม่ให้แบบจำลองมีความซับซ้อนเกินไป และง่ายต่อการคำนวณส่วนเกินของผู้ผลิต ดังนั้น ตัวกำหนดการเคลื่อนย้ายเส้นต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งที่ผลิตโดยผู้ประกอบการแต่ละรายได้แก่

$$MC_i = f(W, E, S, D_i)$$

หรือเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$MC_i = \beta_{11} W^{\beta_{12}} E^{\beta_{13}} S^{\beta_{14}} D_1^{\beta_{15}} D_2^{\beta_{16}} \dots \dots \dots (3)$$

จากสมการข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งกับตัวแปรอิสระที่อยู่ในรูปสมการคอบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas) ดังนั้นจึงต้องทำการปรับเปลี่ยนสมการต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของผู้ผลิตแต่ละรายให้อยู่ในรูปของ Logarithmic Linear Equation เช่นเดียวกับสมการอุปสงค์ ซึ่งมีรูปแบบของสมการดังนี้

$$\ln MC_i = \beta_{11} + \beta_{12} \ln W + \beta_{13} \ln E + \beta_{14} \ln S + \beta_{15} D_1 + \beta_{16} D_2 + e_i \dots \dots \dots (4)$$

เมื่อ  $MC_{ij}$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$

$W$  = อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในหมวดอุตสาหกรรม

$E$  = อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับเงินเยนญี่ปุ่น

$S$  = ราคาเหล็กนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

$D_1$  = ตัวแปรเทียบแทนนโยบายปี พ.ศ. 2540 โดยที่

$D_1 = 0$  ก่อนเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$D_1 = 1$  เมื่อเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$D_2$  = ตัวแปรเทียบแทนนโยบายปี พ.ศ. 2543 โดยที่

$D_2 = 0$  ก่อนเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$D_2 = 1$  เมื่อเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$\beta_{11}, \dots, \beta_{16}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

$e_i$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

$i$  = รถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ซึ่ง  $i$  มีค่าเป็น

T = รถยนต์นั่งยี่ห้อโตโยต้า

H = รถยนต์นั่งยี่ห้อฮอนด้า

M = รถยนต์นั่งยี่ห้อมิตซูบิชิ

N = รถยนต์นั่งยี่ห้อนิสสัน

จากเงื่อนไขดุลยภาพ  $MR_i = MC_i$

$$MR_i = \frac{d(P_i Q_i)}{dQ_i}$$

$$= P_i + Q_i \frac{dP_i}{dQ_i}$$

$$= P_i \left( 1 + \frac{Q_i dP_i}{P_i dQ_i} \right)$$

ดังนั้น  $MR_i = P_i \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right)$       เมื่อ  $a_2$  คือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

$$\ln MR_i = \ln P_i + \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right) \dots \dots \dots (5)$$

ผู้ประกอบการแต่ละรายได้รับกำไรสูงสุด ณ ระดับที่  $MR_i = MC_i$  หรือ

$$\ln MR_i = \ln MC_i$$

$$\text{ดังนั้น } \ln P_i + \ln \left(1 + \frac{1}{a_2}\right) = \beta_{i1} + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + \beta_{i5} D_1 + \beta_{i6} D_2 + e_i$$

$$\ln P_i = \beta_{i1} + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + \beta_{i5} D_1 + \beta_{i6} D_2 - \ln \left(1 + \frac{1}{a_2}\right) + e_i \dots\dots\dots(6)$$

คาดประมาณสมการที่ (2) สมการที่ (4) และสมการที่ (6) พร้อมกันโดยใช้แบบจำลองระบบสมการร่วม (Simultaneous Equation) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบสองขั้น (Two-Stage Least Square Method) เพื่อลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากการคาดประมาณสมการพร้อมกัน 2 สมการขึ้นไป โดยผลที่ได้จากสมการที่ (2) จะบอกถึงผลของปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์รถยนต์นั่งของแต่ละยี่ห้อ และบอกถึงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์รถยนต์นั่งของแต่ละยี่ห้อด้วย สำหรับสมการที่ (4) จะบอกถึงผลของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งของแต่ละยี่ห้อ และบอกถึงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งของแต่ละยี่ห้อด้วย และนำผลที่ได้จากสมการที่ (4) และสมการที่ (6) ไปใช้ในการวิเคราะห์อำนาจตลาด ซึ่งวัดโดยใช้ดัชนีเลิร์นเนอร์ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งพิจารณาจากสวัสดิการทางสังคม โดยสวัสดิการทางสังคมวัดจากส่วนเกินรวม (Total Surplus: TS) ซึ่งส่วนเกินรวมมีค่าเท่ากับ ผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) และส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS)

#### การคำนวณส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต

จากสมการเงื่อนไขดุลยภาพ  $MR_i = MC_i$  ทำให้ทราบว่าราคาดุลยภาพ ( $\ln P_i^*$ ) เกิดขึ้นที่

$$\ln P_i^* = \beta_{i1} + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + \beta_{i5} D_1 + \beta_{i6} D_2 - \ln \left(1 + \frac{1}{a_2}\right)$$

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ในส่วนของปัจจัยภายนอกจะใช้ค่าเฉลี่ยในการคำนวณ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของดุลยภาพ ดังนี้

$$\overline{\ln W} = (\sum \ln W) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

$$\overline{\ln E} = (\sum \ln E) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

$$\overline{\ln S} = (\sum \ln S) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

ดังนั้นราคาดุลยภาพ ( $\ln P_i^*$ ) มีค่าเท่ากับ

$$\ln P_i^* = \beta_{11} + \beta_{12} \overline{\ln W} + \beta_{13} \overline{\ln E} + \beta_{14} \overline{\ln S} + \beta_{15} D_1 + \beta_{16} D_2 - \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right)$$

โดยที่  $D_1 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540 และ  $D_1 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540  
 $D_2 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543 และ  $D_2 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

จากสมการอุปสงค์

$$\ln Q_i = \alpha_{11} + \alpha_{12} \ln P_i + \alpha_{13} \ln Y + \alpha_{14} \ln P_B + \alpha_{15} \ln r + \alpha_{16} D_3$$

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ในส่วนของปัจจัยภายนอกจะใช้ค่าเฉลี่ยในการคำนวณ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของดุลยภาพ ดังนี้

$$\overline{\ln Y} = (\sum \ln Y) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

$$\overline{\ln P_B} = (\sum \ln P_B) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

$$\overline{\ln r} = (\sum \ln r) / n \quad \text{เมื่อ } n \text{ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

ดังนั้นปริมาณดุลยภาพ ( $\ln Q_i^*$ ) มีค่าเท่ากับ

$$\ln Q_i^* = \alpha_{11} + \alpha_{12} \ln P_i^* + \alpha_{13} \overline{\ln Y} + \alpha_{14} \overline{\ln P_B} + \alpha_{15} \overline{\ln r} + \alpha_{16} D_3$$

โดยที่  $D_3 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545 และ  $D_3 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

จัดรูปสมการอุปสงค์ใหม่โดยให้ราคาสินค้าเป็นฟังก์ชันของปริมาณสินค้า จะได้

$$\ln P_i^* = [\ln Q_i^* - \alpha_{i1} - \alpha_{i3} \overline{\ln Y} - \alpha_{i4} \overline{\ln P_B} - \alpha_{i5} \overline{\ln r} - \alpha_{i6} D_3] / \alpha_{i2}$$

หาพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์จาก  $\ln Q_i = 0$  ถึง ปริมาณดุลยภาพ ( $\ln Q_i^*$ ) ดังนี้

$$\int \ln P_i^* = [\ln Q_i^* * \ln Q_i^* / 2 - \alpha_{i1} * \ln Q_i^* - \alpha_{i3} \overline{\ln Y} * \ln Q_i^* - \alpha_{i4} \overline{\ln P_B} * \ln Q_i^* - \alpha_{i5} \overline{\ln r} * \ln Q_i^* - \alpha_{i6} D_3 * \ln Q_i^*] / \alpha_{i2}$$

ดังนั้น ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus:CS) มีค่าเท่ากับ

$$CS_i = [\ln Q_i^* * \ln Q_i^* / 2 - \alpha_{i1} * \ln Q_i^* - \alpha_{i3} \overline{\ln Y} * \ln Q_i^* - \alpha_{i4} \overline{\ln P_B} * \ln Q_i^* - \alpha_{i5} \overline{\ln r} * \ln Q_i^* - \alpha_{i6} D_3 * \ln Q_i^*] / \alpha_{i2} - \ln P_i^* * \ln Q_i^*$$

โดยที่  $D_3 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545 และ  $D_3 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS) มีค่าเท่ากับ

$$PS_i = [\ln P_i^* - \ln MC_i] * \ln Q_i^* \\ = [\ln P_i^* - (\beta_{i1} + \beta_{i2} \overline{\ln W} + \beta_{i3} \overline{\ln E} + \beta_{i4} \overline{\ln S} + \beta_{i5} D_1 + \beta_{i6} D_2)] * \ln Q_i^*$$

โดยที่  $D_1 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540 และ  $D_1 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$D_2 = 0$  ก่อนการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543 และ  $D_2 = 1$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

การศึกษาในครั้งนี้ ต้องการดูผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาลที่มีต่ออำนาจตลาดและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจากสมการต่างๆ ข้างต้น สามารถจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาลได้ดังนี้

### ก่อนใช้นโยบาย

ในช่วงระยะเวลาก่อนมีการใช้นโยบาย กำหนดให้  $D_1, D_2$  และ  $D_3 = 0$  โดยให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ดังนั้นจะทำให้สมการ  $Q_i, MC_i$  และ  $P_i$  เปลี่ยนแปลงไปดังนี้คือ

$$\ln Q_i' = \alpha_{i1} + \alpha_{i2} \ln P_i' + \alpha_{i3} \ln Y + \alpha_{i4} \ln P_B + \alpha_{i5} \ln r + e_i$$

$$\ln MC_i' = \beta_{i1} + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + e_i$$

$$\ln P_i' = \beta_{i1} + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S - \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right) + e_i$$

เมื่อ  $Q_i'$  = ปริมาณอุปสงค์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย

$MC_i'$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย

$P_i'$  = ระดับราคารถยนต์นั่งเฉลี่ยของยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย

โดยจะทำให้อำนาจตลาดซึ่งวัดจากดัชนีเลิร์นเนอร์ เป็นดังนี้คือ

$$\text{ดัชนีเลิร์นเนอร์ } (L_i') = \frac{(P_i' - MC_i')}{P_i'}$$

และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัดจากส่วนเกินรวม และส่วนเกินรวมวัดจากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต เป็นดังนี้คือ

ส่วนเกินรวม (Total Surplus: TS) มีค่าเท่ากับ

$$TS_i' = CS_i' + PS_i' \quad \text{โดยที่}$$

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) มีค่าเท่ากับ

$$CS'_i = \left[ \ln Q'_i * \ln Q'_i / 2 - \alpha_{i1} * \ln Q'_i - \alpha_{i3} \overline{\ln Y} * \ln Q'_i - \alpha_{i4} \overline{\ln P_B} * \ln Q'_i - \alpha_{i5} \overline{\ln r} * \ln Q'_i \right] / \alpha_{i2} - \ln P'_i * \ln Q'_i$$

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS) มีค่าเท่ากับ

$$PS'_i = \left[ \ln P'_i - \ln MC'_i \right] * \ln Q'_i$$

$$= \left[ \ln P'_i - (\beta_{i1} + \beta_{i2} \overline{\ln W} + \beta_{i3} \overline{\ln E} + \beta_{i4} \overline{\ln S}) \right] * \ln Q'_i$$

- เมื่อ  $L'_i$  = ดัชนีเลิร์นเนอร์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย  
 $TS'_i$  = ส่วนเกินรวมของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย  
 $CS'_i$  = ส่วนเกินผู้บริโภคของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย  
 $PS'_i$  = ส่วนเกินผู้ผลิตของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  ก่อนมีการใช้นโยบาย

### ปี พ.ศ. 2540

ในปี พ.ศ. 2540 กำหนดให้  $D_1 = 1$  โดยสมมติให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ดังนั้น สมการ  $Q_i$ ,  $MC_i$  และ  $P_i$  เปลี่ยนแปลงเป็นดังนี้คือ

$$\ln Q_i^{40} = \alpha_{i1} + \alpha_{i2} \ln P_i^{40} + \alpha_{i3} \ln Y + \alpha_{i4} \ln P_B + \alpha_{i5} \ln r + e_i$$

$$\ln MC_i^{40} = (\beta_{i1} + \beta_{i5}) + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + e_i$$

$$\ln P_i^{40} = (\beta_{i1} + \beta_{i5}) + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S - \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right) + e_i$$

- เมื่อ  $Q_i^{40}$  = ปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งของยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540  
 $MC_i^{40}$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540  
 $P_i^{40}$  = ราคารถยนต์นั่งเฉลี่ยของยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

นโยบายในปี พ.ศ. 2540 ( $D_i$ ) ซึ่งรัฐบาลปล่อยค่าเงินบาทให้ลอยตัว ซึ่งเป็นนโยบายที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อค่าเงินบาทลอยตัว ในทิศทางที่ค่าเงินบาทลดลง ทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตสูงขึ้น จึงทำให้สัมประสิทธิ์ของพจน์นี้มีค่าเป็นบวก ( $+ \beta_{15}$ ) ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีการใช้นโยบาย จะพบว่า  $MC_i^{40}$  และ  $P_i^{40}$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไป เพราะพจน์ของค่าคงที่มีค่าเปลี่ยนแปลงจาก ( $\beta_{11}$ ) เป็น ( $\beta_{11} + \beta_{15}$ ) และเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันด้วย แต่จะส่งผลทำให้  $Q_i^{40}$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไปในทิศตรงข้ามกันกับ  $P_i^{40}$  เพราะเป็นไปตามกฎอุปสงค์ ดังนั้นการใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2540 จะทำให้อำนาจตลาดซึ่งวัดจากดัชนีเลิร์นเนอร์ และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัดจากส่วนเกินรวม และส่วนเกินรวมวัดจากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต เปลี่ยนแปลงดังนี้คือ

อำนาจตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอำนาจตลาด} = \left( \frac{L_i^{40} - L_i'}{L_i'} \right) * 100$$

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ} = \left( \frac{TS_i^{40} - TS_i'}{TS_i'} \right) * 100$$

โดยที่ ส่วนเกินรวม (Total Surplus: TS) มีค่าเท่ากับ

$$TS_i^{40} = CS_i^{40} + PS_i^{40} \quad \text{และ}$$

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) มีค่าเท่ากับ

$$CS_i^{40} = \left[ \ln Q_i^{40} * \ln Q_i^{40} / 2 - \alpha_{11} * \ln Q_i^{40} - \alpha_{13} \overline{\ln Y} * \ln Q_i^{40} - \alpha_{14} \overline{\ln P_B} * \ln Q_i^{40} - \alpha_{15} \overline{\ln r} * \ln Q_i^{40} \right] / \alpha_{12} - \ln P_i^{40} * \ln Q_i^{40}$$

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS) มีค่าเท่ากับ

$$\begin{aligned} PS_i^{40} &= [\ln P_i^{40} - \ln MC_i^{40}] * \ln Q_i^{40} \\ &= [\ln P_i^{40} - ((\beta_{i1} + \beta_{i5}) + \beta_{i2} \overline{\ln W} + \beta_{i3} \overline{\ln E} + \beta_{i4} \overline{\ln S})] * \ln Q_i^{40} \end{aligned}$$

เมื่อ  $L_i^{40}$  = ดัชนีเลิร์นเนอร์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$TS_i^{40}$  = ส่วนเกินรวมของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$CS_i^{40}$  = ส่วนเกินผู้บริโภคของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

$PS_i^{40}$  = ส่วนเกินผู้ผลิตของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2540

### ปี พ.ศ. 2543

ในปี พ.ศ. 2543 กำหนดให้  $D_1$  และ  $D_2 = 1$  โดยสมมติให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ดังนั้น สมการ  $Q_i$ ,  $MC_i$  และ  $P_i$  เปลี่ยนแปลงเป็นดังนี้คือ

$$\ln Q_i^{43} = \alpha_{i1} + \alpha_{i2} \ln P_i^{43} + \alpha_{i3} \ln Y + \alpha_{i4} \ln P_B + \alpha_{i5} \ln r + e_i$$

$$\ln MC_i^{43} = (\beta_{i1} + \beta_{i5} - \beta_{i6}) + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S + e_i$$

$$\ln P_i^{43} = (\beta_{i1} + \beta_{i5} - \beta_{i6}) + \beta_{i2} \ln W + \beta_{i3} \ln E + \beta_{i4} \ln S - \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right) + e_i$$

เมื่อ  $Q_i^{43}$  = ปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$MC_i^{43}$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$P_i^{43}$  = ราคารถยนต์นั่งเฉลี่ยของยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

นโยบายในปี พ.ศ. 2543 ( $D_2$ ) ซึ่งอนุญาตให้ยกเลิกการบังคับใช้ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ (Local Content) ซึ่งเป็นนโยบายที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายเช่นกัน แต่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงข้ามกัน เนื่องจากชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ (Local Content) มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่าง

ประเทศ ดังนั้นเมื่อมีนโยบายนี้ขึ้น ผู้ผลิตสามารถนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศได้ ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง จึงทำให้สัมประสิทธิ์ของพจน์นี้มีค่าเป็นลบ ( $-\beta_{16}$ ) ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีภายหลังใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2540 จะพบว่า  $MC_{ij}^{43}$  และ  $P_{ij}^{43}$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไป เพราะพจน์ของค่าคงที่มีค่าเปลี่ยนแปลงจาก  $(\beta_{11} + \beta_{15})$  เป็น  $(\beta_{11} + \beta_{15} - \beta_{16})$  และเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันด้วย แต่จะส่งผลทำให้  $Q_i^{43}$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไปในทิศตรงกันข้ามกับ  $P_i^{43}$  เพราะเป็นไปตามกฎอุปสงค์ ดังนั้นการใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2543 จะทำให้อำนาจตลาด ซึ่งวัดจากดัชนีเลิร์นเนอร์ และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัดจากส่วนเกินรวม และส่วนเกินรวมวัดจากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต เปลี่ยนแปลงดังนี้คือ

อำนาจตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอำนาจตลาด} = \left( \frac{L_i^{43} - L_i^{40}}{L_i^{40}} \right) * 100$$

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ} = \left( \frac{TS_i^{43} - TS_i^{40}}{TS_i^{40}} \right) * 100$$

โดยที่ ส่วนเกินรวม (Total Surplus: TS) มีค่าเท่ากับ

$$TS_i^{43} = CS_i^{43} + PS_i^{43} \quad \text{และ}$$

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) มีค่าเท่ากับ

$$CS_i^{43} = \left[ \ln Q_i^{43} * \ln Q_i^{43} / 2 - \alpha_{11} * \ln Q_i^{43} - \alpha_{13} \overline{\ln Y} * \ln Q_i^{43} - \alpha_{14} \overline{\ln P_B} * \ln Q_i^{43} - \alpha_{15} \overline{\ln r} * \ln Q_i^{43} \right] / \alpha_{12} - \ln P_i^{43} * \ln Q_i^{43}$$

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS) มีค่าเท่ากับ

$$\begin{aligned} PS_i^{43} &= [\ln P_i^{43} - \ln MC_i^{43}] * \ln Q_i^{43} \\ &= [\ln P_i^{43} - ((\beta_{11} + \beta_{15} - \beta_{16}) + \beta_{12} \overline{\ln W} + \beta_{13} \overline{\ln E} + \beta_{14} \overline{\ln S})] * \ln Q_i^{43} \end{aligned}$$

- เมื่อ  $L_i^{43}$  = ดัชนีเลิร์นเนอร์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543  
 $TS_i^{43}$  = ส่วนเกินรวมของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543  
 $CS_i^{43}$  = ส่วนเกินผู้บริโภคของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543  
 $PS_i^{43}$  = ส่วนเกินผู้ผลิตของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2543

#### ปี พ.ศ. 2545

ในปี พ.ศ. 2545 กำหนดให้  $D_1, D_2$  และ  $D_3 = 1$  โดยสมมติให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ดังนั้น สมการ  $Q_i, MC_i$  และ  $P_i$  เปลี่ยนแปลงเป็นดังนี้คือ

$$\ln Q_i^{45} = (\alpha_{11} + \alpha_{16}) + \alpha_{12} \ln P_i^{45} + \alpha_{13} \ln Y + \alpha_{14} \ln P_B + \alpha_{15} \ln r + e_i$$

$$\ln MC_i^{45} = (\beta_{11} + \beta_{15} - \beta_{16}) + \beta_{12} \ln W + \beta_{13} \ln E + \beta_{14} \ln S + e_i$$

$$\ln P_i^{45} = (\beta_{11} + \beta_{15} - \beta_{16}) + \beta_{12} \ln W + \beta_{13} \ln E + \beta_{14} \ln S - \ln \left( 1 + \frac{1}{a_2} \right) + e_i$$

- เมื่อ  $Q_i^{45}$  = ปริมาณอุปสงค์รถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545  
 $MC_i^{45}$  = ต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้ายของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545  
 $P_i^{45}$  = ระดับราคารถยนต์นั่งเฉลี่ยของยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

นโยบายในปี พ.ศ. 2545 ( $D_3$ ) ซึ่ง BOI ได้ปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วน โดยให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนประกอบสามารถตั้งโรงงานในเขตใดก็ได้ ซึ่งเป็นนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์ และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ จะเป็นการจูงใจให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาตั้งฐานการผลิตในไทย ส่งผลให้เกิด

การแข่งขันมากขึ้น ผู้ผลิตแต่ละรายจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการขายมากขึ้น ทำให้ความต้องการรถยนต์นั่งเพิ่มสูงขึ้นด้วย จึงทำให้สัมประสิทธิ์ของพจน์นี้มีค่าเป็นลบ ( $+\alpha_{i6}$ ) ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีภายหลังใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2543 จะพบว่า  $Q_i^{45}$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไป เพราะพจน์ของค่าคงที่มีค่าเปลี่ยนแปลงจาก  $(+\alpha_{i6})$  เป็น  $(\alpha_{i1} + \alpha_{i6})$  แต่  $MC_i^{45}$  และ  $P_i^{45}$  ไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการใช้นโยบายในปี พ.ศ. 2545 จะทำให้อำนาจตลาด ซึ่งวัดจากดัชนีเลิร์นเนอร์ และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัดจากส่วนเกินรวม และส่วนเกินรวมวัดจากผลรวมของส่วนเกินผู้บริโภค และส่วนเกินผู้ผลิต เปลี่ยนแปลงดังนี้คือ

อำนาจตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอำนาจตลาด} = \left( \frac{L_i^{45} - L_i^{43}}{L_i^{43}} \right) * 100$$

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเริ่มใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ} = \left( \frac{TS_i^{45} - TS_i^{43}}{TS_i^{43}} \right) * 100$$

โดยที่ ส่วนเกินรวม (Total Surplus: TS) มีค่าเท่ากับ

$$TS_i^{45} = CS_i^{45} + PS_i^{45} \quad \text{และ}$$

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus: CS) มีค่าเท่ากับ

$$CS_i^{45} = \left[ \ln Q_i^{45} * \ln Q_i^{45} / 2 - \alpha_{i1} * \ln Q_i^{45} - \alpha_{i3} \overline{\ln Y} * \ln Q_i^{45} - \alpha_{i4} \overline{\ln P_B} * \ln Q_i^{45} - \alpha_{i5} \overline{\ln r} * \ln Q_i^{45} - \alpha_{i6} * \ln Q_i^{45} \right] / \alpha_{i2} - \ln P_i^{45} * \ln Q_i^{45}$$

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus: PS) มีค่าเท่ากับ

$$\begin{aligned}
 PS_i^{45} &= [\ln P_i^{45} - \ln MC_i^{45}] * \ln Q_i^{45} \\
 &= [\ln P_i^{45} - ((\beta_{i1} + \beta_{i5} - \beta_{i6}) + \beta_{i2} \overline{\ln W} + \beta_{i3} \overline{\ln E} + \beta_{i4} \overline{\ln S})] * \ln Q_i^{45}
 \end{aligned}$$

เมื่อ  $L_i^{45}$  = คำนีเติร์นเนอร์ของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

$TS_i^{45}$  = ส่วนเกินรวมของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

$CS_i^{45}$  = ส่วนเกินผู้บริโภคของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545

$PS_i^{45}$  = ส่วนเกินผู้ผลิตของรถยนต์นั่งยี่ห้อ  $i$  เมื่อมีการใช้นโยบายปี พ.ศ. 2545