

บทที่ 3

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องหรืองานที่มีการกล่าวถึงโครงสร้างราคาน้ำมันเช่น งานวิจัยของลดาวัลย์ รามางกูร¹ ปิยะสวัสดิ์ อมระนันท์² กิติพร ลิ้มปิสวัสดิ์³ เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับพลังงานในประเทศไทยทั้งในรูปของน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ พลังงานในรูปถ่านหิน, อากาศและจากน้ำ ซึ่งเป็นที่แพร่หลายในกลุ่มนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ในหลายประเทศทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยนั้นเน้นการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ เป็นเหตุให้ผลงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการพยากรณ์อุปสงค์ และการศึกษานโยบายราคาคงเหลือที่ปิโตรเลียมเพื่อรักษาราคาสินค้าอุปโภคบริโภคและอัตราเงินเฟ้อไม่ให้สูงเกินไป ทั้งนี้เพื่อรักษาเสถียรภาพทางการเมืองเป็นหลัก นอกจากนี้แล้วงานวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างราคาที่ใช้มีความเหมาะสมหรือส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคมีน้อยมาก ผลงานวิจัยสำคัญที่ควรกล่าวถึงมีดังนี้

3.1 งานวิจัยในอดีต

งานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องพลังงานโดยรวมนั้น มีงานวิจัยหลายชิ้นที่น่าสนใจ แต่ขอยกตัวอย่างเพียง 3 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนโยบายพลังงาน โครงสร้างการแข่งขันในอุตสาหกรรมน้ำมัน ซึ่งเป็นการกล่าวถึงเรื่องทั่ว ๆ ไปของพลังงานน้ำมัน จึงสมควรที่จะนำมากล่าวรวม ๆ กัน ดังนี้

¹ ลดาวัลย์ รามางกูร. พลังงานและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย. เอกสารงานวิจัย, 2530.

² ปิยะสวัสดิ์ อมระนันท์. นโยบายพลังงานและการพัฒนาเศรษฐกิจไทย. ศักยภาพและอนาคตของเศรษฐกิจไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

³ กิติพร ลิ้มปิสวัสดิ์. การกำหนดราคาพลังงาน. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่องพลังงาน, 2524.

ดาววัลย์ รามางกูร⁴ ได้ทำการศึกษาเรื่อง พลังงานและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เมื่อปี 2530 ได้ข้อสรุปว่า ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตพลังงานให้พอเพียงต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ทำให้ยังคงต้องมีการนำเข้าอยู่ และได้ใช้แบบจำลองเรื่อง energy intensity ซึ่งเน้นตัวชี้ให้เห็นถึงการใช้พลังงานต่อ GDP (Gross Domestic Product) ซึ่งใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตผลผลิต (Input-output table) โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2518 และ 2523 ว่าในแต่ละ กิจกรรมจากสาขาเศรษฐกิจ 10 สาขา มีการใช้พลังงานอย่างไรซึ่งความแตกต่างของ energy intensity ทั้ง 2 ปี จะแสดงถึงการขยายตัวทางเศรษฐกิจ รวมไปถึงการหดตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ผลที่ได้คือ สาขาที่มีการใช้พลังงานสูงสุด ได้แก่ สาขาการขนส่ง และสาขาอุตสาหกรรม

ในแง่พลังงานน้ำมัน เสนอว่าควรใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนควรส่งเสริมให้มีการนำก๊าซธรรมชาติเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น การผลิตซีเมนต์ และการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการใช้ก๊าซธรรมชาตินั้น อาจารย์มองว่าจะมีข้อได้เปรียบที่ต้นทุนยังคงมีราคาต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ รวมทั้งยังเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ

ในอนาคตมองว่าควรที่จะมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบมากขึ้น เนื่องจากในอดีต ข้อมูลด้านพลังงานของรัฐ ยังมีการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ ไม่สอดคล้องกันในแต่ละหน่วยงาน คือมีลักษณะต่างคนต่างเก็บ ตลอดจนควรนำภาษีมูลค่าเพิ่มมาใช้จัดเก็บแทนภาษีปิโตรเลียม ที่มีลักษณะการจัดเก็บซ้ำซ้อน

ปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์ ทำการศึกษาเรื่อง นโยบายพลังงานและการพัฒนาเศรษฐกิจไทย ในปี 2538 กล่าวไว้ว่า ในเรื่องของนโยบายพลังงานมี 2 เรื่อง ที่สำคัญ คือ 1. การจัดหาพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ และ 2. เรื่องการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และในเรื่องการจัดหายังต้องมองในเรื่องของราคาที่จัดหามาเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ตลอดจนในเรื่องของการใช้พลังงานจะต้องมีมาตรการหลัก คือ มาตรการด้านราคา ต้องเป็นราคาที่ถูกต้อง มิฉะนั้น ผู้ใช้จะไม่สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

⁴ อ่างแล้ว. หน้า 24

⁵ อ่างแล้ว. หน้า 24

ในด้านโครงสร้างราคาน้ำมัน พบว่ายังคงมีความบิดเบือนสูงจากการที่ใช้แบบจำลอง cross-subsidize พบว่าราคาน้ำมันชนิดต่าง ๆ มีปัญหามาก จึงต้องมีการนำหลักเศรษฐศาสตร์เข้ามาแก้ปัญหา โดยในขั้นแรกต้องมองว่าการบิดเบือนราคาเกิดจากอะไร ได้มีการประมาณฟังก์ชันอุปสงค์น้ำมัน เพื่อคำนวณหาความยืดหยุ่นเพื่อการทดแทนกันระหว่างน้ำมันชนิดต่าง ๆ พบว่ามีค่าสูงมาก และกลไกตลาดและการแข่งขันเป็นเรื่องสำคัญ และจากประสบการณ์ของปิยสวัสดิ์เองพบว่า ระบบการแข่งขันแบบเสรีและกลไกตลาดจะเป็นตัวที่นำไปสู่จุดที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การที่รัฐเข้าไปควบคุมในหลาย ๆ เรื่องจะทำให้เกิดผลเสียเหมือนในอดีต

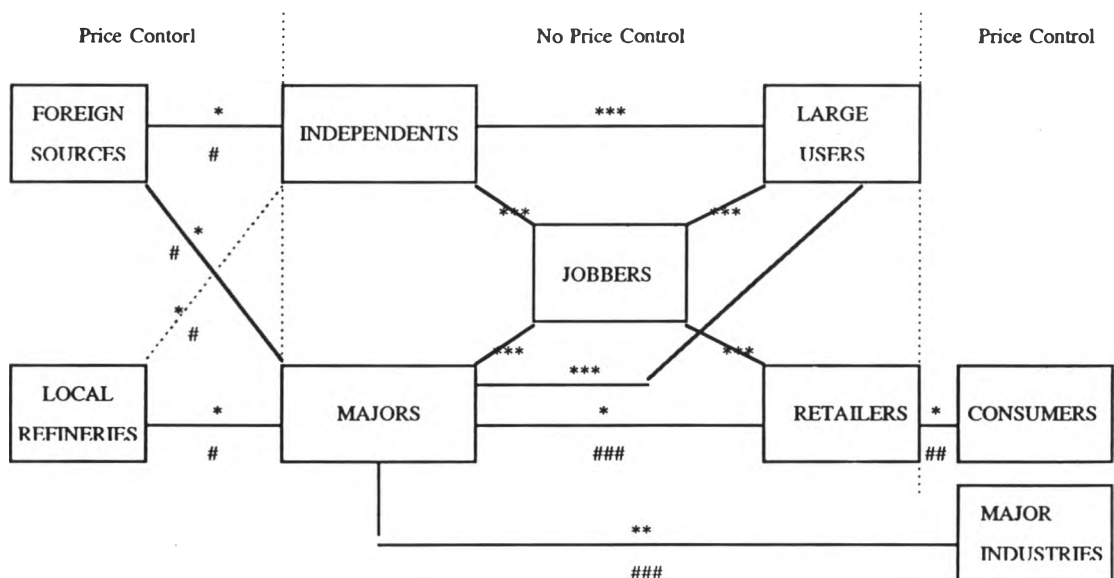
ในแง่ของการใช้พลังงาน พบว่า ราคามีบทบาทค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ ถ้าราคาสูงปริมาณการใช้จะลดลงอย่างชัดเจน เป็นผลให้มีการเปลี่ยนแปลง เครื่องยนต์จากเบนซินเป็นเครื่องดีเซล ทั้ง ๆ ที่ราคาน้ำมันดีเซลซึ่งรวมภาษี ในอดีตสูงกว่าน้ำมันเบนซิน แต่ราคาขายปลีกกลับต่ำกว่าราคาน้ำมันเบนซิน นอกจากนี้ยังกล่าวอีกว่า ราคาในช่วงปี 2536 เป็นไปตามต้นทุนค่อนข้างมาก และการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเป็นมาตรการที่ทำให้ระดับราคาน้ำมันชนิดต่าง ๆ สะท้อนถึงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันนั้นผลดีต่อรัฐบาลทำให้สามารถแยกการตัดสินใจทางการเมืองออกจากการกำหนดราคาน้ำมันได้

นอกจากนั้นแล้ว พบว่าราคาน้ำมันในประเทศมีการปรับตัวขึ้นลงตามราคาตลาดโลก แต่ไม่สามารถปรับราคาได้ทุกวันเนื่องจากประเทศเรามีการนำเข้าน้ำมันจากประเทศสิงคโปร์เป็นสำคัญ แต่ราคาขายที่ประเทศสิงคโปร์มีการเปลี่ยนแปลงทุกชั่วโมง ทำให้ผู้ค้าภายในประเทศไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตามราคาขายที่สิงคโปร์ได้ จึงเป็นผลให้ราคาขายปลีกนานครั้งถึงจะมีการเปลี่ยนแปลง

ในตอนสุดท้ายกล่าวถึงเรื่องของพลังงานว่าเป็นสาขาที่น่าสนใจสำหรับนักเศรษฐศาสตร์มาก เนื่องจากมีบางสิ่งบางอย่างที่ผิดไปจากทฤษฎี เช่น การควบคุมราคา การควบคุมผู้ค้าน้ำมัน นอกจากนั้นแล้วในแง่ของการแข่งขันการที่จะมีการส่งเสริมการแข่งขัน เนื่องจากตราบโด้ที่ยังคงมีการผูกขาดในการผลิตและการจัดหาพลังงาน การแข่งขันก็จะยังไม่เกิดขึ้นและเป็นผลให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (Thailand Development Research Institute Foundation TDRI) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “The Structure and Competitiveness of Thailand’s oil Industry” ในปี 1988 ซึ่งได้ทำการศึกษาถึงโครงสร้างตลอดจนการแข่งขันในตลาดน้ำมันของประเทศไทย พบว่า ในขณะนั้นประเทศไทยมีโรงกลั่นน้ำมัน 3 โรง ได้แก่ โรงกลั่นบางจาก , โรงกลั่นไทยออยล์ และโรงกลั่นเอสโซ่ นอกจากนั้น ในอุตสาหกรรมน้ำมันของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมแบบตามน้ำ (DOWNSTREAM INDUSTRY) คือมีการนำน้ำมันดิบมากลั่นให้เป็นน้ำมันสำเร็จรูป แล้วจึงนำออกจำหน่าย มีผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่อยู่ 4 ราย ได้แก่ เชลล์ เอสโซ่ คาลเทกซ์ และ ปตท. ซึ่งจะจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำมันทุกชนิด ในขณะที่ผู้ค้ารายย่อยอื่นๆจะจำหน่ายเพียงบางผลิตภัณฑ์เท่านั้น เช่น ดีเซลหมุนเร็ว หรือก๊าซธรรมชาติ ทาง TDRI ได้สร้างแผนภาพเพื่ออธิบายสภาพการแข่งขันในตลาดน้ำมัน ดังรูป

รูปที่ 3.1 Competition Intensity in the Thai Oil Industry



LEGEND : Price Competition (*) Non-price Competition (#)
 * not competitive # not competitive
 ** competitive ## competitive
 *** very competitive ### very competitive

ที่มา : Thailand Development Research Institute Foundation. The Structure and Competitiveness of Thailand's Oil Industry. Bangkok, 1988.

จากแผนภาพเราพบว่า การแข่งขันจะสูงในระดับผู้ขายส่ง ซึ่งจะไม่มีการควบคุมราคา แต่ในระดับผู้ขายปลีกจะถูกควบคุมไว้ระดับหนึ่ง ทำให้คิดว่าเกิดการควบคุมขึ้นในระดับราคาขายปลีก และในขณะที่ทำการวิจัยพบว่า ยังไม่มีการแข่งขันระหว่างการขายจากโรงกลั่นไปยังบริษัทน้ำมัน เนื่องจากราคาถูกควบคุมไว้ แต่ในขณะที่ราคาหน้าโรงกลั่น และราคาน้ำมันไม่ถูกควบคุม ดังนั้นระดับการแข่งขันยังคงตกอยู่กับบริษัทน้ำมันรายใหญ่ เท่านั้น

ดังนั้น ในจุดนี้ทาง TDRI สรุปว่า ในธุรกิจน้ำมันมีการแข่งขันอยู่ใน 2 ระดับ คือ 1.ระดับการผลิตและการนำเข้า 2.ระดับผู้ขายปลีกไปยังผู้บริโภค ซึ่งมีการแข่งขันทางราคากันน้อย

TDRI ยังเสนอว่า รัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการแข่งขันกันมากขึ้น เช่น ส่งเสริมให้กลั่นน้ำมันมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นนโยบายที่สำคัญที่สุด รวมทั้ง อนุญาตให้โรงกลั่นบางจากสามารถขายน้ำมันได้โดยตรง เช่นเดียวกับบริษัทน้ำมันอื่น ๆ จะส่งผลให้เกิดการแข่งขันในระดับปริมาณการขาย

ในด้านนโยบายราคารวมทั้งภาษี เสนอว่าควรใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัวเนื่องจากในแผนภาพจะเห็นได้ว่าธุรกิจน้ำมันยังคงมีการแข่งขันน้อยมากในระดับจากโรงกลั่นไปยังผู้ค้าน้ำมันหรือจากผู้ขายปลีกไปยังผู้บริโภค รัฐบาลควรที่จะยกเลิกการควบคุมราคาขายปลีก และราคาหน้าโรงกลั่น

ในส่วนของการกำหนดโครงสร้างราคาน้ำมัน มีงานวิจัยที่น่าสนใจอยู่ 2 ชิ้น โดยชิ้นแรกเป็นงานวิจัยในช่วงก่อนที่จะมีการปล่อยให้ราคาน้ำมันลอยตัว งานชิ้นที่สอง เป็นงานวิจัยช่วงที่มีการปล่อยให้ราคาน้ำมันลอยตัวแล้ว ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

กิติพร ลิ้มปัสวัสดิ์⁶ ได้ทำการศึกษาเรื่อง การกำหนดราคาพลังงาน ซึ่งกล่าวถึงสภาพความเป็นมาของราคาน้ำมันว่าก่อนปี 2516 ประเทศไทยในขณะนั้นยังมองไม่เห็นถึงความสำคัญของการกำหนดราคาน้ำมัน เนื่องจากในขณะนั้น หาซื้อได้ง่าย รวมทั้งมีราคาถูกเมื่อเทียบกับปัจจัยการผลิต ดังนั้น ในการกำหนดราคาจึงดูแค่ราคาที่ทำให้โรงกลั่นน้ำมันพอดำเนินการอยู่ได้

⁶ อ่างแล้ว. หน้า 24

โดยกำหนดเฉพาะราคา ณ โรงกลั่น และใช้เป็นแหล่งหารายได้ให้แก่รัฐ โดยการกำหนดอัตราภาษี สรรพสามิต ภาษีการค้า และภาษีเทศบาล จึงทำให้โครงสร้างราคาขายปลีกในขณะนั้นประกอบด้วย ราคา ณ โรงกลั่น + ค่าการตลาด + ค่าภาษี กว่ำนั้น

ต่อมา ภายหลังจากที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งที่ 1 เป็นผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับปรุงโครงสร้างราคาน้ำมัน ทั้งราคาขายปลีก, ราคา ณ โรงกลั่น, ค่าการตลาด ตลอดจนภาษีที่เกี่ยวข้องหลายครั้ง เพื่อให้อุตสาหกรรมน้ำมันสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ จึงเป็นผลให้โครงสร้างราคาขายปลีกเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยค่อนข้างละเอียด โดยมีตัวเลขในการเปลี่ยนแปลงทั้งภาษี, ค่าการตลาด, เงินเข้ากองทุนน้ำมัน รวมถึงประวัติในอดีต ซึ่งทำให้ทราบเหตุผลของการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่ได้ให้คำแนะนำว่า ต่อไปควรที่จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในอดีตจนถึง 2524 รวมทั้งไม่บอกถึงแหล่งที่มาในการคำนวณฐานภาษี

สุภิญญา พรหมภัทร⁷ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประเมินผลนโยบายลอยตัวราคาน้ำมันว่า นโยบายลอยตัวราคาน้ำมัน ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของรัฐบาลหรือไม่ ผลจากการศึกษาพบว่า นโยบายดังกล่าว บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของรัฐบาล กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันขายปลีกไม่ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของรัฐบาล บริษัทน้ำมันสามารถกำหนดราคาขายได้ด้วยตนเองมีความฉับไวในการปรับเปลี่ยนราคาให้ทันกับสถานการณ์ตลาดโลก ราคาน้ำมันปรับขึ้นลงตามราคาตลาดโลก แต่ยังคงมีความล่าช้าอยู่ ประมาณ 3 อาทิตย์

นอกจากนั้นแล้วยังได้กล่าวถึงสภาพการแข่งขันในตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศพบว่า ภายหลังจากที่ปล่อยให้ราคาน้ำมันมีราคาที่ลอยตัว สภาพการแข่งขันเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เมื่อเทียบกับช่วงที่รัฐบาลควบคุมราคา กล่าวคือมีผู้ค้าน้ำมันรายใหม่ๆ เข้าสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้นซึ่งเข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาดจากผู้ค้ารายเก่ามากขึ้น โดยได้ทำการศึกษาโดยใช้ size ratio พบว่าความแตกต่างในขนาดของบริษัทผู้ค้ารายใหญ่และผู้ค้ารายย่อยเริ่มลดลง แสดงว่าโอกาสที่ผู้ค้ารายเล็กจะเข้ามาแข่งขันมีมากขึ้น

⁷ สุภิญญา พรหมภัทร. การประเมินผลนโยบายลอยตัวราคาน้ำมัน. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ในตอนสุดท้ายพบว่ารัฐบาลได้มีมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้มีการแข่งขันมากขึ้น เช่น การเปิดสถานบริการขนาดเล็ก ตลอดจนยกเลิกการกำหนดโควตาการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป เป็นผลให้ผู้ค้ารายใหม่ ๆ สามารถเข้าสู่ตลาดได้มากขึ้น นอกจากนั้นแล้วการแข่งขันยังเป็นการแข่งขันด้านอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ราคา เช่น การโฆษณาความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ แต่กล่าวโดยรวมได้ว่า สภาพตลาดน้ำมันภายหลังใช้นโยบายลอยตัวราคาน้ำมันพบว่ามีการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น

งานวิจัยอันดับต่อมาที่จะกล่าวถึง เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์ , การบริโภคพลังงานน้ำมันในประเทศไทย และการบริหารการเก็บสำรองน้ำมัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

อัครยุทธ สุมทรวินาศ⁸ ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมของอุปสงค์ผลิตภัณฑ์น้ำมันของไทย โดยใช้ข้อมูลช่วงปี 2513-2524 ทดสอบโดยใช้ Chow Test⁹ จะทำให้สมการที่ estimate ได้สะท้อนถึงพฤติกรรมอุปสงค์น้ำมันได้ใกล้เคียงความจริงในปัจจุบันมากที่สุด โดยสร้างสมการอุปสงค์น้ำมันโดยใช้วิธี multiple regression ให้สมการอยู่ในรูปของ log-linear ซึ่งเป็นสมการที่ดีความง่ายและมีสมมุติฐานว่า ความยืดหยุ่นไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา สรุปได้ว่าปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของราคาขายปลีกโดยมีค่าความยืดหยุ่นคือ -1.101 หมายความว่าถ้าราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จะทำให้ปริมาณการใช้น้ำมันลดลงร้อยละ 11 ของระดับราคาที่สูงขึ้น แสดงว่ารัฐบาลใช้ราคาเป็นเครื่องมือในการประหยัดน้ำมัน เพราะถ้าราคาขายปลีกเพิ่มขึ้น ปริมาณและค่าใช้จ่ายในการบริโภคน้ำมันของประชาชนจะลดลง (ในการวิจัยนี้หมายถึงน้ำมันเบนซิน) นอกจากนี้ มูลค่าของผลิตภัณฑ์ในประเทศรวมทุกสาขา ซึ่งเป็นตัวแปรที่แสดงถึงการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรนี้ที่มีต่อน้ำมันเบนซินมีค่าสูงถึง 1.962 หมายความว่า ถ้ามูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศขยายตัวในอัตราร้อยละ 6.6 ต่อปีตามแผนฯ 5 ปริมาณการใช้น้ำมันจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.95 ค่าความยืดหยุ่นที่มีค่ามาก แสดงว่าเมื่อประชาชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น สัดส่วนของรายได้ที่ใช้ในการบริโภคน้ำมันก็จะเพิ่มขึ้น

⁸ อัครยุทธ สุมทรวินาศ , พฤติกรรมของอุปสงค์ผลิตภัณฑ์น้ำมันของไทย, หน่วยงานอุตสาหกรรมฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2524

⁹ Ann Koutsoyiannis, Theory of Econometrics, 2nd Edition (Macmillan Press Ltd., London: 1977) pp 164-168

ตรีน วัน หัว¹⁰ ศึกษาแบบจำลองการบริโภคพลังงานในประเทศไทยโดยได้สร้างแบบจำลองเศรษฐกิจจำนวน 6 สมการเพื่อศึกษาการบริโภคพลังงานในประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของราคาพลังงานเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ในช่วงเวลา 2517 ถึง 2530 โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดเป็นมาตรฐานปกติ (OLS) และการใช้วิธีการประเมินค่าสองชั้นจากลำดับความสำคัญของข้อมูล ในส่วนของค่าความยืดหยุ่นของรายได้ ราคา และความยืดหยุ่นไขว้ของราคาได้กำหนดให้และได้มีการพยากรณ์การบริโภคพลังงานโดยจำแนกออกเป็น 6 ประเภท ซึ่งประกอบด้วย น้ำมันเบนซิน ดีเซล น้ำมันก๊าด น้ำมันเครื่อง น้ำมันสำหรับเครื่องบินและก๊าซหุงต้ม ในช่วงเวลาที่มีวิกฤตการณ์น้ำมันระหว่างปี 2517-2530 และยังเป็นกรให้ข้อมูลพื้นฐานที่เกิดจากการพยากรณ์การใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันเหล่านี้จากปี 2534-2543 เพื่อใช้ในการศึกษาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ผลที่ได้จากการศึกษาเมื่อประเมินค่าความยืดหยุ่นต่อราคาโดยตรงมีกรณีของน้ำมันดีเซลและน้ำมันอย่างอื่น ซึ่งมีผลกระทบในทางลบเมื่อผลิตภัณฑ์มีราคาสูงขึ้น ผลจากการที่ค่าความยืดหยุ่นเป็นบวกอาจจะสะท้อนถึงการควบคุมราคาน้ำมันที่มีผลมาหลายปีแล้ว สำหรับค่าความยืดหยุ่นไขว้พบว่ามีความสัมพันธ์ไม่ชัดเจน ระหว่างการบริโภคน้ำมันกับราคาผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซ้อยกเว้นกรณีเดียวคือ ระหว่างราคาน้ำมันเบนซินกับน้ำมันอื่น ๆ ซึ่งมีค่าความยืดหยุ่นไขว้สูง (0.621) และมีค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงระหว่างการบริโภคน้ำมันก๊าดกับราคาของผลิตภัณฑ์น้ำมันอื่น ๆ ยกเว้นน้ำมันดีเซล การบริโภคน้ำมันดีเซลมีความสัมพันธ์ในทางลบต่อตัวเองและกับน้ำมันเบนซิน แต่กลับมีความยืดหยุ่นไขว้เป็นบวกกับราคาของมะตอยและน้ำมันอื่น ๆ การบริโภคน้ำมันสำหรับเครื่องบินมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของราคาของมะตอยและน้ำมันชนิดอื่น ๆ การบริโภคก๊าซหุงต้มถูกการทบทจากการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซลและยางมะตอย

ในการประเมินค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ ผลผลิตน้ำมันทุกชนิดยกเว้นน้ำมันก๊าดพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเพิ่มขึ้นของรายได้ ความยืดหยุ่นต่อรายได้ของน้ำมันดีเซลและก๊าซหุงต้มมีค่ามากกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ที่สูงที่สุดคือ กรณีของก๊าซหุงต้มซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.095 แต่ค่าที่ได้จากการประเมินค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้นั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการชี้ให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคเชื้อเพลิงเมื่อรายได้เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Pindyck(1980)¹¹ ในกรณีศึกษาประเทศกำลังพัฒนา

¹⁰ ตรีน วัน หัว 'แบบจำลองการศึกษากการบริโภคพลังงานในประเทศไทย: การประเมินและปรับปรุงการพยากรณ์ถึงปี 2543' วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 กันยายน 2535

¹¹ Pindyck, R.S. (1980). 'Energy Demand in the Developing Countries, The Structure of World Energy Demand.' MIT Press.

Stefan Balabanoff¹² ทำการศึกษาเรื่อง ราคาน้ำมันในอนาคต และการบริหารการสำรองน้ำมัน ได้กล่าวถึง การเก็บสำรองน้ำมันโดยพบว่าจะมีการเก็บสำรองใน 3 ระดับ คือ ในระดับแรก จะทำการเก็บสำรองน้ำมันดิบเพื่อที่จะนำไปกลั่น ให้เป็นน้ำมันสำเร็จรูปต่อไป จะเก็บอยู่ในรูปถังน้ำมัน หรืออาจจะเก็บทางท่อ ในระดับที่สองจะเป็นการเก็บน้ำมันในสถานบริการตลอดจน ผู้ขายส่งและในระดับที่สามเป็นการเก็บสำรองของผู้บริโภค โดยจะเป็นการเก็บน้ำมันสำเร็จรูปไว้ในรถยนต์ ตลอดจนถึงการเก็บน้ำมันสำรองไว้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณน้ำมันสำรองจะขึ้นอยู่กับตัวแปรทางด้านอุปสงค์และอุปทานตลอดจนการคาดคะเนถึงนโยบายในการผลิตและส่งออกน้ำมันของประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ รวมถึงต้องคาดคะเนระยะเวลาในการขนส่ง ตลอดจนผลกระทบที่จะมีต่อสภาพแวดล้อม

ในการคำนวณได้ใช้ข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงเดือน ม.ค. 1983 -มิ.ย. 1993 ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูลในส่วนของปริมาณการเงินสำรอง (y), ราคาปัจจุบันเฉลี่ย (s), ราคาในอนาคตเฉลี่ยรายเดือน (f₁) ราคาในอนาคตเฉลี่ย 3 เดือน (f₃) ซึ่งข้อมูลที่ใช้มาจากนิตยสาร New York Mercantile Exchange (NYMEX) และข้อมูลที่ใช้จะขึ้นอยู่กับองค์กรโอเปคด้วยเช่นกัน

จากการทดสอบตัวแปรทั้ง 3 พบว่า การสำรองน้ำมันจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการเก็บสำรองน้ำมันดิบ เพื่อที่จะเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ผลิต เกิดผลกระทบจากการที่ราคาน้ำมันเกิดการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนถึงความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจากการทดสอบได้ให้ข้อมูลมากมายที่ยืนยันว่าในระยะยาวจะมีความสัมพันธ์กันระหว่างการเปลี่ยนแปลงของเวลาในการเก็บสำรองน้ำมันดิบ และราคาปัจจุบันเฉลี่ย รวมทั้งราคาในอนาคตเฉลี่ย ไม่ว่าจะใน 1 เดือน หรือ 3 เดือน

โดยสรุปพบว่า เมื่อเราพิจารณางานวิจัยที่ได้อ้างมาทั้งหมด พบว่าในทุก ๆ งานไม่ได้มีการกล่าวถึงโครงสร้างของราคาน้ำมันในปัจจุบันที่มีการนำราคาลอยตัวมาใช้หรือกลางถึงโครงสร้างในช่วงก่อนที่มีการลอยตัวเท่าใดนัก แต่มักจะมุ่งเน้นไปที่นโยบายที่ทำให้ราคาน้ำมันมีเสถียรภาพมากที่สุดโดยไม่มีการเมืองเข้ามาข้องเกี่ยว หรือการใช้น้ำมันอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ และการหาทรัพยากรชนิดอื่นมาทดแทนการใช้น้ำมันในการผลิตกระแสไฟฟ้าซึ่งได้มีการ

¹²

Stefan Balabanoff "Oil futures prices and stock management. A cointegration analysis; Energy Economics. Vol. 17 No.3 July 1995

กล่าวไว้ในงานของปิยสวัสดิ์ อัมระนันท์ หรือถ้ากล่าวถึงโครงสร้างของราคาน้ำมันจะเป็นการกล่าวถึงโครงสร้างในอดีตก่อนปี 2516 ซึ่งน้ำมันนั้นยังสามารถหาได้ง่ายและมีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบัน และภายหลังจากที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันขาดแคลนทั่วโลก ก็ยังไม่มีนักวิจัยทันใดได้ออกมาทำการวิเคราะห์โครงสร้างการกำหนดราคาเลย แต่มักจะกล่าวว่าราคามีบทบาทมากต่อสินค้าชนิดอื่น ๆ ในตลาด

ในงานของลดาวัลย์ มุ่งเน้นไปในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการใช้พลังงานกับการพัฒนาเศรษฐกิจแต่ไม่กล่าวถึงการใช้พลังงานในแต่ละสาขาที่มีการใช้พลังงานสูงให้มีประสิทธิภาพและราคาของพลังงานในภาคนั้น ๆ

งานของกิติพร นั้นกล่าวถึงโครงสร้างของราคาว่าในช่วงที่ผ่านมาประกอบด้วยปัจจัยใดบ้างซึ่งเป็นงานหนึ่งที่มีการกล่าวถึงโครงสร้างราคาแต่ข้อมูลที่อ้างถึงหรือทำการเก็บ ค่อนข้างเก่าและไม่มีการคำนวณภาษีให้เห็นและไม่กล่าวถึงฐานภาษีเลย

งานของสุภิญญา ก็เป็นอีกงานหนึ่งที่ไม่กล่าวถึงโครงสร้างราคาที่เป็นตัวเลขเท่าที่ควร แต่เป็นงานที่ค่อนข้างทันต่อเหตุการณ์มากที่สุดเพราะมีการกล่าวถึงราคาน้ำมันภายหลังจากที่มีการนำนโยบายลอยตัวเข้ามาใช้แล้ว

งานของสถาบัน TDRi นั้นเป็นงานที่กล่าวถึงบุคคลตลอดองค์กรต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบธุรกิจน้ำมันไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในประเทศและต่างประเทศ บริษัทน้ำมันต่าง ๆ ที่ทำการค้าในประเทศไทย และได้ข้อสรุปหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับระดับการค้าและผู้ที่มีอิทธิพลมากน้อยในระดับต่าง ๆ แต่ก็ไม่ได้ให้ข้อสรุปทางด้านราคากลับไปเสนอรัฐบาลให้ส่งเสริมการแข่งขันให้มีมากขึ้น โดยข้ามข้อเสนอด้านราคาไป

งานของอัครยุทธ นั้นเป็นงานที่แตกต่างไปจากงานข้างต้นทั้งหมด เนื่องจากเขาได้ทำการศึกษาทางด้านอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์น้ำมันมากกว่าที่จะศึกษาทางด้านอุปทานเหมือนงานที่ผ่านมาและได้มีการพูดถึงความสำคัญของราคาว่ามีส่วนทำให้การบริโภคเปลี่ยนไปในทางตรงข้าม

งานของ Balabanoff ศึกษาเกี่ยวกับการเก็บสำรองน้ำมันโดยศึกษาในประเทศสหรัฐฯ และรูปแบบในการเก็บ ซึ่งเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นไปในการใช้น้ำมันให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด และระยะเวลาในการเก็บสำรองน้ำมัน ตลอดจนความสัมพันธ์ของตัวแปรทางด้านราคารายเดือน, ราคาในอนาคตอีก 3 เดือน และปริมาณเงินสำรอง จัดได้ว่าเป็นงานที่น่าสนใจแต่เป็นงานที่กล่าว

ถึงสถานะน้ำมันในต่างประเทศ จึงไม่สามารถนำมาอธิบายกับประเทศไทยได้ ยกเว้นแต่ต้องมีผู้ทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลในประเทศก่อน

งานของตรีน วัน หัว ซึ่งเป็นงานวิจัยชิ้นสุดท้ายที่ได้ทำการกล่าวถึง เป็นงานที่ศึกษาในประเทศงานหนึ่งซึ่งมีการใช้แบบจำลองและวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ จัดได้ว่าเป็นงานวิจัยที่ครอบคลุมภาวะการบริโภคน้ำมันของประเทศไทยไว้เกือบทั้งหมดในผลิตภัณฑ์หลัก ๆ

จากที่กล่าวมาทั้งหมด พบว่าไม่มีงานวิจัยใดที่กล่าวถึง หรือมุ่งเน้นที่จะวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของราคาและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับราคาว่ามีมากน้อยเพียงใด ตลอดจนไม่มีงานที่วิเคราะห์ถึงแนวโน้มของราคาว่ามีการปรับตัวตามที่นโยบายน้ำมันลอยตัวได้คาดหวังไว้หรือไม่ แนวโน้มของราคาว่าจะเป็นไปในทิศทางใด ซึ่งในงานวิจัยนี้จะได้ทำการศึกษาในเรื่องที่ขาดหายไปจากงานต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว