

โครงการวิจัย



เรื่อง การศึกษาแนวทางการปฏิรูปโครงสร้าง ภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม

โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่น
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวศุภนันท์ ชุ่มใจ

คณะผู้วิจัย

นายณัฐพล สุภาดุลย์

นายเนวพล ภิญโญอนันตพงษ์

นายศราวุธ พรหมพันท้าว

นางสาวอรนิช ปัญสุวรรณ

นางสาวณัฐพร ศรีลัมพ์

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

เรื่อง การศึกษาแนวทางการปฏิรูปโครงสร้าง ภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม

โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่น
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวศุภนันท์ ชุ่มใจ

คณะผู้วิจัย
นายณัฐพล สุภาดุลย์
นายนวพล ภิญโญนนตพงษ์
นายศราวุธ พรหมพันธ์
นางสาวอรนิช ปัญสุวรรณ
นางสาวณัฐพร ศรีลัมพ์

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง

รายงานฉบับสมบูรณ์

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสรรพสามิตสิ่งแวดลอมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีนํ้ามันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ซึ่งเป็นงานวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์จากทั้งผู้บริหารสำนักงานสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ข้าราชการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร. พรชัย ชีระเวช ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง คุณวุฒิพงศ์ จิตตั้งสกุล ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง คุณกาญจนา ตั้งปรกรณ์ ผู้อำนวยการกองนโยบายภาษี สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และคุณศุภนันท์ ชุ่มใจ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนโยบายภาษี สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่สนับสนุนและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นรูปธรรมแก่คณะผู้วิจัยในการเสนอแนะนโยบายที่เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการกำกับและพิจารณาตรวจรับงานวิจัยทุกท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณวรรณา แพรศรี ผู้อำนวยการกองนโยบายการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ดร. พิเศษพร วสวงศ์ หัวหน้าศูนย์ศึกษาการทำธุรกิจในต่างประเทศ มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง คุณภัทร ภัทรประสิทธิ์ นักวิชาการภาษีชำนาญการพิเศษ กรมสรรพสามิต ดร. วิภารัตน์ บัณฑิตราษฎร์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเครื่องมือทางการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง คุณสิริกัลยา เรืองอำนาจ ผู้อำนวยการศูนย์บริหารงานวิจัยและบรรณสารสนเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งผลงานวิจัยฉบับนี้มีความครบถ้วนสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้วิพากษ์และผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงงานวิจัยในการสัมมนาเผยแพร่ งานวิจัยฉบับนี้ ได้แก่ ดร. รพีสุภา หวังเจริญรุ่ง รองผู้อำนวยการ มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์ ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายวิจัยการลงทุน บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด และขอขอบคุณนักวิชาการและผู้เข้าร่วมการสัมมนาทุกท่านที่ได้เข้าร่วมรับฟังและแสดงความคิดเห็นกันอย่างแพร่หลาย

ท้ายที่สุด ขอขอบคุณกระทรวงการคลัง ที่ได้จัดสรรเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่นร้อยละ 10 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เนื่องจากเล็งเห็นความสำคัญของโครงการวิจัยนี้ และคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เสนอแนะนโยบายของรัฐ นักวิชาการ และผู้สนใจในการพัฒนาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมและการปฏิรูปภาษีสรรพสามิตนํ้ามันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับประเทศไทยต่อไป

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2566

บทสรุปผู้บริหาร

ท่ามกลางความตระหนักรู้ถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก จากปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ความตระหนักรู้ในประเด็นดังกล่าวของประเทศไทยยังอาจไม่ได้รับความสำคัญไปกว่าประเด็นด้านความยากจนหรือการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยสะท้อนให้เห็นได้จากราคาสินค้าพลังงานฟอสซิลในประเทศไทยยังไม่สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม โดยรัฐบาลยังคงให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของภาคเอกชนและค่าครองชีพของประชาชนเป็นสำคัญ ทำให้มีการตรึงราคาสินค้าพลังงานบางประเภท รวมทั้งยังไม่มี การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากก๊าซธรรมชาติและถ่านหินซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ส่งผลให้มีการบริโภคสินค้าพลังงานฟอสซิลสูงกว่าระดับที่เหมาะสม และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลและแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศด้วย สำหรับระเบียบวิธีการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว โครงการศึกษานี้ได้ (1) ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วย (Emission factors) และต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วยเพื่อนำมาคำนวณเป็นอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ของผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละประเภท (2) ศึกษารวบรวมข้อมูลราคาขายปลีกย้อนหลังถึงปี 2557 เพื่อหาราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดในอดีตสำหรับใช้เป็นค่าอ้างอิง (Benchmark) ในการคำนวณหาเพดานอัตราภาษีที่ประชาชนยอมรับได้ (3) จัดทำข้อเสนออัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงระดับราคาที่ประชาชนยอมรับได้ และไม่กระทบต่อความยั่งยืนทางการคลัง

ผลการศึกษาอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ของสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละประเภท อยู่ที่ (1) น้ำมันเบนซิน E0 6.570 บาทต่อลิตร (2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 5.913 บาทต่อลิตร (3) แก๊สโซฮอล์ 91 5.913 บาทต่อลิตร (4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 5.256 บาทต่อลิตร (5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 0.985 บาทต่อลิตร (6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 7.477 บาทต่อลิตร (7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 7.236 บาทต่อลิตร (8) ไบโอดีเซล B20 6.432 บาทต่อลิตร (9) น้ำมันเครื่องบิน 7.268 บาทต่อลิตร (10) น้ำมันเตา 600 9.447 บาทต่อลิตร (11) น้ำมันเตา 1500 9.522 บาทต่อลิตร (12) ก๊าซหุงต้ม (LPG) 9.134 บาทต่อลิตร (13) ก๊าซธรรมชาติ 10.985 บาทต่อ กิโลกรัม และ (14) ถ่านหิน 6.559 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้ หากพิจารณาเพดานอัตราภาษีที่ประชาชนยอมรับได้ ประกอบ จะพบว่า แก๊สโซฮอล์ 95 E85 น้ำมันเตา 600 น้ำมันเตา 1500 และก๊าซหุงต้ม LPG มีอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities อยู่สูงกว่าเพดานที่ประชาชนยอมรับได้ ส่งผลให้ข้อเสนออัตราภาษีที่เหมาะสมของสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิง 4 ประเภทดังกล่าว อยู่ที่ 0.975 4.689 4.644 และ 2.170 บาทต่อลิตร ตามลำดับ

การจัดเก็บอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงตามผลการศึกษาดังกล่าวจะทำให้รัฐบาลมีรายได้เพิ่มขึ้นรวม 461,474 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตที่ยังไม่มีการจัดเก็บในปัจจุบัน (ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน) จำนวน 391,808 ล้านบาท และเป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นจากสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงที่จัดเก็บอยู่แล้วในปัจจุบัน (น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันเตา และก๊าซหุงต้ม)

จำนวน 69,666 ล้านบาท ทั้งนี้ โครงการศึกษานี้ได้เสนอแนะแนวทางในการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ภายใต้เพดานอัตราภาษีที่ประชาชนยอมรับได้ และบังคับใช้เฉพาะสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตในปัจจุบันเท่านั้น สำหรับก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ซึ่งเป็นสินค้าพลังงานที่อยู่นอกพิกัดภาษีสรรพสามิต เห็นควรให้มีการกำหนดพิกัดภาษีเพิ่มเติม และจัดเก็บในอัตรา 0 บาทไปก่อน ระยะที่ 2 ปรับใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ที่แท้จริงกับสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน ระยะที่ 3 ปรับใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ที่แท้จริงกับถ่านหิน และระยะที่ 4 ปรับใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ที่แท้จริงกับก๊าซธรรมชาติ

ในการผลักดันข้อเสนอแนะทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง เห็นควรจัดทำแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมด้วย โดยแผนฉบับนี้ควรกำหนดเป้าหมายโดยอ้างอิงจากเป้าหมายที่ประเทศไทยได้ประกาศไว้ในการประชุม COP26 ที่ประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2593 และมีสาระสำคัญเพื่อกำหนดแผนการดำเนินการมาตรการหรือโครงการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาทุนมนุษย์ โดยระบุงบประมาณที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในแต่ละโครงการหรือมาตรการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นกลไกผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง ร่วมกับการยกร่างงบประมาณประกอบการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

การปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง ย่อมจะทำให้ราคาสินค้าพลังงานสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม แต่ก็อาจจะกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชน เช่น การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตถ่านหินและก๊าซธรรมชาติจะทำให้ต้นทุนในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย เป็นต้น ดังนั้น การปรับใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบและเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยการปรับอัตราขึ้นเป็นขั้นบันไดเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ

อนึ่ง ข้อเสนออัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงภายใต้โครงการศึกษานี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงสถิต (Static analysis) โดยมีประเด็นข้อสังเกตสำหรับการศึกษาเพิ่มเติมและการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในภาคนโยบาย ได้แก่ (1) การพัฒนาฐานข้อมูล/แบบจำลองเพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดอัตราภาษีที่ยอมรับได้และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการบังคับใช้อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงสถานการณ์และผลกระทบที่มาจากราคาของวัตถุดิบ สถานการณ์เศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ ชัดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ และตลาดสินค้าพลังงานทดแทนประเภทอื่นเพิ่มเติม (2) การวิเคราะห์เชิงพลวัต (Dynamic analysis) เพื่อวิเคราะห์ถึง ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจที่เป็นผลจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น และผลกระทบของการทดแทน (Substitution effect) (3) การศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องแนวทางการจัดเก็บภาษี (Tax Administration) (4) การศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีคาร์บอน และ (5) การศึกษาแนวทางการยกร่างข้อเสนอของแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นแนวทางในการออกแบบมาตรการคู่ขนานเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด อาทิ มาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำและมาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อช่วยเหลือ

ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบในช่วงเปลี่ยนผ่าน รวมถึงเพื่อส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การเพิ่มความเข้มงวดของเกณฑ์กำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับมาตรการจูงใจทางภาษี (Tax rebate) สำหรับผู้ประกอบการที่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ เป็นต้น

Executive Summary

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	(1)
บทสรุปผู้บริหาร	(2)
Executive Summary	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญภาพ	(8)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญตาราง	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 องค์ประกอบของงานวิจัย	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมพลังงานในประเทศไทย	5
2.2 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินของไทย.....	19
2.3 ข้อเท็จจริงของก๊าซเรือนกระจก	23
2.4 แนวคิดทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต น้ำมันเชื้อเพลิง	34
2.5 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	39
2.6 ประสบการณ์ต่างประเทศในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสิ่งแวดล้อม	49

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแนวคิด	61
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	61
3.2 แบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม	63
3.3 การประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้	70
บทที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และบทวิเคราะห์.....	76
4.1 ผลการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม (t_i^*)	76
4.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้	79
4.3 การวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี	82
4.4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และราคาสินค้าพลังงาน	85
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	88
5.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	88
5.2 การศึกษาในระยะต่อไป	93
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก สรุปผลจากการสัมมนา	98

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 ภาพรวมของกรอบและแผนการดำเนินการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 ห่วงโซ่คุณค่าของน้ำมันดิบ	14
ภาพที่ 2.2 ห่วงโซ่คุณค่าของก๊าซธรรมชาติ	17
ภาพที่ 2.3 ห่วงโซ่คุณค่าของถ่านหิน	19
ภาพที่ 2.4 การช่วยเหลือราคา LPG ในครัวเรือน 2565 – 2566	21
ภาพที่ 2.5 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ทั่วโลกปี 2533 - 2562	26
ภาพที่ 2.6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์แบ่งตามภูมิภาค ของโลก ปี 2533 - 2562.....	28
ภาพที่ 2.7 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2543 – 2559 แบ่งตามภาค	29
ภาพที่ 2.8 สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2543 - 2559 แบ่งตามภาค.....	30
ภาพที่ 2.9 ผลกระทบภายนอกด้านการผลิต	37
ภาพที่ 2.10 โครงสร้างตลาดภายหลังการจัดเก็บภาษีตามหลักการแบบพิกูเวียน	38
ภาพที่ 2.11 การประเมินราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจปี 2560 – 2593	44
ภาพที่ 2.12 อัตราภาษีคาร์บอนในต่างประเทศ	51

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์	6
ตารางที่ 2.2 การใช้ไฟฟ้ารายสาขา	9
ตารางที่ 2.3 อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันปัจจุบัน	10
ตารางที่ 2.4 กำลังผลิตไฟฟ้าภายใต้แผน PDP2018 Revision 1	23
ตารางที่ 2.5 การดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ	24
ตารางที่ 2.6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเทศไทย 20 อันดับแรกของโลกในปี 2562	28
ตารางที่ 2.7 ค่า GWP ที่ใช้ในการคำนวณหาค่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในรอบ 100 ปี (GWP 100-yr)	30
ตารางที่ 2.8 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) จาก United States Environmental Protection Agency	31
ตารางที่ 2.9 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) ตามประเภทเชื้อเพลิง จาก United States Environmental Protection Agency	33
ตารางที่ 2.10 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) แบ่งตามประเภทรถยนต์ จาก United States Environmental Protection Agency	33
ตารางที่ 2.11 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีที่มีการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) และมีการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) จากองค์การบริหาร จัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	35
ตารางที่ 2.12 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจากการเดินทางด้วยรถประเภทต่าง ๆ จากองค์การบริหาร จัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	36
ตารางที่ 2.13 รายละเอียดอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบ ในกลุ่มประเทศสมาชิก IMF	41
ตารางที่ 2.14 ผลลัพธ์การประเมินผลกระทบจากการจัดเก็บภาษีคาร์บอน ต่อสิ่งแวดล้อมและระบบเศรษฐกิจ	48
ตารางที่ 2.15 สรุปแนวทางการออกแบบการจัดเก็บภาษีคาร์บอน	49
ตารางที่ 2.16 ตารางเปรียบเทียบการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมและค่าธรรมเนียม ที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	58

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	ราคาสินค้าพลังงานสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ของสินค้าพลังงานแต่ละชนิด	66
ตารางที่ 3.2	อัตราสรรพสามิตของสินค้าพลังงาน i ในปัจจุบันที่ไม่ใช่อัตราชั่วคราว	67
ตารางที่ 3.3	แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น จากกระทรวงพลังงาน	72
ตารางที่ 3.4	แสดงหน่วยสินค้าพลังงานจากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงาน จากสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง	72
ตารางที่ 3.5	ประมาณการปริมาณสินค้าพลังงานที่ใช้ในแบบจำลองการประเมิน ผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้	75
ตารางที่ 4.1	ผลการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม ตามแนวทางที่ 1 และ 2	80
ตารางที่ 4.2	ประมาณการรายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูปโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิต ตามแนวทางที่ 1	82
ตารางที่ 4.3	ประมาณการรายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูปโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิต ตามแนวทางที่ 2	85
ตารางที่ 5.1	เปรียบเทียบอัตราภาษี t_i^* กับอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externality ของประเทศไทยจากงานศึกษาของ Perry และคณะ (2557)	89
ตารางที่ 5.2	ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 1 (กรณี 1)	90
ตารางที่ 5.3	ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 1 (กรณี 2)	91
ตารางที่ 5.4	ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 2	92
ตารางที่ 5.5	ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 3	92
ตารางที่ 5.6	ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 4	93

บทที่ 1

บทนำ

สาระสำคัญในบทนี้ประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ในการวิจัย ขอบเขตของโครงการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และองค์ประกอบของงานวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวิกฤตการณ์ที่ทั่วโลกให้ความสำคัญในการวางแผนนโยบายและแนวทางการดำเนินการเพื่อบรรเทาปัญหา จากข้อมูลสถิติในปี 2556 (Thai Meteorological Department, 2013) พบว่า พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีอุณหภูมิเฉลี่ย 36 องศาเซลเซียส ซึ่งสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในพื้นที่ชนเมืองประมาณ 3 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นผลมาจากในชั้นบรรยากาศมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เข้มข้นกว่าพื้นที่ส่วนอื่น ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรม บริการ และขนส่งมาก ทำให้มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการปล่อย CO₂ ไปสู่ชั้นบรรยากาศมากกว่าพื้นที่อื่นในประเทศไทย

จากตัวอย่างข้างต้นชี้ให้เห็นว่า การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลสร้างต้นทุนต่อสิ่งแวดล้อม และกระทบต่ออุณหภูมิของโลก ซึ่งต้นทุนดังกล่าวนี้อาจยังไม่ได้ถูกบรรจุลงในโครงสร้างราคาของสินค้าที่ก่อมลพิษอย่างเหมาะสม ประกอบกับการประเมินต้นทุนสุทธิในการบริโภคพลังงานในประเทศไทยโดยกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) เมื่อปี 2561 พบว่า ราคาพลังงานในประเทศไทยยังไม่สามารถสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงของการบริโภคพลังงานได้ เนื่องจากมีต้นทุนแอบแฝงที่อยู่ในรูปแบบของต้นทุนการก่อมลภาวะ ต้นทุนที่ทำให้เกิดสถานการณ์โลกร้อน ต้นทุนแอบแฝงของการใช้น้ำมันดิบ โดยเฉพาอย่างยิ่ง พลังงานประเภทถ่านหิน ที่ราคาตลาดยังไม่สามารถสะท้อนได้ถึงต้นทุนต่าง ๆ ได้เลย โดยราคาตลาดของถ่านหินนั้น มีมูลค่าต่ำกว่าต้นทุนสุทธิที่เกิดจากการใช้ถ่านหินอยู่ถึง 9 เท่า

เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างราคาสินค้าพลังงานในประเทศไทยจะพบว่า ราคาสินค้าพลังงานยังไม่ได้คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียงการจัดเก็บเข้ากองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานที่มีวัตถุประสงค์ด้านการอนุรักษ์พลังงานเป็นหลัก ไม่ได้มีการคำนึงถึงต้นทุนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรง นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงภาษีสรรพสามิตสินค้าน้ำมันและผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงจะพบว่า หลักการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงจะจัดเก็บบนฐานปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง โดยอัตราภาษีจะแปรผันตามปริมาณการปล่อยความร้อนของเชื้อเพลิง (เชื้อเพลิงใดปล่อยความร้อนมาก ก็จะจัดเก็บในอัตราสูงขึ้นด้วย) ประกอบกับการอุดหนุนน้ำมันดีเซลเนื่องจากน้ำมันดีเซลเป็นต้นทุนหลักของภาคขนส่ง (ทั้งที่น้ำมันดีเซลมีปริมาณการปล่อยความร้อนที่สูงกว่าน้ำมันเบนซิน (ในปริมาณที่เท่ากัน) แต่อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลกลับต่ำกว่า) และการอุดหนุนน้ำมันไบโอดีเซลโดยมีการยกเว้นการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันจากน้ำมันประเภทดังกล่าว เนื่องจาก รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซล ยิ่งไปกว่านั้น โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงจะครอบคลุมเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิงเท่านั้น โดยจะไม่รวมถึงก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศ

จากข้อเท็จจริงและประเด็นปัญหาข้างต้น จึงควรมีการพิจารณาถึงการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตเพิ่มเติมจากสินค้าเชื้อเพลิง เพื่อให้โครงสร้างราคาสินค้าเชื้อเพลิงสามารถสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ด้วยสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นสินค้าพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ดังนั้น

การพิจารณาโครงสร้างราคาสินค้าพลังงานจึงควรคำนึงถึงประเด็นด้านผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนร่วมด้วย เพื่อไม่ให้ข้อเสนอโครงสร้างภาษีสรรพสามิตคำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อมเพียงมิติเดียวและสร้างผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนมากนัก ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาทบทวนโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศประกอบด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

- 1.2.1 มีข้อมูลและแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม
- 1.2.2 สามารถเสนอแนะนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศด้วย

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

งานศึกษาในครั้งนี้มีขอบเขต ดังนี้

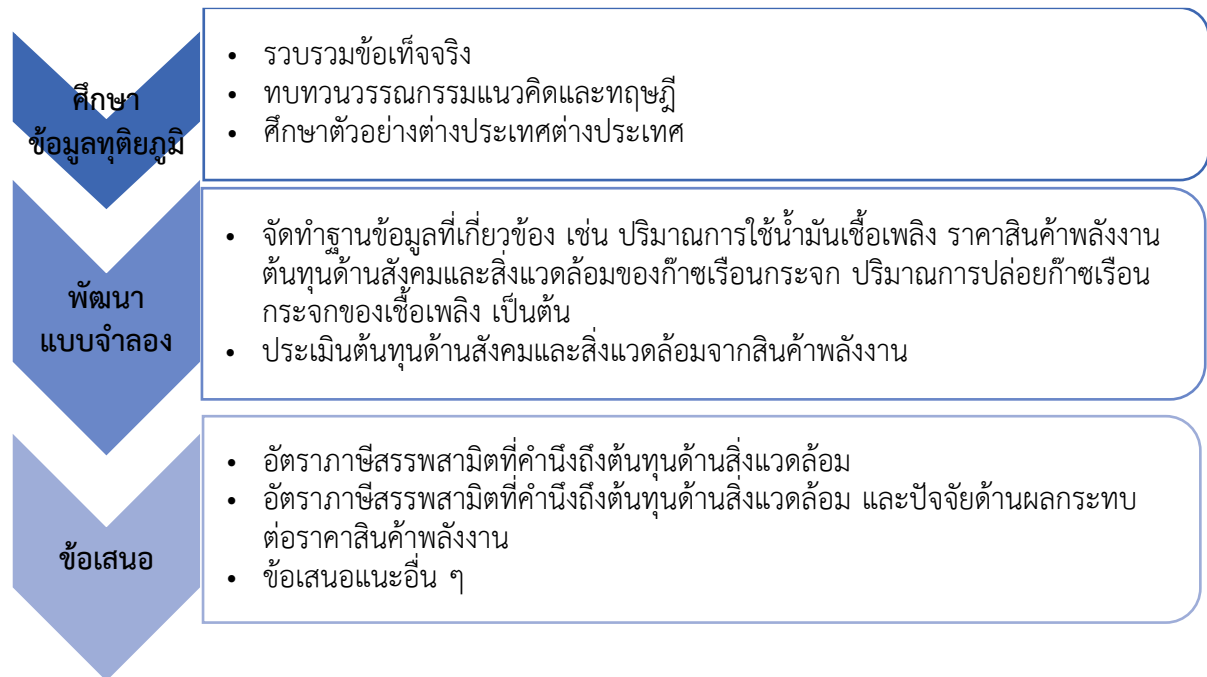
- 1.3.1 ศึกษาก๊าซเรือนกระจกที่นอกเหนือไปจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ด้วย เช่น ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นต้น
- 1.3.2 ศึกษาเฉพาะสินค้าพลังงาน ซึ่งครอบคลุมถึง น้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ
- 1.3.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจะเป็นไปเพื่อการประเมินโครงสร้างภาษีสรรพสามิตเป็นสำคัญ
- 1.3.4 งานศึกษานี้จะไม่พิจารณาผลกระทบต่อปริมาณจากการเปลี่ยนแปลงราคา เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหรือจัดเก็บภาษีเพิ่มเติม ดังนั้น ในการประมาณการการจัดเก็บรายได้ในอนาคต คณะผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลปริมาณล่าสุดที่มีการเผยแพร่โดยตรง ทั้งนี้ แนวทางการประเมินดังกล่าวเป็นรูปแบบการประเมินการจัดเก็บรายได้ที่เป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานที่เป็นส่วนหนึ่งของการประมาณการการจัดเก็บรายได้รัฐบาลในปัจจุบัน
- 1.3.5 งานศึกษานี้จะไม่พิจารณาถึงผลกระทบจากการปฏิรูปโครงสร้างภาษีต่อตัวชี้วัดทางมหภาคในภาพรวม โดยจะจำกัดการพิจารณาเฉพาะผลกระทบต่อโครงสร้างอัตราภาษีและการจัดเก็บรายได้เท่านั้น เพื่อให้คณะผู้วิจัยสามารถพิจารณาและนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงลึกในประเด็นการปรับโครงสร้างภาษีและการจัดเก็บรายได้ได้ภายใต้ระยะเวลาที่จำกัด

1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

- 1.4.1 คณะผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม และตัวอย่างต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.2 คณะผู้วิจัยจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของน้ำมันเชื้อเพลิงจากงานวิจัยและงานศึกษาต่าง ๆ ข้อมูลราคาและปริมาณสินค้าพลังงาน เป็นต้น เพื่อนำมาพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วยที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชน
- 1.4.3 เสนอแนะนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศด้วย

อนึ่ง ระเบียบการวิจัยสามารถสรุปได้ดังแผนภาพการวิจัยต่อไปนี้

ภาพที่ 1.1 ภาพรวมของกรอบและแผนการดำเนินการวิจัย



ที่มา: คณะผู้วิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 มีฐานข้อมูลการปล่อยมลพิษของเชื้อเพลิง

1.5.2 ทราบถึงต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

1.5.3 มีแนวนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศด้วย

1.6 องค์ประกอบของงานวิจัย

รายงานการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 บท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

บทที่ 1 เป็นบทนำซึ่งระบุถึงที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ในการวิจัย ขอบเขตของโครงการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และองค์ประกอบของงานวิจัย

บทที่ 2 เป็นการศึกษา ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม ตัวอย่างต่างประเทศ และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง เป็นบทที่รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของภาษีพลังงานที่ดี ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในการคำนวณต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างต่างประเทศ

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแนวคิดเพื่อประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม เป็นบทที่นำเสนอชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแบบจำลองที่ใช้การเพื่อประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม รวมทั้งนำเสนอหลักการและกลไกของแบบจำลอง

บทที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ และบทวิเคราะห์ เป็นบทที่ประมวลผลลัพธ์ของแบบจำลองและผลการวิเคราะห์
ต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการศึกษาในระยะต่อไป ประกอบด้วยการจัดทำบทสรุปข้อเสนอ
แนวนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน
โดยคำนึงถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศประกอบด้วย และการศึกษาในระยะต่อไป

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

สาระสำคัญในบทนี้ประกอบด้วย 5 ข้อ ได้แก่ (1) ภาพรวมอุตสาหกรรมพลังงานในประเทศไทย (2) ข้อเท็จจริงของก๊าซเรือนกระจก (3) แนวคิดทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต น้ำมันเชื้อเพลิง (4) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และ (5) ประสบการณ์ต่างประเทศในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต สิ่งแวดล้อม

2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมพลังงานในประเทศไทย

2.1.1 การใช้พลังงานในภาพรวม

จากข้อมูลภาพรวมพลังงาน ปี 2565 โดยกระทรวงพลังงาน ระบุว่า ประเทศไทยมีปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์รวมทั้งสิ้นจำนวน 1.519 ล้านบาร์เรลต่อวัน (เทียบเท่าน้ำมันดิบ) โดยจำแนกตามประเภทเชื้อเพลิงเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) น้ำมันสำเร็จรูป จำนวน 804,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 53 ของทั้งหมด (2) ไฟฟ้า จำนวน 336,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 22 ของทั้งหมด (3) ก๊าซธรรมชาติ จำนวน 211,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของทั้งหมด และ (4) ถ่านหิน จำนวน 168,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของทั้งหมด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) **น้ำมันสำเร็จรูป** มีปริมาณการใช้รวมทั้งสิ้น จำนวน 804,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันสำเร็จรูปได้ ดังนี้ (1) น้ำมันดีเซล จำนวน 426,120 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 53 ของทั้งหมด (2) น้ำมันเบนซิน จำนวน 176,880 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 22 ของทั้งหมด (3) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)¹ จำนวน 104,520 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 13 ของทั้งหมด (4) น้ำมันเครื่องบิน จำนวน 56,280 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 7 ของทั้งหมด และ (5) น้ำมันเตา จำนวน 40,200 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 5 ของทั้งหมด

นอกจากนี้ จากข้อมูลการจัดเก็บรายได้ภาษีสรรพสามิตสินค้า น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงใน ปีงบประมาณ 2565 พบว่า มีปริมาณสินค้า น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงที่อยู่ในฐานการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตรวมทั้งสิ้นจำนวน 40,816 ล้านลิตร โดยแบ่งสัดส่วนการใช้ น้ำมันสำเร็จรูปตามประเภทน้ำมันได้ ดังนี้ (1) น้ำมันดีเซล B0 จำนวน 8,108 ล้านลิตร (2) น้ำมันไบโอดีเซล B5 – B7 จำนวน 16,029 ล้านลิตร (3) น้ำมันไบโอดีเซล B10 จำนวน 386.6 ล้านลิตร (4) น้ำมันไบโอดีเซล B20 จำนวน 41.6 (5) น้ำมันเบนซิน จำนวน 4,375 ล้านลิตร (6) น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 จำนวน 4,780 ล้านลิตร (7) น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20 จำนวน 987 ล้านลิตร (8) น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E85 จำนวน 132 ล้านลิตร (9) LPG จำนวน 3,557 ล้านกิโลกรัม (10) น้ำมันเตา จำนวน 1,050 ล้านลิตร (11) น้ำมันเครื่องบินไอพ่น จำนวน 696 ล้านลิตร (12) น้ำมันหล่อลื่นและจารบี 654 ล้านลิตร และ (13) น้ำมันอื่น ๆ จำนวน 20.8 ล้านลิตร

^๑ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas: LPG) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากส่วนบนสุดของหอกลั่นในกระบวนการกลั่นน้ำมัน หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ

2) **ไฟฟ้า** มีปริมาณการใช้รวมทั้งสิ้นจำนวน 197,209 กิกะวัตต์ชั่วโมง (GWh) หรือเทียบเท่า 336,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าตามผู้ใช้ได้ ดังนี้ (1) ภาคอุตสาหกรรมจำนวน 88,744 GWh หรือเทียบเท่า 151,200 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 45 ของทั้งหมด (2) ภาคครัวเรือนจำนวน 53,246 GWh หรือเทียบเท่า 90,720 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 27 ของทั้งหมด (3) ภาคธุรกิจจำนวน 47,330 GWh หรือเทียบเท่า 80,640 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 24 ของทั้งหมด และ (4) อื่น ๆ (การสูบน้ำเพื่อการเกษตร องค์กรไม่แสวงหากำไร ไฟฟ้าชั่วคราว ไฟฟ้าไม่คิดมูลค่า) จำนวน 7,888 GWh หรือเทียบเท่า 13,440 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 4 ของทั้งหมด

3) **ก๊าซธรรมชาติ** มีปริมาณการใช้รวมทั้งสิ้นจำนวน 4,143 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (Million Standard Cubic Feet per Day: MMSCFD) หรือเทียบเท่ากับประมาณ 211,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติตามวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้ (1) ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 2,437 MMSCFD หรือเทียบเท่า 124,490 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 59 ของการใช้ทั้งหมด (2) ใช้ในภาคอุตสาหกรรม จำนวน 804 MMSCFD หรือเทียบเท่า 40,090 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 19 ของทั้งหมด (3) ใช้ในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จำนวน 780 MMSCFD หรือเทียบเท่า 40,090 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 19 ของการใช้ทั้งหมด และ (4) ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicles: NGV) จำนวน 122 MMSCFD หรือเทียบเท่า 6,330 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 3 ของทั้งหมด

4) **ถ่านหิน** มีปริมาณการใช้จำนวน 16,987 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (Kilotonne of Oil Equivalent: KTOE) หรือเทียบเท่ากับ 168,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการใช้ถ่านหินตามวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้ (1) ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จำนวน 8,585 พันตัน หรือเทียบเท่า 85,680 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 51 ของทั้งหมด และ (2) ใช้ในภาคอุตสาหกรรม จำนวน 8,402 พันตัน หรือเทียบเท่า 82,320 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 49 ของทั้งหมด

อนึ่ง หากพิจารณาข้อมูลการใช้ถ่านหินจากกระทรวงพลังงานเพิ่มเติมจะพบว่า ในปี 2565 มีการใช้ถ่านหินรวมทั้งสิ้นจำนวน 35,566 พันตัน แบ่งเป็นถ่านหิน จำนวน 13,199 พันตัน และถ่านหินลิกไนต์ จำนวน 14,033 พันตัน

ทั้งนี้ สามารถสรุปการใช้พลังงานในภาพรวมได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์

หน่วย: บาร์เรลต่อวัน

ประเภทเชื้อเพลิง	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 2565	
	ปริมาณ	สัดส่วน (ร้อยละ)
1. น้ำมันสำเร็จรูป	804,000	53
2. ไฟฟ้า	336,000	22
3. ก๊าซธรรมชาติ	211,000	14
4. ถ่านหิน	168,000	11
รวม	1,519,000	100

ที่มา: กระทรวงพลังงาน รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

2.1.2 การจัดหาพลังงาน

จากข้อมูลภาพรวมพลังงาน ปี 2565 โดยกระทรวงพลังงาน ระบุว่า ประเทศไทยมีการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น² เป็นหลัก ในขณะที่พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย³ จะเป็นการผลิตจากแหล่งพลังงานในประเทศเป็นหลัก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น

ในปี 2565 มีการจัดหาพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นรวมทั้งสิ้นจำนวน 2.263 ล้านบาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งเป็น (1) การผลิตจากแหล่งพลังงานในประเทศ จำนวน 692,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 31 ของการจัดหาทั้งหมด และ (2) การนำเข้า จำนวน 1,571,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 69 ของการจัดหาทั้งหมด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1) การผลิตจากแหล่งพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นในประเทศ

ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นในประเทศรวมทั้งสิ้น จำนวน 692,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการผลิตตามประเภทพลังงานได้ 5 ประเภท ได้แก่ (1) ก๊าซธรรมชาติ จำนวน 476,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 69 ของทั้งหมด (2) น้ำมันดิบ จำนวน 79,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 11 ของทั้งหมด (3) ถ่านหิน (ลิกไนต์) จำนวน 68,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 10 ของทั้งหมด (4) คอนเดนเสท⁴ จำนวน 58,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 8 ของทั้งหมด และ (5) พลังงานน้ำ จำนวน 11,000 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 2 ของทั้งหมด

1.2) การนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากต่างประเทศ

ปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์จากต่างประเทศรวมทั้งสิ้น 1,571,000 บาร์เรลต่อวัน โดยแบ่งสัดส่วนการนำเข้าตามประเภทพลังงานได้ ดังนี้ (1) น้ำมันดิบ จำนวน 951,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ของทั้งหมด (2) ก๊าซธรรมชาติ จำนวน 292,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 19 ของทั้งหมด (3) ถ่านหิน จำนวน 26,700 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 17 ของทั้งหมด และ (4) ไฟฟ้า จำนวน 61,000 บาร์เรลต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของทั้งหมด

2) พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย

ในปี 2565 มีการจัดหาพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย แบ่งเป็น (1) น้ำมันสำเร็จรูป จำนวน 1.133 ล้านบาร์เรลต่อวัน และ (2) ไฟฟ้า จำนวน 215,824 GWh โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) น้ำมันสำเร็จรูป

2.1.1) การผลิตน้ำมันสำเร็จรูปในประเทศ

ปริมาณการผลิตน้ำมันสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันสำเร็จรูปในประเทศรวมทั้งสิ้นจำนวน 1.055 ล้านบาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 93 ของทั้งหมด โดยแบ่งสัดส่วนการผลิตได้ ดังนี้ (1) น้ำมันดีเซล จำนวน 472,533 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 45 ของทั้งหมด (2) น้ำมันเบนซิน จำนวน 222,538 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 21 ของทั้งหมด (3) LPG จำนวน 163,490 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 16 ของทั้งหมด

² พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น หมายถึง แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่แล้วตามธรรมชาติสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เช่น น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน เป็นต้น

³ พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย หมายถึง พลังงานที่เกิดจากการแปรรูป ปรับปรุง ประมวล พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ กันได้

⁴ คอนเดนเสท หมายถึง ก๊าซธรรมชาติเหลว ซึ่งเป็นก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในสถานะก๊าซเมื่ออยู่ใต้ดิน แต่เปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวเมื่ออยู่บนผิวดิน สำหรับวิธีการผลิตจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการแยกก๊าซธรรมชาติทั่วไป

(4) น้ำมันเตา จำนวน 99,306 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 9 ของทั้งหมด (5) น้ำมันเครื่องบิน จำนวน 64,372 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 6 ของทั้งหมด และ (6) น้ำมันก๊าด จำนวน 33,154 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 3 ของทั้งหมด

2.1.2) การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปจากต่างประเทศ

ปริมาณการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันสำเร็จรูปจากต่างประเทศรวมทั้งสิ้นจำนวน 77,970 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 7 ของการจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูปทั้งหมด โดยแบ่งสัดส่วนการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปได้ ดังนี้ (1) LPG จำนวน 49,422 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 63 ของทั้งหมด (2) น้ำมันดีเซล จำนวน 18,170 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 23 ของทั้งหมด (3) น้ำมันเบนซิน จำนวน 8,929 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 12 ของทั้งหมด (4) น้ำมันเครื่องบิน จำนวน 984 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 1 ของทั้งหมด และ (5) น้ำมันเตา จำนวน 465 บาร์เรลต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 1 ของทั้งหมด

2.2) ไฟฟ้า

2.2.1) การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานในประเทศ

ปริมาณการผลิตไฟฟ้าในประเทศรวมทั้งสิ้น 180,352 GWh คิดเป็นร้อยละ 84 ของการจำหน่ายไฟฟ้าทั้งหมด โดยสามารถแบ่งสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าตามประเภทพลังงานได้ ดังนี้ (1) ก๊าซธรรมชาติ จำนวน 114,637 GWh คิดเป็นร้อยละ 64 ของทั้งหมด (2) ถ่านหิน จำนวน 35,522 GWh คิดเป็นร้อยละ 20 ของทั้งหมด (3) พลังงานหมุนเวียน จำนวน 21,862 GWh คิดเป็นร้อยละ 12 ของทั้งหมด (4) พลังน้ำ จำนวน 6,600 GWh คิดเป็นร้อยละ 4 ของทั้งหมด และ (5) น้ำมัน จำนวน 1,731 GWh คิดเป็นร้อยละ 1 ของทั้งหมด

2.2.2) การนำเข้าไฟฟ้าจากต่างประเทศ

ปริมาณการนำเข้าไฟฟ้าจากต่างประเทศรวมทั้งสิ้นจำนวน 35,472 GWh คิดเป็นร้อยละ 16 ของการจำหน่ายไฟฟ้าทั้งหมด

2.1.3 อุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้า

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ที่ได้คลี่คลายลง ประกอบกับมีการยกเลิกมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ทำให้ภาคธุรกิจ ครุภัณฑ์ และการท่องเที่ยวกลับสู่สภาวะปกติ รวมถึงจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยในปี 2565 ประเทศไทยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นจำนวน 197,209 Gwh เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า ซึ่งแบ่งสัดส่วนการใช้ไฟฟ้ารายสาขาได้ ดังนี้ (1) ภาคอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 45 ของทั้งหมด (2) ภาคครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 28 ของทั้งหมด (3) ภาคธุรกิจ คิดเป็นร้อยละ 23 ของทั้งหมด และ (4) อื่น ๆ (ไฟฟ้าชั่วคราว ไฟฟ้าไม่คิดมูลค่า) คิดเป็นร้อยละ 4 ของทั้งหมด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นจำนวน 88,744.05 Gwh เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยอุตสาหกรรมที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) อุตสาหกรรมอาหาร (2) อุตสาหกรรมเหล็กและโลหะพื้นฐาน และ (3) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

2) ภาคครัวเรือน มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นจำนวน 55,218.52 Gwh ลดลงร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยคาดว่าเป็นผลมาจากการยกเลิกมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ทำให้ประชาชนกลับไปทำงานได้ตามปกติ ประกอบกับประชาชนมีการท่องเที่ยวมากขึ้น จึงทำให้การใช้ไฟฟ้าในภาคครัวเรือนลดลง

3) ภาคธุรกิจ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นจำนวน 45,358.07 Gwh เพิ่มขึ้นร้อยละ 11 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยธุรกิจที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) ธุรกิจพาร์ตเมนต์และ เกสต์เฮาส์ (2) ธุรกิจห้างสรรพสินค้า และ (3) ธุรกิจขายปลีก

4) อื่น ๆ (ไฟฟ้าชั่วคราว ไฟฟ้าไม่คิดมูลค่า) มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นจำนวน 7,888.36 Gwh เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า

ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 การใช้ไฟฟ้ารายสาขา

หน่วย: กิกะวัตต์ชั่วโมง

สาขา	ปริมาณ		การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	สัดส่วนปี 2565 (ร้อยละ)
	2564	2565		
1. อุตสาหกรรม	86,427	88,563	2.5	45
2. ครุภัณฑ์	54,290	53,738	-1.0	28
3. ธุรกิจ	41,529	46,094	11.0	23
4. อื่น ๆ	8,223	8,829	7.4	4
รวม	190,469	197,209	3.5	100

ที่มา: กระทรวงพลังงาน รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

2.1.4 โครงสร้างราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศไทย

1) โครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง ประกอบด้วย 7 ส่วน ดังนี้

1.1) ราคาหน้าโรงกลั่น: ต้นทุนราคาน้ำมันดิบและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโรงกลั่นน้ำมัน ซึ่งแปรผันตามราคาตลาดน้ำมันดิบโลก ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนสูงสุดของราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง จากข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมัน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566 ระบุว่า ราคาหน้าโรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงคิดเป็นร้อยละ 59.8 – 78.5 ของราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซิน)

1.2) ภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน: ภาษีทางอ้อมที่จัดเก็บบนฐานปริมาณการบริโภคจากสินค้าน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน เนื่องจากเป็นสินค้าที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นสินค้าที่ใช้แล้วหมดไป โดยจะจัดเก็บภาษีนี้นอกจากโรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเมื่อมีการนำเข้าน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันจากต่างประเทศ ซึ่งมีการกำหนดอัตราภาษี ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

ภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน			
รายการ	อัตราตามปริมาณ	รายการ	อัตราตามปริมาณ
1. เบนซิน	6.500 บ./ลิตร	9. LPG	2.170 บ./กิโลกรัม
2. แก๊สโซฮอล์ E10	5.850 บ./ลิตร	10. NGL	5.850 บ./ลิตร
3. แก๊สโซฮอล์ E20	5.200 บ./ลิตร	11. เตา	0.640 บ./ลิตร

ภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน			
รายการ	อัตราตามปริมาณ	รายการ	อัตราตามปริมาณ
4. แก๊สโซฮอล์ E85	0.975 บ./ลิตร	12. Jet	0.200 บ./ลิตร
5. ดีเซล B0*	6.440 บ./ลิตร	13. หล่อลื่น	5.000 บ./ลิตร
6. ดีเซล B7*	5.990 บ./ลิตร	14. Solvent	6.500 บ./ลิตร
7. ดีเซล B10*	5.800 บ./ลิตร	15. เครื่องบินไอพ่น	4.726 บ./ลิตร
8. ดีเซล B20*	5.153 บ./ลิตร		
หมายเหตุ: * มีการปรับลดอัตราภาษีตั้งแต่วันที่ 21 ม.ค. 66 - 20 พ.ค. 66 โดยอัตราภาษีน้ำมันดีเซล B0 อยู่ที่ 1.44 บ./ลิตร น้ำมันดีเซล B7 อยู่ที่ 1.34 บ./ลิตร น้ำมันดีเซล B10 อยู่ที่ 1.30 บ./ลิตร และน้ำมันดีเซล B20 อยู่ที่ 2.753 บ./ลิตร			

ที่มา: รวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง

1.3) ภาษีเพื่อมหาดไทย: ภาษีสรรพสามิตที่จัดเก็บเพิ่มขึ้นเพื่อนำไปจัดสรรให้กับกรุงเทพมหานคร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) โดยจัดเก็บในอัตราร้อยละ 10 ของภาษีสรรพสามิต

1.4) ภาษีมูลค่าเพิ่ม: ภาษีจากการขายสินค้าหรือการให้บริการในแต่ละขั้นตอนการผลิตและจำหน่ายสินค้าหรือบริการ ทั้งที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ โดยจัดเก็บในอัตราร้อยละ 7 ของราคาสินค้า

1.5) กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง: มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาเสถียรภาพราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมในกรณีที่เกิดวิกฤตการณ์ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักงานกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง โดยจัดเก็บอัตราเงินนำส่งเข้ากองทุนจากผู้ประกอบการน้ำมันตามอัตราที่คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานกำหนด ซึ่งหากราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาขายปลีกน้ำมันในประเทศปรับตัวสูงขึ้น รัฐบาลจะนำเงินกองทุนดังกล่าวมาอุดหนุนราคาขายปลีกน้ำมันเพื่อไม่ให้ราคาขายปลีกสูงเกินไป ทั้งนี้ จากข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2566 ระบุว่า มีการจัดเก็บเงินนำส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงในอัตรา 0.06 – 9.38 บาทต่อลิตร

1.6) กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน: มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายช่วยเหลืออุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน หรือโครงการที่เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักงานบริหารกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ จากข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2566 ระบุว่า มีการจัดเก็บเงินเข้ากองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอัตรา 0.05 บาทต่อลิตร

1.7) ค่าการตลาด: ต้นทุน ค่าใช้จ่าย และกำไรของผู้ประกอบการน้ำมัน จากข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกน้ำมันของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2566 ระบุว่า ผู้ประกอบการน้ำมันกำหนดค่าการตลาดที่ 1.21 – 5.94 บาทต่อลิตร

2) โครงสร้างราคาขายปลีกไฟฟ้า ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

2.1) ค่าไฟฟ้าฐาน: ต้นทุนในการผลิต จัดหา ส่ง และจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) โดยกำหนดสมมติฐานความต้องการใช้ไฟฟ้า ราคาเชื้อเพลิง อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราเงินเฟ้อ

2.2) ค่าไฟฟ้าตามสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Ft): ค่าไฟฟ้าที่แปรผันตามค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงการผลิต ค่าซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน และค่าใช้จ่ายตามนโยบายของรัฐ มาปรับปรุงค่าไฟฟ้าฐานในทุก ๆ 4 เดือน ซึ่งค่า Ft จะกำหนดโดยคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน สำหรับค่า Ft ที่เรียกเก็บจากผู้ใช้ไฟฟ้าประจำเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2566 เท่ากับ 91.19 สตางค์ต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

2.3) ค่าบริการ: จัดเก็บในอัตราราคาที่เริ่มต้นที่ 8.19 บาทต่อรอบบิล ซึ่งค่าบริการจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเภทของที่อยู่อาศัย

2.4) ภาษีมูลค่าเพิ่ม: ภาษีจากการขายสินค้าหรือการให้บริการในแต่ละขั้นตอนการผลิตและจำหน่ายสินค้าหรือบริการ ทั้งที่ผลิตภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ โดยจัดเก็บในอัตราร้อยละ 7 ของราคาสินค้า

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาโครงสร้างราคาขายปลีกสินค้าพลังงานข้างต้น พบข้อเท็จจริง ดังนี้

(1) ประเทศไทยมีการพึ่งพาการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นหลัก โดยเฉพาะจากแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงประเภทถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 84 ของทั้งหมด ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

(2) โครงสร้างราคาน้ำมันเชื้อเพลิงไม่ได้สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เนื่องจากการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันไม่ได้มีการแยกอัตราภาษีที่สะท้อนถึงผลกระทบของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือก๊าซเรือนกระจก และการจัดเก็บเงินนำส่งเข้ากองทุนเพื่อช่วยเหลืออุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานโดยภาพรวม ซึ่งไม่ได้เฉพาะเจาะจงในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

(3) โครงสร้างราคาไฟฟ้าไม่ได้สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เนื่องจากการนำถ่านหินและก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสู่สิ่งแวดล้อมค่อนข้างมากมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า ประกอบกับโครงสร้างราคาไฟฟ้าคำนึงถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและค่าครองชีพของประชาชนในการบริโภคค่าไฟฟ้าเป็นหลัก

(4) ถึงแม้ว่าอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันจะสะท้อนต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไรก็ดี การจัดเก็บภาษียังไม่ครอบคลุมเชื้อเพลิงประเภทถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักในการผลิตไฟฟ้าและยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.5 ราคาสินค้าพลังงาน

1) น้ำมันเชื้อเพลิง

1.1) ราคาขายปลีกและขายส่งน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทย

จากข้อมูลราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2566 คณะผู้วิจัยสามารถจำแนกราคาน้ำมันเชื้อเพลิงตามประเภทได้ดังนี้

(1) ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน E0 อยู่ที่ 47.84 บาทต่อลิตร (2) ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน E10 อยู่ที่ 40.05 บาทต่อลิตร (3) ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน E20 อยู่ที่ 37.74 บาทต่อลิตร (4) ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน E85 อยู่ที่ 38.19 บาทต่อลิตร (5) ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล B7 อยู่ที่ 31.94 บาทต่อลิตร (6) ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล B10

อยู่ที่ 31.94 บาทต่อลิตร (7) ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล B20 อยู่ที่ 31.94 บาทต่อลิตร (8) ราคาขายส่งน้ำมันเตา FO600 อยู่ที่ 22.33 บาทต่อลิตร (9) ราคาขายส่งน้ำมันเตา FO1500 อยู่ที่ 20.89 บาทต่อลิตร

1.2)ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในตลาดโลก

1.2.1) ราคาน้ำมันเครื่องบิน

จากการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ refinitiv.com⁵ ระบุว่า ณ วันที่ 29 เมษายน 2566 ราคาน้ำมันเครื่องบิน FOB⁶ ที่มีการซื้อขายทันที (Spot Price) อยู่ที่ 734.5 เหรียญสหรัฐต่อดัน

1.2.2) ราคาน้ำมันดิบ

จากการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ refinitiv.com⁷ ระบุว่า ณ วันที่ 27 เมษายน 2566 (1) ราคาน้ำมันดิบจากแหล่งดูไบ (ตะวันออกกลาง) อยู่ที่ 80.24 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล (2) ราคาน้ำมันดิบจากแหล่ง West Texas Intermediate (WTI) (สหรัฐฯ) อยู่ที่ 74.23 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล และ (3) ราคาน้ำมันดิบจากแหล่ง Brent (ยุโรป) อยู่ที่ 77.69 เหรียญสหรัฐต่อบาร์เรล

2) ถ่านหิน

จากการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ refinitiv.com⁸ ระบุว่า ณ วันที่ 24 เมษายน 2566 ราคาถ่านหินจากแหล่ง Newcastle⁹ อยู่ที่ 190 เหรียญสหรัฐต่อดัน

3) ก๊าซธรรมชาติ

3.1) ราคาขายปลีกสินค้าก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย

3.1.1) ราคาก๊าซหุงต้ม (Liquefied Petroleum Gas: LPG)

จากข้อมูลราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงของกระทรวงพลังงานระบุว่า ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2566 ราคาขายปลีก LPG อยู่ที่ 25.87 บาทต่อกิโลกรัม

3.1.2) ราคาก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles: NGV)¹⁰

จากข้อมูลราคาขายปลีก NGV ของกระทรวงพลังงานระบุว่า ณ เดือนกรกฎาคม 2566 ราคาขายปลีก NGV อยู่ที่ 18.59 บาทต่อกิโลกรัม

⁵ สืบค้นจากเว็บไซต์ refinitiv.com โดยใช้รหัส JET-F-NWE

⁶ FOB (Free on Board) คือ เงื่อนไขการส่งมอบสินค้าที่ผู้ขายจะสิ้นสุดภาระการส่งมอบเมื่อสินค้าวางบนเรือที่ท่าเรือต้นทาง (On board the vessel) และผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายพิธีการส่งออกด้วย ส่วนผู้ซื้อจะเป็นผู้รับภาระในการทำสัญญาการขนส่งและจ่ายค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือต้นทางไปยังท่าเรือปลายทาง (ค่าระวางเรือ) รวมถึงรับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าจากจุดส่งมอบ (ท่าเรือต้นทาง) ซึ่งผู้ซื้อควรทำประกันภัยในการขนส่ง

⁷ สืบค้นจากเว็บไซต์ refinitiv.com โดยใช้รหัส DUB-1M WTC และ LCOc1

⁸ สืบค้นจากเว็บไซต์ refinitiv.com โดยใช้รหัส NCFMc1

⁹ ดัชนี Newcastle Coal ซึ่งเป็นดัชนีราคาถ่านหินแบบ FOB ที่เมืองท่า Newcastle ประเทศออสเตรเลีย ที่ใช้อ้างอิงในแถบ Asia Pacific

¹⁰ ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicles: NGV) หรือ ก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas: CNG) เป็นเชื้อเพลิงชนิดหนึ่งที่นำมาใช้ในยานยนต์ เกิดจากการนำก๊าซธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน มาอัดจนมีความดันสูง ประมาณ 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว แล้วนำไปเก็บในถังบรรจุที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงทางเลือกใช้ทดแทนน้ำมันเบนซิน หรือดีเซลในรถยนต์ เพราะมีราคาถูกกว่าและมีความปลอดภัยสูง เนื่องจากมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ เมื่อรั่วไหลจะลอยฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศอย่างรวดเร็ว

3.2) ราคาก๊าซธรรมชาติในตลาดโลก

3.2.1) ราคาโพรเพนและบิวเทน

จากการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ refinitiv.com¹¹ ระบุว่า ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566 ราคาโพรเพนที่ซาอุดีอาระเบียอยู่ที่ 555 เหรียญสหรัฐต่อตัน และราคาบิวเทนที่ซาอุดีอาระเบียอยู่ที่ 545 เหรียญสหรัฐต่อตัน

อนึ่ง ด้วยก๊าซโพรเพนและก๊าซบิวเทนเป็นองค์ประกอบหลักของ LPG คณะผู้วิจัยจึงได้อ้างอิงราคาตลาดโลกของก๊าซข้างต้นเพื่อเทียบเคียงกับราคาขายปลีก LPG

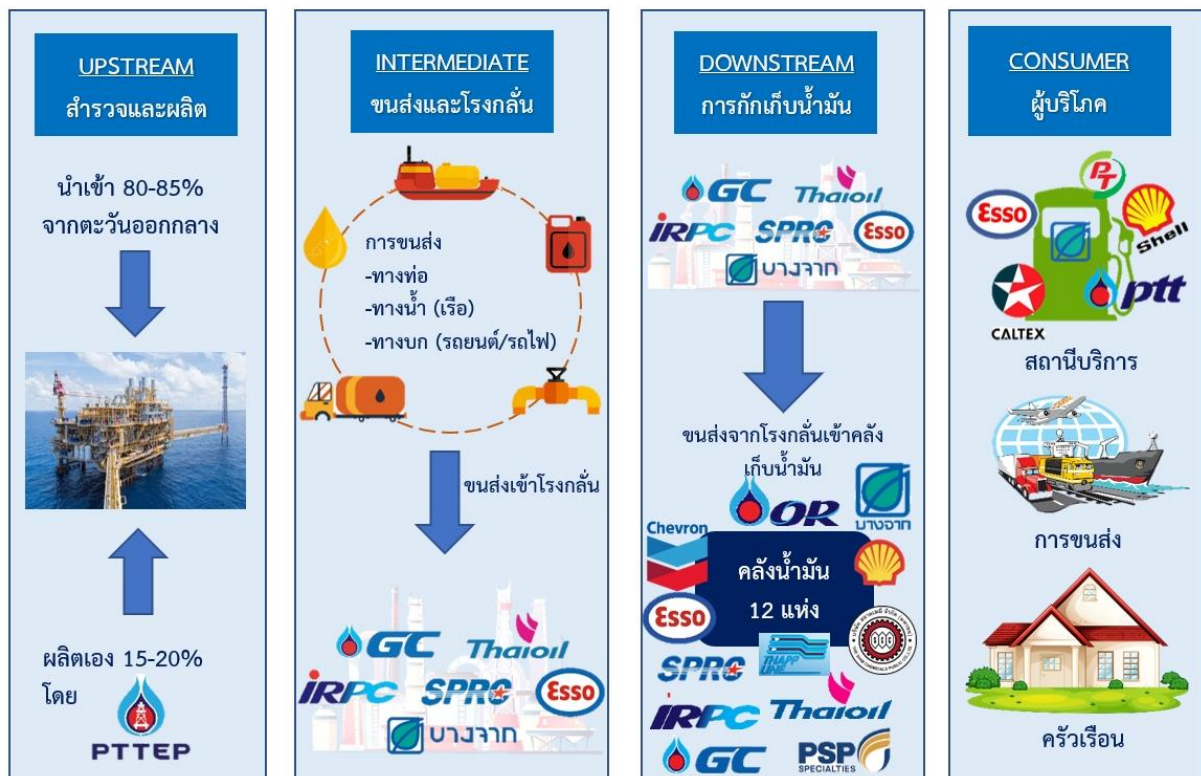
3.2.2) ราคาก๊าซธรรมชาติเหลว Liquefied Natural Gas (LNG)

จากการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ refinitiv.com¹² ระบุว่า ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566 ราคา LNG จาก Japanese Crude Cocktail (JCC)¹³ 14.64 เหรียญสหรัฐต่อล้าน Btu (MMBtu)

2.1.6 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)

1) น้ำมันดิบ (Crude Oil)

ภาพที่ 2.1 ห่วงโซ่คุณค่าของน้ำมันดิบ



ที่มา: รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

¹¹ สืบค้นจากเว็บไซต์ refinitiv.com โดยใช้รหัส PRO-OFFCL-SA และ BUT-OFFCL-SA

¹² สืบค้นจากเว็บไซต์ refinitiv.com โดยใช้รหัส LNG

¹³ Japanese Crude Cocktail (JCC) ตลาดภูมิภาคเอเชีย ใช้ดัชนีราคานี้ ซึ่งเป็นราคาอ้างอิงนำเข้าน้ำมันดิบ โดยเฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่นในแต่ละเดือนที่ประกาศโดยกระทรวงพาณิชย์ของญี่ปุ่น

1.1) ต้นน้ำ: การสำรวจและการผลิตน้ำมันดิบ

ประเทศไทยมีแหล่งน้ำมันดิบตามธรรมชาติที่สามารถขุดพบได้ทั้งบนบก เช่น แหล่งน้ำมันผาง จังหวัดเชียงใหม่ แหล่งน้ำมันสิริกิติ์ จังหวัดกำแพงเพชร และแหล่งน้ำมันอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น และในอ่าวไทย เช่น แหล่งน้ำมันจัสมิน แหล่งน้ำมันบัวหลวง แหล่งน้ำมันนางนวล แหล่งน้ำมันเบญจมาศ แหล่งน้ำมันทานตะวัน เป็นต้น โดยประเทศไทยสามารถผลิตน้ำมันดิบได้เองประมาณร้อยละ 15 - 20 จากปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด ภายใต้การสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของ บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (PTT Exploration and Production: PTTEP) หรือ ปตท. สม. แม้ว่าประเทศไทยจะมีแหล่งน้ำมันดิบในประเทศแต่ปริมาณที่ผลิตได้ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ ดังนั้น น้ำมันดิบที่ใช้ในประเทศไทยส่วนใหญ่ร้อยละ 80 - 85 จึงนำเข้ามาจากต่างประเทศ ได้แก่ ตะวันออกกลาง เช่น แหล่งน้ำมันซาอุดีอาระเบีย น้ำมันดิบโอมาน น้ำมันเมอร์บาน จากสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เป็นต้น เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น น้ำมันดิบทาปัส จากประเทศมาเลเซีย น้ำมันดิบซีเรียไลท์ ประเทศบรูไน เป็นต้น

1.2) กลางน้ำ: การขนส่งและการกลั่นน้ำมันดิบ

1.2.1) การขนส่งน้ำมันดิบ

น้ำมันดิบที่ได้จากการขุดเจาะหรือนำเข้าจะต้องดำเนินการขนส่งไปยังโรงกลั่นน้ำมันเพื่อนำไปผ่านกระบวนการให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น เชื้อเพลิงสำหรับการขนส่ง เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นต้น โดยการขนส่งน้ำมันดิบจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การขนส่งน้ำมันดิบทางบกและทางทะเล ดังนี้

1) การขนส่งน้ำมันดิบทางบก แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1) การขนส่งทางรถบรรทุก (Tank Truck) เป็นการขนส่งที่เกิดความเสียหายน้อยและสามารถขนส่งไปถึงผู้ใช้ในพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก โดยบริษัทผู้ขนส่งน้ำมันดิบจะใช้ถังบรรจุน้ำมันดิบที่มีความแข็งแรงและลดแรงกระแทกให้น้ำมันดิบไปถึงปลายทางในสภาพที่สมบูรณ์

1.2) การขนส่งทางท่อ (Pipeline) เป็นวิธีการขนส่งที่นิยมใช้ในการขนส่งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะการขนส่งจากหลุมผลิตไปยังโรงกลั่นน้ำมัน เนื่องจากเป็นวิธีที่มีความสะดวก มีประสิทธิภาพสูง ปลอดภัย เกิดการสูญเสียน้อย และสามารถขนถ่ายได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

1.3) การขนส่งทางรถไฟ (Tank Car) นิยมใช้สำหรับการขนส่งน้ำมันดิบในปริมาณมากและระยะทางไกล เช่น การขนส่งข้ามจังหวัด ขนส่งระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยบริษัทผู้ขนส่งน้ำมันดิบจะใช้ถังสำหรับบรรจุน้ำมันดิบแบบถังเหล็กทรงกระบอก วางนอนบนแคร่รถไฟ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของถังและลดการกระแทกจากการกระชกของน้ำมันในระหว่างการขนส่งลำเลียง

2) การขนส่งน้ำมันดิบทางทะเล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) การขนส่งทางเรือ (Tanker & Barge) เป็นวิธีที่ใช้ขนส่งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) เหลวไปยังโรงกลั่นน้ำมันชายฝั่ง สามารถขนส่งน้ำมันดิบได้ในครั้งละมาก ๆ และระยะทางไกล เช่น การขนส่งข้ามทวีป เป็นต้น โดยภายในเรือจะมีช่องสำหรับบรรจุน้ำมันดิบเพื่อเพิ่มการทรงตัวและเพิ่มความปลอดภัย ในกรณีที่เกิดเหตุเรือรั่วช่วยให้เรือไม่จมทั้งลำ

2.2) การขนส่งทางท่อ (Pipeline) จะใช้สำหรับขนส่งน้ำมันดิบไปยังโรงแยกน้ำมันดิบที่อยู่บนฝั่ง ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถขนส่งได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และมีความปลอดภัยสูง ในส่วนของข้อเสีย คือ การวางระบบท่อมิตินทุนที่ค่อนข้างสูง

1.2.2) การกลั่นน้ำมันดิบ

กระบวนการกลั่นน้ำมัน คือ การแยกโมเลกุลสารไฮโดรคาร์บอนที่อยู่ในน้ำมันดิบและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมสำเร็จรูปที่มีมูลค่าสูง ซึ่งโรงกลั่นน้ำมันแต่ละแห่งจะกลั่นน้ำมันดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ตามความต้องการของตลาด วัตถุประสงค์ในการตั้งโรงกลั่นน้ำมันดิบในประเทศไทยเพื่อผลิตน้ำมันสำเร็จรูปสำหรับใช้ในประเทศเป็นหลักเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ โรงกลั่นน้ำมันดิบสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) โรงกลั่นน้ำมันดิบแบบ Simple เป็นโรงกลั่นที่ใช้เทคโนโลยีการกลั่นแบบง่าย ไม่ซับซ้อน ทำให้ได้น้ำมันที่มีมูลค่าเชิงเศรษฐกิจ เช่น น้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล เป็นต้น ในสัดส่วนที่ต่ำ

2) โรงกลั่นน้ำมันดิบแบบ Complex เป็นโรงกลั่นที่สามารถกลั่นน้ำมันมีมูลค่าเชิงเศรษฐกิจสูงกว่าแบบ Simple เนื่องจากเป็นโรงกลั่นที่มีต้นทุนการลงทุนสูง

ประเทศไทยมีโรงกลั่นน้ำมันจำนวน 6 แห่ง เช่น บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) (TOP) บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (BCP) เป็นต้น

1.3) ปลายทาง: การกักเก็บน้ำมันดิบในคลังน้ำมัน

ภายหลังจากการกลั่นน้ำมันดิบเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปคือการเก็บรักษาน้ำมันดิบเพื่อคงสภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ต่อไป โดยวิธีเก็บรักษาน้ำมันดิบให้คงคุณภาพและมีมาตรฐานควรเก็บรักษาน้ำมันดิบไว้ในสถานที่ที่เหมาะสม ได้แก่ คลังน้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึงสถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามปริมาณที่กำหนดในกฎกระทรวง และให้หมายความรวมถึงบริเวณที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตให้เป็นเขตคลังน้ำมันเชื้อเพลิงตลอดจนสิ่งก่อสร้าง ถังท่อและอุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่รวมถึงสถานที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตในโรงกลั่นหรือผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ประเทศไทยมีคลังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงจำนวน 12 แห่ง เช่น คลังน้ำมัน เชฟรอน คลังน้ำมัน บางจาก คลังน้ำมัน ปตท. คลังน้ำมัน ไออาร์พีซี เป็นต้น

1.4) ขั้นตอนท้าย: ผู้บริโภค

บริษัทขนส่งน้ำมันจะขนส่งน้ำมันที่กลั่นแล้วจากคลังน้ำมันเพื่อกระจายไปยังผู้บริโภค ผู้จัดจำหน่ายน้ำมันและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้โดยตรง เช่น สถานีบริการน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

1.5) การชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมและจุดการชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง

1.5.1 น้ำมันดิบ:

(1) ค่าภาคหลวงปิโตรเลียม: จัดเก็บเฉพาะน้ำมันดิบที่ขุดเจาะได้ในประเทศ ณ พื้นที่สัมปทานที่พบแหล่งปิโตรเลียม

(2) อากรขาเข้า: จัดเก็บเฉพาะน้ำมันดิบนำเข้า ณ หน้าที่ด่านศุลกากรขาเข้า

(3) ภาษีมูลค่าเพิ่ม: จัดเก็บจากสินค้าหรือบริการเมื่อมีการซื้อขาย โดยกรมสรรพากร

1.5.2 น้ำมันสำเร็จรูป: ภาษีสรรพสามิต ภาษีเพื่อมหาดไทย อากรขาเข้า (เฉพาะการนำเข้า) และภาษีมูลค่าเพิ่ม

2) ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas)

ภาพที่ 2.2 ห่วงโซ่คุณค่าของก๊าซธรรมชาติ



ที่มา: รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

2.1) ต้นน้ำ: การจัดหาแหล่งก๊าซธรรมชาติ

การจัดหาแหล่งก๊าซธรรมชาติของประเทศไทย ภายใต้การดำเนินงานธุรกิจของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited: PTT) หรือ ปตท. โดยจัดหาจากแหล่งก๊าซธรรมชาติ ในประเทศ ได้แก่ แหล่งน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น แหล่งอุบลรัตน์ จังหวัดอุดรธานี และอ่าวไทย และการนำเข้าจากสหภาพเมียนมา ได้แก่ แหล่งยาดานา แหล่งเยตากูน และแหล่งซอติกา โดยคิดสัดส่วนการจัดหาจากแหล่งในประเทศและต่างประเทศ ร้อยละ 70 : 30 นอกจากนี้ยังนำเข้าในรูปแบบของก๊าซธรรมชาติเหลว หรือ Liquefied Natural Gas (LNG) เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ

2.2) กลางน้ำ: โรงแยกก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติที่ขุดเจาะได้หรือนำเข้าจะถูกส่งไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะเชื่อมต่อกับแหล่งก๊าซธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งในประเทศไทยและท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่ชายแดนไทย - พม่า โดยต้องดำเนินการพิจารณาเกี่ยวกับการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว ตามนิยามก๊าซธรรมชาติของกรมศุลกากร และให้สำแดงน้ำหนักของก๊าซธรรมชาติเป็นกิโลกรัมตามระบบมาตรฐานสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API) ระบบมาตรฐาน AMERICAN GAS ASSOCIATION (AGA) หรือมาตรฐานสากลอื่น ทั้งนี้ ก๊าซธรรมชาติที่ผ่านกระบวนการแยกสารประกอบแล้วจะได้ก๊าซชนิดต่าง ๆ เช่น มีเทน อีเทน โพรเพน เป็นต้น โดยสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตามคุณสมบัติของก๊าซชนิดนั้น ๆ

2.3) ปลายน้ำ: การใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยสารประกอบหลายชนิด ซึ่งเมื่อผ่านกระบวนการแยกที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติแล้วจะได้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อกระบวนการผลิตอื่น ๆ เช่น ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline) สามารถนำมากลั่นเป็นน้ำมันเบนซินและใช้ประโยชน์ในโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มในอุตสาหกรรมและครัวเรือน เป็นต้น

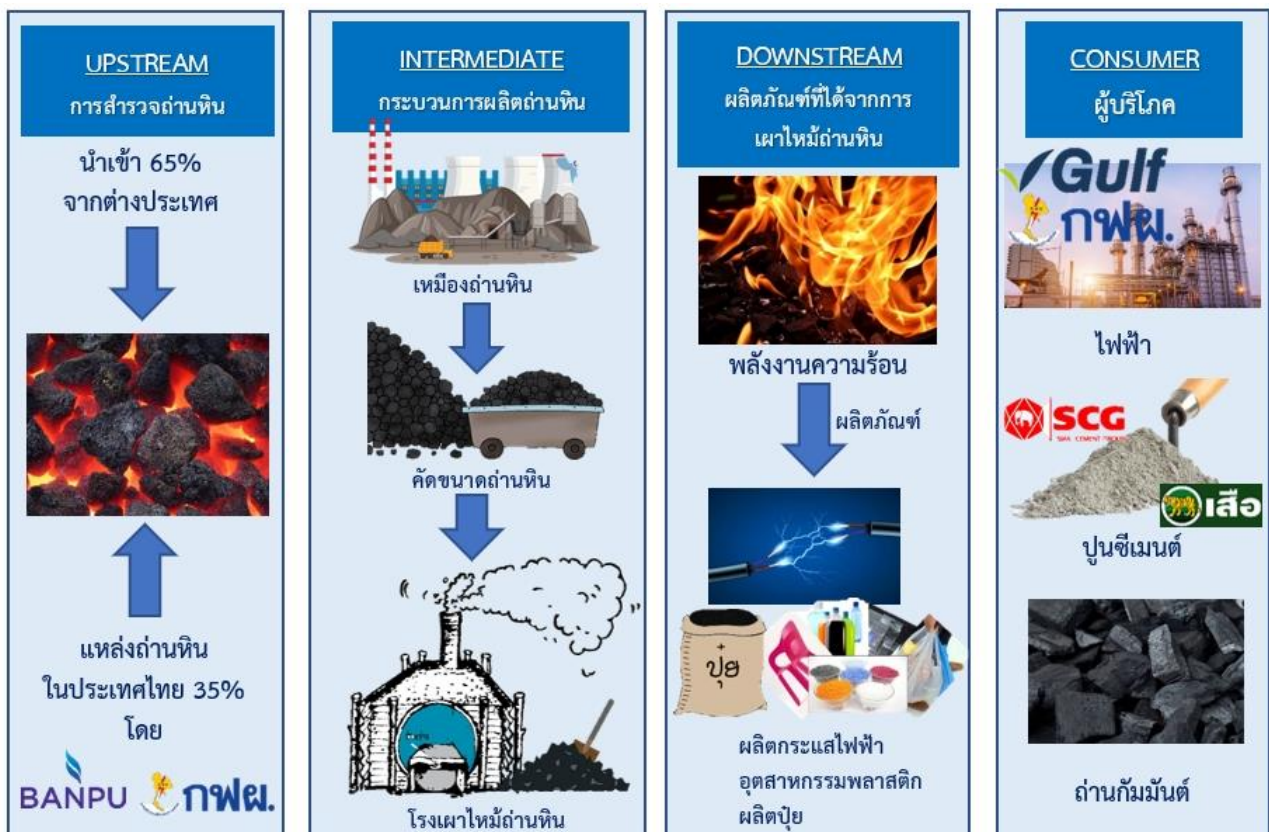
2.4) ขั้นสุดท้าย: ผู้บริโภค

กลุ่มลูกค้ารายใหญ่ของก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ กลุ่มลูกค้าผู้ผลิตไฟฟ้า เช่น กฟผ. ผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ เป็นต้น โดยบริษัทผู้จัดจำหน่ายไฟฟ้าจะส่งผ่านระบบท่อก๊าซธรรมชาติไปยังผู้ผลิตไฟฟ้าโดยตรง นอกจากนี้ ผู้บริโภคทั้งภาคการขนส่ง ภาคครัวเรือนและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ สามารถรับบริการผ่านสถานีบริการก๊าซ NGV และก๊าซ LPG

2.5) การชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมและจุดการชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง

- (1) อกรขาเข้า: จัดเก็บเฉพาะก๊าซธรรมชาติที่ขนส่งทางท่อของทางบก ณ ด่านศุลกากร
 - (2) ภาษีสรรพสามิต
 - (3) ภาษีมูลค่าเพิ่ม: จัดเก็บจากสินค้าหรือบริการเมื่อมีการซื้อขาย โดยกรมสรรพากร
- 3) ถ่านหิน (Coal)

ภาพที่ 2.3 ห่วงโซ่คุณค่าของถ่านหิน



ที่มา: รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

3.1) ต้นน้ำ: การสำรวจถ่านหิน

ถ่านหินในประเทศไทยส่วนใหญ่มาจากเหมืองแม่เมาะ อำเภอมะแมะ จังหวัดลำปาง ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (Electricity Generating Authority of Thailand: EGAT) หรือ กฟผ. นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีแหล่งถ่านหินอีกจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ อำเภอสี จังหวัดลำพูน อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง และอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ซึ่งทั้ง 3 แห่งดังกล่าวดำเนินการผลิตโดยบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) (BANPU PUBLIC COMPANY LIMITED: BANPU) หรือ บ้านปู โดยประเทศไทยสามารถผลิตถ่านหินได้เองประมาณร้อยละ 35 จากปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องดำเนินการนำเข้าถ่านหินเพิ่มเติมจากต่างประเทศประมาณร้อยละ 65 จากปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศออสเตรเลีย ประเทศเวียดนาม เป็นต้น โดยใช้การขนส่งทางเรือในพื้นที่ที่ติดกับโรงไฟฟ้าและขนส่งผ่านสายพานลำเลียงซึ่งต้องมีแผ่นกำบังลมปิดโดยรอบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นถ่านหินที่จะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

3.2) กลางน้ำ: กระบวนการผลิตถ่านหิน

ถ่านหินที่ได้จากการสำรวจและการนำเข้าจากต่างประเทศจะต้องผ่านขั้นตอนการทำเหมืองถ่านหิน ซึ่งเป็นการนำทรัพยากรถ่านหินมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ทำให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม การทำเหมืองถ่านหินอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม คุณภาพชีวิต และสุขภาพของประชาชน ดังนั้น การทำเหมืองจึงต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ การกำหนดราคาตลาดแร่ การตรวจสอบการชำระค่าภาคหลวงแร่ และการประเมินการชำระค่าภาคหลวงแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ สำหรับการชำระค่าภาคหลวงแร่ของถ่านหินจะชำระ ณ จุดรับชำระภาษีหน้าเหมืองถ่านหินตามการขังดวง วัดที่กระทรวงพาณิชย์กำหนดในอัตรา 38.40 บาทต่อเมตริกตัน ถ่านหินที่ขุดได้จากการทำเหมืองจะต้องผ่านการแต่งแร่เพื่อให้ได้ถ่านหินที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งมีขั้นตอนการคัดแยกสิ่งเจือปนออก หลังจากนั้นจะนำถ่านหินไปเผาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3.3) ปลายน้ำ: ผลกระทบที่ได้จากการเผาไหม้ถ่านหิน

การเผาไหม้ถ่านหินทำให้เกิดพลังงานความร้อน ดังนั้น ถ่านหินส่วนใหญ่จึงนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การผลิตไฟฟ้า การผลิตปูนซีเมนต์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น เช่น การทำถ่านสังเคราะห์ (Activated Carbon) เพื่อดูดซับกลิ่น นอกจากนี้ สารเคมีต่าง ๆ ในถ่านหินก็สามารถนำมาแยกเพื่อผลิตเป็นพลาสติก ไฟเบอร์สังเคราะห์และปุ๋ยได้อีกด้วย

3.4) ขั้นสุดท้าย: ผู้บริโภค

การใช้ถ่านหินในประเทศไทยจะใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตและใช้ความร้อน ใน 2 ภาค การผลิต ได้แก่ ภาคการผลิตไฟฟ้า (Power Sector) ร้อยละ 81 และภาคอุตสาหกรรม (Non-power Sector or Industrial Sector) ร้อยละ 19 เช่น อุตสาหกรรมซีเมนต์ กระดาษ เยื่อไฟเบอร์ อาหาร แบตเตอรี่ เป็นต้น

3.5) การชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมและจุดการชำระภาษี/ค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง

(1) ค่าภาคหลวงแร่: จัดเก็บเฉพาะแร่ถ่านหินที่ขุดพบได้ในประเทศ ณ จุดรับชำระภาษีหน้าเหมืองถ่านหิน

(2) ภาษีมูลค่าเพิ่ม: จัดเก็บจากสินค้าหรือบริการเมื่อมีการซื้อขาย โดยกรมสรรพากร

2.2 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติและถ่านหินของไทย

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติและถ่านหินของไทยที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 มาตรการ/แผนหลัก ได้แก่ (1) มาตรการคงราคาขายปลีกและอุดหนุนราคาสินค้าพลังงาน (2) มาตรการอุดหนุนราคาพลังงาน (3) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 (PDP2018 Revision 1) และ (4) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 – 2570: ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 มาตรการคงราคาขายปลีกและอุดหนุนราคาสินค้าพลังงาน

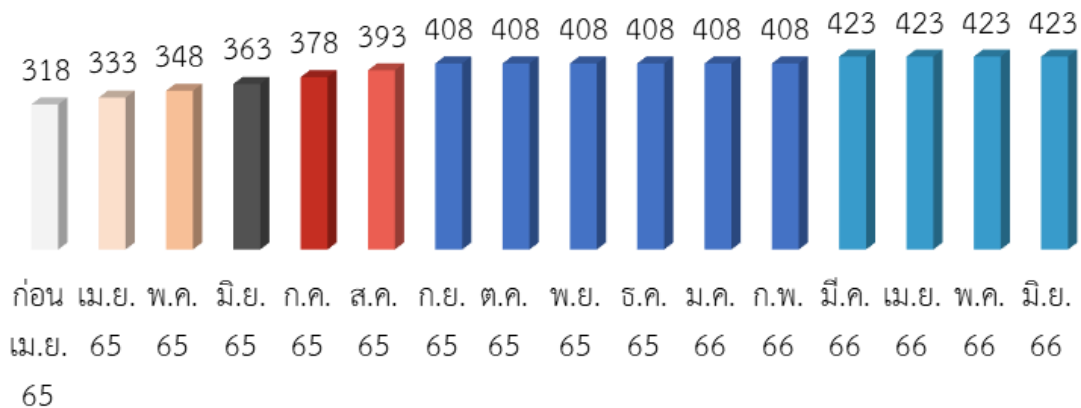
กระทรวงพลังงาน ได้มีมาตรการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนโดยออกเป็นมาตรการคงราคาขายปลีกและอุดหนุนราคาสินค้าพลังงานอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนด้านค่าครองชีพให้แก่ประชาชนและภาคธุรกิจ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตลอดจนความขัดแย้งระหว่างรัสเซียและยูเครน ความผันผวนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ การฟื้นตัวของเศรษฐกิจของประเทศจีน ซึ่งส่งผลให้สถานการณ์ราคาพลังงานในตลาดโลกมีความผันผวนและปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำมัน ไฟฟ้า และก๊าซหุงต้ม เพิ่มขึ้น ในปัจจุบันได้มีมาตรการช่วยเหลือด้านราคาพลังงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) **มาตรการช่วยเหลือด้านราคาน้ำมันดีเซล** มีการกำหนดราคาเพดานน้ำมันดีเซลไม่เกิน 30 บาทต่อลิตร จนถึงเดือนเมษายน 2565 หลังจากนั้นในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2565 หากราคาน้ำมันดีเซลภายในประเทศยังคงสูงเกินกว่าราคาที่กำหนดไว้ ภาครัฐจะอุดหนุนราคาส่วนเพิ่มในอัตราร้อยละ 50 ภายหลังจากการยกเลิกการตรึงราคาน้ำมันดีเซลข้างต้น ทำให้ในเดือนพฤษภาคม 2565 ราคาน้ำมันดีเซลปรับตัวสูงขึ้นอยู่ที่ 32 บาทต่อลิตร และในเดือนมิถุนายน 2565 ได้มีการกำหนดราคาเพดานไม่เกิน 35 บาทต่อลิตร ทั้งนี้ ได้มีการคงราคาดังกล่าวออกไปเป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่กรกฎาคม - กันยายน 2565 ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงได้มีการปรับลดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลครั้งแรกในรอบ 7 เดือนลง 0.50 บาทต่อลิตร ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2566 จนถึงปัจจุบัน ทำให้ราคาน้ำมันดีเซลอยู่ที่ 31.94 บาทต่อลิตร โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2566 เป็นต้นไป เนื่องจากราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกลดลง ในส่วนของน้ำมันดีเซล ณ วันที่ 1 – 8 พฤษภาคม 2566 ลดลงเฉลี่ยอยู่ที่ 86.62 เหรียญสหรัฐฯ ต่อบาร์เรล ส่งผลให้สถานะกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ณ วันที่ 28 พฤษภาคม 2566 ติดลบลดลงอยู่ที่ 69,427 ล้านบาท แบ่งเป็นบัญชีน้ำมันดิบ 22,920 ล้านบาท และบัญชีก๊าซแอลพีจี ติดลบกว่า 46,507 ล้านบาท

2) **มาตรการช่วยเหลือราคา LPG ในครัวเรือน** มีการกำหนดราคาขายปลีก LPG ต่อถังขนาด 15 กิโลกรัม และทยอยปรับขึ้นราคา LPG ในรูปแบบขั้นบันได เพื่อลดภาระของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงในการอุดหนุนราคา LPG ซึ่งในช่วงก่อนเดือนเมษายน 2565 อยู่ที่ 318 บาทต่อถัง ต่อมาในช่วงเดือนเมษายน – มิถุนายน 2565 ได้มีการปรับขึ้นราคาเป็น 333 บาทต่อถัง 348 บาทต่อถัง และ 363 บาทต่อถัง ตามลำดับ จนกระทั่งปัจจุบันราคา LPG อยู่ที่ 423 บาทต่อถัง เป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน - มิถุนายน 2566 ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ ดังแผนภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 2.4 การช่วยเหลือราคา LPG ในครัวเรือน 2565 – 2566

ราคา (บ./ถัง 15 กก.)



ที่มา: กระทรวงพลังงาน รวบรวมโดย คณะผู้วิจัย

2) **มาตรการคงราคา NGV** มีการตรึงราคาขายปลีก NGV สำหรับรถยนต์ทั่วไปในช่วงเดือนเมษายน – มิถุนายน 2565 ณ ราคา 15.59 บาทต่อกิโลกรัม และขยายเวลาการตรึงราคาออกไปอีก 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน – 15 กันยายน 2565 อย่างไรก็ตาม ได้มีการปรับขึ้นราคาขายปลีก NGV เป็น 16.59 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2565 และปรับขึ้นเป็น 17.59 บาทต่อกิโลกรัม ตั้งแต่วันที่ 16 ธันวาคม 2565 เป็นต้นไป ปัจจุบันราคาขายปลีก NGV สำหรับรถยนต์ทั่วไปยังคงอยู่ที่ 17.59 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่รถแท็กซี่ในโครงการเอ็นจีวีเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (บมจ. ปตท.) ปตท. ให้คงราคาขายปลีก NGV ไว้ ณ ราคา 13.62 บาทต่อกิโลกรัม มาตั้งแต่ปี 2563 และขยายเวลาการตรึงราคาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การตรึงราคา NGV สำหรับรถยนต์ทั่วไปและรถแท็กซี่จะมีผลบังคับใช้จนถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2566

3) **มาตรการบรรเทาผลกระทบด้านไฟฟ้า** ได้มีการให้ส่วนลดอัตราค่า Ft แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 300 หน่วยต่อเดือน ที่ 23.38 สตางค์ต่อหน่วย ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2565 และมีการช่วยเหลือค่า Ft แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 500 หน่วยต่อเดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน - ธันวาคม 2565 นอกจากนี้ ปี 2566 ได้มีมาตรการช่วยเหลือประชาชนระยะเร่งด่วนในส่วนของการให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าแก่ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับส่วนลดค่าไฟฟ้าไม่เกิน 500 หน่วยต่อเดือน เฉพาะรอบเดือนพฤษภาคม 2566 จำนวน 150 บาทต่อราย ในส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 300 หน่วยต่อเดือน ได้รับส่วนลดค่า Ft เป็นเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2566 ดังนี้ (1) ผู้ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน ได้รับส่วนลดค่า Ft จำนวน 89.80 สตางค์ต่อหน่วย (2) ผู้ใช้ไฟฟ้า 151 – 300 หน่วยต่อเดือน ได้รับส่วนลดค่า Ft จำนวน 64.80 สตางค์ต่อหน่วยและ (3) ผู้ใช้ไฟฟ้าเกิน 300 หน่วยต่อเดือน จะไม่ได้รับส่วนลดค่า Ft

4) **มาตรการให้ส่วนลดราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์แก่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สาธารณะ (รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง) ที่มีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์สาธารณะที่จดทะเบียนเป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างกับกรมการขนส่งทางบก** จำนวน 5 บาทต่อลิตร ไม่เกิน 250 บาทต่อคนต่อเดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2565 – กรกฎาคม 2565

2.2.2 แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 (PDP2018 Revision 1)

เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2562 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้มีการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 (PDP2018) ซึ่งเป็นแผนหลักในการจัดหาพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรในประเทศ อย่างไรก็ตาม กระบวนการวางแผนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการพิจารณาทบทวนและปรับปรุงแผน PDP2018 โดยจัดทำแผน PDP2018 Revision 1 ซึ่งได้มีการปรับปรุงแผนในส่วนของเป้าหมายและแผนการจ่ายไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนโยบายโรงไฟฟ้าชุมชนเพื่อเศรษฐกิจฐานราก รวมถึงแผนการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบและการปลดโรงไฟฟ้าหลักประเภทเชื้อเพลิงฟอสซิลบางแห่งออกจากระบบ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ เป้าหมายกำลังผลิตไฟฟ้าในระบบเมื่อสิ้นสุดแผน PDP2018 Revision 1 ในปี 2580 รวมทั้งสิ้น 77,211 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย (1) กำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญา ณ เดือนธันวาคม 2560 จำนวน 46,090 เมกะวัตต์ (2) กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ ในช่วงปี 2561 – 2580 จำนวน 56,431 เมกะวัตต์ และ (3) กำลังผลิตไฟฟ้าที่ปลดออกจากระบบ ในช่วงปี 2561 – 2580 จำนวน 25,310 เมกะวัตต์ โดยเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจำแนกตามประเภทเชื้อเพลิงในส่วนของการผลิตพลังงานหมุนเวียนมากขึ้นและลดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าถ่านหินลง ส่งผลให้ประมาณการการปล่อย CO₂ จากการผลิตไฟฟ้าในช่วงปี 2565 จากเดิมอยู่ที่ 0.359 กิโลกรัมคาร์บอน/กิโลวัตต์ชั่วโมง (kgCO₂/kWh) จะลดลงเหลือ 0.271 kgCO₂/kWh ในปี 2580 โดยสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.4 กำลังผลิตไฟฟ้าภายใต้แผน PDP2018 Revision 1

หน่วย: เมกะวัตต์

กำลังผลิตไฟฟ้าตามสัญญา ณ เดือนธันวาคม 2560	46,090
กำลังผลิตไฟฟ้าใหม่ ในช่วงปี 2561 – 2580	56,431
โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน	18,833
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม*	15,096
โรงไฟฟ้าใหม่/ทดแทน	6,900
ซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศ	5,857
มาตรการอนุรักษ์พลังงาน	4,000
โรงไฟฟ้าผลิตพลังงานร่วม**	2,112
โรงไฟฟ้าชุมชน	1,933
โรงไฟฟ้าถ่านหิน/ลิกไนต์	1,200
โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแบบสูบกลับ	500
กำลังผลิตไฟฟ้าที่ปลดออกจากระบบ ในช่วงปี 2561 – 2580	-25,310
รวมกำลังผลิตไฟฟ้า ณ สิ้นปี 2580	77,211

หมายเหตุ *โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined-Cycle Power Plant) เป็นโรงไฟฟ้าที่มีการทำงานของ 2 ระบบร่วมกัน คือ ระบบของโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและระบบของโรงไฟฟ้ากังหันไอน้ำ โดยนำไอเสีย (Waste heat) ที่ได้จากโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซมาต้มน้ำในเครื่องกำเนิดไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) และไอน้ำได้จะถูกนำไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าออกมา

****โรงไฟฟ้าผลิตพลังงานร่วม (Co-Generation Power Plant)** เป็นโรงไฟฟ้าที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าควบคู่ไปพร้อมกับผลิตพลังงานความร้อน เช่น ก๊าซร้อน ของเหลวร้อนหรือไอน้ำ เป็นต้น โดยการผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนนั้นจะอาศัยแหล่งเชื้อเพลิงแหล่งเดียวกัน

ที่มา: กระทรวงพลังงาน

2.2.3 แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 – 2570: ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 – 2570 ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลักภายใต้แผนฉบับดังกล่าว โดยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านสภาพอากาศจำนวน 1 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ **ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ** ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ส่งเสริมศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของทุกภาคส่วน และการปรับตัวและรับมือต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น

ในส่วนของตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมลดลงอย่างน้อยร้อยละ 21 จากกรณีปกติ (2) สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น (3) อัตราการเสียชีวิตและจำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากสาธารณภัยต่อประชากร 100,000 คน ลดลง และ (4) ร้อยละของแผนพัฒนาท้องถิ่นที่มีการบูรณาการการจัดการภัยพิบัติเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ การดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.5 การดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการเพื่อสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

การดำเนินการหลัก	การดำเนินการสนับสนุน
การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน	
1. การประเมิน คาดการณ์ และกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ	1. การจัดทำชุดองค์ความรู้สำหรับส่งเสริมและเผยแพร่เรื่อง การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. การผลักดันนโยบายและแผน พร้อมส่งเสริมทุกภาคส่วนดำเนินการ	2. การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทั้งระบบ
3. การสนับสนุนนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ลดการปล่อยหรือกักเก็บก๊าซเรือนกระจก	3. การรวบรวม จัดทำ และพัฒนาฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การรายงานและติดตามประเมินผล
4. การให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	4. การพัฒนาและใช้กลไกทางกฎหมาย เครื่องมือเศรษฐกิจและสังคม การเงิน ตลาดทุน และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้พลังงานทดแทน
5. การผลักดันให้ อปท. และจังหวัด จัดทำข้อมูลปริมาณและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก	5. การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก การผลิตเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนได้เองภายในประเทศ

การดำเนินการหลัก	การดำเนินการสนับสนุน
การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน	
6. การส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืนภายใต้แนวคิด BCG Model	6. การพัฒนากลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและแนวทางความร่วมมือกับต่างประเทศ
7. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน	

ที่มา: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

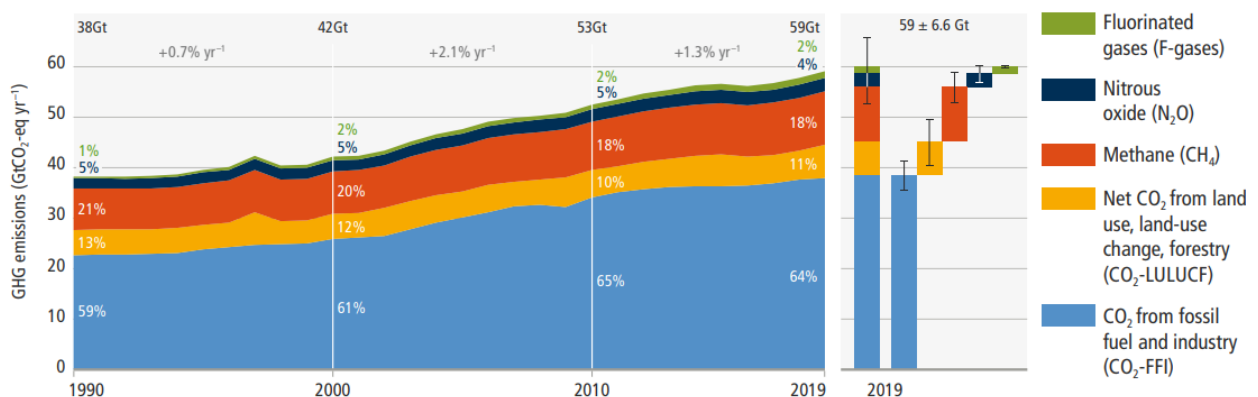
2.3 ข้อเท็จจริงของก๊าซเรือนกระจก

2.3.1 ก๊าซเรือนกระจกและสภาวะโลกร้อน

ก๊าซเรือนกระจก หมายถึง ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของบรรยากาศโลกห่อหุ้มโลกไว้เสมือนเรือนกระจก ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิของโลกให้คงที่ ซึ่งอาจแบ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติและ ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล กระบวนการทางอุตสาหกรรม การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม หากในชั้นบรรยากาศโลกมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่มีมากเกินไปจนสมดุลจะส่งผลกระทบให้ผิวโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการผันแปรของสภาพภูมิอากาศของโลก

จากรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ปี 2565 ระบุว่า ในช่วงปี 2553 – 2562 มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอยู่ที่ 59 ± 6.6 กิกะตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (GtCO₂eq) โดยในปี 2562 มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 เมื่อเทียบกับปี 2553 และสูงถึงร้อยละ 54 เมื่อเทียบกับปี 2543 โดยสามารถแบ่งสัดส่วนการปล่อยก๊าซได้ ดังนี้ (1) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและภาคอุตสาหกรรม (CO₂-FFI) จำนวน 38 ± 3 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 64 ของทั้งหมด (2) ก๊าซมีเทน (CH₄) จำนวน 11 ± 3.2 GtCO₂eq คิดเป็นร้อยละ 18 ของทั้งหมด (3) CO₂ จากการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และป่าไม้ (CO₂-LULUCF) จำนวน 6.6 ± 4.6 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของทั้งหมด (4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ จำนวน 2.7 ± 1.6 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของทั้งหมด และ (5) ก๊าซฟลูออรีน หรือ สารฮาโลคาร์บอน (F-gases) 1.4 ± 0.41 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของทั้งหมด

ภาพที่ 2.5 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ทั่วโลกปี 2533 – 2562



ที่มา: IPCC

ทั้งนี้ ชนิดของก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญมีรายละเอียด ดังนี้

1) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂)

CO₂ ในชั้นบรรยากาศมีแหล่งกำเนิดจากธรรมชาติและเกิดจากมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ และการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือการเกษตรกรรม จากผลการศึกษา ปริมาณ CO₂ ของ IPCC ตั้งแต่ปี 2533 เป็นต้นมา รายงานว่า มีปริมาณ CO₂ ที่เกิดจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและ ภาคอุตสาหกรรมสูงที่สุด ประมาณ 38 ± 3 GtCO₂eq ในขณะที่ปริมาณ CO₂ จากการเผาไหม้ และแหล่งอื่น ที่เป็นผลมาจากฝีมือมนุษย์มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผลการศึกษาของ IPCC ยังระบุชี้ว่า CO₂ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสม ในบรรยากาศของโลกมากที่สุดในบรรดาก๊าซเรือนกระจก ชนิดอื่น ๆ ทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นกว่าก๊าซชนิดอื่น ๆ ซึ่งหมายความว่า ผลกระทบโดยตรงต่ออุณหภูมิ ของผิวโลกและชั้นบรรยากาศจะยิ่งทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยหน่วยงาน IPCC ได้รายงานปริมาณ CO₂ ที่เพิ่มขึ้น โดยฝีมือมนุษย์ทำให้พลังงานรังสีความร้อนสะสมบนผิวโลกและชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นประมาณ 1.56 วัตต์ต่อ ตารางเมตร ในปริมาณนี้ยังไม่คิดรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นทางอ้อมของ CO₂

2) ก๊าซมีเทน (CH₄)

แหล่งกำเนิดของก๊าซมีเทนมีอยู่มากมายทั้งในธรรมชาติ และที่เกิดจากมนุษย์ เช่น นาข้าว การย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะการเผาไหม้ ที่เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ เป็นต้น สามารถทำให้เกิด CH₄ ในบรรยากาศสูงถึง ร้อยละ 20 ของ CH₄ ในชั้นบรรยากาศทั้งหมด นอกจากนี้ ยังมีรายงานการศึกษาของ IPCC ว่า พื้นที่การเกษตรประเภท นาข้าวในประเทศในทวีปเอเชียและออสเตรเลีย มีการปลดปล่อย CH₄ สู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณที่มากและมีปริมาณ แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณภาพของดินในแต่ละพื้นที่ โดยมีรายงานว่า CH₄ เพิ่มพลังงาน ความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 0.47 วัตต์ต่อตารางเมตร

3) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O)

แหล่งกำเนิด N₂O คือ อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง ประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยไนลอน อุตสาหกรรมเคมี หรืออุตสาหกรรม พลาสติกบางชนิด เป็นต้น แม้ว่า N₂O ที่เกิดจากธรรมชาติจะมีอยู่มากในภาวะปกติ แต่อัตราการเพิ่ม ปริมาณดังกล่าวก็จัดอยู่ในภาวะที่สมดุลในธรรมชาติ ส่วน N₂O ที่เกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์นั้นมีปริมาณเพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเพิ่มพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 0.14 วัตต์ ต่อตารางเมตร นับตั้งแต่เริ่มมีอุตสาหกรรมเกิดขึ้นถึงปัจจุบัน

4) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon: HFCs) และก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon: PFCs)

ก๊าซที่มีสารประกอบของคลอโรฟลูออโรคาร์บอนมีแหล่งกำเนิดจากโรงงานอุตสาหกรรม และอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตรประจำวันต่าง ๆ เช่น สารที่ใช้อยู่ในเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สเปรย์ น้ำยาดับเพลิง เป็นต้น แม้ว่าก๊าซประเภทนี้จะมีปริมาณลดลงร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับสิบกว่าปีก่อนหน้านั้นตามมาตรการควบคุม โดยสนธิสัญญามอนทรีออล (Montreal Protocol) แต่ปริมาณก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอนที่ยังมีสะสมอยู่ ในชั้นบรรยากาศโดยฝีมือมนุษย์ ยังคงเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีพลังงานความร้อนสะสม บนพื้นผิวโลกประมาณ 0.28 วัตต์ ต่อตารางเมตร และยิ่งไปกว่านั้นผลกระทบทางอ้อมของก๊าซชนิดนี้ ทำให้เกิดอันตรายต่อบรรยากาศ และสิ่งมีชีวิต บนพื้นโลกมากมาย กล่าวคือก๊าซประเภทนี้สามารถรวมตัวทางเคมีได้ดีกับโอโซน จึงทำให้โอโซนในชั้นบรรยากาศ ลดน้อยลง หรือเกิดรูรั่วในชั้นโอโซนอันเป็นสาเหตุให้รังสีคลื่นสั้นที่เป็นอันตราย ต่อสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกส่องผ่าน

ลงมายังพื้นโลกได้มากขึ้น ทั้งยังทำให้รังสีคลื่นสั้นผ่านมาตกกระทบผิวโลกในสัดส่วนที่มากเกินไปจนภาวะสมดุลนับเป็นการทำให้ผิวโลกและบรรยากาศร้อนขึ้นโดยทางอ้อม

5) ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF₆)

SF₆ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากมนุษย์นิยมใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ เช่น ยางรถยนต์ ฉนวนไฟฟ้า การผลิตสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า อุตสาหกรรม แมกนีเซียม เป็นต้น โดยเป็นก๊าซที่มีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมากที่สุด สามารถส่งผลกระทบทำให้เกิดสภาวะเรือนกระจกได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถึง 22,800 เท่า และมีอายุในบรรยากาศ 3,200 ปี

6) ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)

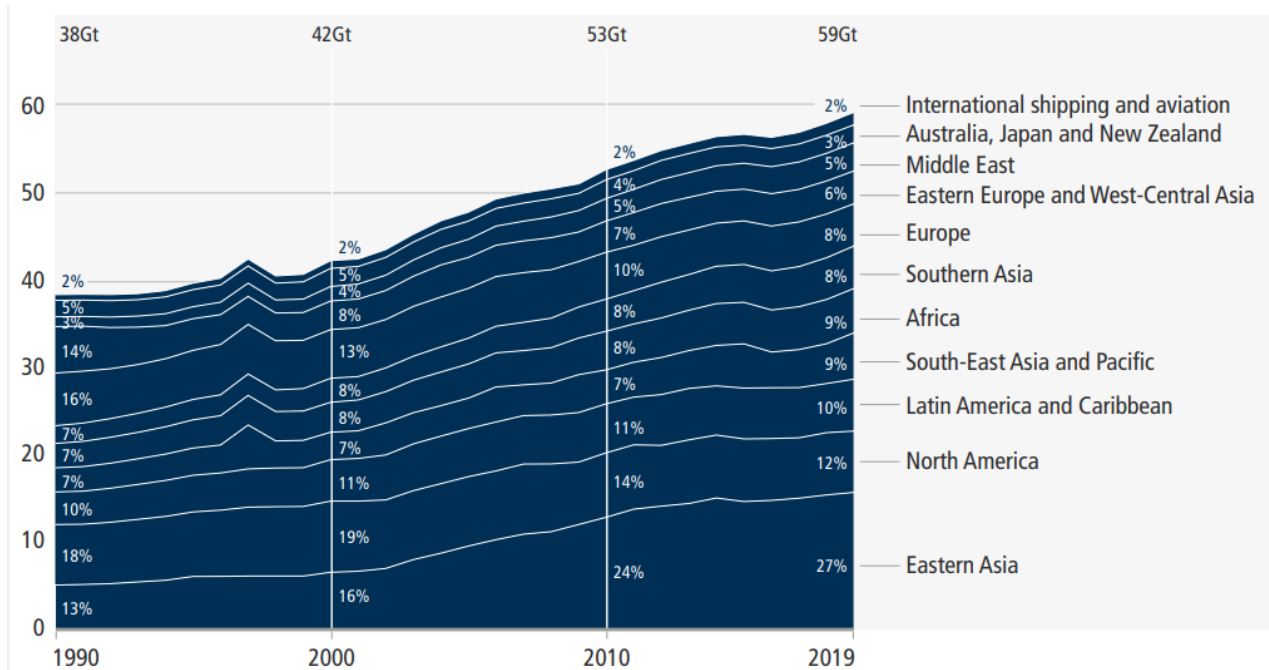
ก๊าซชนิดนี้ไม่ได้เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่เกิดจากกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะใช้ก๊าซนี้ในการทำห้องสะอาดห้อง (Chamber) ที่ใช้สำหรับการให้อิออนเคมีเกาะติดบนแก้วหรือซิลิคอนเวฟเพอร์ และก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ยังมีค่า ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 17,200 เท่า

อนึ่ง จะเห็นได้ว่า CO₂ ก๊าซมีเทน และ N₂O ล้วนมีแหล่งกำเนิดมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ในขณะที่ก๊าซที่มีสารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอนและก๊าซอื่น ๆ จะมีแหล่งกำเนิดอื่นที่ไม่ได้มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติโดยตรง

ทั้งนี้ ภาคส่วนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิส่วนใหญ่มาจาก (1) การจัดหาพลังงาน จำนวน 20 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 34 ของทั้งหมด (2) อุตสาหกรรม จำนวน 14 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 24 ของทั้งหมด (3) เกษตรกรรม ป่าไม้ และการใช้ที่ดินอื่น ๆ (AFOLU) จำนวน 13 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 22 ของทั้งหมด (4) การขนส่ง จำนวน 8.7 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของทั้งหมด และ (5) อาคารที่อยู่อาศัย จำนวน 3.3 GtCO₂eq หรือคิดเป็นร้อยละ 6 ของทั้งหมด

สำหรับสัดส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละภูมิภาคทั่วโลก 3 อันดับแรก ในปี 2562 พบว่า (1) กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกกลางซึ่งเป็นแหล่งแหล่งปิโตรเลียมที่ใหญ่และสำคัญของโลก มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27 ของทั้งหมด (2) กลุ่มประเทศในอเมริกาเหนือ คิดเป็นร้อยละ 12 ของทั้งหมด และ (3) กลุ่มประเทศในเขตอเมริกากลางและอเมริกาใต้และคาบสมุทรแคริบเบียน คิดเป็นร้อยละ 10 ของทั้งหมด

ภาพที่ 2.6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์แบ่งตามภูมิภาคของโลก ปี 2533



ที่มา: IPCC

2.3.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

องค์กร Climate Watch ได้จัดลำดับประเทศตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2562 โดยพบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในลำดับที่ 20 ของโลก หรือคิดเป็นปริมาณร้อยละ 0.91 ของก๊าซเรือนกระจกที่มีการปล่อยทั่วโลก โดยประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดของโลก คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน (ร้อยละ 25.15) รองลงมาคือ ประเทศสหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 12.04) โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายประเทศ 20 อันดับแรกของโลกในปี 2562

ประเทศ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (MtCO ₂ e)	สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ร้อยละ)
1. สาธารณรัฐประชาชนจีน	12,055.41	25.15
2. สหรัฐอเมริกา	5,771.00	12.04
3. สาธารณรัฐอินเดีย	3,363.59	7.02
4. สาธารณรัฐอินโดนีเซีย	1,959.71	4.09
5. สหพันธรัฐรัสเซีย	1,924.82	4.02
6. บราซิล	1,451.63	3.03
7. ญี่ปุ่น	1,134.45	2.37
8. สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน	893.78	1.86
9. แคนาดา	774.29	1.62
10. ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย	723.15	1.51

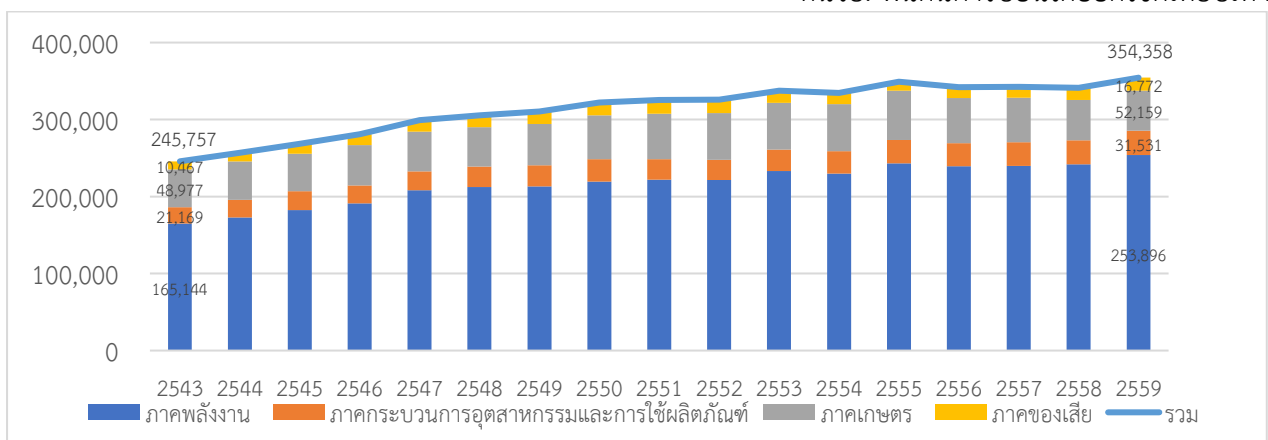
ประเทศ	ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (MtCO ₂ e)	สัดส่วนการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (ร้อยละ)
11. สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	720.23	1.50
12. สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก	679.57	1.42
13. สหรัฐเม็กซิโก	670.84	1.40
14. สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้)	652.66	1.36
15. เครือรัฐออสเตรเลีย	608.49	1.27
16. สาธารณรัฐแอฟริกาใต้	562.19	1.17
17. สาธารณรัฐตุรกี	459.86	0.96
18. สาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน	439.49	0.92
19. สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	438.11	0.91
20. ราชอาณาจักรไทย	437.18	0.91
รวมทั้งหมด (194 ประเทศ)	47,519.78	

ที่มา Climate Watch

จากข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2543 – 2559 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่า ในปี 2559 มีประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ 354,358 พันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2543 จำนวน 108,600 พันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.3 ต่อปี (ตารางที่ 2.2) โดยภาคพลังงานมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดเป็นลำดับที่ 1 และมีทิศทางสัดส่วนที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2543 อยู่ที่ร้อยละ 67.2 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 71.6 ในปี 2559 ในขณะที่ภาคเกษตรมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดเป็นลำดับที่ 2 แต่มีทิศทางสัดส่วนที่หดตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2543 อยู่ที่ร้อยละ 19.9 ลดลงเป็นร้อยละ 14.7 ในปี 2559 (ตารางที่ 2.3)

ภาพที่ 2.7 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2543 – 2559 แบ่งตามภาค

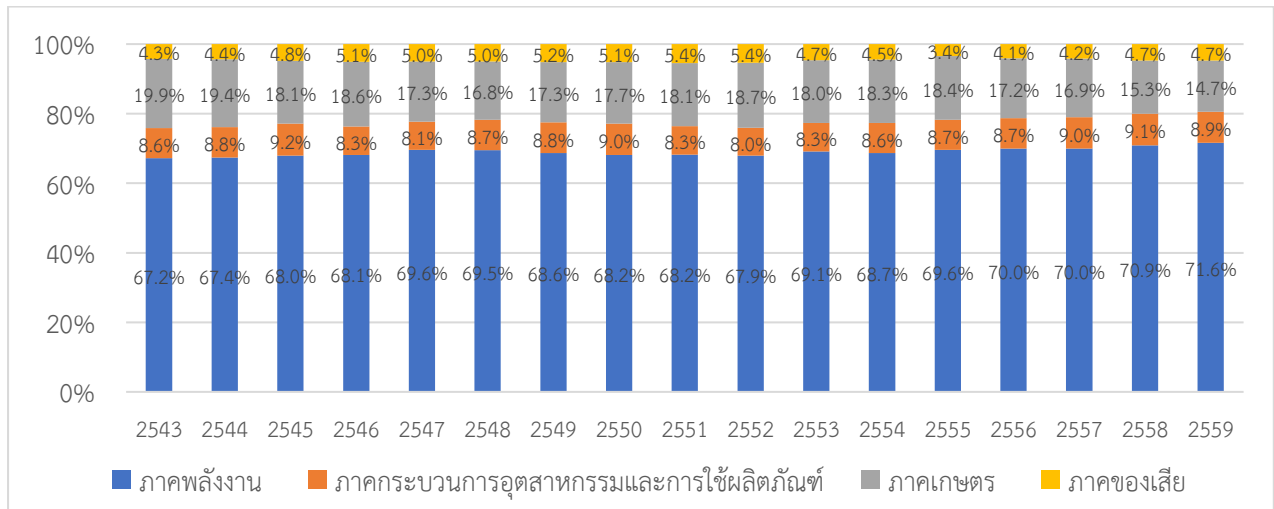
หน่วย: พันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



ที่มา: กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ/ กลุ่มงานฐานข้อมูลและองค์ความรู้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

ภาพที่ 2.8 สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปี 2543 – 2559 แบ่งตามภาค

หน่วย: ร้อยละ



ที่มา: กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ/ กลุ่มงานฐานข้อมูลและองค์ความรู้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวบรวมโดยคณะผู้วิจัย

จากข้อเท็จจริงข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในลำดับที่ 20 ของโลก โดยส่วนใหญ่มาจากภาคพลังงานซึ่งคิดเป็นกว่าร้อยละ 70 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในประเทศ

2.3.3 ค่าสัมประสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง

1) ค่าศักยภาพของก๊าซเรือนกระจกในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP)

การแสดงค่า GWP จะอยู่ในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (Carbon Dioxide Equivalent: CO₂eq) โดยการเปรียบเทียบค่าก๊าซเรือนกระจกตัวอื่นด้วยค่า GWP จะอ้างอิงจากคู่มือการคำนวณของ IPCC โดยใช้ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในรอบ 100 ปี ของ IPCC (GWP 100) เป็นเกณฑ์ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7 ค่า GWP ที่ใช้ในการคำนวณหาค่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในรอบ 100 ปี (GWP 100-yr)

สูตรทางเคมี	ค่า GWP	สูตรทางเคมี	ค่า GWP
CO ₂	1	CFC-13	14,400
CH ₄	25	HCFC-22	1,810
N ₂ O	298	HCFC-123	77
CFC-11	4,750	HCFC-124	609
CFC-12	10,900	HFC-23	14,800
HFC-32	675	HFC-152a	124
HFC-125	3,500	SF ₆	22,800
HFC-134a	1,430	PFCs	7,390 – 12,200

สูตรทางเคมี	ค่า GWP	สูตรทางเคมี	ค่า GWP
HFC-143a	4,470	NF ₃	17,200

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่า ค่า GWP ของก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดมีระดับศักยภาพที่ทำให้โลกร้อนแตกต่างกัน เช่น CH₄ และ N₂O มีค่า GWP อยู่ที่ 25 หน่วย และ 298 หน่วย ตามลำดับ หมายความว่าเมื่อมีการปล่อย CH₄ และ N₂O อย่างละ 1 หน่วย จะเทียบเท่ากับการปล่อย CO₂ 25 หน่วยและ 298 หน่วยตามลำดับ เป็นต้น

2) ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก United States Environmental Protection Agency

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ จาก United States Environmental Protection Agency โดยครอบคลุมก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด ได้แก่ (1) CO₂ (2) CH₄ และ (3) N₂O ทั้งนี้ ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1) ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

ค่าสัมประสิทธิ์ในส่วนนี้จะแบ่งตามประเภทเชื้อเพลิง 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ถ่านหิน/ถ่านโค้ก ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.8 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) จาก United States Environmental Protection Agency

หน่วย: กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วย กรัมมีเทนต่อหน่วย กรัมไนตรัสออกไซด์ต่อหน่วย

ประเภทเชื้อเพลิง	CO ₂ (Kg CO ₂)	CH ₄ (g CH ₄)	N ₂ O (g N ₂ O)
1. ถ่านหิน/ถ่านโค้ก (กิโลกรัม)			
- ถ่านหิน แอนทราไซต์	2.8682	0.3042	0.0441
- ถ่านหิน บิทูมินัส	2.5629	0.3020	0.0441
- ถ่านหิน ซับบิทูมินัส	1.8475	0.2094	0.0309
- ถ่านหิน ลิกไนต์	1.5311	0.1720	0.0254
- ถ่านโค้ก	3.1074	0.3009	0.0441
2. ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (Standard Cubic Foot: SCF)	0.0544	0.0010	0.0001
3. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (ลิตร)			
- ยางมะตอย	0.0131	0.0005	0.00010
- น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินใบพัด	0.0092	0.0004	0.00008
- บิวเทน	0.0074	0.0003	0.00007
- บิวทิลีน ไกลคอล	0.0080	0.0004	0.00007
- น้ำมันดิบ	0.0113	0.0005	0.00009

ประเภทเชื้อเพลิง	CO ₂ (Kg CO ₂)	CH ₄ (g CH ₄)	N ₂ O (g N ₂ O)
- อีเทน	0.0045	0.0002	0.00004
- เอทิลีน	0.0042	0.0002	0.00003
- น้ำมันเตา	0.0122	0.0005	0.00010
- ไอโซบิวเทน	0.0071	0.0003	0.00007
- ไอโซบิวทิลีน	0.0078	0.0003	0.00007
- น้ำมันก๊าด	0.0112	0.0005	0.00009
- น้ำมันก๊าด เครื่องบินเจ็ท	0.0107	0.0005	0.00009
- แก๊สปิโตรเลียมเหลว	0.0063	0.0003	0.00007
- สารหล่อลื่น	0.0118	0.0005	0.00010
- น้ำมันเบนซิน	0.0097	0.0004	0.00009
- แฉฟทา (<401 deg F)	0.0094	0.0004	0.00009
- ก๊าซโซลีนธรรมชาติ	0.0081	0.0004	0.00008
- น้ำมันอื่น ๆ (>401 deg F)	0.0117	0.0005	0.00009
- เพนเทน	0.0085	0.0004	0.00008
- วัตถุติดปิโตรเคมี	0.0098	0.0004	0.00009
- ปิโตรเลียมโค้ก	0.0161	0.0005	0.00010
- โพรเพน	0.0063	0.0003	0.00006
- โพรพีน	0.0066	0.0003	0.00006
- น้ำมันเตา หมายเลข 5	0.0113	0.0005	0.00009
- น้ำมันเตา หมายเลข 6	0.0124	0.0005	0.00010
- แฉฟทา	0.0100	0.0004	0.00009
- Still Gas	0.0105	0.0005	0.00010
- น้ำมันค้ำ	0.0114	0.0005	0.00009
- น้ำมันที่ผ่านการใช้งานแล้ว	0.0113	0.0005	0.00009

ที่มา: United States Environmental Protection Agency

2.2) ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile combustion)

ค่าสัมประสิทธิ์ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ (1) การปล่อย CO₂ ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile combustion) ตามประเภทเชื้อเพลิง และ (2) การปล่อย CH₄ และ N₂O ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) แบ่งตามรถยนต์เครื่องยนต์ประเภทต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.9 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile combustion) ตามประเภทเชื้อเพลิง จาก United States Environmental Protection Agency
หน่วย: กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วย

ประเภทเชื้อเพลิง (ลิตร)	CO ₂
น้ำมันเบนซินอากาศยาน	2.1953
ไบโอดีเซล	2.4964
แก๊สธรรมชาติอัด (SCF)	0.0545
น้ำมันดีเซล	2.6972
อีเทน	1.0699
เอทานอล	1.5190
น้ำมันเครื่องบิน/น้ำมันก๊าด	2.5757
แก๊สธรรมชาติเหลว	1.1782
แก๊สปิโตรเลียมเหลว	1.5005
เมทานอล	1.0831
น้ำมันเบนซินรถยนต์	2.3194
โพรเพน	1.5111
น้ำมันเตา	2.9772

ที่มา: United States Environmental Protection Agency

ตารางที่ 2.10 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) แบ่งตามประเภทรถยนต์ จาก United States Environmental Protection Agency

หน่วย: กรัมต่อกิโลเมตร

ประเภทยานพาหนะ	CH ₄	N ₂ O
1. รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน		
- รถโดยสาร	0.0107	0.0022
- รถบรรทุกขนาดเล็ก	0.0101	0.0041
- รถบรรทุกขนาดใหญ่	0.0207	0.0083
- น้ำมันเบนซินรถจักรยานยนต์	0.0418	0.0043
2. รถยนต์เครื่องยนต์เอทานอล		
- เอทานอล ยานพาหนะขนาดเล็ก	0.0342	0.0416
- เอทานอล ยานพาหนะขนาดใหญ่	0.1224	0.1087
- เอทานอล รถเมล์	0.1224	0.1087
3. รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล		
- รถโดยสาร	0.0003	0.0006
- รถบรรทุกขนาดเล็ก	0.0006	0.0009

ประเภทยานพาหนะ	CH ₄	N ₂ O
- รถบรรทุกขนาดกลาง และขนาดใหญ่	0.0032	0.0030
4. รถยนต์เครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) อัด		
- ยานพาหนะขนาดเล็ก	0.4580	0.0311
- ยานพาหนะขนาดใหญ่	1.2216	0.1087
- รถเมล์	1.2216	0.1087
5. รถยนต์เครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) เหลว		
-ยานพาหนะขนาดเล็ก	0.0230	0.0416
-ยานพาหนะขนาดใหญ่	0.0410	0.1087
-ยานพาหนะขนาดใหญ่	1.2216	0.1087

ที่มา: United States Environmental Protection Agency

3) ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อพิจารณาเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก United States Environmental Protection Agency ข้างต้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ (1) ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกรณีที่มีการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) และมีการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) (ตารางที่ 2.12) และ (2) อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจากการเดินทางด้วยรถประเภทต่าง ๆ (ตารางที่ 2.13) โดยรายละเอียดปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.11 ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีที่มีการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary combustion) และมีการเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ชื่อ	Units	EMISSION FACTORS				แหล่งอ้างอิงข้อมูล
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total	
		[kgCO ₂ /unit]	[kgCH ₄ /unit]	[kgN ₂ O/unit]	[kgCO ₂ eq/unit]	
Stationary Combustion						
1 Natural gas	scf	5.72E-02	1.02E-06	1.02E-07	0.0573	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
2 Natural gas	MJ	5.61E-02	1.00E-06	1.00E-07	0.0562	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
3 Lignite	kg	1.06E+00	1.05E-05	1.57E-05	1.0619	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
4 Fuel oil A	litre	3.21E+00	1.24E-04	2.49E-05	3.2198	IPCC Vol.2 table 2.2, PTT, AR5
5 Fuel oil C	litre	3.24E+00	1.25E-04	2.51E-05	3.2455	IPCC Vol.2 table 2.2, PTT, AR5
6 Gas/Diesel oil	litre	2.70E+00	1.09E-04	2.19E-05	2.7076	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
7 Anthracite	kg	3.09E+00	3.14E-05	4.71E-05	3.1000	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
8 Sub-bituminous coal	kg	2.53E+00	2.64E-05	3.96E-05	2.5454	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
9 Jet Kerosene	litre	2.47E+00	1.04E-04	2.07E-05	2.4773	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
10 LPG	litre	1.68E+00	2.66E-05	2.66E-06	1.6812	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
11 LPG	kg	3.11E+00	4.93E-05	4.93E-06	3.1133	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5 LPG 1 litre = 0.54 kg
12 Motor gasoline	litre	2.18E+00	9.44E-05	1.89E-05	2.1892	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE, AR5
Mobile Combustion (On road)						
13 Motor Gasoline - uncontrolled	litre	2.18E+00	1.04E-03	1.01E-04	2.2373	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
14 Motor Gasoline - oxydation catalyst	litre	2.18E+00	7.87E-04	2.52E-04	2.2703	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
15 Motor Gasoline - low mileage light duty vehicle vintage 1995 or later	litre	2.18E+00	1.20E-04	1.79E-04	2.2325	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
16 Gas/ Diesel Oil	litre	2.70E+00	1.42E-04	1.42E-04	2.7403	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
17 Compressed Natural Gas	kg	2.13E+00	3.49E-03	1.14E-04	2.2540	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, PTT, AR5
18 Liquified Petroleum Gas	litre	1.68E+00	1.65E-03	5.32E-06	1.7273	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
19 Liquified Petroleum Gas	kg	3.11E+00	3.06E-03	9.86E-06	3.1988	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5 LPG 1 litre = 0.54 kg
Mobile Combustion (Off road)						
Diesel						
20 - Agriculture	litre	2.70E+00	1.51E-04	1.04E-03	2.9790	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
21 - Forestry	litre	2.70E+00	1.51E-04	1.04E-03	2.9790	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
22 - Industry	litre	2.70E+00	1.51E-04	1.04E-03	2.9790	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
23 - Household	litre	2.70E+00	1.51E-04	1.04E-03	2.9790	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
Motor Gasoline - 4 stroke						
24 - Agriculture	litre	2.18E+00	2.52E-03	6.30E-05	2.2688	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
25 - Forestry	litre	2.18E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.1816	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
26 - Industry	litre	2.18E+00	1.57E-03	6.30E-05	2.2423	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
27 - Household	litre	2.18E+00	3.78E-03	6.30E-05	2.3040	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
Motor Gasoline - 2 stroke						
29 - Agriculture	litre	2.18E+00	4.41E-03	1.26E-05	2.3083	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
30 - Forestry	litre	2.18E+00	5.35E-03	1.26E-05	2.3347	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
31 - Industry	litre	2.18E+00	4.09E-03	1.26E-05	2.2995	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
32 - Household	litre	2.18E+00	5.67E-03	1.26E-05	2.3436	IPCC Vol.2 table 3.3.1, DEDE, AR5
Electricity, grid mix (ไฟฟ้า)						
33 ไฟฟ้าตาม grid mix ปี 2016-2018; LCIA method IPCC 2013 GWP 100a V1.03	kWh	0.4954	6.10E-05	1.04E-05	0.4999	Thai National LCI Database, TIISMEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
Refrigerants (สารทำความเย็น)						
34 R-22 (HCFC-22)	kg	-	-	-	1,760	The World Meteorological Organization 2006, AR5
35 R-32	kg	-	-	-	677	IPCC, 2013, AR5
36 R-134	kg	-	-	-	1,120	IPCC, 2013, AR5
37 R-134a	kg	-	-	-	1,300	IPCC, 2013, AR5

ทั้งนี้ สำหรับ Emission Factor ใน Scope 3 สามารถค้นหาได้ที่ http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/products_emission/products_emission.pnc

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตารางที่ 2.12 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจากการเดินทางด้วยรถประเภทต่าง ๆ
จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ประเภทรถยนต์	เชื้อเพลิง	หน่วย	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง	แหล่งข้อมูลอ้างอิง
รถยนต์ขนาดเล็ก (1500 cc)	เบนซิน	km/L	17.770	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถยนต์ขนาดกลาง (1600 cc)	เบนซิน	km/L	15.238	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถยนต์ขนาดกลาง (1800 cc)	เบนซิน	km/L	13.796	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถยนต์ขนาดใหญ่ (2000 cc)	เบนซิน	km/L	12.248	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถยนต์เฉลี่ยทุกขนาด	เบนซิน	km/L	14.763	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถกระบะบรรทุกเฉลี่ย	ดีเซล	km/L	6.369	American Petroleum Institute, 2004
รถกระบะส่วนบุคคลขนาด 1 ตัน	ดีเซล	km/L	11.111	American Petroleum Institute, 2004
รถ NGV	CNG	km/kg	11.905	American Petroleum Institute, 2004
รถ LPG	LPG	km/L	8.929	American Petroleum Institute, 2004
รถโดยสาร	ดีเซล	km/L	10.204	American Petroleum Institute, 2004
รถโดยสารประจำทาง	ดีเซล	km/L	2.850	American Petroleum Institute, 2004
รถจักรยานยนต์ 4 จังหวะเครื่องยนต์ขนาดเล็กกว่า 125 cc	เบนซิน	km/L	36.625	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถจักรยานยนต์ 4 จังหวะเครื่องยนต์ขนาด 125 cc	เบนซิน	km/L	38.655	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะเครื่องยนต์ขนาด 120cc	เบนซิน	km/L	37.245	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะเครื่องยนต์ขนาด 150cc	เบนซิน	km/L	27.625	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถจักรยานยนต์ 4 จังหวะเฉลี่ยทุกขนาด	เบนซิน	km/L	37.640	กรมควบคุมมลพิษ, 2551
รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะเฉลี่ยทุกขนาด	เบนซิน	km/L	32.435	กรมควบคุมมลพิษ, 2551

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

2.4 แนวคิดทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง

2.4.1 ความล้มเหลวของตลาด (Market Failure)

Samuelson and Nordhaus (1992) ได้นิยามความล้มเหลวของตลาดว่าเป็นความไม่สมบูรณ์ของกลไกราคาที่ไม่สามารถสะท้อนต้นทุนและมูลค่าที่แท้จริงของสินค้าหรือบริการ ส่งผลให้การจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Zerbe Jr. and McCurdy (1999) ที่ได้อธิบายว่า ความล้มเหลวของตลาดหมายถึง สภาวะที่ระบบเศรษฐกิจไม่สามารถใช้หรือดำเนินการจัดสรรทรัพยากรในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องเข้ามาแทรกแซงโดยปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวทางการตลาดมีอยู่หลายปัจจัย ได้แก่ (1) ผลกระทบภายนอก (Externality) (2) การผูกขาดโดยธรรมชาติ (Natural Monopoly) (3) สินค้าสาธารณะ (Public Goods) (4) การแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ (Imperfect Competition) และ (5) ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (Asymmetry of Information) (Hertick, 1994) ทั้งนี้ ความล้มเหลวของตลาดที่เกี่ยวข้องกับราคาสินค้าพลังงานอาจพิจารณาได้จากปัจจัยด้าน “ผลกระทบภายนอก (Externality)” โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้วยปัจจุบันอุตสาหกรรมพลังงานเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมหลักซึ่งในขั้นตอนการผลิตจะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลและปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษที่เป็นอันตรายสู่สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลกระทบดังกล่าวในทางเศรษฐศาสตร์ เรียกว่า ผลกระทบภายนอกทางลบ (Negative Externality) โดย Helbling (2010) ได้นิยามผลกระทบภายนอกทางลบว่า เป็นการผลิตสินค้าหรือบริการหรือการตัดสินใจที่จะลงทุนของผู้ประกอบการที่ส่งผลกระทบทางลบต่อบุคคลอื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม บางครั้งผลกระทบทางอ้อมอาจส่งผลกระทบต่อผู้อื่นไม่มากนักแต่อาจกลายเป็นปัญหาขึ้นเมื่อมีผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นวงกว้าง เช่น การปล่อยมลพิษในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยผู้ก่อมลพิษได้ตัดสินใจในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนโดยตรงและผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับจากการผลิตแต่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบทางอ้อมที่เป็นอันตรายจากกระบวนการผลิต ซึ่งแท้จริงแล้วต้นทุนการผลิตยังครอบคลุมถึงต้นทุนทางสังคมด้วยเช่นกัน กล่าวคือ ต้นทุนของผู้ผลิตจะต่ำกว่าต้นทุนของสังคมและทำให้เกิดความล้มเหลวของตลาดขึ้น

HerTick (1994) อธิบายภายใต้สมมติฐานว่า ผลกระทบภายนอกทางลบเกิดขึ้นจากการที่ผู้ผลิตตัดสินใจผลิตสินค้าหรือบริการจะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจสูงสุดของตน ถึงแม้ว่าการผลิตนั้นอาจก่อให้เกิดภาระต้นทุนหรือ

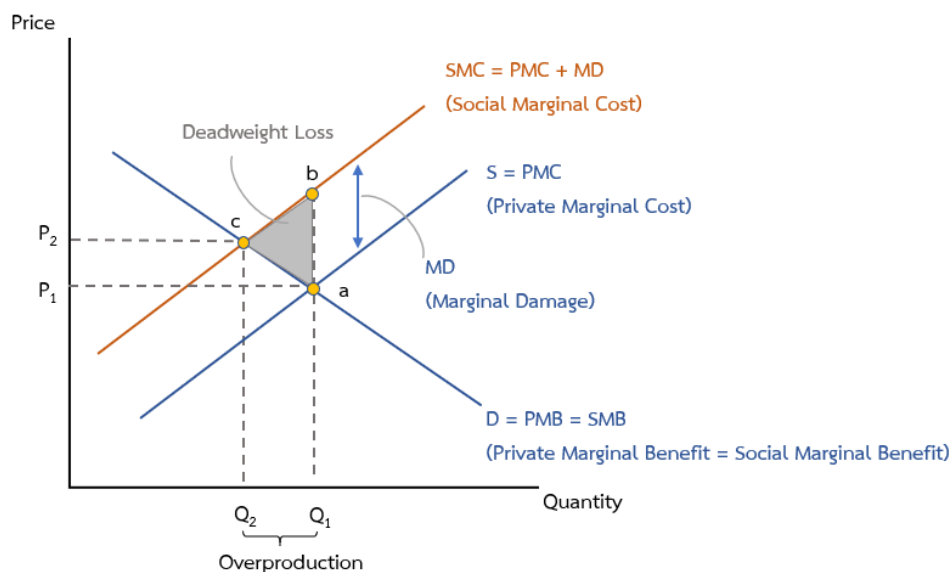
ผลประโยชน์แก่บุคคลอื่น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตไม่ได้คำนึงถึง ประกอบกับผู้ผลิตไม่ต้องแบกรับ ภาระต้นทุนดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการผลิตสินค้าหรือบริการมากเกินไปกว่าที่ควรจะเป็น

Varian (2005) เห็นว่า ผู้ผลิตจะให้ความสำคัญกับความพึงพอใจที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมากกว่า ในอนาคต โดยนำต้นทุนหรือผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมาคิดย้อนกลับเป็นผลประโยชน์ โดยทั่วไปแล้วนั้น การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในระยะยาวหรือในอนาคต ในขณะที่ผู้ผลิตหรือผู้บริโภคจะได้รับผลประโยชน์ในระยะสั้น ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการแทรกแซงจากภาครัฐ

2.4.2 นโยบายภาษีกับการแก้ไขปัญหาผลกระทบภายนอก (Externality)

Pigou, A. (1920) ได้เสนอแนะแนวทางการจัดเก็บภาษีเพื่อแก้ไขปัญหาความล้มเหลวของตลาด ในส่วนของผลกระทบภายนอกทางลบ ภายใต้สมมติฐานที่ว่าตลาดมีการแข่งขันกันอย่างเสรี ระบบเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับกลไกตลาด ผู้ผลิตหรือผู้บริโภคตัดสินใจที่จะผลิตหรือบริโภคสินค้าหรือบริการยอมคำนึงถึง ผลประโยชน์สูงสุดที่ตนจะได้รับ โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบภายนอกต่อสังคมหรือสิ่งแวดล้อม ในทางทฤษฎีผู้ผลิตจะผลิตสินค้าหรือบริการก็ต่อเมื่อต้นทุนส่วนเพิ่ม (Private Marginal Cost: PMC) เท่ากับผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Private Marginal Benefit: PMB) ที่ตนจะได้รับ ณ จุดดุลยภาพ a ที่ระดับ ปริมาณ Q_1 (Market Quantity) และระดับราคา P_1 ($PMC = PMB$) ดังภาพที่ 2.8

ภาพที่ 2.9 ผลกระทบภายนอกด้านการผลิต

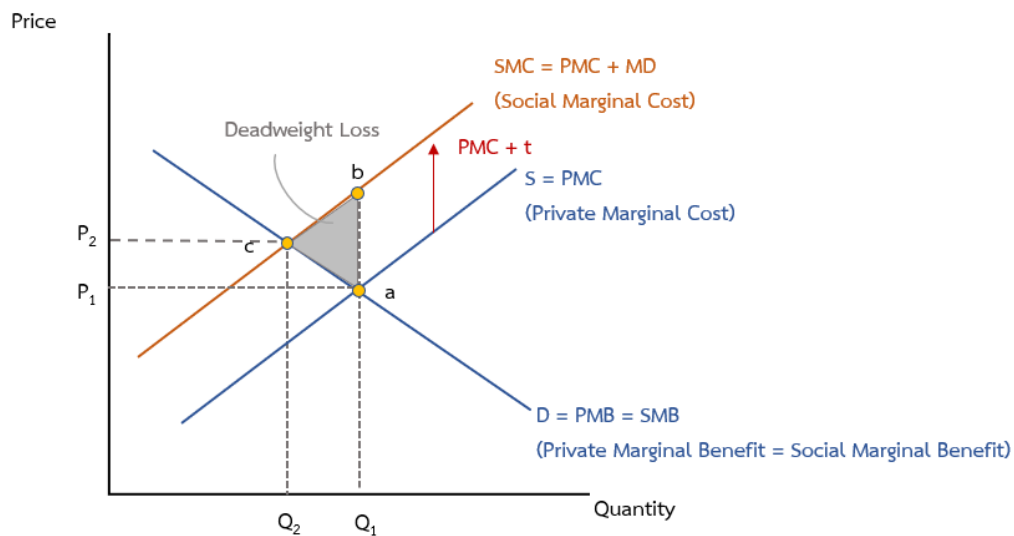


ที่มา: งานศึกษา เรื่อง Public Finance and Public Policy โดย Gruber, J. (2012).

หากผู้ผลิตไม่คำนึงถึงต้นทุนของปริมาณมลพิษที่ถูกปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิต ผู้ผลิตจะรับภาระเพียงต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตสินค้าหรือบริการเท่านั้น โดยต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ผลิตจะต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มของสังคม (Social Marginal Cost: SMC) ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Deadweight Loss) อันเนื่องมาจากการผลิตสินค้าหรือบริการในตลาดในปริมาณที่สูงกว่าปริมาณที่จุดดุลยภาพ เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ($Q_1 > Q_2$) ณ จุด b ทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่มของสังคมมากกว่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มของสังคม (Social Marginal Benefit: SMB) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความล้มเหลวของกลไกตลาด และการจัดสรรทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าหรือบริการส่งผลกระทบต่อผู้อื่น (Negative Externality) เช่น การปล่อยมลพิษจากกระบวนการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น รัฐบาลควรจะต้องจัดเก็บภาษีโดยกำหนดให้อัตรารภาษี เท่ากับความเสียหายส่วนเพิ่มอันเกิดจากผลกระทบภายนอก (Marginal Damage: MD) ที่ก่อให้เกิดต้นทุน ผลกระทบภายนอก (External Cost) และจัดเก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ทั้งนี้ เพื่อให้ต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ผลิต เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มของสังคม ($SMC = PMC + t$) โดยปริมาณสินค้า หรือบริการจะอยู่ในระดับที่เหมาะสม (Social Optimal Quantity) ณ จุดดุลยภาพ c ที่ระดับปริมาณ Q_2 และระดับราคา P_2 ดังภาพที่ 2.9

ภาพที่ 2.10 โครงสร้างตลาดภายหลังการจัดเก็บภาษีตามหลักการแบบพิกูเวียน



ที่มา: งานศึกษา เรื่อง Public Finance and Public Policy โดย Gruber, J. (2012).

ดังนั้น หากปราศจากการแทรกแซงทางด้านนโยบายโดยรัฐจะทำให้ตลาดไม่มีการกำหนดต้นทุนของการปล่อยมลพิษที่เป็นอันตรายจากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล ไม่มีการควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยจะใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่มากเกินไปและมีการใช้แหล่งพลังงานทดแทนที่ใช้น้อยเกินไป รวมถึงทำให้ผู้ผลิตไม่มีความสนใจในการค้นคว้าเทคโนโลยีหรือกระบวนการเพื่อลดการปล่อยมลพิษหรือลดต้นทุนภายนอกต่อสังคม

2.4.3 หลักการจัดเก็บภาษีที่ดี

1) หลักการจัดเก็บภาษีที่ดีของ Adam Smith

จากการทบทวนวรรณกรรมหลักการการจัดเก็บภาษี พบว่า หลักการการจัดเก็บภาษีที่ดี ซึ่งเป็นหลักการทั่วไปของการจัดเก็บภาษีของ Adam Smith ซึ่งครอบคลุมหลักการเฉพาะภาษีสรรพสามิต โดยหนังสือ The Wealth of Nation เมื่อปี 2319 โดย Adam Smith ได้กล่าวถึงหลักการการจัดเก็บภาษีอากรที่ดี 4 ประการ ได้แก่

1.1) ความเป็นธรรม (Equality) กำหนดว่าพลเมืองของรัฐทุกคนมีหน้าที่ในการชำระภาษี เพื่อสนับสนุนรัฐบาล ในการดำเนินงานสาธารณประโยชน์ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ โดยภาระภาษีควรอยู่บนหลักการจ่ายตามน้อย ตามกำลังความสามารถในการชำระภาษี (Ability to Pay) ของแต่ละคน กล่าวคือ จะต้องยึดหลักว่าผู้ที่มีรายได้มากจะต้องเสียภาษีมาก คนมีรายได้น้อยควรเสียภาษีน้อย

1.2) ความแน่นอน (Certainty) รัฐบาลต้องกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดเก็บให้รัดกุมและแน่นอน มีความชัดเจนในช่วงเวลาการจ่าย มีความแน่นอนชัดเจนในวิธีการจ่าย และต้องมีบทลงโทษที่ชัดเจนหากผู้เสียภาษีละเลย หลีกเลี่ยง หรือชำระภาษีล่าช้า

1.3) ความสะดวกในการจัดเก็บภาษี (Convenience of Payment) รัฐบาลต้องอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เสียภาษี เช่น การพิจารณากำหนดระยะเวลาในการชำระภาษีที่เหมาะสม การกำหนดแนวทางการชำระภาษีที่เข้าใจได้ง่าย เป็นต้น

1.4) ความประหยัดในการจัดเก็บภาษี (Economy of Payment) ต้องถือหลักจัดเก็บในอัตราต่ำแต่เก็บได้มากและทั่วถึง ดีกว่าที่จะเก็บในอัตราสูงแต่เก็บได้น้อย โดยยึดหลักให้ประชาชนผู้เสียภาษีมีภาระน้อย และเมื่อมีภาระน้อย ประชาชนจะเต็มใจที่จะจ่าย

2) หลักการจัดเก็บภาษีของอรัญ ธรรมโน (2512)

จากหลักการข้างต้น อรัญ ธรรมโน (2512) ได้มีการตีความเพิ่มเติมในรายละเอียดของหลักการการจัดเก็บภาษีที่ดีและได้เสนอหลักการการจัดเก็บภาษีที่ดีเพิ่มเติม อีก 4 ประการ ดังนี้

2.1) การยอมรับกันทั่วไป (Acceptability)

ภาษีทุกชนิดที่จะจัดเก็บจากประชาชนต้องได้รับการยอมรับจากประชาชนส่วนใหญ่ การบริหารการจัดเก็บภาษีอากรแต่ละประเภทจึงจะทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งการที่ประชาชนจะให้การยอมรับมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความยุติธรรมในการจัดเก็บภาษีของรัฐ นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างการเสียภาษีและประโยชน์ที่ผู้เสียภาษีคาดว่าจะได้รับจากรัฐด้วย หากรัฐสามารถแสดงให้เห็นได้ว่าเงินที่เก็บภาษีไปจะกลับคืนเป็นผลประโยชน์ต่อผู้เสียภาษีในอนาคต ย่อมมีส่วนช่วยให้ประชาชนยอมรับการเสียภาษีมากขึ้น และทำให้ความสำนึกในการเสียภาษี (Tax Consciousness) ของประชาชนมีมากยิ่งขึ้นด้วย

2.2) หลักความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Enforceability)

ภาษีอากรทุกประเภทที่จะจัดเก็บจะต้องสามารถทำการบริหารการจัดเก็บอย่างไรให้ได้ผลในทางปฏิบัติภาษีอากรบางอย่างแม้จะมีเหตุผลดีในทางทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติการจัดเก็บเป็นไปได้ยากภาษีนั้นจะถือเป็นภาษีที่ดีไม่ได้

2.3) หลักการด้านรายได้ (Productivity)

ภาษีที่ดีควรเป็นภาษีที่สามารถทำรายได้ให้แก่รัฐเป็นอย่างดี เช่น เป็นภาษีที่มีฐานใหญ่ และฐานของภาษีขยายตัวได้รวดเร็วตามความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศ

2.4) หลักความยืดหยุ่น (Flexibility)

ภาษีที่ดีควรจะเป็นภาษีที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจของประเทศ หรือการเปลี่ยนแปลงฐานะทางเศรษฐกิจของผู้เสียภาษีได้ง่าย เช่น การจัดเก็บภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาในอัตราก้าวหน้าในกรณีที่เศรษฐกิจกำลังขยายตัว รายได้ของประชาชนจะเพิ่มขึ้น ในขณะที่เดียวกันภาระภาษีก็เพิ่มขึ้นด้วยซึ่งจะช่วยลดภาวะเงินเฟ้อได้ เป็นต้น

2.4.4 หลักการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง

หลักการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง คือ การนำต้นทุนปัจจัยภายนอกที่สร้างผลกระทบทางลบต่อสังคมหรือสิ่งแวดล้อม (Negative Externality) มาผนวกรวมเข้ากับต้นทุนของราคาของสินค้านั้น ๆ ภายใต้หลักเกณฑ์ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” (the Polluter Pays Principle: PPP) หมายความว่า ผู้ใดที่มีส่วนที่ก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นจะต้องเป็นผู้รับภาระต้นทุนในการป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น (OECD, 1992) ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

มากยิ่งขึ้น โดยนโยบายภาษีเป็นนโยบายที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปอย่างไรก็ดี ยังมีนโยบายที่มีใช้ภาษีซึ่งเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการลดการปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม เช่น การซื้อขายใบอนุญาตปล่อยมลพิษ (Tradable Permits) การกำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีหรือมาตรฐาน การปล่อยมลพิษการอุดหนุน สำหรับวิธีการปล่อยมลพิษต่ำ เป็นต้น

จากการศึกษาของลัตตาวัลย์ จันทร์เทพ และ Robertson and Williams (2016) เห็นว่า หลักการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต่ำนั้น จะประกอบด้วยหลักการสำคัญ ดังนี้

1) ความมีประสิทธิภาพ: โครงสร้างภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงควรมีความเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และไม่ก่อให้เกิดการบิดเบือนต่อการตัดสินใจของผู้เสียภาษีในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ดี ปัจจุบันมีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากน้ำมันเชื้อเพลิงหลายชนิดและมีความซ้ำซ้อน ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักความมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บภาษี โดยเป็นการเพิ่มต้นทุนในการจัดเก็บภาษีให้แก่ผู้จัดเก็บและอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการลักลอบนำเข้าน้ำมันจากประเทศเพื่อนบ้านเพื่อหลีกเลี่ยงภาษี ทำให้รัฐต้องสูญเสียรายได้จัดเก็บรวมถึงสูญเสียงบประมาณเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำผิดกฎหมายดังกล่าว

2) ความเป็นธรรม: โครงสร้างภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงควรได้รับการออกแบบให้ยุติธรรมและเท่าเทียมกัน โดยคำนึงถึงความสามารถในการใช้จ่ายของประชาชนและผู้ประกอบอุตสาหกรรม อย่างไรก็ดี ปัจจุบันภาครัฐได้มีการอุดหนุนและควบคุมราคาเชื้อเพลิงบางชนิด เช่น การอุดหนุนและควบคุมราคาสินค้าของน้ำมันดีเซล และ LPG ซึ่งไม่สอดคล้องต่อหลักความเป็นธรรมเพราะเป็นการผลักราคาของราคาสินค้าชนิดหนึ่งให้ไปตกแก่สินค้าชนิดหนึ่งนั่นคือ น้ำมันเบนซิน และโครงสร้างภาษีที่ยังไม่ครอบคลุมถึงแหล่งพลังงานประเภทอื่น ๆ เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน เป็นต้น

3) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม: โครงสร้างภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงควรมีการออกแบบให้สะท้อนถึงต้นทุนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้เชื้อเพลิงทุกประเภท เช่น การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นต้น

4) การสร้างรายได้: ภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงสามารถเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญสำหรับรัฐบาล โดยรัฐอาจนำรายได้จากการจัดเก็บภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงไปลงทุนในแหล่งพลังงานทางเลือกและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ระบบขนส่งสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งเป็นการช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบพลังงานที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงยังช่วยสร้างความตระหนักให้ผู้ก่อมลพิษเกิดการคิดค้นพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ในการลดการปล่อยมลพิษเพิ่มเติมด้วย อย่างไรก็ดี เมื่อรัฐมีการดำเนินนโยบายหรือมาตรการทางภาษีสรรพสามิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ โดยเฉพาะความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและความเป็นธรรม รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลและอธิบายให้ภาคประชาชนเกิดความเข้าใจเพื่อให้มั่นใจได้ว่า การจัดเก็บภาษีมีความโปร่งใสมากพอที่จะเป็นที่ยอมรับได้ และกลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในช่วงการเปลี่ยนผ่านสู่ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป (European Parliament, 2020)

2.5 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้จะรวบรวมผลงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) งานศึกษาด้านต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (2) งานศึกษาผลกระทบจากการจัดเก็บภาษี และ (3) งานศึกษาเชิงข้อเสนอแนะและนโยบาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.5.1 งานศึกษาด้านต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) Perry และคณะ (2557) เรื่อง Getting Energy Prices Right

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการกำหนดอัตราภาษีสินค้าพลังงานที่เหมาะสม 4 สินค้า ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล บนหลักการประเมินผลต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบจากการใช้พลังงานเชื้อเพลิงดังกล่าว โดยเกิดจากผลรวมต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 2 มิติ ได้แก่ (1) ต้นทุนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งคำนวณจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม และ (2) ผลกระทบจากการปล่อยมลพิษทางอากาศ (PM2.5, N₂O, SO₂) ซึ่งคำนวณจากต้นทุนความเต็มใจที่ประชาชนจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงการตายจากโรคที่เกิดจากการสูดดมมลพิษ และเมื่อคำนวณต้นทุนเหล่านี้แล้วจึงนำมาคูณกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าในหนึ่งหน่วย (Emission Factor) และกลุ่มที่ 2 ต้นทุนที่มีใช้การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ ต้นทุนจากปัญหาความแออัดบนท้องถนน ต้นทุนจากปัญหาอุบัติเหตุ และต้นทุนต่อความเสียหายของถนน

เมื่อพิจารณาการกำหนดอัตราภาษีสินค้าพลังงานในประเทศกลุ่มสมาชิกของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund: IMF) พบว่า อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบในปี 2553 ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.13 รายละเอียดอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบในกลุ่มประเทศสมาชิก IMF

เชื้อเพลิง ฟอสซิล	อัตราภาษีที่สะท้อน ต้นทุนผลกระทบ ภายนอกเชิงลบ ในปี 2010	ต้นทุนการปล่อย ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	ต้นทุนการปล่อย มลพิษทางอากาศ (PM2.5, N ₂ O, SO ₂)	ต้นทุนที่ไม่ใช่ การปล่อย ก๊าซเรือนกระจก*
ถ่านหิน	5 – 23 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	3-4 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	4 – 21 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	-
ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas)	2 – 4 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	2 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	0 – 2 ดอลลาร์สหรัฐต่อ GJ	-
น้ำมันเบนซิน	0.2 – 1.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	0.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	ไม่เกิน 0.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	0.2 – 1.0 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร
น้ำมันดีเซล	0.2 – 1.4 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	0.1 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	0.1 – 0.4 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร	0.2 – 0.9 ดอลลาร์สหรัฐต่อลิตร

*หมายเหตุ ได้แก่ ต้นทุนจากปัญหาความแออัดบนท้องถนน ต้นทุนจากปัญหาอุบัติเหตุ และต้นทุนต่อความเสียหายของถนน

ที่มา: คำนวณโดย Perry และคณะ (2557)

จากตารางข้างต้นชี้ให้เห็นว่า (1) การจัดเก็บภาษีเพิ่มเติมจากถ่านหินจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดเนื่องจากการผลิตถ่านหินก่อให้เกิดปล่อย CO₂ SO₂ และ PM 2.5 สูง โดยเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่น ๆ (2) น้ำมันดีเซลมีการประเมินอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบมากกว่าจึงควรจัดเก็บภาษีในอัตราที่สูงกว่าน้ำมันเบนซิน และ (3) กลุ่มน้ำมันสำหรับยานยนต์มีต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำกว่าเชื้อเพลิงถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ แต่มีต้นทุนที่ไม่ใช่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาแทน ดังนั้น การจัดเก็บภาษีในอัตรากลุ่มนี้จึงควรมุ่งเน้นให้สะท้อนผลกระทบภายนอกที่ไม่ใช่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น

2) Robert S. Pindyck (2559) เรื่อง The Social Cost of Carbon revisited

งานวิจัยนี้ได้เสนอให้ปรับปรุงวิธีการคำนวณต้นทุนคาร์บอนที่เกิดแก่สังคม (Social Cost of Carbon: SCC) โดยคำนวณ SCC ในรูปของค่าเฉลี่ย (Average SCC) แทนการคำนวณ Marginal SCC โดยมองว่า average SCC เป็นการคำนวณต้นทุนทางสังคมที่เกิดขึ้นในระยะยาวมากกว่า Marginal SCC ทั้งนี้ Average SCC สามารถคำนวณจากสมการ ดังต่อไปนี้

$$SCC = \frac{B_0}{\Delta E \text{ (หน่วยต่อตัน)}} = \frac{\beta Y_0 \left[A_0(Z_1) - \frac{A_1(Z)}{1 - e^{-\beta T_1}} \right]}{(m_0 - m_1)E_0} \times \frac{(R - m_0)(R - m_1)}{(R - g)(R + \beta - g)}$$

โดยที่ SCC = ต้นทุนคาร์บอนที่เกิดแก่สังคม

B_0 = มูลค่าปัจจุบันที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ไม่ลดลงจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วง T ปี

ΔE = ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลงเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ทำให้ GDP ไม่ลดลงในช่วง T ปี

β = อัตรา GDP ที่ลดลงจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

Y_0 = GDP ระดับโลก

$A_0(z_1)$ = *Expected Value* ของ GDP ลดลง $x\%$ จากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พิจารณาผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทุกด้าน (*real GDP*)

$A_1(z_1)$ = *Expected Value* ของ GDP ลดลง $x\%$ จากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พิจารณาผลกระทบเพียงบางส่วน (*real GDP*)

T_1 = ระยะเวลา T ปี

m_1 = อัตราการเติบโตของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ BAU ที่คาดว่าจะลดลง

R = *discount rate*

g = อัตราการเติบโตของ GDP ต่อหัว (*real growth rate*) (ค่าคงที่)

E_0 = ปริมาณ *emission* ที่เกิดขึ้นในปีปัจจุบัน

ภายใต้การคำนวณ Average SCC ได้มีการประมาณการตัวแปรบางส่วนโดยวิธีแบบสอบถาม โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 534 ราย สัมภาษณ์ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม โดยกำหนดตัวแปรให้เป็น การคำนวณ Average SCC ในอีก 50 ปี (ปี 2609) (z_1) และในอีก 134 ปี (ปี 2693) (z_2) ข้างหน้า กำหนดให้ GDP ลดลงจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ร้อยละ 20 โดยผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปร $z_1 = 0.108$ ถึง 0.1203 ค่าเฉลี่ยของตัวแปร $z_2 = 0.284$ ถึง 0.2923 ค่าเฉลี่ยของตัวแปร $\beta = 0.024$ ค่าเฉลี่ยของตัวแปร $m_0 = 0.0234$ ค่าเฉลี่ยของตัวแปร $m_1 = -0.0168$ ถึง -0.0178 และค่าเฉลี่ยของตัวแปร $R = 0.0293$ ทั้งนี้ มีการประมาณการ Average SCC ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น Pareto distribution Frechet distributions เป็นต้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ตั้งแต่ 15 – 303.3 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน อย่างไรก็ตาม ค่า Average SCC ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้รับสัมภาษณ์โดยหากเป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่ให้น้ำหนักในด้านเศรษฐกิจจะทำให้ค่า Average SCC มีค่าต่ำเมื่อเทียบกับค่า Average SCC ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ทั้งนี้ งานวิจัยนี้เห็นว่า ค่า Average SCC ที่เหมาะสมคือควรใกล้เคียงอัตรา 80 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน (คำนวณจากกลุ่มผู้รับสัมภาษณ์ที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด) หรือ ใกล้เคียงอัตรา 200 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน (คำนวณจากกลุ่มผู้รับสัมภาษณ์ทั้งหมด) ซึ่งทั้ง 2 ค่าเป็นค่าที่มากกว่า Marginal SCC ที่ใกล้เคียง 40 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันของงานวิจัยอื่น ๆ

3) World Bank (2560) เรื่อง World Bank Guidance note on shadow price of carbon in economic analysis

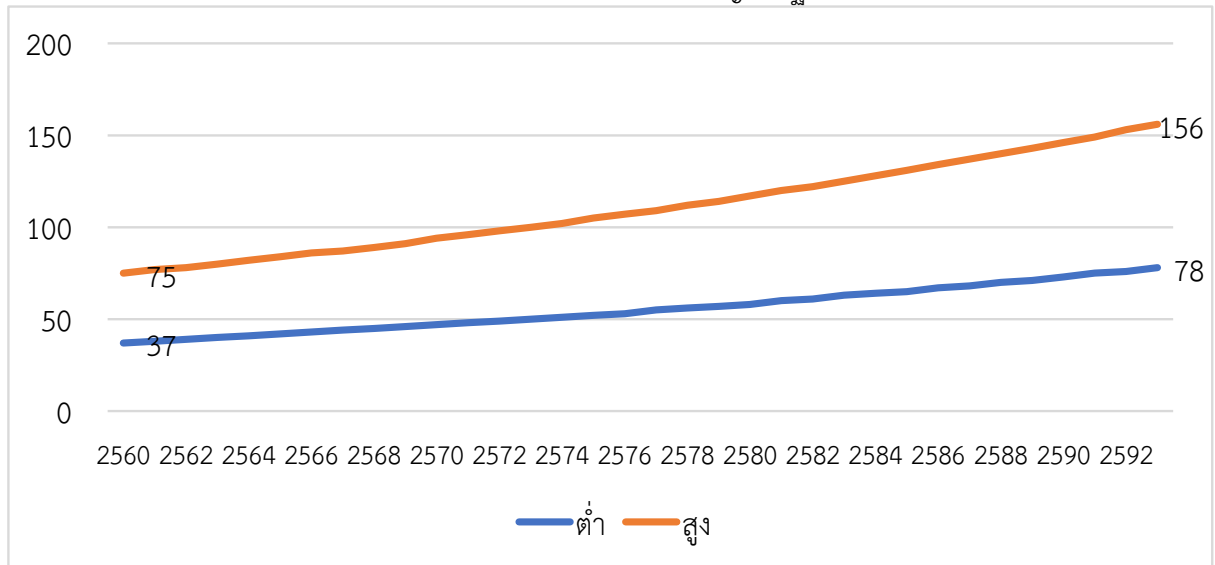
การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้เป็นคู่มือการประเมินราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจ ฉบับปี 2560 ของ World Bank โดยคู่มือฉบับนี้จะเป็นแนวทางในการประเมินราคาหรือมูลค่าจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจเพื่อประกอบการพิจารณาการปล่อยสินเชื่อของ World Bank สำหรับโครงการลงทุน (Investment Projects) ที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น World Bank อาจพิจารณาปล่อยสินเชื่อแก่โครงการลงทุนที่ไม่ได้ผลกำไรแต่เป็นประโยชน์ในภาพรวมของโลก (Global benefit) เนื่องจากลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจ และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Joseph Stiglitz และ Nicholas Stern ได้ประเมินราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจไว้ที่ 40 – 80 เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอน (USD/ton of CO₂e) ในปี 2563 และเพิ่มขึ้นเป็น 50 – 100 เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอน (USD/ton of CO₂e) ในปี 2573 (แผนภาพที่ 1.11) เพื่อให้สอดคล้องกับความตกลงปารีส (Paris Agreement)¹⁴ ที่พยายามควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และพยายามควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ ในการประเมินราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจจะต้องพิจารณาถึงบริบทในแต่ละประเทศด้วย เช่น ระดับรายได้ ระดับความยากจน โครงสร้างเศรษฐกิจ โครงสร้างอุตสาหกรรม พลังงานฟอสซิลและพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น

¹⁴ ความตกลงปารีส หรือ Paris Agreement เป็นความตกลงตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) เพื่อกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตั้งแต่ปี 2563 ความตกลงดังกล่าวเจรจาขึ้นในช่วงการประชุมภาคีสมาชิกของ UNFCCC ครั้งที่ 21 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส และได้รับความเห็นชอบในวันที่ 12 ธันวาคม 2558

ภาพที่ 2.11 การประเมินราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจปี 2560 – 2593

หน่วย: เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอน (USD/ton of CO₂e)



ที่มา: World Bank (2560) เรื่อง World Bank Guidance note on shadow price of carbon in economic analysis

ในการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐกิจจากการการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ผู้ประเมินนำราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจต่อหน่วย (เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอน) มาคูณกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดมาจากโครงการลงทุนในแต่ละปีจนสิ้นสุดโครงการ เมื่อได้ต้นทุนดังกล่าวแล้วให้มารวมกับต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)¹⁵ ของโครงการต่อไป

การวิเคราะห์ NPV อาจประเมินโดยแบ่งออกเป็น 4 กรณี ได้แก่ (1) กรณีที่ไม่รวมต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (2) กรณีรวมต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบสูงสุด (High Value) (3) กรณีรวมต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบต่ำสุด (Low Value) และ (4) กรณีรวมต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบกลาง (Medium Value)

4) Richard, Simeon และ Stephen (2550) เรื่อง The Social Cost of Carbon and the Shadow Price of Carbon: what they are, and how to use them in economic appraisal in the UK

งานศึกษานี้ได้ระบุถึงต้นทุนจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ที่ 30 เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอน (USD/ton of CO₂e) ในปี 2543 และมูลค่าดังกล่าวจะขยายตัวปีละร้อยละ 2 เนื่องจากต้นทุนจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะขยายตัวเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทั้งนี้ หลักการข้างต้นอ้างอิงมาจาก The Stern Review¹⁶ นอกจากนี้ การประเมินต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ควรคำนึงถึงอัตรา

¹⁵ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ กับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน โดยใช้อัตราคิดลด (discount rate) ตัวใดตัวหนึ่งมาปรับมูลค่าของกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาให้มาอยู่ที่จุดเดียวกัน คือ ณ ปัจจุบัน

¹⁶ หนังสือเล่ม The Economics of Climate Change: The Stern Review หรืออาจแปลเป็นไทยว่า “เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ” ซึ่งเขียนโดย Sir Nicholas Stern หัวหน้าการบริการทางเศรษฐกิจของรัฐบาลสหราชอาณาจักร (UK Government Economic Service) ในขณะนั้น ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของรัฐบาลประเทศสหราชอาณาจักรที่เกี่ยวกับการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ในอดีตเคยเป็นหัวหน้านักเศรษฐศาสตร์ของธนาคารโลก

เงินเพื่อประกอบด้วย ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์แบบแบ่งกรณี (Sensitivity Analysis) อาจประเมินต้นทุนจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และต้นทุนลดลงร้อยละ 10

5) Kurt van Dender (2562) เรื่อง Taxing vehicles, fuels, and road use: Opportunities for improving transport tax practice

งานวิจัยนี้ได้รวบรวมค่าต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบจากการใช้รถยนต์เพื่อกำหนดอัตราภาษีรถยนต์ น้ำมัน และการใช้ถนน อย่างเหมาะสมในกลุ่มประเทศยุโรป โดยรวบรวมต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบจากงานวิจัยที่ของกลุ่มประเทศยุโรป (Ricardo-AEA, 2557) ที่ได้มีการคำนวณต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบ โดยผลการศึกษาพบว่า ประเภตต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบมีลักษณะคล้ายคลึงกับแนวคิดของ Perry และคณะ (2557) โดยประกอบด้วยต้นทุน ดังนี้

5.1) ต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพบว่า มีต้นทุน ขึ้นอยู่กับขนาดเครื่องยนต์และมาตรฐาน Euro อยู่ที่ 1.5 ถึง 3.3 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตรสำหรับรถยนต์ใช้น้ำมันเบนซิน และ 1.1 ถึง 3.3 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตรสำหรับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล

5.2) ต้นทุนการปล่อยมลพิษทางอากาศซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน โดยพบว่า มีต้นทุนอยู่ที่ 0.4 ถึง 1.1 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตร สำหรับรถยนต์ใช้น้ำมันเบนซินในพื้นที่ในเมือง และ 0.7 ถึง 3.7 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตรสำหรับรถยนต์ใช้น้ำมันดีเซลในพื้นที่เมือง และในส่วนของพื้นที่ชนบท ต้นทุนที่มีค่าอยู่ที่ 0.1 ถึง 0.4 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตรสำหรับรถยนต์ใช้น้ำมันเบนซิน และ 0.2 ถึง 0.8 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตรสำหรับรถยนต์ใช้น้ำมันดีเซล

5.3) ต้นทุนที่ไม่ใช่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ (1) ต้นทุนความหนาแน่นของรถยนต์ โดยพบว่า มีต้นทุนอยู่ที่ 0 ถึง 246 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตร ขึ้นอยู่กับภูมิภาคและประเภทของถนน (2) ต้นทุนการเกิดอุบัติเหตุ โดยพบว่า มีต้นทุนอยู่ที่ 0.1 ถึง 0.3 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะเมือง (3) ต้นทุนมลพิษทางเสียง โดยพบว่า มีต้นทุนอยู่ที่ 0 ถึง 0.36 ยูโรต่อกิโลเมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะเมือง และ (4) ต้นทุนความเสียหายต่อถนน โดยพบว่า ต้นทุนอยู่ที่ 0.5 ถึง 28.9 ยูโรเซ็นต์ต่อกิโลเมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะถนน

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าต้นทุนผลกระทบภายนอกเชิงลบสามารถวัดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในยานยนต์ได้โดยตรงและมีอัตราที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทรถยนต์ ปัจจัยความเป็นเมือง และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ถนน

2.5.2 งานศึกษาผลกระทบจากการจัดเก็บภาษี

1) Lucas W. Davis และ Lutz Kilian (2552) เรื่อง Estimating the effect of a gasoline tax on carbon emissions

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลกระทบของการจัดเก็บภาษีสินค้าใช้น้ำมันเบนซิน (Gasoline) ต่อการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งในระดับประเทศและระดับรัฐ โดยใช้ข้อมูลปริมาณการบริโภค ราคา และอัตราภาษีสินค้าใช้น้ำมันรายเดือนตั้งแต่ปี 1989 – 2008 โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

1.1) การประมาณการการบริโภคสินค้าใช้น้ำมันเบนซินโดยใช้แบบจำลองประมาณการความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าใช้น้ำมันต่อระดับราคาในระดับประเทศและระดับรัฐโดยวิธี Least Square และ IV Estimation พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาน้ำมันอยู่ที่ -0.1 ถึง -2.38 ในระดับประเทศ และ -0.19 ถึง -1.14 ในระดับรัฐ

1.2) การประมาณการผลกระทบของการขึ้นอัตราภาษีสินค้าน้ำมัน 10 เซ็นต์ต่อหน่วยต่อการบริโภคสินค้าน้ำมันเบนซิน ด้วยวิธี พบว่า การขึ้นอัตราภาษีสินค้าน้ำมัน 10 เซ็นต์ จะส่งผลให้การบริโภคสินค้าน้ำมันของประชาชนลดลงร้อยละ 0.31 – 1.43 ของการบริโภคสินค้าทั้งหมด

1.3) การประมาณการผลกระทบของการขึ้นอัตราภาษีสินค้าน้ำมัน 10 เซ็นต์ต่อหน่วยต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคการขนส่งซึ่งเป็นสัดส่วนหลักของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยคำนวณจากผลคูณระหว่างค่าสัมประสิทธิ์การลดการบริโภคสินค้าน้ำมันจากการขึ้นอัตราภาษี และสัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคขนส่ง (= 0.388) โดยผลการคำนวณ พบว่า การเพิ่มอัตราภาษีสินค้าน้ำมัน 10 เซ็นต์ต่อหน่วยส่งผลให้สามารถลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณร้อยละ 0.48 และหากพิจารณาการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกลุ่มประเทศ OECD และระดับโลกด้วยการเพิ่มอัตราภาษีสินค้าน้ำมันในสหรัฐอเมริกา 10 เซ็นต์ต่อหน่วย พบว่า มีค่าร้อยละ 0.22 และร้อยละ 0.1 ตามลำดับ

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าสินค้าน้ำมันเบนซินมีความยืดหยุ่นที่แตกต่างกันตามระดับประเทศและระดับรัฐ และการเพิ่มขึ้นของอัตราภาษีน้ำมันเบนซินส่งผลให้การบริโภคสินค้าน้ำมันลดลงและส่งผลให้ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคขนส่ง

2) Matthew Kotchen (2565) เรื่อง Taxing externalities: revenue vs. welfare gains with an application to U.S. carbon taxes

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของสวัสดิการ (Welfare) ต่อรายได้ทางภาษี เมื่อมีการกำหนดอัตราภาษีคาร์บอนในรูปแบบของ Pigouvian tax ในสหรัฐอเมริกา โดยศึกษาการกำหนดอัตราภาษีคาร์บอนใน 4 สินค้า ได้แก่ (1) ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (2) ถ่านหิน (3) น้ำมันเบนซิน และ (4) น้ำมันดีเซล โดยใช้วิธีคำนวณความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานของสินค้าทั้ง 4 ประเภท จากข้อมูลราคาและปริมาณการบริโภคสินค้าดังกล่าวในประเทศเป็นข้อมูลรายปี ภายใต้แบบจำลอง ดังนี้

ณ ระดับดุลภาพ

$$\left(\frac{P_b(t+A)}{P_b(t)} \right)^e = \left(\frac{P_b(t+A) - (t-A)}{P_b(t) - t} \right)^n$$

โดยที่ P_b = ราคาที่ผู้บริโภคจ่าย
 A = อัตราภาษีที่เสนอ
 t = อัตราภาษี ณ ปัจจุบัน
 $n > 0$ และ $e < 0$

นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดอัตราภาษีคาร์บอนที่สะท้อนต้นทุนคาร์บอนต่อสังคม (Social Cost of Carbon: SSC) ออกเป็น 4 กรณี ตั้งแต่ระดับ 50 - 125 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน โดยแบ่งช่วงละ 25 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน โดยนำค่าดังกล่าวรวมเข้าไปในอัตราภาษีที่มีการจัดเก็บอยู่เดิมของสินค้าทั้ง 4 ประเภทดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีในแต่ละช่วงการกำหนดอัตราภาษีคาร์บอน โดยมีผลการศึกษาดังนี้

2.1) การประมาณการความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานของสินค้าทั้ง 4 ประเภท พบว่า ถ่านหินมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามากที่สุดที่ -1.75 ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติ มีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาน้อยที่สุดที่ -0.55 ในส่วนของความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาพบว่า น้ำมันดีเบนซินและน้ำมันดีเซลมีค่าความยืดหยุ่นมากที่สุดที่ 2 ในขณะที่ก๊าซธรรมชาติ มีค่าความยืดหยุ่นน้อยที่สุดที่ 1.6

2.2) การประมาณการสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีในแต่ละสินค้า พบว่า ก๊าซธรรมชาติ มีสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีอยู่ที่ 0.2 – 1.2 ถ่านหิน มีสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีอยู่ที่ 6 – 43

ในขณะที่กลุ่มน้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซลมีส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีอยู่ที่ 0.13 ถึง -0.1 และ 0 ถึง 0.2 ตามลำดับ เนื่องจากอัตราภาษีน้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซลเดิมสะท้อนต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ดังนั้น การเก็บภาษีคาร์บอนจึงทำให้ผู้บริโภคปรับภาระภาษีมากเกินไปจนส่งผลให้ Welfare ต่อรายได้ทางภาษีลดลง ในขณะที่ราคาสินค้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติยังไม่สะท้อนต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากนัก นอกจากนี้ ปัจจัยความอ่อนไหวของตลาดต่อการจัดเก็บภาษีคาร์บอนยังส่งผลต่อสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษี โดยหากสินค้าในตลาดที่มีความอ่อนไหวสูงจะส่งผลให้ Welfare ต่อรายได้ทางภาษีเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งถ่านหินเป็นสินค้าที่มีความอ่อนไหวต่อตลาดสูงสุด

งานวิจัยฉบับนี้ชี้ให้เห็นว่า การจัดเก็บภาษีคาร์บอนเพิ่มเติมจากภาษีสินค้าเดิมในสินค้าถ่านหิน จะส่งผลให้สวัสดิการของประชาชนสูงขึ้นเนื่องจากสินค้าเหล่านี้ยังไม่สะท้อนต้นทุนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อสังเกตว่าสัดส่วน Welfare ต่อรายได้ทางภาษีที่ต่ำอาจตีความได้ว่าบางประเทศสามารถหารายได้ทางภาษีที่จัดเก็บได้มากไปเป็นสวัสดิการแก่ประชาชนแทน

3) Zhengge, Botao Liu, Dian Jin, Wei Wei, และ Jiayang Kong (2565) เรื่อง The Effect of Carbon Emission Taxes on Environmental and Economic Systems

งานศึกษานี้จะประเมินผลกระทบจากการจัดเก็บภาษีคาร์บอนต่อสิ่งแวดล้อมและระบบเศรษฐกิจในประเทศจีน โดยพิจารณาบนทฤษฎีอรรถประโยชน์ ที่แต่ละบุคคลจะจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ดังนั้น แบบจำลองจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ (1) แบบจำลองอรรถประโยชน์ (Utility Function) และ (2) สมการข้อจำกัดหรือสมการเส้นงบประมาณ (Budget Constraint Function) โดยตัวแปรที่พิจารณาประกอบด้วย (1) ผลผลิตทั้งหมด (Total output) (2) ค่าจ้างแรงงาน (Wage) (3) อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุนในสินค้าทุน (Return to capital) (4) การบริโภค (Consumption) (5) จำนวนแรงงาน (Labor) (6) สินค้าทุน (Capital) (7) การลงทุน (Investment) (8) รายได้รัฐบาลจากภาษีคาร์บอน (Government Revenue) (9) ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon emission) และ (10) คุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental quality) ซึ่งสามารถสรุปเป็นผลลัพธ์ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.14 ผลลัพธ์การประเมินผลกระทบจากการจัดเก็บภาษีคาร์บอนต่อสิ่งแวดล้อมและระบบเศรษฐกิจ

ตัวแปร	กรณีไม่เก็บภาษีคาร์บอน (กรณีที่ 1)	กรณีเก็บภาษีคาร์บอน (กรณีที่ 2)	เปลี่ยนแปลง (กรณีที่ 2 – กรณีที่ 1)
1. ผลผลิตทั้งหมด (Total output)	0.68	0.37	-0.31
2. ค่าจ้างแรงงาน (Wage)	1.00	0.14	-0.86
3. อัตราดอกเบี้ย จากการลงทุนในสินค้าทุน (Return to capital)	0.13	0.13	0.00
4. การบริโภค (Consumption)	0.52	0.07	-0.45
5. จำนวนแรงงาน (Labor)	0.48	0.48	0.00
6. สินค้าทุน (Capital)	1.56	0.21	-1.35
7. การลงทุน (Investment)	0.16	0.02	-0.14

ตัวแปร	กรณีไม่เก็บภาษีคาร์บอน (กรณีที่ 1)	กรณีเก็บภาษีคาร์บอน (กรณีที่ 2)	เปลี่ยนแปลง (กรณีที่ 2 – กรณีที่ 1)
8. รายได้รัฐบาลจาก ภาษีคาร์บอน (Government Revenue)	-	0.28	-
9. ปริมาณการปล่อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Emission)	0.51	0.28	-0.23
10. คุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality)	0.49	2.12	1.63

ที่มา: Zhengge, Botao Liu, Dian Jin, Wei Wei, และ Jiayang Kong (2565) เรื่อง The Effect of Carbon Emission Taxes on Environmental and Economic Systems

จากผลลัพธ์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดเก็บภาษีคาร์บอนทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง และคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น แต่ก็ทำให้เศรษฐกิจในภาพรวม การบริโภค และการลงทุนหดตัวลงด้วย กล่าวคือ การจัดเก็บภาษีคาร์บอนจะชะลอการขยายตัวของเศรษฐกิจลง

2.5.3 งานศึกษาเชิงข้อเสนอแนะและนโยบาย

1) World Bank (2560) เรื่อง CARBON TAX GUIDE: A HANDBOOK FOR POLICY MAKERS

ในกระบวนการการกำหนดนโยบายภาษีคาร์บอน ต้องเริ่มพิจารณาจากนโยบายในภาพรวมก่อนว่าจะยอมรับให้มีการจัดเก็บภาษีคาร์บอนหรือไม่ ภายใต้เป้าหมายที่กำหนด เช่น เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ นโยบายสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว เป้าหมายด้านการเพิ่มการจัดเก็บรายได้ เป็นต้น ทั้งนี้ หากผู้กำหนดนโยบายไม่ขัดข้องในหลักการข้างต้นแล้ว ควรพิจารณาถึงหลักการการจัดเก็บภาษีคาร์บอนว่าเป็นการจัดเก็บจากผลิตภัณฑ์ที่มีการปล่อย CO₂ เพื่อสร้างต้นทุนให้กับผู้บริโภค และทำให้ผู้บริโภคลดการบริโภคสินค้าดังกล่าวลง ซึ่งจะเป็นการลดการปล่อย CO₂ ลงด้วย โดยหลักการนี้สามารถนำไปใช้ได้ทั้งสินค้าทั่วไปหรือสินค้าที่ปล่อย CO₂ โดยตรงเช่น สินค้าพลังงาน เป็นต้น โดยการออกแบบโครงสร้างภาษีคาร์บอนประกอบด้วยประเด็นที่สำคัญปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.15 สรุปแนวทางการออกแบบการจัดเก็บภาษีคาร์บอน

ฐานภาษี	อัตราภาษี	ผลกระทบ	การจัดสรรรายได้	การกำกับดูแล
- กำหนดผู้รับผิดชอบทางภาษี - สินค้าที่จะจัดเก็บ - กำหนดจุดรับผิดชอบทางภาษี - กำหนดผู้ดำเนินการ	- กำหนดหลักการในการจัดเก็บภาษี - พิจารณาโครงสร้างอัตราภาษีในระยะยาว - พัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินผลจากการจัดเก็บภาษีต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้ในเบื้องต้น	- ประเมินความเสี่ยงผลกระทบจากการจัดเก็บต่อภาคส่วนต่าง ๆ - ประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost Benefit Analysis: CBA) จากการจัดเก็บ - พิจารณามาตรการแก้ไขเยียวยาผลกระทบ	- ประมาณการรายได้ - พิจารณาว่าจะจัดสรรรายได้เพื่อวัตถุประสงค์ใดได้แก่ (1) จัดสรรรายได้ที่จัดเก็บคืนสู่ประชาชนและภาคธุรกิจโดยอาจคืนให้เฉพาะกลุ่ม เช่น ผู้มีรายได้น้อย เป็นต้น หรือคืนให้กับประชาชนทุกรายอย่างเท่าเทียมกัน (2) จัดสรรรายได้เพื่อการดำเนินมาตรการหรือโครงการเป้าหมาย เช่น โครงการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (3) จัดเก็บเป็นรายได้แผ่นดิน	- ออกแบบภาพรวมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด - พิจารณาเพิ่มหน่วยงานหรือส่วนงานหากไม่เพียงพอ - กำหนดแนวทางการดำเนินการของหน่วยงานให้ชัดเจน - กำหนดบทลงโทษหากมีผู้ฝ่าฝืนให้ชัดเจน

ที่มา: World Bank (2560) เรื่อง Carbon Tax Guide: A Handbook for Policy Makers

2) IAN PARRY (2562) เรื่อง Carbon taxes have a central role in reducing greenhouse gases

จากข้อมูลอุณหภูมิโลกโดย World Meteorological Organization ระบุว่า อุณหภูมิเฉลี่ยโลกสูงขึ้น 4 องศาเซลเซียส ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา มีการปล่อย CO₂ ในระดับที่สูง

การจัดเก็บภาษีคาร์บอนจากสินค้าพลังงานต่าง ๆ จะสินค้าพลังงานที่ปล่อย CO₂ สูง มีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้ตลาดลดการบริโภคและการผลิตสินค้าดังกล่าวลง และปรับเปลี่ยนไปใช้สินค้าพลังงานที่ปล่อย CO₂

น้อยกว่า หรือพลังงานหมุนเวียน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังลดปัญหาด้านมลพิษ และเป็นแหล่งรายได้ให้กับรัฐบาล

จากการรวบรวมตัวอย่างในต่างประเทศพบว่า หากมีการจัดเก็บอัตราภาษีคาร์บอนโดยเริ่มจัดเก็บที่ 35 เหรียญสหรัฐต่อตัน ก่อนแล้วทยอยปรับขึ้นเป็น 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน การจัดเก็บในช่วงแรกที่ 35 เหรียญสหรัฐต่อตัน จะส่งผลต่อการลดปริมาณการปล่อย CO₂ ได้สูงกว่ารอบที่ทยอยปรับขึ้นเป็น 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน เช่น ในกรณีของสาธารณรัฐประชาชนจีน การจัดเก็บอัตราภาษีคาร์บอนโดยเริ่มจัดเก็บที่ 35 เหรียญสหรัฐต่อตัน ทำให้ CO₂ ลดลงถึงประมาณร้อยละ 30 ในขณะที่รอบที่ทยอยปรับขึ้นเป็น 70 เหรียญสหรัฐต่อตัน ปริมาณ CO₂ ลดลงเพิ่มเติมเพียงประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น เป็นต้น

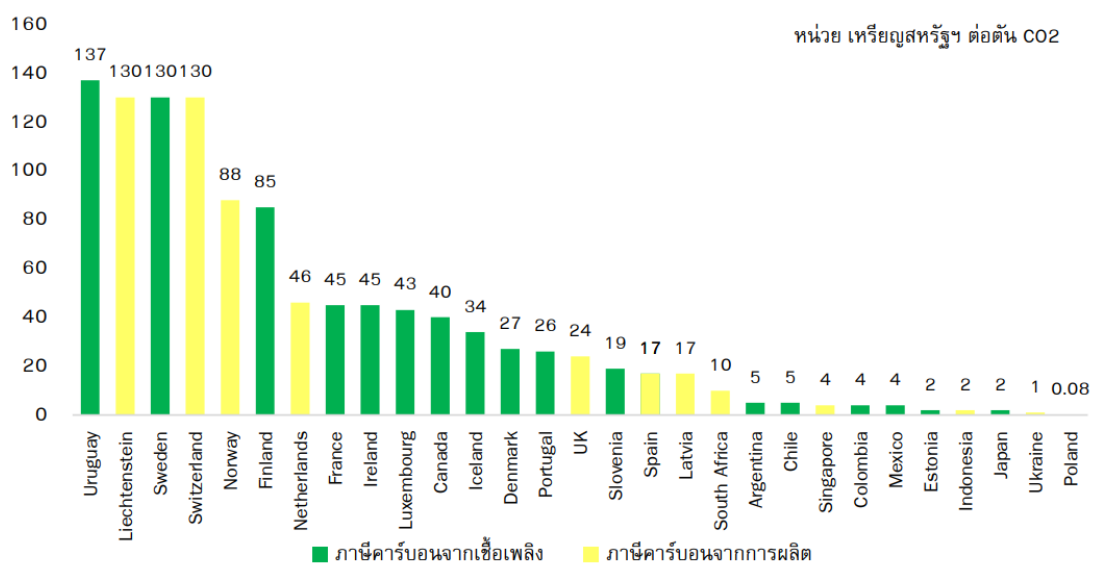
การเริ่มดำเนินการจัดเก็บภาษีคาร์บอนอาจถูกต่อต้านในช่วงแรก ดังนั้น จึงควรจัดสรรรายได้ที่จัดเก็บมาได้คืนไปสู่ประชาชนและภาคธุรกิจทั้งหมด โดยการดำเนินมาตรการส่งเสริมการผลิตพลังงานสะอาด รถยนต์ไฟฟ้า และเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตพลังงาน

ปัจจุบันมีตลาดรองรับตลาดซื้อ-ขาย CO₂ แต่ราคา CO₂ เฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 2 เหรียญสหรัฐต่อตันเท่านั้น ดังนั้น กระทรวงการคลังจึงควรพิจารณาแนวทางการดำเนินมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างระมัดระวัง และรัดกุม เพื่อสร้างแรงจูงใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพต่อไป

3) ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2565) เรื่อง ทำความรู้จักมาตรการเพื่อสิ่งแวดล้อม: ภาษีคาร์บอนในประเทศ

สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนส่งผลให้หลายประเทศทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญกับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดจากการความแปรปรวนทางสภาพภูมิอากาศ หลายประเทศจึงมีมาตรการต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรการทางภาษีเป็นเครื่องมือหนึ่งในทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในการเพิ่มต้นทุนของสินค้าที่ต้องการควบคุม และหลายประเทศได้มีการจัดเก็บภาษีคาร์บอนจากสินค้าที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้น ซึ่งสามารถจัดเก็บได้โดยตรงจากการผลิตและจัดเก็บทางอ้อมจากการบริโภค (ตารางที่ 2.12) และประเทศไทยอยู่ระหว่างการศึกษาการจัดเก็บภาษีคาร์บอนดังกล่าว ดังนั้น ผู้ประกอบการควรเร่งศึกษาทำความเข้าใจและเตรียมพร้อมสำหรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมจากภาครัฐที่เข้มงวดขึ้นในอนาคต

ภาพที่ 2.12 อัตราภาษีคาร์บอนในต่างประเทศ



ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

2.6 ประสบการณ์ต่างประเทศในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประสบการณ์ต่างประเทศ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลในการจัดเก็บภาษีด้านพลังงาน รวมถึงค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จาก International Energy Agency (ณ เดือนมีนาคม 2566) โดยได้มุ่งเน้นไปที่ประเทศพัฒนาแล้วและไม่ใช้ประเทศที่มีทรัพยากรน้ำมัน เนื่องจากประเทศพัฒนาแล้วมีการจัดเก็บภาษีด้านพลังงานมาเป็นเวลานาน ครอบคลุมสินค้าด้านพลังงานเป็นส่วนใหญ่ และมีการกำหนดอัตราการจัดเก็บที่สะท้อนถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาสำหรับการเสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บภาษีด้านพลังงานของประเทศไทยต่อไป ในขณะที่ประเทศที่มีทรัพยากรน้ำมัน อาจทำให้ราคาพลังงานในประเทศอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศไทย จึงอาจไม่เหมาะในการนำมาเป็นกรณีศึกษาสำหรับประเทศไทยโดยตรง

ทั้งนี้ ประเทศที่คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกเพื่อทำการศึกษา ประกอบด้วย 6 ประเทศ ได้แก่ (1) ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) (2) ประเทศญี่ปุ่น (3) สมาพันธรัฐสวิส (สวิตเซอร์แลนด์) (4) สหราชอาณาจักร (5) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (เยอรมนี) และ (6) สาธารณรัฐฟินแลนด์ (ฟินแลนด์) และเน้นไปที่การจัดเก็บภาษีจากการใช้พลังงาน 8 ประเภทเป็นหลัก ได้แก่ (1) น้ำมันเตา (Fuel oils) (2) น้ำมันก๊าด (Kerosene) (3) น้ำมันดีเซล (Diesel) (4) น้ำมันเบนซิน (Gasoline) (5) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied petroleum gas: LPG) (6) ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (7) ถ่านหิน (Coal) และ (8) ไฟฟ้า (Electricity) โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

2.6.1 สาธารณรัฐเกาหลี¹⁷ (เกาหลีใต้)

1) ภาษีการขนส่ง พลังงาน และสิ่งแวดล้อม (Transportation Energy and Environment Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บจากน้ำมันดีเซล (เพื่อการขนส่ง) และน้ำมันเบนซิน มีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 โดยอัตราภาษีล่าสุดกำหนดไว้อยู่ที่ 375 และ 529 วอนต่อลิตร (9.70 และ 13.68 บาทต่อลิตร) สำหรับน้ำมันดีเซล และน้ำมันเบนซิน ตามลำดับ รายได้จากการจัดเก็บดังกล่าวจะถูกกัน (Earmarked) เพื่อนำไปใช้เป็นรายจ่ายด้านพลังงาน โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม และสิ่งแวดล้อม เป็นหลัก

2) ภาษีการบริโภครายสินค้า (Individual Consumption Tax) เป็นภาษีมูลค่าเพิ่มที่เก็บจากสินค้าบางรายการด้วยอัตราเฉพาะ (อัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (ทั่วไป) ของสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) อยู่ที่ร้อยละ 10) มีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 โดยในกรณีของสินค้าด้านพลังงานมีการจัดเก็บจาก (1) น้ำมันเตา จำนวน 18,002.6 วอนต่อตัน (465.56 บาทต่อตัน) (2) น้ำมันก๊าด จำนวน 63,000 วอนต่อตัน (1,629.22 บาทต่อตัน) (3) LPG จำนวน 160.60 วอนต่อลิตร (4.15 บาทต่อลิตร) และ (4) ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) จำนวน 14,000 วอนต่อตัน (362.05 บาทต่อตัน) กรณีนีโพรเพน (Propane) และบูเทน (Butane) จำนวน 275,000 วอนต่อตัน (7,111.68 บาทต่อตัน) ทั้งนี้ รายได้จากการจัดเก็บจะถูกนำไปจัดสรรตามกระบวนการงบประมาณปกติ

3) ภาษีการศึกษา (Educational Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บเพิ่มจากฐานภาษี 2 ประเภทข้างต้นอีกร้อยละ 15 จากผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงทุกประเภท มีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1982 รายได้จากการจัดเก็บดังกล่าวจะถูกกันเพื่อนำไปใช้เป็นรายจ่ายด้านการศึกษา

4) ภาษีน้ำมันสำหรับรถยนต์ (Motor Fuel Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บจากน้ำมันดีเซลและเบนซิน เพิ่มจากฐานของภาษีการขนส่ง พลังงาน และสิ่งแวดล้อมอีกร้อยละ 26 มีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 รายได้จากการจัดเก็บจะถูกกันไปใช้เป็นเงินอุดหนุนราคาเชื้อเพลิง

¹⁷ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 20 เมษายน 2566 อยู่ที่ 1 วอนต่อ 0.026 บาท

5) ค่าธรรมเนียมการขาย (Sales Charges) เป็นค่าธรรมเนียมที่เก็บเพิ่มจากการใช้น้ำมันเบนซินประเภทพรีเมียม และ LPG (สำหรับรถยนต์) ซึ่งมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 โดยมีอัตราล่าสุดอยู่ที่ 36 และ 36.37 วอนต่อลิตร (0.93 และ 0.94 บาทต่อลิตร) ตามลำดับ

6) เงินสมทบกองทุนอุตสาหกรรมไฟฟ้า (Electric Power Industry Fund Contribution) พระราชบัญญัติสาธารณูปโภคไฟฟ้า (Electric Utility Act) ได้กำหนดให้ประชาชนและผู้ประกอบการในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) มีหน้าที่ในการจ่ายเงินสมทบดังกล่าวในอัตราสูงสุดไม่เกินร้อยละ 6.5 ของราคาไฟฟ้า (ก่อนรวมภาษี) โดยมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 ทั้งนี้ อัตราล่าสุดกำหนดไว้อยู่ที่ร้อยละ 3.7 รายได้จากเงินสมทบดังกล่าวจะถูกนำไปใช้สำหรับการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน การวิจัยและพัฒนาในสาขาไฟฟ้า รวมถึงการผลิตไฟฟ้าในพื้นที่กันดาร เป็นต้น

ทั้งนี้ มีข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) จะต้องเสียภาษีที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่มีการจัดเก็บภาษีจากการใช้ไฟฟ้า

2.6.2 ประเทศญี่ปุ่น¹⁸

1) ภาษีปิโตรเลียมและถ่านหิน (Petroleum and Coal Tax) มีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1978 เฉพาะผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ในขณะที่ถ่านหินเริ่มมีการจัดเก็บตั้งแต่ปี ค.ศ. 2003 โดยมีการยกเว้นให้กับการใช้ถ่านหินในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และซีเมนต์ รวมไปถึงถ่านหินที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในเขตจังหวัดโอกินาวา นอกจากนี้ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 ได้มีการเพิ่มอัตราการจัดเก็บขึ้นอีกส่วนหนึ่งซึ่งอิงตามปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ภาษีคาร์บอน) โดยอัตราส่วนเพิ่มดังกล่าวล่าสุดอยู่ที่ 289 เยนต่อตัน (73.79 บาทต่อตัน) ซึ่งส่งผลให้อัตราล่าสุดของภาษีปิโตรเลียมและถ่านหินรวมทั้งสิ้นอยู่ที่ (1) 2.8 เยนต่อลิตร (2.71 บาทต่อลิตร) สำหรับน้ำมันเตา น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล และน้ำมันเบนซิน (ทั้งนี้ น้ำมันเตาที่ใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตร ประมง และป่าไม้จะได้รับการยกเว้นภาษี) (2) 1.0416 เยนต่อลิตร (0.27 บาทต่อลิตร) สำหรับ LPG (3) 145.49 เยนต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (Megawatt hour: MWh) (37.15 บาทต่อ MWh) สำหรับก๊าซธรรมชาติ และ (4) 1,370 เยนต่อตัน (349.82 บาทต่อตัน) สำหรับถ่านหิน ทั้งนี้ รายได้จากการจัดเก็บจะถูกนำไปใช้สำหรับการเสริมสร้างเสถียรภาพด้านพลังงาน (เช่น การสำรองเชื้อเพลิง การสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงานต่าง ๆ เป็นต้น)

2) ภาษีน้ำมันเบนซิน (Gasoline Tax) มีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 โดยแบ่งออกเป็นภาษีที่จัดเก็บโดยรัฐบาลกลาง มีอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ 48.6 เยนต่อลิตร (12.41 บาทต่อลิตร) และที่จัดเก็บโดยรัฐบาลท้องถิ่น มีอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ 5.2 เยนต่อลิตร (1.33 บาทต่อลิตร)

3) ภาษีน้ำมันดีเซล (Diesel Tax) มีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 โดยมีอัตราล่าสุดอยู่ที่ 32.1 เยนต่อลิตร (8.20 บาทต่อลิตร) สำหรับรายได้ที่จัดเก็บมาจะถูกแบ่งครึ่งให้กับรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น ทั้งนี้ ภาษีน้ำมันดีเซลจะไม่ถูกนับเป็นฐานในการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม

4) ภาษี LPG มีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 โดยจัดเก็บเฉพาะ LPG ในการขนส่งทางถนนมีอัตราล่าสุดอยู่ที่ 9.8 เยนต่อลิตร (2.50 บาทต่อลิตร)

5) ภาษีเพื่อส่งเสริมการพัฒนาแหล่งพลังงาน (Promotion of Power Resources Development Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บจากการใช้ไฟฟ้า โดยมีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1974 รายได้จากการจัดเก็บจะถูกนำไปใช้สำหรับส่งเสริมความหลากหลายในการผลิตไฟฟ้า รวมถึงเสริมสร้างความปลอดภัยให้กับพื้นที่ที่อยู่ข้างเคียงโรงผลิตไฟฟ้า

¹⁸ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 20 เมษายน 2566 อยู่ที่ 100 เยนต่อ 25.53 บาท

2.6.3 สมาพันธรัฐสวิส ¹⁹

1) **ภาษีน้ำมันและแร่ธาตุ (Mineral Oil Tax)** เป็นภาษีมูลค่าเพิ่มที่จัดเก็บจากน้ำมันเตา น้ำมันดีเซล (สำหรับรถยนต์) น้ำมันเบนซิน LPG และก๊าซธรรมชาติ โดยมีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 อัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ (1) 3.60 ฟรังก์สวิส (138.45 บาท) ต่อตัน สำหรับน้ำมันเตาชนิดหนัก และ 3 ฟรังก์สวิส (115.37 บาท) ต่อตัน สำหรับน้ำมันเตาชนิดเบา (2) 0.796 ฟรังก์สวิส (30.61 บาท) ต่อลิตร สำหรับน้ำมันดีเซล (3) 0.768 ฟรังก์สวิส (29.54 บาท) ต่อลิตร และ (4) 222.2 ฟรังก์สวิส (8545.40 บาท) ต่อตัน สำหรับก๊าซธรรมชาติสำหรับภาคขนส่ง เป็นต้น

2) **ภาษีคาร์บอน** เป็นภาษีที่จัดเก็บจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่เผาไหม้ได้ (Fossil combustible fuels) โดยอิงตามปริมาณการปล่อย CO₂ โดยมีการจัดเก็บตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 มีอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ 120 ฟรังก์สวิส (4,615.2 บาท) ต่อปริมาณการปล่อย CO₂ 1 ตัน โดยผู้ประกอบการที่เข้าร่วมกับ the Swiss Emission Trading System (ซึ่งมีการกำหนดโควตาในการปล่อย CO₂ โดยโควตาส่วนหนึ่งจะต้องมีการประมูล) หรือกรณีที่บริษัทขนาดใหญ่ (ซึ่งรัฐบาลกำหนดเพดานของปริมาณ CO₂ ที่สามารถปล่อยได้ไว้อยู่แล้ว) จะได้รับการยกเว้นภาษีในส่วนนี้

ทั้งนี้ หนึ่งในสามของรายได้จากการจัดเก็บภาษี CO₂ แต่ไม่เกิน 450 ล้านฟรังก์สวิส (17,307 ล้านบาท) จะถูกกันเพื่อนำไปใช้สำหรับมาตรการลดการปล่อย CO₂ ของสิ่งปลูกสร้าง ในขณะที่ส่วนที่เหลือจะถูกนำไปใช้เป็นเงินอุดหนุนเพื่อลดภาระค่าธรรมเนียมประกันสุขภาพให้กับประชาชน และเงินสมทบกองทุนบำนาญให้กับภาคเอกชน

3) **เงินชดเชยจากปล่อย CO₂ จากการใช้น้ำมันสำหรับรถยนต์ (Compensation for CO₂ Emissions on Motor Fuel Oil)** เริ่มมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 โดยผู้นำเข้าเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันก๊าด) เกิน 1,000 ตัน จะต้องจ่ายเงินชดเชยส่วนหนึ่งเพื่อนำไปลดการปล่อย CO₂ จากการขนส่งทางถนน โดยมีการกำหนดเพดานเงินชดเชยอยู่ที่ไม่เกิน 0.05 ฟรังก์สวิส (1.923 บาท) ต่อลิตร ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2022 รัฐบาลสวิสได้กำหนดสัดส่วนปริมาณ CO₂ ขั้นต่ำที่ต้องชดเชยอยู่ที่ร้อยละ 15 โดยประมาณการเงินชดเชยที่ต้องจ่ายจริงในกรณีของน้ำมันดีเซลและเบนซินอยู่ที่ประมาณ 0.019 ฟรังก์สวิส (0.73 บาท) ต่อลิตร

4) **ค่าธรรมเนียมเพื่อสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าหมุนเวียน (Renewable Electricity Production Support Levy or Network Surcharge)** เป็นค่าธรรมเนียมที่เก็บจากการใช้ไฟฟ้าตั้งแต่ปี ค.ศ. 2009 เพื่อนำมาสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าหมุนเวียน ทั้งนี้ รัฐบาลสวิส โดย the Swiss Federal Office of Energy จะเป็นผู้กำหนดอัตราที่เหมาะสมเป็นรายปี โดยอัตราล่าสุดอยู่ที่ 23 ฟรังก์สวิส (884.58 บาท) ต่อ MWh

2.6.4 สหราชอาณาจักร ²⁰

1) **ภาษี Hydrocarbon Oil Duty** เป็นภาษีที่จัดเก็บจากน้ำมันเตา น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล (รถยนต์) น้ำมันเบนซิน และ LPG และก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas: CNG) สำหรับการขนส่งและทำความร้อน โดยมีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1979 มีอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ (1) 99.36 ปอนด์สเตอร์ลิง (4,254.43 บาท) ต่อตัน สำหรับน้ำมันเตา (2) 101.8 ปอนด์สเตอร์ลิง (4,358.91 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร สำหรับน้ำมันก๊าด (3) 0.5295 ปอนด์สเตอร์ลิง (22.67 บาท) ต่อลิตร สำหรับน้ำมันดีเซล (รถยนต์) และน้ำมันเบนซิน (4) 0.2888 ปอนด์สเตอร์ลิง (12.37 บาท) ต่อกิโลกรัม สำหรับ LPG (รถยนต์) เป็นต้น

¹⁹ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 21 เมษายน 2566 อยู่ที่ 1 ฟรังก์สวิสต่อ 38.46 บาท

²⁰ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 24 เมษายน 2566 อยู่ที่ 1 ปอนด์สเตอร์ลิงต่อ 42.82 บาท

2) ภาษีการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ (Climate Change Levy) เป็นภาษีที่จัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 จากการใช้ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ LPG และเชื้อเพลิงแข็ง (Solid fuel) ในสาขาการค้าและการผลิต (ได้รับการยกเว้นสำหรับการบริโภคในภาคครัวเรือน การขนส่ง) โดยแบ่งอัตราการจัดเก็บออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) กลุ่มอัตราหลัก สำหรับการบริโภคทั่วไป โดยบริษัทที่ต้องใช้พลังงานอย่างเข้มข้น (Energy-intensive businesses) ที่มีการทำความตกลงกับ the Environmental Protection Agency จะได้รับการลดหย่อนอัตราภาษีที่แตกต่างกันไป และ (2) กลุ่มอัตราพิเศษ เฉพาะการใช้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้าและความร้อน นอกจากนี้ การผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก การผลิตไฟฟ้าสำรอง รวมไปถึงสถานีผลิตไฟฟ้าในเขตไอร์แลนด์เหนือจะได้รับการยกเว้นการจ่ายภาษี ทั้งนี้ อัตราภาษีที่จัดเก็บอยู่ในปัจจุบันอยู่ที่ (1) 5.68 ปอนด์สเตอร์ลิง (243.21 บาท) ต่อ MWh สำหรับก๊าซธรรมชาติ (2) 44.49 ปอนด์สเตอร์ลิง (1,904.99 บาท) ต่อตัน สำหรับถ่านหิน (3) 7.75 ปอนด์สเตอร์ลิง (331.84 บาท) ต่อ MWh สำหรับไฟฟ้า และ (4) 21.75 ปอนด์สเตอร์ลิง (931.30 บาท) ต่อตัน สำหรับ LPG (รถยนต์)

2.6.5 สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ²¹

การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตด้านพลังงานในประเทศเยอรมนีเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน the 2003 EU Energy Taxation โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ภาษีสรรพสามิต (Excise Duties) เป็นภาษีที่จัดเก็บบนสินค้าพลังงานภายใต้กฎหมาย Energy Duty Act ซึ่งมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006 ซึ่งเป็นไปตาม 2003 EU Energy Taxation Directive โดยมีอัตราภาษีล่าสุด ดังนี้ (1) น้ำมันเตา อยู่ที่ 25 ยูโร (946.53 บาท) ต่อตัน (2) น้ำมันก๊าด อยู่ที่ 61.35 ยูโร (2,322.77 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (3) น้ำมันดีเซลรถยนต์ อยู่ที่ 0.4704 (17.81 บาท) ต่อลิตร (4) น้ำมันเบนซิน อยู่ที่ 0.6545 ยูโร (24.78 บาท) ต่อลิตร (5) LPG รถยนต์ อยู่ที่ 0.186 ยูโร (7.04 บาท) ต่อลิตร (6) ก๊าซธรรมชาติ สำหรับการบริโภคในภาคครัวเรือน อยู่ที่ 5.5 ยูโร (208.24 บาท) ต่อ MWh และ (7) ถ่านหิน อยู่ที่ 9.55 ยูโร (361.57 บาท) ต่อตัน ทั้งนี้ การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตพลังงานมีการยกเว้นภาษีให้การซื้อขายพลังงานบนเกาะ Heligoland และดินแดน Büsingen

2) ภาษีไฟฟ้า (Electricity Taxes) มีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 โดยอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ 20.50 ยูโร (776.15 บาท) ต่อ MWh ทั้งนี้ นอกเหนือจากภาษีไฟฟ้าแล้ว ประเทศเยอรมนียังมีการเก็บค่าธรรมเนียมอื่น ๆ เพิ่มเติมจากการใช้ไฟฟ้า²² อาทิ ค่าสัมปทานไฟฟ้า (Concession fees) 16.6 ยูโร (628.49 บาท) ต่อ MWh ค่าธรรมเนียมสนับสนุนโรงไฟฟ้าและความร้อนแบบผสม (Surcharge for Combined Heat and Power Plants) 0.3 ยูโร (11.36 บาท) ต่อ MWh เป็นต้น

3) ภาษีคาร์บอน ภายใต้กฎหมาย the Fuel Emission Trading Act เริ่มจัดเก็บตั้งตั้งแต่ปี ค.ศ. 2021 โดยมีอัตราภาษีล่าสุด อาทิ (1) น้ำมันก๊าด 0.0803 ยูโร (3.04 บาท) ต่อลิตร (2) น้ำมันดีเซลรถยนต์ 0.0798 ยูโร (3.02 บาท) ต่อลิตร (3) น้ำมันเบนซิน 0.0657 ยูโร (2.49 บาท) ต่อลิตร (4) LPG รถยนต์ 0.0453 ยูโร (1.72 บาท) ต่อลิตร (5) ก๊าซธรรมชาติ สำหรับครัวเรือน 0.00546 ยูโร (0.21 บาท) ต่อ KWh

²¹ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 24 เมษายน 2566 อยู่ที่ 1 ยูโรต่อ 37.86 บาท

²² <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/what-german-households-pay-electricity#:~:text=Operators%20of%20combined%20heat%20and,surcharge%20%2D%200.37%20ct%2FkWh.>

2.6.6 สาธารณรัฐฟินแลนด์ ²³

การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตด้านพลังงานในประเทศฟินแลนด์เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน the 2003 EU Energy Taxation เช่นกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ภาษีปริมาณพลังงาน (Energy Content Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บจากเชื้อเพลิงเผาไหม้ได้ โดยมีอัตราภาษีตามปริมาณพลังงานของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท ภาษีดังกล่าวมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 สำหรับอัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ (1) น้ำมันเตา 115.90 ยูโร (4,387.97 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (2) น้ำมันก๊าด 103.30 ยูโร (3,910.94 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (3) น้ำมันดีเซลรถยนต์ 0.3457 ยูโร (13.09 บาท) ต่อลิตร (4) น้ำมันเบนซิน 0.5379 ยูโร (20.36 บาท) ต่อลิตร (5) ก๊าซธรรมชาติ 10.33 ยูโร (391.09 บาท) ต่อ MWh และ (6) ถ่านหิน 71.45 ยูโร (2,705.10 บาท) ต่อตัน สำหรับพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจะได้รับการยกเว้นภาษี

2) ภาษีคาร์บอน เริ่มมีการจัดเก็บตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 โดยอิงตามปริมาณการปล่อย CO₂ ของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท ทั้งนี้ อัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ (1) น้ำมันเตา 186.7 ยูโร (7,068.46 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (2) น้ำมันก๊าด 169 ยูโร (6,398.34 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (3) น้ำมันดีเซลรถยนต์ 0.2456 ยูโร (9.30 บาท) ต่อลิตร (4) น้ำมันเบนซิน 0.2149 ยูโร (8.14 บาท) ต่อลิตร (5) ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) 12.94 ยูโร (489.91 บาท) ต่อลิตร และ (6) ถ่านหิน 147.81 ยูโร (5,596.09 บาท) ต่อตัน สำหรับพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจะได้รับการยกเว้นภาษีเช่นกัน

3) ภาษีพลังงาน (Energy Tax) เป็นภาษีที่จัดเก็บจากการใช้ไฟฟ้า เริ่มมีการจัดเก็บมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 อัตราภาษีล่าสุดอยู่ที่ 0.05 ยูโร (1.89 บาท) ต่อ MWh สำหรับภาคอุตสาหกรรม และ 22.40 ยูโร (848.06 บาท) สำหรับภาคครัวเรือน ทั้งนี้ เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศฟินแลนด์จะได้รับการยกเว้นภาษี

4) ค่าธรรมเนียมการสำรองพลังงานเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Stockpile Fees) เป็นค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บจากเชื้อเพลิงเหลว ไฟฟ้า ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้สำหรับการสำรองพลังงานต่าง ๆ ให้มีเพียงพอต่อการดำรงชีพ ระบบเศรษฐกิจ รวมถึงการป้องกันประเทศในยามฉุกเฉิน โดยมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 อัตราค่าธรรมเนียมล่าสุดอยู่ที่ (1) น้ำมันเตา 2.80 ยูโร (106.01 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (2) น้ำมันก๊าด 3.50 ยูโร (132.51 บาท) ต่อ 1,000 ลิตร (3) น้ำมันดีเซลรถยนต์ 0.0035 ยูโร (0.13 บาท) ต่อลิตร (4) น้ำมันเบนซิน 0.0068 ยูโร (0.26 บาท) ต่อลิตร (5) ก๊าซธรรมชาติ 0.084 ยูโร (3.18 บาท) ต่อ MWh (6) ถ่านหิน 1.18 ยูโร (44.67 บาท) ต่อตัน และ (7) ไฟฟ้า 0.13 ยูโร (4.92 บาท) ต่อ MWh

5) ค่าธรรมเนียมมลพิษจากการใช้น้ำมัน (Oil Pollution Fees) เป็นค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บเข้ากองทุนชดเชยมลพิษจากการใช้น้ำมัน (Oil Pollution Compensation Fund) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 จัดเก็บจากผลิตภัณฑ์น้ำมันนำเข้า รวมถึงการขนส่งน้ำมันผ่านประเทศฟินแลนด์ (Transit) เพื่อนำไปเป็นรายจ่ายที่เกี่ยวข้องมลพิษจากการใช้น้ำมัน หรือเพื่อการฟื้นฟูรักษาสีน้ำและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งนี้ ค่าธรรมเนียมดังกล่าวมีจัดเก็บมาจนถึงปี ค.ศ. 2020 จนระดับเงินกองทุนถึงระดับที่กฎหมายกำหนด ปัจจุบันจึงไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมดังกล่าว

จากการศึกษาแนวทางในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตด้านพลังงาน และค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องจาก 6 ประเทศดังกล่าวข้างต้น พบประเด็นที่น่าสนใจสำหรับใช้ประกอบการเสนอแนะแนวทางในจัดทำภาษีด้านพลังงานของประเทศไทย ดังนี้

(1) ทั้ง 6 ประเทศมีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตและค่าธรรมเนียมที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ทั้ง 8 ประเภท โดยการกำหนดอัตราภาษีมียกเว้นในส่วนที่สะท้อนถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ภาษี CO₂ ในประเทศญี่ปุ่น

²³ ใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 24 เมษายน 2566 อยู่ที่ 1 ยูโรต่อ 37.86 บาท

ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ประเทศเยอรมนี ประเทศฟินแลนด์ เป็นต้น และส่วนที่สะท้อนถึงปริมาณพลังงานที่ได้ใช้ประโยชน์ เช่น ภาษี Energy Content Tax ในประเทศฟินแลนด์ เป็นต้น

(2) มีการยกเว้นภาษีที่สนับสนุนอุตสาหกรรมบางประเภท หรือบางพื้นที่ เช่น กรณีของประเทศญี่ปุ่นที่มีการยกเว้นภาษีให้กับน้ำมันเตาที่ใช้ในภาคการเกษตร ประมง และป่าไม้ ถ่านหินที่ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า รวมถึงอุตสาหกรรมซีเมนต์ ถ่านหินที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าในเขตโอกินาวา กรณีของประเทศเยอรมนีที่มีการยกเว้นภาษีสรรพสามิต (รวมถึงภาษีอื่น ๆ) บนเกาะ Heligoland และดินแดน Büsingen เป็นต้น

(3) มีการคำนึงถึงภาระภาษีที่อาจซ้ำซ้อนระหว่างเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ากับการใช้ไฟฟ้า โดยประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) จะจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า แต่ไม่มีการจัดเก็บภาษีจากการใช้ไฟฟ้า ในขณะที่ประเทศสหราชอาณาจักรและฟินแลนด์จะจัดเก็บภาษีจากการใช้ไฟฟ้า แต่จะมีการลดหย่อนหรือยกเว้นภาษีกับเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

(4) มีการกันเงินรายได้เพื่อนำไปใช้กับวัตถุประสงค์เฉพาะโดยอาจไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการขนส่ง พลังงาน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น Educational tax ในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) ที่นำรายได้ไปใช้กับการศึกษา ภาษี CO₂ ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ที่นำรายได้ไปใช้เป็นเงินอุดหนุนด้านสวัสดิการ เป็นต้น

(5) การมีกลไก หรือแรงจูงใจ เพื่อลดการปล่อยมลพิษ ควบคู่ไปกับระบบภาษีสรรพสามิต เช่น ในประเทศสมาพันธรัฐสวิสที่กำหนดเพดานการปล่อย CO₂ กับบริษัทใหญ่ และมีสร้างระบบ the Swiss Emission Trading System เป็นต้น

ตารางที่ 2.16 ตารางเปรียบเทียบการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมและค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

	Heavy Fuel Oil	Kerosene/ Light Fuel Oil	Diesel	Gasoline	LPG	Natural gas	Coal	Electricity
สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้)								
Transportation, energy and environment tax (TEET)			✓ 375 KRW/l	✓ 529 KRW/l				
Individual consumption tax (ICT)	✓ 18,002.6 KRW/tonne	✓ 63,000 KRW/tonne			✓ 160.60 KRW/l	✓ Propane: 14,000 KRW/tonne Butane: 275,000 KRW/tonne	✓	
Educational tax	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	✓ 15% of ICT	
Motor fuel tax			✓ 26% of TEET	✓ 26% of TEET				
Sales charges				✓ 36 KRW/l (กรณี premium gasoline)	✓ 36.37 KRW/l			
Electric power industry base fund								✓ 3.7% of ex-tax price (เพดานสูงสุดไม่เกิน 6.5%)

[illegible]

	Heavy Fuel Oil	Kerosene/ Light Fuel Oil	Diesel	Gasoline	LPG	Natural gas	Coal	Electricity
development tax								
ประเทศสวิตเซอร์แลนด์								
Mineral oil tax	✓ 3.60 CHF/tonne	✓ 3.00 CHF/1000l	✓ 0.796 CHF/l	✓ 0.768 CHF/l	✓	✓ 222.2 CHF/t (เฉพาะภาคขนส่ง)		
CO ₂ tax on fossil fuels	✓ 379.8 CHF/tonne	✓ 324 CHF/1000l				✓ 22.18 CHF/MWh	✓	
Compensation for CO ₂ emissions on motor fuel oil	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	✓ 120 CHF/tonne of CO ₂	
Renewable Electricity Production Support Levy								✓ 23 CHF/MWh
ประเทศสหราชอาณาจักร								
Hydrocarbon oil duty	✓ 99.36 GBP/tonne	✓ 101.8 GBP/1000l	✓ 0.5295 GBP/l	✓ 0.5295 GBP/l	✓ 0.2888 GBP/l			
Climate change levy					✓ 21.75 GBP/tonne	✓ 5.68 GBP/MWh	✓ 44.49 GBP/tonne	✓ 7.75 GBP/MWh

	Heavy Fuel Oil	Kerosene/ Light Fuel Oil	Diesel	Gasoline	LPG	Natural gas	Coal	Electricity
ประเทศไทย								
Excise duty	✓ 25 EUR/tonne	✓ 61.35 EUR/1000l	✓ 0.4704 EUR/l	✓ 0.6545 EUR/l	✓ 0.186 EUR/l	✓ 5.5 EUR/MWh (จัดเก็บเฉพาะ ครัวเรือน)	✓ 9.55 EUR/tonne	
Electricity taxes and levies								✓ 20.50 EUR/MWh (เฉพาะภาษี)
Fuel emissions trading act (Carbon tax)	✓	✓ 0.0803 EUR/l	✓ 0.0798 EUR/l	✓ 0.0657 EUR/l	✓ 0.0453 EUR/l	✓ 0.00546 EUR/kWh (จัดเก็บเฉพาะ ครัวเรือน)	✓	
ประเทศฟินแลนด์								
Energy content tax	✓ 115.9 EUR/1000l	✓ 103.30 EUR/1000l	✓ 0.3457 EUR/l	✓ 0.5379 EUR/l	✓	✓ 10.33 EUR/MWh	✓71.45 EUR/tonne	
CO ₂ tax	✓ 186.7 EUR/1000l	✓ 169 EUR/1000l	✓ 0.2456 EUR/l	✓ 0.2149 EUR/l	✓	✓ 12.94 EUR/MWh	✓ 147.81 EUR/tonne	
Energy tax								✓ ภาคอุตสาหกรรม 0.05 EUR/MWh ภาคครัวเรือน 22.40 EUR/MWh

	Heavy Fuel Oil	Kerosene/ Light Fuel Oil	Diesel	Gasoline	LPG	Natural gas	Coal	Electricity
Strategic stockpile fees	✓ 2.8 EUR/1000l	✓ 3.5 EUR/1000l	✓ 0.0035 EUR/l	✓ 0.0068 EUR/l	✓	✓ 0.084 EUR/MWh	✓ 1.18 EUR/tonne	✓ 0.13 EUR/MWh
Oil pollution fees	✓ ปัจจุบัน ไม่มีการ จัดเก็บเนื่องจาก เงินกองทุนถึงเกณฑ์ ที่กำหนด (ณ ปี ค.ศ. 2020 มีอัตราอยู่ที่ 1.5 EUR/1000l)	✓ ปัจจุบัน ไม่มีการ จัดเก็บเนื่องจาก เงินกองทุนถึงเกณฑ์ ที่กำหนด (ณ ปี ค.ศ. 2020 มีอัตราอยู่ที่ 1.26 EUR/1000l)						

ที่มา: International Energy Agency (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2566) รวบรวมและจัดทำโดยคณะผู้วิจัย

อนึ่ง เนื้อหาในบทที่ 2 นี้ คณะวิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งถือเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์หาระดับอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยในบทที่ 3 และ 4 ทั้งนี้ ในกระบวนการวิเคราะห์ดังกล่าวจะมีการคำนึงถึงทั้งปัจจัยด้านมูลค่าต้นทุน Externality ตามหลักการแบบ พิกูเวียน (Pigouvian) และปัจจัยด้านผลกระทบต่อภาคเอกชน/ประชาชนจากภาระภาษีที่เพิ่มขึ้น ที่รัฐบาล มีนโยบายในการตรึงราคาสินค้าพลังงานประเภทต่าง ๆ เพื่อรักษาระดับค่าครองชีพของประชาชน โดยจะมีการ นำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษาในบทที่ 2 ไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ อาทิ ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ค่าสัมประสิทธิ์ GWP แนวโน้มและโครงสร้างราคาสินค้าพลังงานของไทย เป็นต้น นอกจากนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับห่วงโซ่คุณค่า การทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่ผ่านมา รวมถึงประสบการณ์ต่างประเทศ จะถูกนำไปใช้ประกอบการพิจารณาเสนอแนะรูปแบบและแนวทางในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมัน เชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในบทที่ 5 ต่อไป

บทที่ 3

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแนวคิด

สาระสำคัญในบทนี้เป็นการนำเสนอ (1) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (2) แบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม และ (3) การประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่สะท้อน Externality ประกอบด้วย 6 ชุดข้อมูล ซึ่งเป็นชุดข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 ชุดข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)

คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ที่เป็นข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional data) ณ วันที่ 1 เมษายน 2565 จาก อบก. ซึ่งแสดงข้อมูล Emission Factor ของเชื้อเพลิง ไฟฟ้า และสารทำความเย็น รวมทั้งสิ้น 37 รายการ โดยจะใช้ค่า Emission Factor ที่เป็นผลรวมการปล่อย CO₂ CH₄ และ N₂O จากการเผาไหม้ของสารข้างต้นบนหน่วยกิโลตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (KgCO₂eq) (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 มูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor)

สินค้า	Emission Factor (KgCO ₂ eq ต่อหน่วย)
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	2.239
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	2.015
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	2.015
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20	1.792
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.336
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	2.549
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	2.467
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	2.192
9. น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	2.478
10. น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	3.220
11. น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	3.246
12. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	3.113

ที่มา: อบก.

3.1.2 ชุดข้อมูลโครงสร้างราคาสินค้าพลังงาน

คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกและราคาขายส่งสินค้าพลังงานที่เป็นชุดข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-series data) ในช่วงปี 2557 – 2566 จากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน โดยครอบคลุมถึง (1) ราคาขายปลีกน้ำมันเบนซิน (2) ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล (3) ราคาขายส่งน้ำมันเตา และ (4) ราคาขายปลีก LPG

3.1.3 ชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงาน

- 1) คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลปริมาณการชำระภาษีสรรพสามิตของ (1) น้ำมันเบนซิน (2) น้ำมันดีเซล (3) น้ำมันเตา และ (4) LPG ในปีงบประมาณ 2565 และ 2566 จากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง
- 2) คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลปริมาณการผลิตและนำเข้าของก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ในปีปฏิทิน 2565 จากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

3.1.4 ชุดข้อมูลการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากสินค้าพลังงาน

คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เป็นข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross-sectional data) ของปีงบประมาณ 2565 จากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง โดยครอบคลุมถึง (1) น้ำมันเบนซิน (2) น้ำมันดีเซล (3) น้ำมันเตา และ (4) LPG

3.1.5 ข้อมูลต้นทุน Externality

คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลการประเมินมูลค่าต้นทุน Externality หรือต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ปี 2566 จากงานศึกษา เรื่อง “World Bank Guidance note on shadow price of carbon in economic analysis” โดยธนาคารโลก (2560) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยเห็นว่า ต้นทุน Externality หรือต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ จากงานศึกษาดังกล่าวมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ เนื่องจากธนาคารโลกได้กำหนดให้นักวิเคราะห์ของธนาคารโลกใช้งานศึกษานี้ในการประเมินต้นทุนทางเศรษฐกิจจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของการปล่อยสินเชื่อแก่โครงการต่าง ๆ

อนึ่ง เนื่องด้วยต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ จากงานศึกษาข้างต้นมีการแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่แนะนำต่ำสุด และ กรณีต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่แนะนำสูงสุด โดยคณะผู้วิจัยเห็นควรใช้กรณีต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่แนะนำสูงสุด เพื่อให้ผลลัพธ์ในการประเมินและข้อเสนอให้น้ำหนักกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังทำให้การประเมินอัตราภาษีสะท้อนต้นทุนจากสถานะโลกร้อนได้ชัดเจนยิ่งขึ้นด้วย

3.1.6 ชุดข้อมูลแปลงหน่วยสินค้าพลังงาน

คณะผู้วิจัยอาศัยข้อมูลแปลงหน่วยสินค้าพลังงานจากสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน โดยในการศึกษานี้จึงจะมีชุดข้อมูลแปลงหน่วยสินค้าพลังงานที่สำคัญ 4 หน่วย ได้แก่

- 1) ค่า 1 ลูกบาศก์ฟุต (SCF) เท่ากับ 0.015180048 - 0.015429042 กิโลกรัม สำหรับก๊าซธรรมชาติประเภทต่าง ๆ
- 2) ค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ เท่ากับ 85.860 กิโลกรัม สำหรับก๊าซธรรมชาติ
- 3) ค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ เท่ากับ 184.000 – 552.000 สำหรับถ่านหินประเภทต่าง ๆ
- 4) ค่า 1 ลิตร เท่ากับ 0.54 กิโลกรัม สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

อนึ่ง รายละเอียดการคำนวณแปลงหน่วยสินค้าพลังงานข้างต้นจะปรากฏในหัวข้อ 3.2 แบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม

3.2 แบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม

สาระสำคัญของการพัฒนาแบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม ประกอบด้วย (1) นิยามตามแบบจำลอง (2) ความครอบคลุมสินค้าพลังงาน (3) หลักการ (4) ข้อจำกัด (5) สมมติฐาน และ (6) วิธีการประเมิน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 นิยามตามแบบจำลอง

- 1) สินค้าพลังงาน หมายถึง รายการสินค้าจำนวน 14 รายการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1) สินค้าพลังงานที่ระบุในพิกัดภาษีสรรพสามิต จำนวน 12 รายการ ได้แก่ (1) น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร) (2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร) (3) แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร) (4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร) (5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร) (6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร) (7) น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร) (8) น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร) (9) ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม) (10) น้ำมันเตา 600²⁴ (ลิตร) (11) FO 1500 2%S-น้ำมันเตา²⁵ (ลิตร) และ (12) น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)
 - 1.2) สินค้าพลังงานที่ไม่ได้ระบุในพิกัดภาษีสรรพสามิต จำนวน 2 รายการ ได้แก่ (1) ก๊าซธรรมชาติ (ลูกบาศก์ฟุต) และ (2) ถ่านหิน (กิโลกรัม)
- 2) ก๊าซเรือนกระจก หมายถึง ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ “สินค้าพลังงาน” ตามความหมายข้างต้น โดยจะปล่อยออกมาในรูปแบบของ CO₂ CH₄ และ N₂O บนหน่วย KgCO₂eq
- 3) ต้นทุน Externality หมายถึง ต้นทุนแอบแฝงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามค่านิยมข้างต้น
- 4) ราคาขายปลีกสินค้าพลังงาน หมายถึง ราคาขายปลีกของสินค้าพลังงาน ดังนี้ (1) น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร) (2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร) (3) แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร) (4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร) (5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร) (6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร) (7) น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร) (8) น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร) และ (9) ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)
- 5) ราคาขายส่งสินค้าพลังงาน หมายถึง ราคาขายส่งสินค้าพลังงาน ดังนี้ น้ำมันเตา 600 (ลิตร) และ น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)
- 6) ราคาสินค้าพลังงานสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ หมายถึง ราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดของข้อมูลราคาขายปลีกสินค้าพลังงาน หรือราคาขายส่งสินค้าพลังงานรายเดือน ในช่วงปี 2557 – 2566 ของสินค้าจำนวน 11 ประเภท ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

²⁴ น้ำมันเตา 600 เป็นน้ำมันเตาคุณภาพสูง มีความหนืดต่ำ สามารถเผาไหม้ได้สมบูรณ์ รวมทั้งมีเขม่าต่ำ จึงเหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กและธุรกิจอื่น ๆ เช่น โรงแรมหรือ โรงพยาบาล เป็นต้น (อ้างอิงจากบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน))

²⁵ น้ำมันเตา 1500 เป็นน้ำมันเตาที่มีความหนืดปานกลาง เป็นเชื้อเพลิงที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากที่สุด และมีราคาจำหน่ายต่ำกว่าน้ำมันเตาชนิด 600 โดยเหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและใหญ่ ที่มีระบบการเผาไหม้และเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ (อ้างอิงจากบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน))

ตารางที่ 3.2 ราคาสินค้าพลังงานสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ของสินค้าพลังงานแต่ละชนิด

รายการ	สินค้า	ราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด (บาทต่อหน่วย) (P_i^{Max})
1	น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	52.20
2	แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	44.79
3	แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	44.52
4	แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร)	43.68
5	แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	37.32
6	น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	34.94
7	น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	34.94
8	น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	34.94
9	น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	27.61
10	น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	26.35
11	ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	25.87

ที่มา: คณะผู้วิจัยรวบรวมจากชุดข้อมูลโครงสร้างราคาสินค้าพลังงานจากสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

คณะผู้วิจัยเห็นว่า การใช้ค่าเฉลี่ยรายเดือนในการกำหนดระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้มีความเหมาะสมกว่าการใช้ราคาขายวันสูงสุดโดยตรง เนื่องจากราคาเฉลี่ยรายเดือน เหมือนเป็นราคาที่ประชาชนยอมรับราคานี้ได้แล้วในระยะเวลา 1 เดือน ในขณะที่การใช้ราคาขายวัน ซึ่งเป็นระดับราคาสูงสุดที่อยู่ในตลาดเพียง 1 วันเท่านั้น ประชาชนย่อมมีระยะเวลาในการยอมรับราคานี้น้อยกว่า ยิ่งไปกว่านั้น การใช้ค่าเฉลี่ยรายเดือนยังเป็นการลดปัญหาของการใช้ค่าผิดปกติ (Outlier) ในการกำหนดระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ลงด้วย

7) อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบัน ($t_i^{ปัจจุบัน}$) หมายถึง อัตราภาษีสรรพสามิต ณ วันที่ 15 สิงหาคม (ตารางที่ 3.3)

8) ราคาสินค้าพลังงานปัจจุบัน ($P_i^{ปัจจุบัน}$) หมายถึง ราคาสินค้าพลังงาน ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2566 (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างราคาสินค้าพลังงาน ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2566

สินค้า	อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบัน ($t_i^{ปัจจุบัน}$)	ราคารวม VAT ($P_i^{ปัจจุบัน}$)
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.500	47.34
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.850	39.55
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.850	39.28
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.200	37.24
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	37.69
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	5.990	31.94
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	5.800	31.94

สินค้า	อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบัน ($t_i^{\text{ปัจจุบัน}}$)	ราคารวม VAT ($P_i^{\text{ปัจจุบัน}}$)
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	5.153	31.94
9. น้ำมันเตา 600* (ลิตร)	0.640	22.85
10. น้ำมันเตา 1500* (ลิตร)	2.170	21.64
11. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	6.500	25.87

หมายเหตุ: *ราคาขายส่ง

ที่มา: คณะผู้วิจัยรวบรวมจากชุดข้อมูลโครงสร้างราคาสินค้าพลังงานจากสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

3.2.2 ความครอบคลุมสินค้าพลังงาน

แบบจำลองนี้จะประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม โดยครอบคลุมเฉพาะสินค้าพลังงานตามคานียามจำนวน 14 รายการ (ข้อ 3.2.1) ซึ่งรวมถึงก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ที่เป็นสินค้าพลังงานที่อยู่นอกพิสัยอัตราภาษีสรรพสามิต แต่ไม่ครอบคลุมถึงไฟฟ้า โดยมีเหตุผล ดังนี้

1) ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน คิดเป็นสัดส่วน 1 ใน 4 ของการใช้พลังงานทั้งหมด แต่ปัจจุบันยังไม่มีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต (ตารางที่ 2.1)

2) ประเทศไทยมีการผลิตไฟฟ้าในประเทศจากก๊าซธรรมชาติ ถ่านหินและน้ำมัน ในสัดส่วนร้อยละ 84 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมด โดยที่เหลือเป็นพลังงานหมุนเวียน (ข้อ 2.1.2) ดังนั้น การเสนอให้จัดเก็บภาษีสรรพสามิตเพิ่มเติมจากไฟฟ้าอาจเกิดการจัดเก็บภาษีซ้ำซ้อน เนื่องจากงานศึกษานี้มีข้อเสนอให้พิจารณาจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากก๊าซธรรมชาติและถ่านหินอยู่แล้ว นอกจากนี้ หากเสนอให้จัดเก็บภาษีสรรพสามิตไฟฟ้ายังอาจเกิดข้อโต้แย้งในเรื่องการใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้าด้วย

3.2.3 หลักการ

การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานจะพิจารณาจาก 2 ส่วน ดังนี้

1) ต้นทุน Externality ของสินค้าพลังงาน คณะผู้วิจัยจะประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่ทำให้ราคาขายปลีกสินค้าพลังงานหรือราคาขายส่งสินค้าพลังงานที่ไม่รวมเงินอุดหนุนหรือสมทบของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง อยู่ในระดับราคาที่สามารถสะท้อนต้นทุน Externality ได้ โดยอ้างอิงทฤษฎีตามแนวคิดของ Pigou, A. (1920) ที่มีการเสนอให้ภาครัฐจัดเก็บภาษีเพิ่มเติมจากสินค้าที่สร้างต้นทุน Externality ให้กับสังคม โดยอัตราภาษีที่จะจัดเก็บต้องสะท้อนถึงต้นทุน Externality

2) ระดับราคาสินค้าพลังงานสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้และความยั่งยืนทางการคลัง คณะผู้วิจัยจะประเมินราคาสินค้าพลังงานสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ เพื่อนำมากรอบในการพิจารณากำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสมต่อไป เนื่องจากการปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานย่อมส่งผลกระทบต่อตรงต่อราคาสินค้าพลังงาน จึงมีความจำเป็นต้องคำนึงถึงประเด็นด้านเงินเพื่อและผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนประกอบด้วยด้วย อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยยังได้คำนึงถึงประเด็นความยั่งยืนทางการคลังด้วย เพื่อให้ข้อเสนอในส่วนนี้ไม่กระทบต่อการจัดเก็บรายได้ภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงของรัฐบาล

3.2.4 หน่วยสินค้าพลังงาน

จากสินค้าพลังงานทั้ง 14 รายการ ที่อยู่ในขอบเขตการศึกษา พบว่า ข้อมูลก๊าซธรรมชาติมีการนำเสนอหน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต (SCF) ซึ่งเป็นหน่วยที่แตกต่างกับสินค้าพลังงานรายการอื่นที่จะมีการกำหนดหน่วยเป็นลิตรหรือกิโลกรัม จึงทำให้ไม่สามารถพิจารณาเปรียบเทียบกับสินค้าพลังงานอื่น ๆ ได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องแปลงหน่วยก๊าซธรรมชาติจากลูกบาศก์ฟุตให้เป็นกิโลกรัม เพื่อให้สอดคล้องกับหน่วยสินค้าพลังงานในกลุ่มอื่น ๆ โดยการแปลงหน่วยก๊าซธรรมชาติ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

1) หน่วยลูกบาศก์ฟุต (SCF) ต่อ บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.1) ก๊าซธรรมชาติแบบแห้ง ค่า 1 ลูกบาศก์ฟุต (SCF) เท่ากับ 0.0001768 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ

1.2) ก๊าซธรรมชาติแบบเปียก ค่า 1 ลูกบาศก์ฟุต (SCF) เท่ากับ 0.0001797 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ

2) หน่วยบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ต่อ ลิตร

ค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ เท่ากับ 159 ลิตร

3) หน่วยลิตร ต่อ กิโลกรัม

ค่า 1 ลิตร เท่ากับ 0.54 กิโลกรัม โดยเทียบเคียงกับค่า 1 ลิตรของ ก๊าซหุงต้ม (LPG) เนื่องจากไม่มีค่าการแปลงหน่วยลิตรเป็นกิโลกรัมของก๊าซธรรมชาติโดยตรง

4) หน่วยลูกบาศก์ฟุต (SCF) ต่อ กิโลกรัม

4.1) ก๊าซธรรมชาติแบบแห้ง ค่า 1 ลูกบาศก์ฟุต เท่ากับ 0.015180048 กิโลกรัม

4.2) ก๊าซธรรมชาติแบบเปียก ค่า 1 ลูกบาศก์ฟุต เท่ากับ 0.015429042 กิโลกรัม

3.2.5 ข้อจำกัด

1) การพิจารณาระดับราคาสินค้าพลังงานที่ประชาชนยอมรับได้ จะไม่ครอบคลุมถึงก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเครื่องบิน และถ่านหิน เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล โดยจะครอบคลุมเฉพาะสินค้าพลังงานจำนวน 11 รายการ ดังนี้ (1) น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร) (2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร) (3) แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร) (4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร) (5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร) (6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร) (7) น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร) (8) น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร) (9) ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม) (10) น้ำมันเตา 600 (ลิตร) และ (11) น้ำมันเตา 1500 (ลิตร) เนื่องจากสินค้าทั้ง 11 รายการข้างต้น เป็นสินค้าพลังงานที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้บริโภคและภาคอุตสาหกรรม โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน มีการติดตามและเผยแพร่ข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกและขายส่งของกลุ่มสินค้าพลังงานนี้อย่างต่อเนื่อง

2) การพิจารณาต้นทุน Externalities จะใช้ข้อมูลสถิติที่น่าเชื่อถือได้มาอ้างอิงโดยตรง โดยจะพิจารณาเฉพาะต้นทุนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่านั้น และไม่ใช้ต้นทุนเฉพาะในบริบทของประเทศไทย

3) แบบจำลองนี้ไม่ได้คำนึงปัจจัยด้านเงินเฟ้อ

4) ค่า Emission Factor จะประเมินจากสินค้าเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น โดยไม่รวมถึงสินค้าเชื้อเพลิงชีวภาพ ทำให้สินค้าเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีการผสมเชื้อเพลิงชีวภาพมี Emission Factor ที่แปรผันไปตามสัดส่วนเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น แก๊สโซฮอล์ 95 E10 ซึ่งมีส่วนผสมของเชื้อเพลิงชีวภาพร้อยละ 10 โดยคณะผู้วิจัยจะประเมินค่า Emission Factor จาก แก๊สโซฮอล์ 95 E10 ที่ร้อยละ 90 ของน้ำมันเบนซินเท่านั้น เป็นต้น ซึ่งรายงานศึกษานี้ สินค้าพลังงานที่มีส่วนผสมของเชื้อเพลิงชีวภาพ มีจำนวนทั้งสิ้น 7 รายการ ได้แก่ (1) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร) (2) แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร) (3) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร)

(4) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร) (5) น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร) (6) น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร) และ (7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)

อนึ่ง ปัจจุบันไม่มีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากสินค้าเชื้อเพลิงชีวภาพ การประเมินค่า Emission Factor จึงจำกัดเฉพาะสินค้าเชื้อเพลิงฟอสซิลเท่านั้น

6) ก๊าซธรรมชาติที่มีหน่วยสินค้าพลังงานเป็นลูกบาศก์ฟุต ไม่สามารถแปลงหน่วยสินค้าพลังงานเป็นกิโลกรัมได้โดยตรง เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีสถานะเป็นก๊าซซึ่งไม่ใช่สถานะของแข็งที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ดังนั้น จึงต้องแปลงสภาพของก๊าซธรรมชาติโดยเทียบเคียงกับน้ำมันดิบแล้วจึงนำมาเทียบเคียงกับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามที่ได้มีการคำนวณการแปลงหน่วยลูกบาศก์ฟุตเป็นกิโลกรัมตามข้อ 3.2.4

3.2.6 สมมติฐาน

1) กำหนดให้ราคาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของธนาคารโลก (2560) จากผลงาน เรื่อง “World Bank Guidance note on shadow price of carbon in economic analysis” เป็นราคาที่ใช้สะท้อนต้นทุน Externality ทั้งหมด โดยใช้ราคาในปี 2566 ที่ 2.934 บาทต่อ KgCO_2eq

2) กำหนดให้วัฏจักรของราคาสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงใน 1 รอบ เกิดขึ้นในช่วงปีปฏิทิน 2557 – 2566

3) กำหนดให้ค่าเฉลี่ยราคารายเดือนสูงสุดของชุดข้อมูลอนุกรมเวลาราคาสินค้าพลังงานเป็นราคาสินค้าพลังงานที่ประชาชนยอมรับได้

4) กำหนดให้

4.1) สินค้าพลังงานจำนวน 4 รายการ ได้แก่ (1) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร) (2) แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร) (3) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร) และ (4) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร) มีค่า Emission Factor เป็นสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการเผาไหม้ของค่า Emission Factor ของน้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)

4.2) สินค้าพลังงานจำนวน 3 รายการ ได้แก่ (5) น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร) (6) น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร) (7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร) มีค่า Emission Factor เป็นสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการเผาไหม้ของค่า Emission Factor น้ำมันดีเซล B0 (ลิตร)

5) ค่า Emission factor ของก๊าซธรรมชาติ คือ ค่าเฉลี่ยระหว่าง ค่า Emission factor ของก๊าซธรรมชาติแบบแห้ง และแบบเปียก

6) ค่า Emission factor ของถ่านหิน คือ ค่าเฉลี่ยระหว่าง (1) ค่า Emission factor ของถ่านหิน Lignite (2) ค่า Emission factor ของถ่านหิน Anthracite และ (3) ค่า Emission factor ของถ่านหิน Sub-bituminous

3.2.7 วิธีการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิต

การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1) การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externality ของสินค้าพลังงาน

1.1) จัดทำข้อมูล

(1) เตรียมข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ของสินค้าเชื้อเพลิง 14 รายการ (KgCO_2eq)

(2) เตรียมข้อมูลต้นทุนการปล่อย CO_2 ต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)

1.2) การคำนวณ

อัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externality ของสินค้า i (t_i^{Ex}) สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 1: $t_i^{Ex} = C \times E_i$

เมื่อ

C = ต้นทุนการปล่อยก๊าซ CO₂ ต่อหน่วย (บาทต่อกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์)

E_i = ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้า i ต่อหน่วย (KgCO₂eq ต่อหน่วย)

2) การประเมินระดับราคาสินค้าพลังงานสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้

2.1) จัดทำข้อมูล

เตรียมข้อมูลโครงสร้างราคาขายปลีกและราคาขายส่งสินค้าพลังงาน 11 รายการ (ไม่ครอบคลุมก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเครื่องบิน และถ่านหิน) ในช่วงปี 2557 – 2566

2.2) การคำนวณ

ระดับราคาสินค้าพลังงานสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ของสินค้า i (P_i^{Max}) สามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยรายเดือนของราคาสินค้า i ในช่วงปี 2557 – 2566 ที่มีมูลค่าสูงสุด (ตารางที่ 3.1)

3) การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้

อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้า i ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ (t_i^{Max}) หมายถึง อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้า i ณ P_i^{Max} โดยสามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 2: $t_i^{Max} = t_i^{ปัจจุบัน} + (P_i^{Max} - P_i^{ปัจจุบัน}) / (1.1 \times 1.07)$

เมื่อ

$t_i^{ปัจจุบัน}$ = อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบันของสินค้า i (ใช้ข้อมูล ณ วันที่ 15 ส.ค. 66)

$P_i^{ปัจจุบัน}$ = ราคาปัจจุบันของสินค้า i (ใช้ข้อมูล ณ วันที่ 15 ส.ค. 66)

ทั้งนี้ จากการคำนวณอัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ตามสมการที่ 2 คณะผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลและผลลัพธ์การคำนวณได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ (t_i^{Max})

สินค้า	ก. ราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด (บาทต่อหน่วย) (P_i^{Max})	ข. ราคาปัจจุบัน ($P_i^{ปัจจุบัน}$)	อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบัน ($t_i^{ปัจจุบัน}$)	ผลต่างราคาสุทธิ ก. – ข. หักภาษีเพื่อมหาดไทยและ VAT ($(P_i^{Max} - P_i^{ปัจจุบัน}) / (1.1 \times 1.07)$)	อัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ (t_i^{Max})
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	52.20	47.34	6.500	4.13	10.63
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	44.79	39.55	5.850	4.45	10.30
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	44.52	39.28	5.850	4.45	10.30
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20 (ลิตร)	43.68	37.24	5.200	5.47	10.67
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	37.32	37.69	0.975	-0.32	0.66
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	34.94	31.94	5.990	2.55	8.54
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	34.94	31.94	5.800	2.55	8.35
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	34.94	31.94	5.153	2.55	7.70
9. น้ำมันเตา 600* (ลิตร)	27.61	22.85	0.640	4.05	4.69
10. น้ำมันเตา 1500* (ลิตร)	26.35	21.64	0.640	4.00	4.64

สินค้า	ก. ราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด (บาทต่อหน่วย) (P_i^{Max})	ข. ราคาปัจจุบัน ($P_i^{ปัจจุบัน}$)	อัตราภาษีสรรพสามิตปัจจุบัน ($t_i^{ปัจจุบัน}$)	ผลต่างราคาสุทธิ ก. - ข. หักภาษีเพื่อมหาดไทยและ VAT ($(P_i^{Max} - P_i^{ปัจจุบัน}) / (1.1 \times 1.07)$)	อัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ (t_i^{Max})
11. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	25.87	25.87	2.170	0.00	2.17

หมายเหตุ: *ราคาขายส่ง

ที่มา: คณะผู้วิจัย

ผลการคำนวณอัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ข้างต้นจะพบว่า อัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ของเกือบทุกสินค้ามีค่าสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน มีเพียงแก๊สโซฮอล์ 95 E85 เท่านั้นที่มีอัตราภาษีสรรพสามิต ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ต่ำกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน เนื่องจากราคาปัจจุบัน ($P_i^{ปัจจุบัน}$) ซึ่งเป็นราคา ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2566 มีค่าสูงกว่าราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด (P_i^{Max}) โดยอาจกล่าวได้ว่าราคาแก๊สโซฮอล์ 95 E85 ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2566 มีค่าผิดปกติ (Outlier)

ประเด็นสำคัญในการนำแนวคิดนี้ไปปรับใช้

ในการประเมินราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ (t_i^{Max}) จำเป็นต้องปรับปรุงให้ราคาปัจจุบัน ($P_i^{ปัจจุบัน}$) และราคาเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด (P_i^{Max}) ให้เป็นปัจจุบันที่สุด กล่าวคือ หากผู้ที่ต้องการนำวิธีการนี้ไปใช้ในอนาคตจำเป็นต้องปรับปรุงข้อมูล $P_i^{ปัจจุบัน}$ และ P_i^{Max} ให้เป็นข้อมูลล่าสุดในช่วงเวลานั้น

4) การกำหนดข้อเสนออัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม

คณะผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนออัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสมออกเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

4.1) แนวทางที่ 1 อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities (อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1) โดยอัตราภาษีสรรพสามิตสำหรับแนวทางนี้ คือ t_i^{Ex}

4.2) แนวทางที่ 2 อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities โดยคำนึงถึงระดับราคาที่ประชาชนยอมรับได้โดยไม่สร้างภาระทางการคลัง (อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2) โดยอัตราภาษีสรรพสามิตสำหรับแนวทางนี้ คือ t_i^* ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กรณี ดังนี้

สมการที่ 3:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad t_i^* &= t_i^{Ex} & \text{หาก} \quad t_i^{Ex} &\leq t_i^{Max} & \text{โดย} \quad t_i^{ปัจจุบัน} &\leq t_i^{Max} \\
 (2) \quad t_i^* &= t_i^{Max} & \text{หาก} \quad t_i^{Ex} &> t_i^{Max} & \text{โดย} \quad t_i^{ปัจจุบัน} &\leq t_i^{Max} \\
 (3) \quad t_i^* &= t_i^{ปัจจุบัน} & & & \text{โดย} \quad t_i^{ปัจจุบัน} &> t_i^{Max}
 \end{aligned}$$

ทั้งนี้ การพิจารณาในส่วนนี้จะจำกัดเฉพาะสินค้าพลังงานจำนวน 11 รายการ (ข้อ 3.2.5)

3.3 การประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้

ในรายงานการศึกษานี้จะประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ของรัฐบาล โดยคำนวณการเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บรายได้โดยมีหน่วยเป็น “ล้านบาทต่อปี” ของการกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 นิยาม

1) อัตราภาษีเดิมของสินค้าพลังงาน หมายถึง อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิตที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน

2) อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม หมายถึง อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่ได้จากการคำนวณตามแบบจำลองประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสมในหัวข้อ 3.2

3) ปริมาณสินค้าพลังงาน หมายถึง ปริมาณสินค้าพลังงานที่อ้างอิงจาก 2 แหล่งข้อมูล ดังนี้

3.1) ชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงาน²⁶ ในปีปฏิทิน 2565 เนื่องจากเป็นปีที่มีการเก็บข้อมูลแล้วเสร็จและเป็นปัจจุบันมากที่สุด โดยมีรายการปริมาณสินค้าพลังงานตามค่านิยามสินค้าพลังงานของแบบจำลองข้างต้น ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น
จากกระทรวงพลังงาน

รายการที่	สินค้าพลังงาน	หน่วย	ปริมาณที่ผลิต (หน่วยต่อวัน)	ปริมาณการนำเข้า (บาร์เรลเทียบเท่า น้ำมันดิบต่อวัน)	รวมปริมาณ การผลิตและ ปริมาณการ นำเข้า (หน่วย ต่อวัน)
1	ก๊าซธรรมชาติ	บาร์เรลเทียบเท่า น้ำมันดิบ	476,000	292,000	768,000
2	ถ่านหิน	บาร์เรลเทียบเท่า น้ำมันดิบ	68,000 (เฉพาะถ่านหิน Lignite)	26,700 (ไม่ระบุประเภท ถ่านหิน)	94,700

ที่มา: คณะผู้วิจัยรวบรวมจากชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น จากกระทรวงพลังงาน

3.2) ชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลังของปีงบประมาณ 2565 เนื่องจากเป็นปีที่มีการเก็บข้อมูลแล้วเสร็จและเป็นปัจจุบันมากที่สุด โดยแปลงปริมาณสินค้าพลังงานให้เป็นปีปฏิทิน 2565 เพื่อให้สอดคล้องกับชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงาน โดยมีรายการปริมาณสินค้าพลังงานตามค่านิยามสินค้าพลังงานของแบบจำลองข้างต้น ดังตารางต่อไปนี้

26 ปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงานอยู่ภายใต้หัวข้อที่ 2.1.2 การจัดหาพลังงาน ของหัวข้อ 2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมพลังงานในประเทศไทย ของบทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3.5 แสดงหน่วยสินค้าพลังงานจากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงาน
จากสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

รายการที่	สินค้าพลังงาน	หน่วย	ปีงบประมาณ 2565	ปีปฏิทิน 2565
1	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B5-7	ล้านลิตร	16,029	18,351
2	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B10	ล้านลิตร	386.6	11
3	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B20	ล้านลิตร	41.6	0.4
4	ปริมาณน้ำมันเบนซิน	ล้านลิตร	4,375	3,643
5	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10	ล้านลิตร	4,780	5,375
6	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20	ล้านลิตร	987	1,106
7	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E85	ล้านลิตร	132	138
8	ปริมาณก๊าซหุงต้ม (LPG)	ล้านกิโลกรัม	3,557	3,568
9	ปริมาณน้ำมันเตา	ล้านลิตร	1,050.1	966
10	ปริมาณน้ำมันเครื่องบิน	ล้านลิตร	696	777

ที่มา: คณะผู้วิจัยรวบรวมจากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง
กระทรวงการคลัง

- 4) รายได้รัฐบาล หมายถึง รายได้ที่นำส่งคลังจากการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต
- 5) รายได้ท้องถิ่น หมายถึง รายได้เพื่อราชการส่วนท้องถิ่นที่มาจากร้อยละ 10 ของการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต
- 6) รายได้ภาครัฐ หมายถึง รายได้รัฐบาล และรายได้ท้องถิ่น

3.3.2 หลักการในการศึกษา

หลักการในการศึกษานี้ คือ การประเมินผลกระทบต่อรายได้รัฐบาลและรายได้ท้องถิ่นจากการปฏิรูปอัตราภาษีสรรพสามิต

3.3.3 หน่วยสินค้าพลังงาน

หน่วยสินค้าพลังงานตามแหล่งข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานทั้ง 2 แหล่ง พบว่า

1) ปริมาณสินค้าก๊าซธรรมชาติและถ่านหินจากชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงาน มีหน่วยเป็นบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบซึ่งไม่สอดคล้องกับหน่วยสินค้าพลังงานสินค้าก๊าซธรรมชาติและถ่านหินตามคำนิยามของแบบจำลองข้างต้น ดังนั้น จึงต้องแปลงหน่วยสินค้าพลังงานของปริมาณสินค้าก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ดังนี้

1.1) ค่าการแปลงหน่วยสินค้าพลังงานจากบาร์เรลเป็นกิโลกรัม มีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1) กรณีสินค้าก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติแบบแห้งและแบบเปียก มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 85.86 กิโลกรัม²⁷ จากนั้นจึงนำมาทำให้เป็นหน่วยล้านกิโลกรัมต่อปี (กำหนดให้ 1 ปี เท่ากับ 365 วัน)

²⁷ ก๊าซธรรมชาติแบบแห้งและแบบเปียก ค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ เท่ากับ 85.86 กิโลกรัม เกิดจากผลคูณของ 154 ลิตรต่อบาร์เรลและ 0.54 กิโลกรัมต่อลิตร

1.1.2) กรณีสินค้าถ่านหิน ค่าเฉลี่ยหน่วยสินค้าถ่านหินทั้งหมด มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 303.756 กิโลกรัม จากนั้นจึงนำมาทำให้เป็นหน่วยล้านกิโลกรัมต่อปี (กำหนดให้ 1 ปีเท่ากับ 365 วัน) ทั้งนี้ หน่วยสินค้าถ่านหินสามารถแบ่งได้ ดังนี้

(1) ถ่านหิน Lignite ค่าเฉลี่ยหน่วยสินค้าถ่านหิน Lignite ทั้งหมด มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 444.675 กิโลกรัม สามารถแบ่งได้ ดังนี้

(1.1) ถ่านหิน Lignite - Chae Khon มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 382.300 กิโลกรัม

(1.2) ถ่านหิน Lignite – Krabi มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 530.800 กิโลกรัม

(1.3) ถ่านหิน Lignite – Li มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 313.600 กิโลกรัม

(1.4) ถ่านหิน Lignite - Mae Moh มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 552.000 กิโลกรัม

(2) ถ่านหิน Anthracite มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเท่ากับ 184.000 กิโลกรัม

(3) ถ่านหิน Sub-bituminous มีค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ เท่ากับ 282.592 กิโลกรัม (ค่าเฉลี่ยของสินค้าถ่านหินทุกประเภท)²⁸

3.3.4 ข้อจำกัด

1) ชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงาน เป็นปีปฏิทิน ซึ่งไม่สามารถแปลงปริมาณสินค้าพลังงานให้เป็นปีงบประมาณได้ เนื่องจากชุดข้อมูลดังกล่าวไม่ได้แยกปริมาณเป็นรายเดือนเหมือนชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ดังนั้น การประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ในการศึกษานี้จึงจำเป็นต้องใช้ปีปฏิทิน

2) ข้อมูลปริมาณสินค้าบางรายการเป็นกลุ่มสินค้าที่ไม่สามารถจำแนกรายการย่อยได้ ดังนี้

2.1) ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 จากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ไม่มีการจำแนกปริมาณออกเป็นแก๊สโซฮอล์ 95 E10 และ แก๊สโซฮอล์ 91

2.2) ปริมาณน้ำมันเตา จากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ไม่มีการจำแนกปริมาณออกเป็นน้ำมันเตา 600 (ลิตร) และ น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)

2.3) ปริมาณถ่านหินจากชุดข้อมูลปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นจากกระทรวงพลังงาน ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นถ่านหินประเภทใด มีเพียงชุดข้อมูลปริมาณการผลิตที่ระบุว่า เป็นถ่านหิน Lignite เท่านั้น

²⁸ หน่วยสินค้าถ่านหินทุกประเภทในฐานข้อมูลแปลงหน่วยสินค้าพลังงานโดยสำนักนโยบายและแผนพลังงาน ประกอบด้วย ถ่านหิน Lignite ถ่านหิน Anthracite และถ่านหินนำเข้า

3.3.5 สมมติฐาน

- 1) กำหนดให้การปรับตัวของราคาสินค้าพลังงานไม่กระทบต่อปริมาณการจำหน่ายสินค้าพลังงาน
- 2) กำหนดให้ประมาณการปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 ปริมาณน้ำมันเตา และปริมาณถ่านหินที่ใช้ในแบบจำลอง สามารถประเมินได้ ดังนี้
 - 2.1) ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 จากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ให้แบ่งออกเป็นสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างแก๊สโซฮอล์ 95 E10 และ แก๊สโซฮอล์ 91
 - 2.2) ปริมาณน้ำมันเตา จากชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานจากกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ให้แบ่งออกเป็นสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างน้ำมันเตา 600 (ลิตร) และ น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)
 - 2.3) ปริมาณถ่านหิน จากชุดข้อมูลปริมาณการผลิตและปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ ขึ้นต้นจากกระทรวงพลังงาน แบ่งออกเป็น
 - 2.3.1) ปริมาณการผลิตจะเป็นถ่านหิน Lignite ทั้งหมด โดยปริมาณถ่านหิน Lignite จะหาค่าเฉลี่ยปริมาณถ่านหิน Lignite ที่ได้จากการแปลงหน่วยสินค้าถ่านหิน Lignite 4 ประเภทย่อย ได้แก่ (1) ปริมาณ Lignite - Chae Khon (2) ปริมาณ Lignite – Krabi (3) ปริมาณ Lignite – Li และ (4) ปริมาณ Lignite - Mae Moh
 - 2.3.2) ปริมาณการนำเข้า จะนำปริมาณการนำเข้าถ่านหิน คูณด้วยค่าเฉลี่ยหน่วยสินค้าถ่านหิน 3 ประเภท ข้างต้น (ค่า 1 บาร์เรลเทียบเท่ากับน้ำมันดิบ เท่ากับ 303.756 กิโลกรัม)
- 3) กำหนดให้ข้อมูลปริมาณปี 2565 เป็นฐานในการคำนวณผลกระทบรายได้ภาครัฐทั้งหมด โดยสามารถสรุปได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 ประมาณการปริมาณสินค้าพลังงานที่ใช้ในแบบจำลองการประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้

รายการ ที่	สินค้าพลังงาน	หน่วย	ปีปฏิทิน 2565
1	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B7	ล้านลิตร	18,351
2	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B10	ล้านลิตร	11
3	ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซล B20	ล้านลิตร	0.4
4	ปริมาณน้ำมันเบนซิน E0	ล้านลิตร	3,643
5	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 E10	ล้านลิตร	2,687
6	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91	ล้านลิตร	2,687
7	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 E20	ล้านลิตร	1,106
8	ปริมาณน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 E85	ล้านลิตร	138
9	ปริมาณก๊าซหุงต้ม (LPG)	ล้านกิโลกรัม	3,568
10	ปริมาณน้ำมันเตา (FO 600)	ล้านลิตร	483
11	ปริมาณน้ำมันเตา (FO 1500)	ล้านลิตร	483
12	ปริมาณน้ำมันเครื่องบิน	ล้านลิตร	777
13	ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas)	ล้านกิโลกรัม	24,068
14	ถ่านหิน	ล้านกิโลกรัม	13,997

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

3.3.6 วิธีการประเมิน

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) การประเมินรายได้รัฐบาล สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 4: $Taxrev_t^* = (t_i^* - t_{i,base}) \times Q_{i,ฐาน}$

เมื่อ

$Taxrev_t^*$ = รายได้ภาษีรัฐบาลที่เปลี่ยนแปลงของสินค้าพลังงาน i (ล้านบาทต่อปี)

$t_{i,base}$ = อัตราภาษีเดิมของสินค้าพลังงาน i (บาทต่อหน่วย)

$Q_{i,ฐาน}$ = ปริมาณสินค้าพลังงาน i ในปีปฏิทิน 2565 (หน่วย)

- 2) การประเมินรายได้ท้องถิ่น สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 5: $Taxrevl_t^* = 0.1 \times Taxrev_t^*$

เมื่อ

$Taxrevl_t^*$ = รายได้ภาษีท้องถิ่นที่เปลี่ยนแปลงของสินค้าพลังงาน i (ล้านบาทต่อปี)

- 3) การประเมินรายได้ภาครัฐสามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 6: รายได้ภาครัฐ = $Taxrev_t^* + Taxrevl_t^*$

ทั้งนี้ แผนภาพแสดงรายละเอียดการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับประเทศไทยปรากฏดังแผนภาพต่อไปนี้

แผนภาพที่ 3.1 แผนภาพแสดงรายละเอียดการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับประเทศไทย



บทที่ 4

การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และบทวิเคราะห์

สาระสำคัญในบทนี้เป็นการนำเสนอ ผลการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม ผลการประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ ผลกระทบในด้านต่าง ๆ และนำเสนอการวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ผลการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม (t_i^*)

จากแบบจำลองในบทที่ 3 คณะผู้วิจัยได้ประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสมโดยผลลัพธ์ของอัตราภาษีสรรพสามิตที่เหมาะสมสามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางตามแบบจำลอง ได้แก่ แนวทางที่ 1 อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities (อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1) ซึ่งอัตราภาษีสรรพสามิตของแนวทางนี้จะสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรงเท่านั้น และ แนวทางที่ 2 อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities โดยคำนึงถึงระดับราคาที่ประชาชนยอมรับได้ และไม่สร้างภาระทางการคลัง (อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2) ซึ่งอัตราภาษีสรรพสามิตของแนวทางนี้จะสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมและคำนึงถึงระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้

4.1.1 อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1

เมื่อพิจารณาอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.985 – 10.985 บาทต่อหน่วย โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม จำนวน 12 รายการ และกลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต จำนวน 2 รายการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 4.1)

1) กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม

1.1) อัตราภาษีน้ำมันเบนซิน E0 อยู่ที่ 6.570 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.070 บาทต่อลิตร)

1.2) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 95 E10 อยู่ที่ 5.913 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.063 บาทต่อลิตร)

1.3) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 91 อยู่ที่ 5.913 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.063 บาทต่อลิตร)

1.4) อัตราแก๊สโซฮอล์ 95 E20 อยู่ที่ 5.256 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.056 บาทต่อลิตร)

1.5) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 95 E85 อยู่ที่ 0.985 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.010 บาทต่อลิตร)

1.6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 อยู่ที่ 7.477 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตรา 1.487 บาทต่อลิตร

1.7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 อยู่ที่ 7.236 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตราที่ 1.436 บาทต่อลิตร

1.8) น้ำมันไบโอดีเซล B20 อยู่ที่ 6.432 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตราที่ 1.279 บาทต่อลิตร

1.9) อัตราภาษีน้ำมันเครื่องบิน อยู่ที่ 7.268 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (2.542 บาทต่อลิตร)

1.10) อัตราภาษีน้ำมันเตา 600 อยู่ที่ 9.447 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (8.807 บาทต่อลิตร)

1.11) อัตราภาษีน้ำมันเตา 1500 อยู่ที่ 9.522 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (8.882 บาทต่อลิตร)

1.12) อัตราภาษีก๊าซหุงต้ม (LPG) อยู่ที่ 9.134 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (6.964 บาทต่อลิตร)

2) กลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต

2.1) อัตราภาษีก๊าซธรรมชาติ อยู่ที่ 10.985 บาทต่อกิโลกรัม

2.2) อัตราภาษีถ่านหิน อยู่ที่ 6.559 บาทต่อกิโลกรัม

4.1.2 อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2

เมื่อพิจารณาอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.975 – 10.985 บาทต่อหน่วย โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม จำนวน 12 รายการ และ (2) กลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต จำนวน 2 รายการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 4.1)

1) กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม

1.1) อัตราภาษีน้ำมันเบนซิน E0 อยู่ที่ 6.570 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.070 บาทต่อลิตร)

1.2) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 95 E10 อยู่ที่ 5.913 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.063 บาทต่อลิตร)

1.3) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 91 อยู่ที่ 5.913 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.063 บาทต่อลิตร)

1.4) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 95 E20 อยู่ที่ 5.256 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (0.056 บาทต่อลิตร)

1.5) อัตราภาษีแก๊สโซฮอล์ 95 E85 อยู่ที่ 0.975 บาทต่อลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน

1.6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 อยู่ที่ 7.477 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตรา 1.487 บาทต่อลิตร

1.7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 อยู่ที่ 7.236 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตราที่ 1.436 บาทต่อลิตร

1.8) น้ำมันไบโอดีเซล B20 อยู่ที่ 6.432 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตก่อนปรับลดอัตราที่ 1.279 บาทต่อลิตร

1.9) อัตราภาษีน้ำมันเครื่องบิน อยู่ที่ 7.268 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (2.542 บาทต่อลิตร)

1.10) อัตราภาษีน้ำมันเตา 600 อยู่ที่ 4.689 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (4.049 บาทต่อลิตร)

1.11) อัตราภาษีน้ำมันเตา 1500 อยู่ที่ 4.644 บาทต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน (4.004 บาทต่อลิตร)

1.12) อัตราภาษีก๊าซหุงต้ม (LPG) อยู่ที่ 2.170 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่แตกต่างจากอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน

2) กลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิภพภาษีสรรพสามิต

2.1) อัตราภาษีก๊าซธรรมชาติ อยู่ที่ 10.985 บาทต่อกิโลกรัม

2.2) อัตราภาษีถ่านหิน อยู่ที่ 6.559 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสมตามแนวทางที่ 1 และ 2 (บาทต่อลิตร/กิโลกรัม)

สินค้า	Emission Factor (KgCO ₂ eq ต่อหน่วย)	อัตราภาษี สรรพสามิต ปัจจุบัน ($t_i^{ปัจจุบัน}$)	อัตราภาษี สรรพสามิต สูงสุดที่ ประชาชน ยอมรับได้ (t_i^{Max})	อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่ เหมาะสม			
				อัตราภาษี ตามแนวทางที่ 1		อัตราภาษี ตามแนวทางที่ 2	
				มูลค่า (t_i^{Ex})*	เปลี่ยนแปลง	มูลค่า (t_i^{*})**	เปลี่ยนแปลง
1. กลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต							
1.1 น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	2.239	6.500	10.632	6.570	0.070	6.570	0.070
1.2 แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	2.015	5.850	10.304	5.913	0.063	5.913	0.063
1.3 แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	2.015	5.850	10.304	5.913	0.063	5.913	0.063
1.4 แก๊สโซฮอล์ 95 E20	1.792	5.200	10.674	5.256	0.056	5.256	0.056
1.5 แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.336	0.975	0.657	0.985	0.010	0.975	0
1.6 น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)*	2.549	5.990	8.539	7.477	1.487	7.477	1.487
1.7 น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)*	2.467	5.800	8.349	7.236	1.436	7.236	1.436
1.8 น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)*	2.192	5.153	7.702	6.432	1.279	6.432	1.279
1.9 น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	2.478	4.726		7.268	2.542	7.268	2.542
1.10 น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	3.220	0.640	4.689	9.447	8.807	4.689	4.049
1.11 น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	3.246	0.640	4.644	9.522	8.882	4.644	4.004
1.12 ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	3.113	2.170	2.170	9.134	6.964	2.170	0
2. กลุ่มสินค้าพลังงานที่ไม่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต							
2.1 ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (Natural gas) (กิโลกรัม)	3.744	ไม่จัดเก็บ		10.985	10.985	10.985	10.985
2.2 ถ่านหิน (กิโลกรัม)	2.236	ไม่จัดเก็บ		6.559	6.559	6.559	6.559

หมายเหตุ:

* อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 = Emission Factor X ราคาคาร์บอนต่อหน่วยที่ 2.934 บาทต่อลิตร/กิโลกรัม

** อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 = t_i^{Ex} หาก $t_i^{Ex} \leq t_i^{Max}$ หรือ t_i^{Max} หาก $t_i^{Ex} > t_i^{Max}$ หรือ $t_i^{ปัจจุบัน}$ หาก $t_i^{ปัจจุบัน} > t_i^{Max}$

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

4.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้

เมื่อพิจารณาผลการจัดเก็บรายได้จากการกำหนดอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 และ 2 ในรายการสินค้าทั้งหมด 14 รายการ พบว่า

4.2.1 ผลการจัดเก็บรายได้จากการกำหนดอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1

รัฐบาลจะมีรายได้รวมจำนวน 461,474 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 419,522 ล้านบาทต่อปี และรายได้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 41,952 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 4.2)

1) กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม

รายได้รวมจำนวน 69,666 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 63,332 ล้านบาทต่อปี และรายได้ อปท. จำนวน 6,333 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1) น้ำมันเบนซิน E0 รายได้รวมจำนวน 280 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 254 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่น จำนวน 25 ล้านบาทต่อปี

1.2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 รายได้รวมจำนวน 186 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 169 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 17 ล้านบาทต่อปี

1.3) แก๊สโซฮอล์ 91 รายได้รวมจำนวน 186 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 169 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 17 ล้านบาทต่อปี

1.4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 รายได้รวมจำนวน 68 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 62 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 6 ล้านบาทต่อปี

1.5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 รายได้รวมจำนวน 2 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 1 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 0.1 ล้านบาทต่อปี

1.6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 รายได้รวมจำนวน 30,025 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 27,296 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 2,730 ล้านบาทต่อปี

1.7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 รายได้รวมจำนวน 18 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 16 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 2 ล้านบาทต่อปี

1.8) น้ำมันไบโอดีเซล B20 รายได้รวมจำนวน 0.51 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 0.46 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 0.05 ล้านบาทต่อปี

1.9) รายการที่ 9 น้ำมันเครื่องบิน รายได้รวมจำนวน 2,174 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 1,976 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 198 ล้านบาทต่อปี

1.10) รายการที่ 10 น้ำมันเตา 600 รายได้รวมจำนวน 4,678 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 4,253 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 425 ล้านบาทต่อปี

1.11) รายการที่ 11 น้ำมันเตา 1500 รายได้รวมจำนวน 4,718 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 4,289 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 429 ล้านบาทต่อปี

1.12) รายการที่ 12 ก๊าซหุงต้ม (LPG) รายได้รวมจำนวน 27,331 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 24,847 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 2,485 ล้านบาทต่อปี

2) กลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต

รายได้รวมจำนวน 391,808 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 356,189 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 35,619 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ก๊าซธรรมชาติ รายได้รวมจำนวน 290,818 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 264,380 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 26,438 ล้านบาทต่อปี

2.2) ถ่านหิน รายได้รวมจำนวน 100,990 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 91,809 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 9,181 ล้านบาทต่อปี

ทั้งนี้ สินค้าที่มีผลการจัดเก็บรายได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) ก๊าซธรรมชาติ (2) ถ่านหิน และ (3) น้ำมันไบโอดีเซล B7

ตารางที่ 4.2 ประมาณการรายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูปโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 (ล้านบาท)

สินค้า	อัตรา ปัจจุบัน (บาทต่อ หน่วย)	ปริมาณ (ล้าน หน่วยต่อ ปี)	อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 (บาทต่อหน่วย)		รายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูป โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิต		
			อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
1. กลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บ ภาษีสรรพสามิต					63,332	6,333	69,666
1.1 น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.500	3,643	6.570	0.07	254	25	280
1.2 แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.850	2,687	5.913	0.063	169	17	186
1.3 แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.850	2,687	5.913	0.063	169	17	186
1.4 แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.200	1,106	5.256	0.056	62	6	68
1.5 แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	138	0.985	0.01	1	0.1	2
1.6 น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	5.990	18,351	7.477	1.487	27,296	2,730	30,025
1.7 น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	5.800	11	7.236	1.436	16	2	18
1.8 น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	5.153	0	6.432	1.279	0.46	0.05	0.51
1.9 น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	4.726	777	7.268	2.542	1,976	198	2,174
1.10 น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	0.640	483	9.447	8.807	4,253	425	4,678
1.11 น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	0.640	483	9.522	8.882	4,289	429	4,718
1.12 ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	2.170	1,927	9.134	6.496	24,847	2,485	27,331
2. กลุ่มสินค้าพลังงานที่ไม่มีการ เก็บภาษีสรรพสามิต					356,189	35,619	391,808
2.1 ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (กิโลกรัม)	0	24,068	10.985	10.985	264,380	26,438	290,818
2.2 ถ่านหิน (กิโลกรัม)	0	13,997	6.559	6.559	91,809	9,181	100,990
3. รวม					419,522	41,952	461,474

หมายเหตุ : ประมาณการปริมาณใช้ข้อมูลจากปริมาณการใช้สินค้าพลังงานในปีปฏิทิน 2565

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

4.2.2 ผลการจัดเก็บรายได้จากการกำหนดอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2

รายได้รวมจำนวน 429,022 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 390,020 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 39,002 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 4.3)

1) กลุ่มสินค้าที่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิตเดิม

รายได้รวมจำนวน 37,214 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 33,831 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 3,383 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1) น้ำมันเบนซิน E0 รายได้รวมจำนวน 280 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 254 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 25 ล้านบาทต่อปี

1.2) แก๊สโซฮอล์ 95 E10 รายได้รวมจำนวน 186 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 169 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 17 ล้านบาทต่อปี

1.3) แก๊สโซฮอล์ 91 รายได้รวมจำนวน 186 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 169 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 17 ล้านบาทต่อปี

1.4) แก๊สโซฮอล์ 95 E20 รายได้รวมจำนวน 68 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 62 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 6 ล้านบาทต่อปี

1.5) แก๊สโซฮอล์ 95 E85 ไม่มีรายได้เพิ่มขึ้น

1.6) น้ำมันไบโอดีเซล B7 รายได้รวมจำนวน 30,025 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 27,296 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 2,730 ล้านบาทต่อปี

1.7) น้ำมันไบโอดีเซล B10 รายได้รวมจำนวน 18 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 16 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 2 ล้านบาทต่อปี

1.8) น้ำมันไบโอดีเซล B20 รายได้รวมจำนวน 0.5065 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 0.460 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 0.046 ล้านบาทต่อปี

1.9) รายการที่ 9 น้ำมันเครื่องบิน รายได้รวมจำนวน 2,174 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 1,976 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 198 ล้านบาทต่อปี

1.10) รายการที่ 10 น้ำมันเตา 600 รายได้รวมจำนวน 2,151 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 1,955 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 196 ล้านบาทต่อปี

1.11) รายการที่ 11 น้ำมันเตา 1500 รายได้รวมจำนวน 2,127 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 1,934 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 193 ล้านบาทต่อปี

1.12) ก๊าซหุงต้ม (LPG) ไม่มีรายได้เพิ่มขึ้น

2) กลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต

รายได้รวมจำนวน 391,808 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 356,189 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 35,619 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ก๊าซธรรมชาติ รายได้รวมจำนวน 290,818 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 264,380 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 26,438 ล้านบาทต่อปี

2.2) ถ่านหิน รายได้รวมจำนวน 100,990 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 91,809 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 9,181 ล้านบาทต่อปี โดยแบ่งออกเป็น

ทั้งนี้ สินค้าที่ผลการจัดเก็บรายได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) ก๊าซธรรมชาติ (2) น้ำมันไบโอดีเซล B7 และ (3) ถ่านหิน

ตารางที่ 4.3 ประมาณการรายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูปโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 2 (ล้านบาทต่อปี)

สินค้า	อัตรา ปัจจุบัน (บาทต่อ หน่วย)	ปริมาณ (ล้าน หน่วยต่อ ปี)	อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 (บาทต่อหน่วย)		รายได้เพิ่มเติมจากการปฏิรูป โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิต		
			อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
1. กลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บ ภาษีสรรพสามิต					33,831	3,383	37,214
1.1 น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.500	3,643	6.570	0.070	254	25	280
1.2 แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.850	2,687	5.913	0.063	169	17	186
1.3 แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.850	2,687	5.913	0.063	169	17	186
1.4 แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.200	1,106	5.256	0.056	62	6	68
1.5 แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	138	0.975	0	0	0	0
1.6 น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	5.990	18,351	7.477	1.487	27,296	2,730	30,025
1.7 น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	5.800	11	7.236	1.436	16	2	18
1.8 น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	5.153	0.4	6.432	1.279	0.460	0.046	0.5065
1.9 น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	4.726	777	7.268	2.542	1,976	198	2,174
1.10 น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	0.640	483	4.689	4.049	1,955	196	2,151
1.11 น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	0.640	483	4.644	4.004	1,934	193	2,127
1.12 ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	2.170	1,927	2.170	0	0	0	0
2. กลุ่มสินค้าพลังงานที่ไม่มีการ เก็บภาษีสรรพสามิต					356,189	35,619	391,808
2.1 ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (กิโลกรัม)	0	24,068	10.985	10.985	264,380	26,438	290,818
2.2 ถ่านหิน (กิโลกรัม)	0	13,997	6.559	6.559	91,809	9,181	100,990
3. รวม					390,020	39,002	429,022

หมายเหตุ : * ประมาณการปริมาณใช้ข้อมูลจากปริมาณการใช้สินค้าพลังงานในปีปฏิทิน 2565

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

4.3 การวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี

จากการประเมินผลลัพธ์ของอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 และ 2 และประมาณการการจัดเก็บรายได้ตามอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 และ 2 คณะผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ผลได้ ดังนี้

4.3.1 ภาพรวม

1) การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตจากแบบจำลองจะแปรผันไปตามปริมาณการปล่อย CO₂ ดังนั้นสินค้าพลังงานที่มีการปล่อย CO₂ ในระดับสูง จะมีอัตราภาษีสรรพสามิตที่สูงด้วย เมื่อพิจารณาอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 ซึ่งเป็นอัตราภาษีที่คำนึงถึงผลกระทบด้าน Externalities เพียงอย่างเดียวจะพบว่าสินค้าพลังงานที่มี

Emission Factor สูง เช่น ก๊าซธรรมชาติ กลุ่มน้ำมันเตา ก๊าซหุงต้ม (LPG) กลุ่มน้ำมันดีเซล เป็นต้น จะมีอัตราภาษีที่สูงด้วย

2) โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ปัจจุบันก๊าซธรรมชาติ และกลุ่มถ่านหิน ยังไม่มีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต จากการประเมินอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 และอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 พบว่า ก๊าซธรรมชาติ ควรถูกจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในอัตราที่ 10.985 บาทต่ออิกิโลกรัม ในขณะที่ถ่านหินควรถูกจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในอัตราที่ 6.559 เพื่อให้สะท้อนต้นทุน Externalities

4.3.2 ต้นทุน Externalities

ในประเด็นต้นทุน Externalities จะเรียงลำดับจากสินค้าพลังงานที่อัตราภาษีสรรพสามิตในปัจจุบันสามารถสะท้อนต้นทุนด้าน Externalities ได้เหมาะสมที่สุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) อัตราภาษีสรรพสามิตกลุ่มน้ำมันเบนซินในปัจจุบันสามารถสะท้อนต้นทุน Externalities อัตราภาษีสรรพสามิตกลุ่มน้ำมันเบนซินในปัจจุบันอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 เล็กน้อย โดยอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเบนซิน E0 ปัจจุบันอยู่ที่ 6.5 บาทต่อลิตร ในขณะที่อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 อยู่ที่ 6.57 บาทต่อลิตร หรือสูงกว่า 0.07 บาทต่อลิตร

2) น้ำมันดีเซลมีต้นทุน Externalities ที่สูงกว่าเบนซิน แต่กลับมีอัตราภาษีสรรพสามิตที่ต่ำกว่า ทำให้ อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลในปัจจุบันยังไม่สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันไบโอดีเซล B10 อยู่ที่ 5.8 บาทต่อลิตร ในขณะที่อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 E10 อยู่ที่ 5.85 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันไบโอดีเซล B10 ที่ 0.05 บาทต่อลิตร) แต่ต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมของน้ำมันไบโอดีเซล B10 อยู่ที่ 7.236 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันไบโอดีเซล B10 ที่ 1.436 บาทต่อลิตร)

3) อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบินปัจจุบันต่ำกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externalities อยู่ 0.54 เท่า ปัจจุบันอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบินอยู่ที่ 4.726 บาทต่อลิตร อย่างไรก็ตาม จากการประเมินอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 พบว่า อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบินควรกำหนดที่ 7.268 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราปัจจุบันร้อยละ 54)

4) อัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) ปัจจุบันต่ำกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externalities อยู่ 3.21 เท่า ปัจจุบันอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) 2.17 บาทต่ออิกิโลกรัม อย่างไรก็ตาม จากการประเมินอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 พบว่า อัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) ควรกำหนดที่ 9.134 บาทต่ออิกิโลกรัม (สูงกว่าอัตราปัจจุบัน 3.21 เท่า)

5) อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตาปัจจุบันต่ำกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externalities อยู่ 13.82 เท่า ปัจจุบันอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตาอยู่ที่ 0.64 บาทต่อลิตร อย่างไรก็ตาม จากการประเมินอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 พบว่า อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตา ควรแยกออกเป็น 2 อัตราตามประเภทของน้ำมันเตา 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมันเตา 600 อัตราควรกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตที่ 9.447 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราปัจจุบัน 13.76 เท่า) และน้ำมันเตา 1500 ควรกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตที่ 9.522 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราปัจจุบัน 13.88 เท่า)

4.3.3 แนวทางการดำเนินการ

1) ในกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต ควรพิจารณานำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 มาปรับใช้ชั่วคราวก่อนที่จะนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 มาใช้ถาวร เพื่อให้การปฏิรูปโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตพลังงานไม่สร้างผลกระทบต่อค่าครองชีพของประชาชนมากนัก รวมทั้งไม่ควรนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 มาใช้

เป็นการถาวร เนื่องจากภาษีสรรพสามิตควรสะท้อนหลักการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก สำหรับมิติด้านการบรรเทาภาระค่าครองชีพของประชาชน เห็นควรพิจารณาใช้เครื่องมืออื่นในการดำเนินการ

2) ควรมีการกำหนดแผนการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินให้ชัดเจนเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถเตรียมตัวได้อย่างเหมาะสม แผนการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหินในระยะแรก ควรเริ่มจากการกำหนดพิกัดสรรพสามิตสำหรับก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน โดยจัดเก็บในอัตรา 0 บาทต่อกิโลกรัม ต่อมาควรเริ่มทยอยขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินก่อน และทยอยขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติ เนื่องจากหากทยอยขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าก๊าซธรรมชาติก่อน อาจส่งผลกระทบต่อราคาค่าไฟฟ้าได้ เนื่องจากประเทศไทยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าถึงร้อยละ 64 ของการผลิตไฟฟ้าในประเทศ (ปี 2565) ดังนั้น จึงควรพิจารณาทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินในลำดับแรก ซึ่งมีสัดส่วนเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าที่ร้อยละ 20 ของการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในประเทศ (ปี 2565)

3) อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบิน ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน อาจสูงกว่าระดับที่ประชาชนยอมรับได้ จึงเห็นควรพิจารณาปรับอัตราขึ้นเป็นขั้นบันไดตามช่วงเวลา เนื่องด้วยข้อจำกัดของข้อมูลราคาน้ำมันเครื่องบิน ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน จึงทำให้คณะผู้วิจัยไม่สามารถประเมินระดับราคาของสินค้าข้างต้นที่ประชาชนยอมรับได้ ดังนั้น จึงอาจพิจารณาปรับอัตราภาษีสรรพสามิต สำหรับสินค้าดังกล่าวข้างต้นเป็นขั้นบันไดตามช่วงเวลา โดยปรับขึ้นในอัตราครั้งละ 1 – 2 บาทต่อหน่วย เพื่อไม่ให้กระทบต่อประชาชนมากนัก เช่น จัดเก็บอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบินที่ 7.268 บาทต่อลิตร ซึ่งปัจจุบันจัดเก็บที่ 4.726 บาทต่อลิตร หรือจัดเก็บเพิ่มขึ้น 2.542 บาทต่อลิตร ดังนั้น เห็นควรแบ่งการปรับขึ้นอัตราเป็น 2 ครั้งเท่า ๆ กัน หรือครั้งละ 1.271 บาทต่อลิตร โดยในช่วงแรก ปรับขึ้นจาก 4.726 บาทต่อลิตร เป็น 5.997 บาทต่อลิตร (เพิ่มขึ้น 1.271 บาทต่อลิตร) และช่วงต่อมา ปรับขึ้นจาก 5.997 บาทต่อลิตร เป็น 7.268 บาทต่อลิตร (เพิ่มขึ้น 1.271 บาทต่อลิตร) เป็นต้น

4) การเพิ่มอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) ให้สะท้อนต้นทุน Externalities อาจกระทบต่อนโยบายการตรึงราคาของกระทรวงพลังงานโดยตรง ดังนั้น อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 จึงมีข้อเสนอให้คงอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) ไว้เพื่อไม่ให้กระทบต่อระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้

4.3.4 การจัดเก็บรายได้

1) กลุ่มน้ำมันเตา เป็นกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูงที่รัฐบาลจะสามารถจัดเก็บรายได้ได้เพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องด้วยอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตาในปัจจุบันอยู่ที่ 0.64 บาทต่อลิตร ในขณะที่อัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 ของกลุ่มน้ำมันเตา อยู่ที่ 4.644 - 4.689 บาทต่อลิตร (สูงกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตาในปัจจุบันถึง 7 เท่า) ดังนั้น การปรับขึ้นอัตราตามแนวทางที่ 2 ซึ่งส่งผลให้รัฐมีรายได้เพิ่มเติมเกือบ 4,000 ล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ จึงเป็นโอกาสที่น้ำมันเตาจะเป็นแหล่งรายได้เพิ่มเติมของรัฐ

2) รายได้ส่วนเพิ่มของภาครัฐจากการปฏิรูปนี้ร้อยละ 85 – 91 มาจากกลุ่มสินค้าที่ไม่อยู่ในพิกัดภาษีสรรพสามิต ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน เนื่องจากประเทศไทยมีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน จำนวน 24,068 ล้านกิโลกรัมต่อปี และ จำนวน 13,997 ล้านกิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ จึงทำให้การขยายฐานการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในสินค้าทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น ทำให้ภาครัฐมีรายได้เพิ่มขึ้นจำนวนประมาณ 391,808 ล้านบาทต่อปี

3) ในกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลส่งผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้รัฐบาลมากกว่าสินค้านายการอื่น เนื่องด้วย น้ำมันดีเซลมีปริมาณการใช้ต่อปีคิดเป็นร้อยละ 57 ของกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต (ปี 2565)

4) การขยายฐานการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตไปสู่ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน เพิ่มความมั่นคงในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากการขยายฐานภาษีไปอีกกว่า 1 เท่าตัว จากเดิมที่ 33,935 ล้านลิตร/กิโลกรัมต่อปี เป็น 72,001 ล้านลิตร/กิโลกรัมต่อปี (ปี 2565)

4.4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และราคาสินค้าพลังงาน

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบจากการดำเนินการตามแผนปฏิรูปอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 ต่อสิ่งแวดล้อม และราคาสินค้าพลังงาน 14 รายการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.4.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

1) ราคาสินค้าพลังงานสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม หากรัฐบาลสามารถดำเนินการตามแผนปฏิรูปอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 จะทำให้ราคาสินค้าพลังงานสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ตลาดมีการปรับพฤติกรรมการบริโภคสินค้าพลังงาน ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ โดยอาจเพิ่มการบริโภคสินค้าพลังงานชีวภาพ มีการใช้พลังงานหมุนเวียนต่าง ๆ มากขึ้น ทั้งพลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานแสงอาทิตย์ มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน หรือโครงสร้างอุตสาหกรรม ที่ลดการบริโภคสินค้าพลังงานฟอสซิลลง และหันมาใช้พลังงานอื่นแทน เช่น การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมกรรมรถยนต์จากเครื่องยนต์สันดาปภายในไปสู่รถยนต์ไฟฟ้า การพัฒนาโครงสร้างทางรางที่ใช้พลังงานจากกระแสไฟฟ้า การปรับโครงสร้างการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานสะอาดแทน ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของประเทศ และจะทำให้ประเทศไทยสามารถเข้าใกล้การบรรลุเป้าหมายการเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ได้มากยิ่งขึ้น (ประเทศไทย หลังเข้าร่วม COP26 ได้ประกาศเป้าหมายสำคัญคือประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2593)

2) รัฐบาลอาจมีการจัดสรรงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จากการปฏิรูปอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 หรือ 2 รัฐบาลจะมีรายรับเพิ่มขึ้นประมาณ 4.3 – 4.6 แสนล้านบาทต่อปี ซึ่งจะเป็นแหล่งเงินในการจัดหางบประมาณรายจ่ายประจำปี ทั้งนี้ รัฐบาลอาจพิจารณาจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำและรายจ่ายลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น เช่น โครงการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการรักษาสุขภาพแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาตรการเยียวยาภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิรูปข้างต้นและ/หรือผู้ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

4.4.2 ผลกระทบด้านราคาสินค้าพลังงาน

1) ราคากลุ่มเบนซิน ราคาสินค้าในกลุ่มนี้ปรับเพิ่มเล็กน้อยที่ 0.07 – 0.08 บาทต่อลิตร จึงไม่ประเด็นน่ากังวลถึงผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในกลุ่มนี้

2) ราคากลุ่มดีเซล ราคาสินค้าในกลุ่มนี้ปรับเพิ่มประมาณ 1.5 – 1.75 บาทต่อลิตร ซึ่งอาจดูเหมือนว่าเป็นการปรับเพิ่มเพียงเล็กน้อย แต่เป็นสินค้าที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับต้นทุนการขนส่งของประเทศ ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายในการรักษาระดับราคา โดยการกำหนดเพดานราคาเอาไว้ ดังนั้น การปรับเพิ่มราคาดีเซลเพียงเล็กน้อยก็อาจส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งค่าครองชีพและระดับเงินเฟ้อ

3) ราคาน้ำมันเครื่องบิน ราคาน้ำมันเครื่องบินปรับเพิ่มประมาณ 2.99 บาทต่อลิตร ซึ่งจะกระทบเฉพาะอุตสาหกรรมการบินทางอากาศภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งในเบื้องต้นพบว่าปี 2565 รัฐบาลสามารถจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบินได้เพียง 777 ล้านบาท ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การปรับเพิ่มอัตราภาษีน้ำมันเครื่องบินจะส่งผลในวงจำกัดทำให้อาจไม่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ

4) ราคากลุ่มน้ำมันเตา ราคาสินค้าในกลุ่มนี้ปรับเพิ่มประมาณ 10.37 – 10.45 บาทต่อลิตร โดยในเบื้องต้นพบว่าปี 2565 รัฐบาลสามารถจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตา 966 ล้านบาท และสินค้าในกลุ่มนี้เป็นแหล่งพลังงานให้กับภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก จึงกล่าวได้ว่า สินค้ากลุ่มนี้อาจได้รับผลกระทบจากการปฏิรูปโครงสร้างภาษีแต่ก็ถูกจำกัดไว้เพียง 966 ล้านบาทต่อปีเท่านั้น โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ภาคอุตสาหกรรมควรมีการเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนการใช้ใช้น้ำมันเตาไปสู่พลังงานอื่น ๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อบรรเทาผลกระทบดังกล่าว

5) ราคาก๊าซหุงต้ม (LPG) ราคาก๊าซหุงต้ม (LPG) ปรับเพิ่มประมาณ 8.20 บาทต่อกิโลกรัม (หรือประมาณ 123 บาทต่อถัง 15 กิโลกรัม) ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสินค้านี้เป็นสินค้าที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าครองชีพของประชาชนโดยตรง รวมทั้งรัฐบาลยังมีนโยบายในการรักษาระดับราคา โดยการกำหนดเพดานราคาเอาไว้อย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกันกับสินค้ากลุ่มดีเซล ดังนั้น การปรับขึ้นราคาก๊าซหุงต้ม (LPG) ให้สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมอาจต้องพิจารณาดำเนินการมาตรการเยียวยาอื่นประกอบเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อภาคครัวเรือนโดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อย

6) ราคาก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ราคาก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ปรับเพิ่มขึ้นประมาณ 12.92 บาทต่อกิโลกรัม และ 7.72 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งสินค้าทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ภายในประเทศถึงร้อยละ 84 ของ GWh จากแหล่งพลังงานทั้งหมด (ณ ปี 2565 ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ภายในประเทศที่ร้อยละ 64 ของ GWh จากแหล่งพลังงานทั้งหมด และร้อยละ 20 ของ GWh จากแหล่งพลังงานทั้งหมด ตามลำดับ) ดังนั้น การปฏิรูปโครงสร้างภาษีย่อมส่งผลให้ราคาไฟฟ้าต่อหน่วยปรับเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น รัฐบาลควรพิจารณาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการผลิตไฟฟ้าให้ลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ และถ่านหินลง เพื่อบรรเทาผลกระทบจากการปฏิรูปโครงสร้างภาษี

ทั้งนี้ รายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านราคาขายปลีกปรากฏตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การประเมินผลกระทบต่อราคาขายปลีก

สินค้า	ปัจจุบัน (บาทต่อหน่วย)		ข้อเสนอ (บาทต่อหน่วย)			
	อัตราภาษี	ผลกระทบต่อราคา*	อัตราภาษี		ผลกระทบต่อราคา*	
			มูลค่า	เปลี่ยนแปลง	มูลค่า	เปลี่ยนแปลง
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.5	7.6505	6.57	0.07	7.7329	0.0824
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.85	6.8855	5.913	0.063	6.9596	0.0742
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.85	6.8855	5.913	0.063	6.9596	0.0742
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.2	6.1204	5.256	0.056	6.1863	0.0659
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	1.1476	0.985	0.01	1.1593	0.0118
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	5.99	7.0502	7.477	1.487	8.8004	1.7502
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	5.8	6.8266	7.236	1.436	8.5168	1.6902
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	5.153	6.0651	6.432	1.279	7.5705	1.5054
9. น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	4.726	5.5625	7.268	2.542	8.5544	2.9919
10. น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	0.64	0.7533	9.447	8.807	11.1191	10.3658

สินค้า	ปัจจุบัน (บาทต่อหน่วย)		ข้อเสนอ (บาทต่อหน่วย)			
	อัตราภาษี	ผลกระทบต่อราคา*	อัตราภาษี		ผลกระทบต่อราคา*	
			มูลค่า	เปลี่ยนแปลง	มูลค่า	เปลี่ยนแปลง
11. น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	0.64	0.7533	9.522	8.882	11.2074	10.4541
12. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	2.17	2.5541	9.134	6.964	10.7507	8.1966
13. ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (กิโลกรัม)	0	0	10.99	10.985	12.9293	12.9293
14. ถ่านหิน (กิโลกรัม)	0	0	6.559	6.559	7.7199	7.7199

หมายเหตุ:

*ผลกระทบต่อราคา หมายถึง ภาระภาษีสรรพสามิต + ภาระภาษี อปท. + ภาระภาษี VAT

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สาระสำคัญในบทนี้เป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และการศึกษาในระยะต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

คณะผู้วิจัยได้พิจารณาบริบทตัวอย่างจากต่างประเทศ จำนวนทั้งสิ้น 6 ประเทศ ได้แก่ (1) ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) (2) ประเทศญี่ปุ่น (3) ประเทศสมาพันธรัฐสวิส (สวิตเซอร์แลนด์) (4) ประเทศสหราชอาณาจักร (5) ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (เยอรมนี) และ (6) ประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์ (ฟินแลนด์) พบว่า แต่ละประเทศมีการกำหนดอัตราภาษีและค่าธรรมเนียมสินค้าพลังงานให้สะท้อนต้นทุนการปล่อย CO₂ และมีฐานภาษีสินค้าพลังงานที่ครอบคลุมไปสู่ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน รวมทั้งผลลัพธ์จากแบบจำลองจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงในปัจจุบัน ยังอาจไม่สะท้อนต้นทุน Externalities หรือต้นทุนด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเหมาะสมนัก และฐานภาษีสรรพสามิตก็ยังไม่ครอบคลุมไปถึงก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ที่เป็นเชื้อเพลิงที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงถึง 3.744 KgCO₂eq ต่อกิโลกรัม และ 2.236 KgCO₂eq ต่อกิโลกรัม ตามลำดับ (น้ำมันเบนซิน E0 อยู่ที่ 2.239 KgCO₂eq ต่อลิตร น้ำมันไบโอดีเซล B7 อยู่ที่ 2.549 KgCO₂eq ต่อลิตร) และในปี 2565 ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน มีจำนวนสูงกว่าปริมาณการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด ดังนั้น จากข้อเท็จจริงข้างต้น และบทวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคณะผู้วิจัยจึงได้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

5.1.1 ข้อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง

เห็นควรพิจารณาแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง ดังนี้

1) **การดำเนินการ** : ในการนำเสนอแนวทางการปฏิรูป ควรกำหนดแนวทางการดำเนินการตามช่วงเวลาให้ชัดเจน (Timeline) เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้มีการปรับตัวได้ล่วงหน้า

2) **ความครอบคลุม** : สินค้าในกลุ่มน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันเตา ก๊าซหุงต้ม (LPG) ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ทั้งนี้ จะไม่ครอบคลุมไปถึงไฟฟ้า เนื่องจาก การผลิตไฟฟ้าในประเทศอาศัยพลังงานจากก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน คิดเป็นร้อยละกว่า 80 และที่เหลือเป็นการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานหมุนเวียน การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตไฟฟ้าจึงอาจเกิดความซ้ำซ้อนและเป็นการเพิ่มต้นทุนแก่อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนด้วย

3) **โครงสร้างอัตราภาษี** : การกำหนดโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงจะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

3.1) **ระยะที่ 1** : ควรนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 มาปรับใช้ เนื่องจากเป็นโครงสร้างอัตราที่คำนึงถึงระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้แล้ว และให้นำมาใช้เฉพาะกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน โดยผลของการปฏิรูประยะที่ 1 คือจะเป็นการปรับอัตราภาษีสรรพสามิตขึ้นในทุกรายการ ยกเว้นแก๊สโซฮอล์ 95 E85 และก๊าซหุงต้ม (LPG) นอกจากนี้ ยังเห็นควรกำหนดพิกัดภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน และจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหินในอัตรา 0 บาทต่อกิโลกรัม โดยไม่มี

การยกเว้นแก่กลุ่มที่นำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตระยะที่ 1 ปรากฏดังตารางที่ 5.1 และคาดว่าภาครัฐจะสามารถจัดเก็บรายได้ได้เพิ่มขึ้นจำนวน 37,214 บาทต่อปี

ตารางที่ 5.1 ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 1 (บาทต่อลิตร/กิโลกรัม)

สินค้า	อัตราภาษี สรรพสามิตปัจจุบัน	ข้อเสนออัตราภาษี		รายได้เพิ่มเติม (ล้านบาท)		
		อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.500	6.570	0.070	254	25	280
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.850	5.913	0.063	169	17	186
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.850	5.913	0.063	169	17	186
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.200	5.256	0.056	62	6	68
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	0.975	0	0	0	0
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	5.990	7.477	1.487	27,296	2,730	30,025
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	5.800	7.236	1.436	16	2	18
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	5.153	6.432	1.279	0.460	0.046	0.5065
9. น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	4.726	7.268	2.542	1,976	198	2,174
9.1 ช่วงที่ 1	4.726	5.997	1.271	988	99	1,087
9.2 ช่วงที่ 2	5.997 (อัตราจากข้อเสนอ ในช่วงที่ 1)	7.268	1.271	988	99	1,087
10. น้ำมันเตา 600* (ลิตร)	0.640	4.689	4.049	1,955	196	2,151
11. น้ำมันเตา 1500* (ลิตร)	0.640	4.644	4.004	1,934	193	2,127
12. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	2.170	2.170	0	0	0	0
13. ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) (Natural gas) (กิโลกรัม)	ไม่เก็บ	0	0	0	0	0
14. ถ่านหิน (กิโลกรัม)	ไม่เก็บ	0	0	0	0	0
รวม				33,831	3,383	37,214

หมายเหตุ:

*ออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเตา 600 และน้ำมันเตา 1500

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

3.2) ระยะที่ 2 : คำนวณอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 เนื่องจากเป็นอัตราที่สะท้อนหลักการด้านสิ่งแวดล้อม จึงควรใช้เป็นอัตราถาวร และให้นำมาใช้เฉพาะกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิตในปัจจุบันเช่นเดียวกับระยะที่ 1 โดยผลของการปฏิรูประยะที่ 2 จะเป็นการปรับขึ้นเฉพาะอัตราภาษีสรรพสามิตแก๊สโซฮอล์ 95 E85 กลุ่มน้ำมันเตาและก๊าซหุงต้ม (LPG) ซึ่งโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตในระยะที่ 2 ปรากฏดังตารางที่ 5.2 และคาดว่าภาครัฐจะสามารถจัดเก็บรายได้ได้เพิ่มขึ้นจำนวน 32,452 ล้านบาทต่อปี (ใช้ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 1 เป็นฐานในการพิจารณา)

ตารางที่ 5.2 ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงระยะที่ 2 (บาทต่อลิตร/กิโลกรัม)

สินค้า	อัตราภาษี สรรพสามิตตาม ระยะที่ 1	ข้อเสนออัตราภาษี		รายได้เพิ่มเติม (ล้านบาท)		
		อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
1. น้ำมันเบนซิน E0 (ลิตร)	6.570	6.570	0	0	0	0
2. แก๊สโซฮอล์ 95 E10 (ลิตร)	5.913	5.913	0	0	0	0
3. แก๊สโซฮอล์ 91 (ลิตร)	5.913	5.913	0	0	0	0
4. แก๊สโซฮอล์ 95 E20	5.256	5.256	0	0	0	0
5. แก๊สโซฮอล์ 95 E85 (ลิตร)	0.975	0.985	0.010	1.45	0.14	2
6. น้ำมันไบโอดีเซล B7 (ลิตร)	7.477	7.477	0	0	0	0
7. น้ำมันไบโอดีเซล B10 (ลิตร)	7.236	7.236	0	0	0	0
8. น้ำมันไบโอดีเซล B20 (ลิตร)	6.432	6.432	0	0	0	0
9. น้ำมันเครื่องบิน (ลิตร)	7.268	7.268	0	0	0	0
10. น้ำมันเตา 600 (ลิตร)	4.689	9.447	4.758	2,298	230	2,528
11. น้ำมันเตา 1500 (ลิตร)	4.644	9.522	4.878	2,356	236	2,591
12. ก๊าซหุงต้ม (LPG) (กิโลกรัม)	2.170	9.134	6.964	24,847	2,485	27,331
13. ก๊าซธรรมชาติ (กิโลกรัม)	0	0	0	0	0	0
14. ถ่านหิน (กิโลกรัม)	0	0	0	0	0	0
รวม				29,502	2,951	32,452

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

3.3) ระยะที่ 3 : ควบคุมอัตราภาษีสรรพสามิตตามระยะที่ 2 โดยนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 หรืออัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 ของถ่านหินมาปรับใช้แทนอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินในระยะที่ 2 เพื่อปรับปรุงอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินให้สะท้อนต้นทุน Externalities รวมทั้งให้ทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินเป็นระยะ (4 ช่วงเวลา) เพื่อบรรเทาผลกระทบ ซึ่งโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินในระยะที่ 3 ปรากฏดังตารางที่ 5.3 และคาดว่าภาครัฐจะสามารถจัดเก็บรายได้ในทุกช่วงเวลาที่มีจำนวน 100,990 ล้านบาทต่อปี (ช่วงที่ 1 - 4)

ตารางที่ 5.3 ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินระยะที่ 3 (บาทต่อกิโลกรัม)

สินค้า	อัตราภาษี สรรพสามิต ณ ช่วงเวลานั้น	ข้อเสนออัตราภาษี		รายได้เพิ่มเติม (ล้านบาท)		
		อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
ถ่านหิน (ช่วงที่ 1)	0	1.63975	1.63975	22,952	2,295	25,248
ถ่านหิน (ช่วงที่ 2)	1.63975	3.2795	1.63975	22,952	2,295	25,248
ถ่านหิน (ช่วงที่ 3)	3.2795	4.91925	1.63975	22,952	2,295	25,248
ถ่านหิน (ช่วงที่ 4)	4.91925	6.559	1.63975	22,952	2,295	25,248
รวม				91,809	9,181	100,990

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

3.4) ระยะที่ 4 : ควบคุมอัตราภาษีสรรพสามิตตามระยะที่ 3 โดยนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 หรืออัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 ของก๊าซธรรมชาติมาปรับใช้แทนอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติในระยะที่ 3 เพื่อปรับปรุงอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติให้สะท้อนต้นทุน Externalities รวมทั้งทยอยปรับขึ้นอัตราภาษี

สรรพสามิตก๊าซธรรมชาติเป็นระยะ (6 ช่วงเวลา) เพื่อบรรเทาผลกระทบ ซึ่งโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติในระยะที่ 4 ปรากฏดังตารางที่ 5.4 และคาดว่าภาครัฐจะสามารถจัดเก็บรายได้ในทุกช่วงเวลาที่จำนวน 290,826 ล้านบาทต่อปี

ตารางที่ 5.4 ข้อเสนอโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติระยะที่ 4 (บาทต่อกิโลกรัม)

สินค้า	อัตราภาษี สรรพสามิต ณ ช่วงเวลานั้น	ข้อเสนออัตราภาษี		รายได้เพิ่มเติม (ล้านบาท)		
		อัตรา	เปลี่ยนแปลง	รัฐบาล	ท้องถิ่น	รวม
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 1)	0	1.83083	1.83083	44,064	4,406	48,471
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 2)	1.83083	3.66167	1.83083	44,064	4,406	48,471
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 3)	3.66167	5.49250	1.83083	44,064	4,406	48,471
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 4)	5.49250	7.32333	1.83083	44,064	4,406	48,471
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 5)	7.32333	9.15417	1.83083	44,064	4,406	48,471
ก๊าซธรรมชาติ (ช่วงที่ 6)	9.15417	10.985	1.83083	44,064	4,406	48,471
รวม				264,387	26,439	290,826

ที่มา: ประเมินโดยคณะผู้วิจัย

อนึ่ง การทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเป็นการคำนึงถึงผลกระทบต่อค่าไฟฟ้า เนื่องจาก ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติเป็นปัจจัยหลักในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

4) ผลการจัดเก็บรายได้ : จากการดำเนินการตามข้อ 5.2.3 ทั้ง 4 ระยะ ภาครัฐจะสามารถจัดเก็บรายได้เพิ่มขึ้น จำนวน 461,474 ล้านบาทต่อปี (รัฐบาลที่ 419,522 ล้านบาทต่อปี ท้องถิ่นที่ 41,952 ล้านบาทต่อปี) โดยเป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตที่ยังไม่มีการจัดเก็บในปัจจุบัน (ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน) จำนวน 391,808 ล้านบาท (รัฐบาลที่ 356,189 ล้านบาทต่อปี ท้องถิ่นที่ 35,619 ล้านบาทต่อปี) และเป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นจากสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงที่จัดเก็บอยู่แล้วในปัจจุบัน (น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันเตา และก๊าซหุงต้ม) จำนวน 69,666 ล้านบาท (รัฐบาลที่ 63,332 ล้านบาทต่อปี ท้องถิ่นที่ 6,333 ล้านบาทต่อปี) อย่างไรก็ตาม ผลการจัดเก็บรายได้อาจสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่ประมาณการเอาไว้ เนื่องจาก การประเมินเบื้องต้นเป็นการประเมินจากฐานปริมาณการใช้ปีปฏิทิน 2565 รวมทั้งไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบด้านราคาต่อปริมาณ

อนึ่ง ข้อเสนอการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง จะไม่มีการกั้นเงินรายได้ (Earmarked Tax) เพื่อให้หน่วยงานของรัฐบาลไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือจัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้น (Surcharge Tax) จากที่กำหนดไว้ในกฎหมายเพื่อให้หน่วยงานของรัฐบาลไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินในการดำเนินการหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561²⁹

²⁹ พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561

Earmarked Tax มาตรา 35 การกั้นเงินรายได้เพื่อให้หน่วยงานของรัฐบาลไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้น หรือเพื่อการหนึ่งการใดเป็นการเฉพาะจะกระทำมิได้ เว้นแต่จะอาศัยอำนาจตามกฎหมาย

5.1.2 แนวทางการผลักดันข้อเสนอแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง

1) เห็นควรจัดทำแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนฉบับนี้ควรกำหนดเป้าหมายโดยอ้างอิงจากเป้าหมายที่ประเทศไทยได้ประกาศไว้ในการประชุม COP26 ที่ประเทศไทยจะเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี 2593 และมีสาระสำคัญเพื่อกำหนดแผนการดำเนินการมาตรการหรือโครงการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาทุนมนุษย์ โดยระบุงบประมาณที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในแต่ละโครงการหรือมาตรการ

2) เห็นควรพิจารณาบรรจุข้อเสนอแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงในแผนการดำเนินการ มาตรการภาษีจะเป็นเพียงส่วนหนึ่งในแผนฉบับนี้ โดยข้อเสนอปฏิรูปโครงสร้างภาษีข้างต้นจะมีส่วนช่วยในการบรรลุเป้าหมาย ดังนี้

2.1) สร้างผลกระทบผ่านกลไกตลาด

การปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นการปรับปรุงให้ราคาสินค้าพลังงานสามารถสะท้อนราคาหรือต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม ทำให้ภาคเอกชนและภาครัฐปรับพฤติกรรมโดยลดการบริโภคสินค้าพลังงานที่มีต้นทุนสิ่งแวดล้อมสูงและหันไปเพิ่มการบริโภคสินค้าพลังงานชีวภาพ ซึ่งเป็นสินค้าที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอนมากกว่าสินค้าพลังงานฟอสซิล หรือมีการปรับพฤติกรรมไปใช้พลังงานหมุนเวียนต่าง ๆ มากขึ้น เช่น พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

2.2) เพิ่มสภาพคล่องให้กับภาครัฐ

การที่รัฐบาลสามารถจัดเก็บรายได้ได้เพิ่มขึ้นจากการปฏิรูปโครงสร้างภาษีข้างต้น ทำให้ภาครัฐมีสภาพคล่องเพิ่มเติมในการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายแผ่นดินไปเพื่อดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาจเป็นงบรายจ่ายประจำแก่องค์กรหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือเป็นรายจ่ายลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานหรือการพัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูล และทุนมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมาตรการหรือแผนการดังกล่าวจะถูกบรรจุไว้ในแผนการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายด้านการเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ของประเทศไทยในปี 2593

3) เห็นควรจัดตั้งคณะทำงานเพื่อยกร่างและติดตามแผนการดำเนินการข้างต้นขึ้นมาเป็นการเฉพาะ โดยประธานคณะทำงานควรเป็นปลัดกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับปลัดกระทรวงพลังงาน โดยฝ่ายเลขานุการคือ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน คณะทำงานอาจประกอบด้วยผู้แทนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้แทนจากกระทรวงการคลัง ผู้แทนจากกระทรวงอุตสาหกรรมผู้แทนจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ผู้แทนจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ผู้แทนจากภาคเอกชนและภาคการศึกษา เป็นต้น

4) เห็นควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยกร่างข้อเสนอของแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการดำเนินการในเบื้องต้น ให้คณะรัฐมนตรีรับทราบในหลักการ โดยหลักการในเบื้องต้นคือเป็นแผนการดำเนินการที่ควบคู่ไปกับการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง

Surcharge Tax มาตรา 26 การเสนอกฎหมายที่มีบทบัญญัติให้จัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้น จากที่กำหนดไว้ในกฎหมาย เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานของรัฐนั้น หรือเพื่อการหนึ่งการใดเป็นการเฉพาะ จะกระทำมิได้ เว้นแต่กรณีการจัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียม เพิ่มขึ้นเพื่อเป็นรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5) เห็นควรมีการสร้างความรู้ความตระหนักของประชาชนถึงปัญหาและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การให้ความรู้แก่ประชาชนถึงแนวทางการกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง (ตามข้อเสนอใหม่) ที่ยึดหลักการด้านสิ่งแวดล้อม และการชี้แจงว่าจะมีการดำเนินแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควบคู่กับการปฏิรูปข้างต้น การพัฒนาองค์ความรู้ด้านภาษีผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการนำเสนอแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะช่วยลดแรงต่อต้านการปฏิรูปโครงสร้างภาษีจากภาคส่วนที่ได้ผลกระทบลง และอาจได้แรงสนับสนุนจากภาคส่วนที่มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันกับการข้อเสนอในงานศึกษา

5.2 การศึกษาในระยะต่อไป

ข้อเสนออัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงภายใต้โครงการศึกษาลบนี้อยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงสถิต (Static Analysis) โดยมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์หาอัตราภาษีที่สะท้อนถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม ภายใต้ข้อจำกัดด้านราคาที่เหมาะสมกับภาคเอกชนยอมรับได้ ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีประเด็นข้อสังเกตสำหรับการศึกษาเพิ่มเติมและการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในภาคนโยบาย ดังนี้

5.2.1 พัฒนารฐานข้อมูล/แบบจำลองเพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ จำเป็นต้องมีการศึกษาและหารือร่วมกับภาคเอกชน/ประชาชนเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบจำลองกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ เนื่องจาก แนวทางในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ของงานศึกษานี้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยราคาสูงสุดของสินค้าพลังงานในอดีตเท่านั้น ทั้งนี้ อาจต้องใช้วิธีการจัดทำแบบสอบถามจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ต่อไป

5.2.2 พัฒนารฐานข้อมูล/แบบจำลองเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาดันทุนคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหมาะสม เนื่องด้วยงานศึกษาลบนี้อ้างอิงต้นทุนคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยจากงานศึกษาที่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งงานศึกษานี้ได้กำหนดต้นทุนคาร์บอนไดออกไซด์เป็นค่าตายตัวไม่แปรผันตามปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้น จึงอาจพิจารณาพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินต้นทุนของก๊าซเรือนกระจกที่สามารถแปรผันไปตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ช่วงเวลา เป็นต้น

5.2.3 พัฒนาแนวคิดและแบบจำลองกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละระยะ ในการพิจารณาช่วงเวลาในการปฏิรูปภาษี ควรต้องพิจารณาผลกระทบต่อทุกภาคส่วนให้ชัดเจน เพื่อรวบรวมตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง เช่น ราคาน้ำมันดิบโลก การขยายตัวของเศรษฐกิจ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ เป็นต้น แล้วนำมากำหนดเป็นปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาแบบจำลองกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละระยะต่อไป

5.2.4 การวิเคราะห์เชิงพลวัต (Dynamic Analysis) เพื่อวิเคราะห์ถึง (1) ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจที่เป็นผลจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจสะท้อนออกมาในรูปของผลประกอบการของภาคเอกชนที่ลดลงหากผู้ประกอบการเป็นผู้แบกรับภาระเองทั้งหมด ค่าแรงหรือสวัสดิการของลูกจ้างที่ลดลงหากผู้ประกอบการผลักต้นทุนภาระไปยังลูกจ้าง หรือค่าครองชีพที่เพิ่มขึ้นหากเกิดการผลักภาระไปยังผู้บริโภค (2) ผลกระทบของการทดแทน (Substitution Effect) ที่มาจากการปรับตัวของภาคเอกชนและผู้บริโภคไปใช้สินค้าพลังงานทดแทนประเภทอื่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า (3) การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้ภาครัฐ อาจนำเอาผลกระทบด้านราคาต่อปริมาณ (Price Elasticity of Demand) มาใช้ในการพิจารณาด้วย

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้างต้นจะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณากำหนดอัตราภาษี และการประมาณการรายได้ของรัฐบาลหากมีการปรับโครงสร้างภาษีให้มีความสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น

5.2.5 การศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องแนวทางการจัดเก็บภาษี (Tax Administration) ผลการศึกษานี้ยังไม่ครอบคลุมไปถึงแนวทางการจัดเก็บภาษีจากกฎโครงสร้างภาษี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของสินค้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ ที่ยังไม่เคยมีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต ดังนั้น การกำหนดจุดรับผิดทางภาษี (Tax Point) ของสินค้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ จึงเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิต

5.2.6 การศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีคาร์บอน ผลการศึกษานี้ พบว่า ระดับอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุน Externalities ของสินค้าพลังงานบางประเภท อยู่ในระดับสูงกว่าอัตราที่จัดเก็บในปัจจุบัน และอัตราสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้อยู่มาก ทำให้อาจมีแรงต่อต้านจากผู้ได้รับผลกระทบทั้งในภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ หรือประชาชน ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดของภาครัฐในการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตของสินค้าพลังงานให้สะท้อนต้นทุน Externalities ทั้งหมด (อาทิ ในกรณีของของน้ำมันเตาที่เป็นแหล่งพลังงานหลักในภาคอุตสาหกรรม มีอัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities อยู่ที่ประมาณ 9.5 บาทต่อลิตร สูงกว่าอัตราในปัจจุบัน (ซึ่งอยู่ที่ 0.64 บาทต่อลิตร) กว่า 14 เท่า และสูงกว่าอัตราสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ (ซึ่งอยู่ที่ 4.6 บาทต่อลิตร) ประมาณกว่า 1 เท่า) การศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีอื่นนอกเหนือจากภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง อาทิ ภาษีคาร์บอนซึ่งสามารถพิจารณาจัดเก็บจากภาคอุตสาหกรรมที่มีความพร้อมหรือภาคอุตสาหกรรมส่งออกที่จำเป็นต้องดำเนินการตามมาตรการจำกัดการนำเข้าสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงจากประเทศคู่ค้า จึงเป็นอีกหัวข้อการศึกษาหนึ่งจะช่วยเติมเต็มการพิจารณากำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมพลังงานสะอาดของประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2.7 การศึกษาแนวทางการยกเว้นข้อเสนองของแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยจะเป็นการออกมาตรการกระตุ้นเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด เนื่องจากการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานเพียงอย่างเดียวอาจสร้างภาระให้กับภาคเอกชน/ประชาชนมากเกินไป และอาจไม่สร้างแรงจูงใจในการเลือกใช้พลังงานสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ภาครัฐจึงควรมีมาตรการอื่น ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด เช่น มาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำและมาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบในช่วงเปลี่ยนผ่าน รวมถึงเพื่อส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การเพิ่มความเข้มงวดของเกณฑ์กำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับมาตรการจูงใจทางภาษี (Tax Rebate) สำหรับผู้ประกอบการที่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ได้ เป็นต้น โดยควรมีการกำหนดวงเงินงบประมาณให้ชัดเจน และภาพรวมของวงเงินงบประมาณของมาตรการและโครงการภายใต้แผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจพิจารณาร่วมกับการจัดเก็บรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงข้างต้นด้วย

บรรณานุกรม

Parry, I., Heine, D., Lis E., & Li S. (2014). Getting Energy Prices Right From Principle to Practice. International Monetary Fund.

Pindyck S.R. (2016). The Social Cost of Carbon revisited. National Bureau of Economic Research.

Dender V.K. (2019). Taxing vehicles, fuels, and road use: Opportunities for improving transport tax practice. OECD Taxation Working Papers NO.44

Lucas W. D. & Kilian L. (2009). Estimating the effect of a gasoline tax on carbon emissions. NBER Working Paper 14685

Kotchen M. (2022). Taxing externalities: revenue vs. welfare gains with an application to U.S. carbon taxes. NBER Working Paper 30321

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2565). ชุดข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor CFO). thaicarbonlabel สืบค้นจาก <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=YJNKblLXNXBlbUYwYVc5dVgyVnRhWE56YVc5dQ>

สำนักนโยบายและแผนพลังงาน. (ม.ป.พ.). ชุดข้อมูลโครงสร้างราคาสินค้าพลังงาน ในช่วงปี 2557 – 2566. EPPO. สืบค้นจาก <https://www.eppo.go.th/epposite/index.php/th/petroleum/price/structure-oil-price>

กรมสรรพสามิต. (ม.ป.พ.). ชุดข้อมูลปริมาณสินค้าพลังงานปีงบประมาณ 2565 – 2566. รวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง

สำนักนโยบายและแผนพลังงาน. (ม.ป.พ.). ปริมาณการผลิตและนำเข้าของก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ในปีปฏิทิน 2565.

สำนักนโยบายและแผนพลังงาน. (ม.ป.พ.). แปลงหน่วยสินค้าพลังงาน. EPPO. สืบค้นจาก https://www2.eppo.go.th/EDV/Unit_convertor.html

กรมสรรพสามิต (ม.ป.พ.) ชุดข้อมูลการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตจากสินค้าพลังงาน. รวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง

World Bank. (2017). Guidance note on shadow price of carbon in economic analysis. WorldBank

การไฟฟ้านครหลวง (2558) โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2558. testmeaor. สืบค้นจาก <https://testmeaor.mea.or.th/profile/2989/2991>

International Energy Agency. (2023). Energy Prices Database Documentation.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2565). ภาพรวมพลังงาน ปี 2565. สืบค้นจาก <https://www.eppo.go.th/index.php/th/energy-information/static-energy/summery-energy>

สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์. (2565). รัฐตรึงราคาน้ำมันดีเซล 35 บาท ช่วยฝ่าวิกฤตพลังงาน. สืบค้นจาก <https://thainews.prd.go.th/th/news/detail/TCATG220622203547378>

กระทรวงพลังงาน. (2563). แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561 – 2580 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 (PDP2018 Revision 1). สืบค้นจาก https://www.eppo.go.th/images/Infomation_service/public_relations/PDP2018/PDP2018Rev1.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566-2570 สืบค้นจาก <https://www.onep.go.th/book/environment-plan-2566-2570/>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change Summary for Policymakers. สืบค้นจาก https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

Climate Watch. (2022). Global Historical Emissions. สืบค้นจาก https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2020&start_year=1990

Samuelson, P.A. & Nordhaus, W.D. (1992). Economics. 14th ed. New York, NY: McGraw-Hill.

Richard O. Zerbe Jr., Howard E. McCurdy. The Failure of Market Failure. Journal of Policy Analysis and Management, Vol. 18, No. 4 (Autumn, 1999), pp. 558-578 (21 pages). <https://www.jstor.org/stable/3325755>

Pigou, A. C. 1920. The Economics of Welfare, London: Macmillan.

Herick, B. (1994). Market Failure and Policy Failure in Alleviating Urban Poverty. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/140241468739188872/pdf/multi-page.pdf>

Helbling, T. (2010). What Are Externalities? FINANCE & DEVELOPMENT, December 2010, Vol. 47, No. 4. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2010/12/pdf/basics.pdf>

Varian , H. R. (2005). Intermediate Micro Economics: A Modern Approach, Norton Company, NewyorkLondon.

Gruber, J. (2012). Public Finance and Public Policy.
https://eml.berkeley.edu/~saez/course131/publicgoods_ch07_new_attach.pdf

Smith, A. (1776) An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.
<https://www.rrojasdatabank.info/Wealth-Nations.pdf>

อรัญ ธรรมโน. (2512). การคลัง. โรงพิมพ์กรมสรรพสามิต, กรุงเทพฯ.

OECD. (1992). THE POLLUTER-PAYS PRINCIPLE OECD Analyses and Recommendations.
[https://one.oecd.org/document/OCDE/GD\(92\)81/En/pdf](https://one.oecd.org/document/OCDE/GD(92)81/En/pdf)

Roberton and Williams. (2016). Environmental Taxation (June 15, 2016). Resources for the Future Discussion Paper 16-24, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2849507> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2849507>

ลัดดาวัลย์ จันทร์เทพ. (2558). ปัญหาการหลีกเลี่ยงการเสียภาษีสรรพสามิตและภาษีศุลกากรตามกฎหมายในการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตภาคใต้ของประเทศไทย. สืบค้นจาก
<https://grad.dpu.ac.th/upload/content/files.pdf>

ภาคผนวก

สรุปผลการสัมมนา

รายงานข้อวิพากษ์จากการประชุมสัมมนาโครงการวิจัย
เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม
เมื่อวันอังคารที่ 29 สิงหาคม 2566 เวลา 14.00 – 16.00 น.
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หน่วยงานที่เข้าร่วม ประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมสรรพสามิต สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หน่วยงานภาควิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง จำนวนรวมทั้งสิ้น 55 คน

ผู้วิพากษ์ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลงานวิจัย

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. ดร. รพีสุภา หวังเจริญรุ่ง | รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง
มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง |
| 2. ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์ | ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายวิจัยการลงทุน
บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด |

เริ่มการประชุมสัมมนางานวิจัย เวลา 14.00 น.

สำนักงานเศรษฐกิจการคลังได้จัดสัมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ซึ่งเป็นโครงการวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ที่ได้รับเงินสนับสนุนจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัย รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อวิพากษ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงให้งานวิจัยฉบับดังกล่าวมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยเป็นการจัดสัมมนาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้รับเกียรติจากนายวุฒิพงศ์ จิตตั้งสกุล ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจการคลัง เป็นประธานกล่าวเปิดงานสัมมนาในครั้งนี้

1. สรุปเนื้อหาบรรยาย (พร้อมแนบเอกสารการนำเสนอประกอบการบรรยาย)

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อมูลและแบบจำลองเพื่อใช้ในการประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับประเทศไทย และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่คำนึงถึงหลักการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน รวมถึงบริบทด้านราคาขายปลีกสินค้าพลังงานในประเทศไทย โดยงานวิจัยฯ จะศึกษาภาษีเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เช่น ก๊าซมีเทน (CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) เป็นต้น ซึ่งมีขอบเขตเฉพาะกลุ่มสินค้าพลังงานครอบคลุมทั้งในส่วนของน้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้มีการรวบรวมข้อเท็จจริง ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิทั้งในเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และในเชิงปริมาณ (Quantitative Research) จากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของน้ำมันเชื้อเพลิงจากงานวิจัยและงานศึกษาต่าง ๆ ข้อมูลราคาและปริมาณสินค้าพลังงาน เป็นต้น รวมทั้งทบทวนวรรณกรรมและตัวอย่างต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน จัดทำแบบจำลองในการประเมินอัตราภาษี โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อ

ค่าครองชีพของประชาชน และเสนอแนะนโยบายในการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยคณะผู้วิจัยคาดว่า งานวิจัยฯ นี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของประเทศไทย

โดยคณะผู้วิจัยได้มีการประเมินผลการศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1) อัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานที่เหมาะสม สามารถสรุปได้ ดังนี้ (1) การประเมินอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันจากแบบจำลองจะแปรผันไปตามปริมาณการปล่อย CO₂ กล่าวคือ สินค้าพลังงานที่มีการปล่อย CO₂ ในระดับสูง จะมีอัตราภาษีสรรพสามิตที่สูง (2) โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน (3) อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบิน น้ำมันเตา และก๊าซหุงต้ม (LPG) ในปัจจุบัน ต่ำกว่าอัตราภาษีสรรพสามิตที่สะท้อนต้นทุนผลกระทบภายนอก (Externalities) 0.54 – 3.21 เท่า (4) น้ำมันดีเซลมีต้นทุน Externalities ที่สูงกว่าน้ำมันเบนซิน แต่อัตราภาษีสรรพสามิตที่ต่ำกว่า ทำให้อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลในปัจจุบันยังไม่สะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม (5) อัตราภาษีสรรพสามิตกลุ่มน้ำมันเบนซินในปัจจุบันสะท้อนต้นทุน Externalities แล้ว (6) ในกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิต ควรพิจารณานำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 มาปรับใช้ชั่วคราวในระยะแรก และระยะถัดไปจึงนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 มาปรับใช้ เนื่องจากอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 เป็นอัตราภาษีที่คำนึงถึงระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ และครอบคลุมเฉพาะกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน คาดว่า เป็นการบรรเทาภาระค่าครองชีพของประชาชนและลดแรงต้านของสังคมต่อแนวทางการปฏิรูปภาษีสรรพสามิตของรัฐบาล (7) ควรกำหนดแผนการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหินให้ชัดเจน เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถเตรียมตัวได้อย่างเหมาะสม (8) กลุ่มน้ำมันเตาเป็นกลุ่มสินค้าที่มีความเป็นไปได้สูงที่รัฐบาลจะสามารถจัดเก็บรายได้ได้เพิ่มขึ้นในอนาคต (9) อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเครื่องบิน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน อาจสูงกว่าระดับที่ประชาชนยอมรับได้ จึงเห็นควรพิจารณาปรับขึ้นอัตราภาษีเป็นขั้นบันไดตามช่วงเวลา (10) การเพิ่มอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซหุงต้ม (LPG) ให้สะท้อนต้นทุน Externalities อาจกระทบต่อนโยบายการตรึงราคาของกระทรวงพลังงานโดยตรง (11) การขยายฐานการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตในสินค้าก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ทำให้ภาครัฐมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 391,808 ล้านบาทต่อปี (รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหินคิดเป็นร้อยละ 85 – 91 ของรายได้ภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน) (12) การเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันดีเซลส่งผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้รัฐบาลมากกว่าสินค้าพลังงานอื่น ๆ และ (13) การขยายฐานการจัดเก็บภาษีไปสู่ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน จะเพิ่มความมั่นคงในการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของประเทศไทย

2) ผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ สามารถสรุปได้ ดังนี้ (1) การกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 ทำให้รัฐบาลมีรายได้จัดเก็บภาษีรวมทั้งสิ้นจำนวน 461,474 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 419,522 ล้านบาทต่อปี และรายได้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 41,952 ล้านบาทต่อปี และ (2) การกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 ทำให้รัฐบาลมีรายได้จัดเก็บภาษีรวมทั้งสิ้นจำนวน 429,022 ล้านบาทต่อปี แบ่งเป็นรายได้รัฐบาลจำนวน 390,020 ล้านบาทต่อปี และรายได้ท้องถิ่นจำนวน 39,002 ล้านบาทต่อปี

3) ผลกระทบในด้านต่าง ๆ สามารถสรุปได้ ดังนี้ (1) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ราคาสินค้าพลังงานสะท้อนต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ตลาดมีการปรับพฤติกรรมการบริโภคสินค้าพลังงาน โดยอาจเพิ่มการบริโภคสินค้าพลังงานชีวภาพหรือมีการใช้พลังงานหมุนเวียนต่าง ๆ มากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานหรือโครงสร้างอุตสาหกรรมเพื่อลดการบริโภคสินค้าพลังงานฟอสซิลลง และสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานสะอาดทดแทน ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อระดับการปล่อยก๊าซ

เรือนกระจกสุทธิของประเทศ และจะทำให้ประเทศไทยสามารถเข้าใกล้เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ หากมีการปฏิรูปอัตราภาษีสรรพสามิตตามแนวทางที่ 1 หรือ 2 รัฐบาลจะมีรายรับเพิ่มขึ้นประมาณ 4.3 – 4.6 แสนล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ รัฐบาลอาจพิจารณาจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำและรายจ่ายลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น และ (2) ผลกระทบด้านราคาสินค้าพลังงาน พบว่า ราคากลุ่มน้ำมันเบนซิน ปรับเพิ่มเล็กน้อยที่ 0.07 – 0.08 บาทต่อลิตร คาดว่า ไม่เป็นที่น่ากังวล ในส่วนของผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจ ราคากลุ่มน้ำมันดีเซล ปรับเพิ่มประมาณ 1.5 – 1.75 บาทต่อลิตร ซึ่งการปรับเพิ่มราคาดีเซลเพียงเล็กน้อยส่งผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนการขนส่งของประเทศ และอาจส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งด้านค่าครองชีพของประชาชนและระดับเงินเพื่อ ราคาน้ำมันเครื่องบิน ปรับเพิ่มประมาณ 2.99 บาทต่อลิตร ซึ่งจะกระทบเฉพาะอุตสาหกรรมการบินขนส่งทางอากาศภายในประเทศเท่านั้น และอาจไม่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ราคากลุ่มน้ำมันเตา ปรับเพิ่มประมาณ 10.37 – 10.45 บาทต่อลิตร ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ดี ภาคอุตสาหกรรมควรมีการเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนการใช้น้ำมันเตาไปสู่พลังงานอื่น ๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อบรรเทาผลกระทบดังกล่าว ราคา LPG ปรับเพิ่มประมาณ 8.20 บาทต่อกิโลกรัม (หรือประมาณ 123 บาทต่อถัง 15 กิโลกรัม) ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสินค้านี้เป็นสินค้าที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าครองชีพของประชาชนโดยตรง ดังนั้น รัฐบาลต้องพิจารณาดำเนินมาตรการเยียวยาอื่นประกอบเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อภาคครัวเรือนโดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ราคาก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน ปรับเพิ่มขึ้นประมาณ 12.92 บาทต่อกิโลกรัม และ 7.72 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งสินค้าทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ภายในประเทศถึงร้อยละ 84 ของแหล่งพลังงานทั้งหมด (ปี 2565) ดังนั้น การปฏิรูปโครงสร้างภาษีย่อมส่งผลให้ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยปรับเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น รัฐบาลควรพิจารณาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการผลิตไฟฟ้าให้ลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติและถ่านหินลง

จากการศึกษาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงได้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1) การดำเนินการ: ควรกำหนดแนวทางการดำเนินการตามช่วงเวลาให้ชัดเจน (Timeline) เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้มีการปรับตัวได้ล่วงหน้า

2) ความครอบคลุม: สินค้าในกลุ่มน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันเตา ก๊าซ LPG ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ทั้งนี้ จะไม่ครอบคลุมถึงไฟฟ้าเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าในประเทศอาศัยพลังงานจากก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน คิดเป็นประมาณร้อยละ 80 และที่เหลือเป็นการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานหมุนเวียน ซึ่งอาจเกิดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บภาษีและเป็นการเพิ่มต้นทุนแก่อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

3) โครงสร้างอัตราภาษี: การกำหนดโครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงจะแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้ (1) ระยะที่ 1 ควรนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 มาปรับใช้ เนื่องจากเป็นโครงสร้างอัตราที่คำนึงถึงระดับราคาสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้แล้ว และให้นำมาใช้เฉพาะกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิตในปัจจุบัน โดยผลของการปฏิรูประยะที่ 1 คือ การปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงานทุกรายการ ยกเว้น แก๊สโซฮอล์ 95 E85 และก๊าซ LPG นอกจากนี้ ยังเห็นควรกำหนดพักและจัดเก็บภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติและถ่านหินในอัตรา 0 บาทต่อกิโลกรัม โดยไม่มีการยกเว้นแก่กลุ่มที่นำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า (2) ระยะที่ 2 ควรนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 มาปรับใช้เป็นการถาวร เนื่องจากเป็นอัตราที่สะท้อนหลักการด้านสิ่งแวดล้อมและกำหนดอัตราภาษีกลุ่มสินค้าพลังงานที่มีการเก็บภาษีสรรพสามิตในปัจจุบันเช่นเดียวกันกับระยะที่ 1 โดยผลของการปฏิรูประยะที่ 2 คือ การปรับขึ้นเฉพาะอัตราภาษีสรรพสามิตแก๊สโซฮอล์ 95 E85 น้ำมันเตา และก๊าซ LPG (3) ระยะที่ 3 ควรคงอัตราภาษีสรรพสามิตตามระยะที่ 2 โดยนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 หรืออัตราภาษี

ตามแนวทางที่ 2 ของถ่านหินมาปรับใช้แทนอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินในระยะที่ 2 เพื่อปรับปรุงอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินให้สะท้อนต้นทุน Externalities รวมทั้งให้ทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตถ่านหินเป็นระยะ (4 ช่วงเวลา) เพื่อบรรเทาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ และ (4) ระยะที่ 4 ควรคงอัตราภาษีสรรพสามิตตามระยะที่ 3 โดยนำอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1 หรืออัตราภาษีตามแนวทางที่ 2 ของก๊าซธรรมชาติมาปรับใช้แทนอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติในระยะที่ 3 เพื่อปรับปรุงอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติให้สะท้อนต้นทุน Externalities รวมทั้งให้ทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตก๊าซธรรมชาติเป็นระยะ (6 ช่วงเวลา) เพื่อบรรเทาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ

อนึ่ง ข้อเสนอการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง จะไม่มีการกั้นเงินรายได้ (Earmarked Tax) หรือจัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้น (Surcharge Tax) เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินในการดำเนินการมาตรการหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561

สำหรับแนวทางการผลักดันข้อเสนอแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง คณะผู้วิจัยเสนอให้มีการจัดทำแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาบรรจุข้อเสนอแนวทางการปฏิรูปโครงสร้างภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิงในแผนการดำเนินการดังกล่าว และจัดตั้งคณะทำงานเพื่อยกร่างและติดตามแผนการดำเนินการข้างต้นขึ้นมาเป็นการเฉพาะ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการยกร่างข้อเสนอของแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการดำเนินการในเบื้องต้น ให้คณะรัฐมนตรีรับทราบในหลักการ

ในส่วนของการศึกษาในระยะต่อไป คณะผู้วิจัยมีประเด็นข้อสังเกตเพิ่มเติมและการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในภาคนโยบาย ดังนี้ (1) การศึกษาและหารือร่วมกับภาคเอกชน/ประชาชนเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานการณ์และผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลหรือแบบจำลองประกอบการพิจารณากำหนดอัตราภาษีและช่วงเวลาในการบังคับใช้ที่เหมาะสม (2) การวิเคราะห์เชิงพลวัต (Dynamic Analysis) ทั้งในด้านผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและผลกระทบของการทดแทน (Substitution Effect) (3) การศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีอื่นนอกเหนือจากภาษีสรรพสามิตน้ำมันเชื้อเพลิง อาทิ ภาษีคาร์บอน ซึ่งจะส่งเสริมให้การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับพลังงานสะอาดของประเทศมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ (4) การศึกษาแนวทางการยกร่างข้อเสนอของแผนการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคู่ไปกับการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตสินค้าพลังงาน เช่น มาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ มาตรการลดหย่อนภาษีเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบในช่วงเปลี่ยนผ่าน รวมถึงเพื่อส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว เป็นต้น

2. ประเด็นข้อเสนอแนะของผู้วิพากษ์ (ดร. รพีสุภา หวังเจริญรุ่ง)

2.1 ประเด็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับภาพรวมของงานวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม สามารถบรรลุเป้าหมายของการศึกษาและมีข้อเสนอที่น่าสนใจเกี่ยวกับการจัดการกับที่มาของการปล่อยคาร์บอน (Carbon emission) โดยเฉพาะก๊าซธรรมชาติและถ่านหินที่ยังไม่ได้มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและมีผลกระทบอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่สำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต มีการรวบรวมและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคพลังงาน ซึ่งสามารถสะท้อนประเด็นในการพิจารณาแนวทางในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการจำหน่ายและการบริโภคพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม และมีการรวบรวม วิเคราะห์ และเปรียบเทียบ

เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีคาร์บอนในต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นการอ้างอิงเกี่ยวกับแนวทางในการดำเนินการในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

2.2 ประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของงานวิจัย

2.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค: ในการประเมินรายได้ควรพิจารณาทั้งในส่วนของการประเมินความยืดหยุ่นของอุปสงค์น้ำมันเชื้อเพลิงต่ออัตราภาษี และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตลาดที่จะเกิดขึ้นจากการที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของภาษีสรรพสามิต นอกจากนี้ ในการประเมินเกี่ยวกับราคาสูงที่สุดที่ประชาชนรับได้อาจจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นเงื่อนไขสำคัญในการกำหนดราคาสินค้าพลังงาน เช่น การสำรวจ (Survey) เป็นต้น รวมถึงการรวบรวมข้อมูลราคาคาร์บอนที่มีการกำหนดอย่างหลากหลายในตลาดโลก หากมีการนำมาอ้างอิงเพิ่มเติมจะทำให้ผลลัพธ์ของงานศึกษามีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย: (1) การนำเครื่องมือด้านภาษีเพื่อสนับสนุนแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นอย่างมาก หากมีการดำเนินการตามข้อเสนอแนะไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคพลังงานในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ (2) การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับข้อเสนอแนะแนวทางการกำหนดอัตราภาษีสรรพสามิตเพื่อขจัดความซ้ำซ้อนกับหลักการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันในปัจจุบันที่ระบุว่าจัดเก็บอยู่บนหลักการบริโภคที่ปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งนำมาสู่การสร้างควมตระหนักเกี่ยวกับการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (3) แนวทางการกำหนดอัตราภาษีมีการพิจารณาเกี่ยวกับผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นจากการปล่อยคาร์บอนมีความใกล้เคียงกับแนวคิดของภาษีคาร์บอน (4) ควรเสนอกลไกในการจัดเก็บภาษี การนำส่งรายได้ภาษี และการกำหนดอัตราภาษีที่เหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป และ (5) ก๊าซธรรมชาติและถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ดังนั้น การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตตามข้อเสนอแนะทำให้เกิดการผลักภาระภาษีแก่ผู้บริโภค เช่น การเพิ่มขึ้นของราคาค่าไฟฟ้า ต้นทุนการผลิตอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงของราคาพลังงานทางเลือก (ไฟฟ้า) ในการเดินทางขนส่ง เป็นต้น ในทางปฏิบัติต้องมีการวางแผนในภาพรวมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคที่เหมาะสมและยั่งยืน

3. ประเด็นข้อเสนอแนะของผู้วิพากษ์ (ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์)

3.1 ประเด็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับภาพรวมของงานวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม เป็นงานวิจัยที่มีการวิเคราะห์แนวทางการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตทั้งในส่วน of ผลกระทบที่เกิดจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนและผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งได้มีการทยอยปรับขึ้นอัตราภาษีสรรพสามิตเป็นระยะ ๆ เพื่อบรรเทาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ควรมีการพิจารณาความสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.2 ประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของงานวิจัย

3.2.1 ควรพิจารณาการประเมินความยืดหยุ่นของอุปสงค์น้ำมันเชื้อเพลิงต่ออัตราภาษี เพื่อนำมาสนับสนุนงานวิจัยในอนาคต โดยอาจมีการนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอัตราภาษีบริโภคในช่วงที่ระดับราคาสินค้าพลังงานสูงที่สุดมาประกอบการศึกษาเพิ่มเติม

3.2.2 ควรเพิ่มเติมข้อมูลต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในตลาดโลกนอกเหนือจากที่ธนาคารโลกได้ทำการวิเคราะห์ หรืออาจอธิบายเพิ่มเติมถึงเหตุผลของการนำต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของธนาคารโลกมาใช้ในการศึกษา หรืออธิบายถึงข้อจำกัดของข้อมูล

3.2.3 ควรพิจารณาในส่วนของผลกระทบจากการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงต่อระบบเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อ โดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Model) ในการวิเคราะห์ผลกระทบข้างต้น

3.2.4 ควรพิจารณาการจัดสรรรายได้จากการจัดเก็บภาษี (Earmarked Tax) เพื่อนำไปใช้เป็นรายจ่ายเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น รายจ่ายด้านสิ่งแวดล้อม รายจ่ายด้านการศึกษา เป็นต้น จากการนำเสนอตัวอย่างการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) เป็นต้น

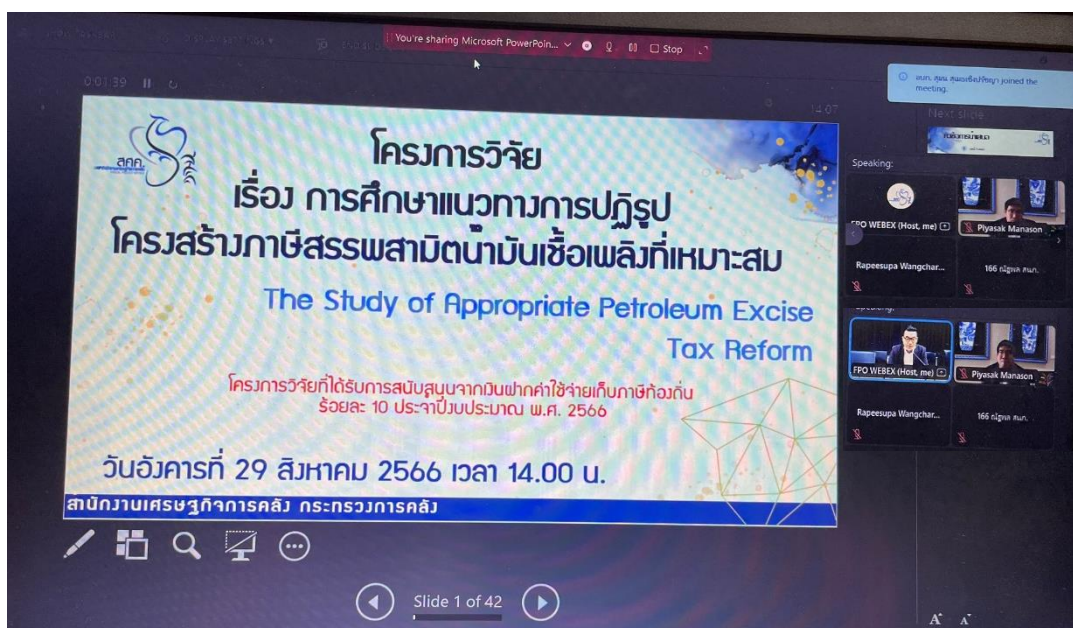
4. รูปภาพการจัดสัมมนาโครงการวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงาน

ประมวลภาพการจัดสัมมนาโครงการวิจัย

เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม
ประจำปีงบประมาณ 2566

สำนักงานเศรษฐกิจการคลังได้จัดสัมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ซึ่งเป็นโครงการวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ที่ได้รับเงินสนับสนุนจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัย รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อวิพากษ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงให้งานวิจัยฉบับดังกล่าวมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยเป็นการจัดสัมมนาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

คณะผู้วิจัยได้รับเกียรติจากนายวุฒิพงศ์ จิตตั้งสกุล ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจการคลัง เป็นประธานกล่าวเปิดงานสัมมนาในครั้งนี้ ซึ่งมีผู้เข้าร่วมงานสัมมนาจำนวนทั้งสิ้น 55 ท่าน ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมสรรพสามิต องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น



นายณัฐพล สุภาคุณย์ เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ กองนโยบายภาษี ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาโครงสร้างภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิรูปภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสม ได้นำเสนอโครงการนำเสนอของงานสัมมนา และสาระสำคัญเบื้องต้นของงานวิจัย และได้มอบหมายให้ คณะวิจัยเป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของโครงการวิจัยในแต่ละส่วนต่อไป

คณะผู้วิจัยได้รับเกียรติจากผู้วิพากษ์ จำนวน 2 ท่าน ได้แก่ ดร. รพีสุภา หวังเจริญรุ่ง รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง และ ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์ ผู้อำนวยการอาวุโส ฝ่ายวิจัยการลงทุน บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด เพื่อให้ความคิดเห็น คำแนะนำ และ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปปรับปรุงงานวิจัยให้ได้ผลสัมฤทธิ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

ความคิดเห็นที่มีต่อประเด็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างมากต่อความยั่งยืนในอนาคต:

- การเสนอเครื่องมือด้านภาษีเพื่อสนับสนุน มีความจำเป็นอย่างมาก
- หากมีการดำเนินการตามข้อเสนอจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคพลังงานอย่างมีนัยสำคัญ

แนวทางการกำหนดอัตราภาษีได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับ carbon emission ในฐานะ externality ซึ่งมีความใกล้เคียง กับแนวคิดของภาษีคาร์บอน

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันตามข้อเสนอแนะ: การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันในปัจจุบันที่มีการระบุว่า อยู่บน "หลักการของการบริโภคที่ปล่อยและเพิ่มสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำมาสู่การสร้างผลกระทบเกี่ยวกับการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด" นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับข้อเสนอใหม่ น่าจะมีการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการความยั่งยืนในการจัดเก็บ

การศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลไกการทำงานของภาษี:

- เสนอกลไกในการจัดเก็บและการนำส่งภาษี
- กลไกในการกำหนดอัตราภาษีที่เหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา เพื่อทำให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดเก็บ และความสำเร็จที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป

ท้ายสุดแล้วและถ้ามองเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตพลังงานไฟฟ้า การจัดเก็บภาษีตามข้อเสนออาจทำให้เกิดการลดการบริโภคพลังงานที่ผู้บริโภค เช่น การเพิ่มขึ้นของราคาไฟฟ้า และต้นทุนการผลิตอื่น ๆ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของราคาพลังงานทางเลือก (ไฟฟ้า) ในการดำเนินงานส่ง → ในทางปฏิบัติต้องมีการวางแผนในภาพรวมเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคที่เหมาะสม และยั่งยืน

มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง * Fiscal Policy Research Institute Foundation (FisPRI)

นอกจากนี้ การสัมมนายังได้รับความสนใจจากผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยฉบับนี้

เสร็จสิ้นการประชุมสัมมนา เวลา 17.00 น.

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

2.4 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมงานวิจัยจำนวน 11 บทศึกษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเด็น ดังนี้

- บทบาทของรัฐบาลในการส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตร** : รัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการลดต้นทุนการขนส่ง และการอำนวยความสะดวกทางการค้า
- การขยายตัวของภาคการส่งออกสินค้าเกษตร** : ภาคการส่งออกสินค้าเกษตรมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าสูง
- การขยายตัวของภาคการส่งออกสินค้าเกษตร** : ภาคการส่งออกสินค้าเกษตรมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งออกสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าสูง

Key Takeaway

- ด้านการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (2.8 - 2.934 พันล้านบาทต่อปี)
- การขยายตัวของภาคการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (2.8 - 2.934 พันล้านบาทต่อปี)
- การขยายตัวของภาคการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (2.8 - 2.934 พันล้านบาทต่อปี)

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

2.5 ประสิทธิภาพการส่งออกสินค้าเกษตร

ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบที่สำคัญ

- 1) กลุ่มประเทศใน EU มีอัตราการส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2) เมื่อรวมการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

แผนภาพ: อัตราการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทย (บาท/ตัน) ของสินค้าเกษตร 8 ประเภท

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

2.5 ประสิทธิภาพการส่งออกสินค้าเกษตร

กลุ่มเป้าหมายการศึกษา

- 6 ประเทศ: เกาหลีใต้, ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, สหราชอาณาจักร, เยอรมนี, ฟินแลนด์
- 8 สินค้าพลังงาน: Heavy fuel oil, Diesel, LPG, ก๊าซหุงต้ม, Kerosene, Gasoline, Natural gas, ไฟฟ้า

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง

2.5 ประสิทธิภาพการส่งออกสินค้าเกษตร

ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบที่สำคัญ

- 3) ญี่ปุ่น, สวิตเซอร์แลนด์, เยอรมนี, ฟินแลนด์ มีการส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 4) มีการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 5) มีการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 6) มีการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 7) มีการส่งออกสินค้าเกษตรจากไทยในช่วงปี 2013-2018 มีมูลค่าส่งออกสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแนวคิด

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

- แบบจำลองในการประเมินอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตร
- การประเมินผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตร

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ชุดข้อมูล	คำอธิบาย	แหล่งข้อมูล
1. Emission Factor	แสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO ₂ , CH ₄ , และ N ₂ O) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของสินค้าเกษตร	อน.ก.
2. ต้นทุน Externality ต่อ KgCO ₂ e	แสดงต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO ₂) ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง	World Bank
3. ราคาสินค้าเกษตร	แสดงราคาสินค้าเกษตรและต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรรายวัน/เดือน ปี 2557 - 2566 (ข้อมูลปีละรายสัปดาห์) ประกอบด้วย (1) ราคาสินค้าเกษตรรายวัน/เดือน (2) ราคาสินค้าเกษตรรายสัปดาห์ (3) ราคาสินค้าเกษตรรายเดือน และ (4) ราคาสินค้าเกษตรรายปี	กระทรวงพาณิชย์ (สพ.) , กฟน., Eikon
4. ปริมาณสินค้าเกษตร	แสดงปริมาณสินค้าเกษตรที่ส่งออก (1) ปริมาณสินค้าเกษตร (2) ปริมาณสินค้าเกษตร (3) ปริมาณสินค้าเกษตร (4) LPG (5) ก๊าซธรรมชาติ และ (6) ก๊าซหุงต้ม	สศก. สบพ.
5. อัตราภาษีส่งออก	แสดงอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตร (1) อัตราภาษีส่งออก (2) อัตราภาษีส่งออก (3) อัตราภาษีส่งออก (4) อัตราภาษีส่งออก (5) อัตราภาษีส่งออก (6) อัตราภาษีส่งออก	กรมสรรพากร

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.2 แบบจำลองในการประเมินอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตร

- **ความครอบคลุม** : สุ่มตัวอย่างจำนวน 14 รายการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
 - สุ่มตัวอย่างสินค้าเกษตรที่ส่งออกสินค้าเกษตรจำนวน 12 รายการ (น้ำมันเบนซิน, น้ำมันดีเซล, น้ำมันเตา, ก๊าซหุงต้ม, และน้ำมันเครื่อง)
 - สุ่มตัวอย่างสินค้าเกษตรที่ส่งออกสินค้าเกษตรจำนวน 2 รายการ (ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน)
- **หลักการ** :
 - ด้านต้นทุน Externality : ค่าใช้จ่ายในการปล่อย CO₂, N₂O และ CH₄
 - ด้านราคาสินค้าเกษตร : ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเกษตรไปยังต่างประเทศ
- **ข้อจำกัด** :
 - การขาดข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรไปยังต่างประเทศ
 - การขาดข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรไปยังต่างประเทศ
 - การขาดข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรไปยังต่างประเทศ

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.2 แบบจำลองในการประเมินอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตร

ขั้นตอนการประเมินอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตร

1. การประเมินอัตราภาษีส่งออกสินค้าเกษตรที่สะท้อนต้นทุน Externality ของสินค้าเกษตร
2. การประเมินราคาสินค้าเกษตรในรูปของต้นทุน Externality

สูตรคำนวณ

$$t_i^{EX} = C \times E_i$$

เมื่อ

- C = ต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (บาทต่อตัน) (2.934 บาท/KgCO₂e)
- E_i = ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าเกษตร (KgCO₂e ต่อกิโลกรัม)

สูตรคำนวณ

$$P_i^{Max} = \text{ระดับราคาสินค้าเกษตรในรูปของต้นทุน Externality}$$

โดยสามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยรายเดือนของราคาสินค้าเกษตร ในช่วงปี 2557 - 2566 ที่มีมูลค่าสูงสุด

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.2 แบบจำลองในการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ขั้นตอนการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3. การประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อม ณ ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้

$$t_i^{Max} = t_i^{ปัจจุบัน} + (P_i^{Max} - P_i^{ปัจจุบัน}) / (1.1 \times 1.07)$$

เมื่อ

$t_i^{ปัจจุบัน}$ = อัตราภาษีสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของสินค้า i (ใช้ข้อมูล ณ วันที่ 15 ส.ค. 66)

$P_i^{ปัจจุบัน}$ = ราคาปัจจุบันของสินค้า i (ใช้ข้อมูล ณ วันที่ 15 ส.ค. 66)

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.2 แบบจำลองในการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ขั้นตอนการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

4. การกำหนดข้อเสนอด้านอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

- แนวทางที่ 1 อัตราภาษีสิ่งแวดล้อมสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities (อัตราภาษีตามแนวทางที่ 1) โดยอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมสำหรับแนวทางนี้ คือ t_i^{EX}
- แนวทางที่ 2 อัตราภาษีสิ่งแวดล้อมสินค้าที่สะท้อนต้นทุน Externalities ระดับที่ประชาชนยอมรับได้ และคำนวณด้วยการคูณ*

$$(1) t_i^* = t_i^{EX} \text{ หาก } t_i^{EX} \leq t_i^{Max}; t_i^{ปัจจุบัน} \leq t_i^{Max}$$

$$(2) t_i^* = t_i^{Max} \text{ หาก } t_i^{EX} > t_i^{Max}; t_i^{ปัจจุบัน} \leq t_i^{Max}$$

$$(3) t_i^* = t_i^{ปัจจุบัน} \text{ หาก } t_i^{ปัจจุบัน} > t_i^{Max}$$

*การพิจารณาในส่วนนี้จะกำหนดเฉพาะสินค้าจำนวน 11 รายการ (โปรตีนจากธรรมชาติ, กาแฟ, และน้ำมันเครื่อง)

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.3 การประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้

วิธีการประเมิน

1) การประเมินรายได้รัฐบาล

$$Taxrev_i^* = (t_i^* - t_{i,base}) \times Q_{i,base}$$

เมื่อ

$Taxrev_i^*$ = รายได้ภาษีรัฐบาลที่เปลี่ยนแปลงของสินค้า i (ล้านบาท/ปี)

$t_{i,base}$ = อัตราภาษีเดิมของสินค้า i (บาท/หน่วย)

$Q_{i,base}$ = ปริมาณสินค้า i ในปีปฏิทิน 2565 (หน่วย)

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.3 การประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้

วิธีการประเมิน (ต่อ)

2) การประเมินรายได้ท้องถิ่น

$$Taxrev_{lt}^* = 0.1 \times Taxrev_i^*$$

เมื่อ

$Taxrev_{lt}^*$ = รายได้ภาษีท้องถิ่นที่เปลี่ยนแปลงของสินค้า i (ล้านบาท/ปี)

3) การประเมินรายได้ภาครัฐ

$$\text{รายได้ภาครัฐ} = Taxrev_i^* + Taxrev_{lt}^*$$

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

แผนภาพแสดงรายละเอียดการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมกับประชาชน

Flow Chart รายละเอียดการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับประชาชน

1. อัตราภาษีที่สะท้อนต้นทุน Externalities = Emission Factors x ต้นทุนการปล่อย CO2 ต่อหน่วย

2. อัตราภาษีสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ = อัตราภาษีปัจจุบัน + (ราคาสูงที่สุดที่ประชาชนยอมรับได้ - ราคาปัจจุบัน) / (1.1 x 1.07)

3. อัตราภาษีที่เหมาะสม = อัตราภาษีที่คำนวณได้จาก Externalities หรือ อัตราภาษีสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ (whichever is lower)

4. ประเมินผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และบทวิเคราะห์

- ผลการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- ผลการประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้
- การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจ

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และบทวิเคราะห์

4.1 ผลการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (ต่อ)

ผลการประเมินอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมตามแนวทางที่ 1 และ 2 (บาทต่อลิตร/กิโลกรัม)

สินค้า (ประเภท/หน่วย)	Emission Factor (kg CO2e/kg)	อัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (บาท/ลิตร/กิโลกรัม)	อัตราภาษีสูงสุดที่ประชาชนยอมรับได้ (บาท/ลิตร/กิโลกรัม)	อัตราภาษีที่เหมาะสม (บาท/ลิตร/กิโลกรัม)
1. เหล็กกล้า (ตัน)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.2 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.3 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.4 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.5 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.6 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.7 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.8 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
1.9 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
2. เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
2.1 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968
2.2 เหล็กกล้า (kg)	2.139	6,968	6,968	6,968

ที่มา: ประเมินโดยผู้วิจัย

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

บทที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และบทวิเคราะห์

4.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้

4.2.1 ผลการจัดเก็บรายได้จากการกำหนดอัตราภาษีตามแนวทางที่ 1

สินค้า (ประเภท/หน่วย)	อัตราภาษีสิ่งแวดล้อม (บาท/ลิตร/กิโลกรัม)	ปริมาณ (ตัน/กิโลกรัม)	รายได้ (ล้านบาท)	รายได้ (ล้านบาท)	รายได้ (ล้านบาท)
1. เหล็กกล้า (ตัน)	6,968	3,043	0.570	0.070	63.332
1.2 เหล็กกล้า (kg)	6,968	2,687	0.519	0.063	54.264
1.3 เหล็กกล้า (kg)	6,968	2,687	0.519	0.063	54.264
1.4 เหล็กกล้า (kg)	6,968	1,706	0.296	0.036	33.266
1.5 เหล็กกล้า (kg)	6,968	138	0.009	0.001	0.1
1.6 เหล็กกล้า (kg)	6,968	18,351	7.777	1.487	27.290
1.7 เหล็กกล้า (kg)	6,968	11	0.000	0.000	0.0
1.8 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
1.9 เหล็กกล้า (kg)	6,968	777	5.428	0.642	10.076
2. เหล็กกล้า (kg)	6,968	483	3.368	0.404	6.416
2.1 เหล็กกล้า (kg)	6,968	483	3.368	0.404	6.416
2.2 เหล็กกล้า (kg)	6,968	1,027	7.124	0.864	13.812
2.3 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.4 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.5 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.6 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.7 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.8 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
2.9 เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0
3. เหล็กกล้า (kg)	6,968	0	0.000	0.000	0.0

ที่มา: ประเมินโดยผู้วิจัย

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

4.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านการจัดเก็บรายได้ (ต่อ)

ក (ស្ថាប័ន)	ចំនាត់ថ្នាក់ (ភាគច្រើន)	ប្រភេទ (ស្ថាប័ន)	ចំនាត់ថ្នាក់ (ភាគច្រើន)		510
			ក	ខ	

งานเศรษฐกึ๋จการคลัง กระทรวงการคลัง

4.3 การวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี (ต่อ)

4.3 การวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี

- สืบค้นพบว่าปริมาณการปล่อย CO2 ในระดับสูง จะมีอัตราการเสียชีวิตที่สูง

- อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันเบนซินในปั๊กรับสะท้อนต้นทุน Externalities

- ๒๕

4.3 การวิเคราะห์ผลการประเมินอัตราภาษี (ต่อ)

4.4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และราคาสินค้าพลังงาน

— **සංස්කෘතිය සහ සාහිත්‍යය**

- **รัฐบาลอาจมีการจัดสรรงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น:** รัฐบาลจะพิจารณาเพิ่มเงินอุดหนุนเป็นแหล่งเงินในการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี ทั้งนี้ รัฐบาลอาจพิจารณาจัดสรรงบประมาณไปอยู่ (1) รายจ่ายประจำ และ (2) รายจ่ายลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และราคาสินค้าและบริการ

พื้นที่	ปีฐาน (ภาคเหนือ)		ปีเสนอ (ภาคเหนือ) (งบรวม) 1	
	ปีฐาน	ปีเสนอ	ปีฐาน	ปีเสนอ
เชียงใหม่	1,234,567	1,345,678	1,234,567	1,345,678
ลำปาง	987,654	1,098,765	987,654	1,098,765
น่าน	765,432	876,543	765,432	876,543
พะเยา	543,210	654,321	543,210	654,321
เชียงราย	321,098	432,109	321,098	432,109
แม่ฮ่องสอน	109,876	210,987	109,876	210,987
รวม	3,911,737	4,613,394	3,911,737	4,613,394

ความเชี่ยวชาญด้านการคลัง การตรวจการคลัง

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 11:01 11 November 2014

5.1 ข้อสมมติและเชิงนโยบาย

2

- 5H4D2016001 05-0621016001



โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากเงินฝากค่าใช้จ่ายเก็บภาษีท้องถิ่น
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566