รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

โดย สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

พฤศจิกายน 2554

สัญญาเลขที่ RDG5330027

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ”

ที่ปรึกษาโครงการ

ท่านผู้หญิง ดร. สุธาวัลย์ เสถียรไทย มูลนิธิธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าโครงการและนักวิจัย

รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะผู้วิจัย

ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ดร. อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) และสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (สคพ.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. และ สคพ.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ”

1. ความเป็นมาของโครงการ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ส่งผลให้นานาประเทศทั่วโลกได้พยายามสร้างความร่วมมือและข้อตกลง เพื่อควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้ โดยมีการทำความตกลงในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นความตกลงที่ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2012 ในขณะที่ กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่อยู่นอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ไม่จำเป็นต้องมีพันธกรณี

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของตน ต่างมีต้นทุนการผลิตสินค้าที่เพิ่มขึ้น และเริ่มตระหนักว่าอุตสาหกรรมของตนสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้มีความพยายามที่จะเชื่อมโยงการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการค้าระหว่างประเทศ ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาได้มีความพยายามที่จะใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทในการกีดกันทางการค้า เช่น พยายามออกมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ เนื่องจาก สินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า ทั้งนี้ อาจจะอยู่ในรูปแบบของการเก็บภาษีนำเข้าหรือการบังคับใช้มาตรฐานการผลิตบางประการแก่ประเทศคู่ค้าได้ เช่น การกำหนดให้ประเทศผู้ส่งออกต้องซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อชดเชยความต่างของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ” นี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น หากประเทศสหรัฐอเมริกามีการประกาศใช้มาตรการดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์หลักสามประการ คือ

ประการแรก ทำการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าการผลิตของประเทศไทยเทียบกับการปล่อยในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งที่สำคัญอื่นๆ

โดยเฉพาะในรายสาขาการผลิตที่สำคัญที่มีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาที่อาจเป็นเป้าหมายของการบังคับใช้มาตรการ BCA

ประการที่สอง ทำการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตและระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย โดยสมมติสถานการณ์จำลองต่างๆ กัน ถึงความเป็นไปได้และระดับการบังคับใช้มาตรการ BCA

ประการสุดท้าย ทำการศึกษาสถานะของความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA และเสนอแนะแนวทางการตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

3. สรุปผลการวิจัย

3.1 การเปรียบเทียบการปลดปล่อยก๊าซ และสาขาเป้าหมายตามของกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายของสหรัฐฯ พบว่าสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายที่จะถูกใช้มาตรการ BCA หรือที่เรียกว่า Eligible Industrial Sector มีทั้งหมด 11 สาขา ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวเปลือก ประมง โลหะอื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เหมืองแร่อื่นๆ เหล็กและเหล็กกล้า การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและถ่านหิน และ ไฟฟ้า

สาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่น ๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้านความเข้มข้นของการปลดปล่อยคาร์บอน หรือ Carbon Intensity ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วนใหญ่ยังสูงกว่าไม่มากนัก ส่วนสาขาที่สูงกว่าค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

ตามร่างกฎหมาย APA นั้น กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ โดยผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยจะมีการคำนวณผลรวมของสัดส่วนการผลิตสินค้าของประเทศต่างๆ ที่ สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 70 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีกระบวนการผลิตที่ “ไม่สะอาด” เพียงพอ เพราะสัดส่วนการผลิตเกินร้อยละ 30 มาจากประเทศที่มีการใช้พลังงานมากและปล่อยก๊าซ-เรือนกระจกในความเข้มข้นสูง

ซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกา ถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 สาขา แต่ในจำนวนนี้มีเพียง 2 สาขา เท่านั้นที่เป็น Eligible Industrial

Sector ด้วย นั่นคือ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ภายใต้ร่างกฎหมาย APA จะมีสาขาการผลิตที่จะถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ

อย่างไรก็ดี หากเราพิจารณาร่างกฎหมาย ACES แทน ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ในการระบุสาขาการผลิตที่จะต้องซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศแตกต่างไปจากร่างกฎหมาย APA เล็กน้อย กล่าวคือ ใช้สัดส่วนการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาแทน โดยให้คำนวณผลรวมของสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าสูงกว่าร้อยละ 85 ก็ถือว่าสาขาการผลิตนั้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ซึ่งพบว่าภายใต้กฎหมาย ACES อุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “ไม่สะอาด” นั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 22 สาขา โดยในจำนวนนี้ มีสาขาที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วยจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์อโลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และ ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

3.2 ผลกระทบของมาตรการ BCA

การศึกษานี้ได้ทำการประเมินผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลอง GTAP Version 7[1] โดยทำการเพิ่มอัตราภาษีนำเข้าสมมูลสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่นำเข้าไปยังสหรัฐอเมริกาตามอัตราที่คำนวณจากความแตกต่างของคาร์บอนที่สูงกว่าของสหรัฐอเมริกา ภายใต้ข้อสมมติราคาคาร์บอนที่สามระดับคือ $11, $20, และ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์[2]

ผลต่อสวัสดิการสังคม

สำหรับผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคม พบว่า ในกรณีที่ราคาคาร์บอน เท่ากับ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นกรณีขั้นสูงสุด ภายใต้กฎหมาย APA พบว่า สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศผู้ใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย APA นั้น จะมีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 7.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งมีสาเหตุหลัก (5.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) มาจากผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า (TOT Effect) เป็นหลัก เนื่องจาก สหรัฐอเมริกานั้นเป็นประเทศขนาดใหญ่ การเก็บภาษี

---

[1] แบบจำลอง GTAP เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ (Computable General Equilibrium) ที่มีชื่อเต็มว่า Grobal Trade Analysis Project แห่ง Purdue ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตเศรษฐศาสตร์ที่จำลองเศรษฐกิจของโลกเพื่อให้สามารถประมาณการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางเศรษฐกิจและการค้าของโลกและประเทศต่างๆ 112 ประเทศ/กลุ่มประเทศ

[2] ในการประเมินความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกตามกฎหมายของสหรัฐฯ นั้นกำหนดให้ทำการแปลงปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นมูลค่าตัวเงินด้วยการคูณด้วยราคาคาร์บอนไดออกไซด์ที่ $20 ต่อตัน โดยน่าจะยึดจากราคาเฉลี่ยของคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป แต่เนื่องจากราคาคาร์บอนเครดิตนั้นมีการผันผวนพอสมควร ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้ จึงทำการประมาณค่า โดยใช้กรณี $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นกรณีปกติ และใช้กรณี $11 และ $50 ต่อตัน (ค่าต่ำสุด และสูงสุดของราคาคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป) เป็นกรณีขั้นต่ำและขั้นสูง ตามลำดับ

นำเข้าย่อมทำให้ได้เปรียบในแง่ที่สามารถกดราคานำเข้าของสินค้าให้ถูกลงได้ ตามแนวทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่เรียกว่า *"Optimal import tariff"*

สำหรับกรณี ACES พบว่า ผลกระทบคล้ายคลึงกันกับของกฎหมายแรก แต่ขนาดของสวัสดิการที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีมูลค่าสูงกว่า คือสหรัฐอเมริกา มีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 19.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งสาเหตุหลัก (15 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ของการเพิ่มสวัสดิการ ยังคงมาจาก ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า ในขณะที่ไทยมีสวัสดิการลดลงเล็กน้อย (-0.11ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ซึ่งมาจาก TOT เป็นหลักเช่นกัน เนื่องจาก มีสินค้าที่ต้องถูกผลกระทบตามกฎหมายนี้จำนวนมากกว่าของกรณีกฎหมาย APA และไทยมีการส่งออกมากกว่า ประเทศที่ได้รับผลกระทบมากยังคงเป็นประเทศจีน อินเดีย และบราซิลเช่นเดียวกัน เพราะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างสูง

ในกรณีของประเทศไทยพบว่าสวัสดิการโดยรวมยังคงเพิ่มขึ้น เนื่องจาก มีสินค้าที่ถูกผลกระทบไม่กี่รายการ และประเทศไทยต้องเสียภาษีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ประเทศคู่แข่งอื่นๆ ของไทยเสียภาษีในอัตราค่อนข้างสูง เพราะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างมาก ทำให้ประเทศเหล่านั้นเสียเปรียบในการแข่งขัน เช่น ประเทศจีน อินเดีย และบราซิล ซึ่งต่างเป็นสมาชิกของกลุ่ม BASIC ดังจะเห็นได้จาก ผลกระทบทางด้านสวัสดิการที่ประเทศเหล่านี้ต่างมีค่าติดลบ และมีสาเหตุหลักมาจากผลของการลดลงของอัตราการค้าเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ดี ประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกของ BASIC ด้วย กลับมีสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพราะผลทางอัตราการค้ามีค่าเป็นบวกพอสมควร และแอฟริกาใต้มีการนำเข้าสินค้าดังกล่าวค่อนข้างมาก

เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เช่น ญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ต่างได้รับผลพลอยได้จากการใช้มาตรการ BCA ตามไปด้วย ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการที่ประเทศเหล่านี้ได้รับอัตราการค้าที่เป็นประโยชน์แก่ตน เพราะราคาสินค้านำเข้าลดลง

ผลต่อการผลิต

ในด้านผลกระทบต่อการผลิตนั้น กฎหมายทั้งสองส่งผลต่อการผลิตคล้ายคลึงกัน โดยทำให้ผลผลิตของหลายสาขาลดลงเล็กน้อย โดยที่ผลกระทบของกฎหมาย APA จะมีผลกระทบรุนแรงน้อยกว่าแต่รายสาขาที่ได้รับผลกระทบมีจำนวนสาขามากกว่ากฎหมาย ACES เนื่องจาก มีสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายของ BCA มากกว่า

ภายใต้กฎหมาย ACES ซึ่งมีเพียงสองสาขาที่ต้องจ่ายภาษีนำเข้า คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ แต่ผลกระทบสุทธิต่อการผลิตกลับส่งผลมากที่สุดต่อ สาขาผลิตภัณฑ์จากแร่ และแร่อื่นๆ จากนั้น จึงเป็นสาขาเหล็กและเหล็กกล้า ที่เหลือส่วนใหญ่จะเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานต่างๆ และการขนส่งทางน้ำ ขณะที่บางสาขา เช่น สาขาโลหะอื่นๆ กลับมีการผลิตที่เพิ่มขึ้น การที่ผลกระทบเป็นเช่นนี้ เกิดจากการปรับตัวในลักษณะดุลยภาพทั่วไปของเศรษฐกิจโลก ซึ่งประเทศอื่นๆ นอกจากไทยก็ต้องเผชิญภาษีนำเข้าดังกล่าวในอัตราความรุนแรงที่แตกต่างกัน ซึ่งกระทบต่อราคาเปรียบเทียบของสินค้าต่างๆ และทำให้สินค้าบางสาขา ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ถูกเก็บภาษีนำเข้าโดยตรงกลับเสียขีดความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ จึงทำให้มีการผลิตที่ลดลง แต่บางสินค้ากลับมีความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบดีขึ้นส่งผลให้มีการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับกฎหมาย APA ซึ่งมีสินค้าถึง 6 สาขาที่อยู่ในข่ายถูกเก็บภาษีนำเข้า แต่ประเทศไทยต้องเสียภาษีเพียงสองสาขาคือ เหล็กและเหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์จากแร่ ผลกระทบของการใช้ BCA ของกฎหมายดังกล่าวต่อการผลิต พบว่าสาขาที่ได้รับผลกระทบจะมีมากกว่าของกฎหมายแรก โดยสาขาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เหล็กและเหล็กกล้า ก๊าซ ป่าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ สิ่งทอและเสื้อผ้า การผลิตและการกระจายก๊าซ เป็นต้น

ผลกระทบต่อการส่งออก

โดยภาพรวมแล้ว ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมายทั้งสอง ส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกค่อนข้างน้อยคือมีค่าต่ำกว่าหนึ่งเปอร์เซ็นต์ทั้งสิ้น ตามกฎหมาย ACES สาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากแร่ธาตุ ก๊าซ เหล็กและเหล็กกล้า เป็นต้น ส่วนสาขาการผลิตของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น ได้แก่ โลหะอื่นๆ ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ เคมีภัณฑ์ ยางและพลาสติก เนื้อสัตว์อื่นๆ (ส่วนใหญ่คือไก่) เนื้อวัว และยานยนต์ สำหรับผลของกฎหมาย APA พบว่าสาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ก๊าซ เหล็กและเหล็กกล้า ส่วนสาขาของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น สามอันดับแรกยังคงเป็น สาขาโลหะอื่นๆ ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ เช่นเดิม

สังเกตด้วยว่า ผลกระทบและลำดับของประเทศต่างๆ ที่เป็นคู่แข่งกับไทยนั้น มีทิศทางที่คล้ายคลึงกัน แต่กรณีของโลหะอื่นๆ ซึ่งเป็นสาขาที่ถูกเก็บภาษีนั้น ช่วยให้ไทยส่งออกได้สูงขึ้น ในขณะที่ประเทศคู่แข่งของไทยโดยเฉพาะ จีน อินเดีย และมาเลเซีย มียอดการส่งออกที่ลดลง ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากประเทศเหล่านี้ถูกเก็บภาษีนำเข้าในอัตราที่สูงกว่าของไทย

นอกจากนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกาในฐานะผู้ริเริ่มใช้มาตรการ BCA เอง กลับส่งออกได้ลดลงแทบทุกสาขา นั่นแสดงว่า แทนที่มาตรการ BCA จะช่วยให้สหรัฐอเมริกาแข่งขันได้ดีขึ้น แต่ผลของการปรับตัวแบบดุลยภาพทั่วไปกลับชี้ให้เห็นว่า สหรัฐอเมริกาแข่งขันได้แย่ลง สาเหตุที่สำคัญก็น่าจะเป็นเพราะการใช้มาตรการ BCA ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบนำเข้าที่รวมผลของภาษีมีค่าสูงขึ้น เนื่องจาก ราคาวัตถุดิบภายในประเทศปรับเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตแพงขึ้น และกระทบต่อความสามารถในการส่งออกในที่สุด

ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

งานศึกษาชิ้นนี้พบว่ามาตรการ BCA ส่งผลต่อการลดลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลกน้อยมาก ในทางกลับกันจะยิ่งทำให้สหรัฐอเมริกามีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นด้วย

ตัวอย่างเช่น ตามกฎหมาย APA (ภายใต้แบบจำลองราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์) ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 2.39 ล้านตัน คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.01 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ ก่อนมีมาตรการ BCA สำหรับประเทศไทยจะมีการปล่อยก๊าซลดลงเพียงประมาณ 6 พันตันคาร์บอนเท่านั้น (หรือคิดเป็น ร้อยละ0.003 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทย ในกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้ใช้มาตรการ BCA จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึงกว่า 1 ล้านตันคาร์บอน (ร้อยละ 0.02 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

ในกรณีนี้ ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ BCA ในแง่ของการรับภาระเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด ได้แก่ ประเทศจีน (ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 1.46 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) รัสเซีย (ลดลง 0.89 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) และอินเดีย (ลดลง 0.41 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์)

สำหรับกรณีการใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย ACES พบว่าจะมีผลต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่ากรณีกฎหมาย APA เนื่องจาก สาขาการผลิตของประเทศที่เข้าข่ายถูกเก็บ BCA มีจำนวนมากกว่ากฎหมาย APA โดยภายใต้แบบจำลองที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ จะทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 12.5 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.054 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนการบังคับใช้ BCA) โดยประเทศไทยจะมีการปล่อยก๊าซลดลงประมาณ 0.45 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.21 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทยกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ส่วนสหรัฐอเมริกาจะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึง 2.6 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.053 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) โดยประเทศที่ได้รับผลกระทบด้านการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดยังคงเป็นประเทศจีน ซึ่งจะต้องลดการปล่อยก๊าซลดลงถึงกว่า 9 ล้านตันคาร์บอนคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.203 จากการปล่อยก๊าซของประเทศจีน กรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

4. การประเมินสถานการณ์ความรับรู้ของภาคเอกชน เกี่ยวกับมาตรการ BCA

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 600 ชุด โดยเน้นการแจกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจาก การศึกษาพบว่าเป็นอุตสาหกรรมที่จะได้รับการเรียกเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน ส่วนภาคการผลิตอื่นๆ จะทำการสุ่มแจกแบบสอบถามไปภาคอุตสาหกรรมละ 10 – 25 ชุด แล้วแต่ขนาดของภาคการผลิต ทั้งนี้ จะไม่แจกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรมบริการ เนื่องจาก ไม่เข้าข่ายการถูกเรียกเก็บภาษี

เนื่องจาก ช่วงของการสำรวจตรงกับช่วงเวลาที่มีปัญหาอุทกภัย 2554 ทำให้จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้นมีเพียงจำนวน 50 ชุด โดยแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจากอุตสาหกรรมต่างๆ เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละของแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมด พบว่า ได้รับคืนแบบสอบถามจากภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ มากที่สุดรวมกัน ประมาณ 35%

จากแบบสอบถามที่ได้รับมาทั้งหมด พบว่า กว่า 58% เป็นโรงงานขนาดใหญ่ 25% เป็นโรงงานขนาดกลาง และ โรงงานขนาดเล็ก 17% โดยโรงงานต่างๆ เหล่านี้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 20 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด โดยจะใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ กันออกไป ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ น้ำมันเชื้อเพลิง และถ่านหิน ตามลำดับ

จากการสำรวจ พบว่า กว่าร้อยละ 80 ของอุตสาหกรรมมีการรวมกลุ่มกันในรูปแบบของสมาคม เพื่อคอยติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมของตน ขณะเดียวกัน ข้อมูลจากบริษัทที่ทำการสำรวจโดยเฉลี่ยแล้วพบว่ามีผลผลิตเพื่อการส่งออก ประมาณ ร้อยละ 45 โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และยุโรป ตามลำดับ

จากการสำรวจความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรมพบว่าการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ยังมีอยู่ไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่งานวิจัยนี้คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการ BCA ในปัจจุบัน ภาคอุตสาหกรรมยังไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับตัวเพื่อรองรับมาตรการฯ ดังกล่าวเท่าที่ควร เนื่องจาก ยังคงไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่

หากมีการนำมาตรการดังกล่าวมาใช้จริง ภาคอุตสาหกรรมจะปรับตัวด้วยการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และในระยะยาวอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต โดยภาครัฐควรให้นโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการส่งเสริมการลดก๊าซคาร์บอนจากการผลิต พร้อมทั้งใช้เวทีการค้าระหว่างประเทศทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี ในการเจรจาต่อรองกับประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อบรรเทาผลกระทบเชิงลบจากมาตรการ BCA ขณะเดียวกันหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยเน้นการเผยแพร่ในเชิงสัมมนาทางวิชาการซึ่งเป็นช่องทางที่จะทำให้ภาคเอกชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการฯ อย่างถูกต้อง และครบถ้วน ยิ่งไปกว่านั้นการสัมมนายังเป็นการเปิดโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมได้มีส่วนร่วมกับภาครัฐฯ ในการกำหนดทิศทางการรองรับมาตรการ BCA เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดต้นทุนต่อภาคอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

5. นัยยะทางนโยบาย

จากผลการวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่าผลกระทบของ มาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคมทั้งของประเทศสหรัฐอเมริกาในฐานะผู้ใช้มาตรการเอง และประเทศอื่นๆ ยังนับว่ามีผลเล็กน้อยมาก ในด้านของผลกระทบของมาตรการ BCA ที่มีต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้นมีน้อยมาก คือมีผลต่อการปล่อยก๊าซระดับโลกเพียงแค่ร้อยละ 0.006-0.137 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนมีมาตรการ BCA เท่านั้น ซึ่งยังนับว่ามีผลต่อการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกน้อยมากอยู่ดี อีกทั้งยังไม่ได้ช่วยให้สหรัฐอเมริกาส่งออกได้มากขึ้นดังที่มุ่งหวัง โดยพบว่าสาขาการผลิตส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกา กลับส่งออกได้ลดลง ซึ่งนับว่าให้ผลตรงกันข้ามกับที่ทางสหรัฐอเมริกาตั้งใจ ทั้งยังอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความขัดแย้งทางด้านการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่ามาตรการนี้จะไม่เป็นผลดีต่อทั้งสหรัฐ และประเทศคู่ค้า รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาเช่น ไทย อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นก็คงไม่รุนแรงมากนัก อย่างไรก็ตาม ก็มิได้หมายความว่าประเทศพัฒนาแล้วควรที่จะวางใจเสียทีเดียวด้วยเหตุหลายประการ คือ

ประการแรก การประเมินผลกระทบในงานวิจัยนี้ ทำการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการใช้พลังงานที่ป้อนสู่กระบวนการผลิตเท่านั้น และยังไม่ได้รวมเอาก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เข้าไปด้วย เนื่องจาก ข้อจำกัดของแบบจำลอง ดังนั้น การประเมินผลกระทบย่อมจะต่ำกว่าที่กฎหมายครอบคลุมได้ในระดับหนึ่ง

ประการที่สอง รายละเอียดกฎหมายดังกล่าวยังอาจมีการปรับแก้ได้ ในงวดการเสนอกฎหมายที่จะเกิดขึ้นตามมา และมีการผ่านร่างกฎหมายฉบับที่ใช้จริงในที่สุด ซึ่งอาจมีความเข้มงวดกว่านี้ มีการครอบคลุมสาขาสินค้ามากกว่านี้ นั่นก็หมายความว่าขนาดของผลกระทบอาจจะมีความรุนแรงมากขึ้น

นัยยะทางนโยบายประการที่สามที่จะต้องตระหนักก็คือ ในการให้คำนิยามของสาขาการผลิตที่ถือว่า “สะอาด” นั้น ทางสหรัฐอเมริกา หมายถึง จะต้องสะอาดโดยเฉลี่ยทั้งสาขา ถ้าหากบริษัทใดบริษัทหนึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซน้อย และมีความสะอาดเพียงไม่กี่ราย ในขณะที่บริษัทอื่น ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมเดียวกันยังคงปล่อยก๊าซโดยเฉลี่ยในปริมาณที่สูง กรณีเช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นสาขาการผลิตที่สะอาดตามคำนิยามของสหรัฐอเมริกา นั่นคือ ยังมีโอกาสถูกมาตรการ BCA ลงโทษทั้งสาขาได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรมจะต้องร่วมมือกัน โดยความช่วยเหลือของภาครัฐในการปรับปรุงเทคโนโลยี รวมถึง การรับเอาเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้ เพื่อให้สามารถรอดพ้นจากมาตรการดังกล่าวได้

จากผลของการสำรวจความรับรู้ของผู้ประกอบการ พบว่าบริษัทที่ทำการสำรวจโดยเฉลี่ยแล้ว มีผลผลิตเพื่อการส่งออก ประมาณ ร้อยละ 45 โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุดคือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และ ยุโรป ตามลำดับ ดังนั้น แนวโน้มที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และ สหภาพยุโรป จะนำเอามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามแดนมาบังคับใช้ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาคการส่งออกของไทย นอกเหนือจากมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่พบเจอได้แก่ ความปลอดภัยด้านอาหาร ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นต้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งให้ความรู้ความเข้าใจกับภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้เตรียมความพร้อมรองรับมาตรการ BCA

ประเด็นทางนโยบายอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออนาคตการแข่งขันของไทยที่สัมพันธ์กับมาตรการ BCA ก็คือ นโยบายการส่งเสริมการลงทุนซึ่งเดิมทีอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นของก๊าซเรือนกระจกมากนัก ควรที่ผู้บริหารของกระทรวงอุตสาหกรรมและสำนักงานส่งเสริมการลงทุนจะได้มีการตั้งเงื่อนไขในการให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยมีความเข้มงวดในเรื่องการใช้เทคโนโลยีที่ “สะอาด” มากยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้ไทยต้องกลายเป็นแหล่งรองรับอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาไว้ในไทย และต้องตกเป็นเป้าหมายการกดดันภาระความรับผิดชอบในเวทีโลก หรือต้องเผชิญกับมาตรการเช่น BCA ในอนาคต

ประเด็นด้านนโยบายประการสุดท้าย ที่น่าจะสำคัญที่สุดด้วย ก็คือรัฐบาลไทย โดยความร่วมมือกับภาควิชาการและภาคเอกชน ควรริเริ่มคิดหาหนทางว่า ประเทศไทยควรจะมีมาตรการการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของประเทศอย่างจริงจังได้แล้ว ทั้งนี้ เพื่อลดลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้วที่กำลังพยายามที่จะบีบให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับผิดชอบก๊าซเรือนกระจกที่ผลิตในดินแดนของตนมากขึ้น ทั้งที่ประเทศพัฒนาก็ได้มีความพยายามย้ายฐานการผลิตสินค้าที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้นมายังประเทศกำลังพัฒนาเพื่อลดภาระของตน จากนั้นจึงทำการนำเข้าสินค้าจากประเทศ

กำลังพัฒนา และใช้เหตุผลของเรื่องก๊าซเรือนกระจกที่แฝงอยู่ในสินค้านำเข้ามากีดกันทางการค้าไปพร้อมๆ กัน

การพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีที่สะอาดแกภาคเอกชนเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องส่งเสริม และถือเป็นมาตรการ “ขนมหวาน” เพื่อจูงใจ แต่ขณะเดียวกันประสิทธิภาพของการยอมรับเทคโนโลยีที่สะอาดนี้สามารถเร่งให้สูงขึ้นได้อีกมาก หากภาครัฐมีมาตรการที่เป็น “ไม้เรียว” เช่น การใช้คาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอน เพื่อกระตุ้นให้สินค้าที่สกปรกมีราคาคาร์บอนสูงขึ้น และต้องเร่งในการปรับตัว

มาตรการ “ไม้เรียว” ดังกล่าว ยังจะมีประโยชน์ในฐานะเป็นข้ออ้างแก่ประเทศพัฒนาแล้ว ว่าไทยได้มีมาตรการที่เท่าเทียม (Comparable actions) แล้ว และจะช่วยให้สินค้าส่งออกของไทยไม่ต้องถูกกระทบโดยมาตรการ BCA ได้ นอกจากนี้ รายได้ที่เกิดจากคาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอนก็ดี ก็จะตกกับประเทศไทย แทนที่จะถูกโอนไปให้กับต่างประเทศ ผ่านค่าคาร์บอนเครดิตหรือภาษีคาร์บอน ที่จัดเก็บตามมาตรการ BCA รายได้เหล่านั้นย่อมเป็นประโยชน์ต่อประเทศในการแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อนและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่างความเดือนร้อนจากอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ได้เป็นอย่างดี

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5330027

ชื่อโครงการ : การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

ชื่อนักวิจัย : ชยันต์ ตันติวัสดาการ[1], ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล[1], อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์[1]
สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน[2]
[1]คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
[2]คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Email address: chayunt@econ.tu.ac.th, gsei_thai@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 15 กันยายน 2553 – 25 พฤศจิกายน 2554

พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นความตกลงที่ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมในประเทศเหล่านี้เพิ่มขึ้น และเริ่มสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาได้มีความพยายามออกมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) เพื่อลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ

หากประเทศสหรัฐอเมริกามีการประกาศใช้มาตรการ BCA ดังกล่าว ตามร่างกฎหมาย American Power Act (APA) จะมีสาขาการผลิตที่จะต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ แต่ตามร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act (ACES) จะมีจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์อโลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

จากการประเมินผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลอง GTAP Version 7 โดยทำการเพิ่มอัตราภาษีนำเข้าสมมูลต่อสินค้านำเข้าไปยังสหรัฐฯ ตามอัตราที่คำนวณจากความแตกต่างของคาร์บอนที่สูงกว่าของสหรัฐอเมริกา ภายใต้ข้อสมมติราคาคาร์บอนที่สามระดับคือ $11, $20, และ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคมของสหรัฐฯ ทั้งสองร่างมีผลไม่มากนัก ในขณะที่ประเทศไทยพบว่าสวัสดิการโดยรวมจะจะลดลงภายใต้กฎหมาย ACES แต่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยภายใต้กฎหมาย APA ในขณะที่ประเทศคู่แข่งอื่นๆ ของไทยจะมีสวัสดิการลดลง ได้แก่ จีน อินเดีย และ บราซิล แต่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เช่น ญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในกลุ่มนี้ต่างได้รับผลประโยชน์พลอยได้จากการใช้มาตรการ BCA ไปด้วย

ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมายทั้งสอง ต่อมูลค่าการส่งออกค่อนข้างต่ำมาก ส่วนผลกระทบต่อการส่งออกของประเทศต่างๆ ที่เป็นคู่แข่งกับไทย มีทิศทางที่คล้ายคลึงกันกับของไทย อย่างไรก็ตาม สหรัฐอเมริกา ผู้ใช้มาตรการ BCA เองกลับส่งออกได้ลดลงแทบทุกสาขา

งานศึกษาชิ้นนี้ยังพบว่ามาตรการ BCA ส่งผลให้มีการลดลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลกน้อยมาก แต่กลับทำให้สหรัฐอเมริกามีการปล่อยก๊าซเพิ่มขึ้น ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ BCA ในแง่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด ได้แก่ ประเทศจีน รัสเซีย และอินเดีย

งานวิจัยนี้ยังได้ออกแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบถึงความรับรู้ถึงกฎหมายดังกล่าว และพบว่าการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ยังมีอยู่ไม่มากนัก ภาคอุตสาหกรรมยังไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับตัว เพื่อรองรับมาตรการฯ ดังกล่าวเท่าที่ควร เนื่องจาก ความรับรู้ที่ค่อนข้างน้อยและยังคงไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่

คำหลัก

มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA), ร่างกฎหมาย American Power Act (APA), ร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act (ACES), โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program), โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program), พิธีสารเกียวโต

Abstract

Project Code: RDG5330027

Project Title: Impact Assessment of Border Carbon Adjustment Measures and Thailand's Awareness and Preparation to Maintain Its International Competitiveness

Investigators: Tantivasadakarn, Chayun[1], Kansuntisukmongkol, Chalotorn[1], Aroonruengsawat, Anin[1], and Pongkijvorasin, Sittidaj[2]

[1]Faculty of Economics, Thammasat University,

[2]Faculty of Economics, Chulalongkorn University

Email address: chayunt@econ.tu.ac.th

Preject Duration: 15th September 2010 - 25th November 2011

Kyoto Protocol, the international agreement that binds the developed countries, listed in its Annex I, to have commitments to reduce greenhouse gas emission has been increasing the production costs of their goods and eroding their competitiveness. Many developed countries, especially the United States of America, are been trying to pass a new law, called Border Carbon Adjustment (BCA) aiming to rectify their disadvantage against cheaper imported goods because their production processes emit higher greenhouse gases.

Currently the U.S. has two BCA drafts in the process. Under the first draft, The American Power Act (APA), importers of the two sectors: Iron and steal, and Non-ferrous metal, will be subject to buying carbon credits before those goods can enter the country. However, under The American Clean Energy and Security Act (ACES), there will be 6 sectors: Other mining, Chemical, rubber, and plastic, other mineral products, Iron and steal, Non-ferrous metal, and Petroleum and coal products, will be required to surrender the carbon credits before they can be imported.

In order to assess the impact of BCA measures, this study has converted the required carbon credits to equivalent imbedded-carbon import tariffs for products imported to the U.S., under three carbon price assumptions: $11, $20, และ $50 per ton of CO_2. Then utilizing the capability of the computable general-equilibrium program, GTAP Version 7 to calculate the result. It is found that the impact of BCA, of both drafts, on the social welfare of the U.S. is

quite minimal. Thailand's social welfare will be reduced slightly under the ACES draft, but will increase mildly under the APA draft. Countries that are Thailand's competitors, such as China, and India, will suffer slightly on their social welfare. However, other countries in the Annex I group, such as Japan, will gain from the BCA measures.

The impact of BCA measures on the growth of exports is also moderate for Thailand and its competitors. Despite of the intention to improve its competitiveness, the U.S. export growth rates in most sectors are deteriorated by the implementation of BCA measures.

Furthermore, we have found that the BCA measure has very little effectiveness on the world level carbon dioxide emission mitigation; yet it will encourage the U.S. to emit greater amount of emission. However, countries, like China, Russia, and India are those who are affected the most by the BCA on emission reduction.

Finally, this research has also conducted a survey on the awareness of the private sectors about the BCA. The survey reveals that managers of most private sectors in Thailand are not quite aware of the BCA measures, not to mention about their impacts. As a result, less attention is paid on their preparation for this new kind of trade restriction.

Keywords:

Border Carbon Adjustment (BCA), American Power Act (APA), The American Clean Energy and Security Act (ACES), Emission Allowance Rebate Program, International Reserve Allowance Program, Kyoto Protocol

สารบัญ

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร..... (i)
บทคัดย่อ..... (x)
Abstract..... (xii)
สารบัญ ..... (xiv)
สารบัญตาราง ..... (xvi)
สารบัญแผนภาพ..... (xviii)

บทที่ 1 บทนำ 1-7
1.1 หลักการและเหตุผล 1
1.2 วัตถุประสงค์ 4
1.3 ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินการ 5
1.4 ขั้นตอนในการนำเสนอรายงานการวิจัย..... 7

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการทบทวนวรรณกรรม..... 8-17
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 8
2.2 การทบทวนวรรณกรรม 11

บทที่ 3 ร่างกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เกี่ยวกับมาตรการ BCA..... 18-27
3.1 ความเป็นมา 18
3.2 โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program).. 19
3.3 โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program) 22
3.4 บทวิเคราะห์ความสอดคล้องของการใช้มาตรการเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศภายใต้กรอบ WTO..... 25

บทที่ 4 การคำนวณสัดส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตในประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งอื่นๆ..... 28-73
4.1 แหล่งข้อมูลและวิธีการในการวิเคราะห์..... 28
4.2 ผลการคำนวณของสหรัฐอเมริกา..... 33
4.3 ผลการคำนวณของไทยและประเทศคู่แข่งอื่นๆ..... 39

หน้า

4.4 อุตสาหกรรมที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ตาม International Reserve Allowance Program..... 39
4.5 การคำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ..... 40
ภาคผนวกท้ายบทที่ 4..... 41

บทที่ 5 ผลการประเมินผลกระทบของ BCA..... 74-98
5.1 ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคม..... 74
5.2 ผลกระทบต่อการผลิต..... 83
5.3 ผลกระทบต่อการส่งออก..... 85
5.4 ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์..... 89
ภาคผนวกท้ายบทที่ 5..... 93

บทที่ 6 การประเมินสถานการณ์ความรับรู้ของภาคเอกชนเกี่ยวกับมาตรการภาษีคาร์บอนข้ามพรหมแดน..... 99-105

เอกสารอ้างอิง 106

ภาคผนวก
ภาคผนวก ก: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 1 108
ภาคผนวก ข: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 2 127
ภาคผนวก ค: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 3 142
ภาคผนวก ง: เอกสารสรุปการประชุมเวทีสาธารณะผู้ประกอบการ..... 149
ภาคผนวก จ: ตัวอย่างแบบสอบถาม..... 159
ภาคผนวก ฉ: ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief)..... 166

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	เปรียบเทียบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA	16
4.1	ค่า Energy Intensity ของสหรัฐอเมริกาตามสาขาอุตสาหกรรม	34
4.2	ค่า CO_2 Intensity ของสหรัฐอเมริกาตามสาขาอุตสาหกรรม	34
4.3	Trade Intensity ของสหรัฐอเมริกา รายสาขาอุตสาหกรรม	36
4.4	สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี Energy Intensity $\geq$ 5%	37
4.5	สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี CO_2 Intensity $\geq$ 5%	37
4.6	สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี Trade Intensity $\geq$ 15% และ Energy Intensity หรือ CO_2 Intensity $\geq$ 5%	38
4.7	สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่ถูกจัดเป็น Eligible Industrial Sectors	38
4A.1	คำอธิบายสาขาการผลิต 57 สาขาของ GTAP 7	41
4A.2	คำอธิบายสาขาการผลิต 30 สาขาของ GTAP 7	43
4A.3	คำอธิบายภูมิภาค 113 ภูมิภาคของ GTAP 7	45
4A.4	คำอธิบายภูมิภาค 42 ภูมิภาคของ GTAP 7	54
4A.5	Energy Intensity ของประเทศต่างๆ เทียบกับของสหรัฐอเมริกา	56
4A.6	Carbon Intensity ของประเทศต่างๆ เทียบกับของสหรัฐอเมริกา	59
4A.7	สัดส่วนมูลค่าการผลิตของแต่ละประเทศเทียบกับของโลก และผลรวมของสัดส่วนการผลิตประเทศที่สะอาด	62
4A.8	สัดส่วนมูลค่าการส่งออกของแต่ละประเทศไปยังสหรัฐอเมริกา และผลรวมของสัดส่วนการส่งออกของประเทศที่สะอาด	66
4A.9	อัตราภาษีนำเข้าสมมูลตามกฎหมาย ACES	70
5.1	ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการ กรณี $50	75
5.2	ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการ กรณี $50	80
5.3	ผลกระทบของ BCA ต่อผลผลิต	84
5.4	ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย ACES ต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก กรณีราคาคาร์บอนที่ $50	86
5.5	ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย APA ต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก กรณีราคาคาร์บอนที่ $50	88
5A.1	ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของ BCA ภายใต้กฎหมาย APA	93

ตารางที่ **หน้า**

5A.2	ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของ BCA ภายใต้กฎหมาย ACES …..……..……..	96
6.1	แสดงจำนวนแบบสอบถามในแต่ละภาคการผลิต…….....……	99
6.2	แสดงระดับความรับรู้มาตรการ BCA แยกตามอุตสาหกรรม……	103
6.3	สัดส่วนการคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ที่มาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้ แยกตามระดับความเข้าใจมาตรการ BCA……..	104
6.4	แนวทางในการปรับตัวเพื่อรองรับมาตรการ BCA ของภาคอุตสาหกรรม…….	104

สารบัญแผนภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 แนวคิดในการปรับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ 3
3.1 แสดงเกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย American Power Act 23
3.2 เกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act 24
5.1 ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $11..... 77
5.2 ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $20 78
5.3 ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $50 79
5.4 ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $11..... 81
5.5 ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $20..... 82
5.6 ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $50..... 83
5.7 การเปลี่ยนแปลงของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ BCA ตามกฎหมาย APA..... 90
5.8 การเปลี่ยนแปลงของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ BCA ตามกฎหมาย ACES..... 92
6.1 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากอุตสาหกรรมต่างๆ คิดเป็นร้อยละของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งคืนมาทั้งหมด..... 101
6.2 แสดงเชื้อเพลิงหลักที่ใช้ในอุตสาหกรรม..... 101
6.3 การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA..... 102

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือภาวะโลกร้อนเป็นปัญหาเร่งด่วนที่มีความสำคัญอย่างมากต่อมนุษยชาติ เนื่องจาก เป็นปัญหาที่มีผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่อสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ และยังมีผลกระทบต่อระบบนิเวศในแทบจะทุกพื้นที่ในโลก ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHGs) ในชั้นบรรยากาศโลก ซึ่งมีผลโดยตรงทำให้อุณหภูมิที่ผิวโลกเพิ่มสูงขึ้น จากรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) แสดงให้เห็นว่าปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะการดำเนินกิจกรรมทางอุตสาหกรรมตั้งแต่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา

จากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกดังกล่าว ทำให้นานาประเทศทั่วโลกได้พยายามสร้างความร่วมมือและข้อตกลงเพื่อควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่ควบคุมได้ โดยตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมชัดเจนที่สุดคือความร่วมมือในข้อตกลงพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งได้ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 มีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 5.5 จากปีฐาน ค.ศ. 1990 ให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2012 ทั้งนี้ พิธีสารเกียวโตได้กำหนดให้ สามารถเลือกใช้เครื่องมือแบบต่างๆ ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ 1) การซื้อขายใบอนุญาตในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ (Emission Trading: ET) 2) การดำเนินการร่วม (Joint Implementation: JI) และ 3) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) โดยเฉพาะการใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งเป็นนโยบายที่อนุญาตให้ประเทศในภาคผนวกที่ 1 ดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 และนำมาใช้นับเป็นการลดการปล่อยก๊าซในประเทศได้ โดยหวังว่า CDM จะเป็นกลไกที่ทำให้ต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำลง ให้อยู่ในระดับที่รับได้ และยังเป็นเครื่องมือในการส่งต่อ และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้วไปยังประเทศกำลังพัฒนา

ในปัจจุบัน กรอบระยะเวลาของพิธีสารเกียวโตได้ดำเนินมาใกล้จะถึงจุดสิ้นสุดแล้ว จึงได้มีความพยายามที่จะดำเนินการเจรจาร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และการจัดสรรพันธกรณีระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แทนที่พิธีสารเกียวโต แต่ทั้งนี้ยังมีประเด็นที่เป็นข้อโต้แย้งในการเจรจาที่สำคัญคือ การจัดสรรความรับผิดชอบเกี่ยวกับการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยในฝ่ายกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาได้แสดงความเห็นว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วควรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจก เนื่องจาก ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น เป็นปัญหาที่สะสมมาตั้งแต่ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดการสะสมปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศตั้งแต่

อดีตที่ผ่านมาอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เพิ่งจะเริ่มมีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมในระยะเวลาที่ผ่านมาไม่นานนัก โดยมีหลักฐานจากรายงานข้อมูลของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสม ตั้งแต่ปี ค.ศ.1850-2002 พบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการปล่อยสะสมอยู่ในลำดับแรกของการสะสมของโลก คือร้อยละ 29.3 รองลงมาคือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มีการสะสมร้อยละ 26.5 และหากเปรียบเทียบกับประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศจีน พบว่า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมร้อยละ 7.6 ประเทศอินเดียร้อยละ 2.2[1] เป็นต้น ในขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้วก็ต้องการให้ประเทศกำลังพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย โดยอ้างถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบันของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่คิดเป็นสัดส่วนที่สูงขึ้นมาก โดยเฉพาะประเทศจีน อินเดีย และบราซิล[2]

จากความไม่ก้าวหน้าของการเจรจาข้อตกลงหลังจากพิธีสารเกียวโตที่ผ่านมา ทำให้มีความพยายามที่จะเชื่อมโยงการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้มีความพยายามที่จะใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทในการกีดกันทางการค้า เช่น มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment, BCA) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซ-คาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ (โดยเฉพาะสินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า) ทั้งนี้ อาจจะอยู่ในรูปแบบของการเก็บภาษีนำเข้าหรือการบังคับมาตรฐานการผลิตบางอย่างไปยังประเทศคู่ค้าได้ เช่นการกำหนดให้ประเทศผู้ส่งออกต้องซื้อคาร์บอนเครดิต เพื่อชดเชยความต่างของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต

Michael Grubb ได้สรุปแนวคิดในการทำให้ความสามารถในการแข่งขันเท่าเทียมกัน (level the carbon playing field) ด้วยแผนภูมิที่แสดงในแผนภาพที่ 1.1 โดยความสูงของภาพดังกล่าวแสดงราคาต่อหน่วยโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศผู้นำเข้ากับของประเทศอื่นๆ ในที่นี้สมมติให้ประเทศทั้งสองผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน แต่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งเป็นผู้นำเข้ามีราคาสินค้าที่สูงกว่า เนื่องจาก มีต้นทุนคาร์บอน (จากข้อผูกพันในการลดก๊าซเรือนกระจก) ที่สูงกว่าของประเทศอื่นๆ (ประเทศนอกกลุ่มภาคผนวก) ดังนั้น เพื่อให้ประเทศผู้นำเข้าสามารถแข่งขันได้ ประเทศเหล่านี้มีทางเลือกสามวิธีคือ

1) ปรับต้นทุนลง ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการที่รัฐให้การอุดหนุนใบอนุญาตปล่อยก๊าซ (Free allowance) แก่อุตสาหกรรมในประเทศของตน ใบอนุญาตคาร์บอนที่ได้เปล่าจากรัฐบาลจะช่วยทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงมาเท่ากับของประเทศอื่นๆ (ดังแสดงในภาพซ้ายสุดของแผนภาพที่ 1.1)

---

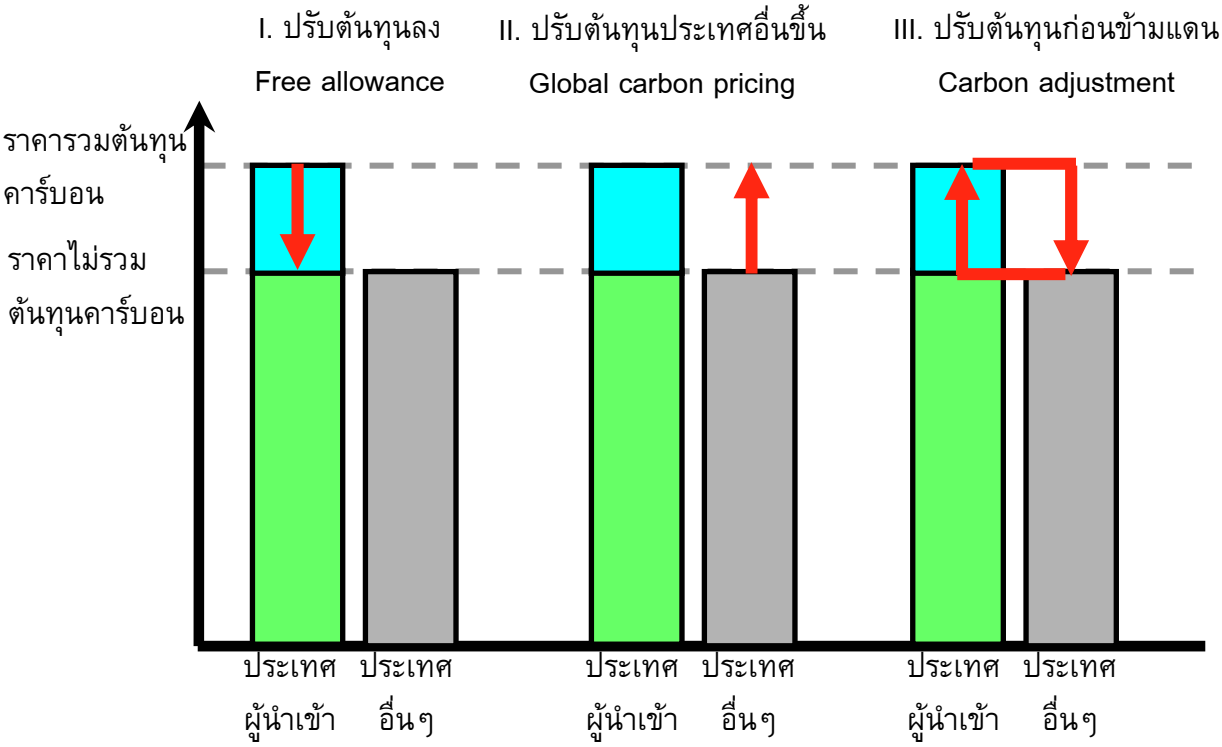
[1] Kevin A. Baumert, Timothy Herzog, Jonathan Pershing, Navigating the Numbers:Greenhouse Gas Data and International Climate Policy,2005

[2] สาเหตุส่วนหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศกำลังพัฒนา เป็นผลมาจากการย้ายฐานการผลิตของประเทศในภาคผนวก 1 (Carbon Offshoring and Leakages) เพื่อหลีกเลี่ยงพันธกรณีตามที่ระบุไว้ในพิธีสารเกียวโต และยังเป็นปัจจัยที่เพิ่มแรงกดดันให้ประเทศนอกภาคผนวก 1 ต้องร่วมรับผิดชอบในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2) ปรับต้นทุนของประเทศอื่นๆ ขึ้น ให้เท่ากับของประเทศผู้นำเข้า เช่น การกดดันให้ประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ต้องรับผิดชอบในการจำกัดก๊าซเรือนกระจกเช่นเดียวกันกับของกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ 1 โดยอาจดำเนินการด้วยการใช้ภาษีคาร์บอนอัตราเดียวกันสำหรับทุกประเทศ (ดังแสดงในภาพตรงกลางของแผนภาพที่ 1.1)

3) ปรับต้นทุนก่อนข้ามพรมแดน นั่นคือทำให้ต้นทุนของประเทศอื่นๆ สูงขึ้นมาเท่ากับของประเทศผู้นำเข้าด้วยการใช้ BCA ก่อนที่สินค้านั้นจะข้ามพรมแดน และในทางกลับกันลดต้นทุนของสินค้าก่อนที่จะถูกส่งออกไปแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ในตลาดโลก ด้วยการให้การคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซ (rebate) สินค้าก่อนการส่งออก เท่ากับส่วนต่างของต้นทุนดังกล่าว (ดังแสดงในภาพขวาสุดของแผนภาพที่ 1.1)

แผนภาพที่ 1.1: แนวคิดในการปรับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ



ที่มา: Grubb (2010)

ประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่มองว่ามาตรการ BCA เป็นมาตรการที่ให้ผลดีหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการลดความสามารถในการแข่งขันของสินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อกำหนดในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าประเทศตนเอง นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือในการควบคุมปัญหาการรั่วไหลหรือการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน (Carbon leakage and offshoring) และ

เป็นการบังคับให้ประเทศกำลังพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อีกด้วย

ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับการใช้มาตรการ BCA เนื่องจาก มองว่าเป็นการใช้เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมในการกีดกันทางการค้า และที่สำคัญเป็นการผลักภาระความรับผิดชอบในปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกของประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยมองข้ามหลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกัน (Common but Differentiated Responsibilities) ที่ได้ตกลงกันไว้ในตอนแรก

จากสถานการณ์ปัจจุบัน มีความเป็นไปได้สูงที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา จะนำมาตรการ BCA มาใช้ในอนาคตอันใกล้ โดยสภาผู้แทนของสหรัฐอเมริกาได้ผ่านร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act of 2009 (ACES) หรือที่ถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Waxman-Marky Bill หรือ Cap and Trade Bill และได้ผ่านร่างกฎหมาย The Clean Energy Jobs and American Power Act of 2010 (APA) ซึ่งเสนอโดย John Kerry และ Joe Lieberman แต่ติดค้างอยู่ในรัฐสภา มีการพิจารณาครั้งสุดท้ายเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2010 ร่างกฎหมายทั้งสองฉบับเสนอให้บังคับใช้มาตรการ BCA กับสาขาการผลิตบางชนิด[3] นั่นหมายความว่า ประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทย ย่อมได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้น ประเทศไทยควรมีการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม พิจารณาเห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรการดังกล่าว ทั้งในแง่ความเป็นไปได้ในการบังคับใช้ และผลกระทบของมาตรการ BCA ภายใต้สถานการณ์จำลองแบบต่างๆ โดยได้จัดทำการศึกษา เพื่อคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในรายสาขาการผลิตเทียบกับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ โดยเฉพาะในรายสาขาการผลิตที่มีความสำคัญต่อการส่งออกของไทยและมีแนวโน้มที่จะถูกบังคับใช้มาตรการ BCA ได้ แล้วจึงประเมินถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสาขาดังกล่าวและเศรษฐกิจโดยรวม เมื่อมีการบังคับใช้มาตรการ BCA ขึ้นจริง เพื่อที่จะสามารถเสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงรวมถึงแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าการผลิตของประเทศไทยเทียบกับการปล่อยในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งที่สำคัญอื่นๆ โดยเฉพาะใน

[3] เงื่อนไขการพิจารณาสาขา ประกอบด้วย ความเข้มข้นของการใช้พลังงาน ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปริมาณการค้าระหว่างประเทศ ในกรณีของร่างกฎหมาย ACES และปริมาณการผลิตสำหรับร่างกฎหมาย APA

รายสาขาการผลิตที่สำคัญที่มีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาที่อาจเป็นเป้าหมายของการบังคับใช้มาตรการ BCA

1.2.2 เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตและระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย โดยสมมติสถานการณ์จำลองต่างๆ กัน ถึงความเป็นไปได้และระดับการบังคับใช้มาตรการ BCA

1.2.3 เพื่อศึกษาสถานะของความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA และเสนอแนะแนวทางการตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

1.3 ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินการ

1.3.1 ศึกษากฎหมาย The American Clean Energy and Security Act of 2009 และ กฎหมาย American Power Act เพื่อให้ทราบกลไก และรายละเอียดการบังคับใช้ของกฎหมาย เพื่อใช้ในการคำนวณผลกระทบ และสรุปเป็นเอกสารสำหรับเผยแพร่แก่ ภาคเอกชน และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 ทำการเลือกสาขาการผลิตที่สำคัญของไทยที่มีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ที่อาจเป็นเป้าหมายของการบังคับใช้กฎหมาย

1.3.3 คำนวณสัดส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตในประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งอื่นๆ

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในรายสาขาที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งที่สำคัญ โดยใช้ GTAP Model Version 7[4] ซึ่งจะเป็นข้อมูลปี ค.ศ. 2004 ร่วมกับข้อมูลการใช้พลังงานและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถจะคำนวณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าผลผลิต 1 บาทในแต่ละสาขาได้ อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าผลผลิตนั้น มาจาก 2 สาเหตุ ได้แก่ ความแตกต่างทางด้านราคา และความแตกต่างในเทคโนโลยีการผลิต แต่โดยแนวคิดของมาตรการ BCA นั้นเป็นมาตรการที่ใช้เพื่อควบคุมความแตกต่างที่เกิดจากเทคโนโลยีการผลิต จึงต้องปรับด้วยความแตกต่างทางด้านราคาระหว่างประเทศไทยและประเทศคู่ค้าอีก

[4] แบบจำลอง GTAP เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ (Computable General Equilibrium) ที่มีชื่อเต็มว่า Grobal Trade Analysis Project แห่ง Purdue ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตเศรษฐศาสตร์ที่จำลองเศรษฐกิจของโลกเพื่อให้สามารถประมาณการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางเศรษฐกิจและการค้าของโลกและประเทศต่างๆ 112 ประเทศ/กลุ่มประเทศ

ครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ตัวเลขที่แสดงถึงความแตกต่างของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าผลผลิต 1 บาท ที่มาจากความแตกต่างในเทคโนโลยีหรือกระบวนการผลิต

1.3.4 กำหนดแบบจำลองที่เป็นไปได้ในการบังคับใช้มาตรการ BCA

ศึกษาถึงความเป็นไปได้ และระดับการบังคับใช้มาตรการ BCA ในสาขาต่างๆ (เช่น ภาษีในแต่ละสาขาจะมากน้อยต่างกันอย่างไร และความเป็นไปได้ในทางกฎหมายและการเมืองของการจัดเก็บภาษี) จากความแตกต่างของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าผลผลิต 1 บาท ที่มาจากความแตกต่างในเทคโนโลยีหรือกระบวนการผลิตที่ได้ในข้อ 1.3.3 โดยอาจจะสมมติสถานการณ์จำลองแบบต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นได้

1.3.5 ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์

ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสาขา และระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ถ้ามีการบังคับใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลองสถานการณ์ที่ได้จากข้อ 1.3.4 นำมาคำนวณผลกระทบที่จะเกิดเมื่อมีการจัดเก็บภาษีเพิ่มขึ้นในสาขาที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่ามาตรฐานในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยใช้ GTAP Model โดยจะทำการวิเคราะห์ถึงผลกระทบด้านดุลยภาพทั่วไป (general equilibrium) ที่มีต่อปริมาณ มูลค่า และการเปลี่ยนแปลง ของการผลิต การส่งออก ผลผลิตมวลรวมของประเทศ ทั้งของไทย คู่แข่งทางการค้าที่สำคัญ (ได้แก่ ประเทศในกลุ่มอาเซียน จีน อินเดีย) และคู่ค้าที่สำคัญของไทย (ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป) ทั้งนี้ การประเมินในส่วนนี้จะทำการประเมินให้เห็นผลกระทบในแต่ละสถานการณ์ต่างๆกัน (sensitivity analysis)

1.3.6 สำรวจสถานะของความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการ ในสาขาการผลิตที่น่าจะได้รับผลกระทบในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบสอบถาม

1.3.7 เสนอแนะแนวทางการเตรียมตัว

เสนอแนะแนวทางการเตรียมความพร้อมของแต่ละสาขาต่างๆ เพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงและเพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศได้

1.3.8 แนวทางการคำนวณความแตกต่างของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการผลิตสินค้าในประเทศไทย เทียบกับประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศคู่แข่งที่สำคัญ

1.3.9 องค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ

1.3.10 เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการเตรียมการรับมือมาตรการกีดกันทางการค้าด้วย การใช้มาตรการ BCA ซึ่งผู้ผลิตเพื่อการส่งออกของไทย และกระทรวงที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จะต้องเตรียมการปรับตัวและรับมือในอนาคต

1.4 ขั้นตอนในการนำเสนอรายงานการวิจัย

ภายหลังจากบทนำซึ่งเป็นบทแรกของรายงานฉบับสมบูรณ์ฉบับนี้แล้ว บทที่ 2 จะเป็นการทบทวนวรรณกรรมผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเปรียบเทียบกับแนวทางในการทำวิจัยชิ้นนี้ จากนั้นในบทที่ 3 จะเป็นการสรุปภาพรวมของกฎหมายของสหรัฐอเมริกาจำนวนสองฉบับที่มีการระบุมาตรการเกี่ยวกับการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน เพื่อให้สามารถระบุถึงสาขาของสินค้าที่จะอยู่ในข่ายที่ถูกผลกระทบของมาตรการดังกล่าว และบทที่ 4 จะเป็นการประเมินว่าสาขาอุตสาหกรรมใดบ้างที่อยู่ในข่ายผลกระทบของกฎหมายดังกล่าว โดยพิจารณาทั้งของประเทศสหรัฐอเมริกาเอง ของไทย และประเทศคู่แข่งที่สำคัญ ส่วนในบทที่ 5 จะนำเสนอการประเมินผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA ต่อเศรษฐกิจโดยรวมและการค้าระหว่างประเทศ และสุดท้ายในบทที่ 6 จะเป็นผลการสำรวจสถานะของความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการ ในสาขาการผลิตที่น่าจะได้รับผลกระทบในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA และข้อเสนอแนะรวมทั้งแนวทางในการเตรียมตัวรับมือหากมีการใช้มาตรการดังกล่าว

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับปัญหาความล้มเหลวของตลาด

ปัญหาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น มีต้นกำเนิดจากผลกระทบภายนอก (Externalities) ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การขนส่งโดยใช้พลังงานปิโตรเลียม ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่สะสมจนทำให้เกิดความผันผวนของสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบภายนอกนี้ทำให้ระบบตลาดล้มเหลว (Market failure) ในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก ผู้ผลิตหรือผู้บริโภคทำให้เกิดต้นทุนภายนอก (External costs) แก่บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมที่ทำให้เกิดมลพิษนั้น โดยที่ผู้ก่อมลพิษ (Polluters) ไม่ต้องรับผิดชอบต่อผลของการกระทำของตน ผลที่ตามมาคือเกิดการผลิตสินค้าและปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินกว่าระดับที่เหมาะสม (over production and emission)

แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทางเศรษฐศาสตร์ก็คือ การทำให้ต้นทุนภายนอกดังกล่าวกลับมาเป็นต้นทุนภายใน (internalize) ของผู้ก่อมลพิษ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่เรียกว่า หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter-Pays Principle) เครื่องมือที่นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่นิยมก็คือ มาตรการภาษีมลพิษแบบพิกู (Pigouvian Tax) ซึ่งถือว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (The First Best Solution) โดยจะกำหนดอัตราภาษีมลพิษที่ระดับเท่ากับความเสียหายหน่วยสุดท้าย (Marginal damages) ที่เกิดจากผลกระทบภายนอกนั้นๆ เมื่อผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบต่อต้นทุนการปล่อยมลพิษที่สูงขึ้น ก็จะปรับตัวด้วยการลดการปล่อยมลพิษลงมาอยู่ที่ระดับที่เหมาะสมกับสังคม สาเหตุสำคัญที่นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่นิยมที่จะใช้มาตรการดังกล่าว เนื่องจาก เป็นมาตรการที่มีความโปร่งใส (transparent) และสามารถทำนายผลกระทบ (predictable) ต่อราคาได้อย่างแน่นอน อย่างไรก็ตาม มาตรการภาษีมลพิษมักจะได้รับการต่อต้านจากผู้ผลิต เพราะเห็นว่าทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังมีข้อด้อยในแง่ที่ไม่สามารถทำนายผลกระทบต่อปริมาณมลพิษได้แน่นอน เพราะเป็นมาตรการด้านราคา ดังนั้น หากสถานการณ์ของอุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงไป ก็จะเกิดการปรับตัวด้านปริมาณ จึงอาจไม่เหมาะสมกับการปรับเปลี่ยนเป้าหมายของการลดก๊าซเรือนกระจกที่ต้องมีการปรับปรุงตามข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เปลี่ยนไป

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้มีการนำมาใช้ในทางปฏิบัติโดยส่วนใหญ่โดยเฉพาะในสหภาพยุโรป จึงเป็นมาตรการจำกัดและแลกเปลี่ยน (Cap-and-trade) หรือตลาดคาร์บอนเครดิต (Carbon credit market) เนื่องจาก มีความเหมาะสมกว่าในการให้การจำกัดปริมาณรวมของก๊าซเรือนกระจกที่จะอนุญาตให้มีการปลดปล่อยสู่สภาพแวดล้อม มาตรการคาร์บอนเครดิตเป็นการจำกัดปริมาณรวมของก๊าซเรือนกระจกที่ตลาดหนึ่งๆ จะพึงปลดปล่อยได้ จากนั้นนำเอาปริมาณรวมของก๊าซฯ ดังกล่าวมาจัดสรร

เป็นเครดิตให้กับผู้ผลิตต่างๆ โดยผู้ผลิตที่มีมีประสิทธิภาพสูงในการจัดการกับก๊าซฯ จะมีการปลดปล่อยก๊าซฯ น้อยกว่าจำนวนเครดิตที่มีอยู่ ซึ่งสามารถนำไปขายในตลาดตลาดคาร์บอนเครดิตได้ ส่วนผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำในการจัดการกับก๊าซฯ จะมีการปลดปล่อยก๊าซฯ เกินกว่าจำนวนเครดิตที่ได้รับการจัดสรร ทำให้ต้องซื้อเครดิตที่มีไม่เพียงพอจากตลาดคาร์บอนเครดิต มาตรการดังกล่าวจึงช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการจัดการกับก๊าซเรือนกระจก ซึ่งให้ผลคล้ายกันกับมาตรการภาษีมลพิษเช่นกัน[1] นอกจากนี้ ผู้ผลิตส่วนใหญ่ยังมีแนวโน้มที่จะต่อต้านมาตรการนี้น้อยกว่า เนื่องจาก เป็นมาตรการที่ไม่เห็นผลกระทบชัดแจ้งเท่ากับภาษี และยังช่วยเพิ่มโอกาสที่จะมีรายได้จากการขายเครดิต ปัญหาหลักของมาตรการนี้ก็คือ จะไม่สามารถทำนายผลกระทบของราคาคาร์บอนเครดิตได้ เพราะเป็นมาตรการด้านปริมาณ ดังนั้น ราคาจึงมีความผันผวนค่อนข้างมาก[2] ฉะนั้น จึงไม่ใช่มาตรการที่นักเศรษฐศาสตร์นิยมมากนัก[3]

2.1.2 มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน

จากการที่สภาพภูมิอากาศที่ไม่ผันผวนนั้น เป็นประโยชน์แก่ทุกคนในโลกไม่ว่าจะอยู่ที่ใด และไม่ว่าจะได้มีส่วนช่วยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือไม่ ดังนั้น สภาพภูมิอากาศของโลกจึงมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะระดับโลก (Global public goods) คือมีลักษณะที่ไม่เป็นปรปักษ์ต่อการบริโภค (non-rivaled) และไม่สามารถกีดกันการบริโภคได้ (non-excludable) ดังนั้น ประเทศที่มีข้อผูกพันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (กลุ่มประเทศภาคผนวกที่ 1 ของพิธีสารเกียวโต) จึงประสพกับปัญหาการโดยสารฟรี (Free rider problems) จากประเทศที่ไม่ต้องมีข้อผูกพันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (กลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ 1)

ปัญหาที่ตามมาอีกประการหนึ่งก็คือ ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งมีข้อผูกพันและมีการใช้มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกย่อมจะต้องมีต้นทุนการผลิตที่สูงมากขึ้นโดยเปรียบเทียบกับของประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศของตน ทั้งในฐานะผู้นำเข้า และในฐานะผู้ส่งออก โดยมีการหวั่นเกรงกันว่าความแตกต่างของต้นทุนดังกล่าวจะทำให้ส่วนแบ่งตลาดของกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ 1 มีสัดส่วนลดลง ผู้ประกอบการในประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 จึงเริ่มแสดงความไม่พอใจและต้องการให้รัฐบาลของตนมีมาตรการที่ทำให้เกิดความเท่าเทียมกันของสนามแข่งขัน (level playing field) อย่างไรก็ตาม งานศึกษาของ National Board of Trade ของสวีเดน[4] ได้สรุปว่าแม้ว่าข้อกังวลดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้ในทางทฤษฎี แต่ผลวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผ่าน

---

[1] ภายใต้มาตรการภาษีมลพิษ ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า จะทำการบำบัดมลพิษด้วยตนเองมากกว่าผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่า เพราะจะประหยัดต้นทุนของตนมากกว่าการจ่ายภาษี

[2] ราคาคาร์บอนเครดิตมีความผันผวนระหว่าง $11 - $50 ต่อตัน ในตลาดคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป

[3] สำหรับรายละเอียดการเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยระหว่างมาตรการทั้งสอง โปรดดูจาก Garnaut, Ross (2008) “The Garnaut Climate Change Review”. Cambridge University Press.

[4] National Board of Trade of Sweden (2009) Climate measures and trade: Legal and economic aspects of border carbon adjustment.

มาพบว่ายังมีผลค่อนข้างน้อย (moderate) ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นเพราะประเทศผู้ใช้มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกมักจะมีมาตรการอื่นประกอบเพื่อลดผลกระทบอยู่แล้ว

สำหรับปัญหาประการสุดท้ายนั้น ชยันต์ ตันติวัสดาการ และคณะ (2553)[5] ได้ชี้ให้เห็นว่าการที่สมาชิกของพิธีสารเกียวโตมีข้อผูกพันการลดการปล่อยก๊าซไม่เท่ากัน อาจนำไปสู่ปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน (Carbon leakages) จากประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ไปยังประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งหมายถึงการที่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 จะมีการปลดปล่อยก๊าซฯ ลดลงเพราะมีต้นทุนการปล่อยคาร์บอนที่เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การปลดปล่อยก๊าซฯ ในประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เพิ่มขึ้น เพราะไม่ต้องมีข้อผูกพัน ส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโลกอาจไม่ลดลง หรืออาจเพิ่มขึ้นได้ หากประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ใช้เทคโนโลยีที่สะอาดน้อยกว่าและมีการผลิตที่เพิ่มขึ้นมาก

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผู้กำหนดนโยบายในกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ 1 ได้มีการเสนอให้มีการใช้มาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ โดยการใช้มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว และจัดการปัญหาการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับโลก

มาตรการ BCA เป็นมาตรการที่มีผลจำกัดทางการค้าอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการบังคับให้ผู้นำเข้าสินค้าที่มีความเข้มข้นของคาร์บอนสูงกว่าต้องทำการซื้อคาร์บอนเครดิตชดเชยส่วนต่างนั้น หรืออยู่ในรูปของการเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนตามอัตราความแตกต่างของความเข้มข้นของคาร์บอนของสินค้านำเข้านั้น ซึ่งไม่ว่าจะใช้รูปแบบใดก็ตาม ผลที่ตามมาก็คือสินค้านำเข้าจะมีต้นทุนที่สูงขึ้นกว่าเดิม คล้ายกับการถูกเก็บภาษีนำเข้านั่นเอง

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของธนาคารโลกได้วิเคราะห์ไว้ว่า มาตรการดังกล่าวมีสถานะเป็นเพียงการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดอันดับที่สอง (The Second Best Solution) เท่านั้น[6] ด้วยเหตุผลสองประการคือ

ประการแรก การใช้มาตรการภาษีนำเข้าเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมิได้เป็นการแก้ปัญหาด้วยการเพิ่มต้นทุนให้กับการผลิตที่ปลดปล่อยมลพิษที่เป็นต้นเหตุโดยตรงดังเช่นภาษีมลพิษ แต่ส่งผลโดยอ้อมผ่านอุปสงค์ของการส่งออก ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปสนับสนุนให้ทำการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุมากกว่าที่จะแก้ปัญหาโดยอ้อม

ประการที่สอง อัตราภาษีนำเข้าตามมาตรการ BCA จะเป็นการแก้ปัญหาผลกระทบที่ตกกับสังคมภายในประเทศผู้ใช้มาตรการ BCA เท่านั้น ดังนั้นจึงละเลยถึงผลกระทบโดยรวมที่เกิดขึ้นในระดับโลก เนื่องจากก๊าซเรือนกระจกนั้นเป็นมลพิษที่มีลักษณะข้ามประเทศ (transboundary pollution)

---

[5] ชยันต์ ตันติวัสดาการ, สิรินทรเทพ เต้าประยูร, และชโลทร แก่นสันติสุขมงคล, *"โครงการการพัฒนาวิธีการประเมินความรับผิดชอบร่วมในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา,"* สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สนับสนุนโดยกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553.

[6] World Bank (2008) "International Trade and Climate Change. Economic, Legal and Institutional Perspective".

2.2 การทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment, BCA) มีจำนวนมากพอสมควร โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเด็น (ดู ตารางที่ 2.1) ได้แก่ ประเด็นด้านความสอดคล้องหรือขัดแย้งของมาตรการ BCA กับหลักการของข้อตกลงการค้าเสรี ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและการบังคับใช้มาตรการ BCA ประเด็นความมีประสิทธิภาพของมาตรการ BCA ประเด็นปัญหาที่เกิดจากการใช้มาตรการ BCA และประเด็นสุดท้ายเป็นเรื่องการสร้างแบบจำลองและข้อมูล ซึ่งงานวิจัยนี้จะทำการเสนอประเด็นดังกล่าว โดยสังเขป ดังนี้

2.2.1 ความสอดคล้องหรือขัดแย้งของมาตรการ BCA กับหลักการของข้อตกลงการค้าเสรี

สำหรับการศึกษามาตรการ BCA ในประเด็นนี้ ได้มีการศึกษาไว้ในหลายมิติ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ในแง่กฎหมายถึงความเป็นไปได้ในการดำเนินนโยบายมาตรการ BCA เนื่องจาก มีความเป็นไปได้มากที่มาตรการนี้อาจจะขัดกับหลักการของการค้าเสรีขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Biermann and Brohm (2005), De Cendra (2006), Ismer and Neuhoff (2007), Quick (2008) และ WTO and UNEP (2009) โดยมีทั้งการศึกษาที่เห็นว่ามาตรการ BCA ไม่ขัดกับหลักการค้าเสรีของ WTO (เช่น Ismer and Neuhoff, 2007) และที่เห็นว่ามาตรการ BCA ขัดกับหลักการค้าเสรี และไม่สามารถนำมาใช้ได้ (เช่น Quick, 2008)

โดยประเด็นหลักของมาตรการ BCA ที่ขัดแย้งกับหลักการค้าเสรีนั้น สืบเนื่องมาจากข้อกำหนดการค้าเสรีที่สำคัญสองประการคือ

1) ห้ามการเลือกปฏิบัติระหว่างสินค้านำเข้าและสินค้าที่ผลิตในประเทศที่มีลักษณะเหมือนกัน (like product) และ

2) ห้ามการใช้ขั้นตอนในการผลิต (production process) มาเป็นสาเหตุในการแบ่งแยกการเก็บภาษีสินค้า

อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ยังคงมองความเป็นไปได้ในการบังคับใช้มาตรการ BCA ในแง่ของการเป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่จะแก้ไขปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน (carbon leakages) ที่เกิดขึ้นจากพิธีสารเกียวโต เนื่องจาก ในข้อตกลงการค้าเสรีได้มีข้อยกเว้นสำหรับมาตรการที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะทำให้มาตรการ BCA สามารถบังคับใช้ได้ (Kommerskollegium, 2004; Pauwelyn, 2007; Sampson, 1998)

นอกจากข้อโต้แย้งด้านการเป็นเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังมีประเด็นในแง่ที่ว่า ข้อตกลงการค้าเสรีกำหนดว่าห้ามมีการเก็บภาษีทางตรง (direct tax) สินค้านำเข้าแตกต่างจากสินค้าที่ผลิตในประเทศ แต่ไม่ได้กล่าวถึงการใช้มาตรการภาษีทางอ้อมแต่อย่างใด ซึ่งก็อาจจะเป็นอีกข้อยกเว้นหนึ่งที่ทำให้มาตรการ BCA สามารถถูกนำไปใช้ในการค้าระหว่างประเทศได้ (เช่น Biermann and Brohm, 2005)

ทั้งนี้ ในส่วนของการศึกษาฉบับนี้ จะไม่ได้ศึกษาลงรายละเอียดในมิติด้านกฎหมาย[7] ของมาตรการ BCA แต่จะเน้นในแง่ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากมาตรการ BCA เป็นหลัก

2.2.2 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและการบังคับใช้มาตรการ BCA

จากการเคลื่อนไหวในการผลักดันมาตรการ BCA ทั้งจากฝั่งสหรัฐอเมริกาและยุโรป มีแนวโน้มว่าจะบังคับใช้มาตรการ BCA กับสินค้าโดยพิจารณาจากสัดส่วนการใช้พลังงาน (energy intensity) การปล่อยก๊าซ (GHG intensity) และสัดส่วนการค้า (trade intensity) เป็นหลัก (Cosbey and Wooders, 2011)

ในส่วนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA ในประเทศสหรัฐอเมริกานั้น สามารถมองแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงในการใช้มาตรการ BCA ได้หลายแง่มุม เช่น สินค้าที่เข้าข่ายบังคับใช้มาตรการ BCA จะเห็นได้ว่า กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA ได้ขยายขอบเขตการบังคับใช้กว้างมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเริ่มจากการบังคับใช้กับสินค้าปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานสูง เช่น ซีเมนต์ เหล็ก หรืออลูมิเนียม (Low Carbon Economy Act) ตาม original version of Climate Security Act แต่ใน Climate Security Act ปี 2008 ได้ขยายขอบเขตไปยังสินค้าขั้นสุดท้าย เช่น รถยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วย ซึ่งการบังคับใช้มาตรการ BCA ไปสู่สินค้าขั้นสุดท้ายอาจจะก่อให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ เนื่องจาก สินค้าขั้นสุดท้ายส่วนใหญ่มีส่วนประกอบที่ผลิตจากหลายประเทศมาประกอบกัน (Orszag, 2008)

ในส่วนของประเทศที่เข้าข่ายบังคับใช้มาตรการ BCA ในตอนต้น สหรัฐอเมริกากำหนดให้ประเทศที่ไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้มีข้อบังคับระดับเดียวกับสหรัฐอเมริกา (no comparable action) แต่ในกฎหมาย Climate Security Act ฉบับหลัง (ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008) ได้กำหนดให้เข้มงวดขึ้น โดยประเทศที่ได้รับการยกเว้น ต้องเป็นประเทศที่มีการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขั้นสูงอย่างชัดเจน และในกฎหมายฉบับล่าสุดได้ให้การยกเว้นกับประเทศที่เข้าร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมีสัญญาที่จะลดการปล่อยก๊าซในระดับที่ไม่น้อยกว่าของสหรัฐอเมริกา (nationally enforceable and economy-wide greenhouse gas emissions reduction commitment at least as stringent as that of US.) หรือประเทศที่มีข้อตกลงในระดับภาคการผลิตกับประเทศสหรัฐอเมริกา (there is multilateral or bilateral sectoral agreement) หรือประเทศที่มีการผลิตโดยใช้สัดส่วนพลังงานหรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าสหรัฐอเมริกา

ส่วนการคำนวณค่าปรับ จะเป็นการใช้ข้อมูลรายภาคการผลิตเฉลี่ยระดับประเทศ ซึ่งหมายความว่า สินค้าประเภทเดียวกัน จากประเทศเดียวกัน จะถูกเก็บค่าปรับในระดับเดียวกัน แม้ว่าอาจจะผลิตด้วยเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ซึ่งประเด็นนี้ก็อาจจะเป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง เนื่องจาก ไม่เป็น

---

[7] สำหรับการศึกษาในประเด็นกฎหมายโดยตรง โปรดดูรายละเอียดจากงานศึกษาของ ลาวัณย์ ถนัดศิลปกุล ใน *"โครงการศึกษามาตรการ Border Carbon Adjustments ในการลดโลกร้อน: มิติด้านกฎหมาย"* สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สนับสนุนโดยสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน), 2554.

การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ผลิตในการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก (Houser et al., 2008)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในปัจจุบันยังมีความคิดที่หลากหลายทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยในการบังคับใช้มาตรการ BCA แต่ส่วนใหญ่ยังเชื่อว่า มาตรการ BCA มีความสำคัญในกรณีที่จะกำหนดมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศสหรัฐอเมริกา แต่รายละเอียดการบังคับใช้ยังมีความไม่แน่นอนเท่าใดนัก (Van Asselt and Brewer, 2010)

2.2.3 ความมีประสิทธิภาพของมาตรการ BCA

ในส่วนของการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้มาตรการ BCA นั้นก็ได้มีผู้ที่ทำการศึกษาไว้พอสมควร แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา (Fisher and Fox, 2009; McKibbin and Wilcoxen, 2008) หรือกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป (Burniaux et al., 2010; Manders and Veenendaal, 2008; McKibbin and Wilcoxen, 2008; Peterson and Schleich, 2008) ส่วนการศึกษาผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนานั้นแทบจะไม่มีเลย โดยการศึกษาผลกระทบนั้นส่วนใหญ่นั้นจะมองใน 2 แง่มุม คือผลกระทบต่อระดับความสามารถในการแข่งขัน (international competitiveness) และผลกระทบต่อการรั่วไหลของคาร์บอน (carbon leakage)

ในส่วนของผลการศึกษาผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อเศรษฐกิจ ก็ยังพบว่าแต่ละการศึกษายังมีความเห็นที่แตกต่างกันอยู่มาก โดยกลุ่มแรกมองว่ามาตรการ BCA เป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพและช่วยลดการเกิดการรั่วไหลของคาร์บอนได้ เช่น Manders and Veenendaal (2008) ได้ศึกษาผลของการใช้มาตรการ BCA ต่อเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปและประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้นโยบายในการแก้ปัญหาเฉพาะภายในประเทศสมาชิกเพียงอย่างเดียวเช่น การเก็บภาษีกับอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก กับการใช้นโยบายมาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลอง Computable General Equilibrium และข้อมูลจาก GTAP Version 6 พบว่า การใช้มาตรการ BCA (ทั้งการเก็บภาษีนำเข้าและการชดเชยให้กับสินค้าส่งออก) จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป รวมถึงช่วยลดการรั่วไหลของคาร์บอนได้ อย่างไรก็ตาม การใช้มาตรการ BCA จะมีผลให้สวัสดิการของประเทศอื่นๆ ลดลง

Lessmann et al. (2008) ได้ใช้แบบจำลองทฤษฎีเกมในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศที่ไม่ได้ร่วมลงนามในข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ พบว่า การเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศนอกกลุ่มจะทำให้มีจำนวนประเทศที่ต้องการเป็นสมาชิกเพิ่มมากขึ้น และเมื่อประเทศกลุ่มที่ลงนามในข้อตกลงมีการเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศที่ไม่ได้ทำข้อตกลงมากขึ้นจะทำให้สวัสดิการรวมเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าจะมีสวัสดิการบางส่วนที่ลดลงจากการเก็บภาษีที่เป็นการบิดเบือนตลาดเสรี แต่ส่วนที่ลดลงก็เป็นสัดส่วนที่น้อย แต่การเก็บภาษีนำเข้าของประเทศสมาชิกกับประเทศนอกกลุ่มจะมีประสิทธิภาพเมื่ออัตราภาษีไม่สูงจนเกินไป นอกจากนี้ประเทศนอกกลุ่มอาจจะตอบสนองโดยมีการ

ปล่อยมลพิษเพิ่มขึ้น แต่มลพิษที่เพิ่มมากขึ้นจะมีผลกระทบค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมลพิษที่ลดลง

อย่างไรก็ตาม การศึกษาอีกกลุ่มหนึ่งแสดงให้เห็นว่ามาตรการ BCA อาจจะมีประสิทธิภาพน้อย ตัวอย่างเช่น Fisher and Fox (2009) ได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้มาตรการต่างๆ เช่น มาตรการจำกัดการนำเข้า (import requirements) การให้เงินชดเชยสินค้าส่งออก (export rebates) หรือการใช้ทั้งสองมาตรการ ต่อเศรษฐกิจประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้แบบจำลอง Computable General Equilibrium (CGE) และข้อมูลจาก GTAP-EG โดยจำลองผลกระทบเมื่อให้ราคาคาร์บอนเท่ากับ $50/ตันคาร์บอน ต่อภาคการผลิตที่เกี่ยวข้องเช่น electricity, refined petroleum product, chemicals, nonmetallic minerals, pulp paper and print และ iron and steel พบว่า แม้ว่ามาตรการ BCA จะมีผลในการป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน แต่การใช้มาตรการภาษีนำเข้าเป็นนโยบายที่มีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจาก ส่งผลกระทบต่อระดับราคาเปรียบเทียบในประเทศที่ใช้มาตรการ BCA เท่านั้น ในขณะที่การใช้การชดเชยการส่งออกจะมีผลกระทบมากกว่า เนื่องจาก มีผลกระทบต่อราคาเปรียบเทียบในตลาดโลก อย่างไรก็ตาม เมื่อมองในภาพรวมแล้ว การใช้มาตรการ BCA นั้น ยังขาดประสิทธิภาพในการลดการรั่วไหลของคาร์บอนในระดับโลก

เช่นเดียวกัน McKibbin and Wilcoxen (2009) ใช้ แบบจำลอง Intertemporal general equilibrium โดยใช้ข้อมูลจาก Input-Output Table เพื่อคำนวณหาผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA ต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม พบว่า มาตรการ BCA สามารถลดการรั่วไหลของคาร์บอนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศที่ใช้มาตรการ BCA ได้ในระดับที่น้อยมาก (negligible) Burniaux et al. (2010) ก็เป็นอีกการศึกษาหนึ่งที่แสดงว่าผลกระทบของมาตรการ BCA นั้นน้อยมาก และอาจจะทำให้สวัสดิการรวมของทุกประเทศนั้นลดลงอีกด้วย และก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาเรื่องความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ใช้มาตรการ BCA ได้ นอกจากนี้ Reinaud (2008) ได้พยายามเน้นถึงความสำคัญของการออกแบบมาตรการ BCA และเห็นว่าการใช้มาตรการ BCA ไม่น่าจะมีผลต่อระดับความสามารถในการแข่งขันและการรั่วไหลของคาร์บอน

2.2.4 ประเด็นปัญหาที่เกิดจากการใช้มาตรการ BCA

การศึกษาบางส่วนแสดงการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพของการใช้มาตรการ BCA เช่น Weber and Peter (2009) แสดงให้เห็นว่า สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาแล้ว การใช้มาตรการ BCA ต่อสินค้าขั้นต้น (primary goods) เช่น เหล็ก หรือกระดาษ นั้นจะได้ผลน้อย เนื่องจาก สินค้าข้างต้นเหล่านี้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คิดเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายที่นำเข้ามา ในขณะที่การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายโดยตรง (เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์) ก็เป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนกว่ามาก ทั้งในแง่ข้อมูลทางเทคนิคในการผลิต และในแง่การมีฐานการผลิตในหลายประเทศ

นอกจากนี้ การใช้มาตรการทางภาษีจะมีผลก็ต่อเมื่อมีการบังคับใช้กับประเทศคู่ค้ารายใหญ่เท่านั้น ซึ่งถ้ามีการบังคับใช้ภาษีจริง อาจจะทำให้ประเทศคู่ค้ารายใหญ่ พยายามย้ายฐานการผลิตหรือ

ส่งออกสินค้าไปสู่ประเทศที่ไม่ได้โดนบังคับจากมาตรการ BCA ก่อนแล้วค่อยส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าได้ (Houser et al., 2008)

2.2.5 การสร้างแบบจำลองและข้อมูล

นอกเหนือจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมาตรการ BCA แล้ว ในส่วนของแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนใหญ่จะใช้แบบจำลอง General equilibrium โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล GTAP (เช่น Burniaux et al., 2010; Fisher and Fox, 2009; Manders and Veenendaal, 2008; Peterson and Schleich, 2008) โดยเป็นข้อมูลที่มาจาก Input-Output Table ของแต่ละประเทศ และนำมาปรับสมดุลของระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศแล้ว ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศได้ และมีการศึกษาอีกส่วนหนึ่งที่ใช้แบบจำลองทฤษฎีเกมในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Lessmann et al., 2008) แต่การวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีเกมนี้จะมีลักษณะเป็นการวิเคราะห์ทางทฤษฎีและใช้การจำลองตัวเลขมากกว่าการใช้ข้อมูลจริง

จะเห็นได้ว่าแม้ว่าจะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้ออกมามากพอสมควรแล้ว แต่งานส่วนใหญ่ก็ยังเป็นการตอบโจทย์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป แต่ยังไม่ค่อยมีงานใดทำการศึกษาถึงผลกระทบกับประเทศกำลังพัฒนา และไม่มีงานใดเลยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับประเทศไทย รวมทั้งประเด็นที่จะกระทบต่อความสามารถการแข่งขันของไทยกับประเทศที่เป็นคู่แข่งของไทยในสาขาที่ได้รับผลกระทบนั้นๆ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้จะได้ทำการตอบโจทย์ดังกล่าวต่อไป

สำหรับในด้านของแบบจำลอง งานวิจัยชิ้นนี้จะใช้แบบจำลอง Computable General Equilibrium เช่นเดียวกับงานวิจัยส่วนใหญ่ แต่จะเป็น GTAP Version 7 ซึ่งมีข้อมูลใหม่ที่สุดของแบบจำลองดังกล่าว

ตารางที่ 2.1: เปรียบเทียบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA

ผู้เขียน	ปี	แบบจำลอง	วัตถุประสงค์	ผลการวิเคราะห์
Burniaux et al.	2010	ENV-Linkage Model (CGE) โดยใช้ข้อมูลจาก GTAP 6.2	เพื่อศึกษาผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการรั่วไหลของคาร์บอน การแข่งขัน และสวัสดิการรวม	มาตรการ BCA ช่วยลดการรั่วไหลคาร์บอนได้ถ้าประเทศต่างๆ มีความร่วมมือในการลดก๊าซเรือนกระจกน้อย ผลต่อสวัสดิการมีน้อยมาก และอาจจะส่งผลเสียต่อสวัสดิการรวมในระดับโลกและมาตรการ BCA อาจจะไม่ช่วยส่งเสริมการผลิตในประเทศตามที่ตั้งใจไว้
Fisher and Fox	2009	Theoretical part: Partial equilibrium model Simulation: CGE based on GTAP-EG	เปรียบเทียบผลของการใช้การเก็บภาษีนำเข้า การชดเชยการส่งออก การใช้ทั้งสองมาตรการ และการให้การชดเชยกับการผลิตในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา	มาตรการ BCA ไม่ค่อยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับโลก ส่วนการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันนั้น การใช้ 2 มาตรการจะมีผลที่สุด รองลงมาคือการให้การชดเชยกับการผลิตในประเทศ
Lessmann et al.	2008	Optimal growth model ผ่าน Game Theory	ศึกษาผลของการทำข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการควบคุมการปล่อยมลพิษ โดยที่จะมีการเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศที่ไม่ได้ร่วมลงนาม	การเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศนอกกลุ่มจะทำให้มีจำนวนประเทศที่ต้องการเป็นสมาชิกเพิ่มมากขึ้น และทำให้สวัสดิการรวมของโลกสูงขึ้น แต่การเก็บภาษีจะมีประสิทธิภาพเมื่ออัตราภาษีไม่สูงจนเกินไป
McKibbin and Wilcoxen	2008	G-CubedModel (econometric intertemporal general equilibrium)	ศึกษาผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมจากการเก็บภาษี	ผลประโยชน์ที่ได้จากมาตรการ BCA ในการควบคุมการรั่วไหลของคาร์บอนน้อยมาก และน่าจะไม่คุ้มกับต้นทุนในการดำเนินการ เนื่องจากการรั่วไหลของคาร์บอนเกิดในตลาดน้ำมัน ไม่ใช่ตลาดสินค้า

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้เขียน	ปี	แบบจำลอง	วัตถุประสงค์	ผลการวิเคราะห์
Manders and Veenendaal	2008	Applied general equilibrium model และ GTAP6	ศึกษาถึงผลของการใช้นโยบาย Border Tax adjustment ต่อเศรษฐกิจของสหภาพยุโรปและการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้นโยบายในการแก้ปัญหาเฉพาะภายในประเทศสมาชิกเพียงอย่างเดียว เช่น การเก็บภาษีกับอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก กับการใช้นโยบาย Border Tax adjustment	ถ้า EU ไม่ใช้ CDM การใช้มาตรการ BCA ผ่านการชดเชยการส่งออกจะมีผลมากกว่า แต่ก็ทำให้สวัสดิการลดลง และมีผลต่อประเทศอื่นๆ น้อย ไม่เกิดผลต่อการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาพรวม ถ้า EU ใช้ CDM ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการแข่งขันและการลดการรั่วไหลของคาร์บอนจะยิ่งน้อยมาก
Peterson and Schleich	2008	GTAP-E	วิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของการใช้มาตรการ BCA ต่อประเทศที่ไม่มีพันธะ และกลุ่มประเทศ EU	Kyoto Protocol โดยที่ไม่มีการใช้มาตรการ BCA ทำให้ประเทศในกลุ่ม EU เสียความสามารถในการแข่งขัน การใช้มาตรการ BCA จะช่วยส่งเสริมการส่งออกของ EU15 แต่การใช้มาตรการ BCA จะมีผลน้อยมากต่อต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจก ทำให้การกระจายการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง

บทที่ 3
ร่างกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เกี่ยวกับมาตรการ BCA

3.1 ความเป็นมา

ร่างกฎหมายที่ถูกนำเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของประเทศสหรัฐอเมริกา และมีการกล่าวถึงเกี่ยวกับมาตรการ BCA ปรากฏครั้งแรกในปี ค.ศ. 2009 โดย นาย Henry Waxman และนาย Edward Markey และเป็นที่รู้จักกันในนามของ “ร่างกฎหมาย Waxman-Markey” โดยเป้าหมายหลักของร่างกฎหมายฉบับนี้ คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสหรัฐอเมริกา ลงเหลือร้อยละ 17 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2005 ให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยจัดให้มีการตั้งระบบ “การซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซคาร์บอนที่มีจำกัด” (Cap and Trade) นอกจากนี้ ยังมีเนื้อหาในส่วนอื่น เช่น การกำหนดสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน มาตรการกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน การให้เงินสนับสนุนโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่วนที่สำคัญกับงานวิจัยชิ้นนี้ คือ มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน ซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรการในการลดปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎรไปแล้ว เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน ค.ศ. 2009 และมีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการว่า The American Clean Energy and Security Act (ACES) อย่างไรก็ตาม ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ติดค้างอยู่ในการพิจารณาในรัฐสภา และไม่ได้รับการลงมติจนถึงปัจจุบัน ซึ่งทำให้ร่างกฎหมายฉบับนี้ตกไป[1]

ต่อมาในเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2010 สมาชิกวุฒิสภา John Kerry และ Joe Lieberman ได้นำเสนอร่างกฎหมาย American Power Act (APA) ผ่านทางวุฒิสภา โดยร่างกฎหมายฉบับนี้มีเนื้อหาที่ใกล้เคียงกับ ACES[2] โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้รับการพิจารณาครั้งล่าสุดเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2010[3] และยังไม่ไดรับการลงมติจึงทำให้ร่างกฎหมายดังกล่าวตกไปอีกเช่นกัน แม้ว่าร่างกฎหมายทั้งสองฉบับจะไม่ได้รับการลงมติให้มีผลบังคับใช้เป็นกฎหมาย การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะนำเนื้อหาของร่างกฎหมายทั้งสอง มาเป็นประโยชน์ในการศึกษาผลกระทบของมาตรการดังกล่าวต่อประเทศไทย เพื่อใช้

---

[1] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02454:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2554

[2] สำหรับงานวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ทางด้านกฎหมายเกี่ยวกับมาตรการ BCA ของสหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป สามารถดูได้จาก ลาวัณย์ ถนัดศิลปกุล ใน *“โครงการศึกษามาตรการ Border Carbon Adjustments ในการลดโลกร้อน: มิติด้านกฎหมาย”* สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สนับสนุนโดยสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน), 2554.

[3] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:SN01733:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2554

เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อม หากมีการนำกฎหมายเกี่ยวกับการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนมาใช้จริงในอนาคต

ร่างกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวมีการระบุกฎเกณฑ์ในการกำหนดอุตสาหกรรมที่จะถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ (International allowances) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการกำหนดอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่อาจจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้น ในส่วนนี้จะทำการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของไทยต่อไป ทั้งนี้ จะยึดถือเอาเนื้อหาที่ปรากฏในร่างกฎหมาย American Power Act เป็นหลัก เนื่องจาก เป็นร่างกฎหมายฉบับล่าสุด และมีความแตกต่างจากเนื้อหาใน American Clean Energy and Security Act เพียงเล็กน้อยเท่านั้น สำหรับความแตกต่างที่สำคัญๆ จะเขียนอธิบายไว้ในส่วนของเชิงอรรถ

ร่างกฎหมาย American Power Act ส่วนที่เกี่ยวกับมาตรการรักษาขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านการค้าระหว่างประเทศ มีการกล่าวถึงมาตรการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศใน TITLE IV การปกป้องการจ้างงานและการเติบโตของการจ้างงาน (Title IV: Job protection and growth) Subtitle A การปกป้องการจ้างงานในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา และการป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Subtitle A: Protecting American Manufacturing Jobs and Preventing Carbon Leakage) โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการขึ้นสองโครงการ ได้แก่ (1) โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้กฎหมายฉบับนี้ และนำไปสู่การสูญเสียความสามารถทางการแข่งขันด้านการค้า และ (2) โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program) เพื่อจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศกับสินค้านำเข้าจากประเทศที่มีความเข้มข้นของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าของสหรัฐอเมริกา รายละเอียดของโครงการดังกล่าวสามารถสรุปได้ ดังนี้

3.2 โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program)

การจัดตั้งตลาดคาร์บอนขึ้นภายใต้กฎหมายฉบับนี้ จะส่งผลให้ในแต่ละปี บริษัทผู้ผลิตในสหรัฐอเมริกา จะต้องซื้อใบอนุญาตในการปล่อยก๊าซ อันจะนำไปสู่ต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น การคืนใบอนุญาตฯ จึงเปรียบเสมือนการชดเชยบางส่วนสำหรับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นให้กับผู้ผลิต เพื่อไม่ให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันมากเกินไป เมื่อสินค้าถูกส่งออกไปขายยังต่างประเทศ โครงการคืนใบอนุญาตฯนี้ มีวัตถุประสงค์หลักสามประการด้วยกัน คือ (1) เพื่อชดเชยต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นในอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานเข้มข้น และมีความอ่อนไหวทางการค้า อันเนื่องมาจากการบังคับใช้กฎหมายฉบับนี้ (2) เพื่อหารูปแบบการคืนใบอนุญาตฯ ที่จะป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน ส่งเสริมนวัตกรรม และการลงทุนในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และ (3) เพื่อลดหรือยกเลิกการแจกจ่ายคืนใบอนุญาตฯ (Distribution of Emission Allowance Rebates) เมื่อไม่มีความจำเป็น หรือปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอนหมดไปแล้ว ซึ่งกำหนดไว้ในปี ค.ศ. 2030

3.2.1 การเลือกอุตสาหกรรมที่เข้าข่าย (Eligible Industrial Sectors) ได้รับคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ

ทุกๆ 4 ปี หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Administrator) จะต้องประกาศบัญชีรายชื่ออุตสาหกรรมที่เข้าข่ายได้รับคืนใบอนุญาตฯ โดยพิจารณาจากความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy intensity) ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas intensity) และความเข้มข้นทางการค้า (Trade intensity) ของแต่ละอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ยังจะต้องระบุจำนวนใบอนุญาตฯ ต่อหน่วยผลผลิต (emission allowance rebate per unit of production) ที่แต่ละอุตสาหกรรมจะได้รับคืนอีกด้วย สำหรับอุตสาหกรรมที่เข้าข่ายได้รับคืนใบอนุญาตฯ จะต้องเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ในระบบรหัส 6 หลัก ของ North American Industry Classification System (NAICS) และ

(1) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน <u>หรือ</u> มีความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยร้อยละ 5 <u>และ</u> มีความเข้มข้นทางการค้าอย่างน้อยร้อยละ 15

<u>หรือ</u>

(2) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน <u>หรือ</u> มีความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยร้อยละ 20

สำหรับการคำนวณจากความเข้มข้นของการใช้พลังงาน ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก และความเข้มข้นทางการค้าในแต่ละอุตสาหกรรม จะใช้สูตรดังต่อไปนี้

- ☐ ความเข้มข้นของการใช้พลังงาน คำนวณจาก ค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของอุตสาหกรรม (The cost of purchased electricity and fuel costs) *หารด้วย* มูลค่าผลผลิตที่มีการซื้อขาย (The value of shipments of the sector)
- ☐ ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก คำนวณจาก จำนวนตันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าของก๊าซเรือนกระจก (The number of tons of carbon dioxide equivalent green house gas emissions) *คูณด้วย 20 แล้วหารด้วย* มูลค่าผลผลิตที่มีการซื้อขาย (The value of shipments of the sector)[4]
- ☐ ความเข้มข้นทางการค้า คำนวณจาก มูลค่าการนำเข้าและส่งออก (The value of the total imports and the exports) *หารด้วย* ผลรวมของผลผลิตที่มีการซื้อขายและมูลค่าการนำเข้า (The value of the shipments plus the value of imports)

[4] กฎหมายดังกล่าวมิได้ระบุเหตุผลในการได้มาซึ่งค่าตัวคูณ = 20 เท่า ดังกล่าว แต่ทีมผู้วิจัยคาดว่าเป็นการกำหนดจากราคาของคาร์บอนของยุโรปซึ่งมีค่าประมาณ 19 ดอลลาร์สหรัฐฯ ก่อนที่จะโลกจะประสพกับปัญหาวิกฤตการณ์เศรษฐกิจในปี 2553 การคูณปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยราคาคาร์บอนทำให้หน่วยของเศษดังกล่าวมีมูลค่าเป็นเงินและสามารถหารได้ด้วยมูลค่าการผลิตที่เป็นตัวเงินเช่นกัน

3.2.2 การแจกจ่ายคืนใบอนุญาตฯ (Distribution of Emission Allowance Rebates)

ในทุกๆ ปี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องแจกจ่ายคืนใบอนุญาตฯ ให้แต่ละบริษัท (entity) ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่เข้าข่าย (eligible sector) ซึ่งบริษัทก็จะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือ “covered entity” ประกอบด้วย บริษัทผลิตไฟฟ้า (electricity sources) บริษัทผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมันดิบ (refined product providers) และบริษัทอื่นๆ ที่ผลิตหรือนำเข้าสินค้าบางประเภท[5] คิดเป็นจำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่ามากกว่า 25,000 ตันต่อปี กลุ่มบริษัทเหล่านี้เป็นกลุ่มที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่สูง ส่วนกลุ่มที่สองคือ “uncovered entity” หมายถึงบริษัทอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่ม “covered entity” ซึ่งก็คือกลุ่มบริษัทที่มิได้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงมากนั่นเอง

จำนวนใบอนุญาตฯ ที่จะแจกจ่ายให้แก่ “covered entity” จะถูกกำหนดจาก ค่าสัดส่วนคาร์บอนทางตรง (Direct carbon factors) ซึ่งสะท้อนถึงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการผลิตโดยตรง และค่าสัดส่วนคาร์บอนทางอ้อม (Indirect carbon factors) ซึ่งจะสะท้อนถึงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้ในการผลิตผลผลิต โดย “covered entity” จะได้รับคืนใบอนุญาตฯ เท่ากับผลบวกของค่าสัดส่วนคาร์บอนทางตรงและค่าสัดส่วนคาร์บอนทางอ้อม ส่วน “uncovered entity” จะได้รับคืนใบอนุญาตฯ เท่ากับค่าสัดส่วนคาร์บอนทางอ้อมเท่านั้น โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

- ค่าสัดส่วนคาร์บอนทางตรง คำนวณจาก *ผลคูณระหว่าง* ผลผลิตของบริษัทเฉลี่ย 2 ปี ก่อนหน้าที่จะมีการแจกจ่ายใบอนุญาตฯ *กับ* ค่าเฉลี่ยล่าสุดของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต
- ค่าสัดส่วนคาร์บอนทางอ้อม คำนวณจาก *ผลคูณของ* ผลผลิตของบริษัทเฉลี่ย 2 ปี ก่อนหน้าที่จะมีการแจกจ่ายใบอนุญาตฯ *กับ* ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากไฟฟ้า (electricity emissions intensity factor) *กับ* ค่าประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า (electricity efficiency factor) โดย
  - ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากไฟฟ้า คำนวณจากผลรวมของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้าในแต่ละชั่วโมงตลอดทั้งปี *หารด้วย* จำนวนชั่วโมงกิโลวัตต์ของไฟฟ้าในหนึ่งปีที่บริษัทซื้อ
  - ค่าประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า คำนวณจาก ค่าเฉลี่ยของปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยของบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

เมื่อพิจารณาจากสูตรการคำนวณจำนวนให้คืนใบอนุญาตฯ จะพบว่า บริษัทที่มีการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผลิตมากก็จะได้รับคืนใบอนุญาตฯ มากตามไปด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี ค.ศ. 2016 – 2026 จำนวนใบอนุญาตฯ ที่จะถูกใช้ในโครงการให้คืนใบอนุญาตฯ จะต้องไม่เกินร้อยละ 15 ของจำนวนใบอนุญาตทั้งหมด หลังจากนั้นสัดส่วนนี้จะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งถึงปี ค.ศ. 2030 จะไม่มีการให้คืนใบอนุญาตฯ อีกต่อไป

---

[5] ดู American Power Act bill Part E, Section 700 สำหรับประเภทสินค้าที่เข้าข่าย

3.3 โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program)

ภายใต้ Subtitle A Subpart 2 “Promoting International Reductions in Industrial Emissions” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดพันธสัญญาระหว่างประเทศ เพื่อช่วยกันลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโลก โดยเน้นหลักการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกัน ได้กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ โดยผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา ที่ได้รับผลกระทบจากร่างกฎหมายฉบับนี้ สำหรับแนวทางในการดำเนินโครงการ มีดังนี้

ภายในวันที่ 30 มิถุนายน ค.ศ. 2023[6] และ หลังจากนั้น ทุกๆ 2 ปี ประธานาธิบดีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องทำการคำนวณสัดส่วนมูลค่าผลผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ ต่อ มูลค่าผลผลิตรวมทั้งหมดของโลกในอุตสาหกรรมนั้นๆ ที่ผลิตขึ้นในประเทศที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ

(1) เป็นประเทศที่เป็นสมาชิกความตกลงระหว่างประเทศที่สหรัฐอเมริกาเป็นสมาชิกร่วมอยู่ด้วย และมีมาตรการระดับประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกที่เข้มงวดเทียบเท่ากับสหรัฐอเมริกา

(2) เป็นประเทศที่มีความตกลงในการลดก๊าซเรือนกระจกในรายอุตสาหกรรม ที่สหรัฐอเมริกามีความตกลงร่วมอยู่ด้วย

(3) เป็นประเทศที่มีค่าความเข้มข้นของการใช้พลังงาน หรือ ค่าความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกต่อปี (คำนวณตามสูตรที่กล่าวไปแล้วข้างต้น) ที่เท่ากับหรือน้อยกว่าของสหรัฐอเมริกาในอุตสาหกรรมเดียวกัน

หากอุตสาหกรรมใดมีสัดส่วนที่คำนวณข้างต้น มากกว่าร้อยละ 70[7] สินค้านำเข้าจากอุตสาหกรรมนั้นๆ จะไม่ต้องถูกเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ นอกจากนี้ หากสินค้านำเข้าที่มาจากประเทศที่มีคุณสมบัติข้องใดข้อหนึ่งในข้อ (4) – (6) จะได้รับการยกเว้นการถูกเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ

(4) เป็นประเทศที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งในข้อ (1) – (3) ข้างต้น

(5) เป็นประเทศที่องค์การสหประชาชาติระบุให้เป็นประเทศกำลังพัฒนาที่พัฒนาน้อยที่สุด (least developed of developing countries)

---

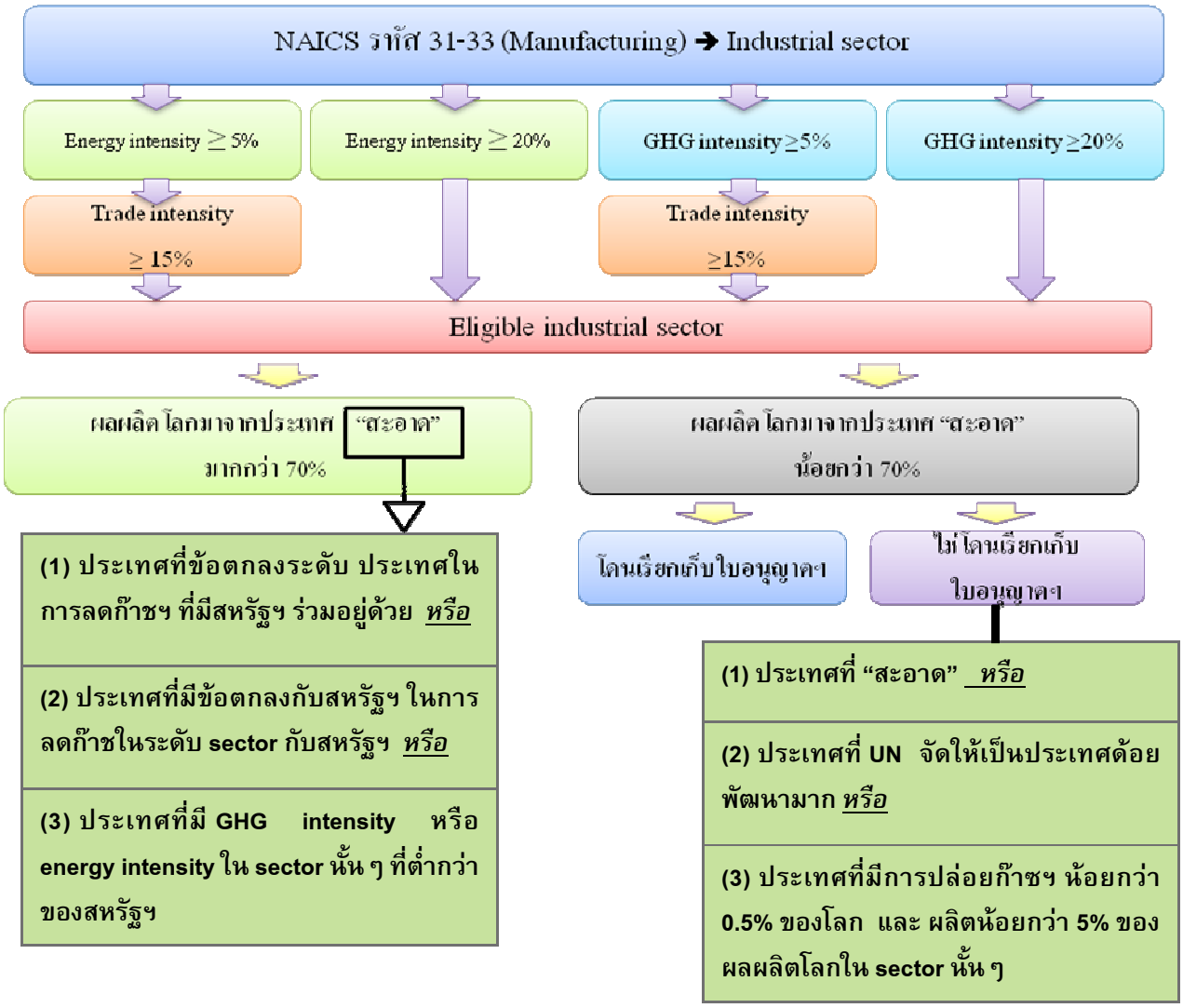
[6] ในร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act กำหนดให้เป็นวันที่ 30 มิถุนายน ค.ศ. 2020

[7] ในร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act การกำหนดอุตสาหกรรมที่จะถูกเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ จะดูว่า มูลค่าการนำเข้าสินค้าของอุตสาหกรรมหนึ่งๆ มาจากประเทศที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งใน (1) – (3) เกินกว่าร้อยละ 85 ของมูลค่าการนำเข้าในอุตสาหกรรมนั้นๆ ของสหรัฐอเมริกาหรือไม่ หากเกินกว่าร้อยละ 85 สินค้าในอุตสาหกรรมนั้นจะไม่ถูกเรียกเก็บใบอนุญาต ส่วนข้อยกเว้นอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างไปจาก American Power Act

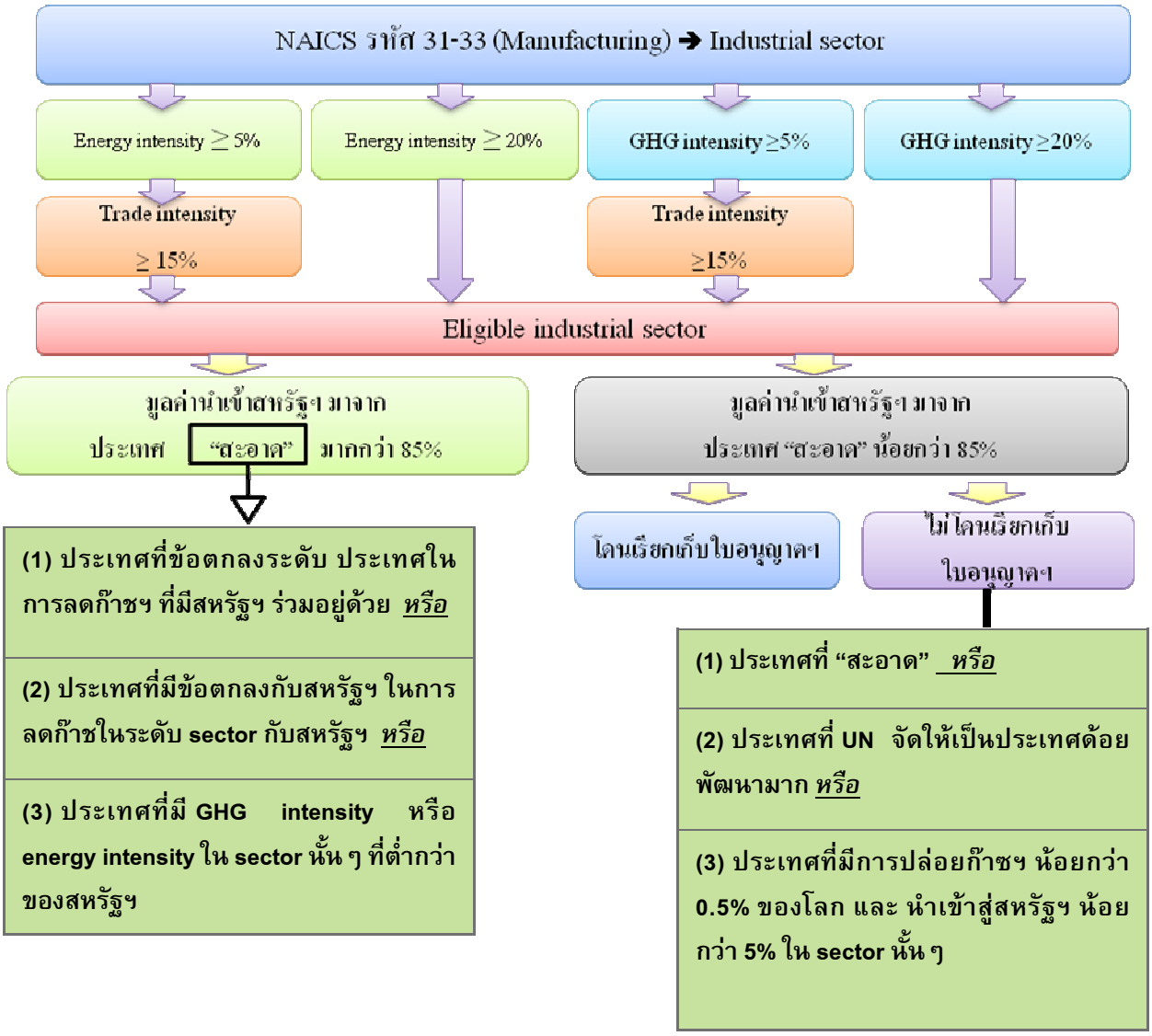
(6) เป็นประเทศที่ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา ระบุว่ามีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของก๊าซเรือนกระจกของโลก และ มูลค่าผลผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมที่จะถูกเรียกเก็บใบอนุญาตน้อยกว่าร้อยละ 5 ของมูลค่าผลผลิตรวมของโลกในอุตสาหกรรมนั้น

จากรายละเอียดกฎเกณฑ์ในการคัดเลือกอุตสาหกรรมที่จะเข้าข่ายโดนบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศข้างต้น เราสามารถนำมาจัดทำเป็นแผนภาพ เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นทางด้านล่างนี้ โดย แผนภาพที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย American Power Act ส่วน แผนภาพที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act

แผนภาพที่ 3.1: เกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย American Power Act



แผนภาพที่ 3.2: เกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act



เมื่อเราได้ทราบถึงรายละเอียดของกฎหมายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมของประเทศไทยแล้ว ประเด็นที่สำคัญที่จะต้องทำการพิจารณาก็คือ ความเป็นไปได้ที่สหรัฐอเมริกาจะสามารถดำเนินนโยบายดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการจัดเก็บใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ ซึ่งถือได้ว่าเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า และ อาจจะขัดต่อข้อตกลงของ WTO ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย ต่างก็เป็นประเทศภาคีสมาชิก ซึ่งจะได้ทำการวิเคราะห์ในส่วนถัดไป

3.4 บทวิเคราะห์ความสอดคล้องของการใช้มาตรการเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศภายใต้กรอบ WTO

ประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกา ต่างเป็นประเทศภาคีสมาชิกของ WTO จึงต้องปฏิบัติตามข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า ปี ค.ศ.1993 (The General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) 1993) ซึ่งมีข้อห้ามในเรื่องของการใช้มาตรการจำกัดทางการค้าอันจะเป็นอุปสรรคต่อการค้าเสรีซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของ WTO การเรียกเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา ถือเป็นมาตรการจำกัดทางการค้าโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อรักษาความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในประเทศ ที่ได้รับผลกระทบจากกฎหมายทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด มาตรการดังกล่าวจึงอาจจะขัดแย้ง กับ GATT Article I ว่าด้วยเรื่องการปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง (Article I: General Most-Favoured-Nation Treatment) อย่างไรก็ตามสหรัฐอเมริกา อาจจะใช้เหตุผลทางสิ่งแวดล้อมในการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ซึ่งอาจจะสอดคล้องกับข้อยกเว้น GATT Article XX ที่อนุญาตให้มีการจำกัดการนำเข้าหากมีเหตุผลเพื่อปกป้องชีวิตและสุขภาพของสิ่งมีชีวิตและทรัพยากรธรรมชาติก็เป็นได้

ตาม GATT Article I หลักการปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง ซึ่งกำหนดไว้ว่า มาตรการทางภาษี และค่าธรรมเนียม ประเภทต่างๆ ที่เก็บจากสินค้านำเข้า หรือ สินค้าส่งออก ใน “สินค้าที่เหมือนกัน” (like product) จากประเทศสมาชิก WTO จะต้องมีอัตราที่เท่าเทียมกัน ไม่สามารถเรียกเก็บจากประเทศใดประเทศหนึ่งในอัตราที่สูงหรือต่ำกว่าได้ ดังนั้นการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศในจำนวนที่แตกต่างกันตามระดับความเข้มข้นของมาตรการทางสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศจึงอาจจะขัดแย้งกับข้อตกลงข้อนี้ อย่างไรก็ตามประเด็นที่จะต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษก็คือข้อตกลงนี้ตั้งอยู่บนเงื่อนไขที่ว่า “สินค้าที่เหมือนกัน” จะต้องได้รับการปฏิบัติที่เท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะผลิตในประเทศใด ซึ่งหมายความว่า ประเทศสมาชิกสามารถเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราที่แตกต่างกันได้หากเป็น “สินค้าที่ไม่เหมือนกัน” ประเด็นที่สำคัญจึงอยู่ที่ว่า สินค้าที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จะถือว่าเป็น “สินค้าที่ไม่เหมือนกัน” หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น กระดาษที่ถูกผลิตด้วยไฟฟ้าที่มาจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำ กับ กระดาษชนิดเดียวกันที่ผลิตด้วยไฟฟ้าที่มาจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน จะถือว่าเป็นสินค้าที่เหมือนกันหรือไม่

ในอดีต (ก่อนคดีกุ้ง-เต่า ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป) การตีความของคำว่า สินค้าที่เหมือนกัน จะคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของสินค้าและสมรรถนะของสินค้า (physical characteristics and performance) เป็นสำคัญ มิได้ดูที่กระบวนการผลิต การใช้มาตรการจำกัดทางการค้าโดยอ้างกระบวนการผลิต (Process and Production Methods: PPMs) ที่แตกต่างกันแต่มิได้เปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ หรือสมรรถนะของตัวสินค้าจึงไม่สามารถทำได้ ดังตัวอย่าง ข้อพิพาท ในปี ค.ศ. 1991 ระหว่างประเทศเม็กซิโกและประเทศอื่นๆ กับ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในคดีที่รู้จักกันในนาม “ทูน่า-

ปลาโลมา" (Tuna-Dolphin)[8] โดยประเทศสหรัฐอเมริกาอาศัยกฎหมาย The US Marine Mammal Protection Act ในการกำหนดมาตรฐานการจับปลาทูน่า ด้วยวิธีการที่ไม่เป็นอันตรายต่อปลาโลมา และสั่งห้ามนำเข้าปลาทูน่าครีบเหลืองจากประเทศที่ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าวิธีการจับปลาทูน่าได้มาตรฐานตามกฎหมายของสหรัฐอเมริกา ในคดีนี้ คณะพิจารณาข้อพิพาท (The Panel) พิจารณาว่า การห้ามนำเข้าปลาทูน่าที่ผลิตด้วยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานตามกฎหมายของสหรัฐอเมริกา ไม่ถือว่าเป็นสินค้าที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่สามารถห้ามการนำเข้าได้ อย่างไรก็ตาม คำตัดสินของคดีนี้ไม่ได้ถูกรับไว้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เนื่องจาก ในท้ายที่สุดประเทศเม็กซิโก และประเทศสหรัฐอเมริกาได้ทำข้อตกลงยอมความกันนอกกรอบของ GATT

แม้ว่าการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศจะขัดกับ Article I ก็ตาม สหรัฐอเมริกาอาจใช้เหตุผลทางสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ซึ่งสามารถทำได้ หากสอดคล้องกับ ข้อตกลง GATT Article XX ที่ได้ระบุข้อยกเว้น ให้ประเทศสมาชิกสามารถดำเนินมาตรการจำกัดการนำเข้าได้ ทั้งนี้ ต้องไม่เลือกปฏิบัติกับประเทศต่างๆ อย่างไร้เหตุผลและไม่เป็นธรรม (arbitrary or unjustifiable discrimination) หาก

- ☐ XX (b) เป็น *มาตรการที่มีความจำเป็น* เพื่อปกป้องชีวิต หรือ สุขภาพของ มนุษย์ สัตว์ และ พืช (necessary to protect human, animal or plant life or health)
  และ

- ☐ XX (g) เป็น *มาตรการมีความเกี่ยวข้อง* กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป หากมาตรการนั้นๆ ถูกนำมาใช้เพื่อจำกัดการผลิต และ การบริโภคภายในประเทศด้วยพร้อมๆ กัน (relating to the conservation of exhaustible natural resources…)

ตัวอย่างของข้อพิพาทที่พยายามใช้ Article XX ในการจำกัดการนำเข้า คือ กรณีข้อพิพาทระหว่างประเทศอินเดียและประเทศอื่นๆ กับประเทศสหรัฐอเมริกา ในคดี "กุ้ง-เต่า" (shrimp-turtle)[9] ในปี ค.ศ. 1998 เมื่อสหรัฐอเมริกา อาศัย The US Endanger Species Act of 1973 ขึ้นบัญชีรายชื่อเต่าทะเลห้าชนิด ให้เป็นสัตว์ที่ใกล้สูญพันธ์ และกำหนดให้ชาวประมงสหรัฐอเมริกาที่จับกุ้ง ต้องใช้เครื่องมือคัดแยกเต่า (Turtle Excluder Devices: TEDs) และ สั่งห้ามการนำเข้ากุ้งที่จับโดยมิได้ใช้เครื่องมือแยกเต่า ในขั้นต้น คณะพิจารณาข้อพิพาท ได้ตัดสินว่าการห้ามการนำเข้าของสหรัฐอเมริกาไม่สอดคล้องกับข้อยกเว้น GATT Article XX อย่างไรก็ตาม คณะพิจารณาเรื่องอุทธรณ์ (The Appellate Body) มีความเห็นที่แตกต่างกันว่า มาตรการห้ามการนำเข้าของสหรัฐอเมริกา เป็นสิ่งที่ทำได้และสอดคล้องกับข้อยกเว้นตาม Article XX(g) เนื่องจากเป็น *มาตรการที่เกี่ยวข้อง*ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป โดยตีความคำว่าทรัพยากรธรรมชาติให้มีความหมายรวมถึงสิ่งมีชีวิต และ สิ่งไม่มีชีวิต ดังนั้นเต่าจึงถือเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป อย่างไรก็ตาม สหรัฐอเมริกายังคง แพ้คดีนี้ เนื่องจากการปฏิบัติของสหรัฐอเมริกา ไม่สอดคล้องกับ บทนำของ Article XX ที่ห้ามไม่ให้มีการเลือกปฏิบัติโดย

---

[8] อ้างจาก http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis04_e.htm สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2554

[9] อ้างจาก http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis08_e.htm สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2554

อำเภอใจ หรือ โดยไม่อาจอธิบายได้ (arbitrary or unjustifiable discrimination) เพราะสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค และ การเงินแก่ประเทศในแถบคาร์ริเบียนเป็นพิเศษ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับกฎหมายดังกล่าว

ข้อพิพาทเรื่อง กุ้ง-เต่า นี้ถือเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการพิจารณาคดีการค้ากับสิ่งแวดล้อม คณะพิจารณาข้อพิพาทยอมรับมาตรการการจำกัดการนำเข้าบนพื้นฐานของกระบวนการผลิตที่แตกต่าง หากมีเหตุผลในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ แสดงให้เห็นถึงทิศทางการพิจารณาคดีที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น จากข้อพิพาทนี้แสดงถึงความเป็นไปได้ในการดำเนินมาตรการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศโดยใช้เหตุผลทางสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่สามารถทำได้ภายใต้กรอบของ WTO

อีกประเด็นหนึ่งที่สหรัฐอเมริกา จะต้องพิสูจน์ให้ได้ ก็คือ มาตรการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศนั้นเป็นมาตรการที่จำเป็น (necessary) หรือไม่ ตามที่ระบุไว้ใน Article XX(b) หากยังมีนโยบายอื่นที่สหรัฐอเมริกา สามารถดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันจะทำให้เป็นการป้องกันสุขภาพของประชาชนในสหรัฐฯ และส่งผลกระทบต่อการค้าเสรีที่น้อยกว่า มาตรการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศก็อาจจะไม่สอดคล้องกับ Article XX(b) ก็เป็นได้ ดังตัวอย่าง คดีข้อพิพาทระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกา กับ ประเทศไทย ในปี ค.ศ. 1990 ประเทศไทยสั่งห้ามการนำเข้าบุหรี่จากต่างประเทศ[10] โดยอ้างข้อยกเว้นตาม Article XX (b) ในเรื่องของการปกป้องสุขภาพของคนไทย โดยให้เหตุผลว่า สารเคมีและส่วนผสมอื่นๆ ที่อยู่ในบุหรี่ของสหรัฐอเมริกา ส่งผลเสียต่อสุขภาพมากกว่าบุหรี่ที่ผลิตในประเทศไทย ในคดีนี้คณะพิจารณาข้อพิพาทเห็นว่า การสั่งห้ามนำเข้า ไม่สอดคล้องกับ Article XX(b) เนื่องจากการห้ามการนำเข้า *ไม่ใช่มาตรการที่จำเป็น* เพราะยังมีมาตรการอื่นๆ ที่ประเทศไทยสามารถนำมาใช้เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องสุขภาพจากการสูบบุหรี่ เช่น การห้ามโฆษณาขายบุหรี่ เป็นต้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้เป็นมาตรการที่ส่งผลกระทบทางการค้าน้อยกว่า

กล่าวโดยสรุปได้ว่า มีความเป็นไปได้ที่มาตรการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา จะสอดคล้องกับกรอบของ WTO โดยอาศัยข้อยกเว้นใน Article XX แต่ถึงแม้ว่า มาตรการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศจะขัดต่อ WTO ประเทศสหรัฐอเมริกา ก็สามารถที่จะดำเนินการเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศได้ไปก่อนได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจาก WTO จนกว่าจะมีการฟ้องร้องจากประเทศที่ได้รับผลกระทบ ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรเตรียมความพร้อมในการรองรับมาตรการดังกล่าว เพื่อไม่ให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมของประเทศไทย ต่ออุตสาหกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกา

[10]อ้างจาก http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis03_e.htm สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2554

บทที่ 4
การคำนวณสัดส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิต ในประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งอื่น ๆ

4.1 แหล่งข้อมูลและวิธีการในการวิเคราะห์

เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายแหล่งที่มาของข้อมูลและวิธีการคำนวณค่าดัชนีตัวชี้วัดต่างๆ ที่จำเป็นในกระบวนการกำหนด Eligible Industrial Sector ตามที่ปรากฏในข้อกำหนดของร่างกฎหมาย American Clean Energy and Security Act (ACES) และ ร่างกฎหมาย American Power Act (APA) ตามที่ได้มีการนำเสนอเข้าสู่การพิจารณาของสภาผู้แทนราษฎร และวุฒิสภา ของประเทศสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ

4.1.1 แหล่งข้อมูลในการวิเคราะห์

ฐานข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับงานศึกษาชิ้นนี้ ก็คือ ฐานข้อมูล Global Trade Analysis Project, Version 7 (GTAP 7) ซึ่งจัดทำโดย Center for Global Trade Analysis ของภาควิชา Agricultural Economics มหาวิทยาลัย Purdue

โดยฐานข้อมูล GTAP 7 เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลโครงสร้างการผลิต (ในรูปแบบของ Input-Output Table) และแบบแผนการค้าระหว่างประเทศ ของภาคการผลิตต่างๆ จำนวน 57 ภาคการผลิต สำหรับกลุ่มประเทศต่างๆ จำนวน 112 ประเทศ/กลุ่มประเทศทั่วโลก จึงนับเป็นฐานข้อมูลทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่มีความครอบคลุมในระดับสูง และมีความละเอียดในระดับดีพอสมควร ที่น่าจะนำมาปรับใช้ในการวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยครั้งนี้

4.1.2 วิธีการวิเคราะห์

เมื่อพิจารณาเนื้อหาของร่างกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งสองฉบับ จะพบว่ามีประเภทของดัชนีตัวชี้วัดที่ต้องใช้ประกอบในการพิจารณากำหนดประเภทของ Eligible Industrial Sector และประเทศที่เข้าข่ายจะต้องนำส่ง International Reserve Allowance จำนวนทั้งสิ้น 5 ดัชนี ได้แก่

1. Energy Intensity
2. Greenhouse Gas Intensity
3. Trade Intensity
4. Share of Import to USA
5. Share of World Production

การคำนวณ Energy Intensity

ในร่างกฎหมาย ACES และ APA ได้กำหนดให้คำนวณค่าของ Energy Intensity จากค่าของผลหารระหว่าง “ต้นทุนค่าซื้อไฟฟ้าและต้นทุนค่าเชื้อเพลิง” เทียบกับ “มูลค่าของผลผลิต” ของภาคการผลิตนั้นๆ

ดังนั้น ในงานศึกษาครั้งนี้ เราจะคำนวณขนาดของ Energy Intensity จากค่าสัดส่วนของ “มูลค่ารวมของปัจจัยการผลิตที่มาจากภาคพลังงาน” ทั้ง 6 ภาคการผลิต (ได้แก่ Coal, Oil, Gas, Petroleum and Coal Products, Electricity และ Gas Manufacture and Distribution) เทียบกับ “มูลค่ารวมของผลผลิต” (Control total หรือ VOM, Value of Commodity Output at Market Prices) ของภาคการผลิตต่างๆ จากข้อมูลในตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ของประเทศ/กลุ่มประเทศต่างๆ ที่สร้างขึ้นจากตาราง “Intermediates – Firms’ Imports at Market Prices” และตาราง “Intermediates – Firms’ Domestic Purchases at Market Prices” จากฐานข้อมูล GTAP 7

การคำนวณ Greenhouse Gas Intensity

ในร่างกฎหมาย ACES และ APA ได้กำหนดให้คำนวณค่าของ Greenhouse Gas Intensity จากค่าของผลหารระหว่าง “ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม (ในหน่วยตัน CO_2 เทียบเท่า) คูณด้วย 20” เทียบกับ “มูลค่าของผลผลิต” ของภาคการผลิตนั้นๆ โดยยังได้กำหนดว่า ในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้รวมทั้งปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง (Direct Emissions) จากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง (Fuel Combustion) และจากการปลดปล่อยจากกระบวนการผลิต (Process Emissions) รวมกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (Indirect Emissions) จากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในภาคการผลิตนั้นๆ

อย่างไรก็ดี เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล ทำให้คณะผู้วิจัยไม่สามารถคำนวณขนาดของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในส่วนของการปลดปล่อยจากกระบวนการผลิต (Process Emissions) ได้ ดังนั้น ในงานศึกษาครั้งนี้จึงจะจำกัดการพิจารณาเพียงเฉพาะในส่วนของปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงโดยตรง ร่วมกับการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า เท่านั้น

โดยในการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 จากการใช้สินค้าพลังงานประเภทต่างๆ ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้การวิเคราะห์ตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน Revised 1996 IPCC Guidelines on National Greenhouse Gas Inventories นั่นคือ ค่าสัมประสิทธิ์ (Conversion factor) ของปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 จากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงประเภท k จะเป็นผลคูณขององค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

$$c_k = CEF_k * OF_k * (44/12) * (41.868/1000)$$

โดยที่ c_k = Conversion factor สำหรับสินค้าพลังงานประเภท k
(ton CO_2/toe หรือ Mton CO_2/Mtoe)

CEF_k = Carbon Emission Factor หรือ สัมประสิทธิ์การปลดปล่อยคาร์บอนต่อหน่วยพลังงานของเชื้อเพลิงชนิด *k* (ton Carbon/TJ)

OF_k = Oxidation Fraction หรือ สัดส่วนของปริมาณเชื้อเพลิงชนิด *k* ที่ก่อปฏิกิริยา Oxidation ในกระบวนการเผาไหม้ (ไม่มีหน่วย)

44/12 = สัดส่วนในการแปลงหน่วยน้ำหนักคาร์บอน เป็นน้ำหนักคาร์บอนไดออกไซด์ (ton CO_2 /ton Carbon)

41.868/1000 = สัดส่วนในการแปลงหน่วยพลังงาน TJ ให้กลายเป็นหน่วยพลังงาน toe (TJ/toe)

ทั้งนี้ ข้อมูลในส่วนของ Carbon Emission Factor และ Oxidation Fraction จะใช้ข้อมูลประมาณการในลักษณะ Tier 1 Method จาก Revise 1996 IPCC Guidelines เป็นฐานในการวิเคราะห์

โดยข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ในครั้งนี้ จะประกอบด้วย ข้อมูลตาราง Input-Output Table จากฐานข้อมูล GTAP 7 ร่วมกับตาราง Energy Input Matrix รายประเทศ/กลุ่มประเทศ ซึ่งได้มาจากตาราง “Volume of Input Purchases by Firms (Mtoe)” จากฐานข้อมูล GTAP 7 เช่นกัน และฐานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 จากการใช้ถ่านหินรายประเทศ จากรายงาน International Energy Annual 2006

อย่างไรก็ดี มีข้อสังเกตที่สำคัญบางประการที่จำเป็นต้องมีการพิจารณาในกระบวนการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 ในครั้งนี้ ได้แก่

(1) แม้ว่าเราจะใช้ฐานข้อมูลตาราง Input-Output Table เป็นข้อมูลหลักในการคำนวณ แต่เนื่องจากข้อกำหนดของร่างกฎหมายทั้งสองฉบับ กำหนดให้เราพิจารณาเฉพาะปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็น Direct Emissions ร่วมกับ Indirect Emissions ที่มาจากการใช้พลังงานไฟฟ้าเท่านั้น จึงทำให้เราไม่มีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการคำนวณในลักษณะของ Input-Output Analysis (ซึ่งจะเป็นการพิจารณา Indirect Emissions ที่ครอบคลุมย้อนหลังกลับไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด) หากแต่ควรใช้การคำนวณในลักษณะของการพิจารณาเฉพาะ Direct Emissions จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ โดยตรง ร่วมกับการคำนวณปริมาณการปล่อย CO_2 จากปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า บนฐานของค่า Conversion factor ของสินค้าพลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสม

(2) การแบ่งประเภทสินค้าพลังงานในฐานข้อมูล GTAP 7 มีลักษณะการแบ่งประเภทที่ค่อนข้างหยาบ โดยมีการจัดแบ่งประเภทของสินค้าพลังงานไว้เพียง 6 ประเภท จึงทำให้ข้อมูลของประเภทสินค้าพลังงานที่ปรากฏในหลายๆ กรณี จะมีลักษณะเป็นข้อมูลของ “กลุ่มสินค้าพลังงาน” ที่รวมเอา “สินค้าพลังงานย่อย” ชนิดต่างๆ ซึ่งมีค่า Conversion factor ที่แตกต่างกันเข้าไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของ Coal และ Petroleum and Coal Products (ซึ่งประกอบขึ้นจาก ทรัพยากรถ่านหินประเภทต่างๆ และเชื้อเพลิงสำเร็จรูปประเภทต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันอย่างมาก) ดังนั้น ในการกำหนดค่า Conversion factor ที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มสินค้าพลังงานทั้งสองประเภทนี้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง

พิจารณาถึงสัดส่วนของ “สินค้าพลังงานย่อย” ภายใน “กลุ่มสินค้าพลังงาน” แต่ละประเภท ซึ่งย่อมมีลักษณะที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละประเทศ/กลุ่มประเทศ

ในกรณีของสินค้าพลังงานไฟฟ้าก็เช่นกัน เนื่องจากประเภทและสัดส่วนของแหล่งกำเนิดพลังงานที่ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าแต่ละประเทศเลือกใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าของตน มีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างสูงมาก ทำให้ค่า Conversion factor ที่เหมาะสมของสินค้าพลังงานไฟฟ้าของแต่ละประเทศ มีค่าที่แตกต่างกันอย่างมาก

ด้วยเหตุผลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นต้องพิจารณากำหนดค่า Conversion factor ของปัจจัยพลังงาน 3 ประเภท คือ Coal, Petroleum and Coal Products และ Electricity ที่มีค่าแตกต่างกันสำหรับแต่ละประเทศ/กลุ่มประเทศ

(3) ในกรณีการคำนวณ Conversion factor ของสินค้าพลังงานประเภท Oil คณะผู้วิจัยจะเลือกใช้ข้อมูล Carbon Emission Factor และ Oxidation Fraction ในลักษณะ Tier 1 Method สำหรับกรณีเชื้อเพลิง Crude Oil เป็นฐานในการวิเคราะห์ ขณะที่ในกรณีของ Conversion factor สำหรับสินค้าพลังงาน Gas และ Gas Manufacture and Distribution จะใช้ข้อมูลของ Natural Gas เป็นฐานในการคำนวณ

(4) ในกรณีการคำนวณ Conversion factor ของสินค้าพลังงานประเภท Coal คณะผู้วิจัยจะใช้วิธีคำนวณจากค่าสัดส่วนระหว่าง “ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 จากการใช้ถ่านหินเป็นรายประเทศ (Mton CO_2)” สำหรับปี ค.ศ. 2004 จากรายงาน International Energy Annual เทียบกับ“ปริมาณการใช้พลังงานถ่านหินรวมเป็นรายประเทศ (Mtoe)” สำหรับปี ค.ศ. 2004 จากฐานข้อมูล GTAP 7 เป็นฐานในการคำนวณ

(5) ในกรณีการคำนวณ Conversion factor ของสินค้าพลังงานประเภท Petroleum and Coal Products และ Electricity เนื่องจากสินค้าพลังงานทั้งสองประเภทนี้มีลักษณะเป็นสินค้าพลังงานทุติยภูมิที่มีการส่งออกนำเข้าระหว่างประเทศ ดังนั้น การคำนวณค่า Conversion factor ของสินค้าพลังงานสองประเภทนี้ จะใช้วิธีการคำนวณในลักษณะ Two-Step Approach กล่าวคือ

ขั้นตอนที่ 1 จะเป็นการคำนวณ Conversion Factor ของ Petroleum and Coal Products และ Electricity <u>ที่ผลิตขึ้น</u>ในแต่ละประเทศ โดยจะใช้วิธีการคำนวณจากสัดส่วนของสินค้าพลังงานประเภทต่างๆ ที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิตของสินค้าพลังงานทั้งสองประเภท ตามที่ปรากฏในตาราง Input-Output Table ของแต่ละประเทศ/กลุ่มประเทศ

ขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการคำนวณ Conversion Factor ของ Petroleum and Coal Products และ Electricity <u>ที่ถูกนำมาใช้</u>ในแต่ละประเทศ โดยจะใช้วิธีการคำนวณจากสัดส่วนของแหล่งที่มาของสินค้า Petroleum and Coal Products และสินค้า Electricity ที่มีการนำมาใช้ (ที่ผลิตหรือนำเข้า) ในประเทศนั้นๆ

(6) โดยสรุปเมื่อพิจารณาผลในภาพรวม จะพบว่าการเลือกใช้วิธีการคำนวณตามข้อ (3)-(5) ข้างต้น จะมีผลทำให้ค่า Conversion factor ที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับกรณีสินค้าพลังงาน Oil, Gas และ Gas Manufacture and Distribution จะเป็นค่าเดียวกันสำหรับทุกประเทศ และทุกภาคการผลิตทั่ว

โลก ขณะที่ค่า Conversion factor ที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับกรณีสินค้าพลังงานอีก 3 ประเภท คือ Coal, Petroleum and Coal Products และ Electricity จะมีค่าแตกต่างกันสำหรับแต่ละประเทศ/กลุ่มประเทศ แต่จะมีค่าเหมือนกันสำหรับทุกภาคการผลิตในประเทศ/กลุ่มประเทศเดียวกัน เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลในฐานข้อมูล GTAP 7 ซึ่งไม่อนุญาตให้เราสามารถคำนวณความแตกต่างในรายละเอียดระดับอุตสาหกรรมของแต่ละประเทศได้

(7) อย่างไรก็ดี มีข้อยกเว้นสำหรับภาคการผลิต Chemical Rubber and Plastic Products และภาคการผลิต Petroleum and Coal Products เนื่องจาก ในกระบวนการผลิตสินค้า 2 ประเภทนี้ จะมีการใช้สินค้าพลังงานบางส่วนในฐานะของวัตถุดิบของกระบวนการผลิต ไม่ใช่ในฐานะของเชื้อเพลิง โดยในส่วนนี้ คณะผู้วิจัยขอกำหนดใช้ข้อสมมติ ดังนี้

- ในกรณีของการผลิต Chemical Rubber and Plastic Products จะสมมติให้ปัจจัยสินค้าพลังงานประเภท Oil; Gas; Gas Manufacture and Distribution และ Petroleum and Coal Products ที่เข้าสู่กระบวนการผลิต จะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เพียง 35% (นั่นคือ 65% ของปัจจัยสินค้าพลังงานเหล่านี้ จะถูกใช้เป็นวัตถุดิบ โดยไม่มีการเผาไหม้)

- ในกรณีของการผลิต Petroleum and Coal Products จะสมมติให้ปัจจัยสินค้าพลังงานประเภท Oil; Gas; Gas Manufacture and Distribution และ Petroleum and Coal Products ที่เข้าสู่กระบวนการผลิต จะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เพียง 15% (นั่นคือ 85% ของปัจจัยสินค้าพลังงานเหล่านี้ จะถูกใช้เป็นวัตถุดิบ โดยไม่มีการเผาไหม้)

การคำนวณ Trade Intensity

ในร่างกฎหมาย ACES และ APA ได้กำหนดให้คำนวณค่าของ Trade Intensity จากค่าของผลหารระหว่าง “ผลรวมของมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้า” เทียบกับ “ผลรวมของมูลค่าของผลผลิตภายในประเทศกับมูลค่าการนำเข้า” ของภาคการผลิตนั้นๆ

ดังนั้น ในงานศึกษาครั้งนี้ เราจะคำนวณขนาดของ Trade Intensity จากค่าสัดส่วนของ “ผลรวมของมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้า” ที่คำนวณขึ้นจากมูลค่าของสินค้าส่งออกแจกแจงตามปลายทาง (VXMD, Value of Exports at Market Prices by Destination) ของประเทศผู้ส่งออก รวมกับมูลค่าของสินค้านำเข้าแจกแจงตามต้นทาง (VIMS, Value of Imports at Market Prices by Source) ของประเทศผู้นำเข้า เทียบกับ “ผลรวมของมูลค่าของผลผลิตภายในประเทศกับมูลค่าการนำเข้า” ซึ่งคำนวณจาก มูลค่าของผลผลิตรวมภายในประเทศ (Control total หรือ VOM, Value of Commodity Output at Market Prices) รวมกับ มูลค่าของสินค้านำเข้า ณ ปลายทางประเทศผู้นำเข้า (VIMS) ของแต่ละภาคการผลิต

การคำนวณ Share of Import to USA

ในงานศึกษาครั้งนี้ เราจะคำนวณขนาดของ Share of Import to USA ของสินค้าในภาคการผลิตต่างๆ ของประเทศ/กลุ่มประเทศต่างๆ จากค่าสัดส่วนของ “มูลค่าของสินค้านำเข้า” ที่คำนวณขึ้น

จาก มูลค่าของสินค้านำเข้า ณ ปลายทางประเทศสหรัฐอเมริกา (VIMS) ของสินค้าจากภาคการผลิตแต่ละประเทศของประเทศต่างๆ เทียบกับ “ผลรวมของมูลค่าสินค้านำเข้า” จากผู้ส่งออกทุกประเทศที่ส่งสินค้าประเภทนั้นๆ เข้าไปจำหน่ายในตลาดสหรัฐอเมริกา ณ ราคาตลาดที่ปลายทางประเทศสหรัฐอเมริกา (VIMS)

การคำนวณ Share of World Production

ในงานศึกษาครั้งนี้ เราจะคำนวณขนาดของ Share of World Production จากค่าสัดส่วนของ “มูลค่าของผลผลิตสินค้า” (VOM) ที่แต่ละภาคการผลิตของแต่ละประเทศผลิตขึ้น ณ ราคาตลาดของแต่ละประเทศ เทียบกับ “ผลรวมมูลค่าของผลผลิตสินค้า” ที่ผลิตขึ้นในแต่ละภาคการผลิตของทุกๆ ประเทศทั่วโลก

4.2 ผลการคำนวณของสหรัฐอเมริกา

จากวิธีการคำนวณที่ได้ระบุไว้ข้างต้น งานวิจัยนี้ได้ทำการคำนวณค่า Energy Intensity, CO_2 Intensity และ Trade Intensity สำหรับอุตสาหกรรมของประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อระบุว่าตามร่างกฎหมาย ACES และ APA ดังกล่าว จะมีอุตสาหกรรมใดของสหรัฐอเมริกาบ้างที่จะได้รับสถานะ Eligible Industrial Sector ที่จะได้รับคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งถือได้ว่าเป็นเสมือนการให้เงินอุดหนุนการผลิตแก่อุตสาหกรรมดังกล่าวเพื่อให้สามารถแข่งขันได้

ผลการคำนวณ Energy Intensity ของทุกสาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ส่วนการคำนวณค่า CO_2 Intensity แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 และสุดท้ายค่าการคำนวณ Trade Intensity แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 ตามลำดับ

พิจารณา ตารางที่ 4.1 ซึ่งเรียงลำดับตาม Energy Intensity จากอัตราสูงไปต่ำ จะเห็นได้ว่าสาขาที่มีอัตราดังกล่าวอย่างน้อย 5% มีทั้งสิ้น 14 สาขา ที่มีค่าสูงมากๆ ได้แก่ ไฟฟ้า (30%) การขนส่งทางอากาศ (24%) การขนส่งอื่นๆ (16%) การประมง (8%) เหล็กและเหล็กกล้า (8%) การขนส่งทางทะเล (8%) การทำเหมืองแร่อื่นๆ (7%) โลหะอื่นๆ (7%) และการกระจายก๊าซ (7%)

สำหรับค่า CO_2 Intensity ตามที่แสดงไว้ใน ตารางที่ 4.2 ซึ่งเรียงลำดับจากอัตราสูงไปต่ำเช่นกัน จะเห็นได้ว่าสาขาที่มีอัตราดังกล่าวอย่างน้อย 5% มีเพียง 1 สาขา เท่านั้น คือ สาขาไฟฟ้า (15%) สาขาที่เหลือนั้นมีอัตราที่ต่ำกว่า 4% และส่วนใหญ่มีอัตรา 1% หรือต่ำกว่า

สำหรับอัตรา Trade Intensity ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 4.3 ซึ่งเรียงลำดับจากอัตราสูงไปต่ำเช่นกัน พบว่าสาขาต่างๆ กว่าครึ่งหนึ่งของทั้งหมดมีอัตราเปิดต่อการค้าสูงกว่าร้อยละ 15 สาขาที่มีค่าค่อนข้างสูงได้แก่ สาขาขนสัตว์และไหม (77%) เครื่องหนัง (77%) ข้าวสาลี (75%) น้ำมันดิบ (65%) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอื่นๆ (50%) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (47%) เสื้อผ้า (47%) เมล็ดพืชน้ำมัน (45%) ข้าว (44%) ก๊าซ (43%) ชิ้นส่วนยานยนต์ (43%) อุปกรณ์ขนส่งอื่นๆ (42%) เป็นต้น

ตารางที่ 4.1: ค่า Energy Intensity ของสหรัฐอเมริกาตามสาขาอุตสาหกรรม

Sector	Percentage
56 Electricity	30%
44 AirTransp	24%
42 OtherTransp	16%
14 Fishing	8%
31 IronSteel	8%
43 SeaTransp	8%
15 OtherMining	7%
32 NonFerrous	7%
57 GasManuDist	7%
1 Paddy	6%
2 Wheat	6%
30 OtherMineralProduct	6%
55 PetroCoalPrd	6%
29 ChemRubPlast	5%
3 Cereal	4%
21 Sugar	4%
28 PaperPublish	4%
39 Water	4%
53 Oil	4%
18 VegOilFat	3%
20 PrcRice	3%
54 Gas	3%
4 VegfruitNut	2%
5 Oilseeds	2%
6 SugarCane	2%
7 Plantfibers	2%
8 OtherCrops	2%
10 AnimalProd	2%
16 Meat	2%
19 DairyProd	2%

ตารางที่ 4.2: ค่า CO_2 Intensity ของสหรัฐอเมริกาตามสาขาอุตสาหกรรม

Sector	Percentage
56 Electricity	15%
44 AirTransp	4%
42 OtherTransp	3%
55 PetroCoalPrd	3%
30 OtherMineralProduct	2%
57 GasManuDist	2%
1 Paddy	1%
2 Wheat	1%
3 Cereal	1%
14 Fishing	1%
15 OtherMining	1%
18 VegOilFat	1%
21 Sugar	1%
28 PaperPublish	1%
29 ChemRubPlast	1%
31 IronSteel	1%
32 NonFerrous	1%
39 Water	1%
43 SeaTransp	1%
53 Oil	1%
54 Gas	1%
4 VegfruitNut	0%
5 Oilseeds	0%
6 SugarCane	0%
7 Plantfibers	0%
8 OtherCrops	0%
9 Cattle	0%
10 AnimalProd	0%
11 RawMilk	0%
12 WoolSilk	0%

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

Sector	Percentage
22 OtherFood	2%
24 Textiles	2%
41 Trade	2%
49 RecreatOSer	2%
52 Coal	2%
9 Cattle	1%
11 RawMilk	1%
12 WoolSilk	1%
13 Forestry	1%
17 OtherMeat	1%
23 Bever_Tobac	1%
25 Apparel	1%
26 Leather	1%
27 Wood	1%
32 MetalProduct	1%
34 AutoParts	1%
35 OtherTransEq	1%
36 ElectronicEq	1%
37 OtherMachinEq	1%
38 OtherManufac	1%
50 PubHealthEdu	1%
40 Construction	0%
45 Communicat	0%
46 FinanceServ	0%
47 Insurance	0%
48 Business	0%
51 Dwellings	0%
Average	**4%**

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

Sector	Percentage
13 Forestry	0%
16 Meat	0%
17 OtherMeat	0%
19 DairyProd	0%
20 PrcRice	0%
22 OtherFood	0%
23 Bever_Tobac	0%
24 Textiles	0%
25 Apparel	0%
26 Leather	0%
27 Wood	0%
32 MetalProduct	0%
34 AutoParts	0%
35 OtherTransEq	0%
36 ElectronicEq	0%
37 OtherMachinEq	0%
38 OtherManufac	0%
40 Construction	0%
41 Trade	0%
45 Communicat	0%
46 FinanceServ	0%
47 Insurance	0%
48 Business	0%
49 RecreatOSer	0%
50 PubHealthEdu	0%
51 Dwellings	0%
52 Coal	0%
Average	**1%**

ตารางที่ 4.3: Trade Intensity ของสหรัฐอเมริกา รายสาขาอุตสาหกรรม

Sectors	Percentage
13 WoolSilk	76.78%
29 Leather	76.62%
02 Wheat	75.25%
19 Oil	65.07%
36 OtherManufac	50.41%
41 ElectEquip	47.01%
28 Apparel	46.56%
05 Oilseeds	45.46%
09 Rice	43.50%
20 Gas	43.47%
34 AutoParts	42.78%
35 OtherTransEq	41.86%
42 OtherMnfc	38.03%
01 Paddy	34.91%
17 Fishing	34.74%
40 OtherMetal	34.24%
27 Textiles	34.09%
37 ChemRubPlast	33.17%
08 OtherCrops	32.84%
03 Cereal	32.83%
07 Plantfibers	32.40%
04 VegfruitNut	28.15%
22 VegOilFat	28.14%
21 OtherMining	24.44%
39 Ferrous	22.05%
30 Wood	21.47%
50 AirTransp	20.85%
38 OtherMineral	19.71%
32 PetroCoalPrd	16.16%
33 MetalProd	15.72%
26 Bever_Tobac	14.35%

Sectors	Percentage
25 OtherFood	14.18%
31 PaperPublish	11.71%
16 Forestry	11.54%
48 OtherTransp	11.48%
15 OtherMeat	10.39%
11 AnimalProd	9.94%
18 Coal	8.57%
49 SeaTransp	8.09%
24 Sugar	7.64%
14 Meat	7.14%
54 Business	7.05%
53 Insurance	6.85%
23 DairyProd	4.64%
55 RecreatOSer	3.60%
10 Cattle	3.50%
51 Communicat	3.11%
52 FinanceServ	2.47%
56 PubHealthEdu	2.36%
47 Trade	1.34%
43 Electricity	0.91%
44 GasManuDist	0.78%
45 Water	0.53%
46 Construction	0.38%
06 SugarCane	0.38%
12 RawMilk	0.16%
57 Dwellings	0.00%
Average	**12.30%**

จากผลการคำนวณดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากกฎหมายของสหรัฐฯ กำหนดให้ Eligible Industrial Sector ที่จะได้รับคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้ คือ

(1) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน *หรือ* มีความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยร้อยละ 5 *และ* มีความเข้มข้นทางการค้าอย่างน้อยร้อยละ 15 *หรือ*

(2) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน *หรือ* มีความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยร้อยละ 20

ผลการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 4.4 – 4.6 ซึ่งจากผลการคำนวณจะพบว่า มีสาขาที่ผ่านเกณฑ์เงื่อนไขเป็น Eligible Industrial Sector ทั้งหมด 11 สาขา ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวเปลือก ประมง โลหะอื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เหมืองแร่อื่นๆ เหล็กและเหล็กกล้า การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและถ่านหิน และ ไฟฟ้า ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4.7 ซึ่งน่าสังเกตว่าสาขาเหล่านี้บางสาขา เช่น ข้าวเปลือก ประมง เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ล้วนเป็นสาขาที่สำคัญของประเทศไทยทั้งสิ้น

ตารางที่ 4.4: สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี Energy Intensity ≥ 5%

Sectors	Percentage
56 Electricity	30%
44 AirTransp	24%
42 OtherTransp	16%
14 Fishing	8%
31 IronSteel	8%
43 SeaTransp	8%
15 OtherMining	7%
32 NonFerrous	7%
57 GasManuDist	7%
1 Paddy	6%
2 Wheat	6%
30 OtherMineralProduct	6%
55 PetroCoalPrd	6%
29 ChemRubPlast	5%

ตารางที่ 4.5: สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี CO_2 Intensity ≥ 5%

Sectors	Percentage
56 Electricity	15%

ตารางที่ 4.6: สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่มี Trade Intensity $\geq$ 15% และEnergy Intensity หรือ CO_2 Intensity $\geq$ 5%

Sectors	Percentage
2 Wheat	75.25%
1 Paddy	34.91%
14 Fishing	34.74%
32 NonFerrous	34.24%
29 ChemRubPlast	33.17%
15 OtherMining	24.44%
31 IronSteel	22.05%
44 AirTransp	20.85%
30 OtherMineralProduct	19.71%
55 PetroCoalPrd	16.16%

ตารางที่ 4.7: สาขาอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาที่ถูกจัดเป็น Eligible Industrial Sectors

Sectors	Energy Intensity	CO2 Intensity	Trade Intensity
1 Paddy	6%	1%	35%
2 Wheat	6%	1%	75%
14 Fishing	8%	1%	35%
15 OtherMining	7%	1%	24%
29 ChemRubPlast	5%	1%	33%
30 OtherMineralProduct	6%	2%	20%
31 IronSteel	8%	1%	22%
32 NonFerrous	7%	1%	34%
44 AirTransp	24%	4%	21%
55 PetroCoalPrd	6%	3%	16%
56 Electricity	30%	15%	1%

4.3 ผลการคำนวณของไทยและประเทศคู่แข่งอื่น ๆ

เมื่อใช้วิธีการเดียวกันกับกระบวนการข้างต้น ก็จะสามารถคำนวณค่า Energy Intensity ของประเทศต่างๆ เปรียบเทียบกับของสหรัฐอเมริกาและค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่ม Annex B ซึ่งผลการคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวกท้ายบทที่ 4 (ดู ตารางที่ 4A.5) จะสังเกตว่า สาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่น ๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้าน Carbon Intensity ของประเทศต่างๆ ได้แสดงการคำนวณไว้แล้วในภาคผนวกท้ายบทที่ 4 (ดู ตารางที่ 4A.6) โดยเปรียบเทียบกับของสหรัฐอเมริกา และค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่ม Annex B จากตารางดังกล่าวพบว่า ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วนใหญ่ไม่สูงกว่ามากนัก ที่สูงกว่าค่อนข้างมากได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

4.4 อุตสาหกรรมที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ตาม International Reserve Allowance Program

ตามที่ได้มีการสรุปไว้แล้วในหัวข้อที่ 3.3 ว่า ตามร่างกฎหมาย APA นั้น กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ โดยผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยจะมีการคำนวณผลรวมของสัดส่วนการผลิตสินค้าของประเทศต่างๆ ที่ สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 70 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการผลิตที่ “ไม่สะอาด” เพียงพอเพราะสัดส่วนการผลิตเกินร้อยละ 30 มาจากประเทศที่มีการใช้พลังงานมากและปล่อยก๊าซเรือนกระจกในความเข้มข้นสูง ซึ่งเมื่อคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว ได้ผลตามที่แสดงไว้ในภาคผนวกท้ายบทที่ 4 (ดู ตารางที่ 4A.7) ซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกา ถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 สาขา แต่ในจำนวนนี้มีเพียง 2 สาขา เท่านั้นที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วย นั่นคือ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ภายใต้ร่างกฎหมาย APA จะมีสาขาการผลิตที่จะถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และ สาขาโลหะอื่นๆ

อย่างไรก็ดี หากเราพิจารณาร่างกฎหมาย ACES แทน จะพบว่าร่างกฎหมาย ACES มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการกำหนดสาขาการผลิตที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศแตกต่างไปจากร่างกฎหมาย APA เล็กน้อย กล่าวคือ แทนที่จะคำนวณโดยยึดสัดส่วนการผลิตของโลก กลับใช้สัดส่วน

การส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาแทน โดยให้คำนวณผลรวมของสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าสูงกว่าร้อยละ 85 ก็ถือว่าสาขาการผลิตนั้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ งานวิจัยนี้จึงทำการคำนวณผลตามหลักเกณฑ์นี้ด้วย ดังแสดงไว้ในภาคผนวกท้ายบทที่ 4 (ดู ตารางที่ 4A.8) ซึ่งพบว่าภายใต้กฎหมาย ACES อุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “ไม่สะอาด” นั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 22 สาขา โดยในจำนวนนี้ มีสาขาที่เป็น Eligible Industrial Secor ด้วยจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์อโลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

4.5 การคำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ

หากพิจารณาจากร่างกฎหมายทั้งสองฉบับข้างต้นแล้ว สินค้านำเข้าจากต่างประเทศที่มีรายชื่ออยู่ใน International Reserve Allowance Program และมีอัตราการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าของสินค้าชนิดเดียวกันในสหรัฐจะต้องทำการซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงกว่านั้น

อย่างไรก็ดี เครื่องมือในการประเมินผลกระทบที่งานวิจัยชิ้นนี้ใช้นั้นไม่สามารถที่จะประเมินผลของการซื้อใบอนุญาตฯ ดังกล่าวได้โดยตรง ดังนั้นในงานวิจัยชิ้นนี้จึงใช้วิธีการคำนวณเป็นอัตราภาษีคาร์บอนสำหรับสินค้านำเข้าที่ให้ผลสมมูลกัน (Equivalent tariff rate) โดยมีเหตุผลสนับสนุนที่ว่าการบังคับให้ซื้อใบอนุญาตนั้นจะทำให้ต้นทุนของการนำเข้าสูงขึ้น ในทำนองเดียวกันการที่จะต้องถูกเก็บภาษีนำเข้า โดยเรียกเก็บภาษีนำเข้าเฉพาะผลิตภัณฑ์ในส่วนที่นำเข้าจากประเทศที่มีการผลิตโดยใช้สัดส่วน CO_2 Intensity ที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยสหรัฐ โดยใช้ฐานราคาคาร์บอน 3 ระดับ คือ $11, $20 และ $50 ตามลำดับ โดยราคาคาร์บอนที่ $20 นั้นมาจากสูตรการคำนวณตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายทั้งสองฉบับที่กำหนดให้คูณปริมาณคาร์บอนด้วย 20 ซึ่งทีมผู้วิจัยคาดว่าเป็นการกำหนดจากราคาของคาร์บอนของตลาดสหภาพยุโรปซึ่งมีค่าประมาณ 19 ดอลลาร์สหรัฐฯ ก่อนที่จะโลกจะประสพกับปัญหาวิกฤตการณ์เศรษฐกิจในปี 2553 ซึ่งได้กล่าวถึงแล้วในบทที่ 3 แต่เนื่องจากราคาคาร์บอนนั้นมีความผันผวนพอสมควร โดยมีราคาต่ำสุดที่ประมาณ $11 และสูงสุดที่ประมาณ $50 ดังนั้นจึงทำการคำนวณเพิ่มเติมอีกสองค่าเพื่อเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity) ของผลที่จะเกิดขึ้น

ตัวอย่างของอัตราภาษีนำเข้าดังกล่าวตามกฎหมาย ACES แสดงไว้ในภาคผนวกท้ายบทที่ 4 (ดู ตารางที่ 4A.9)

ภาคผนวกท้ายบทที่ 4

ตารางที่ 4A.1: คำอธิบายสาขาการผลิต 57 สาขาของ GTAP 7

Number	Code	Description
1	PDR	Paddy rice
2	WHT	Wheat
3	GRO	Cereal grains nec
4	V_F	Vegetables, fruit, nuts
5	OSD	Oil seeds
6	C_B	Sugar cane, sugar beet
7	PFB	Plant-based fibers
8	OCR	Crops nec
9	CTL	Bovine cattle, sheep and goats, horses
10	OAP	Animal products nec
11	RMK	Raw milk
12	WOL	Wool, silk-worm cocoons
13	FRS	Forestry
14	FSH	Fishing
15	COA	Coal
16	OIL	Oil
17	GAS	Gas
18	OMN	Minerals nec
19	CMT	Bovine meat products
20	OMT	Meat products nec
21	VOL	Vegetable oils and fats
22	MIL	Dairy products
23	PCR	Processed rice
24	SGR	Sugar

ตารางที่ 4A.1 (ต่อ)

Number	Code	Description
25	OFD	Food products nec
26	B_T	Beverages and tobacco products
27	TEX	Textiles
28	WAP	Wearing apparel
29	LEA	Leather products
30	LUM	Wood products
31	PPP	Paper products, publishing
32	P_C	Petroleum, coal products
33	CRP	Chemical, rubber, plastic products
34	NMM	Mineral products nec
35	I_S	Ferrous metals
36	NFM	Metals nec
37	FMP	Metal products
38	MVH	Motor vehicles and parts
39	OTN	Transport equipment nec
40	ELE	Electronic equipment
41	OME	Machinery and equipment nec
42	OMF	Manufactures nec
43	ELY	Electricity
44	GDT	Gas manufacture, distribution
45	WTR	Water
46	CNS	Construction
47	TRD	Trade
48	OTP	Transport nec
49	WTP	Water transport
50	ATP	Air transport

ตารางที่ 4A.1 (ต่อ)

Number	Code	Description
51	CMN	Communication
52	OFI	Financial services nec
53	ISR	Insurance
54	OBS	Business services nec
55	ROS	Recreational and other services
56	OSG	Public Administration, Defense, Education, Health
57	DWE	Dwellings

ตารางที่ 4A.2: คำอธิบายสาขาการผลิต 30 สาขาของ GTAP 7

Number	Code	Description
1	pdr	Paddy rice
2	opv	Other Plants and Vegetables
3	lap	Live Animals & their Products
4	frl	Forestry & Wood Processing
5	fsh	Fishing
6	omn	Minerals nec
7	cmt	Meat: cattle,sheep,goats,horse
8	omt	Meat products nec
9	ofbt	Other Food, Beverage & Tobacco
10	pcr	Processed rice
11	sgr	Sugar
12	tal	Textile, Apparel, Leather Prod
13	ppp	Paper products, publishing
14	crp	Chemical,rubber,plastic prods

ตารางที่ 4A.2 (ต่อ)

Number	Code	Description
15	nmm	Mineral products nec
16	i_s	Ferrous metals
17	nfm	Metals nec
18	mpe	Metal Products & Equipment
19	tpe	Motor vehicles and parts
20	otp	Land Transport Services
21	wtp	Waterway Transport Services
22	atp	Air Transport Services
23	srv	Services
24	cns	Construction
25	coa	Coal
26	oil	Oil
27	gas	Gas
28	p_c	Petroleum, coal products
29	ely	Electricity
30	gdt	Gas manufacture, distribution

ตารางที่ 4A.3: คำอธิบายภูมิภาค 113 ภูมิภาคของ GTAP 7

Number	Code	Description
1	AUS	Australia
2	NZL	New Zealand
3	XOC	Rest of Oceania - American Samoa - Cook Islands - Fiji - French Polynesia - Guam - Island of Wallis and Futuna - Kiribati - Marshall Islands - Micronesia, Federated States of - Nauru - New Caledonia - Niue - Norfolk Island - Northern Mariana Islands - Palau - Papua New Guinea - Samoa - Solomon Islands - Tokelau - Tonga - Tuvalu - Vanuatu
4	CHN	China
5	HKG	Hong Kong
6	JPN	Japan
7	KOR	Korea

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
8	TWN	Taiwan
9	XEA	Rest of East Asia - Korea, Democratic Republic of - Macau - Mongolia
10	KHM	Cambodia
11	IDN	Indonesia
12	LAO	Lao People's Democratic Republic
13	MMR	Myanmar
14	MYS	Malaysia
15	PHL	Philippines
16	SGP	Singapore
17	THA	Thailand
18	VNM	Vietnam
19	XSE	Rest of Southeast Asia - Brunei Darussalam - Timor-Leste
20	BGD	Bangladesh
21	IND	India
22	PAK	Pakistan
23	LKA	Sri Lanka
24	XSA	Rest of South Asia - Afghanistan - Bhutan - Maldives - Nepal
25	CAN	Canada

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
26	USA	United States of America
27	MEX	Mexico
28	XNA	Rest of North America - Bermuda - Greenland - Saint Pierre and Miquelon
29	ARG	Argentina
30	BOL	Bolivia
31	BRA	Brazil
32	CHL	Chile
33	COL	Colombia
34	ECU	Ecuador
35	PRY	Paraguay
36	PER	Peru
37	URY	Uruguay
38	VEN	Venezuela
39	XSM	Rest of South America - Falkland Islands (Malvinas) - French Guiana - Guyana - Suriname
40	CRI	Costa Rica
41	GTM	Guatemala
42	NIC	Nicaragua
43	PAN	Panama

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
44	XCA	Rest of Central America - Belize - El Salvador - Honduras
45	XCB	Caribbean - Anguilla - Antigua & Barbuda - Aruba - Bahamas - Barbados - Cayman Islands - Cuba - Dominica - Dominican Republic - Grenada - Guadeloupe - Haiti - Jamaica - Martinique - Montserrat - Netherlands Antilles - Puerto Rico - Saint Kitts and Nevis - Saint Lucia - Saint Vincent and the Grenadines - Trinidad and Tobago - Turks and Caicos - Virgin Islands, British - Virgin Islands, U.S.
46	AUT	Austria

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
47	BEL	Belgium
48	CYP	Cyprus
49	CZE	Czech Republic
50	DNK	Denmark
51	EST	Estonia
52	FIN	Finland
53	FRA	France
54	DEU	Germany
55	GRC	Greece
56	HUN	Hungary
57	IRL	Ireland
58	ITA	Italy
59	LVA	Latvia
60	LTU	Lithuania
61	LUX	Luxembourg
62	MLT	Malta
63	NLD	Netherlands
64	POL	Poland
65	PRT	Portugal
66	SVK	Slovakia
67	SVN	Slovenia
68	ESP	Spain
69	SWE	Sweden
70	GBR	United Kingdom
71	CHE	Switzerland
72	NOR	Norway

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
73	XEF	Rest of EFTA - Iceland - Liechtenstein
74	ALB	Albania
75	BGR	Bulgaria
76	BLR	Belarus
77	HRV	Croatia
78	ROU	Romania
79	RUS	Russian Federation
80	UKR	Ukraine
81	XEE	Rest of Eastern Europe - Moldova, Republic of
82	XER	Rest of Europe - Andorra - Bosnia and Herzegovina - Faroe Islands - Gibraltar - Macedonia, the former Yugoslav Republic of - Monaco - San Marino - Serbia and Montenegro
83	KAZ	Kazakhstan
84	KGZ	Kyrgyzstan
85	XSU	Rest of Former Soviet Union - Tajikistan - Turkmenistan - Uzbekistan
86	ARM	Armenia

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
87	AZE	Azerbaijan
88	GEO	Georgia
89	IRN	Iran, Islamic Republic of
90	TUR	Turkey
91	XWS	Rest of Western Asia - Bahrain - Iraq - Israel - Jordan - Kuwait - Lebanon - Oman - Palestinian Territory, Occupied - Qatar - Saudi Arabia - Syrian Arab Republic - United Arab Emirates - Yemen
92	EGY	Egypt
93	MAR	Morocco
94	TUN	Tunisia
95	XNF	Rest of North Africa - Algeria - Libyan Arab Jamahiriya
96	NGA	Nigeria
97	SEN	Senegal

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
98	XWF	Rest of Western Africa - Benin - Burkina Faso - Cape Verde - Cote d'Ivoire - Gambia - Ghana - Guinea - Guinea-Bissau - Liberia - Mali - Mauritania - Niger - Saint Helena - Sierra Leone - Togo
99	XCF	Rest of Central Africa - Cameroon - Central African Republic - Chad - Congo - Equatorial Guinea - Gabon - Sao Tome and Principe
100	XAC	Rest of South Central Africa - Angola - Congo, Democratic Republic of the
101	ETH	Ethiopia
102	MDG	Madagascar

ตารางที่ 4A.3 (ต่อ)

Number	Code	Description
103	MWI	Malawi
104	MUS	Mauritius
105	MOZ	Mozambique
106	TZA	Tanzania
107	UGA	Uganda
108	ZMB	Zambia
109	ZWE	Zimbabwe
110	XEC	Rest of Eastern Africa - Burundi - Comoros - Djibouti - Eritrea - Kenya - Mayotte - Reunion - Rwanda - Seychelles - Somalia - Sudan
111	BWA	Botswana
112	ZAF	South Africa
113	XSC	Rest of South African Customs Union - Lesotho - Namibia - Swaziland

ตารางที่ 4A.4: คำอธิบายภูมิภาค 42 ภูมิภาคของ GTAP 7

Number	Code	Description
1	THA	Thailand
2	USA	United States of America
3	AUS	Australia
4	JPN	Japan
5	CAN	Canada
6	CZE	Czech Republic
7	GRC	Greece
8	NLD	Netherlands
9	POL	Poland
10	ROU	Romania
11	BLR	Belarus
12	UKR	Ukraine
13	RUS	Russian Federation
14	TUR	Turkey
15	XAnnex_I	Other Annex I Countries
16	XEE_XER	Rest of Europe
17	CHN	China
18	TWN	Taiwan
19	XEA	Rest of East Asia
20	IDN	Indonesia
21	MYS	Malaysia
22	PHL	Philippines
23	SGP	Singapore
24	VNM	Viet Nam
25	IND	India
26	PAK	Pakistan

ตารางที่ 4A.4 (ต่อ)

Number	Code	Description
27	MEX	Mexico
28	ARG	Argentina
29	BRA	Brazil
30	CHL	Chile
31	COL	Colombia
32	ECU	Ecuador
33	VEN	Venezuela
34	XCB	Other Caribbean Countries
35	KAZ	Kazakhstan
36	XSU	Rest of Former Soviet Union
37	IRN	Islamic Republic of Iran
38	XWS	Rest of Western Asia
39	EGY	Egypt
40	XNF	Rest of North Africa
41	ZAF	South Africa
42	ROTW	The Rest of the World

ตารางที่ 4A.5: Energy Intensity ของประเทศต่าง ๆ เทียบกับของสหรัฐอเมริกา

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
1Paddy	6%	1%	3%	0%	5%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%
2Wheat	6%	3%	**6%**	0%	**19%**	0%	1%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	**22%**
3Cereal	4%	3%	**4%**	0%	**19%**	3%	1%	0%	0%	2%	0%	**6%**	1%	**5%**
4VegfruitNut	2%	**3%**	**4%**	0%	**4%**	**3%**	1%	0%	0%	0%	0%	**6%**	1%	**5%**
Oilseeds 5	2%	**3%**	**4%**	0%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	**6%**	1%	**4%**
6SugarCane	2%	**4%**	**5%**	0%	**42%**	**7%**	1%	1%	0%	**2%**	0%	**9%**	1%	**6%**
7Plantfibers	2%	**3%**	**8%**	0%	2%	**12%**	2%	1%	0%	0%	0%	**4%**	0%	**6%**
8OtherCrops	2%	**3%**	**2%**	0%	**5%**	**4%**	0%	**3%**	0%	0%	0%	**6%**	**2%**	**5%**
9Cattle	1%	**2%**	1%	0%	**12%**	**3%**	0%	0%	0%	0%	0%	**4%**	**1%**	0%
10AnimalProd	2%	**2%**	1%	0%	**4%**	1%	0%	0%	0%	0%	0%	**4%**	1%	0%
11RawMilk	1%	**3%**	1%	0%	**12%**	**2%**	0%	**1%**	0%	0%	0%	**2%**	0%	0%
12WoolSilk	1%	**2%**	**2%**	0%	**1%**	1%	1%	**2%**	0%	0%	0%	**2%**	0%	0%
13Forestry	1%	**3%**	**2%**	0%	**5%**	**5%**	0%	**3%**	1%	**1%**	**3%**	**3%**	**3%**	0%
14Fishing	8%	6%	6%	0%	**19%**	**15%**	1%	**9%**	1%	2%	1%	**32%**	**10%**	1%
15Meat	7%	7%	6%	0%	5%	3%	2%	6%	**32%**	**12%**	**25%**	4%	**30%**	**16%**
16OtherMeat	2%	1%	**2%**	**2%**	1%	1%	**3%**	0%	0%	**4%**	1%	**7%**	**4%**	**3%**
17OtherMiner	1%	**1%**	1%	**2%**	**2%**	1%	**2%**	1%	1%	1%	**1%**	**3%**	**2%**	**2%**

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
18VegOilFat	3%	2%	3%	0%	2%	2%	11%	1%	3%	5%	0%	6%	5%	4%
19DairyProd	2%	2%	1%	1%	2%	2%	2%	3%	0%	7%	1%	3%	1%	3%
20PrcRice	3%	1%	3%	0%	0%	1%	9%	0%	3%	1%	1%	2%	2%	10%
21Sugar	4%	2%	2%	0%	6%	4%	6%	1%	2%	5%	2%	4%	4%	4%
22OtherFood	2%	1%	2%	1%	3%	3%	5%	1%	3%	3%	1%	6%	2%	1%
23Bever_Tobac	1%	1%	2%	1%	1%	2%	4%	2%	2%	6%	1%	3%	2%	3%
24Textiles	2%	2%	3%	0%	8%	4%	2%	3%	5%	6%	2%	5%	1%	2%
25Apparel	1%	1%	1%	0%	2%	4%	0%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%
26Leather	1%	1%	1%	0%	3%	2%	0%	1%	1%	2%	0%	1%	0%	1%
27Wood	1%	2%	1%	1%	4%	1%	5%	1%	1%	2%	3%	4%	2%	6%
28PaperPubli	4%	4%	5%	1%	6%	4%	10%	4%	8%	11%	2%	8%	14%	15%
29ChemRubPlast	9%	6%	11%	2%	22%	14%	14%	8%	6%	4%	9%	11%	13%	18%
30OtherMineral	6%	6%	14%	3%	8%	12%	37%	18%	15%	27%	3%	20%	10%	17%
31Ferrous	8%	9%	13%	9%	8%	7%	16%	32%	9%	15%	16%	17%	96%	13%
32OtherMetal	7%	9%	12%	1%	1%	2%	19%	6%	14%	0%	5%	5%	12%	22%
33MetalProd	1%	1%	3%	1%	2%	2%	6%	2%	1%	2%	0%	2%	4%	6%
34AutoParts	1%	0%	2%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	2%
35OtherTransEq	1%	1%	2%	1%	2%	1%	2%	1%	4%	0%	0%	0%	2%	1%
36ElectronicEq	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	3%	1%	0%	0%	2%	6%	3%

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
37OtherMachinEq	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	1%	1%	1%	0%	2%	5%	5%
38OtherManufac	1%	1%	0%	2%	0%	0%	13%	8%	3%	0%	2%	1%	12%	5%
39Water	4%	6%	12%	1%	11%	6%	21%	43%	1%	9%	6%	7%	10%	14%
40Construction	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	0%	1%	1%	0%
41Trade	2%	1%	2%	2%	3%	2%	4%	3%	5%	2%	1%	2%	7%	3%
42OtherTransp	16%	9%	9%	2%	27%	21%	2%	23%	43%	22%	2%	42%	75%	12%
43SeaTransp	8%	7%	19%	2%	16%	8%	10%	29%	35%	23%	5%	28%	86%	14%
44AirTransp	24%	11%	11%	3%	20%	18%	2%	40%	35%	39%	10%	32%	77%	14%
45Communicat	0%	1%	2%	1%	2%	1%	6%	2%	8%	1%	1%	2%	2%	6%
46FinanceServ	0%	0%	1%	1%	1%	0%	2%	1%	3%	4%	0%	2%	5%	2%
47Insurance	0%	0%	2%	1%	1%	0%	3%	1%	3%	2%	0%	2%	2%	3%
48Business	0%	1%	1%	1%	3%	1%	3%	2%	2%	3%	1%	5%	7%	4%
49 RecreatOSer	2%	1%	2%	1%	2%	2%	6%	2%	4%	7%	2%	6%	8%	4%
50PubHealthEdu	1%	1%	2%	2%	2%	2%	8%	3%	3%	3%	2%	4%	5%	1%
51Dwellings	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
52Coal	2%	9%	7%	6%	3%	0%	0%	0%	0%	30%	16%	0%	0%	0%
53Oil	4%	2%	10%	28%	0%	1%	2%	1%	0%	90%	0%	8%	0%	2%
54Gas	3%	7%	76%	86%	1%	55%	8%	0%	0%	11%	82%	1%	0%	7%
55PetroCoalPrd	88%	88%	83%	0%	67%	91%	85%	91%	90%	90%	101%	69%	18%	90%

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
56Electricity	30%	22%	**42%**	18%	**31%**	**41%**	**36%**	**52%**	**44%**	**39%**	**57%**	**60%**	26%	28%
57GasManuDist	7%	**10%**	**88%**	**97%**	**20%**	**24%**	**10%**	**11%**	0%	**48%**	**91%**	**21%**	0%	2%
Average	4%	3%	7%	2%	8%	7%	6%	8%	7%	6%	7%	11%	7%	10%

หมายเหตุ: ช่องที่มีอักษรตัวหนาแสดงว่ามีค่า Energy Intensity สูงกว่าของสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4A.6: Carbon Intensity ของประเทศต่าง ๆ เทียบกับของสหรัฐอเมริกา

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
1Paddy	1%	0%	**1%**	0%	**1%**	**0%**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2Wheat	1%	1%	**3%**	0%	**3%**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**6%**
3Cereal	1%	1%	**2%**	0%	**3%**	1%	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**1%**
4VegfruitNut	1%	1%	**2%**	0%	**1%**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**1%**
5Oilseeds	0%	1%	**2%**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**1%**
6SugarCane	0%	1%	**2%**	0%	**13%**	**1%**	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**2%**
7Plantfibers	0%	0%	**3%**	0%	0%	**2%**	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**2%**
8OtherCrops	0%	1%	**1%**	0%	**1%**	**1%**	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	**1%**
9Cattle	0%	0%	0%	0%	**2%**	**1%**	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	0%
10AnimalProd	0%	0%	**1%**	0%	**1%**	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**1%**	0%	0%

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
11RawMilk	0%	1%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12WoolSilk	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13Forestry	0%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
14Fishing	2%	1%	2%	0%	3%	3%	0%	2%	0%	0%	0%	5%	0%	0%
15Meat	1%	1%	3%	0%	1%	1%	1%	1%	7%	1%	6%	1%	3%	4%
16OtherMeat	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
17OtherMiner	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%
18VegOilFat	1%	0%	2%	0%	0%	0%	8%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%
19DairyProd	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	1%
20PrcRice	0%	0%	2%	0%	0%	0%	7%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	2%
21Sugar	1%	0%	1%	0%	1%	1%	4%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	1%
22OtherFood	0%	0%	1%	0%	0%	1%	4%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%
23Bever_Tobac	0%	0%	1%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	1%
24Textiles	0%	0%	2%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	1%
25Apparel	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
26Leather	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
27Wood	0%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	2%
28PaperPublish	1%	0%	3%	0%	1%	1%	7%	1%	2%	1%	0%	1%	3%	6%
29ChemRubPlast	0%	0%	3%	0%	1%	1%	8%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	2%
30OtherMineral	2%	1%	11%	0%	2%	4%	40%	8%	6%	9%	1%	9%	6%	11%

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
31Ferrous	1%	1%	6%	1%	1%	2%	10%	8%	2%	2%	4%	3%	22%	5%
32OtherMetal	1%	1%	6%	0%	0%	0%	9%	1%	3%	0%	1%	1%	1%	6%
33MetalProd	0%	0%	1%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
34AutoParts	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
35OtherTransEq	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
36ElectronicEq	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
37OtherMachinEq	0%	0%	1%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
38OtherManufac	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	2%	1%	0%	1%	0%	3%	2%
39Water	1%	1%	6%	0%	2%	1%	6%	9%	0%	1%	1%	1%	1%	4%
40Construction	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
41Trade	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	2%	1%
42OtherTransp	3%	2%	3%	0%	4%	4%	0%	4%	8%	3%	1%	7%	1%	3%
43SeaTransp	2%	1%	6%	0%	3%	2%	2%	5%	7%	3%	3%	5%	1%	3%
44AirTransp	5%	2%	3%	0%	3%	4%	0%	7%	7%	5%	5%	5%	1%	3%
45Communicat	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	2%
46FinanceServ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%
47Insurance	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
48Business	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
49RecreatOSer	0%	0%	1%	0%	0%	0%	5%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	1%
50PubHealthEdu	0%	0%	1%	0%	0%	0%	5%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%

	USA	OtherAnnexB	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND
51Dwellings	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
52Coal	0%	2%	6%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	5%	0%	0%	1%
53Oil	1%	1%	4%	7%	0%	0%	1%	0%	0%	19%	0%	2%	0%	1%
54Gas	1%	2%	32%	0%	0%	13%	2%	0%	0%	2%	34%	0%	0%	2%
55PetroCoalPrd	22%	21%	31%	0%	14%	21%	21%	22%	21%	19%	25%	15%	6%	22%
56Electricity	15%	10%	47%	13%	13%	24%	22%	18%	23%	12%	23%	17%	10%	27%
57GasManuDist	2%	3%	51%	0%	6%	6%	5%	5%	0%	10%	51%	5%	0%	2%

ตารางที่ 4A.7: สัดส่วนมูลค่าการผลิตของแต่ละประเทศเทียบกับของโลก และผลรวมของสัดส่วนการผลิตประเทศที่สะอาด

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
1Paddy	2%	21%	0%	20%	0%	7%	1%	0%	0%	7%	0%	2%	0%	5%	3%	12%	100%
2Wheat	8%	35%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	78%
3Cereal	20%	29%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	93%
4VegfruitNut	9%	31%	0%	22%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	6%	61%
5Oilseeds	17%	17%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	22%	57%
6SugarCane	5%	26%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	2%	0%	24%	53%
7Plantfibers	21%	22%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	54%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
8OtherCrops	9%	46%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	9%	68%
9Cattle	21%	38%	0%	5%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	89%
10AnimalProd	13%	28%	0%	29%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	4%	93%
11RawMilk	15%	51%	0%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	83%
12WoolSilk	0%	20%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	19%	65%
13Forestry	11%	41%	0%	22%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	1%	5%	68%
14Fishing	4%	35%	0%	25%	0%	2%	1%	0%	0%	4%	1%	2%	0%	2%	1%	4%	77%
15Meat	10%	41%	0%	14%	5%	1%	1%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	89%
16OtherMeat	32%	44%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	90%
17OtherMiner	26%	45%	0%	7%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	1%	0%	97%
18VegOilFat	11%	34%	0%	5%	0%	1%	1%	0%	0%	6%	8%	1%	0%	1%	0%	5%	98%
19DairyProd	18%	57%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	96%
20PrcRice	2%	23%	0%	20%	0%	4%	1%	0%	0%	6%	0%	3%	0%	4%	1%	19%	80%
21Sugar	15%	38%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	1%	8%	100%
22OtherFood	16%	60%	0%	5%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	97%
23Bever_Tobac	18%	53%	0%	7%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	87%
24Textiles	14%	34%	0%	18%	1%	3%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	1%	5%	68%
25Apparel	12%	49%	0%	12%	2%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	97%
26Leather	5%	47%	0%	23%	0%	2%	1%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	3%	2%	97%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
27Wood	33%	44%	0%	8%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	97%
28PaperPublish	25%	57%	0%	5%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	92%
29ChemRubPlast	20%	53%	0%	8%	0%	3%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	2%	85%
30OtherMineral	14%	54%	0%	12%	0%	3%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	77%
31Ferrous	12%	49%	0%	17%	0%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	65%
32OtherMetal	16%	50%	0%	10%	1%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	69%
33MetalProd	23%	55%	0%	8%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	86%
34AutoParts	19%	62%	0%	5%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	95%
35OtherTransEq	31%	45%	0%	6%	0%	3%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	2%	92%
36ElectronicEq	20%	42%	0%	13%	0%	5%	4%	0%	0%	1%	3%	1%	2%	1%	0%	0%	97%
37OtherMachinEq	23%	52%	0%	10%	0%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	96%
38OtherManufac	11%	57%	0%	11%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	3%	87%
39Water	42%	40%	0%	3%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	87%
40Construction	28%	47%	0%	9%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	99%
41Trade	28%	54%	0%	4%	2%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	96%
42OtherTransp	19%	54%	0%	5%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	3%	90%
43SeaTransp	11%	52%	0%	13%	2%	3%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	2%	0%	0%	3%	62%
44AirTransp	33%	46%	0%	3%	2%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	95%
45Communicat	30%	53%	0%	4%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	91%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
46FinanceServ	43%	41%	0%	3%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	98%
47Insurance	42%	44%	0%	2%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	97%
48Business	23%	67%	0%	2%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%
49RecreatOSer	43%	43%	0%	3%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	96%
50PubHealthEdu	37%	49%	0%	2%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	95%
51Dwellings	48%	31%	0%	3%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	100%
52Coal	26%	24%	0%	33%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	45%
53Oil	8%	23%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	95%
54Gas	13%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	3%	0%	0%	1%	0%	2%	67%
55PetroCoalPrd	20%	37%	0%	9%	0%	5%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	2%	0%	3%	83%
56Electricity	22%	47%	0%	8%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	4%	80%
57GasManuDist	51%	22%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	71%

หมายเหตุ: ประเทศที่สะอาดในที่นี้หมายถึงประเทศที่มีคุณสมบัติตาม International Reserve Allowance Program ของร่างกฎหมาย American Power Act

ตารางดังกล่าวมิได้แสดงค่าการคำนวณของประเทศอื่นๆ ที่เหลือไว้ เพื่อให้สามารถแสดงผลลงในหน้าเดียวได้

สาขาการผลิตที่มีการแรเงาตามแนวนอนคือสาขาที่จะต้องทำการซื้อใบอนุญาตเมื่อส่งออกไปสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4A.8: สัดส่วนมูลค่าการส่งออกของแต่ละประเทศไปยังสหรัฐอเมริกา และผลรวมของสัดส่วนการส่งออกของประเทศที่สะอาด

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
1Paddy	0%	5%	0%	4%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	6%	0%	0%	3%	3%	47%	100%
2Wheat	0%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	95%
3Cereal	0%	72%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%
4VegfruitNut	0%	16%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	90%
5Oilseeds	0%	46%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	11%	77%
6SugarCane	0%	12%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	1%	15%	63%
7Plantfibers	0%	28%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	54%
8OtherCrops	0%	18%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	1%	2%	2%	78%
9Cattle	0%	35%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	38%
10AnimalProd	0%	54%	0%	25%	0%	0%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	97%
11RawMilk	0%	71%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	66%
12WoolSilk	0%	57%	0%	12%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	77%
13Forestry	0%	63%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	4%	89%
14Fishing	0%	55%	2%	3%	0%	1%	1%	0%	0%	3%	1%	1%	1%	2%	1%	0%	89%
15Meat	0%	43%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	64%
16OtherMeat	0%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%
17OtherMiner	0%	80%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
18VegOilFat	0%	61%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	7%	9%	0%	0%	0%	4%	100%
19DairyProd	0%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	98%
20PrcRice	0%	4%	0%	13%	0%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	61%	0%	10%	88%
21Sugar	0%	17%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	1%	0%	0%	100%
22OtherFood	0%	45%	0%	9%	0%	1%	1%	0%	0%	3%	1%	1%	0%	7%	2%	2%	89%
23Bever_Tobac	0%	75%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%
24Textiles	0%	19%	0%	20%	3%	5%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	2%	2%	6%	60%
25Apparel	0%	9%	0%	20%	5%	2%	2%	2%	3%	4%	1%	3%	0%	3%	4%	4%	94%
26Leather	0%	15%	0%	62%	0%	1%	1%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	2%	4%	2%	98%
27Wood	0%	52%	0%	21%	0%	0%	2%	0%	0%	2%	2%	1%	0%	1%	1%	0%	98%
28PaperPublish	0%	80%	0%	6%	1%	3%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	93%
29ChemRubPlast	0%	70%	0%	9%	0%	2%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	2%	1%	0%	1%	84%
30OtherMineral	0%	49%	0%	16%	0%	1%	2%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	68%
31Ferrous	0%	49%	0%	7%	0%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4%	50%
32OtherMetal	0%	65%	0%	3%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	38%
33MetalProd	0%	43%	0%	28%	0%	3%	9%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	2%	68%
34AutoParts	0%	76%	0%	3%	0%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	97%
35OtherTransEq	0%	75%	0%	6%	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	90%
36ElectronicEq	0%	22%	0%	29%	0%	9%	7%	0%	0%	1%	10%	2%	4%	2%	0%	0%	98%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
37OtherMachinEq	0%	58%	0%	13%	0%	2%	3%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	1%
38OtherManufac	0%	29%	0%	31%	1%	1%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	3%	0%	9%
39Water	0%	56%	0%	5%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	2%	0%	1%	1%	0%	0%
40Construction	0%	66%	0%	2%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	1%
41Trade	0%	32%	0%	2%	49%	1%	2%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	0%	0%
42OtherTransp	0%	49%	0%	6%	4%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	2%	0%	1%
43SeaTransp	0%	47%	0%	7%	4%	4%	6%	2%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	3%	0%	3%
44AirTransp	0%	69%	0%	2%	4%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	3%	0%	0%
45Communicat	0%	67%	0%	2%	1%	3%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	2%
46FinanceServ	0%	78%	0%	1%	2%	2%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%
47Insurance	0%	84%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	1%
48Business	0%	73%	0%	1%	2%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	2%
49RecreatOSer	0%	67%	0%	5%	2%	2%	3%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	2%	0%	0%
50PubHealthEdu	0%	66%	0%	2%	0%	4%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	1%
51Dwellings	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
52Coal	0%	15%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
53Oil	0%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
54Gas	0%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
55PetroCoalPrd	0%	53%	0%	3%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

	USA	OtherAnnexB	XOC	CHN	HKG	KOR	TWN	XEA	KHM	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	IND	Sum over Clean Countries
56Electricity	0%	86%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
57GasManuDist	0%	66%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%

หมายเหตุ: ประเทศที่สะอาดในที่นี้หมายถึงประเทศที่มีคุณสมบัติตาม International Reserve Allowance Program ของร่างกฎหมาย American Clean Air and Security Act

ตารางดังกล่าวมิได้แสดงค่าการคำนวณของประเทศอื่นๆ ที่เหลือไว้ เพื่อให้สามารถแสดงผลลงในหน้าเดียวได้

สาขาการผลิตที่มีการแรเงาตามแนวนอนคือสาขาที่จะต้องทำการซื้อใบอนุญาตเมื่อส่งออกไปสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4A.9: อัตราภาษีนำเข้าสมมูลตามกฎหมาย ACES

		อัตราภาษี		
สินค้า	**ประเทศ**	$50/ton CO_2	$20/ton CO_2	$11/ton CO_2
Minerals nec (omn)	CAN	10%	4%	2%
	POL	5%	2%	1%
	UKR	13%	5%	3%
	MYS	13%	5%	3%
	IND	8%	3%	2%
	MEX	25%	10%	6%
	XCB	5%	2%	1%
	KAZ	5%	2%	1%
	XSU	13%	5%	3%
	IRN	5%	2%	1%
	EGY	10%	4%	2%
	ZAF	30%	12%	7%
Chemical, Rubber, Plastics Prods (crp)	POL	3%	1%	1%
	RUS	13%	5%	3%
	UKR	20%	8%	4%
	CHN	5%	2%	1%
	TWN	3%	1%	1%
	IND	5%	2%	1%
	KAZ	20%	8%	4%
	XSU	35%	14%	8%
	IRN	15%	6%	3%
	XWS	5%	2%	1%
	EGY	8%	3%	2%
Minerals products nec (nmm)	THA	18%	7%	4%
	RUS	10%	4%	2%
	UKR	28%	11%	6%

ตารางที่ 4A.9 (ต่อ)

สินค้า	ประเทศ	อัตราภาษี		
		$50/ton CO_2	$20/ton CO_2	$11/ton CO_2
Minerals products nec (ต่อ)	CHN	23%	9%	5%
	TWN	5%	2%	1%
	IDN	15%	6%	3%
	MYS	10%	4%	2%
	IND	20%	8%	4%
	ARG	3%	1%	1%
	VEN	3%	1%	1%
	KAZ	58%	23%	13%
	XSU	20%	8%	4%
	IRN	3%	1%	1%
	TUR	3%	1%	1%
	XWS	3%	1%	1%
Ferrous metals (i_s)	THA	5%	2%	1%
	POL	8%	3%	2%
	RUS	13%	5%	3%
	UKR	15%	6%	3%
	CHN	10%	4%	2%
	IDN	18%	7%	4%
	MYS	3%	1%	1%
	IND	10%	4%	2%
	MEX	3%	1%	1%
	ARG	10%	4%	2%
	BRA	3%	1%	1%
	VEN	10%	4%	2%
	XCB	3%	1%	1%
	KAZ	20%	8%	4%

ตารางที่ 4A.9 (ต่อ)

		อัตราภาษี		
สินค้า	**ประเทศ**	$50/ton CO_2	$20/ton CO_2	$11/ton CO_2
Ferrous metals (ต่อ)	XSU	38%	15%	8%
	IRN	5%	2%	1%
	TUR	3%	1%	1%
	XWS	13%	5%	3%
	EGY	8%	3%	2%
Metals nec (nfm)	AUS	10%	4%	2%
	CAN	3%	1%	1%
	NLD	3%	1%	1%
	POL	3%	1%	1%
	RUS	10%	4%	2%
	UKR	23%	9%	5%
	CHN	10%	4%	2%
	MYS	5%	2%	1%
	IND	13%	5%	3%
	ARG	10%	4%	2%
	BRA	3%	1%	1%
	VEN	10%	4%	2%
	XSU	23%	9%	5%
	IRN	10%	4%	2%
	TUR	8%	3%	2%
	EGY	5%	2%	1%
Petroleum, coal products (p_c)	RUS	5%	2%	1%
	UKR	5%	2%	1%
	VEN	5%	2%	1%
	KAZ	3%	1%	1%
	XSU	3%	1%	1%

ตารางที่ 4A.9 (ต่อ)

		อัตราภาษี		
สินค้า	**ประเทศ**	$50/ton CO_2	$20/ton CO_2	$11/ton CO_2
Petroleum, coal products (ต่อ)	IRN	3%	1%	1%
	XWS	3%	1%	1%
	EGY	3%	1%	1%

บทที่ 5
ผลการประเมินผลกระทบของ BCA

จากข้อมูลที่ปรากฏในบทที่แล้ว การศึกษานี้ได้ทำการประเมินผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลอง GTAP Version 7 โดยทำการเพิ่มอัตราภาษีนำเข้าสมมูลสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่นำเข้าไปยังสหรัฐอเมริกาตามอัตราที่ปรากฏอยู่ตามตารางอัตราภาษี ในบทที่ 4 ภายใต้ข้อสมมติราคาคาร์บอนที่สามระดับคือ $11, $20, และ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์

อย่างไรก็ตามในการทำการคำนวณผลกระทบ มีความจำเป็นทีงานวิจัยนี้จะต้องลดจำนวนประเทศ และจำสาขาการผลิตลงมาเพื่อให้สามารถคำนวณผลได้โดยไม่ต้องใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และเวลาในการวิเคราะห์ที่นานเกินไป ดังนั้นแทนที่จะใช้ 57 สาขาการผลิต และ 113 กลุ่มประเทศตามที่ปรากฏในฐานข้อมูลของ GTAP ซึ่งใช้ในการคำนวณมาแล้วในบทที่ 4 การวิจัยในบทนี้ได้ลดจำนวนสาขาผลผลิตลงเหลือเพียง 30 สาขา และจำนวนกลุ่มประเทศเพียง 42 กลุ่มประเทศ

ผลกระทบของการเก็บภาษีตาม BCA ดังกล่าวมีหลายด้านด้วยกัน ซึ่งได้แก่ ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคม ผลต่อการผลิตและ GDP ผลต่อการส่งออก โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วน ดังนี้

5.1 ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคม

การเปลี่ยนแปลงมาตรการทางเศรษฐกิจย่อมส่งผลต่อสวัสดิการของสังคมซึ่งสามารถวัดจากการเปลี่ยนแปลงของความพอใจของผู้บริโภคด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่า Equivalent Variation (EV)[1] ซึ่งการที่ประเทศผู้นำเข้ามีการเก็บภาษีนำเข้านั้น จะส่งผลกระทบต่อสวัสดิการของประเทศไทยสามทางคือ ประการแรกทำให้ประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรการผลิตต่างๆ เปลี่ยนไป หรือที่เรียกว่า Change in Allocative Efficiency โดยภาษีนำเข้าจะทำให้สวัสดิการสังคมลดลงจากความสูญเปล่าทางเศรษฐกิจ (Deadweight losses) เพราะทำให้เกิดการบิดเบือนด้านการผลิตในประเทศที่มากขึ้นกว่าที่ควรจะเป็น (Production distortion) และทำให้การบริโภคภายในประเทศลดลงกว่าที่ควรจะเป็น (Consumption distortion) ตามราคาสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ดี หากระบบเศรษฐกิจมีปัญหาความล้มเหลวของตลาด (Market Failure) อยู่แล้ว ก่อนหน้าที่จะมีการใช้ BCA การใช้ BCA ก็อาจทำให้สวัสดิการสังคมสูงขึ้นได้ หากไปช่วยลดความล้มเหลวของตลาดนั้นๆ ในการศึกษานี้จะเรียกผลกระทบนี้ย่อๆ ว่า Allocative effect

ผลของ BCA ต่อสวัสดิการประการที่สอง เป็นผลกระทบที่เกิดผ่านอัตราการค้า (Terms of Trade) ซึ่งเป็นราคาเปรียบเทียบระหว่างราคาส่งออกต่อราคานำเข้า ในกรณีที่ประเทศผู้ใช้ภาษีนำเข้ามีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ที่สามารถส่งผลกระทบต่อตลาดโลกได้ การใช้ภาษีนำเข้าผ่านระบบ BCA ของ

---

[1] Huff, K.M.; and T. W. Hertel, *Decomposing Welfare Changes in the GTAP Model,* GTAP Technical Paper No. 5 January, 2000.

สหรัฐฯ ซึ่งมีเศรษฐกิจใหญ่ที่สุดในโลกจะมีผลทำให้อุปสงค์ต่อการนำเข้าสินค้าเหล่านั้นลดลง และทำให้สินค้าต้นทางจากประเทศผู้ส่งออกมีราคาถูกลง (แต่ราคาสินค้าที่ปลายทางซึ่งรวมภาษีนำเข้ามีค่าสูงขึ้น) ส่งผลให้อัตราการค้าเปลี่ยนไป และบางกรณีทำให้สวัสดิการสังคมของประเทศผู้ใช้ภาษีนำเข้าและประเทศผู้นำเข้าอื่นๆ มีมูลค่าสูงขึ้น และในทางกลับกันทำให้สวัสดิการของประเทศผู้ส่งออกที่ต้องจ่ายภาษีมีมูลค่าลดลง ผลกระทบต่อสวัสดิการดังกล่าวเรียกว่า Terms of Trade Effect โดยในการศึกษานี้จะเรียกผลกระทบนี้ย่อๆ ว่า TOT effect

ผลกระทบของ BCA ต่อสวัสดิการประการสุดท้ายเป็นผลที่มีต่อมูลค่าการลงทุนและการออมของประเทศ หรือ Investment-Saving Effect ซึ่งในที่นี้จะเรียกย่อๆ ว่า I-S Effect โดยผลกระทบอาจเป็นบวกหรือลบก็ได้ แล้วแต่ว่าการลงทุนสุทธิลบด้วยการออมจะเปลี่ยนไปอย่างไร

ผลกระทบของ BCA ต่อสวัสดิการสังคมตามกฎหมาย APA

การนำเสนอในตารางที่ 5.1 ซึ่งแสดงเฉพาะกรณีที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $50 ที่เป็นกรณีขั้นสูงสุด (รายละเอียดโปรดดูจากตารางที่ 5A.1 ในภาคผนวกท้ายบท) และแผนภาพที่ 5.1 – 5.3 แสดงผลกระทบของ BCA ต่อสวัสดิการภายใต้กฎหมาย APA โดยเลือกเสนอผลกระทบเฉพาะเพียงบางประเทศที่น่าสนใจเท่านั้น

ตารางที่ 5.1: ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการ กรณี $50

หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

WELFARE	Allocative	TOT	I-S	Total
THA	0.01	0.23	-0.06	0.18
Other ASEAN	0.02	-0.13	-0.26	-0.36
USA	0.46	5.49	1.45	7.40
JPN	0.39	2.32	-0.93	1.78
RUS	-0.27	-5.53	1.95	-3.84
Xnnex_I	3.19	4.19	-1.17	6.21
CHN	-0.10	-0.84	-0.63	-1.57
BRA	-0.28	-0.45	0.02	-0.71
IND	-0.381	-0.527	-0.216	-1.123
ZAF	0.05	0.49	-0.06	0.48

ที่มา: จากการคำนวณ

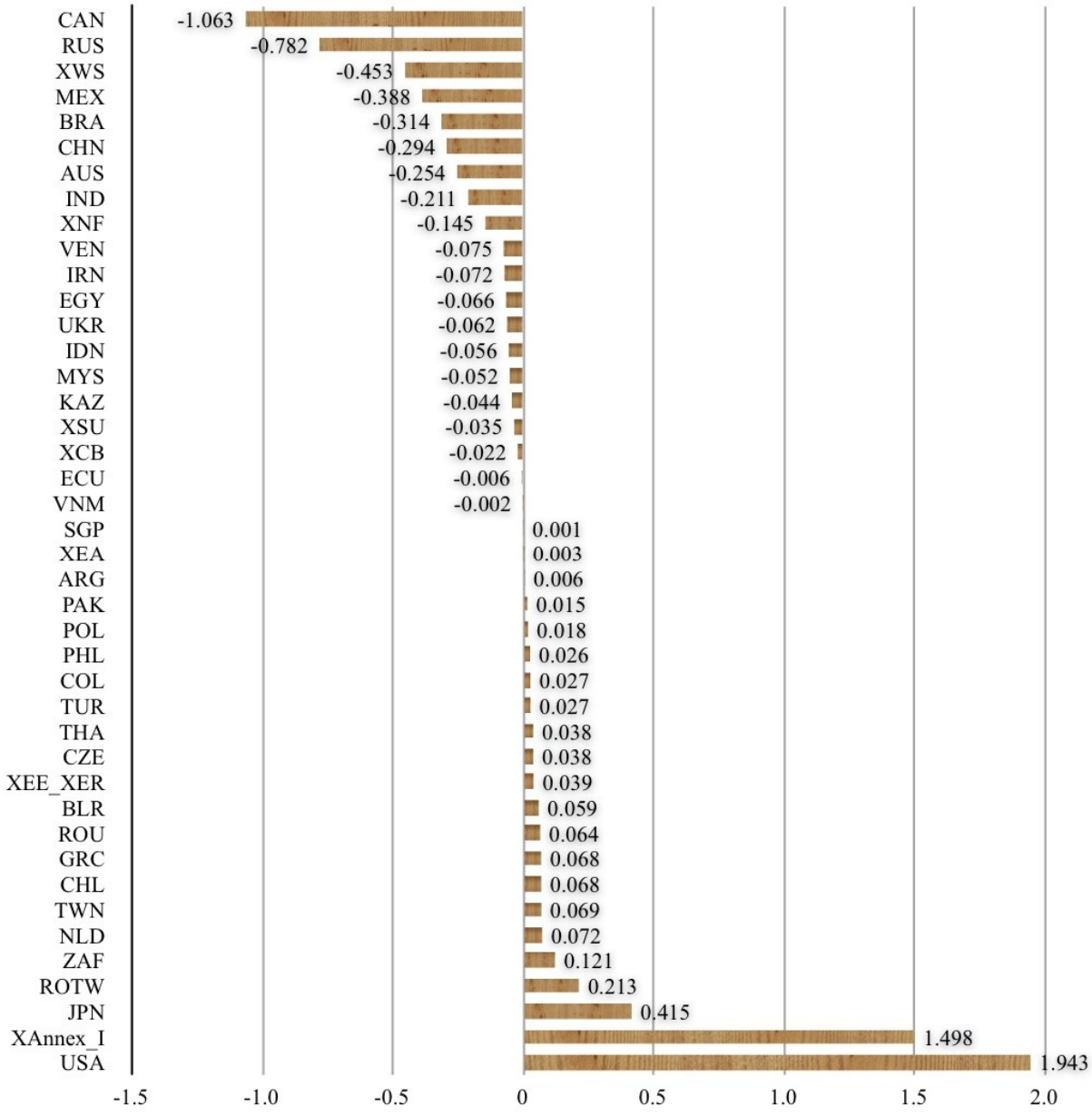
หมายเหตุ: THA ประเทศไทย, Other ASEAN กลุ่มประเทศอาเซียนอื่นๆ, USA สหรัฐฯ, JPN ญี่ปุ่น, RUS รัสเซีย, Xnnex_I กลุ่มประเทศอื่นๆ ในภาคผนวกที่ 1, CHN สาธารณรัฐประชาชนจีน, BRA บราซิล, IND อินเดีย, ZAF แอฟริกาใต้

จากตารางที่ 5.1 ข้างต้น จะเห็นได้ว่า สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศผู้ใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย APA นั้น จะมีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 7.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งมีสาเหตุหลัก (5.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) มาจาก ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า (TOT Effect) เป็นหลัก เนื่องจากสหรัฐนั้นเป็นประเทศขนาดใหญ่ การเก็บภาษีนำเข้าย่อมทำให้ได้เปรียบในแง่ที่สามารถกดราคานำเข้าของสินค้าให้ถูกลงได้ ตามแนวทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่เรียกว่า Optimal import tariff

ในกรณีของประเทศไทยพบว่าสวัสดิการโดยรวมยังคงเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีสินค้าที่ถูกผลกระทบเพียงสองรายการ คือ เหล็กและเหล็กกล้า และโลหะอื่นๆ ที่ไม่ใช่เหล็ก และประเทศไทยต้องเสียภาษีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ประเทศคู่แข่งอื่นๆ ของไทยเสียภาษีอัตราค่อนข้างสูง ทำให้ประเทศเหล่านั้นเสียเปรียบในการแข่งขัน เช่น ประเทศจีน อินเดีย และบราซิล ซึ่งต่างเป็นสมาชิกของกลุ่ม BASIC ดังจะเห็นได้จากผลกระทบทางด้านสวัสดิการประเทศเหล่านี้ต่างมีค่าติดลบ และมีผลหลักมาจากผลของการลดลงของอัตราการค้าเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ดีประเทศแอฟริกาใต้ซึ่งเป็นประเทศสมาชิกของ BASIC ด้วยกลับมีสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพราะผลทางอัตราการค้ามีค่าเป็นบวกพอสมควร และแอฟริกาใต้มีการนำเข้าสินค้าดังกล่าวค่อนข้างมาก

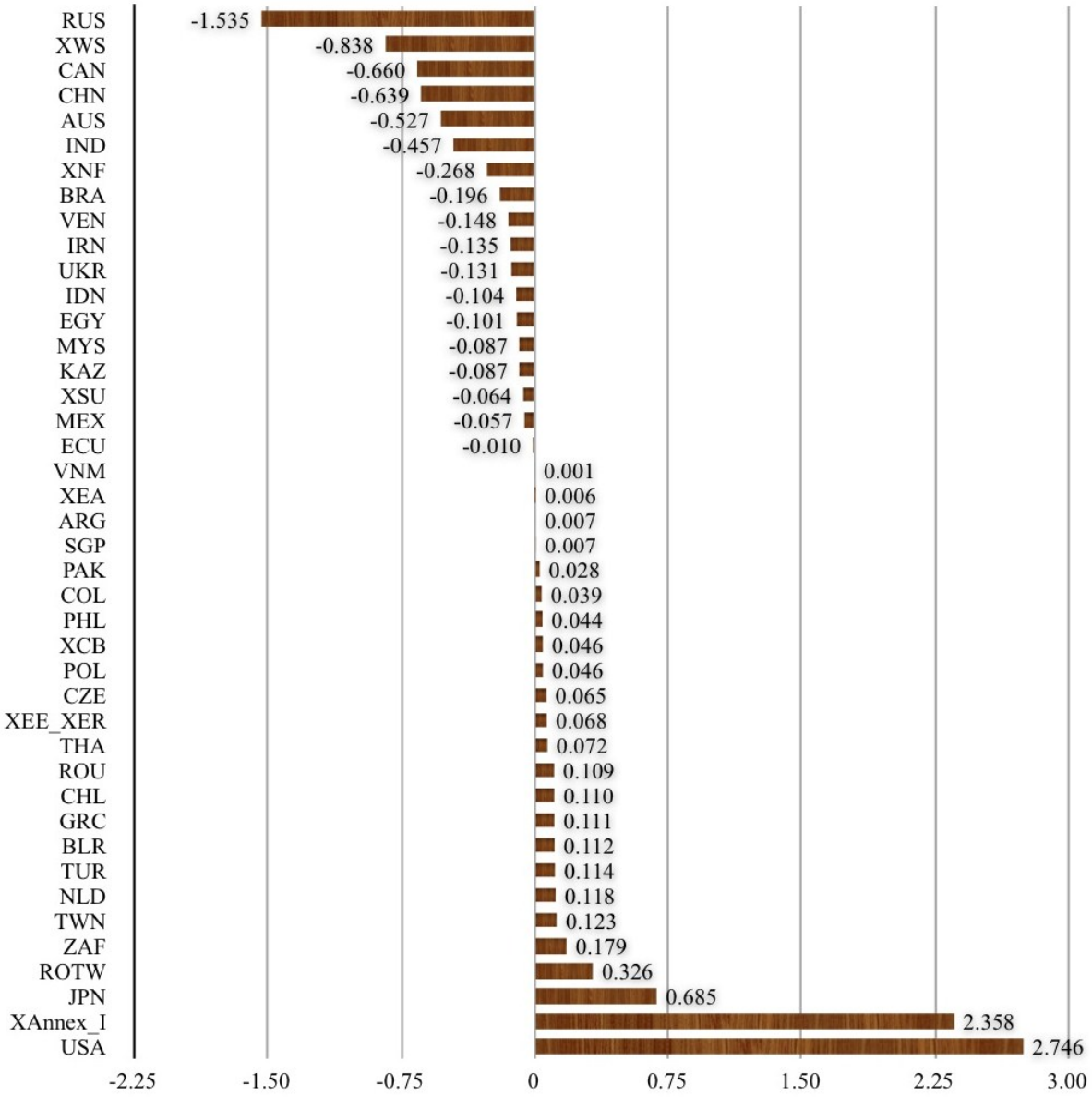
เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เช่น ญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ต่างได้รับผลประโยชน์พลอยได้จากการใช้มาตรการ BCA ไปด้วย ซึ่งก็มีปัจจัยหลักมาจากการที่ประเทศเหล่านี้ได้รับอัตราการค้าที่เป็นประโยชน์แก่ตนไปด้วย เพราะสินค้านำเข้ามีราคาลดลง

แผนภาพที่ 5.1: ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $11



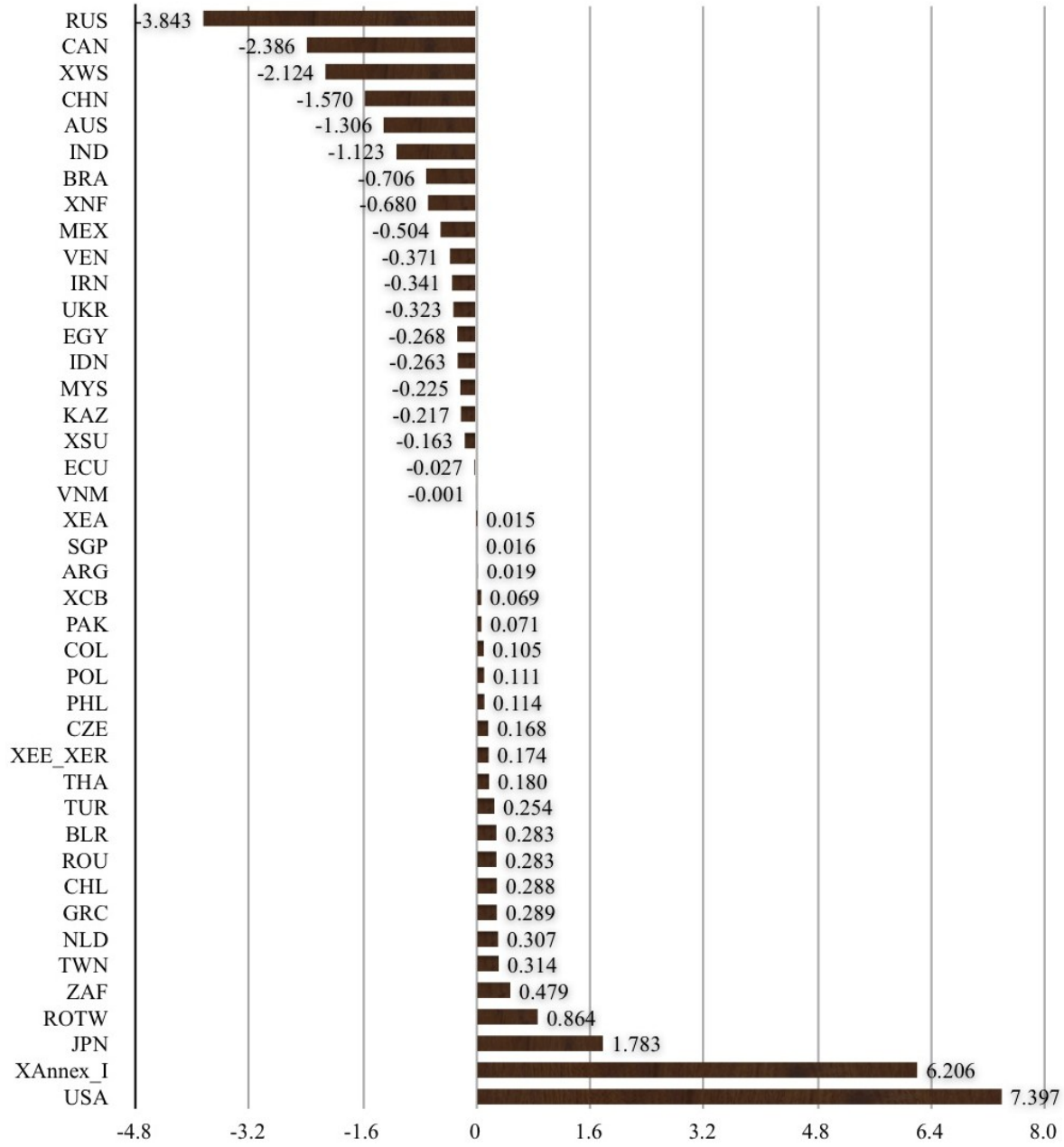
ที่มา: จากการคำนวณ

แผนภาพที่ 5.2: ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $20



ที่มา: จากการคำนวณ

แผนภาพที่ 5.3: ผลกระทบของ APA ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $50



ที่มา: จากการคำนวณ

ผลกระทบของ BCA ต่อสวัสดิการสังคม ตามกฎหมาย ACES

สำหรับกรณี ACES ดังแสดงในตารางที่ 5.2 ซึ่งแสดงเฉพาะกรณีที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $50 ที่เป็นกรณีขั้นสูงสุด (รายละเอียดโปรดดูจากตารางที่ 5A.2 ในภาคผนวกท้ายบท) และแผนภาพที่ 5.4 – 5.6 พบว่า ผลกระทบคล้ายคลึงกันกับของกฎหมายแรก แต่ขนาดของสวัสดิการที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีมูลค่าสูงกว่า คือสหรัฐฯ มีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 19.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งสาเหตุหลัก (15 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ของการเพิ่มสวัสดิการ ยังคงมาจากผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า

ในขณะที่ไทยมีสวัสดิการลดลงเล็กน้อย (-0.11ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ซึ่งมาจาก TOT เป็นหลักเช่นกัน เนื่องจากมีสินค้าที่ต้องถูกผลกระทบตามกฎหมายนี้จำนวนมากกว่าของกรณีกฎหมาย APA และไทยมีการส่งออกมากกว่า ประเทศที่ได้รับผลกระทบมากยังคงเป็นประเทศจีน อินเดีย และบราซิลเช่นเดียวกัน เพราะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างสูง

ตารางที่ 5.2: ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการ กรณี $50

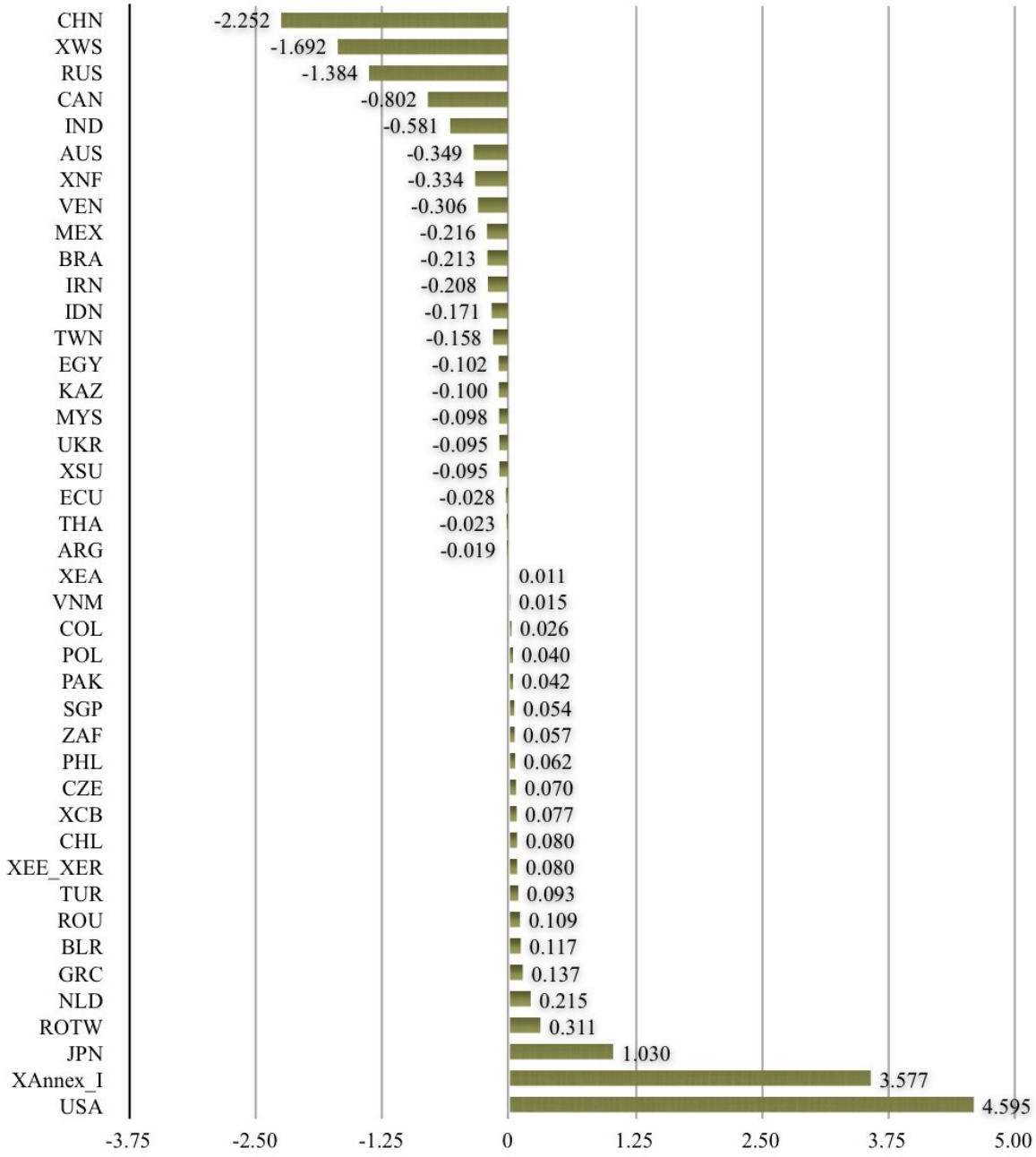
หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

WELFARE	Allocative	TOT	I-S	Total
THA	0.02	-0.12	-0.02	-0.11
Other ASEAN	0.08	-0.26	-0.47	-0.62
USA	-0.40	15.04	4.85	19.50
JPN	1.00	5.50	-2.00	4.50
RUS	0.53	-9.57	2.54	-6.50
Xnnex_I	7.68	10.66	-2.75	15.59
CHN	-1.77	-8.90	-0.55	-11.22
BRA	-0.10	0.12	-0.31	-0.29
IND	-1.16	-1.40	-0.56	-3.12
ZAF	0.05	0.21	-0.08	0.19

ที่มา: จากการคำนวณ

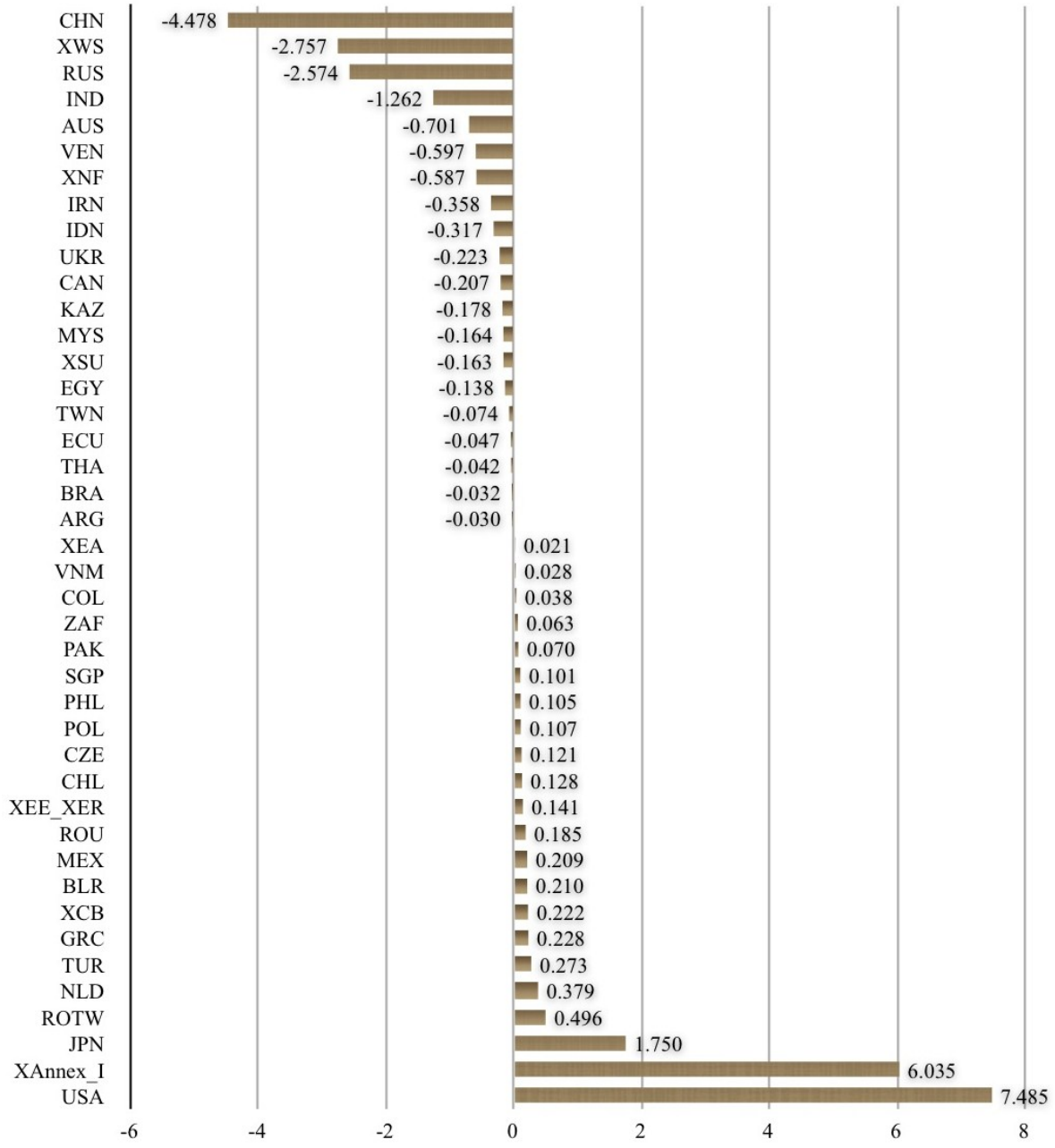
หมายเหตุ: THA ประเทศไทย, Other ASEAN กลุ่มประเทศอาเซียนอื่นๆ, USA สหรัฐฯ, JPN ญี่ปุ่น, RUS รัสเซีย, Xnnex_I กลุ่มประเทศอื่นๆ ในภาคผนวกที่ 1, CHN สาธารณรัฐประชาชนจีน, BRA บราซิล, IND อินเดีย, ZAF แอฟริกาใต้

แผนภาพที่ 5.4: ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $11



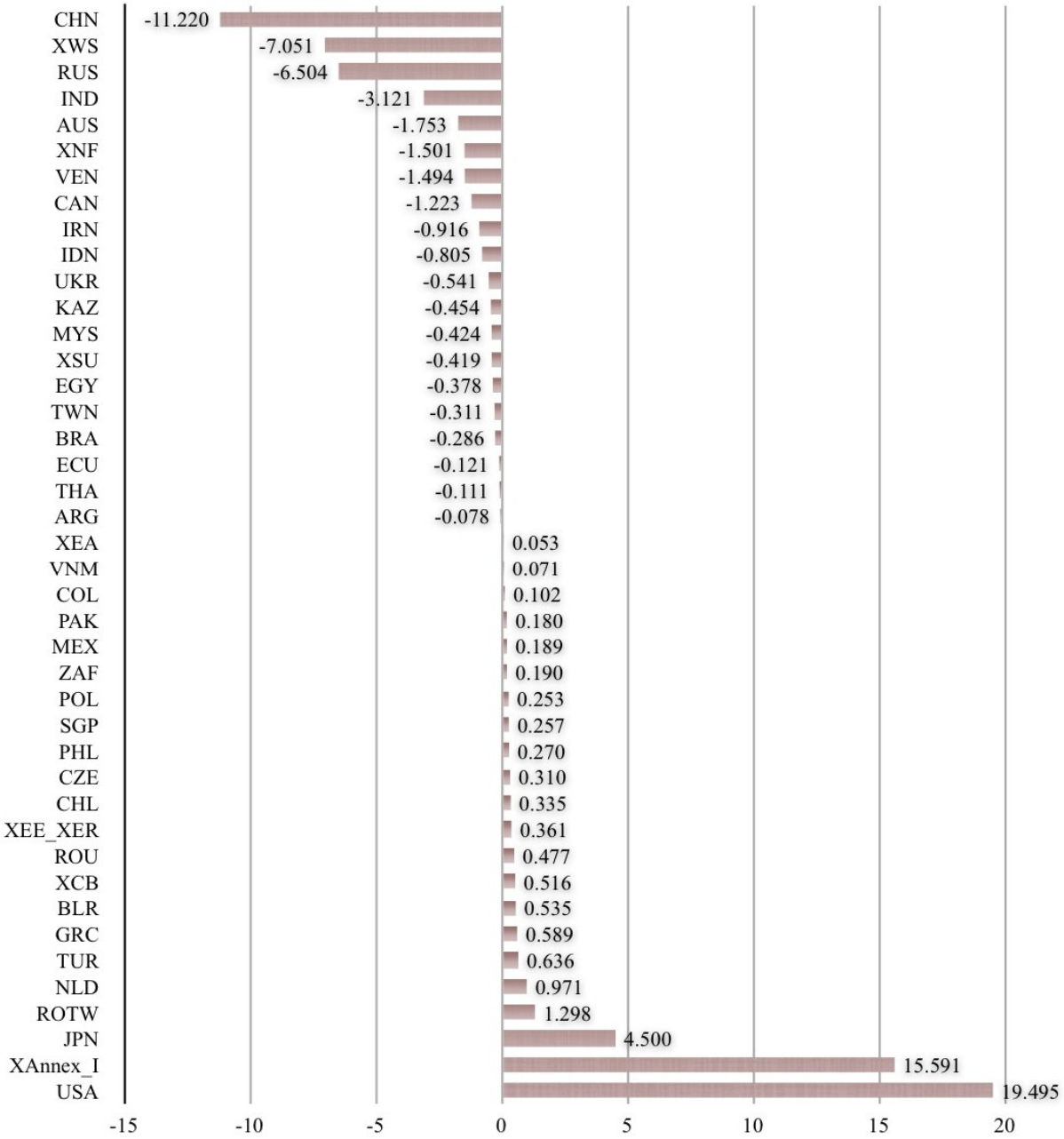
ที่มา: จากการคำนวณ

แผนภาพที่ 5.5: ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $20



ที่มา: จากการคำนวณ

แผนภาพที่ 5.6: ผลกระทบของ ACES ต่อสวัสดิการสังคม: ภายใต้สมมติฐานราคาคาร์บอน $50



ที่มา: จากการคำนวณ

5.2 ผลกระทบต่อการผลิต

ในด้านผลกระทบต่อการผลิตนั้น ทั้งสองกฎหมายส่งผลคล้ายคลึงกันคือ ทำให้ผลผลิตของหลายสาขาลดลงเล็กน้อย โดยที่ผลกระทบของกฎหมาย APA จะมีผลกระทบรุนแรงน้อยกว่า แต่จะกระทบมากสาขากว่ากฎหมาย ACES เนื่องจากมีสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายของ BCA มากกว่า (ดูตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3: ผลกระทบของ BCA ต่อผลผลิต

(ก) ตามกฎหมาย APA

สินค้า	มูลค่าฐาน ($ล้าน)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของการผลิต		
		$11 (%)	$20 (%)	$50 (%)
nmm	5,297.41	-0.0124	-0.0215	-0.0554
omn	1,447.85	-0.0023	-0.0041	-0.0104
i_s	4,405.57	-0.0013	-0.0030	-0.0074
gdt	2,136.23	-0.0006	-0.0011	-0.0028
coa	366.24	-0.0006	-0.0011	-0.0028
gas	2,165.86	-0.0006	-0.0010	-0.0025
ely	8,723.72	-0.0005	-0.0009	-0.0024
wtp	2,126.85	-0.0002	-0.0004	-0.0011
pdr	4,807.15	-0.0001	-0.0003	-0.0007
pcr	5,326.65	-0.0001	-0.0003	-0.0006
oil	1,696.71	-0.0001	-0.0002	-0.0005
cns	17,530.68	-0.0001	-0.0002	-0.0005
p_c	21,999.40	0.0000	-0.0001	-0.0002
sgr	1,840.24	0.0000	0.0001	0.0001
srv	94,448.57	0.0001	0.0001	0.0004
cmt	727.89	0.0001	0.0002	0.0004
fsh	3,478.53	0.0001	0.0002	0.0005
lap	3,241.98	0.0001	0.0003	0.0006
opv	8,920.51	0.0001	0.0003	0.0007
ppp	4,574.02	0.0001	0.0003	0.0007
omt	4,020.94	0.0002	0.0003	0.0008
tal	27,111.84	0.0002	0.0003	0.0008
otp	14,981.52	0.0002	0.0003	0.0009
ofbt	18,093.80	0.0002	0.0004	0.0010
tpe	19,721.17	0.0003	0.0005	0.0013
frl	4,290.26	0.0003	0.0007	0.0016
atp	4,401.11	0.0004	0.0008	0.0020
crp	23,289.46	0.0007	0.0013	0.0033
mpe	65,689.25	0.0007	0.0013	0.0033
nfm	1,061.94	0.0043	0.0065	0.0173

(ข) ตามกฎหมาย ACES

สินค้า	มูลค่าฐาน ($ล้าน)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของการผลิต		
		$11 (%)	$20 (%)	$50 (%)
i_s	4,405.57	-0.00097	-0.00235	-0.00567
gas	2,165.86	-0.00025	-0.00047	-0.00119
frl	4,290.26	-0.00026	-0.00035	-0.00097
tal	27,111.84	-0.00015	-0.00027	-0.00069
gdt	2,136.23	-0.00011	-0.00025	-0.00060
crp	23,289.46	-0.00010	-0.00019	-0.00047
oil	1,696.71	-0.00010	-0.00018	-0.00046
wtp	2,126.85	-0.00010	-0.00017	-0.00043
sgr	1,840.24	-0.00010	-0.00015	-0.00040
atp	4,401.11	-0.00008	-0.00014	-0.00036
coa	366.24	-0.00006	-0.00012	-0.00030
ppp	4,574.02	-0.00007	-0.00009	-0.00025
ely	8,723.72	-0.00004	-0.00009	-0.00022
ofbt	18,093.80	-0.00005	-0.00006	-0.00016
pdr	4,807.15	-0.00002	-0.00006	-0.00014
pcr	5,326.65	-0.00002	-0.00006	-0.00013
opv	8,920.51	-0.00003	-0.00004	-0.00012
cmt	727.89	-0.00001	-0.00001	-0.00003
p_c	21,999.40	0.00000	-0.00001	-0.00002
srv	94,448.57	-0.00001	-0.00001	-0.00002
omt	4,020.94	-0.00002	0.00000	-0.00001
lap	3,241.98	-0.00001	0.00000	-0.00001
fsh	3,478.53	0.00000	0.00000	0.00000
otp	14,981.52	0.00005	0.00011	0.00027
tpe	19,721.17	0.00007	0.00013	0.00033
mpe	65,689.25	0.00010	0.00017	0.00045
omn	1,447.85	0.00012	0.00017	0.00046
nmm	5,297.41	0.00016	0.00032	0.00079
cns	17,530.68	0.00031	0.00057	0.00145
nfm	1,061.94	0.00343	0.00496	0.01333

ภายใต้กฎหมาย ACES ซึ่งมีเพียงสองสินค้าที่ต้องจ่ายภาษีนำเข้า คือ เหล็กและเหล็กกล้า และโลหะอื่นๆ แต่ผลกระทบสุทธิต่อการผลิต (แสดงไว้ในตารางที่ 5.3 (ก)) กลับส่งผลมากที่สุดต่อ สาขาผลิตภัณฑ์จากแร่ (nmm) และแร่อื่นๆ (omn) จากนั้นจึงเป็นสาขาเหล็กและเหล็กกล้า (i_s) ที่เหลือส่วนใหญ่จะเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานต่างๆ เช่น การผลิตและการกระจายก๊าซ (gdt) ถ่านหิน (col) ก๊าซ ไฟฟ้า (ely) และการขนส่งทางน้ำ (wtp) แต่ที่น่าแปลกใจก็คือสาขาโลหะอื่นๆ (nfm) กลับมีการผลิตที่เพิ่มขึ้น การที่ผลกระทบเป็นเช่นนี้ เกิดจากการปรับตัวในลักษณะดุลยภาพทั่วไปของเศรษฐกิจโลก ซึ่งประเทศอื่น ๆ นอกจากไทยก็ต้องเผชิญภาษีนำเข้าดังกล่าวในอัตราความรุนแรงที่ต่างกัน ซึ่งกระทบต่อราคาเปรียบเทียบของสินค้าต่างๆ และทำให้สินค้าบางสาขา ซึ่งแม้จะไม่ได้ถูกเก็บภาษีนำเข้าโดยตรง กลับเสียความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ จึงมีการผลิตที่ลดลง แต่บางสินค้ากลับมีความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบดีขึ้นส่งผลให้มีการผลิตมากขึ้น

สำหรับกฎหมาย APA ซึ่งมีสินค้าถึง 6 สาขาที่อยู่ในข่ายถูกเก็บภาษีนำเข้า แต่ประเทศไทยต้องเสียภาษีเพียงสองสาขาคือ ผลิตภัณฑ์จากแร่ และ เหล็กและเหล็กกล้า ผลกระทบของการใช้ BCA ของกฎหมายดังกล่าวต่อการผลิต (แสดงไว้ในตารางที่ 5.3 (ข)) พบว่าสาขาที่ได้รับผลกระทบจะมีมีมากกว่าของกฎหมายแรก โดยสาขาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เหล็กและเหล็กกล้า (i_s) ก๊าซ (gas) ป่าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ (frl) ส่งทอและเสื้อผ้า (tal) การผลิตและการกระจายก๊าซ (gdt) เป็นต้น

5.3 ผลกระทบต่อการส่งออก

จุดประสงค์อันหนึ่งของการศึกษานี้ก็คือ ต้องการทราบถึงผลกระทบของ BCA ต่อความสามารถในการแข่งขันของไทย เทียบกับประเทศคู่แข่ง ซึ่งในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะประเทศสำคัญๆ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และสิงคโปร์

ผลกระทบดังกล่าวในกรณีของกฎหมาย ACES เฉพาะกรณีราคาคาร์บอนเป็น $50 ซึ่งมีผลกระทบแรงที่สุดได้แสดงไว้ ในตารางที่ 5.4 โดยแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของไทย เทียบกับประเทศคู่แข่งที่กล่าวถึงข้างต้น และเทียบกับของสหรัฐอเมริกา ข้อมูลดังกล่าวจัดเรียงลำดับสาขาการผลิตตามสาขาที่ไทยได้รับผลกระทบมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด จะเห็นได้ว่า

ตารางที่ 5.4: ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย ACES ต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก กรณีราคาคาร์บอนที่ $50

หน่วย: เปอร์เซ็นต์

สาขา	ไทย	จีน	อินเดีย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	เวียดนาม	สหรัฐฯ
nmm	-0.179	-0.265	-0.278	-0.111	-0.026	0.001	0.026	-0.007
gas	-0.019	0.013	0.031	-0.008	-0.009	-0.012	-0.025	-0.008
i_s	-0.017	-0.057	-0.095	-0.089	-0.007	-0.001	0.004	-0.011
oil	-0.009	0.003	-0.001	-0.004	-0.005	-0.004	-0.004	-0.008
gdt	-0.005	0.007	0.000	-0.008	-0.012	-0.001	-0.014	-0.013
p_c	-0.003	0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.004
pdr	-0.003	0.007	0.011	-0.001	-0.003	0.000	-0.002	-0.002
coa	-0.003	0.009	-0.005	-0.006	-0.005	-0.009	-0.018	-0.018
wtp	-0.002	-0.004	-0.003	0.000	-0.004	-0.004	-0.002	-0.004
pcr	-0.001	0.005	0.004	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
opv	-0.001	0.003	0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.001
fsh	0.000	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
sgr	0.000	0.004	0.008	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.001
lap	0.000	0.003	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001
tal	0.001	0.006	0.011	0.002	0.000	-0.002	-0.001	-0.005
omn	0.001	0.009	-0.004	-0.001	-0.006	-0.004	-0.004	-0.008
ofbt	0.001	0.004	0.006	0.000	-0.001	-0.001	0.000	-0.001
atp	0.001	0.001	0.004	0.002	0.000	-0.001	0.002	-0.002
frl	0.002	0.008	0.011	0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003
cns	0.002	0.004	0.005	0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.004
ppp	0.002	0.008	0.010	0.001	0.001	-0.001	0.001	-0.001
srv	0.002	0.005	0.007	0.002	0.000	0.000	-0.001	-0.001
otp	0.002	0.003	0.004	0.001	0.001	0.000	0.002	-0.002
tpe	0.003	0.009	0.012	0.005	0.001	-0.001	0.001	-0.003
cmt	0.003	0.003	0.010	0.002	0.006	-0.001	-0.002	-0.001
omt	0.003	0.009	0.003	0.004	0.001	0.000	-0.001	-0.002
crp	0.003	-0.070	-0.029	0.007	0.002	0.002	0.001	-0.005
mpe	0.004	0.011	0.015	0.006	0.001	0.001	0.002	-0.008
ely	0.008	0.014	0.010	0.004	-0.001	0.004	-0.004	-0.005
nfm	0.017	-0.048	-0.018	0.003	-0.007	0.002	0.003	-0.030

ที่มา: การคำนวณ

หมายเหตุ: สาขาการผลิตที่แรเงา คือสาขาที่ถูกผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย ACES โดยตรง

จากตารางที่ 5.4 จะเห็นว่าโดยภาพรวมนั้น ผลกระทบของ BCA ต่อมูลค่าการส่งออกค่อนข้างน้อยเพราะล้วนมีค่าต่ำกว่าหนึ่งเปอร์เซ็นต์ทั้งสิ้น สาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากแร่ธาตุ (nmm) ก๊าซ (gas) เหล็กและเหล็กกล้า (i_s) เป็นต้น ส่วนสาขาของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น ได้แก่ โลหะอื่นๆ (nfm) ไฟฟ้า (ely) ผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ (mpe) เคมีภัณฑ์ ยางและพลาสติก (crp) เนื้อสัตว์อื่นๆ (omt) (ส่วนใหญ่คือไก่) เนื้อวัว (cmt) และยานยนต์ (tpe)

สังเกตด้วยว่าผลกระทบและลำดับของประเทศต่างๆ ที่เป็นคู่แข่งกับไทย นั้นมีทิศทางที่คล้ายคลึงกัน แต่กรณีของโลหะอื่นๆ (nfm) ซึ่งเป็นสาขาที่ถูกเก็บภาษีนั้น ช่วยให้ไทยส่งออกได้สูงขึ้น ในขณะที่ประเทศคู่แข่งของไทยโดยเฉพาะ จีน อินเดีย และมาเลเซีย มียอดการส่งออกที่ลดลง ซึ่งน่าจะเป็นเพราะประเทศเหล่านี้ถูกเก็บภาษีนำเข้าในอัตราที่สูงกว่าของไทย

ส่วนสาขาเหล็กและเหล็กกล้า (i_s) ซึ่งเป็นอีกสาขาที่ถูกเก็บภาษีนำเข้าเช่นกัน และทำให้ไทยและประเทศต่างๆ ในตารางข้างต้น ส่งออกได้ลดลง ยกเว้นประเทศเวียดนามที่กลับส่งออกได้สูงขึ้น

นอกจากนี้**ประเทศสหรัฐอเมริกาผู้ใช้มาตรการ BCA เองกลับส่งออกได้ลดลงแทบทุกสาขา** ยกเว้นสาขาการประมง (fsh) ที่ไม่เปลี่ยนแปลง และน้ำตาล (sgr) ที่เพิ่มขึ้น นั่นแสดงว่าแทนที่มาตรการ BCA จะช่วยให้สหรัฐอเมริกาแข่งขันได้ดีขึ้น ผลของการปรับตัวแบบดุลยภาพทั่วไปกลับชี้ให้เห็นว่า กลับแข่งขันได้แย่ลง เหตุผลที่สำคัญก็น่าจะเป็นเพราะการใช้มาตรการ BCA ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบนำเข้าที่รวมผลของภาษีมีค่าสูงขึ้น วัตถุดิบภายในประเทศก็สามารถปรับขึ้นราคาตามไปด้วย ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตแพงขึ้น และกระทบความสามารถในการส่งออกในที่สุด

สำหรับตารางที่ 5.5 แสดงผลกระทบต่อการส่งออกของ BCA ตามกฎหมาย APA โดยแสดงเฉพาะกรณีราคาคาร์บอนเป็น $50 และพิจารณาเฉพาะประเทศสำคัญๆ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และสิงคโปร์ เช่นเดียวกับตารางที่ 5.4

จากตารางดังกล่าว จะเห็นว่าโดยภาพรวมนั้น ผลกระทบของ BCA ของกฎหมาย APA ต่อมูลค่าการส่งออกก็ค่อนข้างน้อยเช่นกัน โดยมีสาขาที่ถูกกระทบมากขึ้น แต่ขนาดของผลกระทบจะต่ำกว่ากรณีกฎหมายแรกพอสมควร ทั้งด้านบวกและลบ

สาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ก๊าซ (gas) เหล็กและเหล็กกล้า (i_s) เป็นต้น ส่วนสาขาของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น สามอันดับแรกยังคงเป็น สาขาโลหะอื่นๆ (nfm) ไฟฟ้า (ely) และผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ (mpe) เช่นเดิม

ตารางที่ 5.5: ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย APA ต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก กรณีราคาคาร์บอนที่ $50

หน่วย: เปอร์เซ็นต์

สาขา	ไทย	จีน	อินเดีย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	เวียดนาม	สหรัฐฯ
gas	-0.0185	-0.0111	-0.0524	-0.0035	-0.0040	-0.0096	-0.0318	-0.0030
i_s	-0.0184	-0.0624	-0.0988	-0.0900	-0.0054	0.0001	0.0029	-0.0056
gdt	-0.0064	-0.0032	-0.0030	-0.0063	-0.0076	-0.0031	-0.0078	-0.0070
coa	-0.0043	0.0002	0.0016	-0.0011	-0.0008	-0.0014	-0.0027	-0.0059
oil	-0.0026	-0.0001	-0.0008	-0.0013	-0.0016	-0.0013	-0.0014	-0.0028
cmt	-0.0017	-0.0015	0.0032	-0.0001	0.0016	-0.0004	-0.0008	-0.0006
omn	-0.0015	0.0004	-0.0025	0.0001	-0.0006	-0.0015	-0.0027	-0.0047
frl	-0.0014	0.0005	0.0039	0.0003	-0.0006	-0.0001	-0.0003	-0.0006
p_c	-0.0013	-0.0011	-0.0009	-0.0009	-0.0011	-0.0012	-0.0033	-0.0014
Tal	-0.0011	0.0006	0.0046	0.0008	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
cns	-0.0008	0.0000	0.0017	-0.0001	-0.0006	-0.0007	-0.0005	-0.0015
sgr	-0.0007	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0005
wtp	-0.0007	-0.0008	-0.0004	0.0000	-0.0008	-0.0008	-0.0002	-0.0008
srv	-0.0007	0.0005	0.0026	0.0005	-0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000
crp	-0.0005	0.0006	0.0032	0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0002	-0.0001
atp	-0.0005	-0.0003	0.0012	0.0004	-0.0001	-0.0004	0.0005	-0.0001
ppp	-0.0004	0.0006	0.0035	0.0007	0.0000	-0.0003	0.0002	-0.0001
pdr	-0.0003	-0.0003	0.0030	-0.0010	-0.0003	0.0002	-0.0004	-0.0002
omt	-0.0003	0.0001	0.0011	0.0009	-0.0001	0.0000	-0.0002	-0.0008
pcr	-0.0003	0.0002	0.0017	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0002	0.0001
ofbt	-0.0002	0.0005	0.0022	0.0000	-0.0004	-0.0002	-0.0001	-0.0001
lap	-0.0001	0.0001	0.0013	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
nmm	0.0000	0.0009	0.0026	0.0009	0.0000	0.0000	0.0004	-0.0007
otp	0.0000	-0.0002	0.0014	0.0001	0.0002	-0.0001	0.0005	-0.0001
fsh	0.0001	0.0003	0.0012	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
tpe	0.0001	0.0016	0.0045	0.0018	0.0004	0.0001	0.0010	-0.0012
opv	0.0002	0.0000	0.0014	0.0000	0.0002	-0.0001	0.0000	-0.0001
mpe	0.0006	0.0025	0.0064	0.0028	0.0009	0.0008	0.0020	-0.0039
ely	0.0012	0.0012	0.0028	0.0009	-0.0002	0.0020	-0.0017	-0.0038
nfm	0.0142	-0.0570	-0.0254	0.0005	-0.0076	0.0021	0.0038	-0.0238

ที่มา: การคำนวณ

หมายเหตุ: สาขาการผลิตที่แรเงา คือสาขาที่ถูกผลกระทบของ BCA ตามกฎหมาย APA โดยตรง

เนื่องจากจำนวนสาขาที่อยู่ในข่ายถูกเก็บภาษีจาก BCA ตามกฎหมาย APA นั้นมีมากกว่า ดังนั้น จะเห็นว่าผลกระทบทางลบต่อการส่งออกต่อสาขาต่าง ทั้งของไทยและประเทศต่างๆ ที่เป็นคู่แข่งกับไทยจะมีมากกว่า โดยมีทิศทางที่คล้ายคลึงกัน และเช่นเดียวกับกฎหมาย ACES สาขาโลหะอื่นๆ (nfm) ของไทยกลับมีการส่งออกสูงขึ้น ในขณะที่ประเทศคู่แข่งของไทยโดยเฉพาะ จีน อินเดีย และมาเลเซีย มียอดการส่งออกที่ลดลง ด้วยเหตุผลที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นแล้ว

ในทำนองเดียวกัน สาขาเหล็กและเหล็กกล้า (i_s) ของไทยและประเทศต่างๆ ในตารางข้างต้น ส่งออกได้ลดลง ยกเว้นประเทศเวียดนามที่กลับส่งออกได้สูงขึ้น

สำหรับสาขาอื่นที่ถูกเก็บภาษีนำเข้า ส่งผลดังนี้ สาขาผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (p_c) มีการส่งออกลดลงในทุกประเทศที่แสดงไว้ในตาราง สาขาเคมีภัณฑ์ ยางและพลาสติก (crp) ของไทย และประเทศคู่แข่งอื่น ยกเว้น จีน และอินเดีย ส่งออกได้ลดลง ในขณะที่สาขาผลิตภัณฑ์จากแร่ (nmm) แทบไม่ส่งผลกระทบเลย

ข้อสรุปเกี่ยวกับผลของBCA ต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศสหรัฐอเมริกายังคงเป็นเช่นเดิม ก็คือสาขาส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกากลับส่งออกได้ลดลง

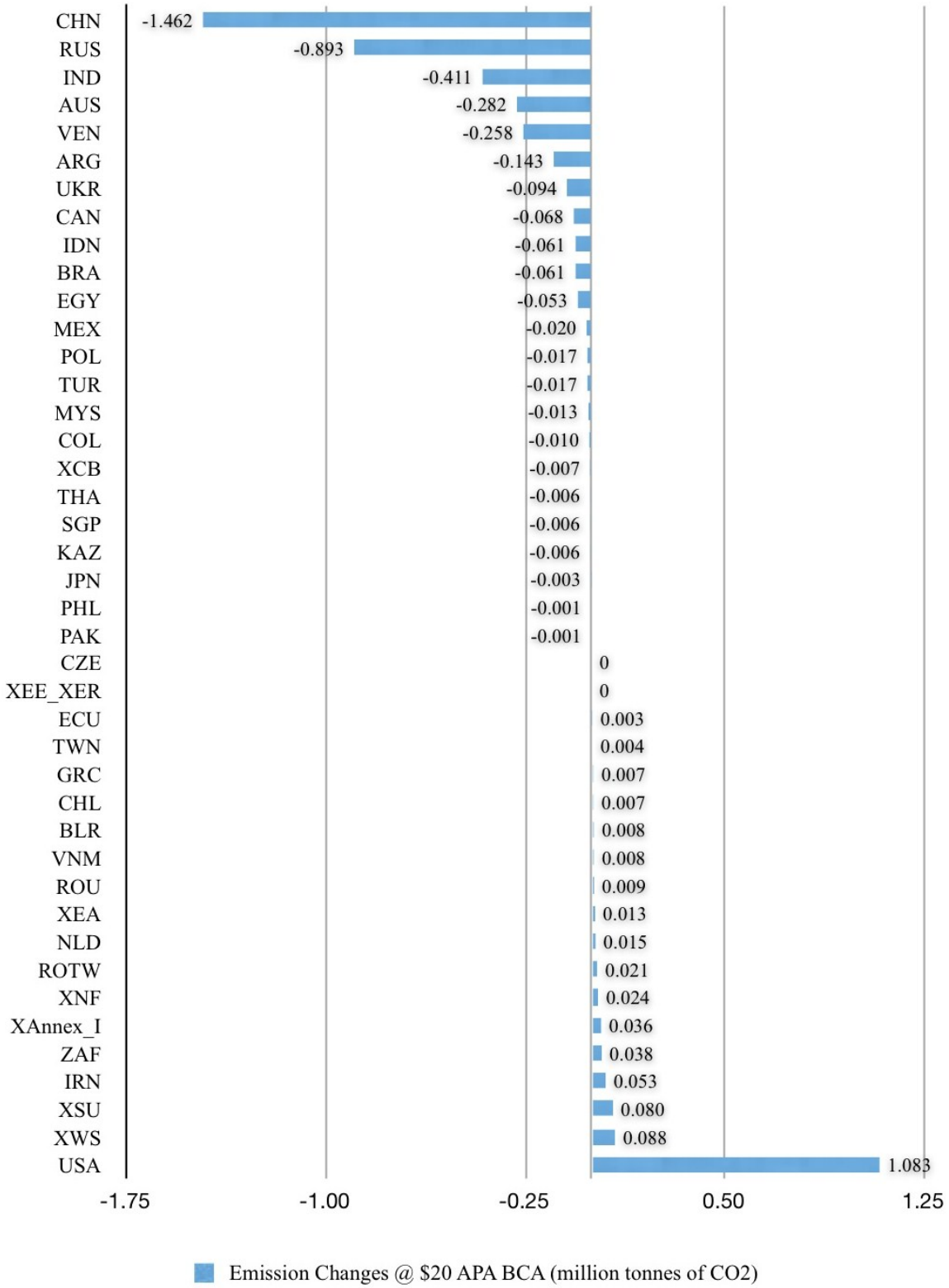
5.4 ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการเปลี่ยนแปลงการผลิตและการขายภายใต้มาตรการ BCA ตามกฎหมาย APA (ภายใต้แบบจำลองราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์) พบว่า มาตรการ BCA ส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 2.39 ล้านตัน คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.01 ของการปล่อยก่อนมีมาตรการ BCA โดยสำหรับประเทศไทย จะมีการปล่อยก๊าซลดลงเพียงประมาณ 6 พันตันคาร์บอนเท่านั้น (ร้อยละ0.003 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทยกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้ใช้มาตรการ BCA จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึงกว่า 1 ล้านตันคาร์บอน (ร้อยละ 0.02 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

ในกรณีนี้ ผู้ได้รับผลกระทบจากมาตรการ BCA ในแง่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดได้แก่ ประเทศจีน (ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 1.46 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) รัสเซีย (ลดลง 0.89 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) และอินเดีย (ลดลง 0.41 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์)

สำหรับแบบจำลองกรณีราคาคาร์บอนเท่ากับ $11 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่าผลกระทบของ BCA ที่มีต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือเพียง 1.33 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (คิดเป็นร้อยละ 0.006 ของการปล่อยก๊าซทั้งหมดก่อนมีมาตรการ BCA) ในขณะที่ถ้าคิดราคาคาร์บอนที่ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า มาตรการ BCA จะส่งผลให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง 6.1 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (คิดเป็นร้อยละ 0.026 ของการปล่อยก๊าซทั้งหมดก่อนมีมาตรการ BCA)

แผนภาพที่ 5.7: การเปลี่ยนแปลงของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ BCA ตามกฎหมาย APA



ที่มา: จากการคำนวณ

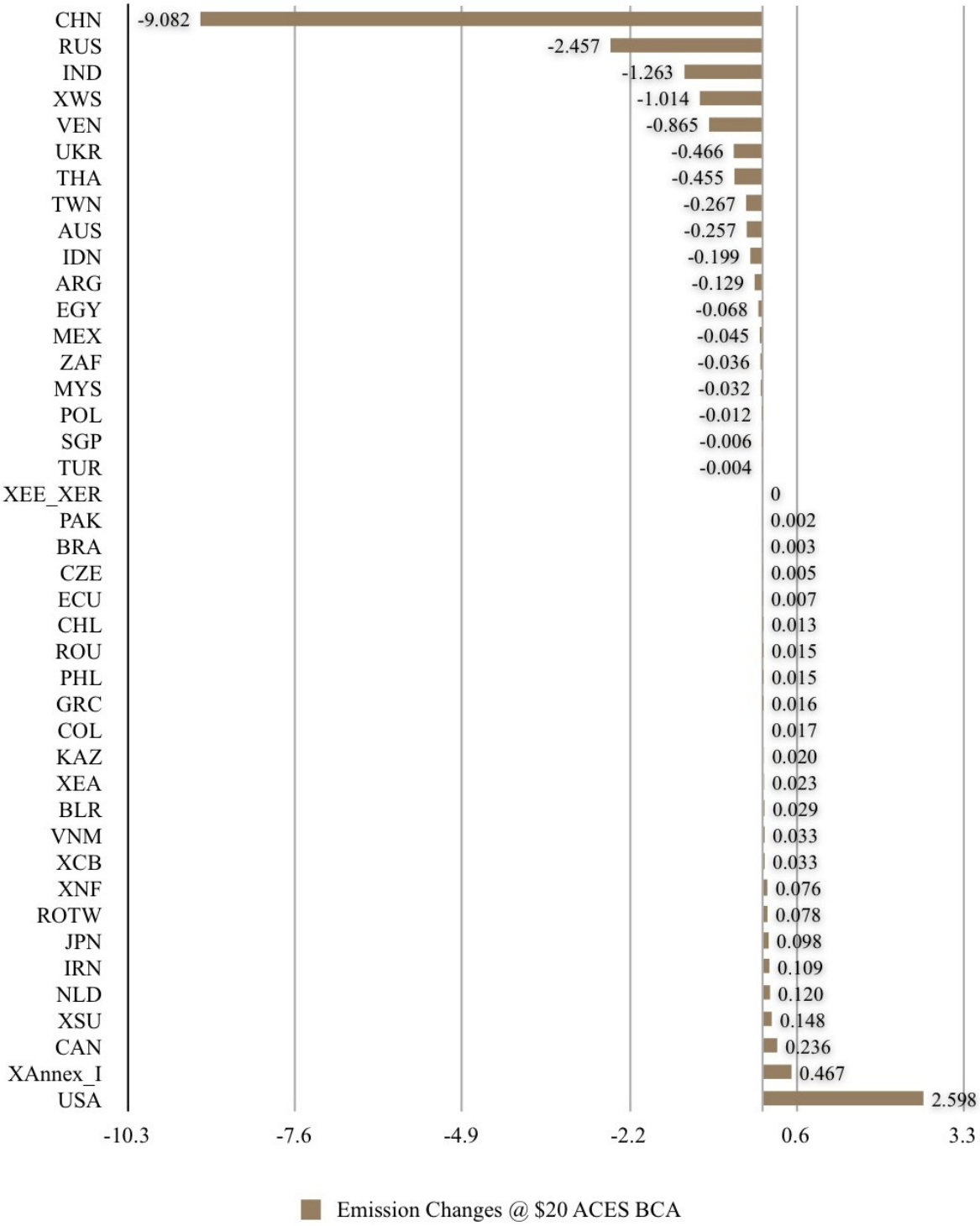
สำหรับกรณีการใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย ACES พบว่าจะมีผลต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่ากรณีกฎหมาย APA เนื่องจากสาขาการผลิตของประเทศที่เข้าข่ายถูกเก็บ BCA มีจำนวนมากกว่ากฎหมาย APA โดยภายใต้แบบจำลองที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ จะทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 12.5 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.054 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนการบังคับใช้ BCA) ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ โดยประเทศไทยจะมีการปล่อยก๊าซลดลงประมาณ 0.45 (ร้อยละ0.21 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทยกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนสหรัฐอเมริกาจะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึง 2.6 ล้านตัน (ร้อยละ 0.053 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) โดยประเทศที่ได้รับผลกระทบด้านการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดยังคงเป็นประเทศจีน มีการปล่อยก๊าซลดลงถึงกว่า 9 ล้านตันคาร์บอน (ร้อยละ 0.203 จากการปล่อยก๊าซของประเทศจีนกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

สำหรับแบบจำลองกรณีราคาคาร์บอนเท่ากับ $11 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า ผลกระทบของ BCA (ภายใต้กฎหมาย ACES) ที่มีต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเหลือ 6.94 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (คิดเป็นร้อยละ0.030) ในขณะที่ถ้าคิดราคาคาร์บอนที่ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า มาตรการ BCA จะส่งผลให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง 31.8 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (คิดเป็นร้อยละ 0.137)

ทั้งนี้ กลุ่มประเทศที่จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นจากผลของการบังคับใช้กฎหมาย ACES เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศอื่นๆในกลุ่ม Annex I แคนาดา ประเทศที่เคยอยู่ในสหภาพโซเวียต เนเธอร์แลนด์ อิหร่าน ญี่ปุ่น เป็นต้นฯลฯ ในขณะที่กลุ่มประเทศที่จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงได้แก่ จีน รัสเซีย อินเดีย ประเทศในตะวันออกกลาง เวียดนาม ยูเครน ไทย ไต้หวัน ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ผลกระทบของมาตรการ BCA ที่มีต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้นมีน้อยมาก โดยเฉพาะภายใต้กฎหมาย APA มีผลต่อการปล่อยก๊าซระดับโลกเพียงแค่ร้อยละ 0.006 - 0.026 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนมีมาตรการ BCA (ระดับราคาคาร์บอน $11 - $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์) ในขณะที่กฎหมาย ACES จะมีผลต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า คือมีการลดได้ร้อยละ 0.030 – 0.137 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนมีมาตรการ BCA (ระดับราคาคาร์บอน $11 - $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์) แต่ก็ยังนับว่ามีผลต่อการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกน้อยมากอยู่ดี และยังไม่ได้ช่วยให้สหรัฐอเมริกาส่งออกได้มากขึ้นดังที่หวัง ทั้งยังอาจเป็นที่มาของความขัดแย้งทางด้านการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

แผนภาพที่ 5.8: การเปลี่ยนแปลงของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ BCA ตามกฎหมาย ACES



ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวกท้ายบทที่ 5

ตารางที่ 5A.1: ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของ BCA ภายใต้กฎหมาย APA

หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
1 THA	0.002	0.050	-0.014	0.038
2 USA	0.130	1.495	0.318	1.943
3 AUS	-0.031	-0.194	-0.028	-0.254
4 JPN	0.091	0.526	-0.202	0.415
5 CAN	-0.183	-0.870	-0.010	-1.063
6 CZE	0.016	0.023	-0.002	0.038
7 GRC	0.049	0.013	0.005	0.068
8 NLD	0.075	0.018	-0.021	0.072
9 POL	0.002	0.013	0.003	0.018
10 ROU	0.017	0.037	0.010	0.064
11 BLR	0.012	0.050	-0.003	0.059
12 UKR	-0.008	-0.047	-0.007	-0.062
13 RUS	-0.051	-1.120	0.389	-0.782
14 TUR	0.013	0.018	-0.003	0.027
15 XAnnex_I	0.759	0.983	-0.244	1.498

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
1 THA	0.003	0.093	-0.024	0.072
2 USA	0.176	2.001	0.569	2.746
3 AUS	-0.069	-0.398	-0.060	-0.527
4 JPN	0.151	0.897	-0.363	0.685
5 CAN	-0.066	-0.535	-0.059	-0.660
6 CZE	0.027	0.042	-0.003	0.065
7 GRC	0.079	0.024	0.007	0.111
8 NLD	0.127	0.029	-0.039	0.118
9 POL	0.008	0.034	0.005	0.046
10 ROU	0.029	0.064	0.017	0.109
11 BLR	0.022	0.097	-0.006	0.112
12 UKR	-0.017	-0.100	-0.015	-0.131
13 RUS	-0.108	-2.212	0.785	-1.535
14 TUR	0.031	0.084	-0.001	0.114
15 XAnnex_I	1.215	1.605	-0.462	2.358

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
1 THA	0.008	0.234	-0.062	0.180
2 USA	0.458	5.488	1.452	7.397
3 AUS	-0.169	-0.988	-0.148	-1.306
4 JPN	0.393	2.316	-0.926	1.783
5 CAN	-0.316	-1.942	-0.127	-2.386
6 CZE	0.070	0.106	-0.008	0.168
7 GRC	0.208	0.061	0.020	0.289
8 NLD	0.330	0.076	-0.099	0.307
9 POL	0.017	0.081	0.012	0.111
10 ROU	0.075	0.165	0.043	0.283
11 BLR	0.055	0.243	-0.015	0.283
12 UKR	-0.042	-0.245	-0.036	-0.323
13 RUS	-0.266	-5.532	1.955	-3.843
14 TUR	0.074	0.185	-0.005	0.254
15 XAnnex_I	3.185	4.188	-1.167	6.206

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
16 XEE_XER	0.010	0.017	0.012	0.039
17 CHN	-0.023	-0.133	-0.138	-0.294
18 TWN	0.006	0.111	-0.049	0.069
19 XEA	0.001	0.004	-0.002	0.003
20 IDN	-0.001	-0.047	-0.009	-0.056
21 MYS	0.001	-0.016	-0.037	-0.052
22 PHL	0.002	0.027	-0.003	0.026
23 SGP	0.001	0.009	-0.009	0.001
24 VNM	0.001	-0.003	0.000	-0.002
25 IND	-0.071	-0.098	-0.042	-0.211
26 PAK	0.002	0.010	0.003	0.015
27 MEX	-0.313	-0.059	-0.016	-0.388
28 ARG	0.048	-0.057	0.014	0.006
29 BRA	-0.133	-0.224	0.043	-0.314
30 CHL	0.012	0.080	-0.024	0.068
31 COL	0.006	0.024	-0.003	0.027
32 ECU	0.001	-0.006	-0.001	-0.006
33 VEN	-0.061	-0.205	0.191	-0.075

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
16 XEE_XER	0.016	0.032	0.019	0.068
17 CHN	-0.040	-0.355	-0.244	-0.639
18 TWN	0.012	0.196	-0.085	0.123
19 XEA	0.003	0.007	-0.004	0.006
20 IDN	-0.001	-0.087	-0.016	-0.104
21 MYS	0.002	-0.027	-0.062	-0.087
22 PHL	0.003	0.047	-0.006	0.044
23 SGP	0.003	0.020	-0.016	0.007
24 VNM	0.003	-0.001	-0.001	0.001
25 IND	-0.155	-0.215	-0.087	-0.457
26 PAK	0.003	0.020	0.005	0.028
27 MEX	-0.027	0.002	-0.032	-0.057
28 ARG	0.111	-0.132	0.028	0.007
29 BRA	-0.071	-0.111	-0.014	-0.196
30 CHL	0.019	0.131	-0.040	0.110
31 COL	0.011	0.034	-0.006	0.039
32 ECU	0.002	-0.011	-0.002	-0.010
33 VEN	-0.132	-0.425	0.408	-0.148

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
16 XEE_XER	0.042	0.081	0.050	0.174
17 CHN	-0.102	-0.842	-0.625	-1.570
18 TWN	0.030	0.502	-0.218	0.314
19 XEA	0.008	0.017	-0.010	0.015
20 IDN	-0.002	-0.220	-0.041	-0.263
21 MYS	0.005	-0.070	-0.161	-0.225
22 PHL	0.009	0.121	-0.015	0.114
23 SGP	0.008	0.049	-0.040	0.016
24 VNM	0.006	-0.005	-0.002	-0.001
25 IND	-0.381	-0.527	-0.216	-1.123
26 PAK	0.007	0.050	0.014	0.071
27 MEX	-0.368	-0.056	-0.080	-0.504
28 ARG	0.269	-0.321	0.071	0.019
29 BRA	-0.275	-0.446	0.015	-0.706
30 CHL	0.051	0.342	-0.104	0.288
31 COL	0.029	0.092	-0.016	0.105
32 ECU	0.005	-0.028	-0.004	-0.027
33 VEN	-0.324	-1.052	1.006	-0.371

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
34 XCB	-0.023	0.000	0.001	-0.022
35 KAZ	-0.007	-0.040	0.004	-0.044
36 XSU	-0.003	-0.036	0.004	-0.035
37 IRN	-0.006	-0.059	-0.007	-0.072
38 XWS	0.028	-0.446	-0.034	-0.453
39 EGY	-0.006	-0.059	-0.001	-0.066
40 XNF	-0.022	-0.145	0.021	-0.145
41 ZAF	0.012	0.123	-0.014	0.121
42 ROTW	0.072	0.234	-0.093	0.213
Total	**0.428**	**0.000**	**0.000**	**0.428**

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
34 XCB	0.006	0.028	0.011	0.046
35 KAZ	-0.013	-0.082	0.009	-0.087
36 XSU	-0.006	-0.066	0.009	-0.064
37 IRN	-0.011	-0.111	-0.014	-0.135
38 XWS	0.043	-0.822	-0.059	-0.838
39 EGY	-0.009	-0.089	-0.003	-0.101
40 XNF	-0.041	-0.266	0.039	-0.268
41 ZAF	0.018	0.183	-0.022	0.179
42 ROTW	0.117	0.376	-0.167	0.326
Total	**1.477**	**0.000**	**0.000**	**1.477**

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I_S**	**Total**
34 XCB	-0.010	0.056	0.023	0.069
35 KAZ	-0.034	-0.204	0.021	-0.217
36 XSU	-0.016	-0.168	0.022	-0.163
37 IRN	-0.027	-0.280	-0.035	-0.341
38 XWS	0.114	-2.087	-0.151	-2.124
39 EGY	-0.025	-0.236	-0.007	-0.268
40 XNF	-0.103	-0.676	0.099	-0.680
41 ZAF	0.048	0.489	-0.058	0.479
42 ROTW	0.306	0.985	-0.427	0.864
Total	**3.348**	**0.000**	**0.000**	**3.348**

ตารางที่ 5A.2: ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของ BCA ภายใต้กฎหมาย ACES

หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
1 THA	0.006	-0.025	-0.004	-0.023
2 USA	-0.056	3.577	1.074	4.595
3 AUS	-0.022	-0.277	-0.050	-0.349
4 JPN	0.230	1.245	-0.444	1.030
5 CAN	-0.069	-0.654	-0.079	-0.802
6 CZE	0.026	0.048	-0.004	0.070
7 GRC	0.107	0.020	0.009	0.137
8 NLD	0.214	0.053	-0.052	0.215
9 POL	0.008	0.025	0.008	0.040
10 ROU	0.030	0.061	0.019	0.109
11 BLR	0.018	0.100	-0.001	0.117
12 UKR	-0.018	-0.065	-0.012	-0.095
13 RUS	0.116	-2.020	0.519	-1.384
14 TUR	0.041	0.055	-0.003	0.093
15 XAnnex_I	1.754	2.419	-0.596	3.577
16 XEE_XER	0.021	0.033	0.027	0.080

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
1 THA	0.009	-0.044	-0.006	-0.042
2 USA	-0.169	5.754	1.899	7.485
3 AUS	-0.054	-0.550	-0.098	-0.701
4 JPN	0.391	2.143	-0.784	1.750
5 CAN	0.134	-0.163	-0.178	-0.207
6 CZE	0.043	0.085	-0.007	0.121
7 GRC	0.180	0.034	0.014	0.228
8 NLD	0.373	0.098	-0.092	0.379
9 POL	0.026	0.067	0.015	0.107
10 ROU	0.051	0.102	0.032	0.185
11 BLR	0.031	0.182	-0.004	0.210
12 UKR	-0.038	-0.160	-0.025	-0.223
13 RUS	0.201	-3.782	1.008	-2.574
14 TUR	0.074	0.193	0.005	0.273
15 XAnnex_I	2.979	4.136	-1.080	6.035
16 XEE_XER	0.037	0.059	0.045	0.141

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
1 THA	0.022	-0.118	-0.015	-0.111
2 USA	-0.402	15.044	4.853	19.495
3 AUS	-0.130	-1.377	-0.245	-1.753
4 JPN	1.005	5.500	-2.005	4.500
5 CAN	0.196	-0.985	-0.434	-1.223
6 CZE	0.111	0.217	-0.019	0.310
7 GRC	0.465	0.087	0.037	0.589
8 NLD	0.957	0.249	-0.235	0.971
9 POL	0.059	0.157	0.037	0.253
10 ROU	0.132	0.263	0.082	0.477
11 BLR	0.081	0.463	-0.009	0.535
12 UKR	-0.093	-0.385	-0.062	-0.541
13 RUS	0.527	-9.568	2.537	-6.504
14 TUR	0.189	0.439	0.007	0.636
15 XAnnex_I	7.681	10.660	-2.749	15.591
16 XEE_XER	0.095	0.151	0.116	0.361

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
17 CHN	-0.357	-1.756	-0.140	-2.252
18 TWN	-0.055	-0.049	-0.053	-0.158
19 XEA	0.005	0.011	-0.005	0.011
20 IDN	-0.005	-0.150	-0.017	-0.171
21 MYS	0.005	-0.041	-0.061	-0.098
22 PHL	0.005	0.063	-0.007	0.062
23 SGP	0.005	0.068	-0.020	0.054
24 VNM	0.011	0.005	-0.001	0.015
25 IND	-0.219	-0.252	-0.111	-0.581
26 PAK	0.007	0.030	0.004	0.042
27 MEX	-0.083	-0.092	-0.041	-0.216
28 ARG	0.052	-0.070	-0.001	-0.019
29 BRA	-0.091	-0.091	-0.031	-0.213
30 CHL	0.018	0.100	-0.038	0.080
31 COL	0.011	0.022	-0.008	0.026
32 ECU	-0.009	-0.016	-0.003	-0.028
33 VEN	-0.057	-0.519	0.270	-0.306
34 XCB	0.010	0.047	0.020	0.077

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
17 CHN	-0.706	-3.562	-0.210	-4.478
18 TWN	-0.044	0.085	-0.115	-0.074
19 XEA	0.009	0.021	-0.009	0.021
20 IDN	-0.010	-0.279	-0.028	-0.317
21 MYS	0.009	-0.070	-0.103	-0.164
22 PHL	0.009	0.107	-0.012	0.105
23 SGP	0.010	0.126	-0.035	0.101
24 VNM	0.019	0.011	-0.002	0.028
25 IND	-0.468	-0.570	-0.224	-1.262
26 PAK	0.013	0.051	0.006	0.070
27 MEX	0.345	-0.060	-0.076	0.209
28 ARG	0.120	-0.150	0.000	-0.030
29 BRA	-0.003	0.112	-0.141	-0.032
30 CHL	0.029	0.164	-0.065	0.128
31 COL	0.021	0.031	-0.014	0.038
32 ECU	-0.016	-0.026	-0.005	-0.047
33 VEN	-0.123	-1.034	0.560	-0.597
34 XCB	0.063	0.115	0.044	0.222

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
17 CHN	-1.768	-8.898	-0.553	-11.220
18 TWN	-0.145	0.115	-0.280	-0.311
19 XEA	0.023	0.053	-0.023	0.053
20 IDN	-0.025	-0.708	-0.072	-0.805
21 MYS	0.023	-0.181	-0.266	-0.424
22 PHL	0.024	0.276	-0.030	0.270
23 SGP	0.025	0.321	-0.089	0.257
24 VNM	0.048	0.028	-0.006	0.071
25 IND	-1.158	-1.404	-0.559	-3.121
26 PAK	0.033	0.131	0.017	0.180
27 MEX	0.585	-0.204	-0.192	0.189
28 ARG	0.292	-0.370	-0.001	-0.078
29 BRA	-0.101	0.125	-0.310	-0.286
30 CHL	0.076	0.426	-0.166	0.335
31 COL	0.052	0.085	-0.036	0.102
32 ECU	-0.042	-0.068	-0.012	-0.121
33 VEN	-0.302	-2.583	1.391	-1.494
34 XCB	0.134	0.275	0.107	0.516

(ก) กรณีราคาคาร์บอน $11				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
35 KAZ	-0.017	-0.087	0.005	-0.100
36 XSU	-0.012	-0.092	0.009	-0.095
37 IRN	-0.014	-0.178	-0.016	-0.208
38 XWS	-0.146	-1.550	0.004	-1.692
39 EGY	-0.007	-0.091	-0.003	-0.102
40 XNF	-0.053	-0.327	0.045	-0.334
41 ZAF	0.013	0.062	-0.018	0.057
42 ROTW	0.150	0.356	-0.195	0.311
Total	**1.573**	**0.000**	**0.000**	**1.573**

(ข) กรณีราคาคาร์บอน $20				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
35 KAZ	-0.028	-0.160	0.010	-0.178
36 XSU	-0.020	-0.159	0.017	-0.163
37 IRN	-0.023	-0.305	-0.030	-0.358
38 XWS	-0.182	-2.562	-0.013	-2.757
39 EGY	-0.010	-0.123	-0.006	-0.138
40 XNF	-0.093	-0.572	0.078	-0.587
41 ZAF	0.020	0.071	-0.029	0.063
42 ROTW	0.254	0.585	-0.343	0.496
Total	**3.465**	**0.000**	**0.000**	**3.465**

(ค) กรณีราคาคาร์บอน $50				
WELFARE	**Allocative**	**TOT**	**I-S**	**Total**
35 KAZ	-0.074	-0.406	0.026	-0.454
36 XSU	-0.052	-0.410	0.043	-0.419
37 IRN	-0.059	-0.780	-0.077	-0.916
38 XWS	-0.459	-6.553	-0.039	-7.051
39 EGY	-0.027	-0.337	-0.014	-0.378
40 XNF	-0.237	-1.464	0.199	-1.501
41 ZAF	0.054	0.212	-0.076	0.190
42 ROTW	0.652	1.522	-0.877	1.298
Total	**8.467**	**0.000**	**0.000**	**8.467**

บทที่ 6
การประเมินสถานการณ์ความรับรู้ของภาคเอกชน เกี่ยวกับมาตรการภาษีคาร์บอนข้ามพรหมแดน

ความรู้และความเข้าใจของภาคอุตสาหกรรม เกี่ยวกับมาตรการภาษีคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรม ในการรับมือกับมาตรการดังกล่าวที่อาจจะถูกนำมาใช้ในอนาคต เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ความรับรู้ของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับมาตรการดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 600 ชุด (สามารถดูตัวอย่างแบบสอบถามได้ในภาคผนวก จ.) โดยแจกแจงตามภาคอุตสาหกรรม ตามฐานข้อมูลของ GTAP 7 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลหลักของงานวิจัยชิ้นนี้ โดยเน้นการแจกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการศึกษาพบว่าเป็นอุตสาหกรรมที่จะได้รับการเรียกเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามพรหมแดน ส่วนภาคการผลิตอื่นๆ จะทำการสุ่มแจกแบบสอบถามไปภาคอุตสาหกรรมละ 10 – 25 ชุด แล้วแต่ขนาดของภาคการผลิต สำหรับจำนวนแบบสอบถามที่แจกไปยังภาคอุตสาหกรรมต่างๆ มีการแจกแจงสรุปได้ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1: แสดงจำนวนแบบสอบถามในแต่ละภาคการผลิต

รหัสภาคการผลิต	คำอธิบาย	จำนวน
pdr	Paddy rice	12
opv	Other Plants and Vegetables	10
lap	Live Animals & their Products	10
frl	Forestry & Wood Processing	10
fsh	Fishing	10
omn	Minerals nec	25
cmt	Meat:	10
omt	Meat products nec	10
ofbt	Other Food, Beverage &	10
pcr	Processed rice	12
sgr	Sugar	12
tal	Textile, Apparel, Leather Prod	10

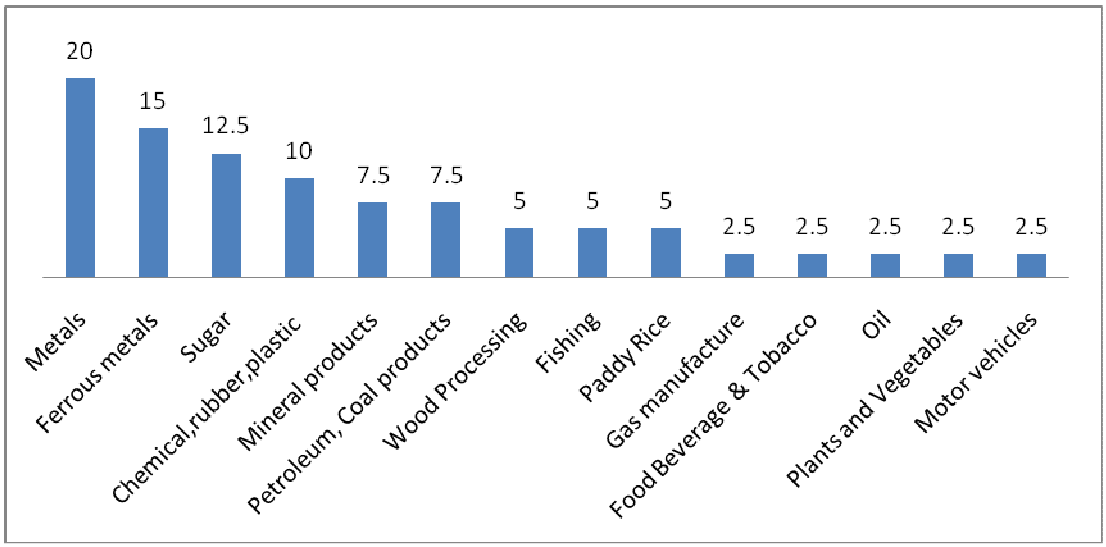
ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

รหัสภาคการผลิต	คำอธิบาย	จำนวน
ppp	Paper products, publishing	10
crp	Chemical,rubber,plastic prods	25
nmm	Mineral products nec	25
i_s	Ferrous metals	150
nfm	Metals nec	150
mpe	Metal Products & Equipment	10
tpe	Motor vehicles and parts	12
otp	Land Transport Services	0
wtp	Waterway Transport Services	0
atp	Air Transport Services	0
srv	Services	0
cns	Construction	0
coa	Coal	4
oil	Oil	12
gas	Gas	12
p_c	Petroleum, coal products	25
ely	Electricity	12
gdt	Gas manufacture, distribution	12
จำนวนแบบสอบถามที่แจกทั้งหมด		**600 ชุด**

จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้นมีจำนวน 50 ชุด[1] โดยแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจากอุตสาหกรรมต่างๆ เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละของแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมด พบว่า ได้รับคืนแบบสอบถามจากภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ มากที่สุดรวมกัน ประมาณ 35% ส่วนร้อยละของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจากภาคอุตสาหกรรมต่างๆ แสดงไว้ในแผนภาพที่ 6.1

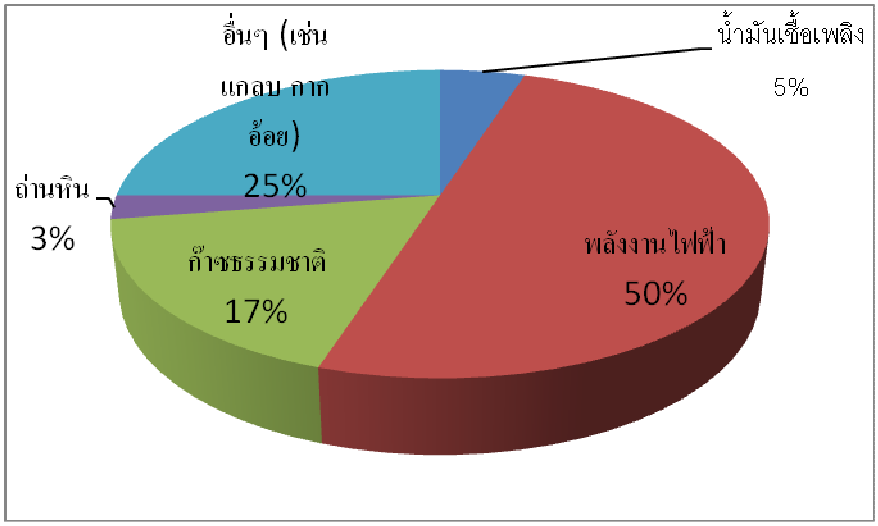
[1] ในช่วงที่มีการจัดทำแบบสอบถามเป็นช่วงเวลาก่อนวิกฤตการณ์อุทกภัยปี 2554 จึงได้รับแบบสอบถามคืนมาเล็กน้อยเท่านั้น

แผนภาพที่ 6.1: จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งคืนมาทั้งหมด



จากแบบสอบถามที่ได้รับมาทั้งหมด พบว่า กว่า 58% เป็นโรงงานขนาดใหญ่ 25% เป็นโรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดเล็ก 17% โดยโรงงานต่างๆ เหล่านี้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเฉลี่ยประมาณร้อยละ 20 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด โดยจะใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ กันออกไป ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก รองลงมา ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ น้ำมันเชื้อเพลิง และถ่านหิน ตามลำดับ (ดูรายละเอียด ในแผนภาพที่ 6.2)

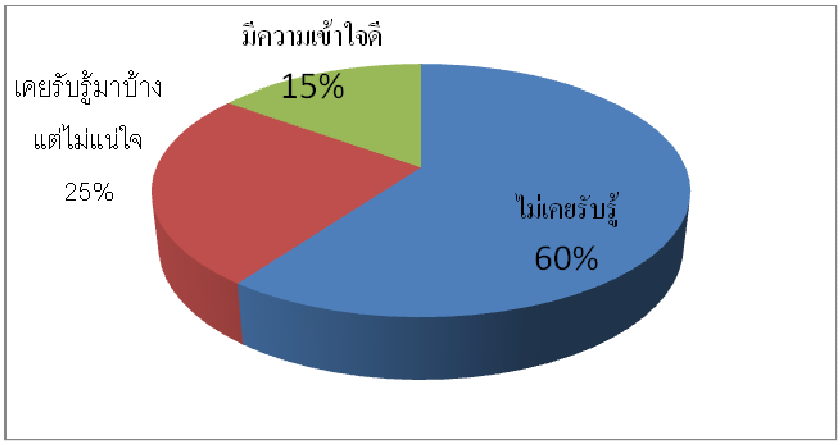
แผนภาพที่ 6.2: แสดงเชื้อเพลิงหลักที่ใช้ในอุตสาหกรรม



ข้อมูลการใช้พลังงานมีนัยในการดำเนินนโยบายของทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มโอกาส ให้ประเทศไทยหลุดจากกรอบ BCA เนื่องจาก หนึ่งในหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกอุตสาหกรรมที่จะเข้าข่ายมาตรการ BCA ก็คือ จะต้องเป็นอุตสาหกรรมที่มี energy intensity ที่สูง รัฐจึงควรเน้นนโยบายการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานจากไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติ เพื่อเพิ่มโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมหลุดจากกรอบมาตรการ BCA

จากการสำรวจ พบว่า กว่าร้อยละ 80 ของอุตสาหกรรมมีการรวมกลุ่มกันในรูปแบบของสมาคม เพื่อคอยติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมของตน จากบริษัทที่ทำการสำรวจโดยเฉลี่ยแล้วจะมีผลผลิตประมาณ ร้อยละ 45 เพื่อการส่งออก โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุดคือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และยุโรป ตามลำดับ ดังนั้น แนวโน้มที่ประเทศสหรัฐฯ และสหภาพยุโรป จะนำเอามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามแดนจึงถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาคการส่งออกของไทย อย่างไรก็ตาม ในอดีตที่ผ่านมาอุตสาหกรรมต่างๆ เคยได้รับผลกระทบด้านการส่งออกอันเนื่องมาจากนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศบ้างเพียงแค่ 5% ซึ่งมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่พบเจอได้แก่ ความปลอดภัยด้านอาหาร ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นต้น

แผนภาพที่ 6.3 การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA



แผนภาพที่ 6.3 แสดงระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ซึ่งพบว่าร้อยละ 60 ไม่เคยได้รับรู้ถึงมาตรการ BCA มาก่อนเลย มีเพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ที่มีความเข้าใจเป็นอย่างดี และร้อยละ 25 เคยได้ยินถึงมาตรการ BCA แต่ไม่แน่ใจว่าคือมาตรการอะไร เมื่อแจกแจงลงไปในรายอุตสาหกรรมดังข้อมูลที่แสดงไว้ในตารางที่ 6.2 พบว่า ภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ ซึ่งเข้าข่ายได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการ BCA เป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีบริษัทที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการ BCA เลย อยู่เป็นจำนวนมาก คิดเป็นร้อยละ 13 และ 15 ตามลำดับ ส่วนบริษัทที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ BCA เป็นอย่างดีอยู่ในภาคอุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมน้ำตาล จากตัวเลขดังกล่าว หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งให้ความรู้ความเข้าใจกับ

ภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้เตรียมความพร้อมรองรับมาตรการ BCA

ตารางที่ 6.2: แสดงระดับความรับรู้มาตรการ BCA แยกตามอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรม	ไม่เคยรับรู้	เคยรับรู้มาบ้าง	มีความรู้ดี
Chemical,rubber,plasti	5%	0%	5%
Wood Processing	0%	5%	0%
Fishing	0%	5%	0%
Gas manufacture	3%	0%	0%
Ferrous metals	13%	0%	3%
Mineral products	3%	5%	0%
Metals	15%	5%	0%
Food Beverage and	3%	0%	0%
Oil	3%	0%	0%
Plants and Vegetables	3%	0%	0%
Petroleum, Coal	5%	0%	3%
Paddy Rice	3%	3%	0%
Sugar	5%	3%	5%
Motor vehicles	3%	0%	0%

เมื่อพิจารณาถึงช่องทางที่ควรจะใช้ในการเพิ่มความรับรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการ BCA จากการสำรวจพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA จากการได้รับเชิญให้เข้าร่วมในงานสัมมนาต่างๆ รองลงมาได้แก่ อินเทอร์เน็ต วิทยุ หรือ โทรทัศน์ ดังนั้น รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเน้นการให้ความรู้ผ่านทางการสัมมนา เนื่องจากเป็นช่องทางที่จะสามารถให้ความรู้ไปพร้อมๆ กับการตอบข้อซักถาม และรับฟังความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรม เพื่อกำหนดนโยบายการรองรับมาตรการ BCA ร่วมกัน

สำหรับการคาดการณ์ของภาคอุตสาหกรรมถึงความเป็นไปได้ที่มาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้จริง จากการสำรวจพบว่า ประมาณร้อยละ 60 ยังมีความไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้ และมีเพียงร้อยละ 20 เท่านั้นที่เชื่อว่ามาตรการดังกล่าวจะถูกนำมาใช้จริง เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการฯ เป็นอย่างดีจะพบว่าส่วนใหญ่ยังคงมีความไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้ (ดังข้อมูลที่แสดงไว้ในตารางที่ 6.3) และจากการสำรวจพบว่าหากมาตรการ BCA ถูก

นำมาใช้จริงและทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 5% ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าจะได้รับผลกระทบในการส่งออกเพียงปานกลางเท่านั้น

ตารางที่ 6.3: สัดส่วนการคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ที่มาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้ แยกตามระดับความเข้าใจมาตรการ BCA

	กลุ่มผู้ไม่เคยรับรู้	กลุ่มผู้เคยรับรู้มา	กลุ่มผู้มีความ
ไม่คิดว่าจะถูกนำมาใช้	10%	5%	3%
อาจจะถูกนำมาใช้	45%	10%	8%
ถูกนำมาใช้อย่างแน่นอน	5%	10%	5%

ตารางที่ 6.4 แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการปรับตัว เพื่อรองรับมาตรการ BCA ของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมเลือกที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เนื่องจาก เป็นช่องทางที่ทำได้ง่าย และส่งผลกระทบต่อการผลิตค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก และอาจส่งผลกระทบให้ต้องหยุดการผลิตเพื่อติดตั้งเทคโนโลยีใหม่ เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงในการผลิต ซึ่งจะทำได้ก็ต่อเมื่อเทคโนโลยีของเครื่องจักรสามารถรองรับพลังงานเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ทดแทนได้

ตารางที่ 6.4: แนวทางในการปรับตัวเพื่อรองรับมาตรการ BCA ของภาคอุตสาหกรรม

แนวทางการปรับตัว	สัดส่วน
เปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิงในการผลิต	10%
เปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิต	5%
เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	68%
อื่น ๆ (ไม่ได้เตรียมการ, ไม่ทราบ)	17%

สำหรับแนวทางในการช่วยเหลือจากรัฐบาลที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการเพื่อรองรับมาตรการ BCA เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ (1) ต้องการให้รัฐบาลมีนโยบายต่างๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการผลิต (2) ต้องการให้รัฐบาลใช้เวทีการค้าทั้งพหุภาคี และทวีภาคี ในการเจรจาต่อรองกับประเทศสหรัฐ เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบ ส่วนนโยบายที่ได้รับการสนับสนุนจากภาคอุตสาหกรรมน้อยที่สุด คือ การทำให้ประเทศไทยหลุดออกจากกรอบมาตรการ BCA ด้วยการดำเนินมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้นเพื่อให้เทียบเท่ากับนโยบายสิ่งแวดล้อมของสหรัฐฯ

บทสรุป

จากการสำรวจความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรมพบว่าการรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ยังมีอยู่ไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่งานวิจัยนี้คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการ BCA ในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมยังไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับตัวเพื่อรองรับมาตรการฯ ดังกล่าวเท่าที่ควร เนื่องจากยังคงไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่ หากมีการนำมาตรการดังกล่าวมาใช้จริง ภาคอุตสาหกรรมจะปรับตัวด้วยการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และในระยะยาวอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต โดยภาครัฐควรให้นโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการส่งเสริมการลดก๊าซคาร์บอนจากการผลิต พร้อมทั้งใช้เวทีการค้าระหว่างประเทศทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี ในการเจรจาต่อรองกับประเทศสหรัฐฯ เพื่อบรรเทาผลกระทบเชิงลบจากมาตรการ BCA หน่วยงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ให้กับภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยเน้นการเผยแพร่ในเชิงสัมมนาทางวิชาการซึ่งเป็นช่องทางที่จะทำให้ภาคเอกชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการฯ อย่างถูกต้อง และครบถ้วน ยิ่งกว่านั้นการสัมมนายังเป็นการเปิดโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมได้มีส่วนร่วมกับภาครัฐฯ ในการกำหนดทิศทางการรองรับมาตรการ BCA เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดต้นทุนต่อภาคอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

Biermann, F. and Brohm, R., 2005. Implementing the Kyoto Protocol without the United States: the strategic role of energy tax adjustments at the border. *Climate Policy* 4(3), 289-302.

Burniaux, J.M., Chateau, J. and Duval, R., 2010. Is there a case for carbon-based border tax adjustment? An applied general equilibrium analysis. *Economics Department Working Papers* No.794,

De Cendra de Larragan, J., 2006. Can emissions trading schemes be coupled with border tax adjustments? An analysis vis-à-vis WTO law. *Review of European Community and International Environmental Law* 15(2), 131-145.

Fisher, C. and Fox, A.K., 2009. Comparing Policies to Combat Emissions Leakage: Border Tax Adjustments versus Rebates. *Resource for the Future*, Washington DC.

Garnaut, Ross (2008) “The Garnaut Climate Change Review”. Cambridge University Press.

Grubb, M. 2010, “Carbon Flow and Carbon Leakage”, a paper presented in Border Carbon Adjustment: The Debate Continues, Side Event of COP 16 presented by Resources for the Future and the International Emissions Trading Association (IETA), December 7, 2011, Cancun.

Huff, K.M.; and T. W. Hertel, *Decomposing Welfare Changes in the GTAP Model,* GTAP Technical Paper No. 5 January, 2000.

Houser, T., Bradley, R., Childs, B., Werksman, J. and Heilmayr, R., 2008. Leveling the Carbon Playing Field: International Competition and US Climate Policy Design. *Peterson Institute for International Economics/ World Resource Institute*, Washington DC.

Ismer, R. and Neuhoff, K., 2007. Border tax adjustment: a feasible way to support stringent emissions trading, *European Journal of Law and Economics* 24, 137-164.

Kommerskollegium, 2004. Climate and Trade Rules: Harmony or Conflict? National Board of Trade, Stockholm, Sweden.

Lessmann, K., Marschinski, R. and Edenhofer, O., 2008. The Effects of Trade Sanctions in International Environmental Agreements: Modeling the Influence of Tariffs on Coalition Formation in a Dynamic Climate Game.

Manders, T. and Veenendaal, P., 2008. Border Tax Adjustments and the EU-ETS. *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*, The Hague.

McKibbin, W.J. and Wilcoxen, P.J., 2009. The Economic and Environmental Effects of Border Tax Adjustments for Climate Policy. *Brookings Trade Forum 2008/2009*, 1-23.

National Board of Trade of Sweden. 2009. Climate measures and trade: Legal and economic aspects of border carbon adjustment.

Orszag, P.R., 2008. Issues in designing a cap-and-trade program for carbon dioxide emissions, Testimony before the Ways and Means Committee, US House of Representatives (18 September 2008).

Pauwelyn, J., 2007. US Federal Climate Policy and Competitiveness Concern: The Limits and Options of International Trade Law. *The Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions*, Durham, NC.

Peterson, E.B. and Schleich, J., 2008. Economic and Environmental Effects of Border Tax Adjustments. *Working Paper Sustainability and Innovation* No. S 1/2007.

Quick, R., 2008. Border Tax Adjustment in the context of emission trading: climate protection or naked protectionism. *Global Trade and Customs Journal* 3, 163-175.

Reinaud, J., 2008. Issues Behind Competitiveness and Leakage. Focus on Heavy Industry International Energy Agency, Paris.

Sampson, G., 1998. WTO Rules and Climate Change: The Need for Policy Coherence. *Global Climate Governance: Inter-linkages between the Kyoto Protocol and Other Multilateral Regimes*, Global Environment Information Center, Tokyo, Japan.

Van Asselt, H. and Brewer, T., 2010. Addressing competitiveness and leakage concerns in climate policy: An analysis of border adjustment measures in the US and the EU, *Energy Policy* 38, 42-51.

Weber, C.L. and Peter, G.P., 2009. Climate change policy and international trade: policy considerations in the US. *Energy Policy* 37, 432-440.

World Bank. 2008. “International Trade and Climate Change. Economic, Legal and Institutional Perspective”.

WTO and UNEP, 2009. Trade and Climate Change. Geneva: World Trade Organization and United nations Environment Programme.

ภาคผนวก ก
เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 1

ภาคผนวก ก: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 1
โครงการ "การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ"
เรื่อง การบังคับใช้กฎหมายสหรัฐฯ และสภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA: การคัดเลือกสาขาการผลิตของไทยที่อาจถูกกระทบ
วันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553 เวลา 13.30 – 17.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ทีมวิจัยได้นำเสนอความก้าวหน้าโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ท่านผู้หญิง ดร.สุธาวัลย์ เสถียรไทย ได้ชี้แจงที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการว่า มาตรการ Border Carbon Adjustment (BCA) เป็นมาตรการฝ่ายเดียว (unilateral) ที่ประเทศพัฒนาแล้วกำลังผลักดันเพื่อให้ประเทศกำลังพัฒนาเข้ามามีบทบาทในการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น อาทิ สหรัฐฯ เสนอผ่านกฎหมาย American Clean Energy and Security Act 2009 หรือ กรณีที่สหภาพยุโรป (อียู) ที่แม้จะไม่มีกฎหมายดังกล่าวออกมาเป็นรูปธรรม แต่ก็ได้มีแนวคิดเรื่องมาตรการ BCA เช่นกัน โครงการนี้สถาบันธรรมรัฐได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) (ITD) ให้ดำเนินการศึกษาเพื่อดูผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และการเตรียมตัวเพื่อที่จะเพิ่มขีดความสามารถ หรือป้องกัน competitiveness ซึ่งในการทำงานแบ่งเป็นสองส่วน คือ มิติเศรษฐศาสตร์ อ.ชยันต์ เป็นหัวหน้าทีมศึกษา โดยจุดประสงค์ของการจัดประชุมเพื่อขอความเห็นในการคัดเลือกสาขาการผลิตที่คาดว่าจะถูกกระทบจากมาตรการ BCA ส่วนมิติกฎหมาย อ.ลาวัณย์ จะศึกษาภาพรวมของกฎหมายทั้งสหรัฐ และอียู และดูความขัดแย้งกับ GATT/WTO รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของไทย

1. การนำเสนอในมิติกฎหมาย โดย รศ.ดร.ลาวัณย์ ถนัดศิลปกุล ภายใต้โครงการ เรื่อง "การศึกษามาตรการ Border Carbon Adjustments ในการลดโลกร้อน: มิติด้านกฎหมาย" ได้รับการสนับสนุนจาก ITD โดยสรุปการนำเสนอ ดังนี้

1.1 กฎหมาย American Clean Energy and Security Act

- สาระสังเขปในบทบัญญัติของกฎหมายฉบับนี้จะมีอยู่ 4 หมวด คือ หมวดที่ 1 เรื่องพลังงานสะอาด เป็น implementation ของกฎหมายฉบับนี้ในระดับภายในประเทศ หมวดที่ 2 การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ หมวดที่ 3 การแก้ปัญหาโลกร้อน ที่เน้นการจำกัดการปลดปล่อยคาร์บอน และหมวดที่ 4 วาระเปลี่ยนผ่านเป็น transitional period ของอเมริกา กฎหมายนี้มีมาตรการในเรื่องของการช่วยเหลือทั้งประชากรอเมริกาผู้บริโภค ส่งเสริมอุตสาหกรรมสีเขียว การสร้างงานสีเขียว

- ข้อวิเคราะห์ทางกฎหมาย มี 6 ประเด็น ดังนี้

1. เรื่องมาตรการอุดหนุนภายในสหรัฐ เช่น อุดหนุนโครงการเชื้อเพลิงและยานยนต์สะอาด อุดหนุนโครงการการเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐ อุดหนุนโครงการอาคารเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ อุดหนุนโครงการบ้านสำเร็จรูปประหยัดพลังงาน อุดหนุนโครงการเครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน “Best-in-Class” appliances อุดหนุนโครงการประหยัดพลังงานภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. “Escape Clause”แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กดดันให้ประเทศต่างๆ ใช้กฎหมายภายในประเทศในระดับเดียวกับสหรัฐ หรือ หากไม่มีการบังคับใช้กฎหมายภายในก็ต้องมีการทำสนธิสัญญาทวิภาคีกับสหรัฐ หรือเซ็นสนธิสัญญาพหุภาคีในระดับเดียวกัน

3. การเงินการธนาคาร การให้กู้ยืมเงิน

4. การขายเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในประเทศกำลังพัฒนา

5. การจัดตั้งกองทุนสำรองยุทธศาสตร์

โดยสรุปสิ่งที่การศึกษาเบื้องต้นพบว่า

- มาตรการอุดหนุน และ มาตรการ อุดหนุนซ้อนอุดหนุน ขัดต่อกลไกของ GATT/WTO

- การบังคับใช้มาตรการกฎหมายฝ่ายเดียว Unilateral Measure ของสหรัฐอเมริกา แม้ขัดต่อกฎของ GATT/WTO แต่สหรัฐอเมริกาไม่เคยรับฟัง และยังคงบังคับใช้มาตรการฝ่ายเดียวได้มาโดยตลอด เช่น คดี กุ้ง คดีเต่า เป็นต้น

- แต่การที่ประเทศกำลังพัฒนาถูกบังคับตามมาตรการบังคับใช้กฎหมายในระดับเดียวกันไม่ว่าโดยการออกกฎหมาย หรือ การทำสนธิสัญญา มีประเด็นพิจารณา คือ ประเทศเหล่านี้ไม่มีกำลังเงินมาอุดหนุน และหากมีการใช้มาตรการอุดหนุนที่ฝ่าฝืนกฎของ GATT/WTO ประเทศกำลังพัฒนาจะถูกมาตรการตอบโต้ภายใต้ GATT/WTO กล่าวคือ บังคับใช้ไม่ได้ ต่างจากสหรัฐอเมริกา เกิดการเลือกปฏิบัติโดยพฤตินัย

1.2 การบังคับใช้มาตรการ Border Carbon Adjustments ของประชาคมยุโรป

ประชาคมยุโรป ได้มีการตรากฎหมายที่รู้จักกันว่า EU energy tax หรือ extended EU Emission Trading Scheme (EU ETS) ซึ่งใช้ควบคู่ไปกับ border cost adjustment หรือเรียกว่า ecological cost adjustment หมายความว่า ต้นทุนรวมของการลดการปล่อยก๊าซจะได้รับการชดใช้คืน (refunded) เพื่อที่จะลดความเสียเปรียบในเรื่องต้นทุนการผลิตกับประเทศคู่ค้าที่เป็น Major emitter เช่น สหรัฐ บราซิล อินเดีย ซึ่งกฎหมายอียูจะมีความซับซ้อน มากกว่ากฎหมายสหรัฐ คือมีลักษณะหลายระนาบทั้งระดับ Regulation และ directive ตัวอย่างกฎหมายของอียูปัจจุบันที่สำคัญที่เกี่ยวกับการลดก๊าซเรือนกระจก เช่น

- Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO2 emissions from light-duty vehicles (1)

- Directive 2009/31/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the geological storage of carbon dioxide and amending Council Directive 85/337/EEC,

European Parliament and Council Directives 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, 2008/1/EC and Regulation (EC) No 1013/2006 (1) (ตัวล่าสุดที่กำหนดกรอบในเรื่องของ BCA ชัดเจนมากขึ้น)

- Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020 ออกมาเพื่อให้ประเทศภาคีสมาชิกลดระดับ การปล่อย GHG

- กฎหมายอียู จะเน้นการควบคุม GHG ใน 4 sector คือ Energy activities Production and processing of ferrous metals Mineral industry และ Other activities (i.e., pulp and paper) ที่มีผลต่อการปล่อย GHG

โดยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า อียูสนับสนุนการใช้ BCA เพื่อแก้ปัญหาในเรื่อง linkage โดยการส่งเสริมให้ทุกประเทศมีการบังคับใช้กฎหมายนี้อย่างเท่าเทียมกัน

1.3 มาตรการ BCA กับกฎระเบียบภายใต้ GATT/WTO พบประเด็นที่เกี่ยวข้อง 6 ประเด็น คือ 1. ข้อขัดแย้งเกี่ยวกับหลักการไม่เลือกประติบัติ (ปฏิบัติ) 2. ประเด็นหลักการพิจารณา เรื่องความเหมือน 3. ประเด็นเรื่องข้อขัดแย้งเกี่ยวกับการอุดหนุน การผลิต 4. ประเด็นเรื่องการบังคับใช้ต่อสินค้า หรือ ต่อกระบวนการผลิต (กฎของ GATT ไม่ให้เลือกปฏิบัติระหว่างเหล็กที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาดกับเหล็กที่ผลิตด้วยกระบวนการปกติ) 5. ประเด็นเรื่องข้อขัดแย้งเกี่ยวกับหลักการจำกัดเชิงปริมาณ (Quantitative restriction – quotas) ซึ่งฝ่าฝืนต่อมาตรา XI ของ GATT และ 6.ประเด็นการตีความมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

- ประเด็นปัญหาการบังคับใช้มาตรการ BCA

ประการแรก BCA จะต้องกำหนดขึ้นเพื่อพิจารณาโดยคำนึงถึงทุกนโยบาย และมาตรการที่จะต้องได้รับการปฏิบัติตามโดยทุกรัฐสมาชิก ที่จะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ ไม่เป็นการเลือกปฏิบัติ และมีผลลัพธ์ที่เท่าเทียมกันในการบังคับใช้ มาตรการ BCA ประการที่สอง BCA จะต้องพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างผู้ผลิตแต่ละราย ในแต่ละสภาวะแวดล้อม ดังนั้นการที่เพียงแต่กำหนดเกณฑ์ หรือ ระดับของ Carbon สำหรับทุกประเทศ ในการผลิตสินค้าอย่างเดียวกัน ภายใต้บริบทของสภาวะสังคมที่แตกต่างกันย่อมไม่เป็นธรรมกับผู้ผลิตในแต่ละสังคม ไม่ว่าจะพิจารณาบนพื้นฐานของอุตสาหกรรม ต่ออุตสาหกรรม หรือ แม้กระทั่งในระดับโรงงาน ต่อโรงงาน มากกว่าที่จะพิจารณาในระบบรวม ในการที่จะพิจารณาว่าสินค้าใดมีระดับคาร์บอนมากกว่ากัน ประการที่สาม BCA ซึ่งมีสถานะทางกฎหมายเป็นมาตรการฝ่ายเดียว ในการที่รัฐจะบังคับใช้นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมการบังคับใช้มาตรการดังกล่าวน่าที่จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการบังคับโดยเอกเทศหากมีการร่วมกันบังคับใช้มาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยนำไปสู่การจัดทำความตกลงพหุภาคีที่มีหลายรัฐสมาชิกเห็นชอบด้วย

1.4 มาตรการ Border Carbon Adjustment (BCA) กับประเทศกำลังพัฒนา

- เรื่องของความสามารถในการแข่งขัน (Competiveness) Carbon Leakage โดยการโยกย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่ไม่มีมาตรการบังคับใช้กฎหมายลดการปลดปล่อยคาร์บอน

- ประเทศที่พัฒนาแล้วมีความได้เปรียบจากการที่นำเข้าวัตถุดิบจากประเทศที่กำลังพัฒนา โดยภาระในการรับผิดชอบเรื่องภาษีคาร์บอนอยู่ที่ประเทศผู้ผลิต และเป็นสินค้าทุน ในขณะที่ การสร้างมูลค่าเพิ่มอยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งไม่ต้องแบกรับภาระภาษีคาร์บอน และเมื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปกลับนำไปจำหน่ายในประเทศที่กำลังพัฒนาในราคาที่แพงกว่า ก่อให้เกิดภาวะความไม่สมดุลในความรับผิดต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ในประเด็นดังกล่าวนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาในการเคลื่อนย้ายของกระแสการค้าจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่งโดยช่องทางของความลักลั่นในด้านความเป็นธรรมในการบังคับใช้มาตรการ BCA และความลักลั่นในการรับผิดชอบต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของโลก ภาระจะตกหนักที่ประเทศกำลังพัฒนามากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานมาก และ ขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหาร จัดการกับการปล่อยคาร์บอน หรือ ของเสียในบรรยากาศ

- การโยกย้ายต้นทุนในเครือข่ายบรรษัทข้ามชาติ (Network Operation) แต่ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถจัดสรรต้นทุนการผลิตได้ การใช้มาตรการ BCA เป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าโดยไม่ชอบ ทางอ้อมจากภาระภาษี การปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน

1.5 ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมไทยและข้อเสนอแนะต่อนโยบายของไทยเบื้องต้น

- ผลกระทบเชิงบวก

1. เป็นโอกาสในการที่ประเทศไทยจะได้พัฒนากฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนและก๊าซพิษในบรรยากาศเพื่อลดปัญหาโลกร้อน และ การมีสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพ

2. เป็นโอกาสในการที่ประเทศไทยจะกำหนดเป็นข้อบังคับกำหนดให้นักลงทุนต่างด้าวที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยต้องปฏิบัติตามกฎหมายภายใน ในการกำกับ ควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนและก๊าซพิษในบรรยากาศเช่นการต้องมีเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดของเสีย และ ก๊าซพิษก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

3. มาตรการเก็บภาษีคาร์บอนในประเทศที่มีมาตรการทางกฎหมายที่เข้มงวดและมีมาตรฐานสูงทำให้นักลงทุนเคลื่อนย้ายข้ามแดนมาลงทุนในประเทศที่มีมาตรฐานทางกฎหมายในระดับที่ต่ำกว่า แต่การที่ประเทศต่างๆมีกฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สูงเท่าเทียมกันทำให้การเคลื่อนย้ายฐานการผลิต มีการพิจารณาบนพื้นฐานของ ปัจจัยการผลิตที่เหนือกว่าทำให้เกิดการแข่งขันเชิงคุณธรรมและคุณภาพ

4.การจัดเก็บภาษีคาร์บอนบนพื้นฐานของผู้บริโภค ทำให้ผู้รับประโยชน์จากการปล่อยก๊าซคาร์บอนต้องรับผิดชอบต่อการเกิดภาวะโลกร้อนโดยตรง

5.เสนอให้โยกภาระภาษีโดยพิจารณาจากฐานการได้รับผลประโยชน์จากการประกอบการ (Profit Base) โดยพิจารณาจากการส่งกำไรออกนอกประเทศ Repatriation of Profit ไปยังผู้ได้ผลกำไรจากการประกอบการ ผนวกกับการรับผิดชอบจากผู้บริโภค

6.การบังคับใช้กฎหมาย ของสหรัฐอเมริกาภายใต้มาตรการปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดนไม่บังคับกับประเทศที่เป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาระหว่างประเทศที่มีมาตรการทางภาษีคาร์บอนที่สูงกว่าหรือ เทียบเท่า หรือประเทศที่มีการปลดปล่อยคาร์บอนน้อยกว่า หรือ ประเทศที่ด้อยพัฒนาทางเศรษฐกิจ

- ผลกระทบเชิงลบ

1. นักลงทุนในประเทศไทยต้องประสบปัญหาต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น และปัญหาการแข่งขัน ในการส่งออกในประเทศที่มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม หรือ มาตรการ CBA ในระดับสูง

2. การกำหนดข้อบังคับและมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมแก่นักลงทุนต่างด้าว จะถูกถือว่าเป็นมาตรการทางการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการค้าหรือไม่ (Trade – Related Investment Measures-TRIMs) ที่กำหนดขึ้นเป็นเงื่อนไขในการรับการลงทุน หรือ เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาให้สิทธิพิเศษภายใต้กฎหมายส่งเสริมการลงทุน

3.อาจจะมีการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศบางประเทศที่ยังไม่มีมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีมาตรฐานในระดับสูงที่เท่าเทียมกัน (Carbon Leakage) ดังนั้นเมื่อประเทศไทยยกระดับมาตรฐานทางกฎหมายให้สูงขึ้นเพื่อรองรับการถูกบังคับใช้มาตรการทางด้านการเก็บภาษีคาร์บอน การลงทุนในประเทศไทยทั้งการลงทุนโดยคนชาติ และ โดยนักลงทุนต่างด้าวอาจจะเคลื่อนย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่นๆที่ยังมีมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ต่ำกว่าได้

4.แต่มีผลเสียที่อาจจะเกิดการผลักภาระจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งมีกลุ่มผู้บริโภคที่มีฐานะ กับกลุ่มผู้บริโภคที่ด้อยฐานะทางเศรษฐกิจ ในสินค้าทุกชนิดที่มีคาร์บอนแฝง โดยไม่เลือกปฏิบัติ ผลในทางปฏิบัติจะไม่สัมฤทธิ์ผลในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนเนื่องจากเมื่อผู้ผลิตผลักภาระให้ผู้บริโภคได้ ย่อมไม่เกิดแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีที่จะลดการปลดปล่อยก๊าซพิษสู่บรรยากาศ โดยผู้บริโภคที่มีฐานะไม่ได้กังวลในการรับผิดชอบยังคงบริโภคสินค้า ตราบใดที่มีฐานะในการจ่ายภาษี ส่วนกลุ่มผู้บริโภคที่ไร้ฐานะแต่จำเป็นต้องบริโภคจะเกิดภาวะความขาดแคลนในการบริโภคจากภาระภาษีที่สูงขึ้น แต่ไม่ว่าผู้บริโภคกลุ่มใด ก็ตาม เป้าหมายในการลดมลภาวะจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร อนึ่ง หากพิจารณาประกอบกับการผลิตที่มีหลายขั้นตอน สินค้าสุดท้ายอาจจะย้อนมาบริโภคในประเทศที่ยากจน และภาระตกอยู่แก่ประชากรของประเทศกำลังพัฒนาได้ เนื่องจากไม่สามารถแยกแยะประเภทของสินค้า หรือ บริการได้

5.การที่ประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมและยังไม่ได้บังคับใช้มาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอน จะทำให้ประเทศต่าง ๆหันมาโยกย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมสกปรกสู่ประเทศไทย และทำให้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนในบรรยากาศประเทศไทยทำให้ระดับก๊าซคาร์บอนในประเทศไทยสูงกว่าระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทำให้ต้องรับภาระการซื้อเครดิตคาร์บอน เพื่อ Offset และ การถูกจัดเก็บภาษีปรับระดับคาร์บอนข้ามแดน

6. สินค้าที่ผลิตในประเทศไทยที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าสำเร็จอื่นจะถูกผลิตในประเทศไทยทำให้มีภาระภาษีสูงกว่า ประเทศที่เพียงแต่ซื้อชิ้นส่วน หรือ สินค้าวัตถุดิบเหล่านั้นไปสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตในประเทศอื่นที่ไม่มีกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนในบรรยากาศ ทำให้มีการโยกย้ายภาระภาษีคาร์บอนมายังประเทศไทย ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แต่คนไทย ต้องกลับไปซื้อสินค้าสำเร็จรูปดังกล่าวกลับเข้ามาบริโภค และประเทศที่ส่งออกสินค้ามายังประเทศไทยไม่มีภาระภาษีเนื่องจากระดับคาร์บอนในบรรยากาศต่ำกว่าประเทศไทย

7.ปัญหาในทางปฏิบัติเกี่ยวกับประเด็นกฎหมาย การส่งเงินออกนอกประเทศจะต้องไม่ตกอยู่ภายใต้การบังคับใช้กฎหมาย หรือ อุปสรรคของการส่งเงินออกนอกประเทศ Free Fund Transfer

8.หากประเทศไทยประสงค์ที่จะไม่ถูกใช้มาตรการบังคับตามกฎหมายสหรัฐจะต้องยอมทำความตกลงทวิภาคีหรือพหุภาคีไม่ว่ากับสหรัฐ หรือ ความตกลงระหว่างประเทศอื่นใดที่มีมาตรฐานทางด้านการลดคาร์บอนที่เท่าเทียมกัน ไทยอาจจะถูกกดดันให้ยอมรับความผูกพันดังกล่าว หากไม่ยอมตกลงก็จะถูกบังคับใช้มาตรการทางภาษีคาร์บอนดังกล่าวภายใต้กฎหมายสหรัฐอเมริกา

9.ผู้ประกอบการต่างชาติหรือบรรษัทข้ามชาติมีเครือข่ายของตนในการ offset ค่าใช้จ่ายและได้รับผลประโยชน์จากการลงทุนในระบบ Network Operation

10. การจัดเก็บภาษีคาร์บอนสำหรับผู้ประกอบการทำให้ผู้ประกอบการมีแรงจูงใจในการใช้ Green Technology สำหรับการผลิต แต่ผู้ประกอบการไทยที่มีทุนน้อยกว่าอาจจะประสบปัญหาการแข่งขัน

2. การนำเสนอในมิติเศรษฐศาสตร์ โดย รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ ภายใต้โครงการเรื่อง “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ” ได้รับการสนับสนุนจาก สกว. และ ITD โดยสรุปการนำเสนอ ดังนี้

จากที่ พิธีสารเกียวโตระบุให้กลุ่มประเทศใน Annex I มีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อย GHG จากปี 1990 ภายในปี 2012 ในขณะที่ Non-Annex I ไม่มีพันธกรณีทำให้อุตสาหกรรมของกลุ่ม Annex I เสียเปรียบเพราะมีต้นทุนการบำบัดที่สูงจากกฎเกณฑ์ที่เข้มงวดกว่า เกิดการย้ายฐานการผลิตไปประเทศ Non-Annex I ดังนั้นประเทศ annex 1 จึงพยายามใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment, BCA) มาลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยคาร์บอนในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ ตัวอย่างเช่น มาตรการ BCA ในประเทศสหรัฐฯ สภาผู้แทนของสหรัฐอเมริกาได้ผ่านร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act of 2009 หรือ ที่เรียกว่า Waxman-Marky Bill หรือ Cap and Trade Bill การบังคับกับประเทศกำลังพัฒนาเริ่มในปี 2020 โดยห้ามนำเข้าสินค้าจากอุตสาหกรรมที่ถูกควบคุม ซึ่งจะถูกกำหนดจาก Energy intensity, GHG intensity และ Trade intensity ที่มีการค้าขายมาก โดยผู้นำเข้าจะต้องซื้อ “international reserve allowances” เพื่อชดเชยต้นทุนพลังงาน และ คาร์บอนที่ต่ำกว่า อันเนื่องมาจากการผลิตในประเทศที่ไม่มีมาตรการสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดเทียบเท่าสหรัฐฯ รวมถึงประเทศไทย ย่อมได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้นจึงควรมีการเตรียมพร้อมรับมือกับมาตรการดังกล่าวประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมการส่งออกของไทย

วัตถุประสงค์โครงการ

- เปรียบเทียบปริมาณการปล่อย CO2 ต่อมูลค่าการผลิตของไทย เทียบกับ USA และประเทศคู่แข่งสำคัญ ในสาขาจะได้รับผลกระทบจาก BCA

- ศึกษาผลกระทบต่อสาขาการผลิต รวมทั้งต่อเศรษฐกิจไทย จากมาตรการ BCA โดย USA ต่อสาขาการผลิตดังกล่าว

- ศึกษาสถานะความรับรู้ และความพร้อมของผู้ประกอบการ ในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA

- เพื่อเสนอแนะการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

วิธีการศึกษา จะศึกษากลไกและวิธีการบังคับใช้ BCA ของ USA สำรวจความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการ คัดเลือกสาขาการผลิตที่ไทยมีการส่งออกไป USA มาก และเป็นเป้าหมายการบังคับใช้ และคำนวณ CO2 ของประเทศไทย USA และคู่แข่งสำคัญ โดยใช้ฐานข้อมูล GTAP Version 7 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยด้านผลกระทบของ BCA มี 2 ส่วน คือ ผลกระทบต่ออุตสาหกรรม ผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม โดยพบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยในเชิงกฎหมายและความเป็นไปได้ในการบังคับใช้ และในส่วนที่เกี่ยวกับผลกระทบ (ทางเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม) ของ BCA นั้นยังมีค่อนข้างน้อย และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลต่อประเทศที่ใช้ BCA เช่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป

- Sectors ที่เกี่ยวข้อง เป็น sector ที่ใช้พลังงานมาก และมีการค้าขายระหว่างประเทศมาก เช่น Chemicals, Non-ferrous metals, Fabricated metal product, Iron and steel, Pulp and paper, Non-metallic mineral products, Electric utilities, Natural gas utilities, Petroleum refining, Coal mining, Crude oil and gas extraction

- ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- Burniaux et al. 2010 ศึกษาผลกระทบของ BTA ต่อ leakage, competitiveness, welfare โดยตั้งเป้าหมายให้ EU หรือประเทศใน Annex I ทำการลดการปล่อยก๊าซได้ตามเป้าหมาย การศึกษานี้คำนวณหาอัตราภาษีในกรณีต่าง ๆเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซ BTA สามารถใช้ลด leakage กรณีที่เป็น small coalition (เช่นกรณี EU) เมื่อ leakage เกิดจากความได้เปรียบจากการแข่งขัน Welfare รวมของโลก จะลดลงเล็กน้อย และพบว่า BTA ไม่ช่วยแก้ปัญหา output loss ในภาคการผลิต EII (Energy intensive) ในประเทศ

- Peterson and Schleich (2008) ศึกษาผลของการใช้ BTA ต่อกลุ่ม EU (แบ่งเป็น EU15 และ REU) โดยเปรียบเทียบผลของการควบคุมการปล่อยภายใต้ Kyoto ถ้าไม่มีการใช้ BTA และมีการใช้ BTA พบว่า BTA จะมีผลดีต่อ EU15 แต่ไม่ค่อยมีผลต่อ REU กลุ่มประเทศที่เหลือในอียูและBTA ไม่ค่อยมีผลต่อ leakage

- McKibbin and Wilcoxen (2008) พบว่าประโยชน์ของ BTA น้อยมาก และสามารถลด leakage และปกป้องการผลิตในประเทศได้น้อย ไม่น่าจะคุ้มกับความยุ่งยากในการบริหารและดำเนินการในการบังคับใช้และอาจจะได้ผลน้อย ทั้งนี้เนื่องจาก leakage ส่วนใหญ่เกิดจากตลาดน้ำมัน ไม่ใช่การซื้อขายสินค้า

- Fisher and Fox 2009 เปรียบเทียบการเก็บ import levy (BTA), export refund (ช่วยตอนส่งออก) และการใช้ทั้งสองมาตรการ พบว่า BTA น่าจะไม่ช่วยในการแก้ปัญหา leakage และน่าจะผิดหลักการค้าของ WTO และถ้าใช้ทั้งสองมาตรการจะมีผลดีกว่าใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

- Izard et al. (2010) ศึกษาผลของการใช้ BTAในสินค้าเหล็กสำหรับสหรัฐฯ พบว่าการทำ BTA on Primary Steel อาจช่วยลดความเสียเปรียบในการแข่งขันของผู้ผลิตในประเทศ แต่ผู้ผลิตเหล็กขั้นปลายน้ำจะเสียเปรียบในการแข่งขัน การใช้ BTA ของสหรัฐอาจไม่เพียงพอจะกระตุ้นให้ DPCs ประเทศกำลังพัฒนาปรับปรุงการผลิตของตน เนื่องจากปริมาณเหล็กที่ DPCs ส่งไปสหรัฐ มีเพียง 5% ดังนั้นคงจะไม่ได้ประสิทธิผลเท่าที่ควร

- Demailly and Quirion (2005) ศึกษาผลของการใช้ BTA ต่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ สมมติให้ประเทศ Annex B (ยกเว้น USA & Australia) จัดเก็บภาษีคาร์บอนในอัตรา 15 euro/ton โดยกรณีไม่มี BTA: Emissions ของ Annex B ลดลง ~43 Mt ในปี 2010 แต่ Non-Annex B ปล่อยเพิ่ม ~11 Mt (C-Leakage 20% ของปริมาณที่ลดได้ กรณี Complete BTA: Annex B ลด ~31 Mt และ Non-Annex B ลด ~2 Mt (C-Spillover 6%) และกรณี BTA-WTO: Annex B ลด ~35 Mt และ Non-Annex B เพิ่ม ~1 Mt (C-Leakage 4%)

สรุปผลที่น่าสนใจ BTA ดูเหมือนจะไม่ได้เป็นคำตอบที่ดีสำหรับการแก้ปัญหา leakage อย่างที่ประเทศผู้ใช้ตั้งในแต่ต้น ผลของ BTA และผลกระทบต่อการแก้ปัญหาเรื่องความเสียเปรียบในการแข่งขันในประเทศพัฒนาแล้วยังไม่ชัดเจน แต่เกือบทุกการศึกษามองว่าผลในการคุ้มครองการผลิตในประเทศนั้นน้อยมาก ส่วนผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนายังไม่ค่อยมีการศึกษาในรายละเอียด จึงเป็นเหตุผลที่เราศึกษา

- มาตราของ GATT ที่เกี่ยวโยงกับ BCA จะประกอบด้วย มาตรา 1 หลักปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (Most favored nation treatment) การปฏิบัติต่อสินค้านำเข้าจากประเทศสมาชิกอย่างเท่าเทียมกัน มาตรา 2 2(a) อนุญาตให้มีการเก็บภาษีทางอ้อมที่มีการจัดเก็บในประเทศหนึ่งๆเพิ่มเติมจากสินค้านำเข้าได้ และมาตรา 3 หลักปฏิบัติเยี่ยงชาติ (National treatment) เป็นการปฏิบัติต่อสินค้านำเข้าไม่ด้อยไปกว่าการปฏิบัติต่อสินค้าภายในประเทศ เช่น เรื่องภาษี และ กฎเกณฑ์ภายในประเทศ

- ตัวอย่างคดีความขัดแย้งกับ GATT/WTO

- คดีปลาทูน่า-ปลาโลมา (เม็กซิโก ฯลฯ VS สหรัฐฯ)ที่สรุปว่าสหรัฐใช้กฎหมายภายในในการห้ามนำเข้า โดยคดี GATT เห็นว่าไม่ถูกต้องในขั้นต้น การทำเช่นนี้ไม่สอดคล้องกับมาตรา 20 ของ GATT และสหรัฐไม่สามารถที่จะกีดกันการนำเข้าโดยอ้างกระบวนการผลิต ซึ่งเราควรดูสินค้าที่ผลิตในขั้นสุดท้าย ไม่ควรดูในกระบวนการผลิต อันนี้เป็นเนื้อหาที่สำคัญ (PPMX)

- คดีกุ้ง-เต่า (อินเดีย ฯลฯ vs สหรัฐฯ) Panel ตัดสินว่า ไม่สอดคล้องกับ GATT มาตรา 11 เกี่ยวกับการห้ามการนำเข้า และไม่สอดคล้องกับข้อยกเว้น GATT มาตรา 20(g) (เช่นเดียวกับคดีปลาทูน่า-ปลาโลมา แต่ Appellate Body ตัดสินว่า: การห้ามการนำเข้ากุ้งของสหรัฐเนื่องกระบวนการผลิต (PPMs) ที่เป็นอันตรายต่อเต่าเป็นเรื่องที่ไม่ขัดต่อ GATT มาตรา 20 (g) เนื่องจากเป็นการรักษาชีวิตของ

สัตว์แต่ขัดกับ GATT เนื่องจากการเลือกปฏิบัติอย่างตามอำเภอใจอย่างไร้เหตุผล (unjustifiable and arbitrary discrimination) มีการให้ความช่วยเหลือประเทศในแถบคาร์ริเบียน ให้เตรียมการใช้ TEDs ล่วงหน้า ฉะนั้นผิดที่เลือกปฏิบัติ ไม่ใช่ผิดที่มาตรา 20 (g) ดังนั้นน่าเป็นห่วงหากว่าจะมีการนำเอามาใช้กับเรื่อง BCA ได้หรือไม่ ซึ่งอาจจะมีการตีความได้แตกต่างกัน

- Waxman Markey Bill กับ GATT อาจจะขัดต่อ GATT มาตรา 1 เนื่องจาก สหรัฐฯให้ข้อยกเว้นต่อประเทศที่มีมาตรการ หรือ ข้อตกลงลดการปล่อยก๊าซที่เทียบเท่ากับสหรัฐฯ ประเทศที่ด้อยพัฒนาประเทศที่มีสัดส่วนการนำเข้าในสหรัฐฯ ต่ำ น่าจะสอดคล้อง กับ GATT มาตรา 2 ,3, 11แม้ว่าอาจจะขัดต่อ GATT มาตรา 1 แต่สามารถใช้ข้อยกเว้นใน มาตรา 20 ได้

- Waxman-Marky Bill มีมาตราสำคัญ ๆ หลายตัว

- ตาม SEC. 762 (3) ELIGIBLE INDUSTRIAL SECTOR. ‘eligible industrial sector’ ซึ่งกำหนดตาม section 763 (b) มีสิทธิในการรับ emission allowance rebates ถ้าอยู่ในถ้าอยู่ในเงื่อนไขทั้ง (ii) และ (iii) หรือ (iv)

(ii) Energy or Greenhouse Gas Intensity

(I) an energy intensity of at least 5 % or

(II) a greenhouse gas intensity of at least 5 %

(iii) Trade Intensity at least 15%

(iv)Very high Energy or Greenhouse Gas Intensity of at least 20%

นอกจากนี้ยังรวมการผลิต METAL AND PHOSPHATE PRODUCTION CLASSIFIED UNDER MORE THAN ONE NAICS CODE ไว้ด้วย แต่ไม่รวม Petroleum refining sector

- มาตราที่น่าจะเกี่ยวข้องกับไทย ตาม ‘‘SEC. 768 International Reserve Allowance Program

(D) requiring the submission of appropriate amounts of such allowances for covered goods with respect to the eligible industrial sector that enter the customs territory of the United States;

สินค้าใดที่เข้าไปในสหรัฐ จะต้อง allowances แต่ไม่มีสูตร มีคณะกรรมการพิจารณา ซึ่งไม่ทราบว่าจะคิดอย่างไร งานนี้จึงต้องสมมุติเป็นช่วงเพื่อคำนวณผลกระทบ

- สาขาที่น่าจะอยู่ในข่าย เอาฐานข้อมูล GTAP7 สหรัฐ ดูว่าสินค้าใดบ้างอยู่ในข่ายเกินดังนี้

- Carbon Intensity

Sectors	Percentage
43 Electricity	16.70%

- Energy Intensity

Sectors	Percentage
19 Oil	285.45%
20 Gas	111.22%
18 Coal	92.21%
44 GasManuDist	31.91%
32 PetroCoalPrd	14.22%
43 Electricity	6.95%
49 SeaTransp	6.06%
48 OtherTransp	5.23%

- สาขาที่มี Trade Intensity > 15% (ไทยน่าจะโดนเยอะ)

Trade Intensity เกิน 100% ได้แก่ Oil, Gas, Ferrous, OtherMetal, OtherMining, OtherMineral, Coal, Cattle, AirTransp, SugarCane, MetalProd, WoolSilk, Paddy, Cereal

50 – 99% Oilseeds, Wheat, ElectEquip, VegOilFat, OtherCrops, Leather, ChemRubPlast, Textiles, Fishing, OtherTransEq, OtherManufac, OtherMnfc, Rice, AutoParts, Wood, Apparel, Plantfibers, PetroCoalPrd

15 – 49% Business, PaperPublish, OtherTransp, VegfruitNut, Forestry, SeaTransp, AnimalProd, OtherFood, Bever_Tobac, Sugar, OtherMeat

- สินค้าที่อาจได้รับผลกระทบ: มุมมองไทย

สาขา	% มูลค่าการส่งออกเทียบกับการส่งออกรวมไปสหรัฐฯ	% มูลค่าการส่งออกสินค้าตลาดสหรัฐฯ เทียบกับทุกตลาด	Carbon Intensity	Energy Intensity
อุปกรณ์อิเลคทรอนิคส์	24.81%	17.02%	0.03%	0.32%
อาหารอื่นๆ	9.49%	26.19%	0.43%	0.00%
เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ	9.04%	12.34%	0.15%	1.27%
เสื้อผ้า	8.85%	48.37%	0.05%	0.08%
เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ยาง และพลาสติก	7.71%	9.75%	0.59%	1.28%
สินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	7.58%	35.14%	0.23%	0.06%
สิ่งทอ	4.77%	19.49%	0.20%	0.05%

- การศึกษาขั้นต่อไป

- คำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ
- ประเมินผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน การค้า และเศรษฐกิจโดยรวม
- เสนอแนะการเตรียมความพร้อม เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน

3. ข้อคิดเห็นจากที่ประชุม

3.1 (มิติกฎหมาย)

1. จากการศึกษาผู้วิจัยเห็นว่า overall strategy ของไทยควรเป็นอย่างไร

2. เนื่องจากมีความเชื่อมโยงระหว่างเรื่อง trade กับ climate change ซึ่งเป็นกฎหมายหรือข้อตกลงระหว่างประเทศ 2 ฉบับที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งการนำ 2 ประเด็นมาพิจารณาร่วมในเวทีการเจรจาเดียวกันอาจจะเป็นเรื่องยาก ดังนั้น ควรพิจารณาเรื่อง hierarchy ของกฎหมายแต่ละฉบับเพื่อให้ง่ายในการเจรจาต่อรอง

3. กรณีศึกษากุ้ง เต่า เป็นกรณีเทียบเคียงให้เห็นว่าในฐานะเป็นประเทศเล็กต้องเป็นฝ่ายยอมรับมาตรการต่างๆ และถึงแม้ว่าชนะก็ไม่สามารถ enforce ได้ กรณีนี้ ทีมวิจัยควร innovate response measure ให้เห็น

4. ควรนำเรื่อง MRA (Measure Recognition Agreement) มาพิจารณาร่วมด้วย

5. ผลลัพธ์ของงานวิจัยชิ้นนี้ควรเสนอแนะว่าประเทศไทยควรเตรียมความพร้อมอย่างไร โดยเฉพาะเรื่องการสร้าง capacity building

6. กรณีกฎหมายสหรัฐ ปัจจุบันมีร่างกฎหมายฉบับใหม่กว่า Waxman and Markey Bill นอกจากนี้ผลการเลือกตั้งที่พรรครีพับรีกันซึ่งไม่สนับสนุนมาตรการ BCA เป็นฝ่ายชนะการเลือกตั้ง ดังนั้น ทีมวิจัยควรวิเคราะห์ด้วยว่า BCA สาระของมาตรการ BCA ยังอยู่ในกฎหมายฉบับล่าสุดหรือไม่ และร่างกฎหมายฉบับดังนั้นจะผ่านการพิจารณาหรือจะตกไป

7. กรณีสภาพยุโรป มีงานวิจัยออกมาเมื่อเร็วๆนี้ว่ามาตรการ BCA ไม่ใช่ mechanism ที่ดีที่สุดอียูสนับสนุน market mechanism ดังนั้น ทีมวิจัยควรพิจารณาตัว directive ที่เป็นฉบับล่าสุดของอียูเพื่อวิเคราะห์ว่ามาตรการ BCA จะยังคงอยู่หรือไม่

8. ประเด็นเรื่องมาตรการการอุดหนุนในกฎหมายอเมริกาจัดเป็น green subsidy ของ WTO หรือไม่

9. ประเด็นเรื่องมาตรการอุดหนุนซ้อนอุดหนุนเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ทีมวิจัยควรศึกษาเปรียบเทียบแยกให้เห็นความแตกต่างชัดเจนระหว่างมาตรการอุดหนุนซ้อนอุดหนุนกับสินค้าที่เป็น non tradable measure เช่น เรื่องบ้าน เรื่องอาคารพาณิชย์ หรือโรงงานซึ่งไม่ใช่ covered goods กับสินค้าที่อยู่ในข่ายของมาตรการ BCA ในกฎหมาย American clean energy and security act

10. มาตรการ BCA ในความหมายของกฎหมายอเมริกาไม่ได้เป็นการจ่ายภาษี แต่เป็นการซื้อใบอนุญาต carbon credit permit allowance แล้วราคาของ allowance ให้เป็นไปตามราคาตลาด ฉะนั้น

ไม่ใช่ fit rate ของภาษีที่จะเก็บ แต่เป็นการ charge โดยให้ผู้นำเข้าซื้อ allowance ดังนั้นทีมวิจัยควรวิเคราะห์ความหมายของ มาตรการ BCA ให้ถูกต้อง

11. มีบทความที่น่าสนใจ ที่ทีมวิจัยอาจนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเทียบเคียงได้ คือกรณีเรื่องข้อกำหนดการซื้อขายสินค้าระหว่างภาคีสมาชิกพิธีสารมอลทรีออล ที่อนุญาตให้มีการซื้อขายเฉพาะในประเทศภาคีสมาชิกเท่านั้น ซึ่งผู้เขียนได้ตั้งข้อสังเกตว่าขัด WTO แต่ไม่มีใครฟ้องWTO

12. ขณะนี้ มาตรการ BCA ได้ถูกนำออกมาใช้แล้วโดยทางอ้อม ถึงแม้ว่ายังไม่ได้ออกกฎหมายโดยตรง ตัวอย่างเช่น ฉลากคาร์บอน ซึ่งคิดว่าเป็นมาตรการ BCA ประเภทหนึ่ง นอกจากนี้การคิดค่าคาร์บอนจากการขนส่งระหว่างประเทศหากเกิดขึ้นในอนาคต จะเป็น BCA อีกรูปแบบหนึ่ง ดังนั้น อาจเป็นโจทย์วิจัยที่จะวิเคราะห์โครงสร้างทางกฎหมายของมาตรการ BCA ที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติของภาคธุรกิจที่ไม่มีกฎหมาย federal government เข้าไปจัดการ

3.2 (มิติเศรษฐศาสตร์)

1. ในตารางที่แสดง eligible industry ของสหรัฐ ทำไมไม่มีอุตสาหกรรมซีเมนต์ ทั้งๆที่ consume energy ค่อนข้างสูง

2. ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกรณีการศึกษาซีเมนต์ที่บอกว่า มาตรการ BCA ไม่ได้ช่วยแก้ปัญหา carbon leakage หมายความว่าอย่างไร และเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการผลิตด้วยหรือไม่

3. งานวิจัยควรศึกษาเป็นรายสาขา เพราะการนำเข้ารายสินค้านั้นๆเทคโนโลยีของประเทศที่นำเข้าจะแตกต่างในรายสินค้า เช่น ซีเมนต์หากนำเข้า เราอาจไม่ต้องเสีย เพราะเทคโนโลยีเราสูงกว่าเขา ซึ่งต้องมองในรายละเอียด หากมองแบบภาพรวมอาจจะไม่สะท้อน

4. การศึกษาของ Fischer & Fox (2009) ที่พูดเรื่อง import levy กับ export refund กรณี export refund จำเป็นต้องเป็นสินค้าที่นำเข้า หรือ refund เฉพาะสินค้าที่นำเข้า

5. หากดู Convention จะมีเรื่อง NAMA และ Sectoral Approach เกิดขึ้นมา หากงานวิจัยสามารถทำให้เชื่อมโยงกันได้จะน่าสนใจ

6. Strategy ประเทศไทยควรนำเรื่อง PPM มาพิจารณาด้วย และควรศึกษาสินค้าว่าถือเป็น like product หรือไม่

7. เรื่อง National treatment สงสัยว่ากฎหมายที่ออกมา focus ที่ border แต่ treat สินค้าเขาเองอย่างไร treat ทั้งหมดอย่างไร ไม่ทราบกลไกในการตรวจสอบเป็นอย่างไร

8. จะเป็นประโยชน์มากหากการวิเคราะห์พยายามสร้าง compatibility ของการใช้ฐานข้อมูลเป็นไปได้หรือไม่ที่การใช้ฐานข้อมูลของสหรัฐในการคำนวณเนื่องจากเวลาที่เขา enforce เรา เขาจะใช้ฐานข้อมูลของเขา ซึ่งการใช้ฐานข้อมูลที่แตกต่างกันในแบบจำลองเดียวกัน ผลลัพธ์ที่ได้ต่างกัน

9. หากต้องการให้อุตสาหกรรมปรับตัวได้ ต้องศึกษาให้เห็นเป็นรายอุตสาหกรรม

10. มีงานวิจัยทำเรื่อง National LCI Database ที่ MTEC ทำร่วมกับสภาอุตสาหกรรม แต่ยังทำไม่เสร็จ แต่ตัวหลักเช่น basic energy oil gas มีอยู่แล้ว ซึ่งขณะนี้ข้อมูลพื้นฐานอยู่ที่ MTECน่าจะใช้ได้

เพราะเป็นค่าเฉลี่ยของประเทศ โดยข้อมูล LCI ของ MTEC เป็นการเก็บแบบ gate to gate คือเก็บ ณ กระบวนการผลิตของโรงงานนั้นๆ ทีมวิจัยอาจจะสามารถนำไปปรับใช้ได้

11 ถ้าศึกษาของสหรัฐต้องใช้กฎหมาย APA ซึ่งรายละเอียดขณะนี้มีแล้ว แต่จริงๆแล้วคิดว่าเมื่อรีพับลิกันขึ้นมา แนวโน้มที่จะออกกฎหมาย BCA คงไม่เกิดขึ้น แม้แต่ระดับรัฐเช่น แคลิฟอร์เนียก็ตกไปแล้ว ดังนั้นต้องมาดูส่วนของสหภาพยุโรป ซึ่งจะต้องไปดูในฝรั่งเศส อิตาลีให้การสนับสนุนเรื่อง CIM (Carbon Intensity Mechanism) ว่าจะเก็บอย่างไร จะเป็น allowance รายประเทศ รายสาขา

12. ขอให้ทีมวิจัยช่วย review เพิ่มเติมงานของ Graduate Institute มีสองเรื่อง หนึ่งชื่อ Thinking Ahead on International Trade เป็น model ที่ใช้คือ GTAP แต่อ้างว่าจะเลือกเฉพาะ pre-industry คือ oil coal national gas ปิโตรเลียม ซีเมนต์ ซึ่งมีข้อมูลแล้ว ซึ่งคิดว่าจะเลือก sector ได้หรือไม่ ในเมื่อ given the sector ไม่มีปัญหา อีก paper ที่ convert เป็นภาษี เป็นของ World Bank เรียกว่า ENVISAGE เขาตั้งภาษีคาร์บอนที่ 500 เหรียญต่อตันคาร์บอน ทำถึงปี 2050 ผลสรุปออกมาว่าประเทศในกลุ่มแปซิฟิกจะมีผลผลิตส่งออกน้อยลง แม้กระทั่งอเมริกาก็น้อยลง ส่วนพวกได้ประโยชน์คือ South Asia ที่ภาคเกษตรจะเพิ่มขึ้น และ MENA จะโตขึ้น ซึ่งอาจอ้างอิงต่อยอดได้ เพราะเหตุผลเมื่อเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจะดีขึ้น และมีผลต่อภาคเกษตรอุตสาหกรรม และมีผลต่อ investment และ climate change (paper จากอ.นิรมล)

13. ควรศึกษาเรื่องกลยุทธ์ท่าทีของประเทศในกลุ่ม G77 และจีน ว่าคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับมาตรการ BCA

14. มาตรการ BCA จะเป็นได้หลายรูปแบบทั้ง tax, allowance, debate ซึ่งแต่ละรูปแบบจะคำนวณโดยวิธีการที่แตกต่างกันหรือไม่ มาตรการที่ออกมาจะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ซึ่งคิดว่าในกรณี tax อัตราจะค่อนข้าง fix แต่ allowance เป็นไปตาม intensity ของการใช้แต่ละอุตสาหกรรม ไม่ทราบว่าอาจารย์ศึกษาแบบใด และคิดว่า allowance จะเป็นไปได้มากกว่า tax เพราะเป็นเรื่องการเปรียบเทียบ intensity ภายในประเทศของตน กับคนนอกที่ส่งเข้ามาในประเทศ แล้วเวลา appropriate เมื่อซื้อ allowance จะเปรียบเทียบกับ emission ที่ตัวเองปล่อยในประเทศ แล้วควรซื้อเท่าไรซึ่งจะไปเชื่อมโยงกับ carbon footprint อาจต้องขอให้ศึกษาอย่างครอบคลุมมิฉะนั้นจะพลาดบางประเด็นที่สำคัญไป

4. ตอบประเด็นจากทีมวิจัย

4.1 (กฎหมาย)

1. กรณีกฎหมายสหรัฐฯ ที่มีการวิเคราะห์ว่าร่างกฎหมายฉบับนี้จะถูกยกเลิก แต่จากการศึกษาค่อนข้างมั่นใจว่า มาตรการดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างแน่นอน โดยทีมวิจัยเชื่อว่ากฎหมายผ่านสภาล่างแล้ว หากโดนคว่ำในสภาบน ก็ยังมีความชอบธรรมหรือสมเหตุสมผลเพียงพอที่รัฐบาลระดับมลรัฐบางแห่งจะนำไปใช้ ส่วนกรณีอียู ที่ศึกษาเป็นกฎหมาย EU-ETS เพราะว่าเป็นกฎหมายที่มีอยู่ ซึ่งไม่มีเรื่องมาตรการ BCA มีแต่ทิศทางของการศึกษาวิจัยที่มีทั้งฝ่ายที่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วย โดยงานวิจัยนี้ท้ายที่สุดอาจจะค้นพบว่ามี factor อะไรที่จะบ่งชี้ว่าทำไมอียู สหรัฐฯ ต้องออกมาตรการ BCA

2. Strategy ของไทย มี 2 แนวทาง

ประการแรก พิจารณาว่าหากประเทศไทยสามารถที่จะปรับปรุงโครงสร้างทางกฎหมายให้มีความเท่าเทียมกับประเทศคู่ค้าได้ ก็ควรออกกฎหมายภายในเองเพื่อให้เกิด equivalent enforcement ของตัวกฎหมาย ที่ไทยจะมีอำนาจอธิปไตยแต่เพียงผู้เดียว เนื่องจากหากมีการทำสนธิสัญญาระหว่าง 2 ประเทศ ประเทศไทยต้องผูกพันกับสหรัฐ หรือผูกพันกับประเทศภาคีทั้งหลายในลักษณะของการที่จะต้องอนุมัติกฎหมายตาม และจะมีหลายประเด็นที่จะต้องพิจารณา เช่น เรื่อง technology transfer, escape clause, re reservation

ประการที่สอง หากประเทศไทยไม่มีความพร้อมที่จะออกกฎหมายภายในประเทศ อาจจะต้องอาศัยการเจรจา bilateral หรือ multilateral โดยควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาเรื่อง make reservation, craft out, technology transfer หรืออาจจะต้องมี grand father clause

3. Hierarchy ของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรเป็นประเด็นหรือไม่ ควรอยู่ในเวทีใด คงตอบยาก แม้กระทั่ง WTO เองยังต้องการให้เรื่องการค้าแยกออกจากเรื่องสิ่งแวดล้อม สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่จะ comply with ควรที่จะ strengthen local law and regulation และอาศัยการเจรจากับประเทศคู่ค้าเพื่อให้เราสามารถ implement กฎหมายตัวนี้อย่างเข้มแข็ง และเห็นว่าเรื่องการการค้ากับ climate change ควรไปด้วยกัน โดยอาศัยทั้งเทคนิคในการเจรจา และความเข้มแข็งในการออกกฎหมาย

4. ในเรื่องกุ้งเต่าเป็นกรณีศึกษาที่นำมาแสดงให้เห็นท่าทีปัจจุบันของ WTO DSB และ Appellate Body ซึ่งอาจจะทำให้เราเห็นว่า ถ้ายังเป็นอยู่เช่นนี้ มาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมคงจะยากแก่การ implement และเชื่อว่าในท้ายที่สุด WTO ต้องเปลี่ยน เพราะว่าถ้าเกิดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมถูกนำไปใช้ระดับ multilateral หมายความว่าหากทุกประเทศในโลกต้อง implement ก็จะไม่มีประเทศที่เรียกร้องเอาความขัดแย้งระหว่าง GATT กับมาตรการสิ่งแวดล้อมมาเป็นประเด็น

5. Innovative measure เช่น MRA จริงๆ คิดว่า MRA เป็นประโยชน์ ในการเจรจาเพื่อให้มี standard ที่เท่าเทียมกันในการ implement กฎหมาย โดย BRA จะช่วยในระดับเบื้องต้น แต่ไม่ใช่ทั้งหมด จะต้องมีการเจรจากรอบของตัวมาตรฐานที่จะต้องเจรจาในทุกเรื่องไม่ว่าจะเป็นเรื่องมาตรการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ยา เทคโนโลยี

6. เรื่อง non tradable measure จะนำไปเพิ่มเติมในรายงานระยะต่อไป ในการวิเคราะห์เบื้องต้นต้องการ reflect ให้เห็นความขัดข้องในการบังคับใช้กฎหมาย และเพื่อที่จะนำมาปรับใช้กับประเทศไทย

7. เรื่อง covered goods จะไปพิจารณารายละเอียดในกฎหมายเพิ่มเติม ใบเบื้องต้นพบว่าของอียูจะบังคับ 4 กลุ่ม สหรัฐเน้นที่ carbon emission

8. ในเรื่องของการซื้อใบอนุญาตคาร์บอนรวมอยู่แล้ว จริงๆ สหรัฐไม่ได้มีเรื่อง allowance อย่างเดียว มีหลายประเภท

9. ประเด็นเรื่องงานศึกษาเรื่องการซื้อขายสินค้าระหว่างภาคีสมาชิกในพิธีสารมอลทรีออลจะนำไปเป็นตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อ reflect ให้เห็นในลักษณะของภาคีสมาชิกในระดับ bilateral หรือพหุภาคี

10. เรื่องฉลากคาร์บอนอยู่ในแนวทางที่ศึกษาอยู่แล้ว อย่างกรณีการตั้งเครื่อง X-ray ฉลากคาร์บอนโดยกรมศุลกากรของสหรัฐฯ หรือเรื่องการขนส่ง ซึ่งเป็น BCA รูปแบบหนึ่ง ในการศึกษาจะวิเคราะห์ให้เห็นผลกระทบต่อประเทศไทย และการเตรียมตัวรองรับ

11. นอกจากนี้ยังเป็นห่วงธุรกิจขนาดเล็ก ที่ไม่มีโอกาสรับรู้ และขาดโอกาสเรื่องการปรับตัว

4.2 (เศรษฐศาสตร์)

1. ซีเมนต์จะรวมอยู่ในกลุ่ม non-metal product เนื่องจากความละเอียดของข้อมูล GTAP ไม่ได้มี cement industry แยกต่างหาก เห็นด้วยว่าอุตสาหกรรมซีเมนต์ค่อนข้างปล่อย GHG สูง แต่เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลทำให้ซีเมนต์ไปรวมกับสินค้าอื่นทำให้มองไม่เห็นตัวเลข

2. กรณีการศึกษาซีเมนต์ของ Demailly & Quirion (2005) ถ้าสรุปว่ามาตรการ BTAไม่ได้ช่วยแก้ปัญหา carbon leakage อาจจะยังไม่ถูก จริงๆแล้วผลการศึกษาพบว่าถ้าไม่ใช้ BTA ประเทศกลุ่ม Annex B จะปล่อยลดลง 43 ล้านตัน แต่กลุ่มนอก Annex B จะปล่อยเพิ่ม 11 ล้านตัน คือมี carbon leakage อยู่ที่ 21 % ถ้าใช้ Complete BTA ประเทศกลุ่ม Annex B จะลดปล่อยลดลงประมาณ 31 ล้านตัน แต่จะทำให้ของเราลดตามไปด้วย 2 ล้านตัน คือ carbon leakage spill over มีผลทำให้เราลดไปด้วย 6% ซึ่งจะแก้ปัญหา leakage ได้หมด และหากเป็น WTO BTA มี leakage เหลือ 4 % ในกรณีนี้แก้ปัญหา leakage ได้พอสมควร

และกรณีเทคโนโลยีจะต่างกัน คือส่วนของ Complete BTA กับ WTO BTA ในส่วนของเทคโนโลยีที่บังคับใช้ ถึงแม้จะบังคับใช้ BTA ในระดับที่ไม่เข้มงวดมากนัก ก็ยังพบว่าสามารถลด leakage ได้พอสมควร เท่ากับเรียกร้องให้แต่ละประเทศต้องเอาประเด็น carbon leakage

3. ประเด็นฐานข้อมูล เราไม่ได้ใช้ฐานข้อมูลของประเทศไทย ที่ใช้คือฐานข้อมูลของโครงการ GTAP ซึ่งเป็น international model ของมหาวิทยาลัย Purdue ของสหรัฐฯ สำหรับพลังงานก็เป็นข้อมูลที่ Purdue มีเกี่ยวกับโครงสร้าง พลังงานของไทยและประเทศอื่นๆในปี 2004 ซึ่ง update ที่สุดในขณะนี้ และเราใช้การคำนวณแบบแยกทีละประเทศ ปัญหาคือ classification ของข้อมูลไม่ละเอียดมากที่เราต้องการ แต่เราต้องการเครื่องมือที่ดูผลกระทบทั่วโลก ซึ่งหากเราไม่ใช้โมเดลนี้ ก็จะยากมากที่จะคำนวณ

จากฐานข้อมูล GTAP เท่าที่มีจะไม่ละเอียด ซึ่งหากอยากทราบรายอุตสาหกรรมต้องดูราย sector เปรียบเทียบสองข้างในระดับ micro ไม่ทราบว่าสภาอุตสาหกรรมมีฐานข้อมูลรายสาขาอุตสาหกรรมหรือไม่

4. การศึกษาโครงการนี้เราศึกษา focus เฉพาะกรณีสหรัฐฯ ไม่สามารถเปลี่ยนไปเป็นยุโรป ซึ่งถึงแม้ว่ากฎหมายฉบับนี้อาจจะถูกยกเลิกไป แต่จะสามารถใช้เป็นแนวทางว่าหากเจอกับมาตรการ BCA ผลกระทบที่ตามมากระทบต่ออุตสาหกรรมอย่างไร

5.กรณีจีน อินเดีย ในการเจรจาจะชัดเจนว่าไม่ยอมรับ BTA

6. ปัญหาของ allowance คือราคา เราจะไม่สามารถเลือกได้ว่าควรใช้ตัวไหน และในทางโมเดลจะเป็น allowance หรือเป็น tax ไม่ต่างกัน โดยจะเอาราคาตลาด carbon price เป็นตัวตั้ง แปลงเป็น

ภาษี แล้วทำเป็น scenario ต่างๆ เช่น เมื่อราคาต่ำ หรือเมื่อราคาสูง ผลจะเป็นอย่างไร จะเน้นที่ไทยส่งสินค้าเข้าสหรัฐ แต่ไม่สนใจกรณีสหรัฐให้ rebate สินค้าเวลาส่งออกว่าจะเป็นอย่างไร

5. การคัดเลือก sector

ที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นว่าทีมวิจัยอาจเลือกสินค้า เกษตร เช่น ข้าว อาหารทะเลแปรรูปน่าจะได้รับความสนใจจากฝ่ายนโยบาย อย่างไรก็ดี มีบางท่านในที่ประชุมมีข้อห่วงใยว่า ข้าว เป็นสินค้าที่โอกาสที่สหรัฐจะ implement เรื่อง tax จะค่อนข้างยาก เพราะเขาไม่มีตัวเปรียบเทียบ ในกรณีที่ทำ fixed allowance แต่สินค้าที่น่าสนใจคือที่เราขายมาก และมีเทคโนโลยีในการผลิตที่ต่ำ เพราะพวกนี้จะเสียเปรียบโดยตรง เช่น สินค้ากลุ่มเหล็ก กลุ่มเคมี ที่มีผลกระทบสูง และถ้าใช้ energy intensity กับ trade intensity คิดว่าจะเป็น primary industry มากกว่าที่จะถูกกระทบ ข้าวจะไม่อยู่ในข่าย และสินค้าเกษตรทุกชนิดแทบจะตกกลุ่ม กรณีอียูก็เช่นเดียวกันที่เน้นมาตรการต่อสินค้าอุตสาหกรรมมากว่าเกษตร

สรุปการคัดเลือก sector

เลือก sector ที่ครอบคลุมทั้งสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อเป็นตัวแทนในการคำนวณ (อาจต้องใช้ฐานข้อมูลที่มีปริมาณการปล่อยมีเธน) และจะไปพิจารณาข้อมูลทั้งตัวกฎหมายสหรัฐ ฐานข้อมูล และ model อีกครั้งเพื่อนำมาคำนวณ ส่วนประมงและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปต้องตรวจสอบ code 31 -33 อีกครั้ง

6. รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. ท่านผู้หญิง ดร.สุธาวัลย์ เสถียรไทย	ประธานมูลนิธิธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
2. รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. รศ.ดร.ลาวัณย์ ถนัดศิลปะกุล	สาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. อ.ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6. อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7.นายพัชรวีร์ พรหมวงศ์	ผู้ช่วยวิจัยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8. นายบัณฑูร เศรษฐศิโรตม์	ผู้อำนวยการสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
9. คุณสุปราณี จงดีไพศาล	ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
10. นาย วีระศักดิ์ โควสุรัตน์	ผู้อำนวยการสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
11.ดร.วรวุฒิ วันขวัญ	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
12.คุณ นิโลบล ปางลีลาศ	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
13.นางสาวฉมานุต เกราะทอง	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
14. รศ.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

15.นางสาวศิรินทิพย์ จันทร์ถึง	นักศึกษาปริญญาเอกบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
16.นายสืบศักดิ์ สืบสายอ่อน	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
17.นายเมธา พร้อมเทพ	กรมองค์การระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ
18.ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์	สำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอนองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
20.นายกิตติพันธุ์ เทพารักษ์ษณากร	วิศวกรชำนาญการ กรมโรงงานอุตสาหกรรม
21.นางสาวณัฐพร ศรีภิญโญ	นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการ สำนักมาตรการทางการค้า กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
22. นายก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา	สำนักมาตรฐานสินค้านำเข้าส่งออก กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
23.นางสาวนลินทิพย์ ชูโชติแก้ว	เจ้าหน้าที่โครงการเตือนภัยสินค้าเกษตรและอาหารเชิงรุก สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
24.ดร.ปิยะนุช มาลากุล ณ อยุธยา	รองเลขาธิการงานองค์การระหว่างประเทศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
33. นายไพรัตน์ ตังคเศรณี	รองเลขาธิการงานองค์การระหว่างประเทศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
34. นายธงชัย บุณยโชติมา	กรรมการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมหอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
36. นายเชวง จาว	ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
37.นางสาวภาวนา สุริยพฤกษ์	ผู้จัดการแผนกธุรกิจสัมพันธ์ภายในประเทศ Mitsubishi Electric Consumer Products (T).Co.Ltd.
38.นางสาวศดานันท์ เจียมสันดุษฎี	เจ้าหน้าที่เทคนิคบริษัทเพโทรกรีนจำกัด
39.คุณสุกัญญา ใจชื่น	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กำหนดการประชุม focus group
การบังคับใช้กฎหมายสหรัฐฯ และสภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA :
การคัดเลือกสาขาการผลิตของไทยที่อาจถูกกระทบ
ในวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553 เวลา 13.30 – 17.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

.....

.

13.30 น. ลงทะเบียน

13.45 – 14.00 น. กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์
โดย ท่านผู้หญิง ดร.สุธาวัลย์ เสถียรไทย
ประธานมูลนิธิธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

14.00 – 14.45 น. ภาพรวมกลไกและรายละเอียดการบังคับใช้กฎหมายสหรัฐฯ และสหภาพยุโรป ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA
โดย รศ.ดร.ลาวัณย์ ถนัดศิลปกุล หัวหน้าโครงการวิจัยด้านกฎหมาย

14.45 - 15.30 น. แนวโน้มของสาขาการผลิตที่อาจถูกกระทบจากมาตรการ BCA ตามข้อกฎหมายสหรัฐฯ
โดย รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ หัวหน้าโครงการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์

15.30 – 17.00 น. ระดมความคิดเห็น และคัดเลือกสาขาการผลิตที่อาจเป็นเป้าหมายของมาตรการ BCA

ดำเนินรายการ โดย คุณบัณฑูร เศรษฐศิโรตม์
ผู้อำนวยการสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

<u>หมายเหตุ</u> รับประทานอาหารว่างในห้องประชุม เวลา 14.30 น.

ภาคผนวก ข
เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 2

ภาคผนวก ข: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 2
โครงการ "การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ"
เรื่อง ผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO2 ในรายสาขาการผลิตของประเทศไทยที่มีแนวโน้มจะถูกบังคับใช้มาตรการ BCA โดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าสำคัญ
วันพฤหัสบดีที่ 17 มีนาคม 2554 เวลา 13.30 – 16.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

1. นำเสนอผลการการศึกษา โดย ทีมวิจัย

1) ที่มาและวัตถุประสงค์

โครงการประเมินผลกระทบมาตรการคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนหรือ BCA และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ จัดประชุมนำเสนอผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 ในรายสาขาการผลิตของประเทศไทยที่มีแนวโน้มจะถูกบังคับใช้มาตรการ BCA โดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าสำคัญ

วัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เปรียบเทียบปริมาณ การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าการผลิตของไทย และดูว่าสาขาใดที่จะได้รับผลกระทบ สองคือ ศึกษาผลกระทบต่อสาขาการผลิตรวมทั้งต่อภาพรวมเศรษฐกิจไทยต่อมาตรการ BCA โดยเน้นที่ประเทศสหรัฐฯเป็นหลัก สาม ศึกษาสถานะความรับรู้ของผู้ประกอบการที่จะมีการบังคับใช้มาตรการ BCA นี้ และสุดท้ายคือเพื่อเสนอแนะการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการในไทยเพื่อที่จะให้รักษาความสามารถการแข่งขันเพื่อส่งออกได้

วิธีการศึกษา คือ ศึกษากฎหมาย กลไกที่เกี่ยวข้องของ BCA ที่สหรัฐฯจะบังคับใช้ และเลือกสาขาการผลิตของไทยที่มีการส่งออกมากและเป็นเป้าหมายการบังคับใช้ และคำนวณคาร์บอนไดออกไซด์ของไทย สหรัฐฯ และประเทศคู่แข่งสำคัญโดยใช้ฐานข้อมูล GTAP และสำรวจความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการ ในขั้นต้นที่ได้ดำเนินการศึกษาไปแล้วคือ ศึกษาถึงกฎหมายระเบียบของทางสหรัฐฯว่าจะครอบคลุมถึง sector ใดบ้าง และทำการคำนวณ energy และcarbon intensity ของ sector ต่างๆที่สำคัญ เพื่อต้องการทราบว่าsectorใดที่จะได้รับผลกระทบจาก BCA

2) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประเด็นสำคัญที่มีการศึกษาไว้ 5 ประเด็น ดังนี้

- ความสอดคล้อง/ขัดแย้งของ BCA และ WTO มีทั้งการศึกษาที่มองว่า BCA ขัดกับหลัก WTO และไม่ขัดแย้งกับ WTO โดยประเด็นหลักที่มองว่าขัดคือ WTO นั้น คือ ห้ามการเลือกปฏิบัติระหว่างสินค้า like Product และห้ามใช้ขั้นตอนการผลิตมาแบ่งแยกการเก็บภาษีสินค้า ส่วนที่มองว่าไม่ขัดแย้ง คือ WTO ได้ให้ข้อยกเว้นกับมาตรการที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และห้ามเฉพาะการเก็บภาษีทางตรง สินค้านำเข้าแตกต่างจากสินค้าในประเทศ แต่ไม่ได้กล่าวถึงการใช้ภาษีทางอ้อม

- กฎหมายและการบังคับใช้ BCA การศึกษาพบว่าสินค้าที่เข้าข่ายบังคับ แรกเริ่มบังคับเฉพาะสินค้าปัจจัยที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานสูง เช่น ซีเมนต์ เหล็ก แต่ต่อมาได้ขยายไปยังสินค้าขั้นสุดท้าย ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ เนื่องจากมีส่วนประกอบผลิตจากหลายประเทศ ส่วนประเทศที่เข้าข่ายบังคับ เริ่มจากประเทศที่ไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้มีข้อบังคับระดับเดียวกัน แต่ในกฎหมายฉบับหลัง (2008) ได้เข้มงวดขึ้น นอกจากนั้น ในการคำนวณค่าปรับใช้ข้อมูลการผลิตรายภาคระดับประเทศ ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ผลิตแต่ละรายไม่เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

- ความมีประสิทธิภาพของ BCA ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประเทศพัฒนาแล้ว โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา หรือกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป มองใน 2 แง่มุม คือ ผลกระทบต่อระดับความสามารถในการแข่งขัน (international competitiveness) และผลกระทบต่อการรั่วไหลของคาร์บอน (carbon leakage) โดยมองว่ามาตรการBCA เป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพ และช่วยลดการเกิดการรั่วไหลของคาร์บอน (carbon leakage) ได้ แต่อาจจะมีประสิทธิภาพน้อย

- ปัญหาที่เกิดจากการใช้ BCA การศึกษาพบว่ามาตรการ BCA เมื่อนำมาใช้กับสินค้าขั้นต้น (เหล็ก กระดาษ) จะได้ผลน้อย เนื่องจากสินค้าเหล่านี้มีการปล่อยต่ำเมื่อเทียบกับการผลิตสินค้าขั้นสุดท้าย แต่การใช้กับสินค้าขั้นสุดท้าย ก็มีความซับซ้อนมาก นอกจากนี้ประเทศคู่ค้ารายใหญ่ที่เข้าข่ายโดนบังคับใช้มาตรการ อาจจะย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่ไม่โดนบังคับ ส่งผลให้เกิด carbon leakage อีกระดับหนึ่งได้

- การสร้างแบบจำลองและข้อมูล พบว่านิยมใช้แบบจำลองGeneral Equilibrium Model + GTAP มากกว่าแบบจำลองทฤษฎีเกม

3) ร่างกฎหมายของสหรัฐฯที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA มี 2 ฉบับ ได้แก่ The American Clean Energy and Security Act (ACES) เสนอโดย Henry Waxman และ Edward Markey (Waxman-Markey) ติดค้างอยู่ในรัฐสภา มีการพิจารณาครั้งสุดท้ายเมื่อ กรกฎาคม 2009 และ The Clean Energy Jobs and American Power Act (APA) ที่เสนอโดย John Kerry และ Joe Lieberman ติดค้างอยู่ในรัฐสภา มีการพิจารณาครั้งสุดท้ายเมื่อ กุมภาพันธ์ 2010

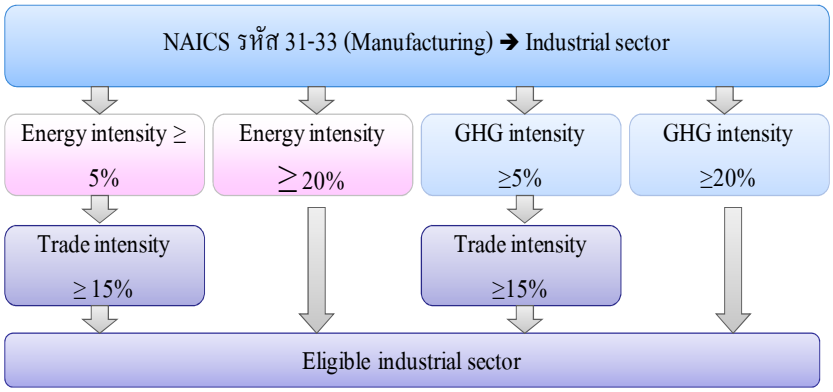
- ร่างกฎหมาย ACES ส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA จะอยู่ใน Title IV: Transition to a Clean Economy

- ร่างกฎหมาย APA ส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA จะอยู่ใน Title IV: Job Protection and Growth

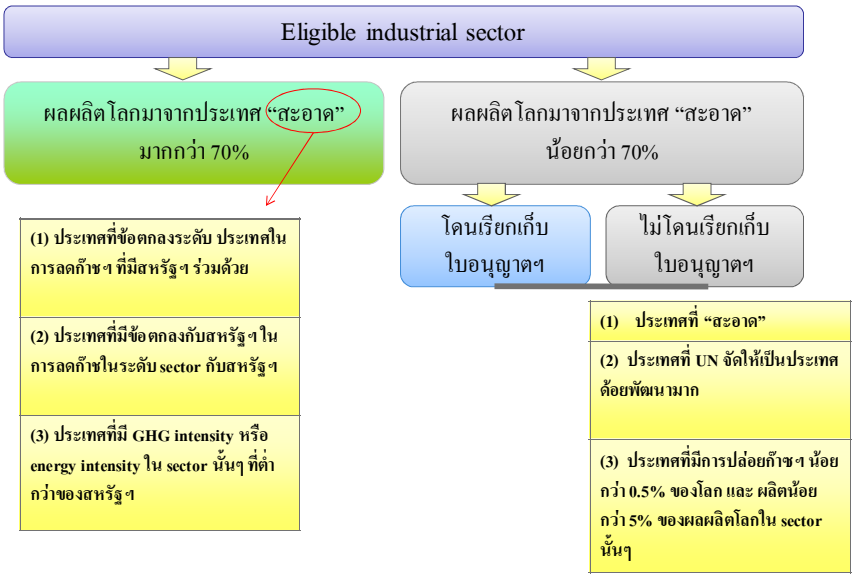
โดยทั้ง 2 กฎหมายรายละเอียดมีความใกล้เคียงกันมาก จึงนำเสนอเนื้อหาของ APA เป็นหลัก ใน sub title A Protecting American Manufacturing Jobs and Preventing Carbon Leakage เน้นการป้องกันเรื่อง carbon leakage โดยได้ให้มีการจัดตั้งโปรแกรมขึ้นมาสองตัวคือ 1) Emission Allowance Rebate Program ซึ่งเป็นการให้ emission allowance กับ sector อุตสาหกรรมภายในประเทศเพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนของต้นทุนที่เพิ่มขึ้นของการมีกฎหมายนี้บังคับใช้ และ 2) International

Reserve Allowance Program ซึ่งจะเป็นตัวที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้โดยตรงว่าsectorใดจะโดนและมีผลกระทบอย่างไร

- sector ที่เข้าข่ายโดนเก็บ BCA (Eligible Industrial Sector) ประกอบด้วย



- ประเทศที่จะโดนเก็บ BCA (International Reserve Allowance Program)



อย่างไรก็ดี ในกฎหมายไม่ระบุจำนวนเงินที่เก็บชัดเจน ระบุใน Sec. 777 (a) (4) "requiring the submission of appropriate amounts of such allowances for covered goods with respect to the eligible industrial sector that enter the customs territory of the United States." คือ เก็บ appropriate amount of such allowance for covered goods with respect to the eligible industrial sector that enter the customs territory of the United States ซึ่งเป็นเรื่องของอนาคตจะเริ่มเก็บในปี 2013 คือทางหน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องเสนอเป็นรายงาน ว่าจะจัดเก็บเท่าไร sectorใดจะโดนบ้าง เพราะฉะนั้นเรื่องของความไม่แน่นอนก็ยังมีค่อนข้างสูง และจะเก็บอย่างไร

- ความเป็นไปได้ในการบังคับใช้ BCA ยังไม่เคยเกิดกรณีขึ้นจริง ดังนั้น จึงใช้คดีที่เคยเกิดขึ้นในอดีตมาเป็นบรรทัดฐานก่อน ดังนี้

a) GATT Article I : General Most-Favored-Nation Treatment ที่ใช้มาตรการทางภาษี และการเก็บค่าธรรมเนียม จากสินค้านำเข้า ส่งออก กับสินค้าที่ “เหมือนกัน” (like products) อย่างเท่าเทียมกัน ไม่เลือกปฏิบัติ กรณีตัวอย่างคดี “ทูน่า-โลมา” (1991) สหรัฐฯแพ้คดีการห้ามการนำเข้าปลาทูน่าจากเม็กซิโกที่มีวิธีการจับที่ไม่ได้มาตรฐานตาม กฎหมายอนุรักษ์สัตว์น้ำของสหรัฐฯ เนื่องจากตีความว่ากระบวนการผลิตที่แตกต่างกันมิได้เปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ

b) GATT Article XX: General Exception ที่ต้องไม่ทำอย่างไม่เป็นธรรม และ ไร้เหตุผล และหากเกี่ยวข้องกับมาตรา XX(b) จำเป็น เพื่อปกป้องชีวิต สุขภาพของ มนุษย์ สัตว์ และ พืช และมาตรา XX(g) จำเป็น เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป ตัวอย่าง คดี “กุ้ง-เต่า” (1998) สหรัฐฯ ห้ามนำเข้ากุ้งจากประเทศที่ไม่ติดเครื่องมือแยกเต่า ซึ่งสอดคล้องกับข้อยกเว้น XX(g) แต่ สหรัฐฯ แพ้คดีเนื่องจากมีการเลือกปฏิบัติ ใช้ความช่วยเหลือทางการเงินกับบางประเทศ และกรณี คดีบุหรี่ ไทย-สหรัฐฯ (1990) ไทยห้ามนำเข้าบุหรี่จากสหรัฐฯ โดยอ้าง Article XX(b) ไทยแพ้คดีเนื่องจากมาตรการจำกัดการนำเข้าไม่มีความจำเป็น และมีมาตรการอื่นที่ส่งผลกระทบต่อการค้าน้อยกว่า เช่น มาตรการส่งเสริมสุขภาพภายในประเทศ

4) การคำนวณ Energy and Carbon intensities

- แหล่งข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ ใช้แหล่งข้อมูลจาก

- International Input-Output Table และ Energy Input Matrix ของ Global Trade Analysis Project รุ่น 7 (GTAP 7) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลปี 2004 ครอบคลุม 113 กลุ่มประเทศ 57 สาขาการผลิตสินค้าและบริการ (ซึ่งรวม 6 ประเภทสินค้าพลังงาน)

- ปริมาณการปล่อยก๊าซCO_2จากการใช้ถ่านหินรายประเทศ สำหรับปี 2004 จากรายงาน International Energy Annual 2006

- Revised 1996 IPCC Guidelines on National Greenhouse Gas Inventories

- ดัชนีตัวชี้วัดที่ทำการวิเคราะห์ จากข้อกำหนดในร่างกฎหมาย ACES และ APA พบว่ามีประเภทของดัชนีตัวชี้วัดที่ใช้ประกอบในการพิจารณา 5 ดัชนี คือ

- Energy Intensity = สัดส่วนของ “ต้นทุนค่าซื้อไฟฟ้าและ เชื้อเพลิง” เทียบกับ“มูลค่าของผลผลิต”

- Trade Intensity Trade Intensity = สัดส่วนของ “มูลค่าการส่งออก + มูลค่าการนำเข้า” เทียบกับ“มูลค่าของผลผลิตในประเทศ + มูลค่าการนำเข้า”

- Share of Import to USA Share of Import to USA = สัดส่วนของ “มูลค่าสินค้านำเข้าสู่ USA จากประเทศที่พิจารณา” เทียบกับ“มูลค่ารวมสินค้านำเข้าสู่ USA จากทุกประเทศ”

- Share of World Production Share of World Production = สัดส่วนของ “มูลค่าผลผลิตสินค้าของประเทศที่พิจารณา” เทียบกับ“มูลค่าผลผลิตสินค้ารวมของทุกประเทศ”

- Greenhouse Gas Intensity = สัดส่วนของ “ปริมาณการปล่อย GHGs (tCO_2e) คูณด้วย 20” เทียบกับ “มูลค่าของผลผลิต” โดยการคำนวณปริมาณGHGsให้รวมทั้ง Direct Emissions จาก (ก) การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง (Fuel Combustion) และ (ข) การปลดปล่อยจากกระบวนการผลิต (Process Emissions) รวมกับ Indirect Emissions จาก(ค) กระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในภาคการผลิตนั้นๆ แต่เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล คณะผู้วิจัยไม่สามารถคำนวณขนาดของ Process Emissions ได้ ดังนั้นการวิเคราะห์จะพิจารณาเพียงปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2จาก Fuel Combustion + Electricity Generation เท่านั้น

- เนื่องจากร่างกฎหมายกำหนดให้พิจารณาเฉพาะ Direct Emissions + Indirect Emissions ส่วนที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้าเท่านั้น -->ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ Input-Output Analysis แต่ใช้เพียงการวิเคราะห์ผล Direct Emissions จากการเผาไหม้โดยตรง + การคำนวณปริมาณก๊าซจากภาคไฟฟ้าบนฐานของ Conversion Factor ที่เหมาะสม ดังนั้น การคำนวณปริมาณ CO_2 เท่ากับ

$$\text{Emissions} = \sum(\text{ปริมาณการใช้พลังงาน k}) * C_k \qquad [\text{ton } CO_2e]$$

$$C_k = CEF_k * OF_k * (44/12) * (41.868/1000) \qquad [tCO_2e/toe]$$

- การเลือกใช้ Conversion Factor โดยคำนวณค่า Conversion Factor จากค่าCEF_k (Carbon Emission Factor) และOF_k (Oxidation Fraction) ในลักษณะ Tier 1 Method จาก Revised 1996 IPCC Guidelines

- ปัญหา: GTAP แบ่งประเภทสินค้าพลังงานไว้เพียง 6 ประเภท: สินค้าบางประเภท ประกอบขึ้นจาก “สินค้าพลังงานย่อย” ที่มี C_kที่แตกต่างกัน

- กรณีของ Oil, Gas, และ Gas Manufacture and Distribution: จะใช้ Conversion Factor ของ Crude Oil, Natural Gas และ Natural Gas แทน

- กรณีของ Coal: ใช้ Conversion Factor = สัดส่วนของ “ปริมาณ CO_2จากถ่านหินรายประเทศ ปี 2004” หารด้วย “ปริมาณการใช้พลังงานถ่านหินรายประเทศ ปี 2004”

- กรณีของ Petroleum & Coal Products และ Electricity: สินค้าพลังงานสองประเภทนี้เป็นพลังงานประเภททุติยภูมิ

เพราะฉะนั้น จึงคำนวณ Conversion Factor จากสัดส่วนของสินค้าพลังงานปฐมภูมิประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้าพลังงานสองประเภทนี้ ทั้งนี้ยกเว้นกรณีของภาคการผลิต Chemical Rubber & Plastics ที่จะถือว่าปัจจัยสินค้าพลังงานประเภท Oil, Gas, Gas Manufacture & Distribution และ Petroleum & Coal Products เป็นปัจจัยที่ถูกใช้ในฐานะวัตถุดิบทั้งหมด ไม่มีการเผาไหม้เกิดขึ้น จึงทำให้ผลการวิเคราะห์น่าจะให้ค่าปริมาณ CO_2ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง

5) ผลการคำนวณ

พบว่าสาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้าน Carbon Intensity ของประเทศต่างๆ พบว่า ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วนใหญ่ไม่สูงกว่ามากนัก ที่สูงกว่าค่อนข้างมากได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

- **อุตสาหกรรมที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ตาม International Reserve Allowance Program**

ตามร่างกฎหมาย APA พบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 ได้แก่ เมล็ดพืชน้ำมัน (46%) อ้อย (55%) พืชเส้นใย (54%) ขนสัตว์และไหม (67%) สิ่งทอ (69%) และถ่านหิน (65%) ในขณะที่ ตามร่างกฎหมาย ACES พบว่าอุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “ไม่สะอาด” นั้นมีสาขามากกว่ากรณีกฎหมาย APA ได้แก่ เมล็ดพืชน้ำมัน (58%) อ้อย (69%) พืชเส้นใย (42%) โคกระบือ (37%) ขนสัตว์และไหม (79%) สิ่งทอ (61%) เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก (81%) แร่ธาตุอื่นๆ (69%) เหล็ก (59%) ผลิตภัณฑ์โลหะ (68%) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอื่นๆ (70%) การขนส่งอื่นๆ (74%) การขนส่งทางเรือ (67%) และถ่านหิน (65%) ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน (83%) การกระจายก๊าซ (80%)

6) การวิจัยขั้นต่อไป

ทีมวิจัยจะคำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ และประเมินผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน การค้า และเศรษฐกิจโดยรวม พร้อมทั้งการเสนอแนะการเตรียมความพร้อม เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน

2. คำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม

- ขอให้อธิบายเรื่อง eligible industrial sector ผลผลิตโลกมาจากประเทศสะอาด มากกว่า 70% กับ น้อยกว่า 70% พิจารณาอย่างไร

<u>คำตอบทีมวิจัย</u> การคัดเลือกว่า sector ใดจะเข้าข่าย eligible industrial sector ในร่างกฎหมาย APA และ ACES จะพิจารณาโดย คำนวณ share การนำเข้าของสินค้าแต่ละประเทศที่นำเข้ายังสหรัฐ จากนั้นจึงพิจารณาว่าประเทศที่นำเข้าเหล่านั้นเข้าข่ายเงื่อนไข 3 ข้อ คือ 1) ประเทศที่มีข้อตกลงระดับประเทศในการลดก๊าซที่มีสหรัฐร่วมด้วย หรือ2) ประเทศที่มีข้อตกลงกับสหรัฐฯในการลดก๊าซในระดับ sector หรือ 3) ประเทศที่มี GHG intensity หรือ energy intensity ใน sector นั้นๆ ต่ำว่าสหรัฐ หรือไม่ ซึ่งหาก

รวมกันแล้วมากกว่า 70% จะถือว่าสินค้านั้นสะอาดทั้งหมด อีก 30% ที่เหลือก็จะได้รับการยกเว้นด้วย ไม่ต้องถูกซื้อใบอนุญาต

แต่หากคำนวณรวมแล้วน้อยกว่า 70% จะถือว่าผลผลิตนั้นไม่สะอาด จะเข้าข่ายที่จะโดนเรียกเก็บใบอนุญาต แต่จะได้รับการยกเว้นหากเป็นประเทศที่ UN จัดให้เป็นประเทศที่ด้อยพัฒนามาก หรือ มีการปล่อยก๊าซน้อยกว่า 0.5% ของโลก และมีผลผลิตน้อยกว่า 5% ของผลผลิตโลกใน sector นั้นๆ

ยกตัวอย่าง ทีวีที่นำเข้าสู่สหรัฐ 85% มาจากญี่ปุ่น และมีอีก 15% มาจากจีน สมมุติว่าญี่ปุ่นเป็นประเทศสะอาด จีนเป็นประเทศไม่สะอาด ถ้าเช่นนี้ จีนจะได้ประโยชน์ เพราะสหรัฐ ถือว่าทีวีที่นำเข้าส่วนใหญ่เป็นทีวีที่สะอาด เพราะฉะนั้นทีวีทั้งหมดที่นำเข้าทั้งจากญี่ปุ่น และจีนก็จะไม่โดน BCA แต่ถ้าญี่ปุ่นผลิตแค่ 80% จีนผลิต 20% ของสินค้าที่นำเข้า จีนก็จะโดน BCA แต่ญี่ปุ่นไม่โดน เพราะญี่ปุ่นเป็นประเทศสะอาด

สำหรับวิธีการคัดเลือก eligible industrial sector ในร่างกฎหมายทั้งสองฉบับจะพิจารณาเหมือนกัน แต่จะต่างกันที่ร่างกฎหมาย APA พิจารณาที่ผลผลิตโลก ในขณะที่ ACES จะพิจารณาที่มูลค่านำเข้า

- เรื่องคำอธิบายตาราง eligible industrial sector ที่เข้าข่าย อยากให้อธิบายไล่ลำดับให้ชัดเพื่อป้องกันความสับสน

- ในการคำนวณ eligible industrial sector ว่าจะเข้าข่ายที่จะโดนเก็บใบอนุญาตหรือไม่ ทีมวิจัยใช้ฐานอะไรในการคิด เนื่องจากจะมีผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วย

คำตอบทีมวิจัย จากการทบทวนร่างกฎหมาย ทั้ง 2 ฉบับ พบว่ากฎหมายจะระบุเพียง ดัชนีตัวชี้วัดที่ใช้ประกอบการพิจารณา eligible industrial sector ซึ่งมี 5 ดัชนี คือ energy intensity, GHG intensity, Trade intensity, Share of import to USA และ Share of World Production แต่ไม่ได้อธิบายสูตรการคำนวณที่ชัดเจน จึงไม่แน่ใจว่าสุดท้ายแล้วสหรัฐจะคำนวณอย่างไร ในงานวิจัยนี้ จะทำการคำนวณโดยวิเคราะห์ทั้ง 5 ดัชนี โดยที่ทุกดัชนีสามารถคำนวณได้ตามที่กฎหมายระบุรายละเอียดไว้ ยกเว้น GHG intensity ที่มีความจำกัดของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถคำนวณขนาดของ Process Emission ได้ จึงทำได้เพียงคำนวณการปล่อย CO_2 จาก Fuel Combustion + Electicity Generation เท่านั้น โดยใช้ IPCC 1996 revised guideline เป็นฐานในการคำนวณ

- การที่กฎหมายสองฉบับพิจารณา eligible industrial sector แตกต่างกัน โดยกฎหมาย APA จะพิจารณาที่ผลผลิตโลกมาจากประเทศสะอาด มากกว่า 70% ในขณะที่ ACES จะพิจารณาที่มูลค่านำเข้าสหรัฐฯมาจากประเทศสะอาดมากกว่า 85% น่าจะมีนัยยะอย่างไร หรือไม่

- การคำนวณ trade intensity เท่ากับ สัดส่วนของมูลค่าการส่งออก (export value) + มูลค่าการนำเข้า (import value) เทียบกับ มูลค่าของผลผลิตในประเทศ (chipment value) + มูลค่าการ

นำเข้า (import value) คำว่ามูลค่าการนำเข้า และมูลค่าการส่งออกเป็นของประเทศใด สหรัฐ หรือประเทศที่นำเข้า

คำตอบทีมวิจัย เป็นของสหรัฐ

- การคำนวณ GHG intensity ในกฎหมายสหรัฐจะนับรวมก๊าซเรือนกระจกทุกชนิด ดังนั้น ทีมวิจัยควรคำนวณรวมก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้ อันดับของ sector ต่าง ๆ เปลี่ยนไป

คำตอบทีมวิจัย ทีมวิจัยจะคำนวณก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้ rank ของอุตสาหกรรมเปลี่ยน โดย จะหาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูล GTAP ที่มีการรวบรวมก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ ด้วย

- ในกฎหมายใช้คำว่า chipment value ทีมวิจัยตีความว่าหมายถึง มูลค่าการผลิต อาจจะกลับไปพิจารณาอีกครั้งเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น

- ขอให้พิจารณา definition ของมาตรการ BCA ของ สหรัฐให้ละเอียดอีกครั้งว่าคิดอย่างไร และตรวจสอบเรื่องของ feedstock ของพลังงาน เนื่องจาก petroleum and coal product จะเป็นพลังงานปฐมภูมิที่เข้าโรงกลั่นเพื่อเปลี่ยนรูปพลังงานเป็น secondary energy ดังนั้นจะไม่มีการปล่อย energy content ตัวอย่างเช่น ผลการคำนวณ energy intensity ของ petroleum coal product เท่ากับ 80 % นั้น คิดว่าน่าจะผิด เพราะว่าโดยธรรมชาติการใช้พลังงานในทุกธุรกิจพลังงาน จะใช้พลังงานไม่เกิน 15% ของพลังงานที่ได้ออกเป็นสินค้า ดังนั้นอยากให้พิจารณาใหม่อีกครั้ง เนื่องจากทำให้ผลการศึกษาขาดความน่าเชื่อถือ

คำตอบทีมวิจัย กรณี energy intensity ไม่แน่ใจว่าจะนับรวมในอุตสาหกรรมปฐมภูมิหรือไม่ เนื่องจากในกฎหมายระบุว่า energy intensity เป็นมูลค่าพลังงาน มูลค่าเชื้อเพลิง และมูลค่าไฟฟ้าที่เข้าสู่อุตสาหกรรมนั้น จะกลับไปดูกฎหมายอีกครั้ง

สำหรับ กรณี carbon intensity ทีมวิจัยจะปรับใหม่ โดยไม่นำไปนับใน petro and coal product เนื่องจากไม่ได้เกิดกระบวนการเผาไหม้

- เรื่องวิธีการวิเคราะห์ ทีมวิจัยอาจจะใช้ IPCC guideline 2006 แทนการใช้ input output model เนื่องจากกฎหมายสหรัฐระบุให้ประเมินจาก direct emission และ indirect จากไฟฟ้าเท่านั้น เพื่อแก้ปัญหาเรื่องความทันสมัยของข้อมูล สำหรับปัญหาเรื่อง conversion factor ถ้าทีมวิจัยใช้ฐานข้อมูลการใช้พลังงานของประเทศไทยจากกระทรวงพลังงานน่าจะให้ผลการคำนวณที่แม่นยำมากขึ้น เนื่องจาก ค่าความร้อนพลังงานของแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

คำตอบทีมวิจัย ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ ไม่ได้คำนวณประเทศไทยเพียงประเทศเดียว แต่คำนวณทุกประเทศทั่วโลก ดังนั้นทีมวิจัยจึงพยายามเลือกใช้ฐานข้อมูลที่ให้ภาพเดียวกันของทั้งโลก จึงได้เลือกใช้ GTAP ปี 2004 เป็นฐานในการคำนวณ ดังนั้นค่า conversion factor ที่ได้จะมาจากข้อมูลใน GTAP ไม่ได้มาจากโครงสร้างการผลิตพลังงานของประเทศ อย่างไรก็ดี โจทย์ที่สำคัญของงานวิจัยนี้ คือ ต้องการทราบว่ามาตรการ BCA จะมีผลกระทบต่อการค้าอย่างไร ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการคำนวณผลกระทบทางการค้าในลักษณะที่เป็น general eqilibium model มักนิยมใช้ GTAP model

- การคำนวณ emission ที่เกิดขึ้นที่โรงไฟฟ้าจะถูกนับซ้ำหรือไม่

คำตอบทีมวิจัย ไม่ได้นับซ้ำ การคำนวณ mission intensity หากคิดแบบ IPCC จะถือว่าไฟฟ้า emission เป็นศูนย์ แต่ทีมวิจัยนำ carbon intensity ของไฟฟ้าไปใส่แทน ศูนย์ ดังนั้นในการคำนวณนี้จะไม่นับซ้ำ

- วิธีการคิดเงื่อนไขประเทศที่ได้รับยกเว้น 3 ข้อ การที่ทีมวิจัยสมมุติว่า ANNEX 1 ทั้งหมดเข้าเป็นข้อตกลงร่วมกับอเมริกา เพราะฉะนั้น ANNEX1 ทั้งหมดถือว่าเป็นประเทศสะอาด อาจทำให้จำนวน sector ที่เข้าข่ายมีไม่มาก อยากให้ตีความใหม่ โดยเสนอให้ใช้เงื่อนไขข้อ 3 ข้อเดียว เพื่อให้ sector ที่เข้าข่ายมีจำนวนมากที่สุด

คำตอบทีมวิจัย ทีมวิจัยจะคำนวณใหม่ โดยสมมุติว่ายังไม่มี post –KP คาดว่าจะทำให้จำนวน sector ที่เข้าข่ายมีจำนวนมากขึ้น แต่ sector ที่โดนแน่นอนคือ Ferrous กับ other mineral

- กรณี Sector Ferrous รวมผลิตภัณฑ์ใดบ้าง เข้าใจว่าสินค้าเหล็กที่ส่งไปสหรัฐมาก ๆ คือ ผลิตภัณฑ์พวก ท่อ และ Fitting เพราะมองว่าไม่ใช่ Ferrous product แต่ไม่แน่ใจว่าในการศึกษานี้ Ferrous product คืออะไร

คำตอบทีมวิจัย น่าจะรวมผลิตภัณฑ์เหล็กทั้งหมด ยกเว้น mining ส่วน other metal หมายถึงโลหะประเภทอื่นที่ไม่ใช่เหล็ก จะขอตรวจสอบนิยามอีกครั้งว่าหมายถึงอะไร

- อยากจะให้อธิบาย เพิ่มเติมว่า ภายใต้ International reverseve allowance มองว่า sector ใดที่สินค้าที่นำเข้ามาสหรัฐแล้วปล่อย GHG สูง มีประเทศใดบ้างที่จะโดนผลกระทบ โดยแสดงตัวเลขของประเทศคู่ค้า และประเทศสหรัฐ แสดงเปรียบเทียบให้เห็น

คำตอบทีมวิจัย กฎหมาย 2 ฉบับ มีประเด็นใหญ่คือ CAP and Trade เพียงแต่มีมาตรการ BCA อยู่ในนั้นด้วย ดังนั้นนิยาม eligible industrial sector คือจะเป็นนิยามสำหรับการแบ่ง sector บนฐานของ data intensity ของสหรัฐ โดยที่ eligible industrial sector เท่านั้นที่จะได้ allowance rebate program และมาตรการ BCA จะทำได้เฉพาะ eligible industrial sector เท่านั้น ดังนั้น การตัดสินว่า eligible industrial sector หรือไม่ จะพิจารณาเฉพาะ sector ที่สหรัฐคิดว่ามีความเสี่ยงจำนวน 4 กลุ่ม ที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีกว่าประเทศอื่นๆ และวิธีหนึ่งในการบริหารจัดการนั้นคือ สร้างมาตรการ BCA สำหรับผลการคำนวณของทุกประเทศจะแสดงอยู่ในรายงานการศึกษา

- ในการคำนวณราคาค่าปรับ ทีมวิจัยควรมี scenario เช่น scenario ของ market prize หรือ senatio ของราคาไฟฟ้า ว่ามีสูง หรือต่ำจากเดิมที่ได้ตั้งเป้าไว้ที่ 20 เหรียญ โดยเอาราคาตลาดมาคำนวณ และเทียบกับประเทศไทยเพื่อให้เห็นผลของ GTAPในอนาคตอย่างไร

คำตอบทีมวิจัย ในร่างกฎหมายสหรัฐไม่ได้ระบุว่า 20 เหรียญคือราคาคาร์บอน แต่เป็นสูตรที่ใช้คำนวณ ดังนั้นทีมวิจัยจึงคาดว่าน่าจะหมายถึงราคาคาร์บอนช่วงที่มีราคาแพง แต่ถ้ากฎหมายฉบับนี้มีผลบังคับใช้จริง ตัวเลขนี้อาจจะเปลี่ยนได้ ฉะนั้น ทีมวิจัยจะทำการคำนวณใหม่โดยมี scenario หลายๆ แบบ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของราคาตลาด

- การคำนวณ energy intensity กับ GHG intensity ไม่ทราบว่าผลการศึกษานี้จะสะท้อนให้เห็นความแตกต่างระหว่างสินค้าที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าจากนิวเคลียร์ ,renewable energy กับสินค้าที่มีการใช้พลังงานจากถ่านหินหรือไม่ อย่างไร

คำตอบทีมวิจัย เรื่อง energy mix น่าจะรวมอยู่ใน data base เพราะสะท้อนให้เห็นของแต่ละประเทศอยู่แล้ว เพียงแต่ข้อจำกัดคือ ใช้ข้อมูลปี 2004 ไม่มีข้อมูลที่ทันสมัยกว่านี้ ซึ่งถ้าปรับข้อมูลใหม่จะกระทบทุกอย่างที่อยู่ในตัว model ซึ่งจะต้องไปผูกกับเรื่องการค้า ดังนั้นคิดว่าไม่สามารถปรับได้ โดยการคำนวณ มี 2 ขั้น ขั้นแรกพิจารณาสหรัฐอย่างเดียว ในการตัดสินว่าอะไรจะเป็น eligible industrial sector ส่วนขั้นที่สองพิจารณาทุกๆประเทศเพื่อที่จะดูว่าประเทศไหนสะอาดหรือไม่สะอาด เพราะฉะนั้นจะมีการคำนวณ 2 ส่วน คือ คำนวณของสหรัฐ และคำนวณรายประเทศทุกประเทศ และในการคำนวณ CO_2 ใช้ค่า carbon intensity ของไฟฟ้าของแต่ละประเทศที่ดูจาก mix ของ energy source เข้าไปใน sector ไฟฟ้าตาม GTAP ของแต่ละประเทศเป็นฐานในการคำนวณ เพราะฉะนั้นแต่ละประเทศจะมี carbon intensity คือ conversion factor ตามสูตรนี้ที่ต่างกันของแต่ละประเทศ

- ในเชิงกลยุทธ์การออกกฎหมายของสหรัฐฯ หากผลการคัดกรอง eligible industrial sector ออกมาแล้วเหลือเพียงไม่กี่ sector ที่จะโดนมาตรการ BCA แล้วสหรัฐจะออกกฎหมายที่มีความยุ่งยากมาเพื่ออะไร นอกจากนี้ sector ที่เข้าข่ายเช่น wool silk หรือ sugar cane ไม่น่าจะเป็น sector ที่สหรัฐสนใจ ขอให้ทีมวิจัยช่วยอธิบาย

- โอบามาเพิ่งประกาศว่า จะไม่เอา Cap and Trade แต่จะเอา Carbon Tax เข้ามา เพราะฉะนั้นประเด็นเหล่านี้จะมีความสำคัญเกี่ยวโยงกับกฎหมายฉบับนี้ในอนาคตหรือไม่ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงก็ได้ เพราะฉะนั้นอยากจะให้ช่วยเติมประเด็นว่าการประกาศของโอบามา นั้นจะส่งผลกระทบต่อมาตรการ BCA หรือไม่ หรือจะเปลี่ยนรูปของ BCA อย่างไร

- อยากให้ไปดูมิติด้านกฎหมายเพิ่มเติมเพราะว่าเรื่อง BCA อยู่ใน Job Protection and Growth เนื่องจากสหรัฐต้องการป้องกันการ linkage คาร์บอน เพราะฉะนั้นจะต้องมีเหตุผลอะไรที่จะไป

สนับสนุนอยู่ในกฎหมาย ACES ดังนั้นจะต้องมีอุตสาหกรรมที่สหรัฐคิดว่าสำคัญบางประเภทที่จะใช้มาตรการ BCA มาบังคับ จึงจะนำมาอยู่ในสาระของกฎหมาย ซึ่งจากผลการคำนวณของอาจารย์ 11 sector เหล่านี้ อาจจะไม่ใช่ sector ที่สหรัฐกังวล หรือสนใจมากนัก อยากให้พิจารณาดูแน่ใจว่า sector ใดที่คิดว่าสหรัฐน่าจะมีความกังวล

คำตอบทีมวิจัย ในกฎหมายไม่ได้ระบุไว้ สหรัฐไม่ได้ประกาศว่าจะเอา sector ไหน แต่ใช้เกณฑ์ตามที่ได้นำเสนอไป ซึ่งการที่ระบุเป็นเกณฑ์แบบนี้อาจสามารถเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ที่เศรษฐกิจเปลี่ยนไป ทีมวิจัยจะลองอ่านกฎหมายอีกครั้งเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น

- ในร่างกฎหมายมีการระบุหรือไม่ว่าจะมีการทบทวน eligible sector และค่าปรับทุกกี่ปี

คำตอบทีมวิจัย กฎหมายระบุเพียง list ของ industrial sector โดยเริ่มบังคับใช้ในเดือนกุมภาพันธ์ 2013 และมีการทบทวนประกาศทุกๆ 4 ปีโดยประธานาธิบดี ส่วนเรื่องราคา กฎหมายระบุว่า ภายใต้ 722 ให้ราคาเท่ากับราคาตลาด ส่วน quantity ให้รัฐบาลกำหนดรายละเอียดอีกครั้ง สำหรับค่าปรับ กฎหมายไม่ได้เก็บ tax แต่จะบังคับให้ซื้อ allowance ดังนั้น น่าจะขึ้นกับราคาของ carbon allowance ที่อยู่ในตลาด ซึ่งมีการแปรผันตามเวลา

- จากผลคำนวณที่ได้จะเป็นราย sector เช่น Ferrous ค่อนข้างกว้างมาก มีหลายผลิตภัณฑ์ ดังนั้น การศึกษาขั้นต่อไป ทีมวิจัยจะนำมาสู่การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสาขาการผลิตของไทย และการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการอย่างไร เนื่องจากผู้ประกอบการที่ส่งออกจะส่งออกเป็นร่ายผลิตภัณฑ์ และอยากให้งานศึกษานี้ ทิ้งประเด็นทิ้งเป็นประเด็นเสนอกับผู้ประกอบการว่า ต้องระวังทำทั้ง sector หรือรัฐบาลต้องเข้าไป take action

คำตอบทีมวิจัย ในร่างกฎหมายไม่ได้คิดเป็นรายบริษัท จะคิดเป็นระดับ sector เฉลี่ยของประเทศ ดังนั้น สมมุติว่าคำนวณออกมาเป็นอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมนั้นอาจจะต้องไปดูว่าควรจะมีท่าทีอย่างไร ควรจะเข้าไปเจรจาในระดับ sector กับสหรัฐหรือไม่ หรือ เจรจาแล้วเราจะมีแผนการดำเนินการอย่างไรเพื่อที่จะรองรับ เพื่อให้หลุดทั้งอุตสาหกรรม ไม่ได้ให้หลุดเป็นรายผลิตภัณฑ์

การศึกษาเรื่องการค้าระหว่างประเทศต้องคำนวณทุกประเทศ ดังนั้น การลงรายละเอียดมากๆ เป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ ซึ่งใน GTAP จะแบ่งความละเอียดของ sector ได้เพียง 57 sector ซึ่งคิดว่าก็มีความละเอียดพอสมควรที่จะสามารถให้ภาพของผลกระทบทั้งโลกได้ เพราะฉะนั้นคำตอบของงานวิจัยนี้ไม่ได้ไปลงในรายละเอียดว่าบริษัทไหน จะโดน เพียงแต่บอกว่า sector ไหนจะต้องถูกผลกระทบนี้ เพื่อที่จะได้เตรียมการถูกว่า แล้วไทยจะไปเจรจาหรือไม่ หรือจะยอมจ่าย

สรุป

- ทีมวิจัยจะปรับผลการคำนวณใหม่ ดังนี้

1) คำนวณก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เพิ่มเติม
2) พิจารณานิยามของ energy intensity อีกครั้งว่านับอย่างไร

3) คำนวณ carbon intensity โดยไม่นับซ้ำใน petro and coal product เนื่องจากไม่ได้เกิดกระบวนการเผาไหม้

4) คำนวณ eligible industrial sector ใหม่โดยใช้เงื่อนไขข้อ 3 ข้อเดียวคือ ประเทศที่มี carbon intensity ต่ำกว่าสหรัฐ เพื่อทำให้จำนวน sector ที่เข้าข่ายมีจำนวนมากขึ้น

5) ตรวจสอบนิยามของ Ferrous อีกครั้งว่าครอบคลุมผลิตภัณฑ์ใดบ้าง

6) การคำนวณค่าปรับ จะคำนวณโดยมี ใ scenario หลายๆ แบบ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของราคาตลาด

- ปรับผลการคำนวณและส่งให้ สกว. และ ITD ใหม่ตามข้อคิดเห็นจากที่ประชุม

3. รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. ท่านผู้หญิง ดร.สุธาวัลย์ เสถียรไทย	ประธานมูลนิธิธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
2. รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4. อ.ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5.รศ.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6. อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7.ดร.ดนุพล อริยสัจจากร	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8.นายพัชรวีร์ พรหมวงศ์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
9. นายลอยลม ประเสริฐศรี	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
10. คุณสุปราณี จงดีไพศาล	ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
11.ดร.วรวุฒิ วันขวัญ	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
12.นางสาวฉมานุต เกราะทอง	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
13. รศ.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
14.ผศ.ดร.ภาวิณี ศักดิ์สุนทรศิริ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.บูรพา
15.รศ.ดร.สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์	SEA START
16.ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์	ผู้อำนวยการผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอน องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
17.ดร.ปิยะนุช มาลากุล ณ อยุธยา	รองเลขาธิการงานองค์การระหว่างประเทศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
18. นายเชวง จาว	ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
19.คุณสุกัญญา ใจชื่น	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

20.คุณกรรณิกา ขันธราม	บริษัทบางกอกกล๊าส
21.คุณกำธร นันวิจิตร	Safty Health & Environment Section
22.คุณอารีวัลย์ พานแก้ว	Safty Health & Environment Section
23.คุณกำธร นันทวิจิตร	Safty & Environment officer
24.คุณกีฏวิทย์ เมลานนท์	บริษัทการ์เดียน อินดัสทรีคอร์ป จำกัด
25.คุณดวงใจ มูลสอน	บจก.บางกอก คริสตัล
26.คุณภูษณิศา กาญจในภาศ	บจก.บางกอก คริสตัล
27.คุณทิพวรรณ อังศิริ	บมจ.อุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย
28.คุณธรรมธาดา ล้วนเส็ง	บมจ.อุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทย
29.คุณนิติยา จันทร์อำภากุล	
30.คุณวิจิตร กุลเดชคุณา	
31.คุณสมภพ ประไพ	บริษัทไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม จำกัด
32.คุณสุรพงษ์ ธนะพงษ์พิทยา	กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก
33.คุณอารีรัตน์ อยู่หุ่น	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
34.คุณอาวุธ นิติพน	บริษัทปตท. จำกัด (มหาชน)
35.คุณคุณากร เชื้อสุวรรณ	บริษัทเพโทรกรีน จำกัด
36.คุณเพ็ญศักดิ์ พลภูมิโยธิน	บริษัทกันยงอิเล็กทริค จำกัด มหาชน
37.คุณอุษา บุญญเลสนิรันตร์	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
38. คุณสกุลวลัย มะนะโส	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

กำหนดการประชุมเพื่อระดมความคิดเห็น
ผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 ในรายสาขาการผลิตของประเทศไทยที่มีแนวโน้มจะถูกบังคับใช้มาตรการ BCA โดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าสำคัญ
วันพฤหัสบดีที่ 17 มีนาคม 2554 เวลา 13.30 – 16.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

.....

13.00 น. ลงทะเบียน

13.30 – 13.45 น. นำเสนอวัตถุประสงค์ และความก้าวหน้าของโครงการฯ
โดย รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ (หัวหน้าโครงการวิจัย)
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

13.45 – 14.00 น. นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
โดย อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

14.00 – 14.20 น. นำเสนอภาพรวมกลไกและรายละเอียดการบังคับใช้กฎหมายสหรัฐฯ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ BCA
โดย อ.ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

14.20 – 15.00 น. นำเสนอผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซ CO_2 ในรายสาขาการผลิตของประเทศไทยที่มีแนวโน้มจะถูกบังคับใช้มาตรการ BCA โดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าสำคัญ
โดย ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล
รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

15.00 – 16.30 น. สรุปและระดมความคิดเห็นต่อผลการศึกษา

ดำเนินรายการ โดย รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ

ภาคผนวก ค
เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 3

ภาคผนวก ค: เอกสารสรุปการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) ครั้งที่ 3
โครงการ "การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ"
วันจันทร์ที่ 1 สิงหาคม 2554 เวลา 13.30-17.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

1. การนำเสนอผลการศึกษาโดยคณะวิจัย

1) การนำเสนอที่มาและความสำคัญของโครงการ ในประเด็นร่างกฎหมายของสหรัฐฯที่เกี่ยวข้องกับ BCA ซึ่งประกอบด้วยร่างกฎหมาย American Clean Energy and Security (ACES) Act และ American Power Act (APA) โดยทั้ง 2 กฎหมายถูกเสนอเข้าสู่รัฐสภาของสหรัฐอเมริกาแล้ว แต่ยังไม่ถูกรับรอง (พิจารณาครั้งสุดท้าย กรกฎาคม 2009 และกุมภาพันธ์ 2010) และการนำเสนอถึงความเป็นไปได้ที่ BCA จะขัดแย้งกับข้อกำหนดของ WTO (GATT) โดยมีตัวอย่างคือคดีปลาทูน่า-ปลาโลมาระหว่างเม็กซิโกกับสหรัฐอเมริกาจากกฎหมาย The US Marine Mammal Protection Act และคดีกุ้ง-เต่า ระหว่างอินเดียกับสหรัฐอเมริกาจากกฎหมาย The US Endangered Species Act ซึ่งสหรัฐอเมริกาแพ้ทั้ง 2 คดี แต่ทั้งนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า BCA จะขัดแย้งกับ GATT ของ WTO หรือไม่

การพิจารณารายละเอียดของกฎหมายทั้งสองร่าง พบว่ามีความคล้ายคลึงกันกล่าวคือมีการเรียกเก็บใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Allowance) จากอุตสาหกรรมของสหรัฐฯ แต่มีการจ่ายคืน (Emission Allowance Rebate) ให้กับสาขาการผลิตในประเทศที่มี Energy Intensity หรือ Emission Intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 20% หรือมี Trade intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 15% และมี Energy Intensity หรือ Emission Intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 5%

นอกจากนี้ กฎหมายทั้ง 2 ฉบับยังพิจารณาสาขาการผลิตเหล่านั้นว่าเป็นสาขาที่สะอาดในระดับโลกหรือไม่ โดย ACES (APA) ดูจากผลรวมของมูลค่านำเข้าสหรัฐฯ (ผลรวมผลผลิตของโลก) ว่ามาจากประเทศสะอาด[1]มากกว่า 70% หากสาขาการผลิตนั้นไม่สะอาด จะเรียกเก็บใบอนุญาตจากสาขาการผลิตเดียวกันของต่างประเทศ (International Reserve Allowance) แต่ยกเว้นประเทศที่เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เป็นประเทศที่สะอาด
2. จัดว่าเป็นประเทศที่ด้อยพัฒนามาก (Least Developed Countries) โดย UN

[1] ประเทศสะอาด คือประเทศที่เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. มีข้อตกลงระดับประเทศในการลดก๊าซฯที่สหรัฐฯร่วมด้วย
2. มีข้อตกลงกับสหรัฐฯในการลดก๊าซฯ ระดับสาขาการผลิตนั้นๆ
3. ประเทศที่มี energy intensity หรือ emission intensity ในภาคอุตสาหกรรมนั้นๆต่ำกว่าหรือเท่ากับสหรัฐ

3. มีการปล่อยก๊าซฯรวมกันทุกสาขาการผลิตน้อยกว่า 0.5% ของปริมาณการปล่อยทั้งโลกในสาขาการผลิตนั้น และส่งออกให้สหรัฐฯ น้อยกว่า 5% ของการนำเข้าของสหรัฐฯ เฉพาะสินค้าหรือบริการจากสาขาการผลิตนั้นๆ (ผลิตน้อยกว่า 5% ของผลผลิตทั้งโลกในสาขาการผลิตนั้นๆ)

2) การนำเสนอการคำนวณ Energy Intensity และ Carbon Intensity

แหล่งข้อมูลที่ใช้คือ

1. International Input-Output Table และ Energy Input Matrix ของ Global Trade Analysis Project Version 7 (GTAP 7) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลปี 2004 ครอบคลุม 113 กลุ่มประเทศ 57 สาขาการผลิตสินค้าและบริการ (ซึ่งรวมสินค้าพลังงาน 6 ประเภท)

2. ปริมาณการปล่อย CO2 จากการใช้ถ่านหินรายประเทศในปี 2004 จาก International Energy Annual 2006

3. Revised 1996 IPCC Guidelines on National GHG Inventories

จากนั้นได้อธิบายเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในกฎหมายทั้ง 2 ฉบับคือ Energy Intensity, GHG Intensity, trade Intensity, Share of Import to USA และ Share of World Production

กฎหมายทั้ง 2 ฉบับกำหนดให้คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง จากกระบวนการผลิต (Process Emissions) รวมกับการปล่อยโดยอ้อม (Indirect Emissions) จากการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในสาขาการผลิตนั้นๆ แต่เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล งานวิจัยนี้จึงคำนวณเฉพาะการปล่อย CO_2 จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและจากการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในสาขาการผลิตนั้นๆ และการคำนวณ Conversion Factor มีความสลับซับซ้อน

ผลการคำนวณได้สาขาการผลิตของไทยที่อาจถูกเรียกเก็บใบอนุญาตจาก ACES คือ เหมืองแร่อื่นๆ การผลิตเคมีภัณฑ์ ยาง และพลาสติก ผลิตภัณฑ์แร่อโลหะ (เช่น ปูนซีเมนต์ แก้ว) เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์ถ่านหินและปิโตรเลียม ส่วนสาขาการผลิตของไทยที่เข้าข่ายถูกเก็บใบอนุญาตเพราะ APA คือเหล็กและเหล็กกล้า และโลหะอื่นๆ

3) การคำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ นั้นทีมวิจัยได้คำนวณผลจากการบังคับให้ซื้อใบอนุญาตด้วยอัตราภาษีที่เทียบเท่า โดยใช้ 3 อัตราคือ $11 (ราคาคาร์บอนต่ำสุดใน EU-ETS Phase II ระหว่างเมษายน 2008 ถึงเมษายน 2010) $20 (ราคาคาร์บอนที่กำหนดในกฎหมายทั้ง 2 ฉบับ) $50 (ราคาคาร์บอนสูงสุดใน EU-ETS Phase II ระหว่างเมษายน 2008 ถึงเมษายน 2010)

4) ประเมินผลกระทบของ BCA พบว่าผลกระทบของ BCA ในกรณีต่างๆได้นำมาแสดงไว้ โดยผลกระทบด้านสวัสดิการในกรณี $50 BCAจาก ACES ไทยจะมีการจัดสรรทรัพยากรที่ดีขึ้น (0.02 ล้านเหรียญ) แต่ได้สวัสดิการจากการค้าน้อยลง (0.12 ล้านเหรียญ) และได้สวัสดิการจากการออมและลงทุนลดลง (0.02 ล้านเหรียญ) โดยรวมสวัสดิการของไทยลดลงเล็กน้อย (0.11 ล้านเหรียญ) ส่วน $50 BCA จาก APA ทำให้ไทยจัดสรรทรัพยากรดีขึ้น (0.008 ล้านเหรียญ) ได้สวัสดิการจากการค้ามากขึ้น (0.234 ล้านเหรียญ) แต่ได้สวัสดิการจากการออมและการลงทุนลดลง (0.062 ล้านเหรียญ) โดยรวมสวัสดิการของไทยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (0.180 ล้านเหรียญ)

5) สรุปผลกระทบ ได้ดังนี้ คือ

- ในด้านสวัสดิการ US (ผู้ใช้ BCA) และประเทศพัฒนาแล้วมีสวัสดิการที่ดีขึ้น เนื่องจากราคาส่งออกจากต้นทางถูก BCA กดให้ถูกลง (Terms of Trade effect) และสหรัฐฯ ได้รายรับภาษีเพิ่มขึ้น สวัสดิการของไทยแทบไม่ได้รับผลกระทบ แต่กลุ่ม BASIC กระทบมากกว่า
- ในด้านดุลการค้า สหรัฐฯ ขาดดุลน้อยลง ส่วนไทยเกินดุลลดลงเล็กน้อย โดยการส่งออกของไทยในสาขาที่ถูก BCA จะลดลง แต่ไม่เกิน 18% ส่วนการผลิตของไทยในสาขาที่ถูก BCA จะลดลงไม่เกิน 5%

ข้อพึงพิจารณาคือ

- งานวิจัยนี้ยังประเมิน GHG ต่ำกว่าที่กฎหมายครอบคลุม เพราะไม่ได้คำนึงถึงก๊าซเรือนกระจกนอกเหนือจาก CO2 และไม่ได้รวม Process Emissions
- รายละเอียดกฎหมายยังปรับแก้ได้ ซึ่งอาจเข้มงวดกว่านี้ เพราะฉะนั้นอาจมีสาขาที่เข้าข่าย BCA มากกว่านี้
- บริษัทที่ “สะอาด” ก็อาจถูก BCA หากอยู่ในสาขาที่สกปรก
- การส่งเสริมการลงทุนในบางสาขา อาจต้องมีเงื่อนไขเทคโนโลยี “สะอาด”

ผู้วิจัยเสนอว่าไทยควรเริ่มคิดว่าควรมีมาตรการการจัดการกับ GHG ของตนเอง เพื่อ

- ลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้ว
- เพื่อเป็นข้ออ้างว่ามีมาตรการที่เท่าเทียมแล้ว (ซึ่งอาจเป็นเหตุผลหลักในการประกาศกฎหมายนี้ นั่นคือ บังคับให้กลุ่ม Non-Annex I จัดการ GHG มากขึ้น)
- รักษารายได้จากภาษีไว้ในประเทศ แทนที่จะถูกเก็บและโอนให้กับวิสาหกิจต่างประเทศ

ประเด็นแลกเปลี่ยนและข้อสรุปจากที่ประชุม

- ผลการศึกษาที่ได้ค่อนข้างน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง เนื่องจากค่อนข้างต่ำกว่าค่าจริง ในตัวเอง แต่ประเด็นที่น่าสนใจ จะเป็นเรื่องของการย้ายฐานการผลิต ซึ่งเป็นข้อจำกัดประการหนึ่งของ GTAP ที่ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ในตอนนี้ แต่เข้าใจว่ามีความพยายามในการพัฒนา model นี้ขึ้น เรียกว่า dynamic GTAP เพื่อศึกษาในแง่ของ dynamic effect ซึ่งจะเป็น program ที่น่าสนใจและตอบโจทย์ได้ดี แต่ ณ ขณะนี้ยังพัฒนาไม่แล้วเสร็จ
- สถานการณ์ล่าสุดของร่างกฎหมายทั้งสองฉบับยังไม่มีความคืบหน้า

- ค่าที่ได้จากการคำนวณเป็นค่าต่ำกว่าค่าจริง (underestimate) ควรจะมี scenario เพิ่มหรือไม่
- ฐานข้อมูลที่ทีมวิจัยใช้เป็นของปี 2004 ตอนนั้นน้ำมันดิบราคาประมาณ 40-50 เหรียญ แต่ตอนนี้น้ำมันดิบราคา 100 เหรียญ เพราะฉะนั้นในแง่ของ energy intensity น้ำมันดิบ 40 เหรียญ กับน้ำมันดิบ 100 เหรียญ จะมีอะไรผ่านขึ้นมาอีกหรือไม่ เป็นประเด็นแรกที่น่าจะต้องลองมองว่า ถ้าใช้ข้อมูลราคาน้ำมันในปัจจุบันเพื่อ screen เรื่อง energy intensity จะเป็นอย่างไร
- Screen คำว่า ผลิตมาจากประเทศที่สะอาด และตรวจสอบดูว่าตัวเลขที่ออกมา ได้กรองสินค้าไปจำนวนมาก และคำว่าประเทศที่สะอาดหมายความว่าอย่างไร ใครคือประเทศที่มี ในนี้ระบุว่าประเทศที่มีข้อตกลงที่มีสหรัฐอเมริการ่วมด้วย ดังนั้น ขอให้อธิบายคำว่าประเทศสะอาด
- เรื่องการคำนวณ conversion factor ของ petroleum and coal ที่ทำการคำนวณสัดส่วนของสินค้าพลังงานปฐมภูมิทั้งหมด น่าจะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยมาก เพราะว่าประเทศไทยในการผลิตพลังงาน เราแย่หรือดีกว่าในลำดับไหนเมื่อเทียบกับโลก ถ้ามีข้อมูลตรงนี้น่าจะเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลมาแสดงเพื่อให้เห็นว่าประเทศไทยค่อนข้างจะมีกระบวนการผลิตพลังงานที่ดีอยู่แล้ว อย่างเช่นไฟฟ้า เป็นที่ทราบกันดีว่าของไทยผลิตจากพลังงานสะอาดค่อนข้างเยอะมาก น่าจะยกเป็นตัวอย่างที่ดีของประเทศไทยได้ ซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศไทยที่ให้สาธารณะชนรับทราบ
- ตรวจสอบเงื่อนไข eligible sector ในร่างกฎหมายสหรัฐฯ ในหน้า 1123-1124 ซึ่งควรจะสอบถามไปยังผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายระหว่างประเทศ
- ผลวิเคราะห์ของทีมวิจัย อาจใช้ข้อมูลจาก National Report ปี 2000 ของไทยมาประกอบการศึกษา เพื่อจะได้มาเกณฑ์ในการคัดเลือกว่าสินค้าไทยจะเข้าข่ายได้รับผลกระทบจากมาตรการ BCA นี้หรือไม่ เพราะสหรัฐฯ อาจใช้ข้อมูล National Report ที่ไทยต้องทำเป็นรายงานให้กับ UNFCCC เพื่อรับรองผลมาใช้ประกอบการพิจารณา
- การวิเคราะห์ผล ควรพิจารณาในขั้นตอนวิเคราะห์ผลกระทบภาพรวมที่ได้ของไทยและเปรียบเทียบกับภูมิภาค เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบ GDP ในระดับภูมิภาค ของไทยเปรียบเทียบ GDP ของอินเดียกับอาเซียน ว่าสอดคล้องหรือขัดแย้งกัน ซึ่งจากข้อมูลการศึกษาพบว่ายังมีความขัดแย้งกัน ดังเช่น กรณีผลกระทบด้านสวัสดิการที่ขัดแย้งกัน
- การนำเสนอเพื่อสามารถสื่อสารให้เข้าใจง่าย โดยอาจเพิ่มการนำเสนอผลการคำนวณที่เป็นตัวเลขการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อทำให้เห็นความแตกต่างในเชิงข้อมูล และความแตกต่างระหว่างไทยกับประเทศสหรัฐหรือประเทศอื่นๆ เพียงใด
- ควรจัดทำข้อเสนอแนะด้านมาตรการส่งเสริมการลงทุนของไทย ที่อาจนำประเด็น carbon linkage มาใช้ประกอบการพิจารณาของ BOI

- ควรจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในเรื่องการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมหนัก เช่น กรณีเหล็กต้นน้ำในไทย ซึ่งขณะนี้มีประเด็นว่ากระทรวงอุตสาหกรรมอยู่ระหว่างการพิจารณาส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมนี้ต่อรัฐบาล
- ควรจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุนของไทยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนเพิ่มในอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณสูง
- แนวทางการศึกษา ควรพิจารณาแผนด้านนโยบายในระดับประเทศเช่น แผน PDP 2010 แผนนโยบายพลังงานทดแทนของไทย ซึ่งแผนนโยบายด้านพลังงาน ดังกล่าวจะช่วยในเรื่องการคาดการณ์ในอนาคต ว่าไทยจะเป็นประเทศที่สะอาดหรือไม่
- ควรเพิ่มตารางผลกระทบในรายงานการศึกษา โดยเรียงเฉพาะประเทศคู่แข่ง คู่ค้าของไทย

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1.คุณดวงกมล วิมลกิจ	สำนักพัฒนาฐานข้อมูลและตัวชี้วัดภาวะสังคม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
2.นส.ธัญญา ศรศิลป์	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
3.นางสาวธีตา ทองมั่ง	มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง
4.นส.ศวรรณรัตน์ จิตรเกษมสำราญ	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
5.นางสาวศิรินทิพย์ จันทร์ถึง	บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6.นายสุรพงษ์ ธนะพงศ์พิทยา	กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
7.นางสาวอารีรัตน์ อยู่หุ่น	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
8.นายอาวุธ นิติพน (มหาชน)	พนักงานวิเคราะห์และวางแผนอาวุโส บริษัทปตท. จำกัด
9.รศ.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
10. น.ส.สุขุมาวดี ทองคำ	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
11. นางสาวฉมานุต เกราะทอง	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
12. ดร.อาบิดีน วันขวัญ	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
13. ดร.ดนุพล อริยสัจจากร	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14. คุณประเสริฐสุข จามรมาน	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
15. รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

16. ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
17. อ.ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
18. อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19. นายพัชรวีร์ พรหมวงศ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
20. นายลอยลม ประเสริฐศรี คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
21. นางสาวอุษา บุญญเลสนิรันตร์ สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
22. นางสาวสกุลวลัย มะนะโส สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

กำหนดการประชุมกลุ่มย่อย (focus group) เพื่อระดมความคิดเห็น
โครงการการประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ
วันจันทร์ที่ 1 สิงหาคม 2554 เวลา 13.30 – 16.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

13.00 น.	ลงทะเบียน
13.30 – 14.30 น.	กล่าวชี้แจงวัตถุประสงค์ และนำเสนอผลการศึกษาโครงการฯ *โดย* รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ และคณะผู้วิจัย
14.30 – 16.00 น.	ระดมความคิดเห็นต่อผลการศึกษา
16.00 – 16.30 น.	สรุปและปิดการประชุม *ดำเนินรายการ โดย* รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ

หมายเหตุ รับประทานอาหารว่างในห้องประชุม เวลา 14.30 น.

ภาคผนวก ง
เอกสารสรุปการประชุมเวทีสาธารณะผู้ประกอบการ

ภาคผนวก ง: เอกสารสรุปการประชุมเวทีสาธารณะผู้ประกอบการ
โครงการ "การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment, BCA) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ
วันจันทร์ที่ 8 สิงหาคม 2554 เวลา 13.30-16.30 น.
ณ ห้องกษัตริย์ศึก 3 ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์

คุณวีระศักดิ์ โควสุรัตน์ กล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมการประชุมซึ่งมาจากภาคเอกชน และแสดงความคาดหวังว่าจะได้ทราบความรับรู้ของภาคเอกชนในเรื่องของมาตรการ BCA และผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับว่ามากน้อยเพียงใด

คุณวีระศักดิ์ กล่าวว่า ในภาควิชาการได้จัดประชุมไปแล้วที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โครงการนี้เกิดขึ้นเมื่อปีที่แล้ว หลังจากที่ตระหนักว่าเรื่องโลกร้อนมีผลกระทบทั่วทุกมุมโลก มาตรการต่างๆของแต่ละประเทศอาจแตกต่างกันไป ซึ่ง BCA เป็นเครื่องมือหนึ่งที่เราคิดว่าน่าจะเกิดขึ้นแน่นอน ไม่ว่าจะเห็นชอบหรือไม่ กรณียุโรปได้บังคับให้ทุกสายการบินที่บินเข้ายุโรปจะต้องซื้อ carbon offset ซึ่งแม้จะใช้ฐานกฎหมายคนละฐานกันแต่ว่า แนวคิดก็จะคล้ายๆกัน ซึ่งไม่มีการต่อต้านมากนัก แต่ในกรณีสหรัฐ มีแนวคิดที่จะออกกฎหมายมาเพื่อจะใช้กับสินค้าที่จะข้ามพรมแดนเข้าไปในสหรัฐในเรื่องนี้จะเห็นว่า มาตรการแก้ไขปัญหาโลกร้อนกับอนุสัญญา UNFCCC ประเทศตาม ANNEX I ก็ปฏิบัติตามพันธกรณียังไม่มากพอ และมีความพยายามที่จะให้ประเทศที่กำลังพัฒนา และประเทศเศรษฐกิจใหม่เข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น โดยสรุปคือ ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนายืนยันสิทธิบนฐานในการพัฒนาประเทศหลังประเทศที่พัฒนาแล้วเพื่อให้ประเทศสามารถเติบโตได้ ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วต่างก็เรียกร้องให้ทุกประเทศช่วยกันลดโลกร้อน ซึ่งขณะนี้ เกิดในแทบทุกแห่งทั่วโลก ดังนั้น เรื่อง BCA จึงเป็นแค่เพียงแนวโน้มของเครื่องมือชิ้นหนึ่ง คำถามคือ เราจะตั้งโจทย์กับเรื่องนี้ว่าอย่างไร เป็นเครื่องมือที่สหรัฐมีแนวคิดที่จะใช้กับประเทศใดๆ ที่ส่งสินค้าไปยังสหรัฐ ในขณะที่มีประเด็นข้อกฎหมายภายใต้ WTO ว่าถ้าจะมีการเลือกปฏิบัติ จะขัดในทางกฎหมายหรือไม่ ซึ่งนั่นเป็นวิธีการต่อสู้กับสหรัฐแบบหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกัน น่าจะเป็นโอกาสสำคัญที่จะมาดูว่า ถ้ามาตรการนี้ที่สหรัฐฯ จะนำมาใช้ เราจะอยู่ตรงไหนของตระแกรงร่อนนั้น และถึงแม้ว่าไทยไม่โดนมาตรการ คำถามคือ เราควรมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของไทยหรือไม่ ทั้งเรื่องประสิทธิภาพทางการผลิตเพื่อให้ได้วัฒนธรรมทางการผลิตที่ดีขึ้น หรือว่าจะเป็นเรื่องของตัวเลขการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประมาณที่น้อยลง หรือ ไม่ต้องมีมาตรการใดๆ แต่ใช้ข้อโต้แย้งในประเด็นทางกฎหมายว่ากฎหมายฉบับนี้ขัดแย้งกับกฎหมายระหว่างประเทศ ซึ่งอาจจะชนะ แต่ในที่สุด มาตรการทางตลาดที่ประเทศสหรัฐเป็นผู้ซื้อที่มีอำนาจในกลไกตลาด การประชุมในวันนี้ ขึ้นอยู่กับว่าโจทย์ของเราควรจะเป็นอย่างไร เราอยากจะแก้อะไร จริงอยู่ว่า BCA ของสหรัฐคงยังไม่บังคับใช้ แต่ก็มีความพยายามที่จะเสนอร่างกฎหมายที่คล้ายๆ กันนี้หลายครั้ง ซึ่งในที่สุดคงหนีไม่พ้นที่จะพยายามออกมาตรการทางใดทางหนึ่งออกมา แม้ว่ามาตรการนั้นอาจจะสามารถเปลี่ยนรูปร่างไปได้ งานที่เราศึกษาตอนนี้อยู่ในขั้น Interim report ซึ่งถ้าหากคณะผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการศึกษาในทาง

เศรษฐศาสตร์ และน่าสนใจมากว่าตระแกรงรูปแบบดังกล่าว ความจำเป็นที่ไทยจะต้องปรับตัวอาจจะน้อย แต่ว่าโจทย์คือ ถ้ามาตรการดังกล่าวออกมาจริงๆ แล้วเราจะไม่ปรับตัวหรือ และถ้าเราจะปรับตัวจะปรับตัวเพื่อตอบโจทย์ของเราเองอย่างไร ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสามารถการแข่งขันทางการค้า หรือความสามารถในการสร้างประสิทธิภาพในการผลิต หรือรวมไปถึงเรื่องความเป็นธรรมที่มีต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมของเราเอง ของภูมิภาค และของเรา

คณะผู้วิจัย นำเสนอผลการศึกษา เริ่มต้นโดย รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ หัวหน้าคณะวิจัย

II. หลักการและเหตุผล

III. ร่างกฎหมายของสหรัฐฯที่เกี่ยวข้องกับ BCA

ร่างกฎหมายดังกล่าวได้แก่ American Clean Energy and Security (ACES) Act และ American Power Act (APA) ซึ่งทั้ง 2 กฎหมายถูกเสนอเข้าสู่รัฐสภาของสหรัฐอเมริกาแล้ว แต่ยังไม่ถูกรับรอง (พิจารณาครั้งสุดท้าย กรกฎาคม 2009 และกุมภาพันธ์ 2010)

นอกจากนั้นยังมีความเป็นไปได้ที่ BCA จะขัดแย้งกับข้อกำหนดของ WTO (GATT) โดยมีตัวอย่างคือคดีปลาทูน่า-ปลาโลมา ระหว่างเม็กซิโกกับสหรัฐอเมริกาจากกฎหมาย The US Marine Mammal Protection Act และคดีกุ้ง-เต่า ระหว่างอินเดียกับสหรัฐอเมริกาจากกฎหมาย The US Endangered Species Act ซึ่ง สหรัฐอเมริกาแพ้ทั้ง 2 คดี แต่เนื่องจากขัดกับ GATT คนละมาตรากัน จึงยังสรุปไม่ได้ว่า BCA จะขัดแย้งกับ GATT ของ WTO หรือไม่

เมื่อพิจารณารายละเอียดของทั้ง 2 กฎหมาย พบว่ามีความคล้ายคลึงกันกล่าวคือมีการเรียกเก็บใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Allowance) จากอุตสาหกรรมของสหรัฐฯ แต่มีการจ่ายคืน (Emission Allowance Rebate) ให้กับสาขาการผลิตในประเทศที่มี Energy Intensity หรือ Emission Intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 20% หรือมี Trade intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 15% และมี Energy Intensity หรือ Emission Intensity มากกว่าหรือเท่ากับ 5%

นอกจากนี้ กฎหมายทั้ง 2 ฉบับยังพิจารณาสาขาการผลิตเหล่านั้นว่าเป็นสาขาที่สะอาดในระดับโลกหรือไม่ โดย ACES (APA) ดูจากผลรวมของมูลค่านำเข้าสหรัฐฯ (ผลรวมผลผลิตของโลก) ว่ามาจากประเทศสะอาด[2]มากกว่า 70% หากสาขาการผลิตนั้นไม่สะอาด จะเรียกเก็บใบอนุญาตจากสาขาการผลิตเดียวกันของต่างประเทศ (International Reserve Allowance) แต่ยกเว้นประเทศที่เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เป็นประเทศที่สะอาด
2. จัดว่าเป็นประเทศที่ด้อยพัฒนามาก (Least Developed Countries) โดย UN

---

[2] ประเทศสะอาด คือประเทศที่เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

4. มีข้อตกลงระดับประเทศในการลดก๊าซฯที่สหรัฐฯร่วมด้วย
5. มีข้อตกลงกับสหรัฐฯในการลดก๊าซฯ ระดับสาขาการผลิตนั้นๆ
6. ประเทศที่มี energy intensity หรือ emission intensity ในภาคอุตสาหกรรมนั้นๆต่ำกว่าหรือเท่ากับสหรัฐ

3. มีการปล่อยก๊าซฯรวมกันทุกสาขาการผลิตน้อยกว่า 0.5% ของปริมาณการปล่อยทั้งโลก และส่งออกให้สหรัฐฯ น้อยกว่า 5% ของการนำเข้าของสหรัฐฯ เฉพาะสินค้าหรือบริการจากสาขาการผลิตนั้นๆ (ผลิตน้อยกว่า 5% ของผลผลิตทั้งโลกในสาขาการผลิตนั้นๆ)

ต่อมา ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล หนึ่งในทีมวิจัยเป็นผู้นำเสนอ

IV. การคำนวณ Energy Intensity และ Carbon Intensity

แหล่งข้อมูลที่ใช้คือ

4. International Input-Output Table และ Energy Input Matrix ของ Global Trade Analysis Project Version 7 (GTAP 7) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลปี 2004 ครอบคลุม 113 กลุ่มประเทศ 57 สาขาการผลิตสินค้าและบริการ (ซึ่งรวมสินค้าพลังงาน 6 ประเภท)

5. ปริมาณการปล่อย CO_2 จากการใช้ถ่านหินรายประเทศในปี 2004 จาก International Energy Annual 2006

6. Revised 1996 IPCC Guidelines on National GHG Inventories

จากนั้นได้กล่าวอย่างละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในกฎหมายทั้ง 2 ฉบับคือ Energy Intensity, GHG Intensity, trade Intensity, Share of Import to USA และ Share of World Production

กฎหมายทั้ง 2 ฉบับกำหนดให้คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง จากกระบวนการผลิต (Process Emissions) รวมกับการปล่อยโดยอ้อม (Indirect Emissions) จากการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในสาขาการผลิตนั้นๆ แต่เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล งานวิจัยนี้จึงคำนวณเฉพาะการปล่อย CO2 จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและจากการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในสาขาการผลิตนั้นๆ และการคำนวณ Conversion Factor มีความสลับซับซ้อน

ผลการคำนวณได้สาขาการผลิตของไทยที่อาจถูกเรียกเก็บใบอนุญาตจาก ACES คือ เหมืองแร่อื่นๆ การผลิตเคมีภัณฑ์ ยาง และพลาสติก ผลิตภัณฑ์แร่อโลหะ (เช่น ปูนซีเมนต์ แก้ว) เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์ถ่านหินและปิโตรเลียม ส่วนสาขาการผลิตของไทยที่เข้าข่ายถูกเก็บใบอนุญาตเพราะ APA คือเหล็กและเหล็กกล้า และโลหะอื่นๆ

รศ.ดร.ชยันต์ นำเสนอต่อดังนี้

V. การคำนวณอัตราภาษีที่อาจถูกเรียกเก็บ

ทีมวิจัยได้คำนวณผลจากการบังคับให้ซื้อใบอนุญาตด้วยอัตราภาษีที่เทียบเท่า โดยใช้ 3 อัตรา คือ $11 (ราคาคาร์บอนต่ำสุดใน EU-ETS Phase II ระหว่างเมษายน 2008 ถึงเมษายน 2010) $20 (ราคาคาร์บอนที่กำหนดในกฎหมายทั้ง 2 ฉบับ) $50 (ราคาคาร์บอนสูงสุดใน EU-ETS Phase II ระหว่างเมษายน 2008 ถึงเมษายน 2010)

VI. ประเมินผลกระทบของ BCA

ผลกระทบของ BCA ในกรณีต่างๆได้นำมาแสดงไว้ โดยผลกระทบด้านสวัสดิการในกรณี $50 BCAจาก ACES ไทยจะมีการจัดสรรทรัพยากรที่ดีขึ้น (0.02 ล้านเหรียญ) แต่ได้สวัสดิการจากการค้าน้อยลง (0.12 ล้านเหรียญ) และได้สวัสดิการจากการออมและลงทุนลดลง (0.02 ล้านเหรียญ) โดยรวมสวัสดิการของไทยลดลงเล็กน้อย (0.11 ล้านเหรียญ) ส่วน $50 BCA จาก APA ทำให้ไทยจัดสรรทรัพยากรดีขึ้น (0.008 ล้านเหรียญ) ได้สวัสดิการจากการค้ามากขึ้น (0.234 ล้านเหรียญ) แต่ได้สวัสดิการจากการออมและการลงทุนลดลง (0.062 ล้านเหรียญ) โดยรวมสวัสดิการของไทยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (0.180 ล้านเหรียญ)

VII. สรุปผลกระทบ

ในด้านสวัสดิการ US (ผู้ใช้ BCA) และประเทศพัฒนาแล้วมีสวัสดิการที่ดีขึ้น เนื่องจากราคาส่งออกจากต้นทางถูก BCA กดให้ถูกลง (Terms of Trade effect) และสหรัฐฯ ได้รายรับภาษีเพิ่มขึ้น สวัสดิการของไทยแทบไม่ได้รับผลกระทบ แต่กลุ่ม BASIC กระทบมากกว่า

ในด้านดุลการค้า สหรัฐฯ ขาดดุลน้อยลง ส่วนไทยเกินดุลลดลงเล็กน้อย โดยการส่งออกของไทยในสาขาที่ถูก BCA จะลดลง แต่ไม่เกิน 18% ส่วนการผลิตของไทยในสาขาที่ถูก BCA จะลดลงไม่เกิน 5%

ข้อพึงพิจารณาคือ

1. งานวิจัยนี้ยังประเมิน GHG ต่ำกว่าที่กฎหมายครอบคลุม เพราะไม่ได้คำนึงถึงก๊าซเรือนกระจกนอกเหนือจาก CO_2 และไม่ได้รวม Process Emissions
2. รายละเอียดกฎหมายยังปรับแก้ได้ ซึ่งอาจเข้มงวดกว่านี้ เพราะฉะนั้นอาจมีสาขาที่เข้าข่าย BCA มากกว่านี้
3. บริษัทที่ “สะอาด” ก็อาจถูก BCA หากอยู่ในสาขาที่สกปรก
4. การส่งเสริมการลงทุนในบางสาขา อาจต้องมีเงื่อนไขเทคโนโลยี “สะอาด”

ผู้วิจัยเสนอว่าไทยควรเริ่มคิดว่าควรมีมาตรการการจัดการกับ GHG ของตนเอง เพื่อ

1. ลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้ว
2. เพื่อเป็นข้ออ้างว่ามีมาตรการที่เท่าเทียมแล้ว (ซึ่งอาจเป็นเหตุผลหลักในการประกาศกฎหมายนี้ นั่นคือ บังคับให้กลุ่ม Non-Annex I จัดการ GHG มากขึ้น)
3. รักษารายได้จากภาษีไว้ในประเทศ แทนที่จะถูกเก็บและโอนให้กับวิสาหกิจต่างประเทศ

อภิปรายและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม

ดำเนินรายการโดย ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์

- การประชุมในเวทีได้มีการนำประเด็นเรื่องมาตรการการซื้อขาย คาร์บอนเครดิตในประเทศจะมีประโยชน์กับประเทศไทยในสองส่วน คือ เป็นการบริหารจัดการเกี่ยวกับคาร์บอนไดออกไซด์ภายในประเทศ และ ใช้เป็นมาตรการ หรือนโยบายสำหรับประเทศ

ไทยในการชี้แจงกับสหรัฐฯว่าไทยได้ดำเนินการเรื่องนี้แล้ว ตัวอย่างเช่น มีตลาดคาร์บอนในประเทศไทยซึ่งบังคับให้ผู้ผลิตสินค้าเข้าร่วม หรือมาตรการจูงใจ ซึ่งในกระบวนการอาจจะมีการอนุญาตให้มีคาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้ แต่ต้องผ่านกระบวนการตัดสินใจของภาครัฐไทย ผ่านความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรม จนถึงในรายละเอียด ซึ่งทีมวิจัยจะกลับไปทำเป็นข้อเสนอแนะในรายงานผลการศึกษาต่อไป

- ระเบียบขั้นตอน ในการยื่นขอ CDM มีความยุ่งยาก และเป็นภาระกับภาคเอกชน ดังนั้นหากมีการปรับปรุงจะช่วยลดขั้นตอนได้
- วิธีการต่อรองและเจรจากับสหรัฐ ฯ ในกรณีที่ภาคอุตสาหกรรมของไทยที่มีแนวโน้มจะโดนมาตรการ BCA เช่น เหล็ก ซีเมนต์ แต่ใช้วิธี offset จากเครดิตจากของภาคป่าไม้ จะสามารถเจรจาต่อรองในประเด็นการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมของไทย ได้หรือไม่
- มาตรการ BCA เป็นมาตรการที่คิดทั้ง sector อุตสาหกรรม ในกรณีที่ sectorใดเข้าข่ายจะโดนเรียกเก็บ จะเข้าข่ายทุกบริษัทใน sector นั้น ดังนั้น กลุ่ม sector อุตสาหกรรมควรรวมกลุ่มเพื่อจัดระบบให้มีการจัดการเป็นอุตสาหกรรที่สะอาดทุกบริษัทในกลุ่มนั้นๆ
- ทีมวิจัยจะไปดำเนินการ list รหัสบริษัทของไทย ให้ตรงกับ code NAICS ซึ่งเป็นรหัสของสหรัฐ เพื่อจะได้ทราบว่าsector ใดของไทยอยู่ใน listนั้น
- ต้องการทราบความต้องการ ปัญหา ของภาคเอกชน เพื่อที่หน่วยงานภาครัฐ เช่น สภาพัฒน์ จะใช้เป็นแนวทางกำหนดนโยบาย เพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาขีดความสามารถของภาคเอกชน
- ควรส่งเสริมด้านราคาคาร์บอนให้สูงขึ้น เพื่อเป็นการส่งสัญญาณให้กลุ่มผู้ประกอบการเห็นความจำเป็นต่อการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสะอาดภายในโรงงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- ข้อจำกัดของการคำนวณ เนื่องจากใช้ฐานข้อมูล GTAP ที่มีจำนวน sector เพียง 57 sector ทำให้ได้ข้อมูลที่อาจไม่ละเอียดเพียงพอในราย sector ย่อย
- สำหรับมาตรการ BCA ขณะนี้ ในกลุ่มประเทศอียู ได้มีการจัดทำ decision ฉบับ ที่list sector ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิด carbon linkage ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าอียูจะเป็นกลุ่มประเทศที่มีแนวโน้มจะนำมาตรการ BCA มาใช้
- ทีมวิจัยเสนอว่า ภาครัฐควรพิจารณาทำ national registry หรือ การบังคับให้ภาคอุตสาหกรรมต้องมีการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งอาจจะเริ่มจากมาตรการสมัครใจ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสามารถภายในอุตสาหกรรม และสามารถจัดการปัญหาในอนาคตได้ดีขึ้น
- ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรมมีข้อคิดเห็น คือ เห็นควรปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อที่จะลดการใช้พลังงานหรือลดการปล่อยคาร์บอน แต่ไม่เห็นด้วยที่จะออกมาตรการเพื่อ

รองรับ มาตรการ BCA แต่ควรจะทำในลักษณะอื่นเช่น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งควรพิจารณาอย่างรอบคอบในเรื่องการส่งเสริมการลงทุนที่ต้องพิจารณาอย่างรอบด้าน เนื่องจากไทยยังมีความจำเป็นต้องรองรับและเป็นฐานการผลิตเพื่อเพิ่มความเจริญทางเศรษฐกิจ สุดท้าย ผลการศึกษาที่พบว่ามี non metal ที่มีผลกระทบ คือซีเมนต์ ปัจจุบันไทยไม่ได้ส่งออก แต่มีระยะหนึ่งที่ไทยมีปัญหาเศรษฐกิจ จึงต้องทำการส่งออกเพื่อเพิ่ม production capacity ที่จะลดต้นทุน และเมื่อเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้น ก็ไม่ได้ส่งออกไปสหรัฐฯอีกต่อไปเนื่องจากซีเมนต์ราคาต่ำ แต่ต้นทุนการขนส่งสูงมาก ในขณะที่สินค้าเหล็กคาดว่าจะมีผลกระทบเพราะไทยส่งออกมาก ในกรณีการส่งเสริมอุตสาหกรรมต้นน้ำ สามารถดำเนินการได้ เพียงแต่ ต้องหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่ใช่เอาโรงงานระบบเก่าเข้ามา

- การจัดทำตลาดคาร์บอนในไทย ถือเป็นโอกาสดีเพื่อช่วยระดมแหล่งทุน สำหรับจะช่วยในเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยี ให้กับภาคเอกชนรายย่อยอันเป็นการช่วยลดต้นทุน และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลดีต่อภาพรวมของเศรษฐกิจของประเทศ
- ควรมียุทธศาสตร์ ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เพื่อที่ผู้ประกอบการจะได้สามารถกำหนดแนวทางดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมของตนได้อย่างยั่งยืน
- อยากให้อธิบายเพิ่มเติมดัชนีคาร์บอนว่า ตระแกรงร่อนที่เป็นกราฟ ใน ACES ที่ระบุว่ามี 6 ตัว และมี 2 ตัว ที่โดน คือ iron and steel และ other mineral product ตัวอื่นที่ไม่โดน เช่น metal product ที่ประเทศเรามากกว่า US ประมาณ 2 เท่า แต่ว่าไม่โดน
- การกำหนดเงื่อนไขในการรับการลงทุนจากต่างประเทศ เห็นด้วยในกรณีที่อุตสาหกรรมที่จะเข้ามาลงทุนเข้ามาช่วย support อุตสาหกรรมที่เป็นหลักของประเทศ แต่อาจต้องพิจารณาว่าแม้จะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง แต่หากเป็นอุตสาหกรรมที่มีความจำเป็นหรือเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ก็ควรพิจารณาอนุญาตให้เข้ามา นอกจากนี้ควรพิจารณาความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่จะเข้ามา ว่าต้องเหมาะสมกับสภาพและสถานการณ์ของไทย
- การกำหนดมาตรการเพื่อจัดการกับกลุ่มอุตสาหกรรม ควรมีความเหมาะสม เนื่องจากบางมาตรการอาจจะทำให้เกิดปัญหากับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และกลาง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากในไทย ในขณะที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีความพร้อมที่จะดำเนินการมาตรการดังกล่าวได้โดยง่าย
- ควรกำหนดนโยบาย ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยทำให้เกิดความชัดเจน เช่น การกำหนดนโยบายทิศทางของภาคอุตสาหกรรมจะไปในทางทิศไหน จะเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ และในการพิจารณาควรมีการนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ในเรื่อง

climate change ที่เรียกว่าเป็น critical factor เข้ามาพิจารณาร่วมเพื่อเป็นการเสริมสร้างจุดแข็งของการพัฒนาอุตสาหกรรม

- เห็นควรให้มีพัฒนาการใช้มาตรการ carbon Tax โดยดูจากปริมาณการปล่อย GHG หรือ Threshold เพื่อป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการ เพื่อที่ภาคอุตสาหกรรมระดับต่างๆ จะได้นำมาเป็นค่าเปรียบเทียบการปล่อยของตนเอง และจะได้มีเวลาในการเตรียมตัว จะเป็นภาระกับภาคเอกชนมากไปหรือไม่ แต่จะคิดที่ตรงไหน ทีมวิจัยจะไปคำนวณอีกครั้ง
- ในการเสนอมาตรการเพื่อรองรับกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประไทยไทยควรจัดทำเป็นเป็นชุดมาตรการ เช่น เครื่องมือกลไกลทางเศรษฐศาสตร์ ที่ต้องประกอบด้วยเรื่องภาษีคาร์บอน และมาตรการกองทุน หรือมาตรการการกำหนดเรื่องการส่งเสริมด้านเทคโนโลยี การดูแลการรับการลงทุนในต่างประเทศที่จะนำ CO_2 เข้ามาไปพร้อมๆ กัน เพื่อป้องกันผลกระทบที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้แต่ไปเกิดผลกระทบกับอีกด้านหนึ่ง
- กลไกเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อผู้ประกอบการทั้งระดับเล็ก กลาง และใหญ่ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ดังเช่น เรื่อง CSR ที่ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ได้ทำไปแล้ว และจะขยายผลไปสู่กลุ่มผู้ประกอบการ SME ได้อย่างไร รวมทั้งการขยายต่อยอด CSR ไปสู่ carbon footprint หรือการลดก๊าซเพื่อให้ได้คาร์บอนเครดิตมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ได้รูปแบบที่ควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติม ที่เรียกว่า public private people partnership

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. คุณกิตติพงษ์ วุฒิรงค์	สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย
2. คุณจิตโสภา สืบศิริ	บริษัท ปตท. จำกัดมหาชน
3. คุณฐิติวิภา ภูอนันตานนท์	บริษัทไทยออยส์ จำกัด(มหาชน)
4. คุณณัฐวิชช์ อธิธันยโรจน์	ฝ่าย AEC และกฎระเบียบการค้าระหว่างประเทศ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
5. คุณดุสิตา โลละกะ	กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
6. คุณธนวัฒน์ สรัญชาติ	บริษัทไลท์ดิ้ง กลาส จำกัด
7. คุณธวัชชัย วีระพุธวณิชย์กุล	บริษัทไทยการ์มิวเลอร์ จำกัด
8. คุณนพพร วราภรณ์นิลอุบล	บริษัทสแกนเนีย (ไทยแลนด์)
9. คุณนิติยา จันทร์อำภากุล	บริษัท AGC-Flatglass ประเทศไทย จำกัด
10. คุณบุญสม ขจรกลุ่นมาลา	บจก.โรงพิมพ์วัฒนาพานิช
11. คุณปรีชา สิริทิพวกุล	บริษัท AGC-Flatglass ประเทศไทย จำกัด
12. ดร.ปรียานุช มาลากุล ณ อยุธยา	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
13. คุณปุณณดา พุฒิศิรกร	บริษัทโนวา สตีล จำกัด

14.คุณพลิศรา ลือวีระชัย	บริษัทน้ำตาลและอ้อยตะวันออกจำกัด
15. คุณไพรัตน์ ตังคเศรณี	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
16. คุณคุณากร เชื้อสุวรรณ	บริษัทเพโทรกรีน จำกัด
17. คุณศิริวรรณ สุขวิลัย	บริษัท lagthai จำกัด
18. คุณสมยศ พินธประกัง	บริษัทยูเนียน โฟรเซนโปรดักส์ จำกัด
19. คุณสิริพรรณ เห็มสุทธ์	สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย
20. คุณอธิพจน์ จันทร์กลิ่น	บริษัท Toyota Motor ประเทศไทย จำกัด
21. คุณองอาจ พงศ์กิจวรสิน	บริษัทตรีเพชร อีซูซุเซลล์ จำกัด
22. คุณยาใจ ไพรัศมีพูลกุล	บริษัทวิทย์ไจยา จำกัด
23. คุณณัฐวุฒิ ตระการสุข	บริษัทตรีเพชร อีซูซุเซลล์ จำกัด
24. คุณนพวรรณ ฉลองพันธ์วัฒน	สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
25. คุณณัฏฏ์เอก ดุษฎีประเสริฐ	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
26.คุณธีระ เมฆานนท์ชัย	บริษัทสยามมิชลิน
27. คุณวีระศักดิ์ โควสุรัตน์	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
28. ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
29. รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
30. ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
31. ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
32. ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน	คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
33. คุณฉมานุต เกราะทอง	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
34. ดร.อาบิดีน วันขวัญ	สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา
35. คุณพัชรวีร์ พรหมวงศ์	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
36. คุณลอยลม ประเสริฐศรี	คณะเศรษฐศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
37. คุณอุษา บุญญเลสนิรันตร์	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
38. คุณสกุลวลัย มะนะโส	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
39. คุณนนท์ นุชหมอน	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
40. คุณธารทิพย์ กลับเป็นสุข	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

กำหนดการประชุมเวทีสาธารณะ
โครงการ "การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment, BCA) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ"
วันจันทร์ที่ 8 สิงหาคม 2554 เวลา 13.30 – 16.30 น.
ณ ห้องกษัตริย์ศึก 3 ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์

.....

13.00 – 13.30 น.		ลงทะเบียน
13.30 – 13. 45 น.		กล่าวเปิด
	โดย	นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์
		ผู้อำนวยการสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (สคพ.)
13.45 - 15.00 น.	นำเสนอผลการศึกษา	
	โดย	รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการ (หัวหน้าโครงการ)
		ดร.ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล
		ดร.อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์
		คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
		ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน
		คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15.00-15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
15.15 – 16.15 น.	ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	
	ผู้ดำเนินรายการ	ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์
		ผู้อำนวยการสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
16.15 – 16.30 น.	ร่วมจัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ	
16.30 น.	สรุปและปิดประชุม	
	โดย	ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์
		ผู้อำนวยการสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามสำหรับ *ผู้ประกอบการ* โครงการวิจัย การประเมินผลกระทบจากมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment) และ เตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับบริษัท

1. ชื่อบริษัท .....

   ชื่อผู้กรอกแบบสอบถาม.....

   ตำแหน่ง.....

2. เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....
3. E-mail .....
4. ประเภทอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์หลักที่ผลิต .....

   .....

5. ขนาดของโรงงาน

☐ โรงงานขนาดเล็ก (เงินทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท หรือ คนงานไม่เกิน 50 คน)

☐ โรงงานขนาดกลาง (เงินทุนมากกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท หรือ คนงานมากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 200 คน)

☐ โรงงานขนาดใหญ่ (เงินทุนมากกว่า 200 ล้านบาท และ คนงานมากกว่า 200 คน ขึ้นไป)

6. ธุรกิจของท่านมีการรวมกลุ่มเพื่อรับรู้และแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น ด้านการตลาด ด้านการแข่งขัน ด้านกฎเกณฑ์ทางการค้าระหว่างประเทศหรือไม่ (ถ้ามีโปรดระบุ)

☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี (โปรดระบุชื่อกลุ่มหรือสมาคม)

.....

.....

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับสินค้า และ การผลิต

7. ผลิตภัณฑ์หลัก คือ .....
8. ต้นทุนพลังงานคิดเป็นประมาณกี่เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด .....
9. พลังงานเชื้อเพลิงหลัก คือ.....
10. ธุรกิจของท่านต้องผ่านเงื่อนไขหรือข้อกำหนดด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในการผลิตผลิตภัณฑ์หลักหรือไม่

    ☐ 1) ไม่ต้องผ่าน

    ☐ 2) ต้องผ่าน (โปรดระบุมาตรฐานดังกล่าว)

    .....

    .....

ส่วนที่ 3 ลักษณะการค้า การส่งออก

11. โปรดระบุสัดส่วนการผลิตเพื่อขายภายในประเทศ และสัดส่วนการผลิตเพื่อส่งออกของท่าน

    1) ผลิตเพื่อขายในประเทศคิดเป็นประมาณร้อยละ.....

    2) ผลิตเพื่อการส่งออกคิดเป็นประมาณร้อยละ.....

12. การผลิตเพื่อการส่งออกของผลิตภัณฑ์หลักที่ระบุไว้ในข้อ 7. มีตลาดสำคัญในประเทศใดบ้าง (โปรดระบุตัวเลขอันดับ 1 ถึง อันดับ 3 เรียกเก็บจากประเทศคู่ค้า)

    ..... สหรัฐอเมริกา ..... สหภาพยุโรป

    ..... ญี่ปุ่น ..... ประเทศในกลุ่มประเทศเอเชีย

    ..... ประเทศในแถบตะวันออกกลาง ..... ประเทศในกลุ่มลาตินอเมริกา

    ..... อื่นๆ (โปรดระบุ).....

13. ปัจจัยอะไรบ้างที่ท่านคิดว่าเป็นจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบในสินค้าของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด 3 ลำดับแรก โดยใส่ตัวเลข 1 ถึง 3)

    ..... ความโดดเด่นหรือลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์

    ..... ความได้เปรียบด้านต้นทุน

    .....ความได้เปรียบด้านเทคโนโลยีการผลิต

    ..... ความได้เปรียบด้านส่วนแบ่งตลาด

    ..... ความได้เปรียบด้านความสัมพันธ์ ความไว้วางใจและ ความเชื่อถือจากผู้นำเข้า

    ..... ปัจจัยอื่นๆ (โปรดระบุ).....

14. ในการส่งออกสินค้าไปยังประเทศที่เป็นตลาดส่งออกใหญ่ของท่าน ท่านเห็นว่าประเทศคู่แข่งที่สำคัญของท่านสามอันดับแรกได้แก่ประเทศใดบ้าง(โปรดระบุ) และประเทศดังกล่าวมีความได้เปรียบในประเด็นใด *กรุณาตอบเรียงลำดับจากประเทศคู่แข่งที่สำคัญที่สุดก่อน*

	1. ประเทศ	2. ประเทศ	3. ประเทศ .....
1. ความโดดเด่น หรือ ลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์			
2. ความได้เปรียบด้านต้นทุน			
3. ความได้เปรียบด้านเทคโนโลยีการผลิต			
4. ความได้เปรียบด้านส่วนแบ่งตลาด			
5. ความได้เปรียบด้านความสัมพันธ์ ความไว้วางใจ และความเชื่อถือจากผู้นำเข้า			
6. อื่นๆ ระบุ.....			

15. ในการส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ท่านต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือ/ส่งเสริมในด้านใด (จงเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย)

1) .....

2) .....

3) .....

ส่วนที่ 4 การรับรู้ ทัศนคติ และความเห็นต่อ มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน

16. การส่งออกผลิตภัณฑ์ของท่านเคยได้รับผลกระทบจากมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมจากประเทศคู่ค้าหรือไม่

☐ 1) ไม่เคย

☐ 2) เคย (โปรดระบุมาตรการ ประเทศคู่ค้า และ ผลกระทบ เช่น ส่งออกได้ลดลง, ห้ามส่งออก เป็นต้น)

.....

.....

.....

17. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment หรือ BCA) ของสหรัฐฯ มากน้อยเพียงใด

☐ 1) ไม่เคยได้ยินมาก่อน **(กรุณาข้ามไปข้อ** 19)

☐ 2) เคยได้ยินมาก่อนแต่ไม่แน่ใจว่าคืออมาตรการอะไร โดยทราบข้อมูลมาจาก

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ วิทยุ/โทรทัศน์ ☐ งานสัมมนา ☐ คำบอกเล่า ☐ อินเตอร์เน็ท

(กรุณาข้ามไปข้อ 19)

☐ 3) เคยได้ยินและรู้ว่าคืออมาตรการอะไร โดยทราบข้อมูลมาจาก

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ วิทยุ/โทรทัศน์ ☐ งานสัมมนา ☐ คำบอกเล่า ☐ อินเตอร์เน็ท

18. ท่านคิดว่ามาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน ดังกล่าวจะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่

☐ 1) ไม่คิดว่าจะถูกนำมาใช้

☐ 2) อาจจะถูกนำมาใช้

☐ 3) ถูกนำมาใช้อย่างแน่นอน

19. กรุณาอ่านข้อความในกรอบด้านล่าง

มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนเป็นมาตรการที่ประเทศสหรัฐฯ บังคับให้ประเทศผู้ส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐฯ ต้องซื้อใบอนุญาตในการปล่อยก๊าซคาร์บอน (International reserve allowances) อันเป็นการเพิ่มต้นทุนเพื่อลดความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตของประเทศผู้ส่งออก หากประเทศผู้ส่งออกนั้นมีมาตรการในการจำกัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนฯ ที่ไม่เข้มงวดเท่ากับมาตรการฯ ของสหรัฐฯ

เมื่อท่านได้อ่านข้อความในกรอบด้านบนแล้ว ข้อใดตรงกับท่านมากที่สุด

☐ ท่านเพิ่งเคยได้รู้เป็นครั้งแรกว่ามาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนคือ อะไร

☐ ท่านเคยรู้เกี่ยวกับมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน **และ** ตรงกับคำอธิบายในกรอบด้านบน

☐ ท่านเคยรู้เกี่ยวกับมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน **แต่** ไม่ตรงกับคำอธิบายในกรอบด้านบน แต่สิ่งที่ท่านเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการนี้ คือ

.....

.....

.....

20. เมื่อท่านได้อ่านข้อความในกรอบด้านบนแล้ว ท่านคิดว่ามาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน ดังกล่าวจะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่

☐ 1) ไม่คิดว่าจะถูกนำมาใช้

☐ 2) อาจจะถูกนำมาใช้

☐ 3) ถูกนำมาใช้อย่างแน่นอน

21. หากมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment หรือ BCA) ถูกนำมาใช้จริง ท่านคิดว่าอัตราค่าธรรมเนียมการซื้อใบอนุญาตฯ สูงสุด (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้าส่งออก) ที่จะไม่ทำให้สินค้าส่งออกของท่านสูญเสียความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศคู่แข่งอันดับที่หนึ่งที่ระบุไว้ในข้อ 14. จะอยู่ที่ประมาณ..... เปอร์เซ็นต์

22. หากมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนถูกนำมาใช้จริงและส่งผลให้ต้นทุนในการส่งออกของท่าน *สูงขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์* ท่านคิดว่าจะส่งผลกระทบต่อบริษัทของท่านมากน้อยเพียงใด

☐ 1) ได้รับผลกระทบน้อย ☐ 2) ได้รับผลกระทบปานกลาง ☐ 3) ได้รับผลกระทบมาก

23. หากมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนถูกนำมาใช้จริง ท่านคิดว่าท่านจะมีมาตรการในการรองรับอย่างไร

☐ 1) เปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิงในการผลิต

☐ 2) เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต

☐ 3) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

☐ 4) อื่นๆ

ระบุ.....

.....

.....

24. หากมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนถูกนำมาใช้จริง ท่านต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือท่านอย่างไร (โปรดเรียงลำดับความสำคัญ)

☐ 1) ให้รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการผลิต

☐ 2) ให้รัฐบาลดำเนินโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้นเพื่อให้ประเทศไทยมีมาตรการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนที่เทียบเท่ากับประเทศสหรัฐฯ

☐ 3) ให้รัฐบาลทำหน้าที่เจรจาต่อรองกับประเทศสหรัฐฯ เพื่อบรรเทาผลกระทบ

☐ 4) อื่นๆ

ระบุ.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ฉ
ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief)

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 1

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ”

เรื่อง “สาขาอุตสาหกรรมที่เสี่ยงต่อการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

โดย

สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนโดย

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ธันวาคม 2554

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 1

เรื่อง “สาขาอุตสาหกรรมที่เสี่ยงต่อการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

1. คำนำ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ส่งผลให้นานาประเทศทั่วโลกได้พยายามสร้างความร่วมมือและข้อตกลง เพื่อควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้ โดยมีการทำความตกลงในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นความตกลงที่ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2012 ในขณะที่ กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่อยู่นอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ไม่จำเป็นต้องมีพันธกรณี

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของตน ต่างมีต้นทุนการผลิตสินค้าที่เพิ่มขึ้น และเริ่มตระหนักว่าอุตสาหกรรมของตนสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้มีความพยายามที่จะเชื่อมโยงการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการค้าระหว่างประเทศ ประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาได้มีความพยายามที่จะใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทในการกีดกันทางการค้า เช่น พยายามออกมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ เนื่องจากสินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า ทั้งนี้ อาจจะอยู่ในรูปแบบของการเก็บภาษีนำเข้าหรือการบังคับใช้มาตรฐานการผลิตบางประการแก่ประเทศคู่ค้าได้ เช่น การกำหนดให้ประเทศผู้ส่งออกต้องซื้อคาร์บอนเครดิต เพื่อชดเชยความต่างของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต

จากการศึกษาตามโครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ” นี้ จัดทำขึ้นโดยได้รับความสนับสนุนทุนวิจัยจากสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา(องค์การมหาชน) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โดยบทความนี้เป็นข้อสรุปทางนโยบายเรื่องที่ 1 ซึ่งเป็นการนำเสนอผลจากการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อมูลค่าการผลิตของประเทศไทยเทียบกับการปล่อยในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่แข่งที่สำคัญอื่นๆ โดยเฉพาะในรายสาขาการผลิตที่สำคัญที่มีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาที่อาจเป็นเป้าหมายของการบังคับใช้มาตรการ BCA

2. ร่างกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ร่างกฎหมายที่ถูกนำเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับมาตรการ BCA มีสองฉบับ ฉบับแรกเสนอในปี ค.ศ. 2009 โดย นาย Henry Waxman และนาย Edward Markey และเป็นที่รู้จักกันในนามของ ร่างกฎหมาย Waxman-Markey เป้าหมายหลักของร่างกฎหมายฉบับนี้ คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสหรัฐอเมริกา ลงเหลือร้อยละ 17 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2005 ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยจัดให้มีการตั้งระบบ “การซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซคาร์บอนที่มีจำกัด” (Cap and Trade) นอกจากนี้ ยังมีเนื้อหาในส่วนอื่น เช่น การกำหนดสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน มาตรการกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน การให้เงินสนับสนุนโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่วนที่สำคัญกับงานวิจัยชิ้นนี้ คือ มาตรการในการลดปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎรไปแล้วเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน ปี ค.ศ. 2009 และมีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการว่า The American Clean Energy and Security Act อย่างไรก็ตาม ร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในขั้นตอนของการพิจารณาในรัฐสภา ซึ่งมีการพิจารณาล่าสุด เมื่อเดือน กรกฎาคม ปี ค.ศ. 2009[1]

ต่อมาในเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2010 สมาชิกวุฒิสภา John Kerry และ Joe Lieberman ได้นำเสนอร่างกฎหมายอีกฉบับหนึ่งที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน ชื่อ American Power Act ต่อวุฒิสภา ซึ่งร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในขั้นตอนของการพิจารณาในรัฐสภาอีกเช่นกัน โดยมีการพิจารณาครั้งล่าสุดเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2010[2] ทั้งนี้ จากการเปรียบเทียบร่างกฎหมายทั้งสองฉบับนี้ จะพบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของมาตรการในการแก้ปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอนซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยชิ้นนี้ ซึ่งมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวมีการระบุกฎเกณฑ์ในการกำหนดอุตสาหกรรมที่จะถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ (International allowances) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในระบุอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่อาจจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้น ในส่วนนี้จะทำการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของไทยต่อไป ทั้งนี้ จะยึดถือเอาเนื้อหาที่มีปรากฏอยู่ในร่างกฎหมาย American Power Act เป็นหลัก เนื่องจากเป็นร่างกฎหมายฉบับล่าสุด และมีความแตกต่างจากเนื้อหาใน American Clean Energy and Security Act เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมาย American Power Act ส่วนที่เกี่ยวกับมาตรการรักษาความสามารถทางการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ มีการกล่าวถึงมาตรการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศใน TITLE IV การปกป้องการจ้างงานและการเติบโตของการจ้างงาน (Title IV: Job protection and

---

[1] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02454:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

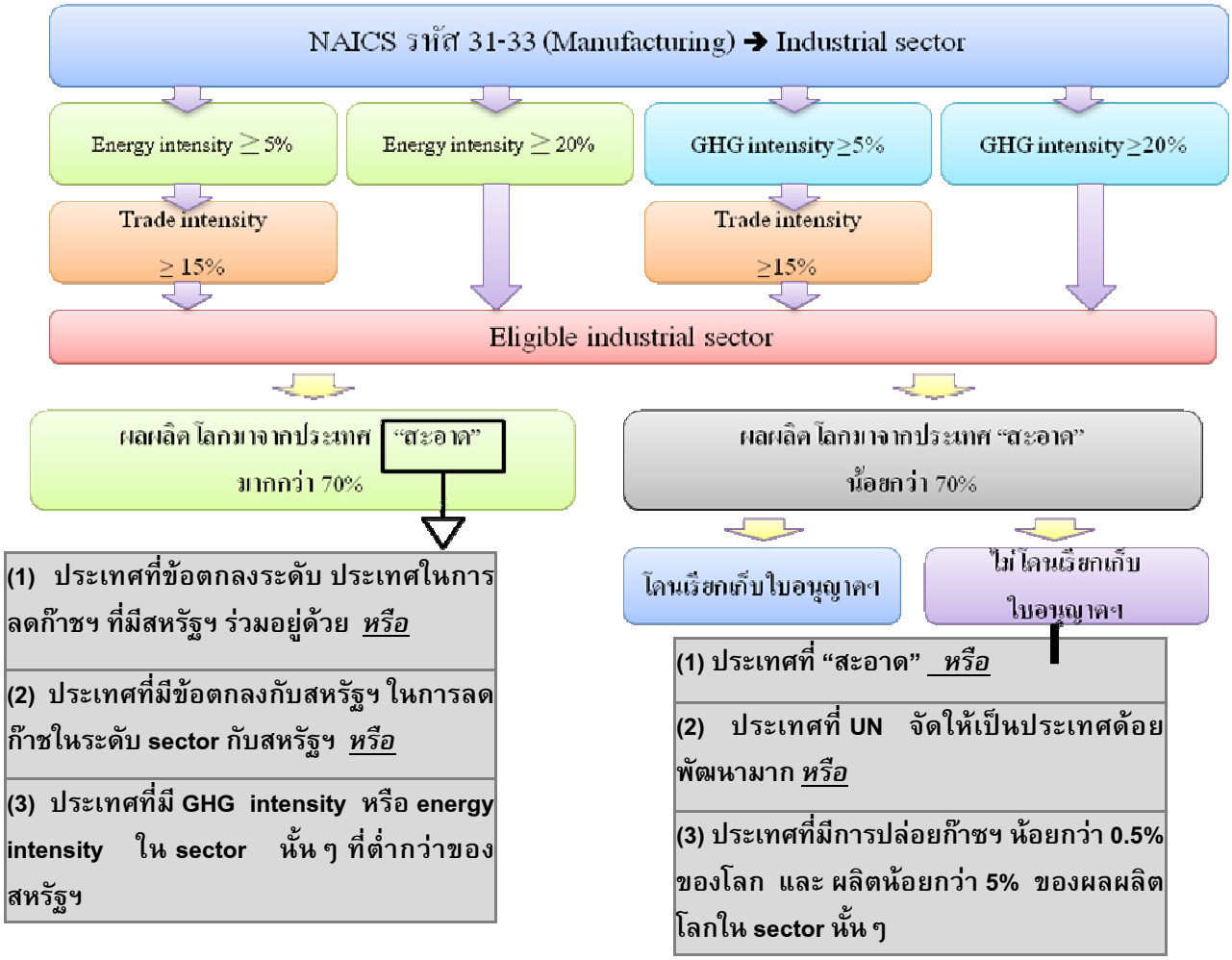
[2] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:SN01733:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

growth) Subtitle A การปกป้องการจ้างงานในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา และการป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Subtitle A: Protecting American Manufacturing Jobs and Preventing Carbon Leakage) โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการขึ้นมาสองโครงการ ได้แก่ (1) โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจาก การใช้กฎหมายฉบับนี้และนำไปสู่การสูญเสียความสามารถทางการแข่งขันทางการค้า และ (2) โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program) เพื่อจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศกับสินค้านำเข้าจากประเทศที่มีความเข้มข้นของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าของสหรัฐอเมริกา

หลักเกณฑ์ในการกำหนดว่าสินค้าในสาขาใดเข้าข่ายของมาตรการ BCA

ในการตัดสินว่าสินค้าที่นำเข้าสู่สหรัฐอเมริกา จะต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ (International allowances) หรือไม่นั้น มีรายละเอียดในทางกฎหมายที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน แต่สามารถที่จะสรุปโดยสังเขปได้ด้วยแนวคิดในแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 1: เกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย American Power Act



อันดับแรก สินค้าดังกล่าวจะต้องเป็นสินค้าอุตสาหกรรมตามรหัสสินค้า NAICS รหัส 31-33 ของสหรัฐฯ

จากนั้นสินค้าดังกล่าวจะต้องเป็น Eligible Industrial Sectors ซึ่งมีคุณสมบัติตามเงื่อนไข (ทำนองเดียวกับตะแกรงร่อน) อย่างน้อย 1 ใน 4 เงื่อนไขของแผนภาพดังกล่าว คือ

(1) มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) อย่างน้อย 5% *และ* มีความเข้มข้นทางการค้าอย่างน้อยร้อยละ 15 หรือ

(2) มีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน อย่างน้อย 20% *หรือ*

(3) มีความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG intensity) อย่างน้อย 5% *และ* มีความเข้มข้นทางการค้าอย่างน้อย 15% *หรือ*

(4) มีความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อย่างน้อย 20%

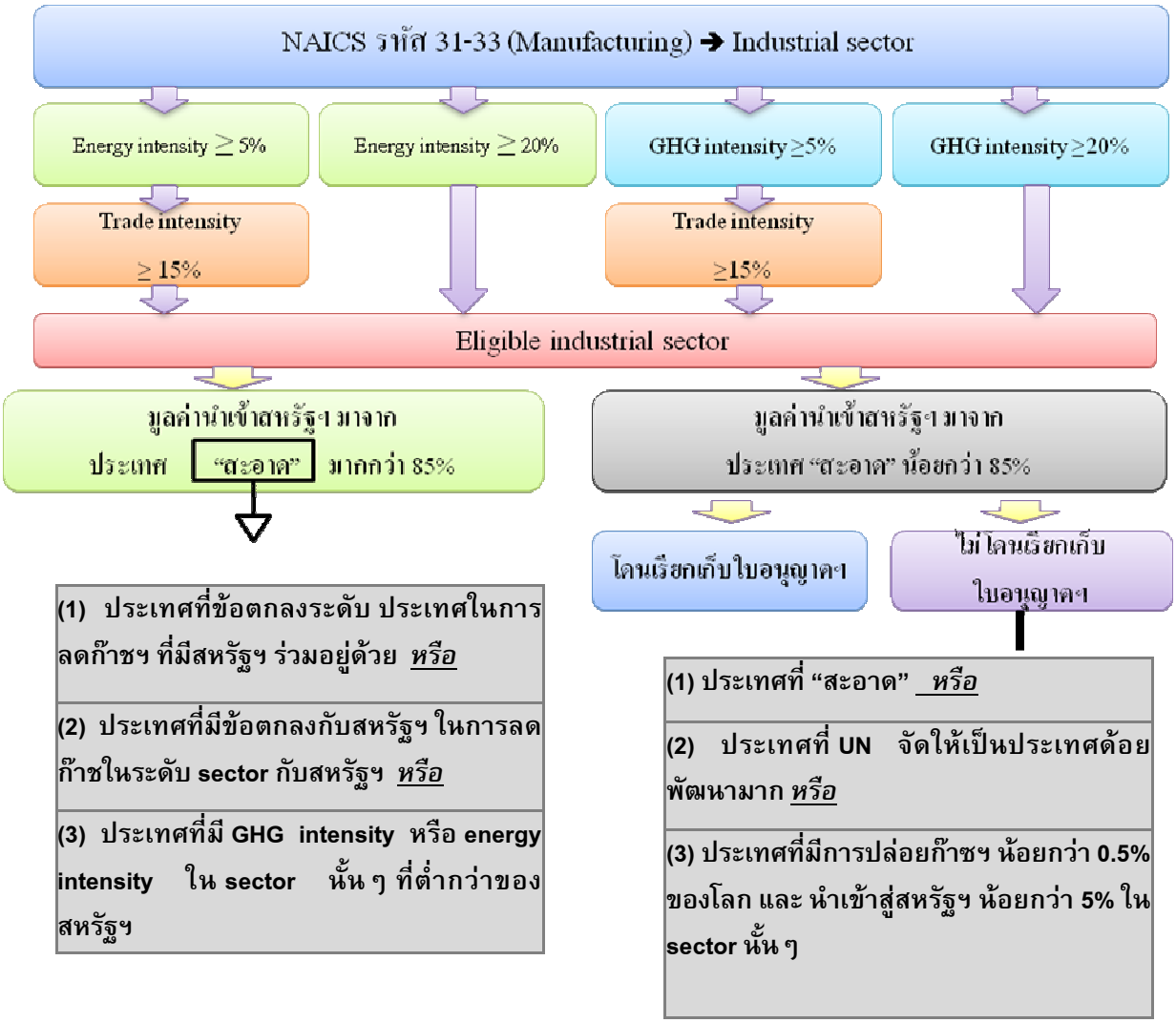
หากสินค้าดังกล่าวผ่าน “ตะแกรงร่อน” สองชั้นข้างต้นแล้ว จะต้องมีเงื่อนไขว่าเป็นสินค้าที่ถือว่ายัง “ไม่สะอาด” นั่นคือ ถูกผลิตโดยประเทศที่ยังไม่ได้มีมาตรการในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกอย่างเพียงพอ ซึ่งการตัดสินว่าสินค้าดังกล่าว “สะอาด” หรือไม่นั้น ตามร่างกฎหมาย APA นั้น ดูจากเงื่อนไขขั้นที่สาม คือ ผลผลิตของโลกส่วนใหญ่ นั่นคือ มากกว่า 70% มาจากประเทศ “สะอาด” แล้วหรือยัง โดยมีการให้นิยามประเทศที่“สะอาด” ว่าจะต้องมีเงื่อนไข อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้คือ (กล่องด้านล่างซ้ายมือของภาพ) 1) มีข้อตกลงระดับประเทศในการลดก๊าซฯ ที่มีสหรัฐฯ ร่วมอยู่ด้วย หรือ 2) มีข้อตกลงทวิภาคีกับสหรัฐฯ ในการลดก๊าซฯ หรือ 3) มี GHG intensity หรือ Energy intensity ในสาขานั้นต่ำกว่าสหรัฐฯ

หากผลผลิตของโลกของสาขาอุตสาหกรรมใดที่มาจากประเทศ “สะอาด” ตามเงื่อนไขข้างต้นรวมกันน้อยกว่า 70% สาขานั้นจะต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ทั้งนี้ ประเทศดังกล่าวจะได้รับการยกเว้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ถ้ามีเงื่อนไข อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้คือ (กล่องด้านล่างขวามือ) 1) เป็นประเทศที่ “สะอาด” หรือ 2) เป็นประเทศที่ UN จัดว่าเป็นประเทศด้อยพัฒนา หรือ 3) เป็นประเทศที่มีการปล่อยก๊าซฯ น้อยกว่า 0.5% ของโลก และผลิตน้อยกว่า 5% ของผลผลิตโลกใน sector นั้นๆ

อย่างไรก็ตาม สำหรับร่างกฎหมาย ACES มีรายละเอียดที่แตกต่างจากอีกร่างเล็กน้อย ดังแสดงไว้ใน แผนภาพที่ 2

ตามแผนภาพที่สองจะเห็นได้ว่า “ตะแกรงร่อน” ของร่างกฎหมาย ACES สองขั้นตอนแรกนั้นเหมือนกับของร่าง APA ทุกประการ แต่ในขั้นสุดท้าย แทนที่จะใช้สัดส่วนการผลิตของโลกเป็นตัวตัดสินว่าผลิตจากประเทศที่ “สะอาด” หรือไม่ ร่างกฎหมาย ACES จะใช้มูลค่านำเข้าสู่สหรัฐฯ ว่ามาจากประเทศ “สะอาด” น้อยกว่า 85% ของการนำเข้าสหรัฐฯ แทน

แผนภาพที่ 2: เกณฑ์การคัดเลือกอุตสาหกรรมตามกฎหมาย ACES



สาขาที่เข้าข่ายเป้าหมายตามของกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายของสหรัฐฯ พบว่าสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายที่จะถูกใช้มาตรการ BCA หรือที่เรียกว่า Eligible Industrial Sector มีทั้งหมด 11 สาขา ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวเปลือก ประมง โลหะอื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เหมืองแร่อื่นๆ เหล็กและเหล็กกล้า การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและถ่านหิน และไฟฟ้า

สาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่น ๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้านความเข้มข้นของการปลดปล่อยคาร์บอน หรือ Carbon Intensity ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วน

ใหญ่ยังสูงกว่าไม่มากนัก ส่วนสาขาที่สูงกว่าค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

ตามร่างกฎหมาย APA นั้น กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ โดยผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยจะมีการคำนวณผลรวมของสัดส่วนการผลิตสินค้าของประเทศต่างๆ ที่ สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 70 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีกระบวนการผลิตที่ “ไม่สะอาด” เพียงพอ เพราะสัดส่วนการผลิตเกินร้อยละ 30 มาจากประเทศที่มีการใช้พลังงานมาก และปล่อยก๊าซเรือนกระจกในความเข้มข้นสูง

ซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกา ถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 สาขา แต่ในจำนวนนี้มีเพียง 2 สาขา เท่านั้นที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วย นั่นคือ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ภายใต้ร่างกฎหมาย APA จะมีสาขาการผลิตที่จะถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ

อย่างไรก็ดี หากเราพิจารณาร่างกฎหมาย ACES แทน ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ในการระบุสาขาการผลิตที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศแตกต่างไปจากร่างกฎหมาย APA เล็กน้อย กล่าวคือ ใช้สัดส่วนการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาแทน โดยให้คำนวณผลรวมของสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าสูงกว่าร้อยละ 85 ก็ถือว่าสาขาการผลิตนั้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ซึ่งพบว่าภายใต้กฎหมาย ACES อุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “ไม่สะอาด” นั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 22 สาขา โดยในจำนวนนี้ มีสาขาที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วยจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์อโลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

3. นัยยะทางนโยบาย

จากผลการวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีสาขาของสินค้าอุตสาหกรรมที่เข้าข่ายมีความเสี่ยงต่อการถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตคาร์บอนจำนวนไม่มากนัก หากเป็นร่างกฎหมาย ACES คือมีเพียง 2 สาขา แต่ตามร่าง APA มี 6 สาขา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีบางสาขาที่ไทยมีการปล่อยก๊าซฯ หรือนำเข้าสู่สหรัฐอเมริกาค่อนข้างน้อย ทำให้มีเพียงสาขา การทำเหมืองแร่อื่นๆ และสาขาเหล็กและเหล็กกล้า เท่านั้นที่ต้องซื้อใบอนุญาต ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าไทยจะยังคงได้เปรียบประเทศคู่แข่งของไทยในสาขาที่เหลืออีกสี่สาขา

ขณะนี้ร่างกฎหมายทั้งสองต่างค้างอยู่ในกระบวนการของสภาสหรัฐฯ และมีแนวโน้มที่จะไม่ผ่านในที่สุด อย่างไรก็ตาม ก็มิได้หมายความว่าเราควรที่จะวางใจเสียทีเดียว เพราะยังมีโอกาสที่จะมีการเสนอร่างใหม่ที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับร่างเดิมนี้ได้อีก นอกจากนี้ ในงวดการเสนอกฎหมายที่จะเกิดขึ้นตามมา ยังอาจจะมีการปรับแก้รายละเอียดของกฎหมายดังกล่าวได้อีก และในท้ายที่สุด อาจจะมีการผ่านร่างกฎหมายฉบับใช้จริง ซึ่งอาจมีความเข้มงวดกว่านี้ มีการครอบคลุมสาขาสินค้ามากกว่านี้ นั่นก็หมายความว่าขนาดของผลกระทบจะมีความรุนแรงมากขึ้นก็เป็นได้

นัยยะทางนโยบายประการที่สองที่จะต้องตระหนักก็คือ ในการให้คำนิยามของสาขาการผลิตที่ถือว่า “สะอาด” นั้น ทางสหรัฐอเมริกา หมายถึง จะต้องสะอาดโดยเฉลี่ยทั้งสาขา ถ้าหากบริษัทใดบริษัทหนึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซน้อย และมีความสะอาดเพียงไม่กี่ราย ในขณะที่บริษัทอื่น ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมเดียวกันยังคงปล่อยก๊าซโดยเฉลี่ยในปริมาณที่สูง กรณีเช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นสาขาการผลิตที่สะอาดตามคำนิยามของสหรัฐอเมริกา นั่นคือ ยังมีโอกาสถูกมาตรการ BCA ลงโทษทั้งสาขาได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรมจะต้องร่วมมือกัน โดยความช่วยเหลือของภาครัฐในการปรับปรุงเทคโนโลยี รวมถึงการรับเอาเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้ เพื่อให้สามารถรอดพ้นจากมาตรการดังกล่าวได้

จากผลของการสำรวจความรับรู้ของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งของงานวิจัยชิ้นนี้ ยังพบด้วยว่า บริษัทที่ทำการสำรวจโดยเฉลี่ยแล้ว จะมีผลผลิตประมาณ ร้อยละ 45 เพื่อการส่งออก โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และยุโรป ตามลำดับ ดังนั้น แนวโน้มที่ประเทศสหรัฐ และสหภาพยุโรป จะนำเอามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามแดนมาบังคับใช้ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาคการส่งออกของไทย นอกเหนือจากมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่พบเจอ ได้แก่ ความปลอดภัยด้านอาหาร ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นต้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งให้ความรู้ความเข้าใจแก่ภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้เตรียมความพร้อมรองรับมาตรการ BCA

ประเด็นทางนโยบายอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออนาคตการแข่งขันของไทยที่สัมพันธ์กับมาตรการ BCA ก็คือ นโยบายการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งเดิมทีอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นก๊าซเรือนกระจกมากนัก ควรที่ผู้บริหารของกระทรวงอุตสาหกรรมและสำนักงานส่งเสริมการลงทุนจะได้มีการตั้งเงื่อนไขในการให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยมีความเข้มขวดในเรื่องการใช้เทคโนโลยีที่ “สะอาด” มากยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้ไทยต้องกลายเป็นแหล่งรองรับอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาไว้ในไทย และต้องตกเป็นเป้าหมายการกดดันภาระความรับผิดชอบในเวทีโลก หรือต้องเผชิญกับมาตรการเช่น BCA ในอนาคต

ประเด็นด้านนโยบายประการสุดท้าย ที่น่าจะสำคัญที่สุดด้วย คือรัฐบาลไทย โดยความร่วมมือกับภาควิชาการ และภาคเอกชน ควรริเริ่มคิดหาหนทางว่า ประเทศไทยควรจะมีมาตรการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของประเทศอย่างจริงจัง ทั้งนี้ เพื่อลดลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้วที่กำลังพยายามที่จะบีบให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับผิดชอบก๊าซเรือนกระจกที่ผลิตในดินแดนของตนมากขึ้น ทั้งที่

ประเทศพัฒนาก็ได้มีความพยายามย้ายฐานการผลิตสินค้าที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้นมายังประเทศกำลังพัฒนา เพื่อลดภาระของตน จากนั้นจึงทำการนำเข้าสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาและใช้เหตุผลของเรื่องก๊าซเรือนกระจกที่แฝงอยู่ในสินค้านำเข้ามากีดกันทางการค้าไปพร้อมๆ กัน

การพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีที่สะอาดแกภาคเอกชนเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องส่งเสริม และถือเป็นมาตรการ “ขนมหวาน” เพื่อจูงใจ แต่ขณะเดียวกันประสิทธิภาพของการยอมรับเทคโนโลยีที่สะอาดนี้สามารถเร่งให้สูงขึ้นได้อีกมาก หากภาครัฐมีมาตรการที่เป็น “ไม้เรียว” เช่น การใช้คาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอน เพื่อกระตุ้นให้สินค้าที่สกปรกมีราคาคาร์บอนสูงขึ้น และต้องเร่งในการปรับตัว

มาตรการ “ไม้เรียว” ดังกล่าว ยังจะมีประโยชน์ในฐานะเป็นข้ออ้างแก่ประเทศพัฒนาแล้ว ว่าไทยได้มีมาตรการที่เท่าเทียม (Comparable actions) แล้ว และจะช่วยให้สินค้าส่งออกของไทยไม่ต้องถูกกระทบโดยมาตรการ BCA ได้ นอกจากนี้รายได้ที่เกิดจากคาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอนก็ดี ก็จะตกกับประเทศไทย แทนที่จะถูกโอนไปให้กับต่างประเทศ ผ่านค่าคาร์บอนเครดิตหรือภาษีคาร์บอน ที่จัดเก็บตามมาตรการ BCA รายได้เหล่านั้นย่อมเป็นประโยชน์ต่อประเทศในการแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อนและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่างความเดือนร้อนจากอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ได้เป็นอย่างดี

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 2

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ”

เรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

โดย

สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนโดย

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ธันวาคม 2554

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 2

เรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

1. คำนำ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ส่งผลให้นานาประเทศทั่วโลกได้พยายามสร้างความร่วมมือและข้อตกลง เพื่อควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้ โดยมีการทำความตกลงในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นความตกลงที่ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2012 ในขณะที่ กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่อยู่นอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ไม่จำเป็นต้องมีพันธกรณี

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของตน ต่างมีต้นทุนการผลิตสินค้าที่เพิ่มขึ้น และเริ่มตระหนักว่าอุตสาหกรรมของตนสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้มีความพยายามที่จะเชื่อมโยงการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการค้าระหว่างประเทศ ประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาได้มีความพยายามที่จะใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทในการกีดกันทางการค้า เช่น พยายามออกมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ เนื่องจากสินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า ทั้งนี้ อาจจะอยู่ในรูปแบบของการเก็บภาษีนำเข้าหรือการบังคับใช้มาตรฐานการผลิตบางประการแก่ประเทศคู่ค้าได้ เช่น การกำหนดให้ประเทศผู้ส่งออกต้องซื้อคาร์บอนเครดิต เพื่อชดเชยความต่างของการปล่อยก๊าซ-คาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต

จากการศึกษาตามโครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ” นี้ จัดทำขึ้นโดยได้รับความสนับสนุนทุนวิจัยจากสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โดยบทความนี้เป็นข้อสรุปทางนโยบายเรื่องที่ 2 ซึ่งเป็นการนำเสนอผลจากการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตและระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ แบบ Computable General Equilibrium (CGE) จากโปรแกรม GTAP Version 7

2. ร่างกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ร่างกฎหมายที่ถูกนำเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับมาตรการ BCA มีสองฉบับ ฉบับแรกเสนอในปี ค.ศ. 2009 โดย นาย Henry Waxman และนาย Edward Markey และเป็นที่รู้จักกันในนามของ ร่างกฎหมาย Waxman-Markey เป้าหมายหลักของร่างกฎหมายฉบับนี้ คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสหรัฐอเมริกา ลงเหลือร้อยละ 17 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2005 ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยจัดให้มีการตั้งระบบ “การซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซคาร์บอนที่มีจำกัด” (Cap and Trade) นอกจากนี้ ยังมีเนื้อหาในส่วนอื่น เช่น การกำหนดสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน มาตรการกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน การให้เงินสนับสนุนโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่วนที่สำคัญกับงานวิจัยชิ้นนี้ คือ มาตรการในการลดปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎรไปแล้วเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน ปี ค.ศ. 2009 และมีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการว่า The American Clean Energy and Security Act อย่างไรก็ตาม ร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในขั้นตอนของการพิจารณาในรัฐสภา ซึ่งมีการพิจารณาล่าสุด เมื่อเดือนกรกฎาคม ปี ค.ศ. 2009[1]

ต่อมาในเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2010 สมาชิกวุฒิสภา John Kerry และ Joe Lieberman ได้นำเสนอร่างกฎหมายอีกฉบับหนึ่งที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน ชื่อ American Power Act ต่อวุฒิสภา ซึ่งร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในขั้นตอนของการพิจารณาในรัฐสภาอีกเช่นกัน โดยมีการพิจารณาครั้งล่าสุดเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2010[2] ทั้งนี้ จากการเปรียบเทียบร่างกฎหมายทั้งสองฉบับนี้ จะพบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของมาตรการในการแก้ปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน ซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยชิ้นนี้ ซึ่งมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวมีการระบุกฎเกณฑ์ในการกำหนดอุตสาหกรรมที่จะถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ (International allowances) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการระบุอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่อาจจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้น ในส่วนนี้จะทำการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของไทยต่อไป ทั้งนี้ จะยึดถือเอาเนื้อหาที่มีปรากฏอยู่ใน ร่างกฎหมาย American Power Act เป็นหลัก เนื่องจากเป็นร่างกฎหมายฉบับล่าสุด และมีความแตกต่างจากเนื้อหาใน American Clean Energy and Security Act เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมาย American Power Act ส่วนที่เกี่ยวกับมาตรการรักษาความสามารถทางการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ มีการกล่าวถึงมาตรการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศใน TITLE IV การปกป้องการจ้างงาน และการเติบโตของการจ้างงาน (Title IV: Job protection and

---

[1] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02454:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

[2] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:SN01733:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

growth) Subtitle A การปกป้องการจ้างงานในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา และการป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Subtitle A: Protecting American Manufacturing Jobs and Preventing Carbon Leakage) โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการขึ้นมาสองโครงการ ได้แก่ (1) โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจาก การใช้กฎหมายฉบับนี้และนำไปสู่การสูญเสียความสามารถทางการแข่งขันทางการค้า และ (2) โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program) เพื่อจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศกับสินค้านำเข้าจากประเทศที่มีความเข้มข้นของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าของสหรัฐอเมริกา

สาขาเป้าหมายตามของกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายของสหรัฐฯ พบว่าสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายที่จะถูกใช้มาตรการ BCA หรือที่เรียกว่า Eligible Industrial Sector มีทั้งหมด 11 สาขา ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวเปลือก ประมง โลหะอื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เหมืองแร่อื่นๆ เหล็กและเหล็กกล้า การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและถ่านหิน และไฟฟ้า

สาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่น ๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้านความเข้มข้นของการปลดปล่อยคาร์บอน หรือ Carbon Intensity ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วนใหญ่ยังสูงกว่าไม่มากนัก ส่วนสาขาที่สูงกว่าค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

ตามร่างกฎหมาย APA นั้น กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ โดยที่ผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยจะมีการคำนวณผลรวมของสัดส่วนการผลิตสินค้าของประเทศต่างๆ ที่ สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 70 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีกระบวนการผลิตที่ “ไม่สะอาด” เพียงพอ เพราะสัดส่วนการผลิตเกินร้อยละ 30 มาจากประเทศที่มีการใช้พลังงานมาก และปล่อยก๊าซเรือนกระจกในความเข้มข้นสูง

ซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกา ถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 สาขา แต่ในจำนวนนี้มีเพียง 2 สาขา เท่านั้น ที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วย นั่นคือ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ภายใต้ร่างกฎหมาย APA จะมีสาขาการผลิตที่จะถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ

อย่างไรก็ดี หากเราพิจารณาร่างกฎหมาย ACES แทน ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ในการระบุสาขาการผลิตที่จะต้องซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศแตกต่างไปจากร่างกฎหมาย APA เล็กน้อย กล่าวคือ ใช้สัดส่วนการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาแทน โดยให้คำนวณผลรวมของสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าสูงกว่าร้อยละ 85 ก็ถือว่าสาขาการผลิตนั้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ซึ่งพบว่าภายใต้กฎหมาย ACES อุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า "ไม่สะอาด" นั้น มีจำนวนทั้งสิ้น 22 สาขา โดยในจำนวนนี้ มีสาขาที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วยจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์โลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

3. ผลกระทบของมาตรการ BCA

การศึกษานี้ได้ทำการประเมินผลกระทบของการใช้มาตรการ BCA โดยใช้แบบจำลอง GTAP Version 7[3] โดยทำการเพิ่มอัตราภาษีนำเข้าสมมูลสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆที่นำเข้าไปยังสหรัฐอเมริกาตามอัตราที่คำนวณจากความแตกต่างของคาร์บอนที่สูงกว่าของสหรัฐอเมริกา ภายใต้ข้อสมมติราคาคาร์บอนที่สามระดับ คือ $11, $20, และ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์[4]

ผลต่อสวัสดิการสังคม

สำหรับผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคม พบว่าในกรณีที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $50 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นกรณีขั้นสูงสุด ภายใต้กฎหมาย APA พบว่า สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศผู้ใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย APA นั้น จะมีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 7.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งมีสาเหตุ (5.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) มาจากผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า (TOT Effect) เป็นหลัก เนื่องจากสหรัฐอเมริกานั้นเป็นประเทศขนาดใหญ่ การเก็บภาษีนำเข้าย่อมทำให้ได้เปรียบในแง่ที่สามารถกดราคานำเข้าของสินค้าให้ถูกลงได้ ตามแนวทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่เรียกว่า *"Optimal import tariff"*

---

[3] แบบจำลอง GTAP เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่คำนวณได้ (Computable General Equilibrium) ที่มีชื่อเต็มว่า Grobal Trade Analysis Project แห่ง Purdue ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตเศรษฐศาสตร์ที่จำลองเศรษฐกิจของโลกเพื่อให้สามารถประมาณการผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางเศรษฐกิจและการค้าของโลกและประเทศต่างๆ 112 ประเทศ/กลุ่มประเทศ

[4] ในการประเมินความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกตามกฎหมายของสหรัฐฯ นั้นกำหนดให้ทำการแปลงปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นมูลค่าตัวเงินด้วยการคูณด้วยราคาคาร์บอนไดออกไซด์ที่ $20 ต่อตัน โดยน่าจะยึดจากราคาเฉลี่ยของคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป แต่เนื่องจากราคาคาร์บอนเครดิตนั้นมีการผันผวนพอสมควร ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้ จึงทำการประมาณค่า โดยใช้กรณี $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นกรณีปกติ และใช้กรณี $11 และ $50 ต่อตัน (ค่าต่ำสุด และสูงสุดของราคาคาร์บอนเครดิตของสหภาพยุโรป) เป็นกรณีขั้นต่ำและขั้นสูง ตามลำดับ

สำหรับกรณี ACES พบว่าผลกระทบคล้ายคลึงกันกับของกฎหมายแรก แต่ขนาดของสวัสดิการที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีมูลค่าสูงกว่า คือ สหรัฐอเมริกา มีสวัสดิการสูงขึ้นประมาณ 19.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งสาเหตุหลัก (15 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ของการเพิ่มสวัสดิการ ยังคงมาจาก ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า ในขณะที่ไทยมีสวัสดิการลดลงเล็กน้อย (-0.11ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้าเช่นกัน เนื่องจาก สินค้าที่ต้องถูกผลกระทบตามกฎหมายนี้มีจำนวนมากกว่าของกรณีกฎหมาย APA และไทยมีการส่งออกมากกว่า สำหรับประเทศที่ได้รับผลกระทบมากยังคงเป็นประเทศจีน อินเดีย และบราซิลเช่นเดิม เพราะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างสูง

ในกรณีของประเทศไทย พบว่าสวัสดิการโดยรวมยังคงเพิ่มขึ้น เนื่องจาก มีสินค้าที่ถูกผลกระทบไม่กี่รายการ และประเทศไทยต้องเสียภาษีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ประเทศคู่แข่งอื่นๆ ของไทยเสียภาษีในอัตราค่อนข้างสูง เพราะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างมาก ทำให้ประเทศเหล่านั้นเสียเปรียบในการแข่งขัน เช่น ประเทศจีน อินเดีย และบราซิล ซึ่งต่างเป็นสมาชิกของกลุ่ม BASIC ดังจะเห็นได้จากผลกระทบทางด้านสวัสดิการ ที่ประเทศเหล่านี้ต่างมีค่าติดลบ และมีสาเหตุหลักมาจากผลของการลดลงของอัตราการค้าเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ดี ประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกของ BASIC ด้วย กลับมีสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพราะผลทางอัตราการค้ามีค่าเป็นบวกพอสมควร และแอฟริกาใต้ มีการนำเข้าสินค้าดังกล่าวค่อนข้างมาก

เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 เช่น ญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ต่างได้รับผลพลอยได้จากการใช้มาตรการ BCA ตามไปด้วย ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากการที่ประเทศเหล่านี้ได้รับอัตราการค้าที่เป็นประโยชน์แก่ตนไปด้วย เพราะราคาสินค้านำเข้าลดลง

ผลต่อการผลิต

ในด้านผลกระทบต่อการผลิตนั้น กฎหมายทั้งสองส่งผลต่อการผลิตคล้ายคลึงกัน คือทำให้ผลผลิตของหลายสาขาลดลงเล็กน้อย โดยที่ผลกระทบของกฎหมาย APA จะมีผลกระทบรุนแรงน้อยกว่า แต่รายสาขาที่ได้รับผลกระทบมีจำนวนมากกว่ากฎหมาย ACES เนื่องจาก มีสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายของ BCA มากกว่า

ภายใต้กฎหมาย ACES มีเพียงสองสาขาที่ต้องจ่ายภาษีนำเข้า คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ แต่ผลกระทบสุทธิต่อการผลิตกลับส่งผลมากที่สุดต่อ สาขาผลิตภัณฑ์จากแร่ และแร่อื่นๆ จากนั้นจึงเป็นสาขาเหล็กและเหล็กกล้า ที่เหลือส่วนใหญ่จะเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานต่างๆ และการขนส่งทางน้ำ ขณะที่บางสาขา เช่น สาขาโลหะอื่นๆ กลับมีการผลิตที่เพิ่มขึ้น การที่ผลกระทบเป็นเช่นนี้ เกิดจากการปรับตัวในลักษณะดุลยภาพทั่วไปของเศรษฐกิจโลก ซึ่งประเทศอื่นๆ นอกเหนือจากไทยก็ต้องเผชิญภาษีนำเข้าดังกล่าวในอัตราความรุนแรงที่แตกต่างกัน ซึ่งกระทบต่อราคาเปรียบเทียบของสินค้าต่างๆ และทำให้สินค้าบางสาขา ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ถูกเก็บภาษีนำเข้าโดยตรง กลับ

สูญเสียความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบ จึงทำให้มีการผลิตที่ลดลง แต่บางสินค้ากลับมีความสามารถในการแข่งขันโดยเปรียบเทียบดีขึ้น ส่งผลให้มีการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับกฎหมาย APA ซึ่งมีสินค้าถึง 6 สาขาที่อยู่ในข่ายถูกเก็บภาษีนำเข้า แต่ประเทศไทยต้องเสียภาษีเพียงสองสาขาคือ เหล็กและเหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์จากแร่ ผลกระทบของการใช้ BCA ของกฎหมายดังกล่าวต่อการผลิต พบว่า สาขาที่ได้รับผลกระทบจะมีมากกว่าของกฎหมายแรก โดยสาขาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เหล็กและเหล็กกล้า ก๊าซ ป่าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ สิ่งทอและเสื้อผ้า การผลิตและการกระจายก๊าซ เป็นต้น

ผลกระทบต่อการส่งออก

โดยภาพรวมแล้ว ผลกระทบของ BCA ตามกฎหมายทั้งสอง ส่งผลต่อมูลค่าการส่งออกค่อนข้างน้อยคือมีค่าต่ำกว่าหนึ่งเปอร์เซ็นต์ทั้งสิ้น ตามกฎหมาย ACES สาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากแร่ธาตุ ก๊าซ เหล็กและเหล็กกล้า เป็นต้น ส่วนสาขาการผลิตของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น ได้แก่ โลหะอื่นๆ ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ เคมีภัณฑ์ ยางและพลาสติก เนื้อสัตว์อื่นๆ (ส่วนใหญ่คือไก่) เนื้อวัว และยานยนต์ สำหรับผลของกฎหมาย APA พบว่า สาขาการผลิตของไทยที่ส่งออกลดลงมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ ก๊าซ เหล็กและเหล็กกล้า ส่วนสาขาของไทยที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้น สามอันดับแรกยังคงเป็น สาขาโลหะอื่นๆ ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์โลหะและอุปกรณ์ เช่นเดิม

สังเกตด้วยว่าผลกระทบและลำดับของประเทศต่างๆ ที่เป็นคู่แข่งกับไทย นั้นมีทิศทางที่คล้ายคลึงกัน แต่กรณีของโลหะอื่นๆ ซึ่งเป็นสาขาที่ถูกเก็บภาษีนั้น ช่วยให้ไทยส่งออกได้สูงขึ้น ในขณะที่ประเทศคู่แข่งของไทยโดยเฉพาะ จีน อินเดีย และมาเลเซีย มียอดการส่งออกที่ลดลง ซึ่งน่าจะเป็นเพราะประเทศเหล่านี้ถูกเก็บภาษีนำเข้าในอัตราที่สูงกว่าของไทย

นอกจากนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในฐานะผู้ริเริ่มใช้มาตรการ BCA เอง กลับส่งออกได้ลดลงแทบทุกสาขา นั่นแสดงว่า แทนที่มาตรการ BCA จะช่วยให้สหรัฐอเมริกาแข่งขันได้ดีขึ้น แต่ผลของการปรับตัวแบบดุลยภาพทั่วไปกลับชี้ให้เห็นว่าสหรัฐอเมริกาแข่งขันได้แย่ลง สาเหตุที่สำคัญก็น่าจะเป็นเพราะการใช้มาตรการ BCA ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบนำเข้าที่รวมผลของภาษีมีค่าสูงขึ้น เมื่อราคาวัตถุดิบภายในประเทศปรับตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตแพงขึ้น และกระทบต่อความสามารถในการส่งออกในที่สุด

ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

งานศึกษาชิ้นนี้พบว่ามาตรการ BCA ส่งผลต่อการลดลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลกน้อยมาก ในทางกลับกัน จะยิ่งทำให้สหรัฐอเมริกามีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นด้วย

ตัวอย่างเช่น ตามกฎหมาย APA (ภายใต้แบบจำลองราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์) ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 2.39 ล้านตัน คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.01 ของปริมาณการปล่อยก๊าซก่อนมีมาตรการ BCA สำหรับประเทศไทยจะมีการปล่อย

ก๊าซลดลงเพียงประมาณ 6 พันตันคาร์บอนเท่านั้น (หรือคิดเป็น ร้อยละ0.003 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทย ในกรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้ใช้มาตรการ BCA จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึงกว่า 1 ล้านตันคาร์บอน (ร้อยละ 0.02 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

ในกรณีนี้ ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ BCA ในแง่ของการรับภาระเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด ได้แก่ ประเทศจีน (ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 1.46 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) รัสเซีย (ลดลง 0.89 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์) และอินเดีย (ลดลง 0.41 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์)

สำหรับกรณีการใช้มาตรการ BCA ภายใต้กฎหมาย ACES พบว่า จะมีผลต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่ากรณีกฎหมาย APA เนื่องจาก สาขาการผลิตของประเทศที่เข้าข่ายถูกเก็บ BCA มีจำนวนมากกว่ากฎหมาย APA โดยภายใต้แบบจำลองที่ราคาคาร์บอนเท่ากับ $20 ต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์ จะทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงประมาณ 12.5 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.054 ของการปล่อยก๊าซรวม ก่อนการบังคับใช้ BCA) โดยประเทศไทยจะมีการปล่อยก๊าซลดลงประมาณ 0.45 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ0.21 จากการปล่อยก๊าซของประเทศไทย กรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) ส่วนสหรัฐอเมริกาจะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึง 2.6 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.053 จากการปล่อยก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกากรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA) โดยประเทศที่ได้รับผลกระทบด้านการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดยังคงเป็นประเทศจีน ซึ่งจะต้องลดการปล่อยก๊าซลงถึงกว่า 9 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (ร้อยละ 0.203 จากการปล่อยก๊าซของประเทศจีน กรณีไม่มีการใช้มาตรการ BCA)

4. นัยยะทางนโยบาย

จากผลการวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่า ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคมทั้งของประเทศสหรัฐอเมริกาในฐานะผู้ใช้มาตรการเอง และประเทศอื่นๆ ยังนับว่ามีผลเล็กน้อยมาก ในด้านของผลกระทบของมาตรการ BCA ที่มีต่อการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้นมีน้อยมาก คือมีผลต่อการปล่อยก๊าซระดับโลกเพียงแค่ร้อยละ 0.006-0.137 ของการปล่อยก๊าซรวมก่อนมีมาตรการ BCA เท่านั้น ซึ่งยังนับว่ามีผลต่อการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกน้อยมากอยู่ดี อีกทั้งยังไม่ได้ช่วยให้สหรัฐอเมริกาส่งออกได้มากขึ้นดังที่มุ่งหวัง โดยพบว่าสาขาการผลิตส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกากลับส่งออกได้ลดลง ซึ่งนับว่าให้ผลลัพธ์ตรงกันข้ามกับที่ทางสหรัฐอเมริกาตั้งใจ ทั้งยังอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความขัดแย้งทางด้านการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่ามาตรการนี้จะไม่เป็นผลดีทั้งต่อสหรัฐอเมริกาเอง ประเทศคู่ค้า รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาเช่น ไทย อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นก็คงไม่รุนแรงมากนัก อย่างไรก็ตาม ก็มิได้หมายความว่าประเทศพัฒนาแล้วควรที่จะวางใจเสียทีเดียว ด้วยเหตุหลายประการคือ

ประการแรก การประเมินผลกระทบในงานวิจัยนี้ ทำการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการใช้พลังงานที่ป้อนสู่กระบวนการผลิตเท่านั้น และยังไม่ได้รวมเอาก๊าซ

เรือนกระจกอื่นๆ เข้าไปด้วย เนื่องจาก ข้อจำกัดของแบบจำลอง ดังนั้น การประเมินผลกระทบย่อมจะต่ำกว่าที่กฎหมายครอบคลุมได้ในระดับหนึ่ง

ประการที่สอง รายละเอียดกฎหมายดังกล่าวยังอาจมีการปรับแก้ได้ ในงวดการเสนอกฎหมายที่จะเกิดขึ้นตามมา และมีการผ่านร่างกฎหมายฉบับที่ใช้จริงในที่สุด ซึ่งอาจมีความเข้มงวดกว่านี้ มีการครอบคลุมสาขาสินค้ามากกว่านี้ นั่นก็หมายความว่าขนาดของผลกระทบอาจจะมีความรุนแรงมากขึ้น

นัยยะทางนโยบายประการที่สองที่จะต้องตระหนักก็คือ ในการให้คำนิยามของสาขาการผลิตที่ถือว่า “สะอาด” นั้น ทางสหรัฐอเมริกา หมายถึง จะต้องสะอาดโดยเฉลี่ยทั้งสาขา ถ้าหากบริษัทใดบริษัทหนึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซน้อย และมีความสะอาดเพียงไม่กี่ราย ในขณะที่บริษัทอื่น ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมเดียวกันยังคงปล่อยก๊าซโดยเฉลี่ยในปริมาณที่สูง กรณีเช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นสาขาการผลิตที่สะอาดตามคำนิยามของสหรัฐอเมริกา นั่นคือ ยังมีโอกาสถูกมาตรการ BCA ลงโทษทั้งสาขาได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรมจะต้องร่วมมือกัน โดยความช่วยเหลือของภาครัฐในการปรับปรุงเทคโนโลยี รวมถึงการรับเอาเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้ เพื่อให้สามารถรอดพ้นจากมาตรการดังกล่าวได้

ประเด็นทางนโยบายอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออนาคตการแข่งขันของไทยที่สัมพันธ์กับมาตรการ BCA ก็คือ นโยบายการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งเดิมทีอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นก๊าซเรือนกระจกมากนัก ควรที่ผู้บริหารของกระทรวงอุตสาหกรรมและสำนักงานส่งเสริมการลงทุนจะได้มีการตั้งเงื่อนไขในการให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยมีความเข้มขวดในเรื่องการใช้เทคโนโลยีที่ “สะอาด” มากยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้ไทยต้องกลายเป็นแหล่งรองรับอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาไว้ในไทย และต้องตกเป็นเป้าหมายการกดดันภาระความรับผิดชอบในเวทีโลก หรือต้องเผชิญกับมาตรการเช่น BCA ในอนาคต

ประเด็นด้านนโยบายประการสุดท้าย ที่น่าจะสำคัญที่สุดด้วย คือรัฐบาลไทยโดยความร่วมมือกับภาควิชาการ และภาคเอกชน ควรริเริ่มคิดหาหนทางว่า ประเทศไทยควรจะมีมาตรการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของประเทศอย่างจริงจัง ทั้งนี้ เพื่อลดลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้วที่กำลังพยายามที่จะบีบให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับผิดชอบก๊าซเรือนกระจกที่ผลิตในดินแดนของตนมากขึ้น ทั้งที่ประเทศพัฒนาก็ได้มีความพยายามย้ายฐานการผลิตสินค้าที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้นมายังประเทศกำลังพัฒนา เพื่อลดภาระของตน จากนั้นจึงทำการนำเข้าสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาและใช้เหตุผลของเรื่องก๊าซเรือนกระจกที่แฝงอยู่ในสินค้านำเข้ามากีดกันทางการค้าไปพร้อมๆ กัน

การพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีที่สะอาดแก่ภาคเอกชนเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องส่งเสริม และถือเป็นมาตรการ “ขนมหวาน” เพื่อจูงใจ แต่ขณะเดียวกัน ประสิทธิภาพของการยอมรับเทคโนโลยีที่สะอาดนี้สามารถเร่งให้สูงขึ้นได้อีกมาก หากภาครัฐมีมาตรการที่เป็น “ไม้เรียว” เช่น การใช้คาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอน เพื่อกระตุ้นให้สินค้าที่สกปรกมีราคาคาร์บอนสูงขึ้น และต้องเร่งในการปรับตัว

มาตรการ “ไม้เรียว” ดังกล่าว ยังจะมีประโยชน์ในฐานะเป็นข้ออ้างแก่ประเทศพัฒนาแล้ว ว่าไทยได้มีมาตรการที่เท่าเทียม (Comparable actions) แล้ว และจะช่วยให้สินค้าส่งออกของไทยไม่ต้องถูกกระทบโดยมาตรการ BCA ได้ นอกจากนี้ รายได้ที่เกิดจากคาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอนก็ดี ก็จะ

ตกกับประเทศไทย แทนที่จะถูกโอนไปให้กับต่างประเทศ ผ่านค่าคาร์บอนเครดิตหรือภาษีคาร์บอน ที่จัดเก็บตามมาตรการ BCA รายได้เหล่านั้นย่อมเป็นประโยชน์ต่อประเทศในการแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อนและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่างความเดือนร้อนจากอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ได้เป็นอย่างดี

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 3

โครงการ “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ”

เรื่อง “ผลการสำรวจการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยต่อการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

โดย

สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนโดย

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ธันวาคม 2554

ข้อสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) ฉบับที่ 3

เรื่อง “ผลการสำรวจการเตรียมความพร้อมของภาคอุตสาหกรรมไทยต่อการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) ของสหรัฐฯ”

1. คำนำ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ส่งผลให้นานาประเทศทั่วโลกได้พยายามสร้างความร่วมมือและข้อตกลง เพื่อควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้ โดยมีการทำความตกลงในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นความตกลงที่ระบุให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2012 ในขณะที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่อยู่นอกกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ไม่จำเป็นต้องมีพันธกรณี

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ซึ่งต้องมีมาตรการที่เข้มงวดในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของตน ต่างมีต้นทุนการผลิตสินค้าที่เพิ่มขึ้นและเริ่มตระหนักว่าอุตสาหกรรมของตนสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้มีความพยายามที่จะเชื่อมโยงการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับการค้าระหว่างประเทศ ประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาได้มีความพยายามที่จะใช้ข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทในการกีดกันทางการค้า เช่น พยายามออกมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะลดความได้เปรียบของสินค้านำเข้าที่มีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศ เนื่องจากสินค้านำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่า ทั้งนี้อาจจะอยู่ในรูปแบบของการเก็บภาษีนำเข้าหรือการบังคับใช้มาตรฐานการผลิตบางประการแก่ประเทศคู่ค้าได้ เช่น การกำหนดให้ประเทศผู้ส่งออกต้องซื้อคาร์บอนเครดิต เพื่อชดเชยความต่างของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต

จากการศึกษาตามโครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบจากมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border carbon Adjustment) และการเตรียมความพร้อมของไทยเพื่อรักษาขีดความสามารถการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ” นี้ จัดทำขึ้นโดยได้รับความสนับสนุนทุนวิจัยจากสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา(องค์การมหาชน) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โดยบทความนี้เป็นข้อสรุปทางนโยบายเรื่องที่ 3 ซึ่งเป็นการนำเสนอผลการศึกษาถึงสถานะของความรับรู้และความพร้อมของผู้ประกอบการในการรับสถานการณ์ต่อการบังคับใช้มาตรการ BCA และเสนอแนะแนวทางการตรียมความพร้อมของไทย เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ

2. ร่างกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ร่างกฎหมายที่ถูกนำเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับมาตรการ BCA มีสองฉบับ ฉบับแรกเสนอในปี ค.ศ. 2009 โดย นาย Henry Waxman และนาย Edward Markey และเป็นที่รู้จักกันในนามของ ร่างกฎหมาย Waxman-Markey เป้าหมายหลักของร่างกฎหมายฉบับนี้ คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสหรัฐอเมริกา ลงเหลือร้อยละ 17 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2005 ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยจัดให้มีการตั้งระบบ “การซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซคาร์บอนที่มีจำกัด” (Cap and Trade) นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาในส่วนอื่น เช่น การกำหนดสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน มาตรการกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีดักจับคาร์บอน นโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน การให้เงินสนับสนุนโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่วนที่สำคัญกับงานวิจัยชิ้นนี้ คือ มาตรการในการลดปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอน ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎรไปแล้วเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน ปี ค.ศ. 2009 และมีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการว่า The American Clean Energy and Security Act อย่างไรก็ตามร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในการขั้นตอนของการพิจารณาในรัฐสภา ซึ่งมีการพิจารณาล่าสุด เมื่อเดือน กรกฎาคม ปี ค.ศ. 2009[1]

ต่อมาในเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2010 สมาชิกวุฒิสภา John Kerry และ Joe Lieberman ได้นำเสนอร่างกฎหมายอีกฉบับหนึ่งที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน ชื่อ American Power Act ต่อวุฒิสภา ซึ่งร่างกฎหมายฉบับนี้ยังคงติดค้างอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาในรัฐสภาอีกเช่นกัน โดยมีการพิจารณาครั้งล่าสุด เมื่อเดือน กุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2010[2] ทั้งนี้ จากการเปรียบเทียบร่างกฎหมายทั้งสองฉบับนี้แล้วจะพบว่าเนื้อหาส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของมาตรการในการแก้ปัญหาการรั่วไหลของคาร์บอนซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานวิจัยชิ้นนี้ ซึ่งมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวมีการระบุกฎเกณฑ์ในการกำหนดอุตสาหกรรมที่จะถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ (International allowances) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในระบุอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่อาจจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว ดังนั้นในส่วนนี้จะทำการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของไทยต่อไป ทั้งนี้จะยึดถือเอาเนื้อหาที่มีปรากฏอยู่ในร่างกฎหมาย American Power Act เป็นหลัก เนื่องจากเป็นร่างกฎหมายฉบับล่าสุด และมีความแตกต่างจากเนื้อหาใน American Clean Energy and Security Act เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ร่างกฎหมาย American Power Act ส่วนที่เกี่ยวกับมาตรการรักษาความสามารถทางการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ มีการกล่าวถึงมาตรการจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศใน TITLE IV การปกป้องการจ้างงานและการเติบโตของการจ้างงาน (Title IV: Job protection and

---

[1] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02454:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

[2] อ้างจาก http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:SN01733:@@@L&summ2=m& สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2554

growth) Subtitle A การปกป้องการจ้างงานในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา และ การป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Subtitle A: Protecting American Manufacturing Jobs and Preventing Carbon Leakage) โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการขึ้นมาสองโครงการ ได้แก่ (1) โครงการคืนใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ (Emission Allowance Rebate Program) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้กฎหมายฉบับนี้และนำไปสู่การสูญเสียความสามารถทางการแข่งขันทางการค้า และ (2) โครงการใบอนุญาตปล่อยก๊าซฯ ระหว่างประเทศ (International Reserve Allowance Program) เพื่อจัดเก็บใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศกับสินค้านำเข้าจากประเทศที่มีความเข้มข้นของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าของสหรัฐอเมริกา

3. สาขาเป้าหมายตามของกฎหมาย BCA ของสหรัฐอเมริกา

ตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายของสหรัฐฯ พบว่าสาขาการผลิตที่อยู่ในข่ายที่จะถูกใช้มาตรการ BCA หรือที่เรียกว่า Eligible Industrial Sector มีทั้งหมด 11 สาขา ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวเปลือก ประมง โลหะอื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เหมืองแร่อื่นๆ เหล็กและเหล็กกล้า การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและถ่านหิน และไฟฟ้า

สาขาการผลิตที่ประเทศไทยมีอัตราการใช้พลังงานสูงกว่าของสหรัฐอเมริกาค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่น ๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ แร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) เหล็ก เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และกระดาษและการพิมพ์

ในด้านความเข้มข้นของการปลดปล่อยคาร์บอน หรือ Carbon Intensity ประเทศไทยมีสาขาการผลิตที่มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าของสหรัฐอเมริกาอยู่หลายสาขา แต่ส่วนใหญ่ยังสูงกว่าไม่มากนัก ส่วนสาขาที่สูงกว่าค่อนข้างมาก ได้แก่ ไฟฟ้า การขนส่งอื่นๆ (ทางบก) การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ และแร่ธาตุอื่นๆ (รวมปูนซีเมนต์) ประมง และเหล็ก

ตามร่างกฎหมาย APA นั้น กำหนดให้มีการจัดตั้งโครงการใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ โดยที่ผู้นำเข้าสินค้าจะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศ ในจำนวนที่เท่ากับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตสินค้านำเข้าดังกล่าว เพื่อปกป้องความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยจะมีการคำนวณผลรวมของสัดส่วนการผลิตสินค้าของประเทศต่างๆ ที่ สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 70 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีกระบวนการผลิตที่ “ไม่สะอาด” เพียงพอ เพราะสัดส่วนการผลิตเกินร้อยละ 30 มาจากประเทศที่มีการใช้พลังงานมาก และปล่อยก๊าซเรือนกระจกในความเข้มข้นสูง

ซึ่งพบว่าอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการผลิตรวมโดยประเทศที่สหรัฐอเมริกา ถือว่า “สะอาด” น้อยกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 สาขา แต่ในจำนวนนี้มีเพียง 2 สาขา เท่านั้นที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วย นั่นคือ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ภายใต้ร่างกฎหมาย APA จะมีสาขาการผลิตที่จะถูกบังคับให้ต้องซื้อใบอนุญาตฯตาม International Reserve Allowance Program จำนวน 2 สาขา คือ สาขาเหล็กและเหล็กกล้า และสาขาโลหะอื่นๆ

อย่างไรก็ดี หากเราพิจารณาร่างกฎหมาย ACES แทน ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ในการระบุสาขาการผลิตที่จะต้องซื้อใบอนุญาตฯ ระหว่างประเทศแตกต่างไปจากร่างกฎหมาย APA เล็กน้อย กล่าวคือ ใช้สัดส่วนการส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาแทน โดยให้คำนวณผลรวมของสัดส่วนการส่งออกสินค้าของประเทศต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกา ถือว่ามีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยหรือใช้พลังงานน้อย หากมีค่าสูงกว่าร้อยละ 85 ก็ถือว่าสาขาการผลิตนั้นไม่ต้องถูกบังคับให้ซื้อใบอนุญาตฯ ซึ่งพบว่าภายใต้กฎหมาย ACES อุตสาหกรรมที่สหรัฐอเมริกาถือว่า “ไม่สะอาด” นั้น มีจำนวนทั้งสิ้น 22 สาขา โดยในจำนวนนี้ มีสาขาที่เป็น Eligible Industrial Sector ด้วยจำนวน 6 สาขา ได้แก่ การทำเหมืองแร่อื่นๆ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก ผลิตภัณฑ์อโลหะ เหล็กและเหล็กกล้า โลหะอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและถ่านหิน

4. การประเมินสถานการณ์ความรับรู้ของภาคเอกชน เกี่ยวกับมาตรการ BCA

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 600 ชุด โดยเน้นการแจกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจาก การศึกษาพบว่าเป็นอุตสาหกรรมที่จะได้รับการเรียกเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามพรหมแดน ส่วนภาคการผลิตอื่นๆ จะทำการสุ่มแจกแบบสอบถามไปภาคอุตสาหกรรมละ 10 – 25 ชุด แล้วแต่ขนาดของภาคการผลิต ทั้งนี้ จะไม่ทำการแจกแบบสอบถามไปยังภาคอุตสาหกรรมบริการ เนื่องจาก ไม่เข้าข่ายการถูกเรียกเก็บภาษี

เนื่องจาก ช่วงของการสำรวจตรงกับช่วงเวลาที่มีปัญหาอุทกภัย 2554 ทำให้จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้นมีเพียงจำนวน 50 ชุด โดยแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาจากอุตสาหกรรมต่างๆ เมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละของแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมด พบว่า ได้รับคืนแบบสอบถามจากภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่น ๆ มากที่สุดรวมกัน ประมาณ 35%

จากแบบสอบถามที่ได้รับมาทั้งหมด พบว่า กว่า 58% เป็นโรงงานขนาดใหญ่ 25% เป็นโรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดเล็ก 17% โดยโรงงานต่างๆ เหล่านี้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 20 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด โดยจะใช้เชื้อเพลิงประเภทต่างๆ กันออกไป ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ พลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ น้ำมันเชื้อเพลิง และถ่านหิน ตามลำดับ

จากการสำรวจ พบว่า กว่าร้อยละ 80 ของอุตสาหกรรมมีการรวมกลุ่มกันในรูปแบบของสมาคมเพื่อคอยติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมของตน ขณะเดียวกัน ข้อมูลจากบริษัทที่ทำการสำรวจโดยเฉลี่ยแล้ว พบว่ามีผลผลิตเพื่อการส่งออกประมาณ ร้อยละ 45 โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และยุโรป ตามลำดับ

จากการสำรวจความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรม พบว่า การรับรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ยังมีอยู่ไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมที่งานวิจัยนี้คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจาก

มาตรการ BCA ในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมยังไม่ได้ให้ความสำคัญในการปรับตัว เพื่อรองรับมาตรการฯ ดังกล่าวเท่าที่ควร เนื่องจาก ยังคงไม่แน่ใจว่ามาตรการ BCA จะถูกนำมาใช้จริงหรือไม่

หากมีการนำมาตรการดังกล่าวมาใช้จริง ภาคอุตสาหกรรมจะปรับตัวด้วยการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และในระยะยาวอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต โดยภาครัฐควรให้นโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการส่งเสริมการลดก๊าซคาร์บอนจากการผลิต พร้อมทั้งใช้เวทีการค้าระหว่างประเทศทั้งในระดับทวิภาคี และพหุภาคี ในการเจรจาต่อรองกับประเทศสหรัฐฯ เพื่อบรรเทาผลกระทบเชิงลบจากมาตรการ BCA ขณะเดียวกัน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับมาตรการ BCA ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยเน้นการเผยแพร่ในเชิงสัมมนาทางวิชาการ ซึ่งเป็นช่องทางที่จะทำให้ภาคเอกชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการฯ อย่างถูกต้อง และครบถ้วน ยิ่งไปกว่านั้น การสัมมนายังเป็นการเปิดโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมได้มีส่วนร่วมกับภาครัฐ ในการกำหนดทิศทางการรองรับมาตรการ BCA เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดต้นทุนต่อภาคอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

5. นัยยะทางนโยบาย

จากผลการสำรวจข้างต้น จะเห็นได้ว่าระดับความรับรู้และตระหนักถึงรายละเอียดของร่างกฎหมายที่จะมีการใช้มาตรการ BCA และความเสี่ยงที่จะเกิดตามมา รวมทั้งความพร้อมในการที่จะปรับตัวรับผลกระทบของภาคเอกชนยังนับว่าน้อยมาก

นอกจากนี้ บริษัทที่ถูกสำรวจโดยเฉลี่ยแล้ว จะมีผลผลิตประมาณ ร้อยละ 45 เพื่อการส่งออก โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศในแถบเอเชีย สหรัฐอเมริกา และยุโรป ตามลำดับ ดังนั้น แนวโน้มที่ประเทศสหรัฐ และสหภาพยุโรป จะนำเอามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเก็บภาษีคาร์บอนก่อนข้ามแดนมาบังคับใช้ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาคการส่งออกของไทย นอกเหนือจากมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่พบเจอ ได้แก่ ความปลอดภัยด้านอาหาร ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นต้น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องเร่งให้ความรู้ความเข้าใจกับภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอุตสาหกรรมเหล็กและเล็กกล้า และภาคอุตสาหกรรมโลหะอื่นๆ เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้เตรียมความพร้อมรองรับมาตรการ BCA

แม้ว่าจากการศึกษาถึงผลกระทบต่อสวัสดิการ การผลิต และการส่งออกของร่างกฎหมายทั้งสองต่อประเทศไทยจะไม่รุนแรงนัก และร่างกฎหมายดังกล่าวคงจะยังไม่ผ่านสภาของสหรัฐฯ จนนำออกใช้ในเร็ววันนี้ก็ตาม มิได้หมายความว่าไทยควรที่จะนิ่งนอนใจเสียทีเดียว ด้วยเหตุหลายประการ คือ

ประการแรก การประเมินผลกระทบในงานวิจัยนี้ ทำการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการใช้พลังงานที่ป้อนสู่กระบวนการผลิตเท่านั้น และยังไม่ได้รวมเอาก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ เข้าไปด้วย เนื่องจากข้อจำกัดของแบบจำลอง ดังนั้น การประเมินผลกระทบย่อมจะต่ำกว่าที่กฎหมายครอบคลุมได้ในระดับหนึ่ง

ประการที่สอง รายละเอียดกฎหมายดังกล่าวยังอาจมีการปรับแก้ได้ ในงวดการเสนอกฎหมายที่จะเกิดขึ้นตามมา และมีการผ่านร่างกฎหมายฉบับที่ใช้จริงในที่สุด ซึ่งอาจมีความเข้มงวดกว่านี้ มีการครอบคลุมสาขาสินค้ามากกว่านี้ นั่นก็หมายความว่าขนาดของผลกระทบจะมีมีความรุนแรงมากขึ้น

นัยยะทางนโยบายอีกประการที่จะต้องตระหนักก็คือ ในการให้คำนิยามของสาขาการผลิตที่ถือว่า “สะอาด” นั้น ทางสหรัฐฯ หมายถึง จะต้องสะอาดโดยเฉลี่ยทั้งสาขา ถ้าหากบริษัทใดบริษัทหนึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซน้อย และมีความสะอาดเพียงไม่กี่ราย ในขณะที่บริษัทอื่น ๆ ในสาขาอุตสาหกรรมเดียวกันยังคงปล่อยก๊าซโดยเฉลี่ยในปริมาณที่สูง กรณีเช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นสาขาการผลิตที่สะอาดตามคำนิยามของสหรัฐอเมริกา นั่นคือ ยังมีโอกาสถูกมาตรการ BCA ลงโทษทั้งสาขาได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้ประกอบการทั้งอุตสาหกรรมจะต้องร่วมมือกัน โดยความช่วยเหลือของภาครัฐในการปรับปรุงเทคโนโลยี รวมถึงการรับเอาเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้ เพื่อให้สามารถรอดพ้นจากมาตรการดังกล่าวได้

ประเด็นทางนโยบายอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออนาคตการแข่งขันของไทยที่สัมพันธ์กับมาตรการ BCA ก็คือ นโยบายการส่งเสริมการลงทุนซึ่งเดิมทีอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นก๊าซเรือนกระจกมากนัก ควรที่ผู้บริหารของกระทรวงอุตสาหกรรมและสำนักงานส่งเสริมการลงทุนจะได้มีการตั้งเงื่อนไขในการให้สิทธิพิเศษสำหรับผู้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยมีความเข้มขวดในเรื่องการใช้เทคโนโลยีที่ “สะอาด” มากยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้ไทยต้องกลายเป็นแหล่งรองรับอุตสาหกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาไว้ในไทย และต้องตกเป็นเป้าหมายการกดดันภาระความรับผิดชอบในเวทีโลก หรือต้องเผชิญกับมาตรการเช่น BCA ในอนาคต

ประเด็นด้านนโยบายประการสุดท้าย ที่น่าจะสำคัญที่สุดด้วย ก็คือรัฐบาลไทย โดยความร่วมมือกับภาควิชาการ และภาคเอกชน ควรริเริ่มคิดหาหนทางว่า ประเทศไทยควรจะมีมาตรการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกของประเทศอย่างจริงจัง ทั้งนี้ เพื่อลดลดแรงกดดันจากประเทศพัฒนาแล้วที่กำลังพยายามที่จะบีบให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับผิดชอบก๊าซเรือนกระจกที่ผลิตในดินแดนของตนมากขึ้น ทั้งที่ประเทศพัฒนาก็ได้มีความพยายามย้ายฐานการผลิตสินค้าที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเข้มข้นมายังประเทศกำลังพัฒนา เพื่อลดภาระของตน จากนั้นจึงทำการนำเข้าสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาและใช้เหตุผลของเรื่องก๊าซเรือนกระจกที่แฝงอยู่ในสินค้านำเข้ามากีดกันทางการค้าไปพร้อมๆ กัน

การพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีที่สะอาดแกภาคเอกชนเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องส่งเสริม และถือเป็นมาตรการ “ขนมหวาน” เพื่อจูงใจ แต่ขณะเดียวกันประสิทธิภาพของการยอมรับเทคโนโลยีที่สะอาดนี้ก็จะสามารถเร่งให้สูงขึ้นได้อีกมาก หากภาครัฐมีมาตรการที่เป็น “ไม้เรียว” เช่น การใช้คาร์บอนเครดิตหรือภาษีคาร์บอน เพื่อกระตุ้นให้สินค้าที่สกปรกมีราคาคาร์บอนสูงขึ้น และต้องเร่งในการปรับตัว

มาตรการ “ไม้เรียว” ดังกล่าว ยังจะมีประโยชน์ในฐานะเป็นข้ออ้างแก่ประเทศพัฒนาแล้ว ว่าไทยได้มีมาตรการที่เท่าเทียม (Comparable actions) แล้ว และจะช่วยให้สินค้าส่งออกของไทยไม่ต้องถูกกระทบโดยมาตรการ BCA ได้ นอกจากนี้ รายได้ที่เกิดจากคาร์บอนเครดิต หรือภาษีคาร์บอนก็ดี ก็จะตกกับประเทศไทย แทนที่จะถูกโอนไปให้กับต่างประเทศ ผ่านค่าคาร์บอนเครดิตหรือภาษีคาร์บอน ที่จัดเก็บตามมาตรการ BCA รายได้เหล่านั้นย่อมเป็นประโยชน์ต่อประเทศในการแก้ปัญหาสภาวะโลก

ร้อนและบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่างความเดือนร้อนจากอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ได้เป็นอย่างดี