บทที่ 4

กรอบทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 กรอบทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศกับสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาถึงผลกระทบของมาตรการทางสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะภาษีสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการค้าระหว่างประเทศนั้น จำเป็นต้องมีแนวทางและพื้นฐานทางความคิดที่ชัดเจน ฉะนั้นการเข้าใจถึงกรอบทางทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างการค้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 ภาษีนำเข้ากับการกีดกันทางการค้า : แนวคิดทางทฤษฎี

ความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาได้ทวีช่องห่างมากขึ้นทุกขณะ ไม่ว่าจะเป็นระดับรายได้ต่อหัวหรือระดับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เหล่านี้ทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของโลกไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ประเทศพัฒนาแล้วจึงต้องการให้ประเทศกำลังพัฒนามีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นเพื่อประโยชน์ฝ่ายตน ฉะนั้นจึงได้พยายามผลักดันให้มีการค้าและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวจักรสำคัญในการพัฒนาสำหรับประเทศกำลังพัฒนา ต่อมาเมื่อประเทศกำลังพัฒนามีความชำนาญในการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น ทำให้อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานสูงในประเทศพัฒนาแล้วซึ่งเป็น sunset industries ไม่สามารถแข่งขันได้ เนื่องจากค่าจ้างแรงงานซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตที่สำคัญในอุตสาหกรรมเหล่านั้นมีราคาสูงกว่ามากและเพื่อเป็นการปกป้องอุตสาหกรรมภายใน รวมทั้งเพื่อเป็นการรักษาฐานคะแนนเสียงของกลุ่มแรงงาน รัฐบาลของประเทศพัฒนาแล้วจึงได้พยายามคิดค้นมาตรการในการกีดกันการนำเข้าต่างๆทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความเสียเปรียบในการแข่งขัน ซึ่งเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นอุปสรรคหลักในกระบวนการกำหนดนโยบายของประเทศกำลังพัฒนาและถือเป็นการตอกย้ำจุดอ่อนในเรื่องข้อจำกัดของอุปทานที่ประเทศกำลังพัฒนาต้องเผชิญ

ปัจจุบันการส่งออกของประเทศกำลังพัฒนาต้องเผชิญกับการกีดกันทางการค้าของประเทศอุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยภาษีนำเข้า (import tariff) ถือเป็นเครื่องมือในการกีดกันการนำเข้าที่ประเทศกำลังพัฒนาประสบบ่อยที่สุดซึ่งภาษีดังกล่าวสามารถแบ่งได้อีก 3 ประเภท

ดังนี้ [1] (1) ad valorem duty หรือการเก็บภาษีที่คิดกับมูลค่าสินค้านำเข้าในเปอร์เซนต์ที่คงที่

(2) specific tariff เป็นภาษีที่เก็บต่อชิ้นในปริมาณเงินที่คงที่ เช่น เก็บ 2 บาทต่อ 1 ชิ้น

(3) compound tariff เป็นการรวมวิธีการเก็บภาษีทั้ง 2 ข้างต้นเข้าด้วยกัน เช่น เก็บ 10%ของมูลค่าสินค้าบวกด้วยการเก็บอีก 1 บาทต่อ 1 ชิ้น

เพื่อความกระจ่างในลักษณะของภาษีนำเข้าทั้งสอง คือ แบบ specific tariff และแบบ ad valorem duty ฉะนั้นในที่นี้จะทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติและข้อดี-ข้อเสียของภาษีทั้งสองประเภทในตารางได้ ดังนี้ [2]

คุณลักษณะของภาษีนำเข้า	
specific tariff (ภาษีตามสภาพ)	**ad valorem duty (ภาษีตามมูลค่า)**
1. การนำมาใช้และการบริหารการจัดเก็บทำได้ง่ายกว่าโดยเปรียบเทียบกับ ad valorem duty โดยเฉพาะในเรื่องการตั้งมาตรฐานสินค้า 2. ระดับการปกป้องผู้ผลิตภายในประเทศจะแปรผันไปตามการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านำเข้า เช่น การเก็บภาษี $100 ต่อหน่วยจะทำให้การนำเข้าสินค้าราคา $ 9,000 ได้รับผลกระทบมากกว่าการนำเข้าสินค้าราคา$10,000 กล่าวคือ ในภาวะเงินเฟ้อการเก็บภาษีแบบ specific tariff จะทำให้การปกป้องอุตสาหกรรมภายในมีผลน้อยลง 3. การเก็บแบบ specific จะช่วยปกป้องผู้ผลิตภายในในช่วงที่เศรษฐกิจถดถอยได้มากกว่า กล่าวคือ ในช่วงที่สินค้านำเข้ามีราคาถูก	1.สามารถนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพหลากหลายได้ดี 2. การเก็บเป็นเปอร์เซนต์กับมูลค่าของสินค้าแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างในคุณภาพของสินค้าที่นำเข้าซึ่งสะท้อนออกมาในรูปของราคาผู้ผลิตเช่นผู้บริโภคในประเทศนำเข้ารถยนต์นิสสันมูลค่า $ 10,000 จะเสียภาษีแพงกว่ารถโตโยต้าที่มีมูลค่าเพียง $ 9,000 ในกรณีเช่นนี้ผู้บริโภคจะชอบให้รัฐเก็บภาษีแบบ specific มากกว่า 3. การเก็บแบบ ad valorem จะช่วยปกป้องผู้ผลิตภายในด้วยระดับที่คงที่ ไม่ว่าช่วงเวลานั้นๆราคาจะเปลี่ยนแปลงไปก็ตาม 4. มีปัญหาที่การประเมินราคาสินค้านำเข้าของเจ้าหน้าที่เนื่องจากไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนนั่นหมายความว่าราคาสินค้านำเข้ามีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งทำให้กระบวนการประเมินมูลค่าสินค้าแตกต่างกันไป

---

[1]Alexander J. Yeats, Trade Barriers Facing Developing Countries (London: Macmillan, 1979), p.64.

[2]Robert J. Carbaugh, International Economics (Wadsworth: California, 1989), pp. 64-65.

อย่างที่ทราบกันดีว่าภาษีศุลกากรเป็นแหล่งรายได้หลักของรัฐบาลอีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยการทำให้สินค้านำเข้ามีราคาสูงกว่าสินค้าภายในทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความได้เปรียบในการแข่งขันของสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งประเทศพัฒนาแล้วหลายๆประเทศก็ยังคงใช้มาตรการทางภาษีปกป้องอุตสาหกรรมของตนถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวจะขัดกับเจตนารมย์ของแกตต์ก็ตาม

จากการที่ภาษีศุลกากรของประเทศพัฒนาแล้วมีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกของประเทศกำลังพัฒนา จึงทำให้การเข้าใจในโครงสร้างภาษีเหล่านั้นถือเป็นเรื่องสำคัญด้วย เช่น การเพิ่มภาษีของประเทศอุตสาหกรรมทำให้ประเทศกำลังพัฒนาไม่มีความสามารถพอที่จะเปลี่ยนแบบแผนการส่งออกจากการส่งออกสินค้าขั้นปฐมภูมิไปเป็นสินค้าอุตสาหกรรมได้ และจากความจริงที่ว่าประเทศพัฒนาแล้วมักจะละเว้นภาษีหรือคิดภาษีในระดับต่ำแก่สินค้าขั้นปฐมซึ่งนี่คือเหตุผลว่าทำไมการส่งออกส่วนใหญ่ของประเทศกำลังพัฒนาจึงเน้นหนักไปทางสินค้าขั้นปฐมและสินค้ากึ่งอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตามการทราบเพียงอัตราภาษีของประเทศพัฒนาแล้วสำหรับการวิเคราะห์ในเรื่องการกีดกันทางการค้าหรือระดับการคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในยังถือว่าไม่เพียงพอ ทั้งนี้เนื่องจากในทางปฏิบัติการเก็บภาษีศุลกากรจะเก็บจากสินค้าเกือบทุกชนิดรวมทั้งสินค้าที่เป็นวัตถุดิบด้วย นั่นหมายถึงราคาสินค้าขั้นสุดท้ายอาจจะมีอัตราการคุ้มครองที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าอัตราภาษีศุลกากรของประเทศนำเข้าก็เป็นได้ โดยอัตราการคุ้มครองจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับโครงสร้างภาษีภายในประเทศและข้อจำกัดทางการค้าอื่นๆ ซึ่งตรงนี้จะทำให้ผู้ผลิตจากต่างประเทศได้รายรับจากการลงทุนน้อยลงหากพวกเขาขายสินค้าในตลาดที่มีการปกป้องสูง สำหรับการวิเคราะห์ว่าประเทศใดมีการปกป้องอุตสาหกรรมภายในจะพิจารณาที่ ภาษีศุลกากร (tariff) และ input-output coefficient ของสินค้าขั้นกลาง (intermediate products) และของปัจจัยการผลิต(labour & capital) ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงอัตราการคุ้มครองอุตสาหกรรมในประเทศที่แท้จริง (The Effective Rate of Protection : ERP) [3] (ดูภาคผนวก 1 หน้า179) จึงจำเป็นต้องพิจารณาภาษีที่เก็บจากวัตถุดิบหรือสินค้าขั้นกลางด้วย [4]

---

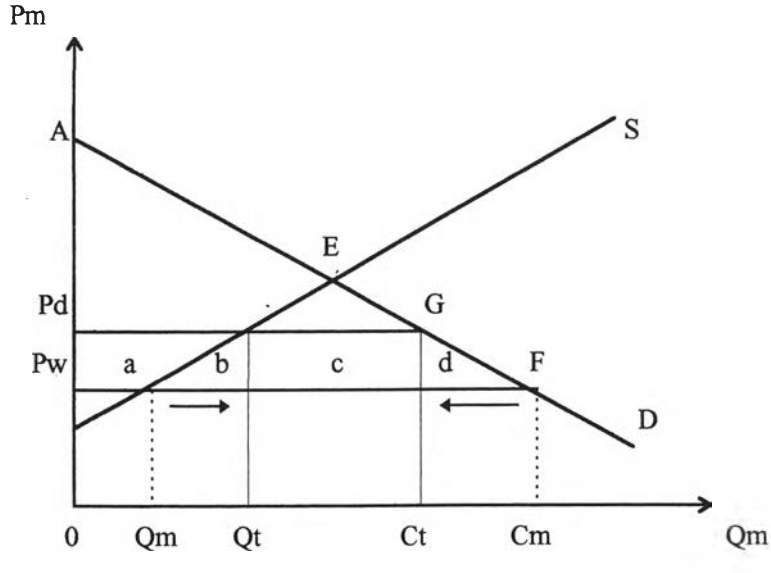
[3]ดูรายละเอียดจากภาคผนวก 1

[4]Alexander J. Yeats, Trade Barriers Facing Developing Countries (London: Macmillan, 1979), pp. 85-87.

เมื่อทราบอัตราการคุ้มครองที่แท้จริงแล้ว จะทำให้ทราบว่าประเทศอุตสาหกรรมนั้นๆ มีการปกป้องอุตสาหกรรมภายในมากน้อยเพียงใด แต่อย่างไรก็ตามการพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ERP กับ อัตราภาษี (หรือ norminal protection) เป็นเรื่องที่ไม่ควรมองข้าม เนื่องจากการพิจารณาดังกล่าวจะเป็นการตอบคำถามว่า การเก็บภาษีจากสินค้านำเข้านั้นๆแท้จริงเป็นเพียงการคุ้มครองผู้ผลิตในประเทศหรือเป็นการทำโทษ (penalize) ด้วยมาตรการทางภาษี ทั้งนี้ด้วยการเปรียบเทียบจำนวนภาษีที่เก็บจากปัจจัยการผลิตว่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าภาษีสินค้านำเข้า หากภาษีที่เก็บจากวัตถุดิบสูงกว่าภาษีนำเข้าแล้วเราถือว่าอุตสาหกรรมนั้นนอกจากจะไม่ได้รับการคุ้มครองจากรัฐบาลแล้วยังเหมือนถูกเก็บภาษีอีก

สำหรับผลกระทบจากการเก็บภาษีสินค้านำเข้า (tariffs) ที่มีต่อประเทศผู้นำเข้านั้นมีด้วยกันหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นผลที่เกิดกับการผลิต การบริโภค รายรับของรัฐบาลและผลกระทบต่อดุลการชำระเงินของประเทศ พิจารณาในรายละเอียดได้จากรูปที่ 4.1 และรูปที่ 4.2 ดังนี้[5]

รูปที่ 4.1
ผลของการเก็บภาษีนำเข้าที่มีต่อสวัสดิการของประเทศนำเข้า
วิเคราะห์แบบ Partial Equilibrium



จากรูปที่ 4.1 ดุลยภาพก่อนเปิดประเทศอยู่ที่ E แต่ภายหลังเมื่อประเทศทำการค้าเสรีแล้วพบว่าราคาตลาดโลกจะอยู่ต่ำกว่าราคาสินค้าภายในประเทศ เพราะฉะนั้นประเทศนี้จึงเป็น

[5] Robert J. Carbaugh, International Economics (Wadsworth: California, 1989), pp. 69-72.

ประเทศนำเข้า โดยจะทำการผลิตเองที่ Qm หน่วย แต่ ณ ราคาตลาดโลกที่ Pw ผู้บริโภคต้องการบริโภคถึง Cm ทำให้ประเทศต้องนำเข้าจำนวน Qm Cm เพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศ โดยจุดดุลยภาพใหม่หลังเปิดประเทศจะอยู่ที่จุด F ณ ราคาตลาดโลกนี้เองผู้บริโภคจะได้รับส่วนเกินของผู้บริโภค (consumer surplus) เท่ากับพื้นที่สามเหลี่ยม A F Pw

ต่อมาเมื่อรัฐบาลทำการเก็บภาษีนำเข้าเท่ากับ t ไม่ว่าจะด้วยจุดประสงค์ใดก็ตาม มีผลทำให้ราคาสินค้านำเข้าในประเทศเพิ่มสูงขึ้นจาก Pw เป็น Pd (เท่ากับ Pw(1+t)) ทำให้ประเทศลดการนำเข้าลงจาก Qm Cm เป็น Qt Ct โดยผู้ผลิตในประเทศจะทำการผลิตสินค้าชนิดนี้เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้บริโภคจะบริโภคน้อยลง ซึ่งจุดดุลยภาพใหม่หลังจากเก็บภาษีจะอยู่ที่จุด G โดยส่วนเกินของผู้บริโภคหลังจากเก็บภาษีจะลดลงเหลือสามเหลี่ยม A G Pd จากรูปข้างต้นจะเห็นได้ว่าพื้นที่ a + b + c + d ก็คือส่วนเกินของผู้บริโภคที่หายไปเนื่องจากการเก็บภาษี พิจารณาความหมายของพื้นที่ต่างๆได้ดังนี้

(1) พื้นที่ a เป็นส่วนเกินของผู้บริโภคที่ถูกโอนไปให้ผู้ผลิตในประเทศที่ทำการผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้า (producer surplus) เรียกผลกระทบจากการเก็บภาษีนี้ว่า ผลต่อการกระจายรายได้ (redistribution effect)

(2) พื้นที่ b คือการสูญเสียทางเศรษฐกิจ (economic loss) เนื่องจากผู้ผลิตในประเทศทำการผลิตมากขึ้นเพราะผลทางการปกป้องด้วยกำแพงภาษี การผลิตที่มากขึ้นทำให้มีการใช้ทรัพยากรที่มากขึ้นตาม แต่เนื่องจากผู้ผลิตในประเทศไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตเพียงพอ ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ (ต้นทุนการผลิตภายในประเทศสูงกว่าต้นทุนการผลิตของโลก) หรือเรียกว่าผลต่อการปกป้อง (protective effect)

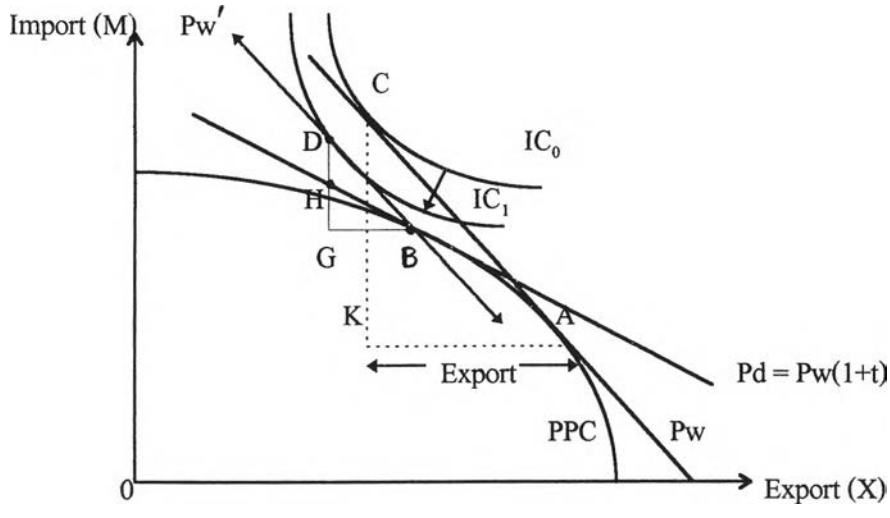
(3) พื้นที่ c คือรายได้ของรัฐบาลจากการเก็บภาษีนำเข้า ซึ่งเท่ากับปริมาณนำเข้าหลังเก็บภาษีคูณด้วยอัตราภาษี กล่าวคือเป็นการโอนส่วนเกินของผู้บริโภคไปให้รัฐบาล เราเรียกผลกระทบนี้ว่า ผลต่อรายรับ (revenue effect)

(4) พื้นที่ d เกิดจากการลดการบริโภคอันเนื่องมาจากการเก็บภาษี กล่าวคือผู้บริโภคสูญเสียโอกาสในการซื้อสินค้าที่มีราคาต่ำ (ราคาตลาดโลก) นั่นหมายถึงสวัสดิการของสังคมที่สูญเสียไปในรูปของการบริโภคที่ลดลง (welfare loss) เราเรียกผลกระทบนี้ว่า ผลต่อการบริโภค (consumer effect)

พบว่าทั้ง protective effect และ consumer effect คือส่วนเกินของผู้บริโภคที่สูญเสียไปเนื่องจากการเก็บภาษี ซึ่งส่วนเกินนี้ไม่ได้ถูกถ่ายโอนไปสู่ภาคเศรษฐกิจใด เราเรียกผลกระทบทั้งสองนี้ว่า deadweight loss เป็นสวัสดิการของสังคมที่หายไปโดยไม่มีใครได้รับ

สำหรับผลกระทบของการเก็บภาษีนำเข้าในการวิเคราะห์แบบดุลยภาพทั่วไปสามารถพิจารณาในรายละเอียดได้จากรูปที่ 4.2 ดังนี้ [6]

รูปที่ 4.2
ผลของการเก็บภาษีนำเข้าที่มีต่อสวัสดิการของประเทศนำเข้า
วิเคราะห์แบบ General Equilibrium



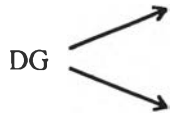
พิจารณาผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้าที่มีต่อการผลิต การบริโภคและที่มีต่อรัฐบาล ได้จากรูปที่ 4.2 พบว่าเดิมเมื่อประเทศทำการค้าเสรี ผู้ผลิตจะผลิต ณ จุดที่ทำให้ตนได้รับกำไรสูงสุดซึ่งก็คือจุดสัมผัสระหว่างเส้นราคาตลาดโลก (Pw: World Price = Px/Pm) กับเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (PPC: Production Possibility Curve) โดยผู้ผลิตจะทำการผลิตทั้งสินค้า import และexport ที่จุด A ในขณะที่ผู้บริโภคจะบริโภค ณ จุดที่ทำให้ตนได้รับความพอใจสูงสุดซึ่งก็คือจุดสัมผัสระหว่างเส้นราคากับเส้นความพอใจหรือเส้น IC_0 ในรูป (Indifferent Curve) จุดสัมผัสนั้นก็คือจุด C จะเห็นได้ว่าจุดที่ทำการผลิตกับจุดที่บริโภคไม่ใช่จุดเดียวกันฉะนั้นจึงเกิดการส่งออกและนำเข้า โดยประเทศจะส่งออกเท่ากับ KA และนำเข้าเท่ากับ CK

ต่อมาเมื่อรัฐบาลเก็บภาษีนำเข้า มีผลทำให้ราคาสินค้านำเข้าในประเทศสูงขึ้น (Pm↑) โดยราคาเปรียบเทียบในประเทศจะต่ำลงหรือการที่ slopeของเส้นราคาน้อยลง (Px/Pm)↓ ซึ่งทำให้

---

[6] John Williamson, The Open Economy and The World Economy (New York: Basic Book, Inc.,1983), pp.76-86.

ได้เส้นราคาใหม่จาก Pw เป็น Pd (เท่ากับ Pw(1+t)) ณ เส้นราคาใหม่นี้ จุดดุลยภาพการ ผลิตและการบริโภคจะเปลี่ยนไป โดยผู้ผลิตจะทำการผลิตใหม่ที่จุด B ซึ่งพบว่าการเก็บภาษียังทำให้แบบแผนการผลิตเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือผู้ผลิตจะทำการผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้ามากขึ้นในขณะที่ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อสินค้าส่งออกยังต้องขายในราคา Pw เดิม ในขณะที่สินค้านำเข้าในประเทศมีราคาแพงขึ้นเป็นราคา Pd ใหม่ ทำให้แบบแผนการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป พิจารณาได้จากเส้นราคา Pw′(มี slope เท่ากับเส้น Pw เดิม) ที่ลากผ่านจุดผลิตใหม่ที่จุด B ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคยังต้องซื้อสินค้าเพื่อการส่งออกในราคาเดิม (Pw′) โดยจุดบริโภคใหม่ของผู้บริโภคจะอยู่ที่จุด D พบว่าผู้บริโภคจะบริโภคสินค้า import น้อยลงจาก C ไป D และเมื่อพิจารณาสินค้า import พบว่า สินค้า import หากซื้อมาในราคาตลาดโลก (Pw′) จะได้ในปริมาณ DG แต่ราคาสินค้า import ในประเทศโดยเปรียบเทียบ (relative price) จะสูงกว่าราคาตลาดโลก เพราะฉะนั้นปริมาณนำเข้าสินค้า import ในประเทศจะน้อยกว่า DG นั่นคือประเทศจะนำเข้าสินค้า import ในปริมาณ HG ส่วนปริมาณที่เหลือ (DH) เปรียบเป็นรายได้จากการเก็บภาษีของรัฐบาล โดยที่ DG สามารถแบ่งได้เป็นสองส่วน ดังนี้



DH = รายได้จากการเก็บภาษีของรัฐบาล

HG = ปริมาณการนำเข้าสินค้า import ของผู้บริโภค

นอกจากนั้นหากพิจารณาถึงปริมาณการค้าจะพบว่าประเทศจะทำการส่งออกและนำเข้าน้อยลง นั่นหมายความว่า การเก็บภาษีนำเข้าหรืออีกนัยหนึ่งคือการปกป้องอุตสาหกรรมภายในของประเทศนำเข้า จะทำให้ปริมาณการค้าของประเทศจะลดลง (พิจารณาได้จากสามเหลี่ยมทางการค้าหรือ Trade Triangle ที่เล็กลง) ในขณะเดียวกันก็จะเป็นการลดปริมาณการค้าในรูปของการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้คือผลกระทบส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการตั้งกำแพงภาษีสินค้านำเข้า

แต่อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงหากพิจารณาการปกป้องอุตสาหกรรมภายในด้วยมาตรการทางภาษีของประเทศพัฒนาแล้วจะพบว่า การปกป้องดังกล่าวจะเป็นการลดผลตอบแทนจากการลงทุนของประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นประเทศผู้ส่งออก ซึ่งจะเป็นการลดมูลค่าเพิ่มในภาคการส่งออกของประเทศเหล่านั้น ส่งผลให้เงินทุนระหว่างประเทศไหลเข้าประเทศน้อยกว่ากรณีไม่มีการใช้มาตรการทางภาษี เพราะฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่าการตั้งกำแพงภาษีหรือการปกป้องที่แท้จริง (effective protection) ของประเทศอุตสาหกรรมมีอิทธิพลอย่างมากต่อการจัดสรรทรัพยากรของ

ประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมันจะเป็นตัวลดสัดส่วนของทุนและแรงงานในประเทศอีกทั้งยังเป็นตัวลดศักยภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกอีกด้วย

จะเห็นได้ว่าการที่ประเทศพัฒนาแล้วเก็บภาษีนำเข้าจากประเทศกำลังพัฒนาเนื่องจากหากประเทศพัฒนาแล้วปล่อยให้การค้าดำเนินไปอย่างเสรีแล้ว ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นในประเทศตนจะไม่สามารถแข่งขันได้ทั้งนี้เพราะด้นทุนทางด้านแรงงานสูงกว่ามาก แต่อย่างไรก็ตามแรงงานส่วนใหญ่ในประเทศกำลังพัฒนามักมีแรงงานที่ไม่ค่อยมีผลิตภาพในการผลิต (the lower productivity) [7] ซึ่งสิ่งนี้จะเป็นตัวดูดซับความได้เปรียบทางด้านต้นทุนแรงงาน และถ้าหากทำการเปรียบเทียบความได้เปรียบของประเทศอุตสาหกรรมกับประเทศกำลังพัฒนาแล้ว จะเห็นได้ว่าประเทศกำลังพัฒนาแทบจะไม่เหลือความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเลย แต่ประเทศกำลังพัฒนาเหล่านี้ก็ยังคงได้รับการตอบโต้ด้วยมาตรการทางภาษีในการกีดกันการนำเข้าจากเหล่าประเทศอุตสาหกรรม

4.1.2 ทฤษฎีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

แม้ว่าประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมจะถูกยอมรับและนำไปปฏิบัติในหลายองค์กรธุรกิจ แต่พวกเขาก็พยายามหาช่องทางที่จะกอบโกยผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้วิธีการที่คลุมเครือในการแสวงหาผลประโยชน์ ในขณะที่นักสิ่งแวดล้อมพยายามที่จะผลักดันให้เกิดความยั่งยืนในทรัพยากรธรรมชาติ จะเห็นได้ว่าเป้าหมายของคนทั้ง 2 กลุ่มนั้นขัดแย้งกัน แต่อย่างไรก็ตามหากผสานความต้องการของกลุ่มทั้ง 2 เข้าด้วยกัน จะกลายเป็นการพัฒนาที่ยึดหลักความยั่งยืนยาวนาน ด้วยการพยายามทำให้อัตราการนำทรัพยากรไปใช้เท่ากับอัตราการทดแทนใหม่ของธรรมชาติ ยกตัวอย่างเช่นการที่ชาวประมงจับปลาและสัตว์น้ำเท่ากับประมาณการเกิดใหม่ของมัน [8]

และจากแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า ผู้ผลิตจะผลิตโดยใช้ส่วนประกอบของปัจจัยการผลิตใดๆที่ทำให้ตนได้กำไรสูงสุด ในขณะที่ผู้บริโภคจะบริโภคสินค้าใดๆที่ทำให้ตนได้รับความพอใจมากที่สุดภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด ซึ่งการผลิตและการบริโภคในลักษณะนี้จะนำไป

---

[7] Alexander J. Yeats, Trade Barriers Facing Developing Countries (London: Macmillan,1979), p. 87.

[8] Kerry R. Turner, eds., Sustainable Environment Management. (Colorado: Westview press,1988), p. 29.

สู่การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด แต่อย่างไรก็ตามแนวคิดนี้จะเป็นจริงได้ก็ต่อเมื่ออยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานทั้ง 4 ที่ว่า [9]

(1) เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ที่ผู้ผลิตและผู้บริโภคเป็นเพียงหน่วยเศรษฐกิจเล็กๆ

(2) ผู้ผลิตและผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านราคาอย่างสมบูรณ์

(3) ผู้ผลิตสามารถเข้าออกตลาดได้อย่างเสรี

(4) **ไม่มีผลกระทบภายนอก (externalities)** โดยกิจกรรมของหน่วยเศรษฐกิจใดๆจะไม่กระทบต่อความพอใจของหน่วยเศรษฐกิจอื่น

แต่ในความเป็นจริงราคาตลาดที่เป็นราคาแข่งขันนั้นไม่ได้รวมต้นทุนทั้งหมด นั่นคือการละเลยต้นทุนทางสังคมซึ่งเป็นผลพวงจากการผลิต เนื่องจากหากรวมต้นทุนดังกล่าวในต้นทุนรวมทั้งหมดแล้วจะทำให้ราคาขายของสินค้านั้นๆสูงกว่าคู่แข่ง ซึ่งจะทำให้ตนสูญเสียความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นนั้นผู้ผลิตสินค้าหรือผู้ก่อมลพิษไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆในการปล่อยสารพิษ แต่สังคมกลับต้องเป็นผู้แบกรับภาระดังกล่าว ซึ่งการที่ผู้ผลิตไม่ต้องรับผิดชอบ ก็เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติไม่สามารถประเมินราคาได้ ไม่ว่าจะเป็นอากาศที่บริสุทธิ์หรือระดับเสียงที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เหล่านี้ไม่มีราคาในระบบตลาด ซึ่งภาวะการณ์เช่นนี้สะท้อนให้เห็นถึงความล้มเหลวของระบบตลาดและของนโยบายรัฐบาล

โดยทั่วไปแล้วราคาจะเป็นตัวชี้นำระบบเศรษฐกิจ แต่ไม่อาจเป็นไปได้หากราคานั้นเกิดจากการแทรกแซงของรัฐบาล เราจะถือว่าราคานั้นเป็นราคาที่บิดเบือน เรียกว่าเป็นราคาที่เกิดจากนโยบายล้มเหลว (Policy Failure) กล่าวคือการที่รัฐบาลสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษ เช่นกรณีที่รัฐบาลไทยขายน้ำมันดีเซลให้ชาวประมงในราคาถูกกว่าราคาท้องตลาดและการที่รัฐบาล ปล่อยปละละเลยให้เกษตรกรเลี้ยงกุ้งในพื้นที่ป่าชายเลน หรือถ้าราคานั้นเกิดขึ้นภายใต้ระบบตลาดที่ไม่ทำงานก็เรียกว่าเป็นราคาจากระบบตลาดล้มเหลวหรือระบบตลาดไม่ทำงาน (Market Failure) กล่าวคือเป็นกรณีที่ราคาสินค้าไม่ได้สะท้อนถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริงคือการละเลยต้นทุนทางสังคม (Social Cost) แต่พิจารณาแค่เพียงต้นทุนเอกชน (Private Cost) ซึ่งทำให้ราคาสินค้านั้นๆต่ำกว่าความเป็นจริง เช่น การที่ราคากุ้งไทยไม่ได้คำนวณต้นทุนรวมของสังคมทั้งหมดซึ่งได้แก่ ต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย ต้นทุนปรับปรุงคุณภาพดิน รวมทั้งต้นทุนในการทำลาย

---

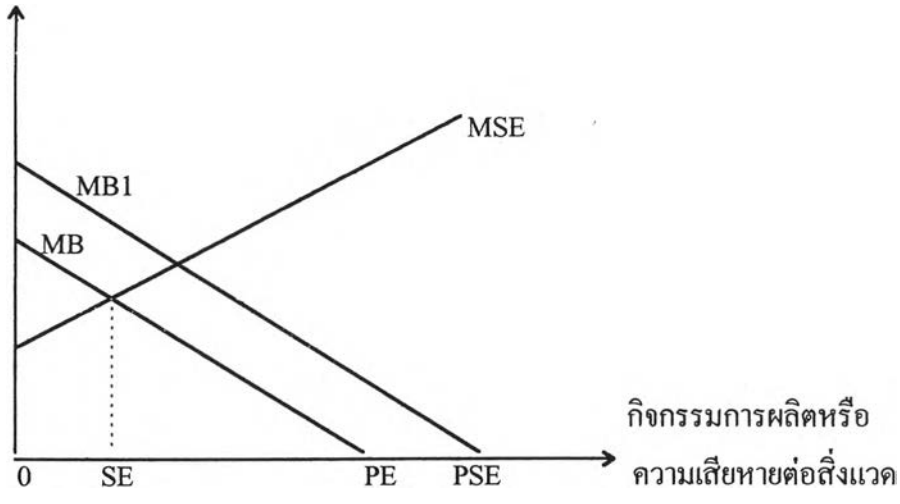
[9] Frederick R. Anderson, et.al., Environment Improvement Through Economic Incentives. (Baltimore: Johns Hopkins U.,1977), p.22.

ป่าชายเลนอันเนื่องมาจากการเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น พิจารณาระบบตลาดและนโยบายที่ล้มเหลวจากรูปที่ 4.3 ได้ดังนี้ [10]

รูปที่ 4.3

แสดงผลกระทบของระบบตลาดและนโยบายที่ล้มเหลว

ต้นทุนการผลิตและกำไร



ล้อม

โดยที่ MB = Marginal Benefit

MSE = Marginal Social Cost

จากรูปที่ 4.3 ให้แกนนอนแสดงระดับกิจกรรมการผลิตซึ่งก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อม และแกนตั้งแสดงถึงต้นทุนการผลิตและกำไร โดยเส้น MB หรือเส้นผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจะมีลักษณะเป็น negative slope คือเมื่อผู้ประกอบการขยายการผลิตเพิ่มขึ้นกำไรจะค่อยๆลดลง ในขณะเดียวกันมลพิษกลับเพิ่มมากขึ้นตามประมาณการผลิต เมื่อเป็นเช่นนี้หากผู้ประกอบการไม่รับผิดชอบมลภาวะที่ตนก่อ สังคมส่วนรวมก็จะเป็นผู้รับภาระ นั่นหมายถึงต้นทุนของสังคมที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้นจากการขยายการผลิตซึ่งแสดงโดยเส้น MSE และ ณ ปริมาณการผลิตที่ SE ซึ่งเกิดจากจุดตัดระหว่างเส้น MB กับเส้น MSE ที่ระดับนี้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มของของผู้ผลิตจะเท่ากับต้นทุนของสังคมซึ่งถือว่าเป็นระดับกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดของสังคม (Socially Efficient)

---

[10] สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษณะ, บรรณาธิการ, <u>เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</u> (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537), หน้า 186.

กรณีที่ระบบตลาดล้มเหลวผู้ประกอบการจะไม่สนใจว่าสังคมต้องแบกภาระมากน้อยแค่ไหน และเพราะความบกพร่องของระบบกรรมสิทธิ์ที่ถือว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นของส่วนรวมที่ทุกคนมีสิทธิ์นำมาใช้และมีสิทธิ์ใช้เป็นที่ทิ้งของเสีย เมื่อผู้ผลิตไม่พิจารณาต้นทุนทางสังคมซึ่งถือว่าเป็นผลกระทบภายนอก ทำให้สินค้าที่ขายมีราคาต่ำ และถ้าผู้ผลิตต้องการผลิตให้ได้กำไรรวมสูงสุดเขาจะขยายการผลิตไปเรื่อยๆจนถึงจุด PE เพราะถ้าผลิตเกินระดับนี้กำไรส่วนเพิ่มจะติดลบ *โดยผลต่างของ SE และ PE คือปริมาณความเสียหายที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมเนื่องจากความล้มเหลวของตลาด*

กรณีของนโยบายล้มเหลว เช่น รัฐบาลให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษนี้ ทำให้ผลประโยชน์ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น เส้น MB shift เป็น MB1 และหากผู้ผลิตไม่รับผิดชอบต่อการก่อมลภาวะซึ่งเป็นผลพวงจากการผลิต เขาจะผลิตที่ PES ซึ่งเป็นจุดที่ทำให้การผลิตของผู้ประกอบการที่ได้รับการอุดหนุนมีประสิทธิภาพมากที่สุด (Privately Efficient with Subsidy)[11] *โดยระยะห่างระหว่าง PE และ PES คือปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นหรือต้นทุนสังคมที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล เรียกว่านโยบายที่ล้มเหลว*

ซึ่งผลจากการที่ตลาดและนโยบายล้มเหลว ทำให้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอยู่เหนือระบบตลาดเพราะไม่มีใครเป็นเจ้าของโดยทุกคนมีสิทธิ์ใช้ ภายใต้ข้อเท็จจริงดังกล่าวทำให้ทุกคนตักตวงที่จะใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งผลจากการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองและการทำลายสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการผลิต ทำให้เกิดความเสียหายแก่สังคมซึ่งก็คือการเกิดผลกระทบภายนอก และผลกระทบภายนอกหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นก็ยากที่จะขจัดให้หมดไป ฉะนั้นประเด็นที่น่าสนใจจึงอยู่ที่ว่าจะยินยอมให้มลภาวะอยู่ในระดับใด สังคมจึงสูญเสียน้อยที่สุด ทั้งนี้ด้วยการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์จากการยินยอมให้ผู้ประกอบการที่ก่อมลพิษขยายการผลิตกับต้นทุนภายนอกที่ตกอยู่กับสังคมเมื่อมีการเพิ่มการผลิต พิจารณาจากรูปที่ 4.4 ได้ดังนี้[12]

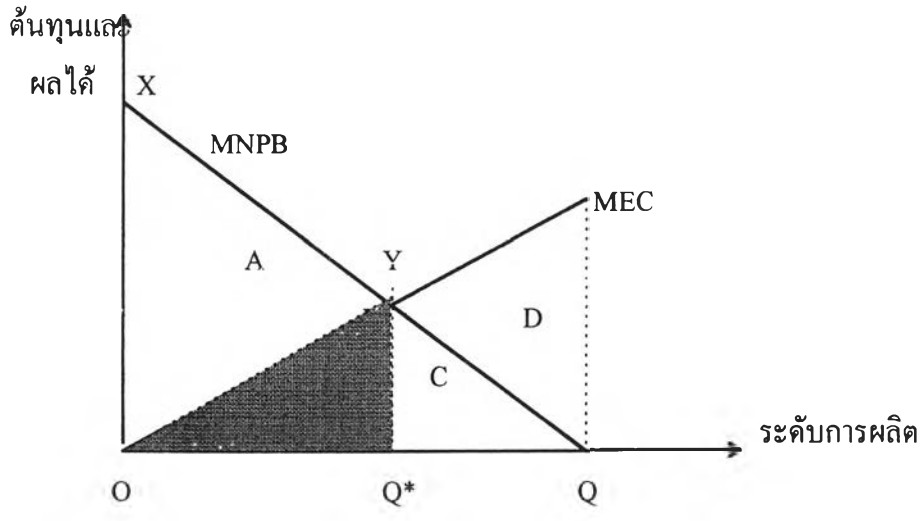
---

[11]สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษณะ, บรรณาธิการ, <u>เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</u> (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537), หน้า 187.

[12]วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ, <u>เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ</u> (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539), หน้า 133.

รูปที่ 4.4

สภาพสมดุลย์ของการผลิตเมื่อคำนึงถึงผลกระทบภายนอก



โดยที่ MNPB = Marginal net private benefits

MEC = Marginal external cost

จากรูปที่ 4.4 เส้น MNPB แสดงถึงผลตอบแทนสุทธิส่วนเพิ่มของเอกชน คือถ้าหากผู้ผลิตขยายการผลิต ผลตอบแทนสุทธิจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง ส่วนเส้น MEC คือต้นทุนภายนอกส่วนเพิ่ม โดยระดับการผลิตที่เหมาะสมของสังคมหรือระดับของผลกระทบภายนอกสูงสุดที่ยอมรับได้จะอยู่ ณ จุดที่ MNPB = MEC โดย OXY แสดงถึงรายได้สุทธิหักด้วยต้นทุนผลกระทบภายนอกหรือผลได้สุทธิที่มากที่สุด ดังนั้น Q* จึงเป็นระดับการผลิตที่เหมาะสมและเป็นระดับที่เหมาะสมของการก่อมลพิษด้วยเช่นกัน โดยมี OQ*Y แสดงถึงระดับความเสียหายสูงสุดจากผลกระทบภายนอกที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

การหา Q* หรือระดับมลพิษสูงสุดที่ยอมรับได้ทำได้โดย [13]

ณ Q* MNPB = MEC

และ MNBP = P - MC

ดังนั้น P - MC = MEC

P = MEC + MC

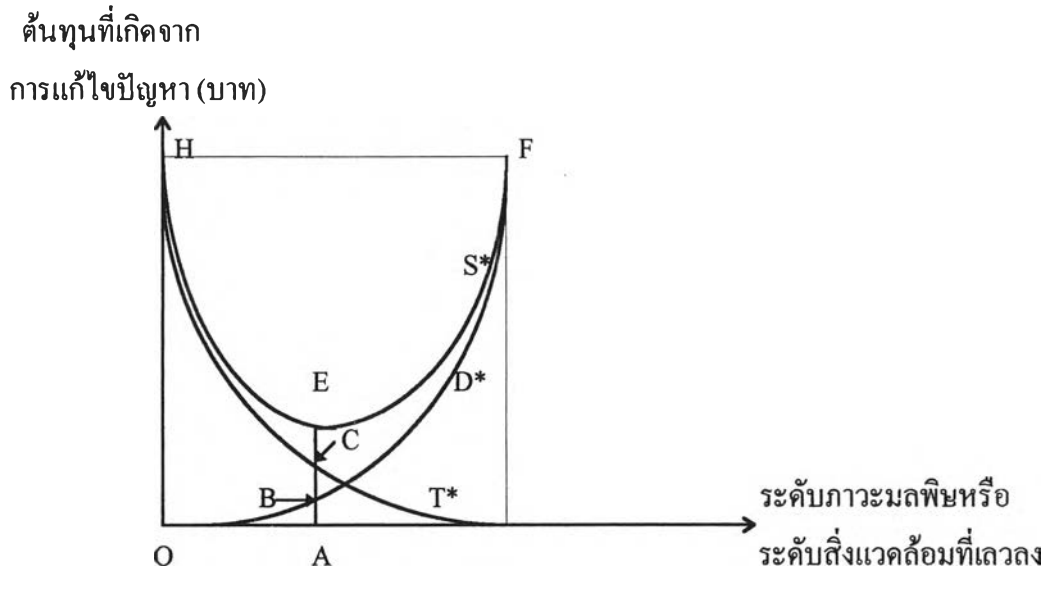
---

[13] สมพร อิศวิลานนท์, <u>เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : หลักและทฤษฎี</u> (กรุงเทพฯ : KU/RPRM,2538), หน้า 177-178.

โดยที่ MEC + MC สะท้อนถึงต้นทุนส่วนเพิ่มของสังคม (marginal social cost : MSC) ฉะนั้น MNPB = MEC และ P = MSC

นั่นคือราคาจะต้องเท่ากับต้นทุนของสังคมส่วนเพิ่ม ซึ่งทำให้การจัดสรรทรัพยากรของสังคมมีประสิทธิภาพสูงสุดตามหลักของพาเรโตออฟทิมั่ม (Pareto optimum) แต่อย่างไรก็ตาม ระดับการผลิตที่เหมาะสมดังกล่าวยังคงมีปัญหามลภาวะและสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์เมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นแล้ว การที่จะไปแก้ไขโดยทำให้มลพิษหมดสิ้นไปหรือทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมกลับคืนสู่สภาพเดิมนั้นเป็นไปไม่ได้ เนื่องจากต้นทุนแห่งการแก้ไข (Treatment Cost) จะเพิ่มแบบทวีคูณเมื่อระดับการแก้ไขเพิ่มขึ้น อธิบายจากรูปที่ 4.5 ได้ดังนี้ [14]

รูปที่ 4.5
แนวคิดการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในระดับที่มีความเหมาะสม



จากรูปที่ 4.5 เส้น D* แสดงค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากมลภาวะเป็นพิษ คือเมื่อระดับมลพิษเพิ่มขึ้นค่าความเสียหายจะเพิ่มขึ้นแบบทวีคูณ ส่วนเส้น T* คือเส้นต้นทุนที่เกิดจากการแก้ปัญหามลพิษ กล่าวคือในระดับมลพิษที่สูง ต้นทุนที่เกิดจากความเสียหาย (D*) จะมีค่าสูงซึ่งสะท้อนถึงภาระที่ตกอยู่กับสังคม ในทางกลับกันหากระดับมลพิษต่ำค่าความเสียหาย (D*) ก็จะน้อยแต่ต้นทุนที่เกิดจากการแก้ไขปัญหา (T*) จะมีค่าสูงซึ่งก็คือภาระที่ตกอยู่กับผู้ผลิต เพราะ

---

[14] สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษณะ, บรรณาธิการ, <u>เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</u> (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537), หน้า 169.

ฉะนั้นการแก้ไขปัญหาจำเป็นต้องพิจารณาจากทั้งสองเส้น เนื่องจากแม้การแก้ปัญหาจะช่วยลดต้นทุนด้านความเสียหายลงได้ก็ตาม แต่ก็จะมีต้นทุนที่เกิดจากการแก้ไข (T*) เข้ามาแทนที่ ดังนั้นจึงต้องพิจารณาต้นทุนรวม (S*) ที่ได้จากการรวมค่าบนเส้น T* และเส้น D* ในแนวตั้ง โดยจุดต่ำสุดของเส้น S* หรือระดับมลพิษที่ OA แสดงถึงต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุดของสังคมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ณ ระดับนี้ค่าความเสียหายจะเท่ากับ AB และต้นทุนของการแก้ไขเท่ากับ AC ทำให้ต้นทุนทั้งสิ้นที่เกิดขึ้นเท่ากับ AE โดยที่จุด A ไม่ได้แสดงภาวะไร้มลพิษแต่เป็นระดับที่ทำให้เกิดต้นทุนรวมแก่สังคมต่ำที่สุด (Optimal Level)

อย่างไรก็ตามเมื่อเกิดปัญหามลพิษหรือผลกระทบภายนอกขึ้นแล้ว นั่นแสดงถึงภาวะที่ระดับสมดุลย์ในการผลิตของเอกชนไม่เท่ากับระดับสมดุลของสังคม ฉะนั้นประเด็นสำคัญจึงอยู่ที่ว่า จะมีวิธีใดบ้างในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งการแก้ปัญหาในทางทฤษฎีอาศัยหลักที่ว่าเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยการผลิตที่ผู้ประกอบการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าและบริการ เพราะฉะนั้นการแก้ปัญหานี้จะต้องพยายามทำให้ปัญหาสิ่งแวด-ล้อมเป็นพิษมีราคาในระบบตลาด โดยผู้ผลิตจะต้องจ่ายเงินเพื่อการบริโภคทรัพยากรเหล่านั้นเหมือนการบริโภคในกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ [15] นั่นหมายถึงการทำให้ต้นทุนผลกระทบภายนอกเป็นต้นทุนภายในของผู้ประกอบการ (Internalize External Costs) แต่ความคิดนี้ดูเหมือนจะเป็นอุดมคติเกินไปเพราะปัญหาอยู่ที่การประเมินมูลค่าทรัพยากรและการก่อมลพิษนั้นทำได้ยาก ฉะนั้นเป้าหมายสูงสุดที่สามารถทำได้ในขณะนี้คือ การกำหนดขอบเขตที่ยอมรับได้โดยทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในกฎระเบียบของประเทศ ดังนั้นหากผู้ประกอบการรายใดก่อมลพิษเกินระดับที่กำหนดไว้จะต้องเสียค่าปรับให้รัฐบาล ซึ่งโดยหลักการแล้ววิธีแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปได้มากที่สุดสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆคือ [16]

1. <u>ประเภทการบังคับและควบคุม</u> (Command and Control : CAC) คือมีข้อบังคับที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตาม ในขณะที่รัฐบาลต้องดูแลว่าผู้ผลิตปฏิบัติตามจริงหรือไม่
2. <u>ประเภทที่ใช้แรงจูงใจที่อาศัยระบบตลาดหรือการใช้กลไกราคา</u> (Market Based Incentive : MBI) หรือบางทีเรียกว่า Economic Incentive คือการอาศัยพื้นฐานการดำเนินงานของตลาดซึ่งมีกลไกราคาเป็นตัวชี้นำ เช่นถ้าสินค้ามีราคาสูงก็จะมีผู้ผลิตมากพฤติกรรมการผลิตในลักษณะนี้

---

[15]Frederick R. Anderson, and Allen V. Kneese, et.al., <u>Environment Improvement Through Economic Incentives.</u> (London: Johns Hopkins U.,1977), pp. 3-5.

[16]A.S. Bhalla, eds., <u>Environment. Employment and Development</u>. (Geneva: International Labour Office, 1992), p. 79.

อาศัยราคาเป็นสิ่งจูงใจให้ทำหรือไม่ให้ทำ หรือจูงใจให้ทำมากทำน้อย สำหรับเครื่องมือที่นิยมใช้ในประเภทนี้ได้แก่ ภาษีมลพิษ ค่าธรรมเนียม การให้เงินอุดหนุนและระบบใบอนุญาต

4.1.3 การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยมาตรการทางภาษี (Environmental Taxes)

การใช้เครื่องมือทางภาษีเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบภายนอกด้วยการเก็บภาษีจากผู้ที่ก่อมลพิษและทำลายสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์การเมืองจากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ที่ชื่อ อาร์เทอร์ ซี พิกกู (Arthur C. Pigou) พิกกูได้ตั้งข้อสังเกตว่า การผลิตสินค้าและบริการที่ก่อมลพิษของผู้ประกอบการในตลาดแข่งขันเสรีตามความเป็นจริงนั้น ต้นทุนเอกชนส่วนเพิ่ม (marginal private cost : MPC) ไม่ได้สะท้อนถึงต้นทุนของสังคม (social cost) ที่แท้จริง เหมือนดังที่ปรากฏในทฤษฎีหลักของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิค[17] เนื่องจากผู้ประกอบการทุกรายต่างพยายามทำกำไรสูงสุดโดยไม่คำนึงถึงต้นทุนทางสังคมซึ่งเป็นผลพวงจากการผลิต เพราะพวกเขาคิดว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสินค้าที่ไม่มีราคาซึ่งข้อเท็จจริงนี้ตรงข้ามกับสมมติฐานในข้อ 4. ที่ว่า ไม่มีต้นทุนผลกระทบภายนอก (external cost) ฉะนั้นการแก้ปัญหานี้รัฐบาลต้องสร้างราคาให้สิ่งแวดล้อมด้วยการเก็บภาษีในระดับที่เหมาะสมบนสินค้าที่ก่อมลพิษ ซึ่งภาษีนี้รู้จักกันในนามของภาษีพิกกูเวียน (Pigovian tax) โดยพิกกูได้เสนอว่าภาษีเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในอันที่จะทำให้ต้นทุนเอกชนเท่ากับต้นทุนทางสังคม แต่อย่างไรก็ตามวิธีดังกล่าวไม่ค่อยเป็นที่นิยมเพราะภาษีที่เรียกเก็บจะขึ้นอยู่กับระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมซึ่งยากแก่การประเมิน [18] ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความกระจ่างจะขออธิบายกลไกการแก้ปัญหาของภาษีพิกกูเวียนไว้ในรูปที่ 4.6 ดังนี้ [19]

---

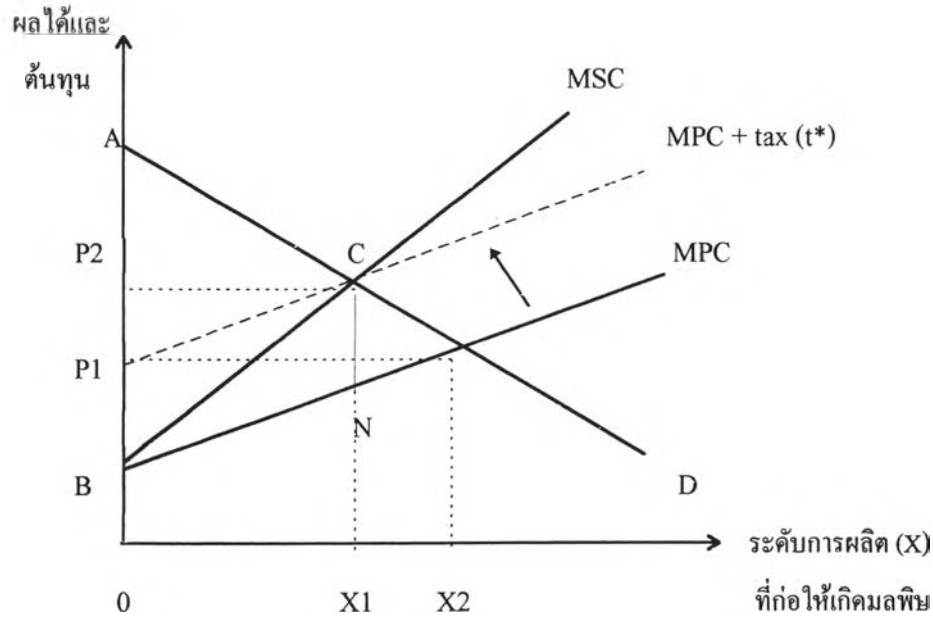
[17] Clem Tisdell, Environmental Economeics (Hants: Edward Elgar Publishing, 1993), p. 47.

[18] สมพร อิศวิลานนท์, เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : หลักและทฤษฎี (กรุงเทพฯ : KU/RPRM,2538), หน้า 181.

[19] Clem Tisdell, Environmental Economeics (Hants: Edward Elgar Publishing, 1993), pp.47-49.

รูปที่ 4.6

แสดงระดับภาษีมลพิษที่เหมาะสมในการแก้ไขผลกระทบภายนอก



โดยที่ MSC = Marginal Social Cost

MPC = Marginal Private Production Cost

D = Demand curve

จากรูปที่ 4.6 ให้ X แสดงปริมาณการผลิตที่ก่อมลพิษ และเส้น MPC เป็นเส้นที่เกิดจากการรวมต้นทุนการผลิตของเอกชนส่วนเพิ่ม (Marginal Private Production Cost) ของทุกๆ บริษัทในอุตสาหกรรม X ในขณะที่เส้น D แสดงถึงความต้องการสินค้า X ในระดับราคาต่างๆหรืออีกนัยหนึ่งก็คือมูลค่าส่วนเพิ่มของสังคมจากการผลิต X มากเกินความจำเป็น จากรูปจะเห็นได้ว่ามลพิษที่เกิดจากการผลิตหรือต้นทุนทางสังคม (MSC) มีสูงกว่าต้นทุนของเอกชนส่วนเพิ่ม (MPC)สังเกตได้จากการที่เส้น MSC มีความชันมากกว่าเส้น MPC โดยที่ X1 คือระดับการผลิตที่เหมาะสม ณ ระดับการผลิตนี้มูลค่าส่วนเพิ่มของสินค้าที่ถูกบริโภคจะเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มของสังคมที่เกิดจากการผลิต แต่ถ้าหากไม่มีภาษีผู้ผลิตจะขยายการผลิตเลยไปถึงที่ X2 ซึ่งเป็นจุดที่ระดับราคาหรือความต้องการของผู้บริโภคเท่ากับต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มของผู้ประกอบการ และ ณ จุดนี้จะทำให้ผู้ผลิตได้รับกำไรสูงสุด โดยผู้ผลิตจะผลิตที่ X2 ในราคา P1 แต่ในขณะเดียวกันการผลิตในระดับนี้ก็จะสร้างมลภาวะที่สูงขึ้นซึ่งสังคมต้องเป็นผู้รับภาระผลกระทบภายนอกที่ผู้ผลิตสร้างขึ้นนี้

ดังนั้นพิกกูจึงเสนอว่าการผลิตที่เกินระดับที่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลกระทบภายนอก ซึ่งเป็นภาระของสังคม ฉะนั้นการบรรเทาปัญหานี้ก็ด้วยการเก็บภาษีจากการผลิตในสินค้าที่ก่อมลพิษด้วยปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งก็คือการเก็บภาษีเท่ากับ CN ต่อหน่วยดังปรากฏในรูปที่ 4.6 หลังจากถูกเก็บภาษีแล้วผู้ประกอบการจะรวมภาษีในต้นทุนการผลิต ทำให้เส้น MPC shift เป็นเส้นMPC + tax (t*) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าภาษีจะช่วยทำให้ต้นทุนผลกระทบภายนอกของสังคมกลายเป็นต้นทุนภายในของผู้ประกอบการ (Internalize) อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ผลิตสามารถรักษาพฤติกรรมการแสวงหากำไรสูงสุดได้อีกด้วยโดยนำไปสู่การผลิตที่ X1 และขายในราคา P2 ซึ่งเป็นระดับการผลิตที่เหมาะสม

4.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการค้าเสรีและสิ่งแวดล้อม : แนวความคิดทางทฤษฎี [20]

จากประเด็นที่ว่าหากรัฐบาลประเทศหนึ่งประเทศใดพยายามลดการทำลายสิ่งแวดล้อมภายในประเทศตนด้วยการใช้นโยบายการค้าและสิ่งแวดล้อมแล้ว นโยบายดังกล่าวจะกระทบต่อการค้า สิ่งแวดล้อมและมาตรการของประเทศอื่นๆด้วย โดยในที่นี้จะพิจารณาว่าจะเกิดผลกระทบอย่างไรกับประเทศผู้ส่งออกหากมีการใช้มาตรการทางสิ่งแวดล้อม

ข้อสมมติ (assumptions)

(1) สมมติให้ค่าธุรกรรม (transaction costs) ในการป้องกันผลกระทบภายนอกระหว่างประเทศ (international externalizes) มีค่าสูงมาก
(2) ไม่มีการบริหารหรือการบิดเบือนต้นทุนในการเก็บภาษีและการให้เงินอุดหนุน
(3) ไม่คำนึงถึงผลของการกระจายรายได้ในการใช้นโยบายการโอน (transfer policies)
(4) ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้กำหนดนโยบายได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างสมบูรณ์
(5) ผลกระทบภายนอกเป็นผลจากกิจกรรมการผลิตและการบริโภค
(6) ราคาระหว่างประเทศ (international prices) คงที่ และไม่คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อประเทศอื่นๆ
(7) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรสนิยม หรือเทคโนโลยี หรือการเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ

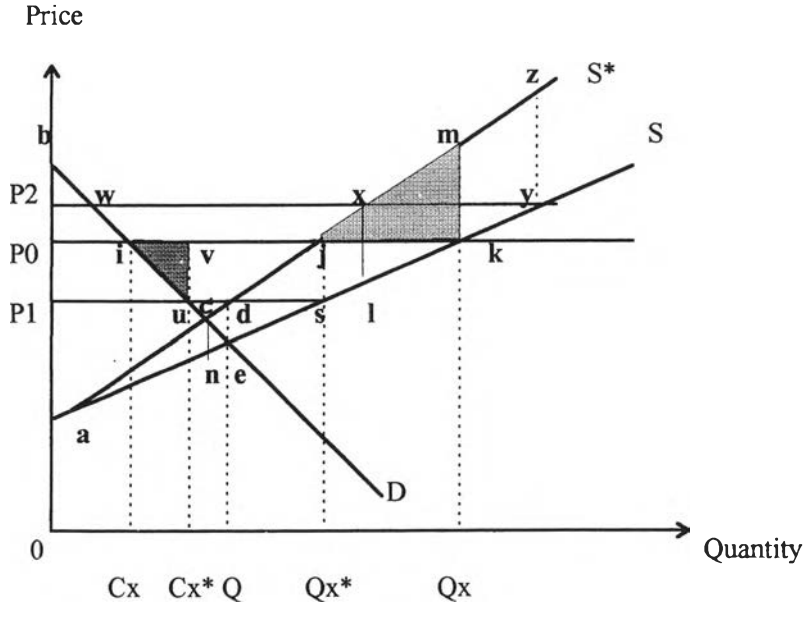
พิจารณาผู้ส่งออกสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษที่เป็นประเทศเล็ก ด้วยการพิจารณาว่าหากประเทศทำการค้าเสรี จะทำให้การผลิตและการบริโภคสินค้าที่ก่อมลพิษเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

---

[20]Kym Anderson, and Richard Blackhurst, The Greening of World Trade Issues (BPCC Wheatons, 1992.)

และประเทศจะได้หรือเสียประโยชน์จากการขายสินค้าตัวนี้ พิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปิดเสรีทางการค้ารวมทั้งมาตรการของรัฐบาลในการควบคุมและป้องกันการผลิตสินค้าที่ทำลายสิ่งแวดล้อมได้จากรูปที่ 4.7 ดังนี้

รูปที่ 4.7
ผลของการค้าเสรีที่มีต่อการผลิตและการบริโภคสินค้าที่ทำลายสิ่งแวดล้อม
ของประเทศส่งออก



โดยที่

D = ผลประโยชน์ของเอกชนส่วนเพิ่ม (marginal private benefits) จากการบริโภค

S = ต้นทุนเอกชนส่วนเพิ่ม (marginal private costs) จากการผลิต

S* = ต้นทุนทางสังคมส่วนเพิ่ม (marginal social costs) ที่เกิดจากการผลิต

P = ราคาสินค้า โดยราคาสินค้าชนิดอื่นๆคงที่

จากรูปที่ 4.7 ราคาสินค้าก่อนเปิดประเทศจะอยู่ที่จุด e ซึ่งเป็นราคาที่ไม่รวมต้นทุนทางสังคม โดยสวัสดิการสังคมสุทธิจะเท่ากับ eik-dekm แต่เมื่อเปิดประเทศและทำการค้าเสรีราคาตลาดโลกจะอยู่ที่ P0 ซึ่งสูงกว่าราคาในประเทศ เพราะฉะนั้นประเทศนี้จึงเป็นผู้ส่งออก โดยจะทำการผลิตเองในประเทศเท่ากับ 0Qx และบริโภคเท่ากับ 0Cx ที่เหลือส่งออกเท่ากับ CxQx การเปิดเสรีทางการค้าจะทำให้สวัสดิการสุทธิของประเทศเปลี่ยนเป็น abik-amk ซึ่งผลได้อาจจะเป็นบวกหรือเป็นลบก็ได้เพราะผลได้จากการค้า (gain from trade) จากการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นเท่ากับ QQx

ซึ่งเกิดจากการที่ไม่ได้คิดต้นทุนของสิ่งแวดล้อมในการผลิต อาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากการผลิตที่เพิ่มขึ้นซึ่งเท่ากับ dekm ในกรณีนี้ประเทศเล็กผู้ส่งออกสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษจะทำการผลิตเพิ่มขึ้นซึ่งการกระทำดังกล่าวจะทำให้สิ่งแวดล้อมของประเทศเลวลง ในขณะที่สวัสดิการของประเทศอาจดีขึ้นหรือเลวลงก็ได้เนื่องจากไม่มีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม

หากรัฐบาลมีนโยบายปกป้องสิ่งแวดล้อมด้วยการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม (pollution-tax) อัตราภาษีที่เหมาะสมในกรณีปิดประเทศคือ cn / หน่วย แต่เมื่อเปิดประเทศ ณ ราคาตลาดโลกที่ P0 อัตราภาษีที่เหมาะสมจะเท่ากับ js และเมื่อรัฐบาลเก็บภาษี ผู้ผลิตในประเทศจะลดการผลิตลงจาก 0Qx เป็น 0Qx* ซึ่งการลดลงส่วนนี้จะทำให้สวัสดิการและสิ่งแวดล้อมของสังคมดีขึ้นเท่ากับพื้นที่แรเงา jkm ส่วนผลได้จากการเปิดประเทศ (gain from opening up) ซึ่งแสดงในรูปนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจะเท่ากับ cij เพราะฉะนั้นในกรณีประเทศผู้ส่งออก อาจกล่าวได้ว่าการค้าเสรีจะทำให้สวัสดิการสังคมดีขึ้น ก็ต่อเมื่อประเทศนั้นมีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งในความเป็นจริงสิ่งแวดล้อมอาจถูกทำลายมากขึ้นเนื่องจากมีการขยายการผลิตเพื่อการส่งออก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการเปิดประเทศจะทำให้สิ่งแวดล้อมเลวลง หากมีการกีดกันการส่งออกต่ำ (lowering export barrier)

และหากรัฐบาลมีการเก็บภาษีส่งออกแทนภาษีสิ่งแวดล้อมทั้งนี้เพื่อเป็นการลดการทำลายสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการผลิตสินค้าที่ก่อมลพิษในอัตราเดียวกันกับการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมซึ่งเท่ากับ js จะทำให้ผู้ผลิตในประเทศได้กำไรน้อยลงเพราะผู้บริโภคซื้อสินค้าน้อยลง โดยผู้บริโภคในประเทศจะได้รับภาระภาษีเท่ากับ P0P1 / หน่วย ซึ่งมีผลทำให้การส่งออกของประเทศลดลงจาก CxQx เป็น Cx*Qx* เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าต้นทุนของสังคมส่วนเพิ่ม (marginal social cost) ในการผลิตจะต่ำกว่าผลได้ของสังคมส่วนเพิ่ม (marginal social benefit) โดยสวัสดิการสังคมเพิ่มขึ้นเท่ากับพื้นที่แรเงา jkm ซึ่งมีขนาดพอๆกับสวัสดิการที่ได้เมื่อเก็บภาษีการผลิตในจำนวนเท่าๆกับการเก็บภาษีส่งออก แต่การเก็บภาษีส่งออกทำให้เกิดต้นทุนของการบิดเบือนขนาดการบริโภคในตลาด เพราะราคาที่ผู้บริโภคในประเทศจ่ายต่ำกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสในการผลิตสินค้าตัวนี้ (คือราคาตลาดโลกที่ P0) ทำให้เกิด deadweight welfare loss เท่ากับพื้นที่แรเงา ivu ซึ่งเกิดจากการบริโภคภายในที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ CxCx* เนื่องจากราคาขายถูกกว่าความเป็นจริง สิ่งนี้ทำให้นโยบายสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพด้อยลงซึ่งเป็นการลดคุณภาพสิ่งแวดล้อมพอๆกับการเก็บภาษีการผลิตในอัตราเดียวกัน แต่ในกรณีนี้ต้นทุนจะสูงกว่าการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม

สำหรับประเทศส่งออกขนาดเล็ก welfare benefit ของประเทศภายใต้ตลาดเสรีจะเพิ่มขึ้น ถ้าราคาตลาดโลกของสินค้าที่ตนส่งออกมีราคาสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ดีการผลิตที่เพิ่มขึ้นนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้ปัญหามลภาวะและการทำลายสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงมากขึ้นในที่สุด ซึ่งในปัจจุบันประเทศพัฒนาแล้วได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงพยายามผลักดันให้การค้าระหว่างประเทศเป็นเครื่องมือในการควบคุมการผลิตที่ทำลายสิ่งแวดล้อมของประเทศกำลังพัฒนาทั้งนี้เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ใช่ปัญหาของประเทศใดประเทศหนึ่ง และจากความจริงที่ว่าประเทศกำลังพัฒนาจำนวนมากมีมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อมต่ำกว่ามาตรฐานโลกทำให้ประเทศเหล่านี้ถูกกีดกันการนำเข้าจากประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งการกระทำดังกล่าวขัดกับเจตนารมย์ของแกตต์ ประเด็นคำถามที่น่าสนใจจึงอยู่ที่ว่าจะทำอย่างไรให้มาตรการทางสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือในการป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงไม่ใช่เป็นเพียงเครื่องมือกีดกันทางการค้าตัวใหม่ที่ขัดกับแนวทางของแกตต์

4.2 วรรณกรรมปริทัศน์

4.2.1 การค้าเสรีช่วยกระตุ้นให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงขึ้นได้หรือไม่ ?

จากความเชื่อดั้งเดิมของนักเศรษฐศาสตร์ในเรื่องการค้ากับสิ่งแวดล้อมที่ว่าการค้าเสรีจะช่วยให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโตซึ่งทำให้ประเทศนั้นมีเงินเหลือพอที่จะปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมแต่จากการศึกษาของ **Michel T. Rock** [21] (1996) ถือเป็นการท้าทายแนวความคิดดังกล่าว โดย Rock ได้พยายามพิสูจน์ให้เห็นว่านโยบายการค้าแบบพึ่งภายนอกหรือนโยบายการค้าเพื่อการส่งออกของประเทศกำลังพัฒนาในระหว่างปี 1973-1985 จะทำให้เกิดมลพิษในระดับที่สูงกว่าเหล่าประเทศพัฒนาแล้วที่มีนโยบายการค้าแบบพึ่งพิงภายใน

สำหรับแบบจำลองที่ Rock ใช้จะอยู่ในรูปของสมการถดถอยอย่างง่าย (OLS Regression Equations) โดยศึกษาระหว่างประเทศยากจนและประเทศร่ำรวยในช่วงกลางทศวรรษที่ 1980 ดังนี้

---

[21] Michael T. Rock, "Pollution Intensity of GDP and Trade Policy: Can the World Bank be Wrong ?," World Development 24 No.3.(1996): 471-477.

$$Pij = a_0 + a_1 (Yi) + a_2 (Yi)^2 + a_3 (M/Y)i + a_4 (E/Y)i + a_5 (Tk)i + ei$$

โดยที่

Pij = ระดับมลพิษเทียบกับ GDP โดยอยู่ในรูปของความเสี่ยงในสุขภาพของมนุษย์(Pi_1)และความเสี่ยงเพราะโลหะหนัก (Pi_2) รวมทั้งความเสี่ยงจากสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำ(Pi_3)

Yi = รายได้ประชาชาติต่อหัวในปี 1985

Yi^2 = รายได้ประชาชาติต่อหัวยกกำลังสอง

(M/Y)i = สัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมต่อ GDP ในปี 1985

(E/Y)I = ระดับพลังงานต่อ GDP

(T_1)I = ตัวแปรหุ่นในภาคการค้า (1=ปิดประเทศ, 0= เปิดประเทศ)

(T_2)I = สัดส่วนการเจริญเติบโตในภาคการส่งออกที่คำนวณโดยธนาคารโลกและ IMF

(T_3)I = สัดส่วนการเจริญเติบโตในภาคการส่งออกที่คำนวณโดยธนาคารโลก

(T_4)I = ดัชนีค่าเงินดอลลาร์

ผลการศึกษาพบว่ารายได้ประชาชาติต่อหัวในประเทศกำลังพัฒนา (Yi) มีความสัมพันธ์กับระดับมลพิษที่อยู่ในรูปความเสี่ยงที่เกิดกับสุขภาพ (Pi_1) ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ M/Y ยังมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับมลพิษทั้งที่อยู่ในรูป (Pi_1) และ (Pi_2) อีกด้วย สำหรับค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหุ่นในภาคการค้า (T_1) กับระดับมลพิษ แสดงให้เห็นว่าเมื่อประเทศกำลังพัฒนาดำเนินนโยบายการค้าภายในในระหว่างปี 1973-1985 จะทำให้มีระดับสารพิษทางเคมีต่ำที่สุด ส่วนความสัมพันธ์ของตัวแปรหุ่นอื่นๆ (T_2, T_3) กับระดับมลพิษก็ให้ผลที่คล้ายๆกัน คือเป็นการชี้ให้เห็นว่าระบบเศรษฐกิจที่มีนโยบายการค้าปิดจะก่อมลพิษน้อยกว่านโยบายการค้าแบบเปิดหรือนโยบายส่งเสริมการส่งออก

แม้การค้าเสรีจะทำให้อัตราการเพิ่มของมลพิษสูงขึ้น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าจะต้องจำกัดการค้าเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อม ซึ่ง Rock ได้เสนอทางออกสำหรับสิ่งแวดล้อมที่สะอาดในแนวทางของการค้าเสรีไว้ 3ประการด้วยกัน คือ

1. กลุ่มสิ่งแวดล้อมในประเทศพัฒนาแล้วควรสอดส่องดูแลกระบวนการผลิตในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งหากพบว่ากระบวนการผลิตนั้นๆทำลายสิ่งแวดล้อม ก็ควรผลักดันให้พวกผู้บริโภคสีเขียวคว่ำบาตรไม่ซื้อสินค้านั้นๆ

2. เปลี่ยนกระบวนการทางเทคโนโลยีให้สะอาดขึ้น ถ้ายังทำไม่ได้ให้แยกเทคโนโลยีที่เลวออกจากเทคโนโลยีที่ดี เพื่อทำให้กระบวนการผลิตสะอาดขึ้น

3. ตอบรับกับมาตรการทางสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ เช่น ISO 14000 (International Standards Organization) เพื่อที่จะสามารถเข้าถึงตลาดของประเทศพัฒนาแล้วได้ง่ายขึ้น เพราะประเทศพัฒนาแล้วเริ่มมีการใช้มาตรฐาน ISO 14000 อย่างกว้างขวาง

4.2.2 เกี่ยวพันกับคำถามที่ว่า ทำไมต้องมีการจัดการทางสิ่งแวดล้อมแบบเข้มงวด ?

สืบเนื่องมาจากการศึกษาของ Rock ที่แสดงให้เห็นว่า การค้าเสรีเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับมลพิษเพิ่มสูงขึ้น ฉะนั้นรัฐบาลน่าจะออกกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดแรงจูงใจในการก่อมลพิษของผู้ประกอบการ โดยพยายามทำให้ปริมาณมลพิษอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งเครื่องมือในการควบคุมของรัฐฯที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดก็คือ ภาษีสิ่งแวดล้อม แต่อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์กระแสหลักหลายท่าน เชื่อว่า การควบคุมที่เข้มงวดในเรื่องสิ่งแวดล้อมหรือการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม จะทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ผลิตสูญเสียความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการแข่งขันกับต่างประเทศ แต่จากการศึกษาของ **David R. Simpson ร่วมกับ Robert L. Bradford** [22] แสดงให้เห็นถึงความคิดที่ขัดแย้งกับความเชื่อดังกล่าว โดยพวกเขาพยายามพิสูจน์ให้เห็นว่านโยบายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดไม่เพียงแต่จะช่วยลดความบิดเบือนของผลกระทบภายนอก (Externalities) ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้ผลิตในประเทศมีกำไรจากการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น หรือสามารถเพิ่มความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการแข่งขันด้วยการทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่มลดลง ในแง่ที่ว่าเมื่อรัฐบาลเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจะส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตสองทาง คือ ผลกระทบทางตรงด้วยการทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นโดยภาษีที่รัฐเก็บถือเป็นต้นทุนคงที่ (fixed cost) และผลกระทบทางอ้อมด้วยการทำให้ต้นทุนแปรผันต่ำลง (variable cost) เนื่องจากเป็นผลพวงของการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆเพื่อการลดต้นทุนการผลิต เพราะหากผู้ผลิตไม่ปรับปรุงเทคโนโลยีให้ตอบรับกับมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดนั้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตของตนสูงขึ้น ฉะนั้นหากผู้ผลิตจะมีกำไรหรือมีความได้เปรียบในการแข่งขันก็ต่อเมื่อ กำไรที่เพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงและคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆเพื่อลดต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของภาษีสิ่งแวดล้อมบวกกับค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆ

---

[22] David R. Simpson, and Robert L. Bradford, "Taxing Variable Cost : Environmental Regulation as Industrial Policy," Journal of Environment Economics and Management 30 (May 1996): 282-296.

สำหรับแบบจำลองที่ใช้ได้แก่ทฤษฎีผู้ผลิต (Models of the firm's optimum) ทั้งนี้เพื่อทำให้ตนได้รับกำไรสูงสุดภายใต้เงื่อนไขหรือข้อจำกัดต่างๆ โดยจะวิเคราะห์ผ่านทางผลผลิตซึ่งสะท้อนถึงการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้ทราบถึงระดับภาษีที่เหมาะสมของรัฐบาล โดยฟังก์ชั่นวัตถุประสงค์ของผู้ผลิตในประเทศ (domestic firm's objective) จะอยู่ในรูป

$$pq_D - C_D \qquad \text{_____(1)}$$

ส่วนฟังก์ชันของรัฐบาลของประเทศในการหาอัตราภาษีที่เหมาะสม คือ

$$pq_D - C_D - x_D - D - tz_D \qquad \text{_____(2)}$$

โดยที่

p	=	ราคาสินค้า
C_D ,C_F	=	ต้นทุนของผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศตามลำดับ
q_D , q_F	=	ปริมาณการผลิตของผู้ผลิตในประเทศและผู้ผลิตต่างประเทศตามลำดับ
z_D	=	การผลิตของเสียในประเทศที่แปรผันตรงกับปริมาณการผลิต
$D(z_D)$	=	เป็นฟังก์ชันการทำลายสิ่งแวดล้อมในประเทศ
x_D , x_F	=	ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต

จากผลการศึกษาพบว่า หากให้ $\partial qi/\partial xi > 0$; i = D, F นั่นหมายถึงผลผลิตจะเพิ่มขึ้นหากผู้ผลิตลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อลดต้นทุนการผลิต สำหรับการหาผลกระทบของการเก็บภาษีต่อผลผลิตของผู้ผลิตในประเทศและผู้ผลิตต่างประเทศนั้น ด้วยการกำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในนวตกรรม (xi) คงที่ และทำการหาอนุพันธ์อันดับหนึ่ง (frist order condition) เทียบกับ q_D,q_F ในสมการที่หนึ่ง จากนั้นจึงหาอนุพันธ์อันดับสอง (second order condition) เทียบกับ t จะได้ว่า

$$\frac{\partial q_D}{\partial t} = \frac{1}{1 - \rho_{DF}\,\rho_{FD}} \frac{\partial z_D/\partial q_D}{2p' + p''\,q_D} < 0$$

$$\frac{\partial q_F}{\partial t} = \frac{\rho_{FD}}{1 - \rho_{DF}\,\rho_{FD}} \frac{\partial z_D/\partial q_D}{2p' + p''\,q_D} < 0$$

นั่นคือหากรัฐบาลในประเทศเก็บภาษีกับผู้ผลิตในประเทศตน ในขณะที่การลงทุนในเทคโนโลยีที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต (xi) คงที่ ผลกระทบโดยตรงที่ผู้ผลิตในประเทศได้รับก็คือ ต้น

ทุนการผลิตที่สูงขึ้นซึ่งจะทำให้ปริมาณการผลิตลดลง ในขณะที่ผู้ผลิตต่างประเทศกลับมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการชดเชย โดยในที่นี้เราสามารถสรุปผลกระทบของภาษีได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ผลกระทบทางตรง โดยภาษีจะทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่ม (marginal cost) ของผู้ผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ผลิตในประเทศมีความสามารถในการแข่งขันลดลง

2. ผลกระทบทางอ้อม โดยภาษีจะจูงใจให้ผู้ผลิตในประเทศลงทุนในนวตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต

3. ภาษีจะทำให้ต้นทุนภายนอกกลายเป็นต้นทุนภายในของผู้ผลิต

สำหรับการหาผลกระทบของภาษีสิ่งแวดล้อม ก็ด้วยการนำสมการที่สองมาหาอนุพันธ์เทียบกับ t ซึ่งจะได้ว่า

$$p' q_D \frac{\partial q_F}{\partial t} + \left(p' q_D \frac{\partial q_F}{\partial x_F} - \frac{\partial c_D}{\partial x_F} q_D \right) \frac{\partial x_F}{\partial t} + (t - D') \frac{dz_D}{dt}.$$

พบว่า $p' q_D \, \partial q_F / \partial t$ คือผลกระทบโดยตรงจากการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม โดยผู้ผลิตต่างประเทศจะมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อรัฐบาลในประเทศเก็บภาษีเท่ากับ t โดยปริมาณผลผลิตและกำไรของผู้ผลิตในประเทศจะเปลี่ยนมือไปสู่ผู้ผลิตต่างประเทศ สำหรับผลกระทบทางอ้อมของภาษีในสมการ คือ $p' q_D \, \partial q_F / \partial x_F - \partial c_D / \partial x_F \, q_D$ โดยผลกระทบตัวนี้จะไปชดเชยกำไรที่ถูกเปลี่ยนมือไปซึ่งอยู่ในรูปของต้นทุนแปรผันที่ลดลง เพราะการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตจะทำให้ต้นทุนแปรผันลดลง แต่อย่างไรก็ตามแม้นโยบายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดหรือการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจะช่วยสร้างความได้เปรียบแก่ผู้ผลิตในประเทศแต่ก็สามารถเป็นไปได้ในทางทฤษฎีเท่านั้น เพราะในทางปฏิบัติยังมีเงื่อนไขอีกหลายๆข้อที่ไม่เป็นไปตามข้อสมมติซึ่งเหล่านี้อาจจะทำให้ผลที่ออกมาไม่ตรงตามในทฤษฎี

แต่จากการศึกษาเชิงประจักษ์ของ **Michael E. Porter และ Claas van der Linde** [23] ถือเป็นการตอกย้ำแนวความคิดของ Simpson และ Bradford ที่ว่านโยบายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดจะช่วยทำให้ผู้ผลิตในประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการแข่งขันกับต่างประเทศมากขึ้น โดย Porter และ van der Linde ได้ทำการศึกษาเพื่อพิสูจน์ว่ามาตรการทางสิ่งแวดล้อมจะช่วยผลักดันให้เกิดการคิดค้นในนวตกรรมใหม่ๆที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต ซึ่งมันจะชดเชยต้นทุนของการปฏิบัติ

---

[23] Michael E. Porter, and Claas van der Linde. "Toward a New Conception of the Environment - Competitiveness Relationship," Journal of Economic Perspectives 9 (Fall 1995): 97-116.

ตามมาตรการดังกล่าว จนกระทั่งสามารถนำไปสู่ผลได้สุทธิเหนือคู่แข่งขันจากต่างประเทศ เนื่องจากการปฏิบัติตามมาตรการทางสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษจะเกิดขึ้นพร้อมๆกับการพัฒนาผลิตภาพในการผลิตและการใช้ทรัพยากร เพราะฉะนั้นมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดแท้จริงแล้วจะกลายเป็นตัวเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในที่สุด โดยรัฐบาลจึงจำเป็นต้องเข้ามาจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ด้วยการพยายามทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นต้นทุนภายในของผู้ประกอบการ โดยการอาศัยมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดเป็นเครื่องมือในการจัดการ

ในงานเขียนของ Porter และ van der Linde พวกเขาได้เสนอแนวคิดที่ว่ามาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด จะทำให้มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆที่ช่วยชดเชยต้นทุนการยอมปฏิบัติตาม (Innovation offsets)* ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตได้รับผลได้สุทธิในระยะยาว โดยการนำเอากรณีศึกษา (case studies) ของหลายบริษัทมาตอกย้ำความเชื่อดังกล่าว พบว่าจากการศึกษาพฤติกรรมการลดต้นทุนการผลิตด้วยการลงทุนในเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของบริษัทต่างๆทั้งหมด 181 กิจกรรม มีเพียง 1 กิจกรรม ที่มีต้นทุนสุทธิเพิ่มขึ้น 70 กิจกรรมที่มีผลผลิตเพิ่มขึ้น และอีก 68 กิจกรรมที่ช่วยทำให้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น ส่วนที่เหลือผลที่ได้ไม่ชัดเจน ทั้งนี้เพราะการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมมักมีต้นทุนที่ไม่สูงมากนัก ในขณะที่ใช้ระยะเวลาคืนทุนสั้น ซึ่งบางครั้งการเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตเหล่านี้อาจชดเชยต้นทุนของการยอมปฏิบัติตามมาตรการทางสิ่งแวดล้อม จนทำให้ผู้ผลิตนั้นๆได้ผลกำไรสุทธิ

4.2.3 มาตรการทางสิ่งแวดล้อมจะกลายเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าได้หรือไม่ ?

หากการศึกษาของSimpson และ Bradford รวมทั้งของ Porter และ van der Linde เป็นการตอกย้ำถึงผลประโยชน์ที่ประเทศผู้ปฏิบัติพึงจะได้จากการใช้มาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด ซึ่งก็คือการที่มาตรการทางสิ่งแวดล้อมนั้นจะเป็นตัวช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตในประเทศที่มีการใช้มาตรการดังกล่าว จะเป็นไปได้หรือไม่ว่า มาตรการทางสิ่งแวดล้อมนี้จะกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศคู่ค้าหรืออีกนัยหนึ่งคือเป็นตัวลดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของประเทศคู่ค้า นั่นหมายความว่ามาตรการทางสิ่งแวดล้อมนั้นได้กลายเป็นเครื่อง มือกีดกันทางการค้าของประเทศที่ใช้มาตรการดังกล่าวไปโดยปริยาย

---

* Innovation offsets แบ่งได้เป็น Product offsets คือการปฏิบัติตามมาตรการทางสิ่งแวดล้อมไม่เพียงแต่จะช่วยลดมลพิษ ยังช่วยเพิ่มคุณภาพของสินค้าด้วย และ Process offsets คือเมื่อมาตรการทางสิ่งแวดล้อมไม่เพียงแต่ช่วยลดมลพิษ ยังช่วยเพิ่มผลิตภาพในการใช้ทรัพยากรอีกด้วย เช่น กระบวนการผลิตที่ช่วยให้ผลผลิตสูงขึ้น ประหยัดวัตถุดิบ หรือใช้พลังงานน้อยลง เป็นต้น.

สืบเนื่องจากคำถามข้างต้น **Martin Coleman** [24] ได้ทำการศึกษามาตรการทางสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป แนวนโยบายตลอดจนพื้นฐานทางกฎหมายของกลุ่มประเทศดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงปัญหาการกีดกันทางการค้าที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกกลุ่มซึ่งถือเป็นผลพวงจากการใช้มาตรการทางสิ่งแวดล้อม โดย Coleman พบว่าการตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ทำให้ประเทศพัฒนาแล้วที่ร่ำรวยกว่าได้มีการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการกระทำดังกล่าวได้กลายเป็นข้อจำกัดทางการค้าไปโดยปริยาย เช่น ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้มีการใช้กฎหมายร่วมกัน (Community Law) ขณะเดียวกันก็ได้มีการยกเลิกภาษีศุลกากรและข้อจำกัดทางการค้าต่างๆระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกัน แต่การกำเนิดของมาตรการทางสิ่งแวดล้อมกลับมีผลกระทบต่อตลาดภายใน เนื่องจากมาตรการดังกล่าวได้กลายเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกันเอง ยิ่งไปกว่านั้นยังส่งผลกระทบต่อประเทศที่สามที่ทำการค้ากับสหภาพยุโรปในขนาดที่มากกว่าด้วย

ถึงแม้ว่ากฎหมายสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวจำกัดการค้า แต่ก็ไม่จำเป็นเสมอไปที่ผลประโยชน์จากการค้าเสรีจะขัดกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ซึ่งกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้พิสูจน์ความจริงข้อนี้ด้วยการพยายามทำให้การค้าเสรีกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีแนวทางร่วมกัน โดยผ่านทาง Community Law ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีผลบังคับกับกลุ่มประเทศสมาชิก

จากการที่นโยบาย European Community Environment Protection เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อตกลงทางสิ่งแวดล้อมระดับพหุภาคีสำหรับประเทศสมาชิกในกลุ่ม สหภาพยุโรป เช่น ไซเตส และสนธิสัญญามอนทรีออล ซึ่งทางสหภาพได้ทำการผลักดันข้อตกลงดังกล่าวให้มีความเข้มงวดยิ่งขึ้นเพื่อบรรลุผลประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เป้าหมายที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การทำตลาดให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งภายใต้นโยบายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดของประเทศต่างๆนี้เองได้กลายเป็นอุปสรรคทางการค้าทั้งกับประเทศสมาชิกด้วยกันเองและกับประเทศอื่นๆ ฉะนั้นจึงเกิดมีการประนีประนอมระหว่างประเทศสมาชิกเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น แต่อย่างไรก็ตาม Coleman ได้เสนอประเด็นที่น่าสนใจว่า การที่กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปมีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดนั้น นอกจากจะเป็นอุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกันเองยังเป็นอุปสรรคทางการค้ากับประเทศที่สามที่ทำการค้ากับสหภาพยุโรปด้วยโดยเฉพาะประเทศที่สามที่

---

[24] Alan E. Boyle, eds., Environment Regulation and Economic Growth (Oxford: Clarendon, 1994), pp.131-171.

เป็นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อมที่ต่ำ จะได้รับผลกระทบอย่างน้อยสามทาง ดังนี้

(1) ไม่สามารถขายสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือไม่ได้รับตราสีเขียวในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้ หรือขายได้ลำบากยิ่งขึ้น

(2) อาจถูกกลุ่มประเทศสหภาพตีตลาดด้วยสินค้าที่ได้รับตราสีเขียวซึ่งมีราคาสูง

(3) ต้องรับภาระกากสารพิษที่คงเหลือจากการผลิตทางอุตสาหกรรมของผู้ผลิตในสหภาพ ยุโรปบางรายที่ไม่สามารถรับภาระต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมในประเทศตนได้ จึงต้องย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่ไม่เข้มงวด

จะเห็นได้ว่าในทัศนะของ Coleman มาตรการทางสิ่งแวดล้อมสามารถกลายเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าได้ ก็ต่อเมื่อประเทศผู้ส่งออกนั้นๆมีนโยบายทางสิ่งแวดล้อมที่ต่ำกว่าประเทศที่ออกมาตรการซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้ว เพราะฉะนั้นไม่ว่าประเทศพัฒนาแล้วจะออกมาตรการทางสิ่งแวดล้อมใดๆก็อาจกลายเป็นการจำกัดทางการค้าแก่ประเทศผู้ส่งออกซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาได้ เมื่อเป็นเช่นนี้หากประเทศกำลังพัฒนาต้องการกำจัดอุปสรรคทางการค้าดังกล่าว จำเป็นจะต้องปรับนโยบายสิ่งแวดล้อมภายในให้ทัดเทียมกับประเทศพัฒนาแล้วรวมทั้งสินค้าที่ส่งออกนั้นจะต้องได้มาตรฐานตามที่ประเทศพัฒนาแล้วต้องการ

4.2.4 ภาษีสิ่งแวดล้อม : รูปแบบใหม่ของมาตรการทางสิ่งแวดล้อมและการกีดกันทางการค้า

เดิมทีเดียวนั้นภาษีเป็นเพียงแหล่งรายได้ของรัฐบาล แต่ในปัจจุบันเมื่อกระแสทางสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ภาษีสิ่งแวดล้อมจึงเกิดขึ้นในฐานะที่เป็นมาตรการทางสิ่งแวดล้อมทั้งนี้เพื่อเป็นการปกป้องสิ่งแวดล้อมและลดมลพิษซึ่งเป็นผลพวงจากการผลิต ยิ่งไปกว่านั้นภาษีสิ่งแวดล้อมยังได้กลายเป็นอุปสรรคทางการค้าสำหรับสินค้าที่ก่อมลพิษอีกด้วย ซึ่งในปัจจุบันมีประเทศพัฒนาแล้วเพียงไม่กี่ประเทศ (ประเทศในกลุ่ม OECD) ที่มีการใช้ภาษีสิ่งแวดล้อม เช่น ภาษีคาร์บอนไดออกไซด์ ภาษีที่เก็บกับยาฆ่าแมลง และภาษีที่เก็บกับปุ๋ย ฯลฯ โดยพิจารณาได้จากการศึกษาของนักวิจัยใน **OECD** [25] (Organisation for Economic Co-Operation and Development)

---

[25] OECD - Organization for Economic Co-Operation and Development, Environmental Taxes in OECD Countries. France, 1995.

ที่ลงพิมพ์ในเอกสารเพื่อเตรียมการประชุมของผู้แทนจากประเทศต่างๆในหัวข้อ "Joint Sessions on Taxation and Environment"

บทบาทของภาษีสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประเทศ OECD เกี่ยวพันทั้งการเมืองและเศรษฐกิจ โดยในช่วงปลายทศวรรษที่ 1980 รัฐบาลประเทศต่างๆได้ลดการแทรกแซงซึ่งนำไปสู่การเพิ่มบทบาทของเครื่องมือทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะเครื่องมือทางภาษีที่ช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ก่อมลพิษ ซึ่งบทบาทของภาษีได้ขยายตัวมากขึ้นจนเข้าแทนที่การควบคุมโดยตรงของรัฐบาล

สำหรับการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประเทศ OECD พบว่า ในประเทศเดนมาร์ก รัฐบาลได้มีการเพิ่มการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะภาษีที่เก็บกับพลังงานในช่วงปี 1994-1998 ในประเทศฟินแลนด์ พบว่าภาษีที่เก็บกับเชื้อเพลิงเหลวมีสัดส่วนต่อรายได้จากภาษีทั้งหมดสูงขึ้นเรื่อยๆตั้งแต่ปี 1990 ส่วนในเนเธอร์แลนด์มีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในหลายๆประเภท ถึงแม้รายได้จากภาษีนั้นจะไม่สูงนักเมื่อเทียบกับภาษีรวมแต่ก็ค่อยๆเพิ่มในสัดส่วนที่สูงขึ้น สำหรับในประเทศสวีเดน รายได้จากภาษีน้ำมันและเชื้อเพลิงมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับรายได้จากภาษีสิ่งแวดล้อมทั้งหมด จึงนำไปสู่การทวีความสำคัญของภาษีสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าภาษี สิ่งแวดล้อมในประเทศเดนมาร์ก ฟินแลนด์และเนเธอร์แลนด์ มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นในเทอมของการเป็นแหล่งรายได้ของรัฐบาลและในเทอมของ GDP

เมื่อพิจารณาแนวโน้มของภาษีสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประเทศ OECD พบว่าสามารถแบ่งแนวโน้มได้เป็น 2 กลุ่มประเทศ คือ

<u>กลุ่มที่ 1</u> : เป็นกลุ่มประเทศซึ่งทำการปรับโครงสร้างภาษีใหม่ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปภาษี โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความบิดเบือนของระบบภาษี ด้วยการเปลี่ยนจากภาษีทางตรง (เช่น ภาษีรายได้) ไปเป็นภาษีทางอ้อม (เช่น ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีสิ่งแวดล้อม) โดยประเทศที่มีวัตถุประสงค์ทางนโยบายในลักษณะนี้คือ เนเธอร์แลนด์ สวีเดน และนอร์เวย์ ซึ่งการปรับโครงสร้างภาษีส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ภาษีเชื้อเพลิงและพลังงาน

<u>กลุ่มที่ 2</u> : เป็นกลุ่มประเทศที่โดยปกติจะใช้ภาษีสิ่งแวดล้อม เช่น ออสเตรีย เยอรมัน เบลเยี่ยม และฝรั่งเศส ในกลุ่มประเทศเหล่านี้พบว่ามีการใช้ภาษีสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งแบบใหม่ๆ และแบบเก่า แต่ไม่ถึงกับต้องปฏิรูประบบภาษีใหม่

โดยการพัฒนาการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศ OECD ในช่วงปัจจุบัน สามารถสรุปได้ 3 หัวข้อ ดังนี้

1. การเก็บภาษีบนผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

มีการเก็บภาษีในสินค้าเฉพาะอย่างเพื่อเป็นการขจัดผลกระทบภายนอก ในกรณีนี้ภาษีตัวใหม่จะแตกต่างจากภาษีสรรพสามิตที่เก็บกับสินค้าเฉพาะเจาะจง เพราะการเก็บแบบเก่าเป็นการเก็บโดยมีวัตถุประสงค์ทางการคลัง เช่น ในเยอรมันมีการเก็บภาษีบนกล้องถ่ายรูปที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (recycled) ส่วนในเดนมาร์กได้มีการเพิ่มภาษีใหม่ๆ เช่น ภาษีที่เก็บจากการบริโภคน้ำบนผิวดิน และในอิตาลีได้มีการยกเลิกภาษีที่เก็บกับถุงพลาสติกโดยเปลี่ยนเป็นการเก็บภาษีกับการใช้โพลิเอททีลินที่บริสุทธิ์แทน โดยมีวัตถุประสงค์ในการกำจัดของเสียและควบคุมการปล่อยมลพิษ สำหรับในตุรกีได้มีการเก็บภาษีการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นภาษีที่เก็บกับขยะและน้ำเสียทั้งที่เกิดจากครัวเรือนและโรงงาน โดยมีเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อลดมลพิษ ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้รัฐบาลอีกด้วย

2. การปฏิรูปภาษีขนส่งและภาษีพลังงาน

ได้มีการปฏิรูปภาษีพลังงานโดยเฉพาะที่สัมพันธ์กับการขนส่ง เช่น ในออสเตรเลียได้มีการเพิ่มภาษีน้ำมันเชื้อเพลิง เช่นเดียวกับในเนเธอร์แลนด์รัฐบาลได้ตกลงใจที่จะเพิ่มภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงในมูลค่าที่แท้จริง ซึ่งเหมือนกับในประเทศอังกฤษที่ได้มีการประกาศเพิ่มภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงในอัตราที่สูงกว่าอัตราเงินเฟ้อ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะช่วยลดภาวะเรือนกระจกที่เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับพลังงานอื่นๆ เช่นไฟฟ้า ก็มีการเก็บภาษีเช่นกัน ในเดนมาร์กได้มีการเพิ่มภาษีไฟฟ้าและถ่านหินให้สัมพันธ์กับการเก็บภาษีน้ำมันไปจนถึงปี 1999 ส่วนในเนเธอร์แลนด์ผู้ใช้พลังงานทุกคนจะต้องเสียภาษีเชื้อเพลิงโดยได้เริ่มใช้ในครั้งแรกในปี ค.ศ 1996

3. การตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานเกี่ยวกับภาษีสิ่งแวดล้อม

จัดตั้งขึ้นเพื่อประสานงานระหว่างการเก็บภาษีและการปกป้องสิ่งแวดล้อม โดยการทำงานของคณะทำงานนี้ได้ถูกปรับให้สอดคล้องกับการใช้เครื่องมือทางเศรษฐกิจ มากกว่าการใช้วิธีบังคับและควบคุมอย่างแต่ก่อน เช่น ในแคนาดาได้มีการตั้งคณะทำงานขึ้นในปี 1994 ซึ่งประกอบด้วยนักอุตสาหกรรมของรัฐบาลและองค์กรสิ่งแวดล้อม เรียกว่า Task Force โดยมีหน้าที่ในการระบุว่ามาตรการทางสิ่งแวดล้อมใด ที่เป็นตัวกีดกันและเป็นตัวลดแรงจูงใจในการลงทุน รวมทั้งหาหนทางที่มีประสิทธิภาพ ในการปกป้องสิ่งแวดล้อมโดยการใช้เครื่องมือทางเศรษฐกิจ ส่วนในเดนมาร์กได้มีการจัดตั้งคณะทำงานในปี 1993 เรียกว่า Working Party ซึ่งมีหน้าที่ในการวิเคราะห์ความจำเป็นในการใช้ภาษีสิ่งแวดล้อมกับอุตสาหกรรม โดยรายได้จากภาษีนั้นจะ

นำกลับมาปรับปรุงการผลิตของอุตสาหกรรมนั้นๆเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

4. แนวโน้มอื่นๆ

ในหลายๆประเทศ พบว่า สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการพิจารณาในระบบภาษีรายได้ เช่น ในออสเตรเลีย ได้มีการอนุญาตให้หักภาษีรายได้ สำหรับรายจ่ายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยรายจ่ายที่สามารถหักได้นั้นจะต้องใช้ในการป้องกัน บำบัด หรือทำความสะอาด ฯลฯ

จากแบบสำรวจข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในประเทศพัฒนาแล้วโดยเฉพาะประเทศในกลุ่ม OECD ได้เริ่มมีการใช้ภาษีสิ่งแวดล้อมกันอย่างกว้างขวางและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อเป็นการปกป้องสิ่งแวดล้อมและเป็นการบรรเทาปัญหามลพิษ แต่อย่างไรก็ดีการเก็บภาษีดังกล่าวอาจกลายเป็นเครื่องจำกัดทางการค้าสำหรับประเทศผู้ส่งออกที่เป็นประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม

4.2.5 ผลกระทบของการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมกับอำนาจการต่อรองของประเทศผู้ซื้อและประเทศผู้ขาย

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ทำลายโอโซนหรือก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ทำให้เกิดฝนกรด มักเป็นผลพวงมาจากการใช้ทรัพยากรชนิดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Nonrenewable resources) ฉะนั้นในการตัดสินใจกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการผลิตและการบริโภคจำเป็นต้องคำนวณความเสียหายในระยะยาวที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมและระดับมลพิษที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นด้วย สิ่งนี้คือที่มาของการเก็บภาษีมลพิษ เช่น ภาษีคาร์บอนไดออกไซด์(Co_2) ซึ่งจัดเก็บและกำหนดอัตราภาษีโดยประเทศผู้ซื้อ ในทางกลับกันประเทศผู้ขาย Nonrenewable resources ก็มุ่งที่จะใช้ส่วนเกินจากทรัพยากรเหล่านั้นให้มากที่สุดโดยไม่คำนึงถึงระดับมลพิษที่เกิดขึ้น ขณะเดียวกันก็ทำการรวมตัว(Cartel)กับประเทศผู้ขายรายอื่นๆเพื่อแสวงหาอำนาจต่อรองและเพื่อผลักภาระภาษีไปยังประเทศผู้ซื้อให้มากที่สุด

ซึ่ง **Olli Tahvonen**[26] ได้ตอกย้ำความจริงข้างต้นด้วยการศึกษาเพื่อหาความเป็นไปได้ที่ว่าการทำ Cartel ของผู้ขายด้วยการเป็นผู้นำเกมก่อนตามเงื่อนไขของ Stackelberg จะทำให้ประเทศนั้นได้รับประโยชน์ โดยเริ่มจากการสมมติให้ มลพิษสามารถเสื่อมสลายไปได้ และต้นทุนของการนำทรัพยากรมาใช้ (Extraction costs) ไม่ได้ขึ้นกับระดับของทรัพยากรที่มีอยู่ ต่อจากนั้นจึงทำการหาความต้องการ (Demand) ของการใช้ทรัพยากรโดยสมมติให้ประเทศผู้ซื้อร่วมมือกันควบคุมมลพิษด้วยการให้รัฐบาลระหว่างประเทศเป็นผู้จัดเก็บภาษีมลพิษทั้งนี้เพื่อลดมลพิษให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ในขณะเดียวกันเหล่าประเทศผู้ซื้อในฐานะผู้บริโภคก็จะทำการแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุด (maximize utility) ดังนี้

$$\int_0^{\infty} \{aq(t) - bq(t)^2 - q(t)[p(t) + \psi(t)]\} e^{-\delta t}\, dt, \qquad (1)$$

โดยที่

$aq - bq^2$ = ฟังก์ชันอรรถประโยชน์กำลังสอง (utility function)

$q(t)$ = จำนวนทรัพยากรที่ซื้อมา

$p(t)$ = ราคาผู้ผลิต (producer price)

$\psi(t)$ = ภาษีมลพิษ (Co_2) ที่กำหนดโดยรัฐบาลระหว่างประเทศ

δ = อัตราส่วนลด

ดังนั้นฟังก์ชันความต้องการ (Demand function) คือ $q = (a - p - \psi)/2b$ โดยอัตราส่วนลด $(\delta) > 0$ และ อัตราการเสื่อมสลายของมลพิษแบบยกกำลัง $(\alpha) \geq 0$

โดย Tahvonen ได้ทำการหาระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับภาษีมลพิษ ซึ่งการแก้ปัญหามลพิษนี้รัฐบาลของประเทศผู้ซื้อจะต้องร่วมมือกันเพื่อลดการปล่อยมลพิษ จากนั้นจึงแทนค่าฟังก์ชันความต้องการ (q) ในสมการที่ (1) ดังนี้

$$\max_{\{\psi(t)\}} W_b = \int_0^{\infty} \{a[a + p(t) - \psi(t)]/2b - [a + p(t) - \psi(t)]^2/4b - p(t)[a + p(t) - \psi(t)]/2b - dz(t)^2\} e^{-\delta t}\, dt, \qquad (2)$$

$$s.t.\ z(t) = [a + p(t) - \psi(t)]/2b - \alpha z(t) \quad ;\ z(0) = z_0. \qquad (3)$$

---

[26] Olli Tahvonen, "Trade with Polluting Nonrenewable Resources," Journal of Environmental Economics and Management 30 (January 1996): 1-14.

และเมื่อพิจารณาทางด้านอุปทานของทรัพยากร โดยให้ x(t) คือสต๊อคของทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และให้ตัวพารามิเตอร์ในฟังก์ชันต้นทุนการนำทรัพยากรมาใช้ $(c_1, c_2, c_3) \geq 0$ ซึ่งหากประเทศผู้ขายได้ราคา p(t) และถูกเก็บภาษีเท่ากับ $\psi(t)$ เพราะฉะนั้นเขาจะแสวงหากำไรสูงสุดที่

$$\max_{\{q(t)\geq 0\}} W_s = \int_0^{\infty} \{p(t)q(t) - q(t) - q(t)[c_1 + c_2 q(t) - c_3 x(t)]\} e^{-\delta t} dt, \quad \text{——(4)}$$

$$s.t.\ x(t) = -q(t) \quad ; \quad x(0) = x_0. \quad \text{——(5)}$$

$$\lim_{t\to\infty} x(t) \geq 0 \quad \text{——(6)}$$

โดยต้นทุนการนำทรัพยากรมาใช้ (extraction costs) หรือ $q(t)[c_1 + c_2 q(t) - c_3 x(t)]$ ขึ้นอยู่กับอัตราการนำทรัพยากรมาใช้ (rate of extraction) และระดับของทรัพยากรที่มีอยู่ และจากข้อสมมติข้างต้นที่กำหนดให้ต้นทุนของการนำทรัพยากรมาใช้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับทรัพยากรที่มีอยู่ นั่นคือการที่ $c_1 = c_3 = 0$

<u>ประเด็นที่ 1</u> : ให้ $\alpha = c_1 = c_3 = 0$ และสต๊อกของทรัพยากรหรือ $x_0 + z_0 - \delta a/2d \geq 0$ ซึ่งเกิดจากการอยู่ในภาวะพาเรโต (Pareto optimum) ในการทำให้ $W_h + W_s$ สูงที่สุด โดยค่าเช่าในทรัพยากร (resource rent) เท่ากับศูนย์เพราะ Tahvonen ได้พิจารณาเฉพาะกรณีที่การสูญเสียส่วนเพิ่มเพราะการเกิดมลพิษเป็นมูลค่าปัจจุบัน และการที่ภาษีพิกูเพิ่มขึ้นทำให้ราคาเพิ่มขึ้นเมื่อ $t \to \infty$

และจากผลการศึกษาพบว่า ภาษีพิกูจะเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของการไม่มีอรรถประโยชน์ (disutility) ในระดับมลพิษที่เหมาะสม เมื่อนั้นราคาผู้บริโภคจะเท่ากับผลบวกของภาษีพิกู $[\psi_0^*(t)]$ กับราคาผู้ผลิต $[a - 2bq_0^*(t)]$ และเงื่อนไขที่ว่า $a - 2bq - 2c_2 q - \psi = 0$ หมายถึง $p_0^*(t) = -r2\, c_2(\delta a/2d - z_0)\, e^{rt}$ และเมื่อหาภาษีพิกูกับราคาผู้ผลิตได้แล้ว ก็จะสามารถเปรียบเทียบระดับราคาจากที่คำนวณได้กับระดับราคาในกรณีผูกขาด

<u>ประเด็นที่ 2</u> : ให้ $\alpha = c_1 = c_3 = 0$ และสต๊อกของทรัพยากรหรือ $x_0 + z_0 - \delta a/2d \geq 0$ โดยที่ผู้มีอำนาจผูกขาดเป็นผู้จัดหาและขายทรัพยากร และดุลยภาพของตลาดอยู่ในภาวะเสถียรตามเส้นดุลยภาพนี้เองอัตราการนำทรัพยากรมาใช้และราคาผู้ผลิตจะลดลง ในขณะที่ราคาผู้บริโภคและภาษีจะเพิ่มขึ้น ราคาเงาของผู้ขายในมลพิษจะเข้าใกล้ศูนย์เมื่อเวลาผ่านไป $(t \to \infty)$

ประเด็นที่3 : ภายใต้สภาวะที่อุปทานของทรัพยากรมีการผูกขาดระดับการอนุรักษ์จะมากยิ่งขึ้น คือ ณ ระดับใดๆของทรัพยากรที่มีอยู่ อัตราการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมจะสูงกว่าอัตราการนำทรัพยากรมาใช้ในภาวะผูกขาด ซึ่งในภาวะผูกขาดนี้เองภาษีมลพิษจะอยู่ต่ำกว่าในขณะที่ราคาของทรัพยากรจะอยู่สูงกว่าในภาวะที่เหมาะสม และราคาผู้บริโภคในตลาดผูกขาดจะอยู่สูงในระยะแรกๆ แต่ต่อมาจะลดลงจนต่ำกว่าระดับราคาที่เหมาะสม

จะเห็นได้ว่าการศึกษาของ Tahvonen แสดงถึงผลกระทบจากการเก็บภาษีมลพิษรวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มพูนของระดับมลพิษ ในตลาดซื้อขายทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่ง Tahvonen พบว่า ถ้าหากมลพิษสามารถเสื่อมสลายไปได้และต้นทุนของการนำทรัพยากรมาใช้ขึ้นอยู่กับอัตราการนำมาใช้แต่เพียงอย่างเดียว ฉะนั้นการเป็นผู้นำตามเงื่อนไขของ Stackelberg ของประเทศผู้ขายผูกขาด จะช่วยลดระดับภาษีมลพิษของประเทศผู้ซื้อ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าประเทศผู้ซื้อที่ทำการเก็บภาษีมลพิษก่อนประเทศอื่นๆจะมีสวัสดิการและผลได้ที่สูงกว่า

สำหรับกรณีที่มลพิษสามารถเสื่อมสลายไปได้และต้นทุนของการนำทรัพยากรมาใช้ขึ้นอยู่กับขนาดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรที่เหลืออยู่ ซึ่งในกรณีนี้มลพิษจะไม่สามารถลดค่าเช่าทางทรัพยากร (resource rent) ของประเทศผู้ขายได้ เนื่องจากประเทศผู้ซื้อมีราคาเงาสำหรับระดับทรัพยากรที่เหลืออยู่ ซึ่งสิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่า ประเทศผู้ซื้อจะมีอำนาจผูกขาดอยู่เหนือการเปลี่ยนแปลงของระดับทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว และราคาผู้ผลิตในภาวะผูกขาดจะอยู่ต่ำกว่าในขณะที่อัตราภาษีจะอยู่สูงกว่าระดับที่เหมาะสมของพาเรโต ซึ่งแสดงว่าอัตราภาษีจะสูงขึ้นเมื่ออัตราการเสื่อมสลายของมลพิษอยู่ในระดับที่สูงหรืออีกนัยหนึ่งคือผู้ซื้อจะมีอำนาจผูกขาดมากขึ้นในขณะที่อำนาจการต่อรองในระดับภาษีของผู้ขายจะน้อยลง

สืบเนื่องจากการศึกษาของ Tahvonen ประเทศไทยในฐานะผู้ส่งออกสินค้าบางชนิดที่ก่อมลพิษและทำลายสิ่งแวดล้อมยกตัวอย่างเช่น การผลิตกุ้งก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำและเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำลายป่าชายเลน อาจสามารถทำการต่อรองในระดับอัตราภาษีมลพิษที่เหล่าประเทศพัฒนาแล้วได้กำหนดไว้ หากประเทศไทยสามารถรวมตัว (Cartel) กับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆที่ส่งออกสินค้าชนิดเดียวกัน โดยผ่านองค์กรทางการค้าในระดับภูมิภาคเหมือนดังเช่นกรณีโอเปค (OPEC) แต่อย่างไรก็ตามการรวมตัวดังกล่าวไม่ใช่เรื่องง่ายเพราะหากประเทศหนึ่งประเทศใดฝ่าฝืนข้อตกลงร่วมกัน การรวมตัวดังกล่าวถือว่าเป็นอันล้มเหลว ซึ่งประเทศไทยอาจต้องสูญเสียอำนาจต่อรองไปในที่สุด