

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์

อุปสงค์ (Demand) หมายถึง ความต้องการ (Want) บวกด้วยอำนาจซื้อ (purchasing power) หรืออาจเรียกปริมาณเสนอซื้อพร้อมด้วยอำนาจซื้อว่า effective demand หรือเรียกความต้องการซื้อที่ยังไม่พร้อมด้วยอำนาจซื้อว่า potential demand ในการศึกษาอุปสงค์ที่ผู้บริโภคมีต่อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะมีปัจจัยต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย เมื่อก้าวถึงฟังก์ชันอุปสงค์จึงหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อที่กับปัจจัยต่างๆทุกตัวที่มีส่วนในการกำหนดปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภค ปัจจัยดังกล่าว ได้แก่ ราคาสินค้า รายได้ของผู้บริโภค ราคาสินค้าชนิดอื่น เป็นต้น อย่างไรก็ตามการที่จะนำปัจจัยทุกตัวที่เกี่ยวข้องเข้ามาพิจารณาพร้อมๆกันนั้น การศึกษาต้องเป็นไปในรูปของการวิเคราะห์คลุมทุกส่วน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการศึกษาเรื่องของอุปสงค์เพื่อวางกรอบแนวคิดนั้น เรามักจะเลือกหยิบเอาปัจจัยแต่เพียงบางตัวที่มีส่วนกำหนดปริมาณเสนอซื้อของผู้บริโภคขึ้นมาพิจารณา อันเป็นลักษณะของการวิเคราะห์เฉพาะส่วน ในการพิจารณาก็มักจะแยกพิจารณาไปที่ละปัจจัย โดยศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปริมาณเสนอซื้อที่กับปัจจัยหนึ่งๆที่ละตัว โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ในกรณีที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อที่กับราคาสินค้า เรียกว่า อุปสงค์ต่อราคา

2.1.1 อุปสงค์ต่อราคา (Price Demand)

หมายถึง ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ระดับต่างๆกันของราคาสินค้า โดยกำหนดให้สิ่งอื่นๆคงที่ (ceteris paribus) เส้นอุปสงค์ดังกล่าวจะลาดจากซ้ายมาทางขวา มีค่าความชันเป็นลบ ซึ่งหมายถึงว่าถ้าปริมาณเสนอซื้อและราคาสินค้ามีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อราคาสูงปริมาณการเสนอซื้อก็จะต่ำ และเมื่อราคาต่ำปริมาณเสนอซื้อก็สูง ความสัมพันธ์ในลักษณะเช่นนี้เรียกว่า กฎของอุปสงค์ (Law of Demand) นอกจากนี้เส้นอุปสงค์อาจมีลักษณะลาดขึ้นไปทางขวามีค่าความชันเป็นบวกได้ด้วยเช่นกัน ปรากฏการณ์เช่นนี้จะเกิดกับกรณีของ Giffen goods ซึ่งผู้บริโภคจะทำการซื้อเมื่อรายได้ต่ำ การลดลงของราคาสินค้ามีผลทำให้รายได้ที่แท้จริง (Real income) ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ผู้บริโภคอาจสามารถซื้อสินค้าชนิดอื่นที่มีความชอบมากกว่าแทนสินค้าที่จัดว่าด้อยในสายตาของผู้บริโภคนั้นๆ อันเป็นผลให้ปริมาณเสนอซื้อสินค้านี้ลดลงได้ แม้ว่าราคาจะต่ำลง

2.1.2 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (price elasticity of demand)

เป็นค่าที่ใช้วัดเปอร์เซ็นต์หรืออัตรา การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่ง ต่อเปอร์เซ็นต์หรืออัตรา การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้นๆ เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่นๆคงที่ สูตรความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจะเท่ากับ

$$\epsilon = (dQ / dP) \times (P / Q) \quad [2.1]$$

โดยที่

- ϵ = ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา
- dQ = การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้
- dP = การเปลี่ยนแปลงของราคา
- Q = ปริมาณการใช้อีก่อนมีการเปลี่ยนแปลง
- P = ราคาก่อนมีการเปลี่ยนแปลง

โดยทั่วไปเราจะกำหนดให้ค่าความยืดหยุ่นเท่ากับหนึ่งเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ ถ้าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง ก็จะมีผลหมายความว่า เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อจะมีมากกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา และถ้าความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง ก็หมายความว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา ถ้าความยืดหยุ่นเท่ากับศูนย์ ปริมาณเสนอซื้อจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป เท่ากับว่าปริมาณเสนอซื้อไม่มีความยืดหยุ่นต่อราคาเลย ค่าความยืดหยุ่นเท่ากับหนึ่งเราเรียกว่า Unitary elasticity ส่วนค่าความยืดหยุ่นที่มากกว่าหนึ่งเรียกว่า ความยืดหยุ่นสูง (Elastic) และความยืดหยุ่นที่น้อยกว่าหนึ่งเรียกว่า ความยืดหยุ่นต่ำ (Inelastic)

2.1.3 ปัจจัยที่กำหนดค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา บอกให้รู้ถึงเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเสนอซื้อเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด ดังนั้น ปัจจัยใดที่มีผลทำให้ปริมาณเสนอซื้อเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยต่างกันเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป จะมีส่วนในการกำหนดค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาได้ทั้งสิ้น ปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวได้แก่

2.1.3.1 ความมากน้อยของสินค้าที่สามารถใช้ทดแทนกัน

ถ้าปรากฏว่าสินค้านั้นมีสินค้าชนิดอื่นใช้แทนได้เป็นอย่างดีและมีมากชนิด อุปสงค์ของสินค้าก็จะมีค่าความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง ทั้งนี้เพราะเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป ผู้บริโภคจะหันมาใช้สินค้าชนิดนั้นแทนสินค้าชนิดอื่น หรือหันไปใช้สินค้าชนิดอื่นแทนสินค้าชนิดนั้น แล้วแต่ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของราคาของสินค้าจึงมีผลทำให้ปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการซื้อเปลี่ยนแปลงไปได้มากกว่ากรณีของสินค้าที่ไม่มีสินค้าชนิดอื่นใช้แทนได้มากนัก

2.1.3.2 ความจำเป็นของสินค้า

ถ้าสินค้าที่เรากำลังพิจารณาอยู่ เป็นสินค้าที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิต อุปสงค์จะมีค่าการยืดหยุ่นค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ แม้อาจะเปลี่ยนแปลงไปมาก ก็จะทำให้จำนวนสินค้าที่มีผู้ต้องการซื้อเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย เช่น ข้าวเป็นสินค้าที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตของคนไทย เมื่อราคาข้าวสูงขึ้นปริมาณซื้ออาจลดลงบ้างแต่ไม่มากนัก หรือเมื่อราคาข้าวลดลงปริมาณซื้อก็จะเพิ่มขึ้นแต่เพียงเล็กน้อยอุปสงค์ต่อสินค้าข้าวของคนไทยจึงกล่าวได้ว่ามีค่าความยืดหยุ่นต่ำ ในทางตรงกันข้าม สำหรับสินค้าฟุ่มเฟือยเมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไปก็จะทำให้ปริมาณซื้อเปลี่ยนแปลงไปได้มาก ค่าความยืดหยุ่นจะค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามการจะตัดสินลงไปเด็ดขาดว่าสินค้าอะไรจำเป็นและสินค้าอะไรไม่จำเป็นนั้นทำได้ค่อนข้างยาก สินค้าชนิดหนึ่งอาจจะจำเป็นสำหรับคนกลุ่มหนึ่ง แต่อาจไม่จำเป็นสำหรับคนอีกกลุ่มหนึ่ง เช่น ข้าวอาจจะจำเป็นสำหรับคนไทยแต่ไม่จำเป็นเท่าใดนักสำหรับคนอเมริกัน มันฝรั่งเป็นสินค้าจำเป็นสำหรับคนอเมริกันแต่ไม่จำเป็นสำหรับคนไทย เป็นต้น ทั้งนี้ความจำเป็นหรือไม่จำเป็นจะขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างเป็นต้นว่าระดับความเป็นอยู่ของผู้บริโภค อาชีพ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ดังนั้น การจะตัดสินว่า สินค้าชนิดใดจำเป็นสินค้าชนิดใดไม่จำเป็นนั้นเรามักจะถือเอาความรู้สึกของคนส่วนใหญ่ในสังคมเป็นเกณฑ์ ถ้าคนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่จำเป็น อุปสงค์สำหรับสินค้านั้นก็จะมีค่าความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง อีกประการหนึ่ง เมื่อค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เส้นหนึ่งๆ จะไม่เท่ากันตลอดทั้งเส้น . การจะกล่าวว่สินค้าจำเป็นมีค่าความยืดหยุ่นต่ำกว่าสินค้าฟุ่มเฟือยนั้น การเปรียบเทียบจะต้องเป็นการเปรียบเทียบในช่วงระดับราคาและปริมาณเดียวกันเท่านั้น

2.1.3.3 ลักษณะของสินค้าเป็นสินค้าที่ต้องใช้ประกอบกับสินค้าอื่น

ถ้าสินค้านั้นๆเป็นสินค้าที่ต้องใช้ประกอบกับสินค้าอื่น อุปสงค์จะมีค่าความยืดหยุ่นที่ต่ำกว่ากรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ประกอบกับสินค้าอื่น เช่น ยาเส้นกับกัญชงยาเส้นเป็นสินค้าประกอบกัน . เมื่อราคายาเส้นลดลงจะไม่ทำให้ปริมาณซื้อยาเส้นเปลี่ยนแปลงไปมากนัก เพราะผู้ที่หันมาสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นนอกจากเรื่องของความชอบหรือไม่ชอบการสูบบุหรี่แล้วยัง

จะต้องคำนึงถึงการที่ต้องซื้อคลังยาเส้นซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงด้วยดังนั้นอุปสงค์ของยาเส้นจะค่อนข้างยืดหยุ่นน้อยกว่าในกรณีที่ไม่ต้องใช้ร่วมกับสินค้าชนิดอื่น

2.1.3.4 จำนวนทางที่สินค้าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ยิ่งสินค้านั้นๆ สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายทางมากขึ้นเท่าใด เส้นอุปสงค์ก็จะมีค่าความยืดหยุ่นมากขึ้นเท่านั้นเพราะโอกาสที่สินค้านั้นๆ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์จะมีมากขึ้น เป็นต้นว่า ถ้าอะลูมิเนียมสามารถนำไปใช้ในการทำกระป๋องได้ แต่เพียงอย่างเดียว เมื่อราคาลดลง ปริมาณซื้อของอะลูมิเนียมจะไม่เพิ่มมากนัก อุปสงค์จึงมีความยืดหยุ่นต่ำเทียบกับกรณีในความเป็นจริงที่อะลูมิเนียมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นๆ ได้อีกมาก เมื่อราคาอะลูมิเนียมลดลงปริมาณซื้อจึงเพิ่มขึ้นอย่างมาก อุปสงค์จึงมีความยืดหยุ่นที่สูงกว่า

2.1.3.5 ราคาของสินค้าเมื่อเทียบกับรายได้ของผู้บริโภค

ถ้าสินค้าที่ผู้บริโภคซื้ออยู่เป็นสินค้าที่ใช้จ่ายจากรายได้ส่วนใหญ่ของผู้บริโภค ความยืดหยุ่นของอุปสงค์จะค่อนข้างสูงกว่าอุปสงค์ของสินค้าซึ่งเมื่อเทียบแล้วมีการใช้จ่ายเป็นส่วนน้อยจากรายได้ของผู้บริโภค เป็นต้นว่า ตู้เย็นซึ่งมีราคาแพงและผู้ใช้จะต้องจ่ายเงินจำนวนที่สูงในการจัดซื้อ ผู้บริโภคมักจะมีควมระมัดระวังและรอบคอบเกี่ยวกับเรื่องของราคา มีความรอบคอบที่จะพิจารณาสินค้าที่อาจนำมาใช้แทนกันได้ ดังนั้น เมื่อราคาสินค้าดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปปริมาณการซื้อจึงเปลี่ยนแปลงไปได้มาก อันหมายถึงความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่ค่อนข้างสูง ในทางตรงข้ามกับสินค้าบางชนิด เช่น พริกไทยหรือเกลือซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนน้อยมาก เมื่อเทียบกับรายได้ของผู้บริโภค การเปลี่ยนแปลงราคาของสินค้านี้จะมีผลที่น้อยมากต่อปริมาณการซื้อ อุปสงค์จึงมีความยืดหยุ่นที่ค่อนข้างต่ำ

2.1.3.6 ระยะเวลา

เมื่อเราพิจารณาความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าต่างชนิดกันในขณะหนึ่งๆ ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นล้วนแต่มีส่วนทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าแต่ละชนิดมีค่าแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม แม้แต่ในสินค้าชนิดเดียวกัน ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ก็อาจมีค่าแตกต่างกันได้เมื่อพิจารณาในระยะเวลาที่แตกต่างกันออกไป โดยทั่วไป เมื่อระยะเวลาสั้นขึ้น ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของสินค้าชนิดหนึ่งๆ มีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นด้วยสาเหตุต่างๆ ประกอบกัน กล่าวคือระยะเวลาที่นานออกไป ย่อมทำให้ผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง มีโอกาสที่จะปรับตัวเปลี่ยนแปลงแบบแผนของการบริโภคของตน มีโอกาสที่จะแสวงหาสินค้าอื่นๆ มา

ใช้ทดแทน อันเป็นผลให้ปริมาณเสนอซื้อสินค้าที่กำลังพิจารณาอยู่เปลี่ยนแปลงไปได้มากขึ้น ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์จึงมีแนวโน้มที่จะสูงกว่ากรณีของการพิจารณาในระยะสั้น

2.2 แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (economic incentives) หรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (economic instruments) เกี่ยวข้องกับการใช้นโยบายและมาตรการของภาครัฐที่มีผลกระทบต่อแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (ราคา ต้นทุน และค่าใช้จ่าย) ของบุคคลหรือหน่วยงาน โดยทำให้ตระหนักถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากร (full cost pricing) และผลกระทบภายนอก (external cost) ของกิจกรรมนั้นๆ (ดิเรก, 2542: 239) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เป็นการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่จะทำให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตเกิดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยผ่านทางกลไกราคา และทำให้เกิดความตระหนักถึงคุณค่าสิ่งแวดล้อมตามมา เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้มีการประยุกต์ใช้เพื่อลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งได้มีการนำมาใช้แล้วในนานาประเทศ (WWF, 1996) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ระบบค่าธรรมเนียม (Charging Systems) ค่าธรรมเนียมในที่นี้จะครอบคลุมถึงต้นทุนเพื่อการจัดหาและบริการ หรือผลตอบแทนจากการขายและการได้รับบริการ ได้แก่

2.2.1.1 ค่าธรรมเนียมการปล่อยสารพิษ (Effluent charges) เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ปล่อยสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำและพื้นดิน ตัวอย่างเช่น โรงงานผลิตสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศเนเธอร์แลนด์และสหรัฐอเมริกาจำเป็นต้องจ่ายค่าธรรมเนียมแก่รัฐเพื่อกำจัดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ปนเปื้อนลงสู่ดิน

2.2.1.2 ค่าธรรมเนียมการบริการ (Administrative charge) เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้นำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อนำมาใช้จ่ายในการบริหารงานการนำเข้าสินค้า เช่น การลงทะเบียนและการตรวจสอบสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

2.2.1.3 การเก็บค่าธรรมเนียมเพื่องานวิจัย (Levy-based research) เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมจากการขายสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Sales levies) โดยสหกรณ์การเกษตรหรือกลุ่มผู้ผลิตสินค้า หรือองค์กรในท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมเงินที่ได้ไว้เป็นกองทุนเพื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น การวิจัยทางเทคนิคในการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง หรือเทคโนโลยีในการลดปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืชลง

2.2.2 ภาษีและการเก็บภาษีที่แตกต่างกัน (Tax and Tax differentiation)

ในปัจจุบันได้มีการนำระบบภาษีมาใช้ในการจัดการปัญหาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในฐานะเป็นเครื่องมือทางนโยบายที่เกี่ยวข้องกับผู้ปล่อยมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter pays policies) ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 ภาษีผลิตภัณฑ์ (Taxes on products) เป็นการเก็บภาษีผลิตภัณฑ์จากผู้ซื้อ เป็นการเก็บภาษีจากการซื้อสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไปใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มรายได้ของรัฐ หรือเพื่อทำให้มีการใช้สารเคมีลดลง

2.2.2.2 สัมปทานภาษีรายได้ (Incomes tax concessions) ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ภาครัฐเสนอให้สิทธิการลดหย่อนภาษีรายได้ หรือจัดเก็บภาษีรายได้เพิ่มเติม (tax burdens) จากเกษตรกรตามปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อปี

2.2.2.3 ภาษีรายได้ในท้องถิ่น (Locally based income tax) เป็นการเก็บภาษีรายได้จากเกษตรกรภายในท้องถิ่นเพื่อรวบรวมเข้าสู่กองทุนสิ่งแวดล้อม ใช้ประโยชน์ในการบำบัดมลพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชต่อไป เช่น eco-income tax ที่มีการจัดเก็บในประเทศอิตาลี

2.2.2.4 แรงจูงใจด้านภาษีเครื่องมือทางการเกษตร (Capital tax incentives) เป็นการลดหย่อนภาษีเครื่องมือ-เครื่องจักรกลทางการเกษตรหรือต้นทุนในทรัพย์สินที่ใช้ในการลงทุนนำเทคโนโลยีทางเลือกใหม่มาทำการผลิตเพื่อลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

2.2.2.5 การเก็บภาษีการขายที่อัตราแตกต่างกัน (Different sales tax rates) เพื่อสร้างแรงจูงใจให้บุคคลทั่วไปบริโภคสินค้าที่ไม่เป็นโทษต่อสิ่งแวดล้อม หรือการจัดเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชที่แตกต่างกันตามระดับความพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

2.2.3 ระบบค้ำมัดจำ (Deposit-refund systems) ให้มีการเก็บค้ำมัดจำขวดบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช

2.2.4 ประกันภัยพืชผล (Market creation: insurance) เป็นการประกันภัยพืชผลให้ในกรณีที่มีการตัดสินใจใช้วิธีทางเลือกอื่นเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตได้

2.2.5 การใช้แรงจูงใจให้ปฏิบัติตามและบังคับใช้กฎเกณฑ์ (Regulatory incentives and enforcement)

2.2.5.1 ค่าปรับ (Fines or non-compliance fees) เป็นค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บจากผู้ละเมิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม หรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง ในประเทศไทยอัตราค่าปรับส่วนใหญ่ไม่

ครอบคลุมความเสียหาย หรือบางกรณีค่าปรับต่ำมากจนไม่มีผล (ดิเรก, 2542: 239) เช่น เก็บค่าปรับกับร้านค้าที่จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษร้ายแรงยิ่งที่ได้ประกาศห้ามจำหน่าย

2.2.5.2 การใช้แรงจูงใจให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ (Regulatory incentives)

ในประเทศที่พัฒนาแล้วกฎข้อบังคับควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมมักจะใช้แรงจูงใจทางเศรษฐกิจให้บริษัทสารเคมีด้านการเกษตรทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย ออกมาสู่ตลาด แรงจูงใจเหล่านั้น ได้แก่ การขยายช่วงลิขสิทธิ์ (patent terms) ให้ยาวขึ้นหรือ การอำนวยความสะดวกในขั้นตอนการควบคุมตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความทันสมัยและรวดเร็วซึ่งจะส่งผลให้บริษัทได้รับผลกำไรเพิ่มขึ้น

2.2.6 การจำกัดการใช้ปัจจัยการผลิต (Input constraints)

2.2.6.1 กำหนดแนวเขตอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (Water protection zones)

เช่น จำกัดการใช้สารเคมีด้านการเกษตรในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ

2.2.6.2 กำหนดพื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

(Wildlife and habitat conservation) เช่น จำกัดการใช้สารเคมีด้านการเกษตรในบริเวณพื้นที่อนุรักษ์และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

2.2.7 การเก็บค่าธรรมเนียมผลผลิต (Output charges) เก็บค่าธรรมเนียมเป็น

สัดส่วนของผลผลิตหรือมูลค่าขายต่อปีจากผู้ผลิตที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.2.8 การสนับสนุนปัจจัยการผลิตและแรงจูงใจด้านอื่นๆ (Input subsidies and other incentives)

2.2.8.1 การสนับสนุนเกษตรอินทรีย์ และการสนับสนุนการใช้ปัจจัยการผลิต

ในระดับต่ำ เช่น ให้การสนับสนุนการบริการตรวจสอบแมลงศัตรูพืชในฟาร์ม การสนับสนุนพืชหมุนเวียนในการเพาะปลูก การสนับสนุนการควบคุมศัตรูพืชแบบชีววิธี สนับสนุนอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

2.2.8.2 แผนการสนับสนุนรายได้ (Income support schemes) แผนการ

สนับสนุนรายได้ เช่น จ่ายเงินสนับสนุนให้แก่เกษตรกรต่อพื้นที่การเกษตรเพื่อใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง

2.2.8.3 ส่งเสริมการอบรมที่จะกระตุ้นให้เกษตรกรทดลองใช้วิธีใหม่ในการ

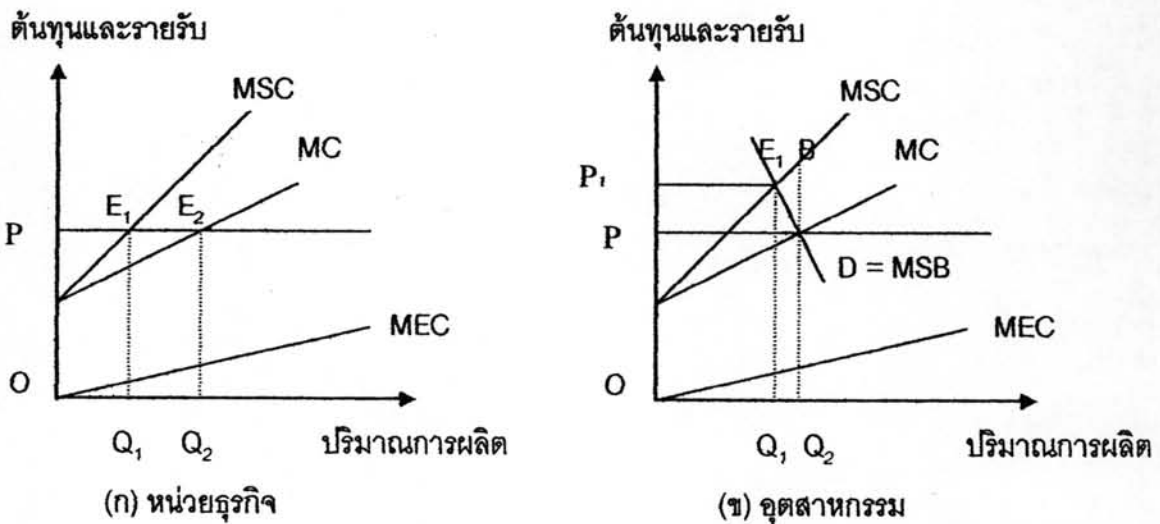
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชแทนสารเคมี (Extension training schemes) เช่น โรงเรียนเกษตรกร วิธีนี้ประสบความสำเร็จในการลดการใช้สารเคมีมาแล้วในหลายประเทศ อย่างไรก็ตาม นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่จะจัดวิธีการส่งเสริมอยู่ภายใต้แรงจูงใจทางสังคม (moral suasion) มากกว่าทางเศรษฐกิจ แต่กรณี

โรงเรียนเกษตรกร อาจจัดอยู่ในรูปแบบนโยบายของรัฐที่ส่งผลต่อแรงจูงใจทางด้านเศรษฐกิจได้ เนื่องจากการฝึกอบรมเกษตรกรภายใต้โรงเรียนเกษตรกรจะส่งผลให้เกษตรกรได้ตระหนักถึงต้นทุนและผลกำไรที่จะได้รับจากวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเก่าที่เกษตรกรเคยปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำให้เกษตรกรได้ตระหนักถึงต้นทุนสุขภาพจากการใช้สารเคมี

2.3 ต้นทุนสังคมและผลกระทบภายนอก

การเกิดผลกระทบภายนอกไม่ว่าในทางดีหรือเป็นบวกหรือทางไม่ดีหรือเป็นลบล้วนมีผลกระทบต่อต้นทุนทางสังคม (Social Cost) ซึ่งอาจแตกต่างจากต้นทุนเอกชน (Private Cost) ผลที่ได้ก็คือ ทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพขึ้น เนื่องจากว่าต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นมิได้สะท้อนถึงต้นทุนที่ภาคเอกชนได้รับจริงซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

สมมติว่าในระบบเศรษฐกิจมีการผลิตสินค้าหลายชนิดเพื่อบริโภค กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางอย่างอาจก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกในทางลบ เช่น โรงงานที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำแล้วปล่อยน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัด ทำให้คุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมลงกลายเป็นน้ำเน่า ซึ่งมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอื่นที่นำน้ำดังกล่าวมาใช้ ตลอดจนประชาชนที่อาศัยน้ำดังกล่าวในการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน ดังนั้นเส้นต้นทุนทางสังคมซึ่งแสดงโดยเส้น MSC (Marginal Social Cost) จึงสูงกว่าต้นทุนเอกชนซึ่งแสดงโดยเส้น MC (Marginal Cost) ในภาพที่ 2.1 เพราะต้นทุนสังคมนั้นรวมค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากผลกระทบภายนอก ในขณะที่ต้นทุนเอกชนนั้นนับเฉพาะต้นทุนการผลิตที่โรงงานได้จ่ายออกไปจริงๆ เท่านั้น



แผนภาพที่ 2.1 ต้นทุนการผลิตกรณีเกิดผลกระทบภายนอกในทางลบ

จากภาพที่ 2.1 (ก) เส้น MC คือเส้นต้นทุนส่วนเพิ่มของโรงงาน เส้น MEC (Marginal External Cost) เป็นเส้นที่แสดงถึงต้นทุนภายนอกที่เป็นผลกระทบภายนอกจากการที่โรงงานปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและทำให้อุตสาหกรรมประมงต้องเสียต้นทุนเพิ่มขึ้น ส่วนเส้น MSC (Marginal Social Cost) คือเส้นที่แสดงถึงต้นทุนที่สังคมต้องแบกรับจากการที่โรงงานก่อให้เกิดน้ำเน่าขึ้น ช่องว่างในแนวตั้งระหว่างเส้น MSC กับ MC คือค่า MEC นั่นเอง ถ้าสมมติให้อุตสาหกรรมน้ำตาลอยู่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ดังนั้นเส้นตรงที่ลากขนานกับแกนอน ณ ราคา OP จะกลายเป็นเส้นอุปสงค์และราคา OP จะเป็นรายรับเฉลี่ย (Average Revenue : AR) และรายรับส่วนเพิ่ม (Marginal Revenue : MR) ของอุตสาหกรรม ดุลยภาพจะเกิดขึ้นเมื่อโรงงานกำหนดปริมาณการผลิตที่ $MR = MC$ หรือที่จุด E โดยผลิตเท่ากับ OQ_2 แต่เนื่องจากต้นทุนสังคมสูงกว่าต้นทุนเอกชน ดังนั้นดุลยภาพที่ควรจะเป็นที่เส้น MSC ตัดกับ MR หรือที่จุด E_1 และปริมาณการผลิตที่เหมาะสมควรเป็น OQ_1 ซึ่งน้อยกว่า OQ_2 ดังนั้นการเกิดผลกระทบภายนอกในทางลบทำให้อุตสาหกรรมผลิตมากเกินไปเพราะต้นทุนการผลิตที่โรงงานต้องจ่ายนั้นต่ำกว่าต้นทุนที่สังคมแบกรับไว้ สำหรับภาพที่ 2.1 (ข) เป็นการวิเคราะห์การผลิตของโรงงานทุกแห่งในระบบเศรษฐกิจหรือเป็นการวิเคราะห์อุตสาหกรรมซึ่งก็ได้ผลทำนองเดียวกันคือ ดุลยภาพที่เกิดขึ้นที่จุด E เมื่ออุตสาหกรรมเลือกผลิตตรงที่ $S = MC$ เท่ากับ $D = MSB$ (Marginal Social Benefit) หรือปริมาณ OQ_2 หน่วยแต่เนื่องจากเกิดผลกระทบภายนอกในทางลบ ทำให้ต้นทุนสังคมสูงกว่าต้นทุนเอกชน ดังนั้นดุลยภาพของสังคมเกิดที่จุด E_1 ตรงที่ $MSC = MSB$ หรือปริมาณ OQ_1 ซึ่งน้อยกว่า OQ_2 และราคา OP ที่กำหนดโดยโรงงานอุตสาหกรรมจึงเป็นราคาที่ต่ำไป เนื่องจากค่านึงเฉพาะต้นทุนส่วนเพิ่มของโรงงานเท่านั้นแต่ไม่ได้สะท้อนต้นทุนทางสังคม ทำให้ราคาที่ถูกต้องที่กำจัดความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตออกไปจึงควรเป็น OP, ไม่ใช่ OP

ดังนั้น ถ้าภาครัฐไม่แทรกแซงตลาดสารกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบภายนอกจะไม่ถูกพิจารณาในขบวนการผลิต ทำให้การใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรมีมากเกินไปจุดเหมาะสมของสังคม นอกจากนั้น การใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มากเกินไปส่งผลให้เกิดต้นทุนเพิ่มเติมอื่นๆอีกมากมาย เช่น ระดับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มากเกินไปส่งผลให้ภาครัฐมีค่าใช้จ่ายในการติดตามและตรวจสอบสารตกค้างในผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการก่อตั้งหน่วยปฏิบัติการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และงบประมาณด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เป็นต้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ย่อมต้องใช้งบประมาณจากภาครัฐ อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันว่า งบประมาณเหล่านี้มีความจำเป็นต้องจัดสรรให้มีการใช้และตรวจสอบติดตามสารเคมีตกค้าง แต่เมื่อมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากเกินไปจนความจำเป็น งบประมาณเหล่านี้ ถือได้ว่าใช้ไปโดยสูญเปล่าและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใดๆในทางที่ถูกต้องแล้ว กิจกรรมเหล่านี้ควรเกิดควบคู่ไปกับการจัดการให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระดับที่เหมาะสมต่อสังคม ซึ่งเส้นอุปสงค์ในการลงทุนเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรจะมีลักษณะดังแผนภาพที่ 2.1 โดยพบว่า

ณ ระดับการผลิตของเอกชน ทำให้มีอุปสงค์การลงทุนในการลดผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรมีสูงกว่า ณ ระดับการผลิตที่เหมาะสมของสังคม

2.4 แนวคิดการประเมินต้นทุนผลกระทบภายนอก

2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไม่มีการซื้อขายกันในตลาดตามปกติ จึงทำให้การประเมินมูลค่าของผลกระทบทำได้ยาก ดังนั้นมูลค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจึงหาได้จากการประเมินมูลค่าของสินค้าที่เกี่ยวข้องหรือการสร้างตลาดของสินค้าสิ่งแวดล้อมขึ้นมา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงแบ่งได้เป็น 3 วิธี

2.4.1.1 ประเมินโดยการใช้ตลาดทั่วไป (Conventional Market)

การประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ตลาดทั่วไปนั้นสามารถแบ่งได้ 4 วิธี ได้แก่ วิธีแรกเป็นการประเมินมูลค่าจากการเปลี่ยนแปลงผลผลิต (Valuation of Change in Production) ผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อระดับผลผลิต ดังนั้นในมูลค่าของผลกระทบนั้นจะมีค่าเท่ากับ มูลค่าของผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น น้ำเสียที่ปล่อยมาจากบ้านเรือนและอุตสาหกรรมลงในแม่น้ำ ทำให้จำนวนปลาในแม่น้ำลดน้อยลง การประเมินมูลค่าผลกระทบจากการปล่อยน้ำเสียโดยวิธีนี้จะมีค่าเท่ากับการลดลงของมูลค่าผลผลิตของปลาที่จับได้ วิธีที่สองเป็นการประเมินมูลค่าต้นทุนในการแทนที่สิ่งที่หายไปจากการได้รับผลกระทบ (Replacement Cost Technique) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าของผลกระทบที่ทำให้สิ่งแวดล้อมสูญเสียไป โดยมีมูลค่าเท่ากับมูลค่าของสิ่งที่ทดแทน เช่น มูลค่าของการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการทำการเกษตร โดยใช้พืชชนิดเดียวตลอด จะมีมูลค่าเท่ากับมูลค่าของปุ๋ยที่ต้องใส่เพิ่มในดินเพื่อชดเชยปริมาณสารอาหารในดินที่สูญเสียไป วิธีที่สามเป็นการประเมินมูลค่าจากค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการป้องกัน (Preventive Expenditure Technique) เป็นการประเมินมูลค่าจากการใช้จ่ายในการป้องกันสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบ เช่น มูลค่าผลกระทบจากเสียงดังจะมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการใช้ฉนวนป้องกันเสียง หรือมูลค่าของผลกระทบจากสารเคมีที่มีในอากาศมีมูลค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงระบบระบายอากาศภายในบ้าน และวิธีสุดท้ายเป็นการประเมินจากแนวความคิดต้นทุนมนุษย์ (Valuation of Human Capital) สิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ทำให้เสียโอกาสในการประกอบอาชีพและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ดังนั้นในวิธีมูลค่าของผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมจะมีค่าเท่ากับผลรวมของค่าใช้จ่ายในการรักษาและการสูญเสียรายได้เมื่อมีการเจ็บป่วย

2.4.1.2 ประเมินโดยใช้ตลาดของสินค้าที่มีความสัมพันธ์กับสินค้า

สิ่งแวดล้อม (Implicit Market) การประเมินโดยวิธีนี้ทำโดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคสินค้าปกติที่มีการซื้อขายในตลาดและสินค้าสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีการซื้อขายในตลาด ซึ่งราคาของสินค้าจะสะท้อนถึงระดับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม การประเมินสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรกเป็นการประเมินมูลค่าจากอุปสงค์ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost Approach) วิธีนี้มาจากทฤษฎีความต้องการของผู้บริโภค โดยการศึกษาค่าใช้จ่าย เวลาที่ใช้ไปในการไปสถานที่นั้น และการเลือกในการใช้บริการสถานที่แห่งอื่นนำมาสร้างเส้นความต้องการ (Demand Curve) ในการใช้สถานที่แห่งนั้น ดังนั้นวิธีการประเมินนี้สามารถใช้ในการหามูลค่าของสิ่งแวดล้อมได้จากความต้องการในการใช้สถานที่แห่งนั้น ส่วนประเภทที่สองเป็นการประเมินจากมูลค่าที่ดิน ที่อยู่อาศัย และค่าจ้าง (Land and Property Valuation or Hedonic Method) ตามสมมติฐานของการประเมินคือ มูลค่าของที่ดิน บ้านและค่าจ้าง จะสะท้อนถึงระดับคุณภาพของสิ่งแวดล้อม โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและระดับคุณภาพของสิ่งแวดล้อม เช่น มูลค่าผลกระทบจากคุณภาพดินและน้ำ สามารถประเมินได้จากความแตกต่างกันในราคาของที่ดินและบ้านในสถานที่ที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมดีกับไม่ดี

2.4.1.3 ประเมินโดยการสร้างตลาดสินค้าสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเอง

(Artificial Market) การสร้างตลาดสินค้าสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเพื่อการประเมินมูลค่าทำโดยการสอบถามความเต็มใจจ่าย (Willingness To Pay : WTP) จะเป็นเท่าไร จากสถานการณ์ต่างๆที่จำลองขึ้นมา ซึ่งวิธีนี้เรียกว่า Contingent Valuation Method : CVM ซึ่งจะถามถึงความเต็มใจจ่ายสำหรับผลประโยชน์ที่ได้รับหรือจะยินดียินดีรับค่าชดเชยเท่าไรจากการที่ต้องสูญเสียหรือยอมรับผลเสียที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น การหาความเต็มใจจ่ายในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำโดยผลลัพธ์จะแสดงในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของความเต็มใจจ่ายกับปริมาณคุณภาพที่ปรับปรุงขึ้น

2.4.1.4 การประเมินโดยใช้ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost Approach) เป็นการประเมินมูลค่าจากการนำทรัพยากรไปใช้ในด้านอื่น

2.4.1.5 การประเมินโดยใช้มูลค่าของผลกระทบจากการศึกษาที่มีอยู่แล้ว (Benefit Transfer) การประเมินมูลค่าของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยวิธีนี้ ไม่ต้องมีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิแต่เป็นการใช้การประเมินมูลค่าของผลกระทบที่มีการทำการศึกษาไว้แล้ว ซึ่งการศึกษานั้นต้องมีความสัมพันธ์กัน มีความใกล้เคียงกัน

2.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินค่าต้นทุนสุขภาพ

การประเมินค่าผลกระทบที่เกิดจากสารพิษหรือมลพิษต่อสุขภาพมนุษย์มีความยุ่งยากตรงที่ว่าสุขภาพของมนุษย์ไม่อาจซื้อขายกันได้ในตลาดเช่นเดียวกับสินค้าและบริการอื่นๆ

ดังนั้นจึงมาสามารถกำหนดราคาสุขภาพขึ้นมาได้ อย่างไรก็ตามอาจจะใช้ค่ารักษาพยาบาลเป็นตัววัดมูลค่าของผลกระทบทางมลพิษต่อสุขภาพมนุษย์ได้แต่ก็เป็นเพียงผลกระทบส่วนหนึ่งเท่านั้น

โดยทั่วไปการประเมินค่าผลกระทบจากสารพิษหรือมลพิษต่อสุขภาพมนุษย์สามารถกระทำได้ 3 วิธีคือ วิธีวัดต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness Approach : COI) วิธีวัดความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay : WTP) และวิธีประเมินมูลค่าผลกระทบของมลพิษโดยใช้มูลค่าของอสังหาริมทรัพย์แทนการประเมินค่าจากผลกระทบโดยตรง (Hedonic Price Model : HPM) ในการวิจัยนี้จะประเมินค่าต้นทุนสุขภาพของเกษตรกรโดยใช้วิธีที่ 1 เป็นการวัดผลกระทบของมลพิษโดยใช้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการสูญเสียรายได้อันเนื่องมาจากโรคร้ายที่เกิดขึ้นจากสารพิษหรือมลพิษนั้น โดยต้นทุนสุขภาพจะพิจารณาจาก การวัดการสูญเสียรายได้จากการทำงาน (Loss of Earning) หรือค่าเสียโอกาสของเวลาในการทำงานเนื่องจากความเจ็บป่วย, การวัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Medical Expenditure) ที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับสารพิษหรือมลพิษ และการวัดค่าใช้จ่ายในการป้องกันหรือหลีกเลี่ยง (Averting Expenditure) ที่จะเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับสารพิษหรือมลพิษ

2.5 นโยบายภาษีสารเคมีทางการเกษตร

มาตรการภาษีเป็นนโยบายด้านราคาและอศัยกลไกราคาเป็นพื้นฐาน เนื่องจากภาษีส่งผลให้ปัจจัยการผลิต หรือสินค้าและบริการที่ถูกเก็บภาษีมียาราคาสูงขึ้น ซึ่งทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคส่วนใหญ่มักจะพิจารณาราคาต้นทุนและราคาเป็นหลักสำหรับการตัดสินใจที่จะผลิตหรือบริโภค ดังนั้นมาตรการทางภาษีจึงถูกใช้เป็นเครื่องมือทางนโยบายที่มีโอกาสในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือแบบแผนการผลิตและการบริโภคให้เป็นไปในทางที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม

การเก็บภาษีเพื่อแก้ปัญหาด้านผลกระทบภายนอกนี้ ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การที่ไม่รวมต้นทุนทางสังคมทำให้ต้นทุนการผลิตที่ธุรกิจรับภาระต่ำกว่าต้นทุนจริงในการใช้ทรัพยากร ทำให้มีการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น ดิน น้ำ รวมทั้งสารเคมีนำไปใช้มากเกินไปที่สังคมต้องการ มีผลผลิตของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมากเกินไปเกินความต้องการ และผลิตด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนจริงของการใช้ทรัพยากร

ภาษีสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นประเด็นที่มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน การจัดเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพวิธีการหนึ่งที่อาศัยหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ทำให้สามารถผนวกต้นทุนผลกระทบภายนอกจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ราคาสถาปัตยกรรมของสารกำจัดศัตรูพืชได้ Rayment, Bartram and Curtoys (1998) ได้ศึกษารูปแบบภาษีสารกำจัดศัตรูพืชสรุปได้ดังนี้

(1) การกำหนดภาษีสารกำจัดศัตรูพืชเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องพิจารณาว่า วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืช เพื่อก่อให้เกิดผลกระทบด้านใด เช่น

- (1.1) เพื่อต้องการลดปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืช
- (1.2) เพื่อ ต้องการลดการใช้สารเคมีบางประเภท
- (1.3) เพื่อต้องการเก็บรวบรวมเงินเป็นกองทุนในการสนับสนุนแนว

ทางเลือกอื่นๆที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืชลดลง

- (1.4) เพื่อวัตถุประสงค์ดังที่กล่าวมาทั้งหมด

(2) ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการกำหนดรูปแบบภาษีสารกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม ได้แก่ ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการของประเทศ ความเสมอภาค ประสิทธิภาพต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบด้านอื่นๆต่อสังคม เป็นต้น

การเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชที่ง่ายที่สุดควรเก็บที่จุดขายสารกำจัดศัตรูพืช ซึ่ง อาจจัดเก็บตามมูลค่าการขาย หรือตามปริมาณการขาย หรือตามน้ำหนักของสารที่ออกฤทธิ์ (Active ingredient) หรือจัดเก็บให้แตกต่างกันตามระดับความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม โดยรูปแบบการจัดเก็บขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเก็บภาษี

ข้อจำกัดของการเก็บภาษีแบบเก็บรวมตามมูลค่าหรือปริมาณการขาย คือ การ เก็บภาษีรูปแบบนี้เป็นภาระใจให้มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชแบบราคาถูกเพิ่มมากขึ้น และจะส่งผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่นเดียวกัน การเก็บภาษีตามปริมาณสารออกฤทธิ์ จะเป็นการ ใจให้เกษตรกรใช้สารเคมีประเภทที่มีสารออกฤทธิ์ต่ำ ซึ่งก็ไม่ได้ช่วยให้เกิดการลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

(3) ภาษีสารกำจัดศัตรูพืชที่เก็บตามระดับความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชที่มี ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพที่จะช่วยทำให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ แต่การกำหนดรูปแบบจัดเก็บภาษีค่อนข้างยุ่งยาก Rayment, Bartram and Curtoys (1998) เสนอแนะรูปแบบการเก็บภาษีตามอัตราการใช้ต่อโดส (a rate per dose)

(4) ระดับของอัตราภาษีที่เหมาะสม นอกจากต้องพิจารณาผลกระทบที่มีต่อ สิ่งแวดล้อมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการยอมรับทางการเมืองด้วย เนื่องจากการจัดเก็บภาษีสารกำจัด ศัตรูพืชย่อมส่งผลกระทบต่อกำไรที่ได้รับของเกษตรกร ในขณะที่ การศึกษาส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่า จำเป็นต้องจัดเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชระดับสูงมากเพื่อก่อให้เกิดผลต่อการลดลงของการใช้สาร กำจัดศัตรูพืชนั้น เนื่องจากการที่ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของสารกำจัดศัตรูพืชมีค่า ค่อนข้างต่ำ (inelastic demand of pesticides) จากการศึกษาของ Rayment, Bartram and Curtoys (1998) เสนอว่าระดับการเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชในช่วงแรกควรจัดเก็บที่อัตราร้อยละ 20-30 และ ค่อยๆเพิ่มขึ้นในภายหลัง หลังจากมีทางเลือกอื่นๆที่จะทดแทนสารกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม

ประเด็นของการจัดเก็บภาษีสารกำจัดศัตรูพืชที่จะมีผลต่อการลดลงของกำไรของเกษตรกรจะบรรเทาไปมาก ถ้านำเงินที่เก็บจากภาษีสารกำจัดศัตรูพืชไปก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรผ่านการจัดทำโครงการต่างๆโดยภาครัฐในด้านทางเลือกต่างๆ เช่น การเพิ่มแรงจูงใจให้เกษตรกรลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชผ่านการสนับสนุนของกองทุนที่จัดตั้งขึ้นจากเงินภาษีที่เก็บรวบรวมได้ การให้คำแนะนำ ให้ความรู้และสร้างความตระหนักกับเกษตรกรเพื่อลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และงานวิจัยและพัฒนาเพื่อลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช มีความสำคัญอย่างยิ่ง

2.5.1 ภาษีสินค้าทั่วไป

การจัดเก็บภาษีสินค้า (Commodity tax) เป็นการจัดเก็บภาษีฐานรายจ่าย (Expenditure Tax) หรือภาษีฐานบริโภค (Consumption Tax) ซึ่งถูกจัดเก็บโดยผ่านกระบวนการซื้อขายสินค้านั้นๆ โดยที่สามารถจำแนกประเภทของภาษีสินค้าที่ใช้หลักๆ ได้เป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้ (เทอดศักดิ์ ชมโตะสุวรรณ, 2547)

2.5.1.1 ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Value added tax) หรือเรียกย่อๆว่า VAT เป็นการจัดเก็บภาษีการขาย (Sales tax) โดยถือเอามูลค่าของสินค้าเป็นฐานภาษี ซึ่งเป็นการจัดเก็บภาษีทุกครั้งที่มีการซื้อขายแต่ละขั้นตอนโดยรวมไปกับราคาสินค้านั้นๆ ซึ่งคล้ายกับเป็นการเก็บภาษีสินค้าแบบทุกทอด (Turnover tax) ซึ่งจะจัดเก็บในทุกขั้นตอนที่มีการค้าขาย แต่ในกรณีนี้ผู้ขายสามารถเรียกคืนภาษีมูลค่าเพิ่มที่เสียไปได้ในภายหลัง ดังนั้นภาระภาษีที่แท้จริงจึงตกอยู่กับผู้บริโภคคนสุดท้ายเท่านั้น ซึ่งเหมือนกับการเก็บภาษีค้าปลีก (Retail sales tax) เป็นการจัดเก็บที่ระดับขั้นตอนการค้าปลีกเท่านั้น ดังนั้นการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจึงเป็นการผสมผสานระหว่างการเก็บภาษีสินค้าแบบทุกทอดกับการเก็บภาษีค้าปลีก และมีข้อดีคือช่วยลดการจัดเก็บภาษีซ้ำซ้อน ราคาสินค้าหลังภาษีเขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 2.2 ซึ่งจากสมการที่ 2.3 เราจะสังเกตได้ว่ารายรับของภาครัฐแปรผันตามราคาสินค้าก่อนการจัดเก็บภาษีของสินค้าประเภทนั้นๆ

$$P_i = P_i' (1 + \Gamma_i^{VAT}) \quad [2.2]$$

$$R^{VAT} = \sum_{i=1}^n \Gamma_i^{VAT} P_i' X_i \quad [2.3]$$

โดย P_i : ราคาก่อนการจัดเก็บภาษี
 P_i' : ราคาล้างจัดเก็บภาษี
 Γ_i^{VAT} : ภาษีมูลค่าเพิ่ม

R^{VAT} : รายรับของภาครัฐจากภาษีมูลค่าเพิ่ม

X_i : จำนวนสินค้า

2.5.1.2 ภาษีศุลกากร (Customs tax) เป็นการจัดเก็บภาษีบนสินค้าที่มีการนำเข้า ซึ่งเรียกว่าภาษีนำเข้า (Import tax) หรือส่งออกซึ่งเรียกว่า ภาษีส่งออก (Export tax) การเก็บภาษีศุลกากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าเข้ามีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อหารายได้เข้ารัฐ และเพื่อคุ้มครองอุตสาหกรรมภายใน ราคาสินค้าหลังภาษีและรายรับของภาครัฐเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$P_i = P_i' (1 + \Gamma_i^{CT}) \quad [2.4]$$

$$R^{CT} = \sum_{i=1}^n \Gamma_i^{CT} P_i' X_i \quad [2.5]$$

โดย P_i : ราคาก่อนการจัดเก็บภาษี

P_i' : ราคาหลังจัดเก็บภาษี

Γ_i^{CT} : ภาษีศุลกากร

R^{CT} : รายรับของภาครัฐจากภาษีศุลกากร

X_i : จำนวนสินค้า

2.5.1.3 ภาษีสรรพสามิต (Excise tax) เป็นการจัดเก็บภาษีการขายเฉพาะ (Specific sales tax) ที่เพิ่มเติมจากภาษีการขายปกติ โดยจัดเก็บบนสินค้าที่มีลักษณะเข้าข่าย 4 หลักเกณฑ์นี้คือ เป็นสินค้าประเภทที่เข้าข่ายเป็นผลเสียต่อสุขภาพหรือศีลธรรมอันดี (Sumptuary excise), เป็นสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย (Luxury excises), สินค้าที่ได้รับสิทธิประโยชน์จากภาครัฐ (Benefit-based excise), หลักเกณฑ์เบ็ดเตล็ดทั่วไป (Miscellaneous excise) ราคาสินค้าหลังภาษีเขียนได้ดังสมการที่ 2.6 จากสมการที่ 2.7 เราจะสังเกตได้ว่ารายรับของภาครัฐไม่ได้ขึ้นกับราคาก่อนการจัดเก็บภาษีของสินค้าประเภทนั้นๆ แต่ขึ้นกับจำนวนสินค้าที่เรียกเก็บภาษี

$$P_i = P_i' (1 + \Gamma_i^{EC}) \quad [2.6]$$

$$R^{EC} = \sum_{i=1}^n \Gamma_i^{EC} P_i' X_i \quad [2.7]$$

- โดย P_i : ราคาก่อนการจัดเก็บภาษี
 P_i' : ราคาหลังจัดเก็บภาษี
 Γ_i^{EC} : ภาษีศรรพสามิต
 R^{EC} : รายรับของภาครัฐจากภาษีศรรพสามิต
 X_i : จำนวนสินค้า

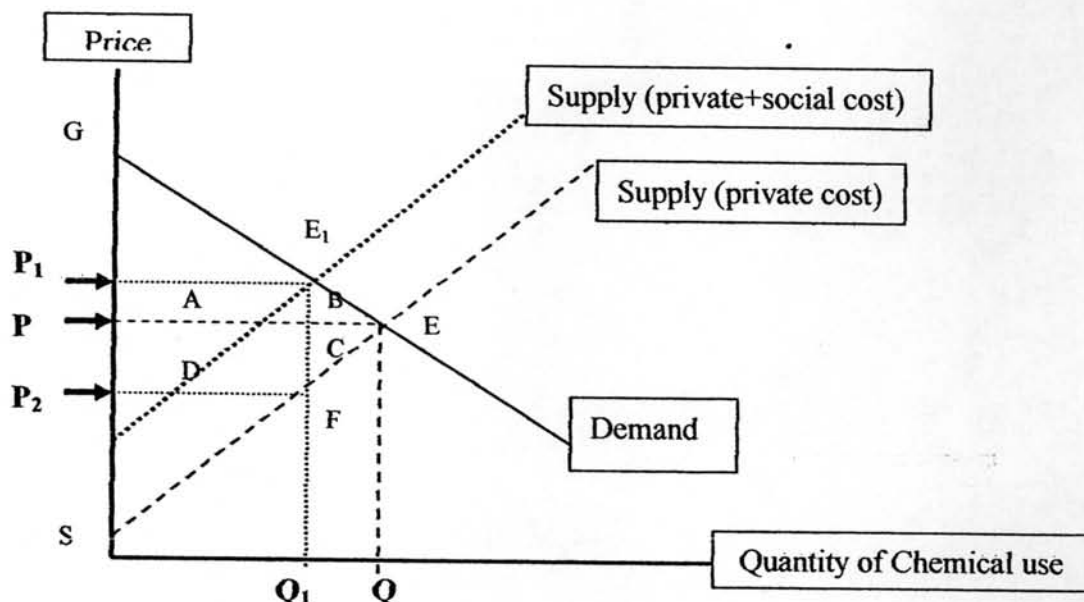
ภาษีศรรพสามิตเป็นเครื่องมือที่ใช้กันมากด้วยเหตุผลหลายประการ คือ ประการแรก อัตราภาษีสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายตามวัตถุประสงค์ของนโยบายโดยไม่ส่งผลกระทบต่อราคาและอัตราภาษีของสินค้าอื่น ประการที่สอง การใช้ภาษีศรรพสามิตไม่ถูกบีบจากข้อตกลงระหว่างประเทศใดๆ การใช้ภาษีศุลกากรและภาษีมูลค่าเพิ่มมีความคล่องตัวน้อยกว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราภาษีศุลกากรถูกบีบจากข้อตกลงที่ไทยได้ทำกับองค์การการค้าโลก WTO ดังนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีนี้จะส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ของผู้บริโภคในด้านการเปลี่ยนแปลงรายได้ที่แท้จริง

ส่วนอัตราภาษีที่เหมาะสม คือ อัตราที่เมื่อเก็บเป็นร้อยละกับปริมาณการใช้แล้ว มีค่าเท่ากับมูลค่าต้นทุนผลกระทบภายนอกที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกร อันเนื่องมาจากการผลิตโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณนั้นๆ หรือกล่าวได้ว่า เมื่อเก็บภาษีในอัตราร้อยละกับปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อมาใช้ผลิตในภาคเกษตรกรรม เท่ากับมูลค่าต้นทุนผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในประเทศ

2.6 ผลสะท้อนจากการใช้นโยบายภาษี

แนวความคิดเกี่ยวกับผลสะท้อนจากการใช้นโยบายภาษี โดยอาศัยการวิเคราะห์ดุลยภาพบางส่วนทั่วไป มีผลทำให้ปริมาณการบริโภคสินค้าลดลง นอกจากนี้ การเก็บภาษียังมีผลกระทบต่อการผลิตและการบริโภคภายในประเทศ

ในที่นี้จะแสดงการวิเคราะห์ผลของการจัดเก็บภาษี โดยสมมติกรณีประเทศที่พิจารณาเป็นประเทศขนาดเล็ก ดังนั้น การจัดเก็บภาษีทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศสูงขึ้นเท่ากับอัตราภาษีที่จัดเก็บ และส่งผลกระทบต่อรายได้จากภาษี การผลิต และการบริโภค ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

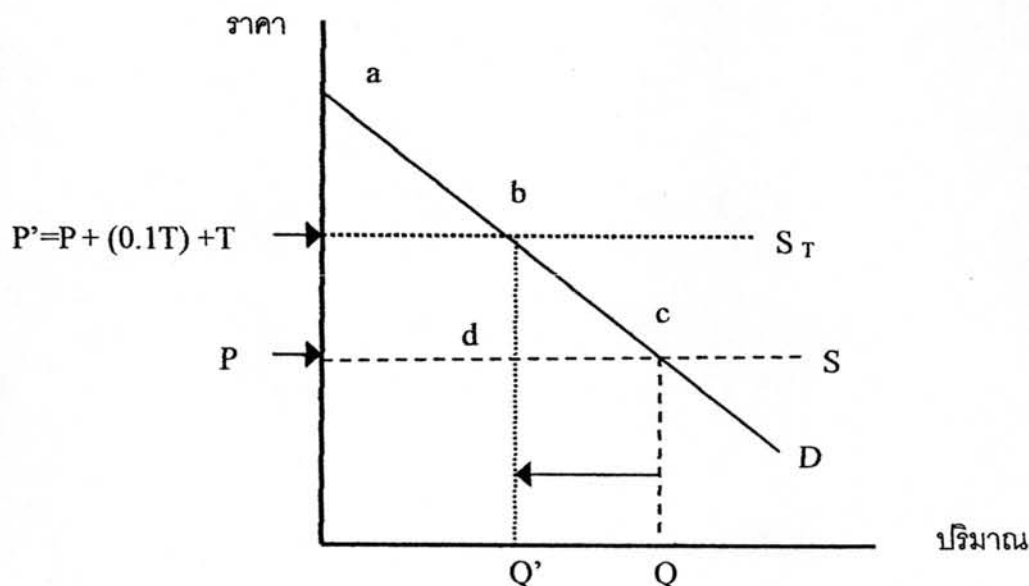


การเก็บภาษีมีผลทำให้เส้นอุปทานเลื่อนไปทางซ้ายมือ และเป็นผลให้ราคาและปริมาณ
 ดุลยภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การขึ้นนโยบายการเก็บภาษีนี้อาจมีผลกระทบต่อส่วนเกินของผู้บริโภค
 และผู้ผลิต และก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Deadweight loss) ขึ้นในสังคม

จากภาพ ส่วนเกินของผู้บริโภคก่อนการเก็บภาษีคือ พื้นที่ PEG หลังจากการเก็บภาษี
 ผู้บริโภคได้เสียส่วนเกินไปเท่ากับพื้นที่ A + B สำหรับส่วนเกินผู้ผลิตก่อนมีการจัดเก็บภาษีคือพื้นที่
 PES และส่วนเกินที่ผู้ผลิตสูญเสียไปเมื่อผู้ขึ้นนโยบายการเก็บภาษีคือพื้นที่ D + C ดังนั้น ส่วนเกินที่
 สูญเสียไปทั้งหมดทั้งในส่วนของผู้บริโภคและผู้ผลิตก็คือ พื้นที่ A + B + C + D ซึ่งในจำนวนนี้ได้ตก
 เป็นของรัฐบาลในรูปของรายได้จากภาษีเท่ากับพื้นที่ A + D ดังนั้น ส่วนเกินสุทธิที่สูญเสียไปจากสังคม
 ก็คือ พื้นที่ B + C อันเป็นส่วนของการสูญเสียทางเศรษฐกิจ นั่นเอง

การที่ผู้บริโภคและผู้ผลิตจะสูญเสียส่วนเกินไปเท่าใด และเกิดมีการสูญเสียทาง
 เศรษฐกิจ ขึ้นในสังคมมากน้อยเพียงใด ใครเป็นผู้ได้ประโยชน์สุทธิ ใครเป็นผู้เสียประโยชน์นั้นจะขึ้นอยู่กับ
 นโยบายที่กำหนดขึ้น และลักษณะของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานที่เป็นอยู่ ซึ่งเราสามารถใช้นว
 วิเคราะห์ที่ยกมาเป็นตัวอย่างวิเคราะห์นโยบายอื่นๆ เพื่อดูผลสุทธิต่อสังคม

ในที่นี้จะแสดงการวิเคราะห์ผลการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตซึ่งเป็นภาษีภายในประเทศ ซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น โดยสมมติให้สินค้าเป็นสินค้าที่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เส้นอุปทานมีความยืดหยุ่นเป็นอนันต์ ดังนั้นการจัดเก็บภาษีจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์ดังนี้



จากภาพเส้น S และ D คือเส้น Supply และ Demand ของสินค้าชนิดหนึ่งในประเทศ เรายังไม่มีการจัดเก็บภาษี ปริมาณการบริโภค และราคาของสินค้าจะอยู่ ณ จุดดุลยภาพ c ที่ปริมาณการบริโภคเท่ากับ Q และราคาของสินค้าเท่ากับ P เมื่อรัฐบาลใช้นโยบายภาษีโดยเก็บในลักษณะภาษีสรรพสามิตเท่ากับ T ภาษีจะทำให้เส้น Supply ขยับสูงขึ้นเป็นเส้น S_T จุดดุลยภาพใหม่จะอยู่ที่จุด b ที่ราคาของสินค้าจะอยู่ที่ $P' = P + (0.1T) + T$ และปริมาณการบริโภคจะลดลงไปอยู่ที่ Q'

จากแผนภาพจะเห็นว่าการเก็บภาษีจะทำให้ส่วนเกินของผู้บริโภคลดลงจากเดิมเท่ากับพื้นที่ acP เป็นพื้นที่ abP' ซึ่งก่อให้เกิดผลดังนี้

(1) ผลทางรายได้ (Revenue Effect) การจัดเก็บภาษีมีผลประการหนึ่งที่เรามองเห็นได้ชัดคือ ทำให้รัฐบาลมีรายได้เพิ่มขึ้น ผลทางรายได้นี้จะเท่ากับพื้นที่ $P'bdP$ ผลทางรายได้ของรัฐบาลนี้จะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์เป็นสำคัญ กล่าวคือ ถ้าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้ามีความยืดหยุ่นน้อย การใช้นโยบายภาษีมีผลทำให้รายได้ของรัฐเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามการเพิ่มขึ้นของภาษี แต่ในทางกลับกัน หากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้ามีความยืดหยุ่นมาก การเพิ่มอัตราภาษีจะทำให้รายได้รัฐเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง

(2) ผลทางการบริโภค (Consumption Effect) การจัดเก็บภาษีนอกจากจะทำให้สินค้าราคาสูงขึ้นแล้ว ยังมีผลต่อการบริโภคที่ลดลงอีกด้วยซึ่งเป็นประโยชน์ที่ผู้บริโภคต้องเสียไปจากการซื้อสินค้าได้น้อยลงและต้องซื้อสินค้าในราคาที่สูงขึ้น ในอีกแง่หนึ่งก็คือการสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Dead Weight Loss) จากแผนภาพผลจากบริโภคที่ลดลงจะเท่ากับพื้นที่ bcd ซึ่งพื้นที่ตรงนี้จะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าเช่นเดียวกัน ถ้าเส้นอุปสงค์ต่อราคาสินค้ามีความยืดหยุ่นน้อย การใช้นโยบายภาษีก็น่าจะส่งผลกระทบต่อบริโภคที่ลดลงน้อยกว่า เส้นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าที่มีค่าความยืดหยุ่นมาก