

บทที่ 1

ทฤษฎีสินค้าสาธารณะ

ในบทนี้จะเป็นการอธิบายลักษณะของสินค้าสาธารณะและจะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างสินค้าสาธารณะกับสินค้าชนิดอื่น ๆ และจะวิเคราะห์ว่าปริมาณสินค้าสาธารณะที่มีการผลิตขึ้นนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่

1.1 ความหมายของสินค้าสาธารณะ¹

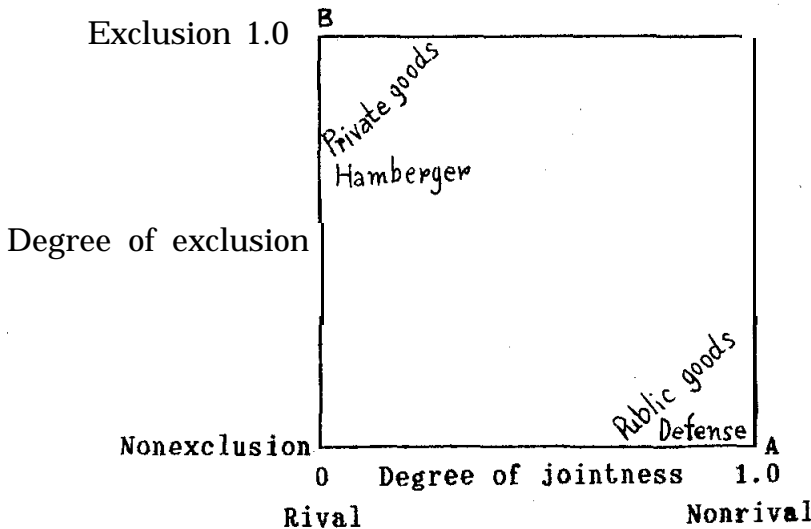
สินค้าสาธารณะ หมายถึง สินค้าซึ่งผู้บริโภคหลาย ๆ คนบริโภคร่วมกันได้ และบริโภคในปริมาณที่เท่าเทียมกันทุกคน เป็นการบริโภคร่วมกัน (joint consumption) และไม่มีการแก่งแย่งกันในการบริโภค (nonrivalry in consumption) ในขณะที่เคี้ยวกัน สินค้าสาธารณะไม่สามารถจะแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้ (nonexclusion)

การบริโภคร่วมกัน หมายถึง ลักษณะของสินค้าซึ่งผู้บริโภคมากกว่าหนึ่งคนได้รับประโยชน์จากสินค้าชนิดนั้นโดยเท่าเทียมกัน ยกตัวอย่างเช่น คนสองคนได้รับแสงสว่างจากไฟฟ้าที่เปิดไว้ในห้องโดยเท่าเทียมกัน การที่คนแรกได้รับแสงไฟฟ้าเพื่ออ่านหนังสือก็มีได้ ทำให้คนที่สองได้รับแสงไฟฟ้าน้อยลงไปเลย แสดงว่า คนทั้งสองคนนี้ไม่มีความจำเป็นต้องแก่งแย่งกันในการบริโภคแสงไฟฟ้า หรือจะยกตัวอย่างอื่น ๆ ก็ได้ เช่น คนหนึ่งพินคนไปคูปูดบอลซึ่งกำลังแข่งขันกันในสนามศุภชลาศัย ทุก ๆ คนสนุกและเพลิดเพลินกับการคูปูดบอลโดยเท่าเทียมกัน ความสนุกของคน ๆ หนึ่งไม่ได้ทำให้ความสนุกของคนอื่นต้องลดน้อยลงไปเลย ซึ่งจะเห็นว่าสินค้าสาธารณะนั้นแตกต่างจากสินค้าชนิดอื่น ๆ เป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น ข้าวราดแกง ซึ่งบริโภคโดยนาย ก. นาย ข. ก็ไม่สามารถจะไปบริโภคข้าวราดแกง

¹J. Richard Aronson Public Finance. New York: Mc-Grau Hill Book Company, 1985. Chapter 2.

ของนาย ก. ได้ นั่นคือ ข้าวราดแกงที่นาย ก. บริโภคก็เป็นประโยชน์กับนาย ก. แต่เพียงคนเดียว จะเห็นได้ว่า ข้าวราดแกงไม่ใช่สินค้าสาธารณะ

ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของสินค้าสาธารณะก็คือ สินค้าสาธารณะไม่สามารถจะแบ่งแยกการบริโภคออกจากกันได้ (nonexcludability) นั่นคือผู้ที่ไม่ได้เสียภาษีก็ได้รับประโยชน์จากสินค้าสาธารณะเช่นเดียวกับผู้เสียภาษี ยกตัวอย่างเช่น การป้องกันประเทศ และการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ รัฐบาลถือว่าทุกคนได้บริโภคสินค้าทั้งสองโดยเท่าเทียมกัน ไม่สามารถจะบอกได้ว่านาย ก. ได้รับประโยชน์จากการป้องกันประเทศมากกว่านาย ข. ดังนั้นเป็นต้น และไม่ว่าใครจะเสียภาษีหรือไม่ได้เสียภาษีต่างก็ได้รับประโยชน์จากการป้องกันประเทศโดยเท่าเทียมกัน รูปที่ 1.1 แสดงลักษณะของสินค้าสาธารณะและสินค้าเอกชน (private goods) แกนนอนแสดงถึงการบริโภคร่วมกัน ที่จุด origin แสดงว่าบริโภคร่วมกันไม่ได้เลย ที่จุด A แสดงถึงจุดที่มีการบริโภคร่วมกัน ไม่มีการแย่ง (nonrival) กันในการบริโภคเลย ที่จุด A degree of jointness จึงมีค่าเท่ากับ 1.0 แกนตั้งแสดงถึงการที่สินค้าแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้ (degree of exclusion) ที่จุด origin คือ แบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ไม่ได้เลย ที่จุด B degree of exclusion เท่ากับ 1.0 แสดงว่าสินค้าแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้ 100 เปอร์เซ็นต์



รูปที่ 1.1
ความแตกต่างระหว่างสินค้าสาธารณะกับสินค้าเอกชน

สินค้าและบริการในโลกแห่งความเป็นจริง degree of jointness และ exclusion จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1.0 เพราะฉะนั้นสินค้าและบริการจะอยู่ระหว่างจุด A และจุด B ถ้าอยู่จุด A จะเป็นสินค้าสาธารณะแบบแท้ (pure public goods) มีการบริโภคร่วมกัน 100 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีการแก่งแย่งกันในการบริโภค ถ้าลักษณะของสินค้าชนิดนั้นขึ้นอยู่ที่จุด B แสดงว่าสินค้าชนิดนั้นสามารถแบ่งแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้ ใครที่ต้องการจะบริโภคต้องเสียเงินซื้อ และสินค้าชนิดนี้จะมีการแก่งแย่งกันในการบริโภค เมื่อคนใดคนหนึ่งบริโภคไปแล้ว คนอื่น ๆ จะได้รับบริโภคลดลง จากรูปที่ 1.1 การป้องกันประเทศจะเป็นสินค้าที่อยู่ใกล้จุด A ส่วน Hamberger จะเป็นสินค้าที่อยู่ใกล้จุด B เนื่องจาก Hamberger เป็นสินค้าที่มีการแก่งแย่งกันในการบริโภคและแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ขายให้กับผู้บริโภคได้

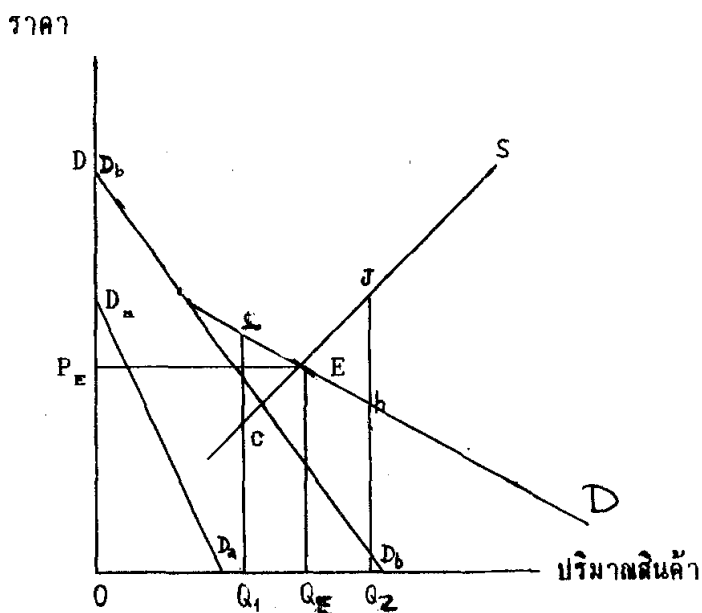
จากความแตกต่างระหว่างสินค้าสาธารณะและสินค้าเอกชนจะช่วยให้นักศึกษาทำความเข้าใจได้ว่าสินค้าชนิดไหนควรจะให้รัฐบาลเป็นผู้ผลิตและสินค้าชนิดไหนควรจะให้เอกชนเป็นผู้ผลิต สินค้าที่แบ่งแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ ไม่ได้ และต้องบริโภคร่วมกัน สมควรจะให้รัฐบาลเป็นผู้ผลิต แต่สินค้าที่สามารถแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ได้ และมีการแก่งแย่งกันในการบริโภคควรให้เอกชนเป็นผู้ผลิต

1.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเอกชนและสินค้าสาธารณะ

1.2.1 สินค้าเอกชนแบบแท้ (pure private goods)

ในระบบเศรษฐกิจแบบเสรี และการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ ผู้บริโภคจะแสดงความพอใจผ่านไปยังค่านิยมที่มีต่อสินค้า และต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการจะดูได้จากเส้น supply ผู้ผลิตและผู้บริโภคจะพบกันโดยกลไกตลาด การผลิตสินค้าเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพได้แสดงไว้ในรูปที่ 1.2 ซึ่งแสดงถึงการตัดกันของเส้นค่านิยมและเส้นซัพพลาย

ในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างแท้จริง แขนงตั้งแสดงถึงราคาของสินค้า แขนงนอนแสดงถึงปริมาณสินค้าที่ผลิตขึ้น คีมาณด์ของตลาดที่มีต่อสินค้าคือ เส้น DD ซึ่งเป็นคีมาณด์รวมของ a และ b มีความชันเป็นลบ เมื่อราคาสินค้าลดลงความต้องการบริโภคสินค้าก็จะเพิ่มขึ้น เส้นชันพลาซของสินค้าคือ เส้น S มี slope เป็นบวก จุด E คือจุดดุลยภาพของตลาด ราคาสินค้าเท่ากับ P_E และปริมาณสินค้าเท่ากับ Q_E ณ ราคา P_E ปริมาณสินค้าที่ผลิตขึ้นจะเท่ากับปริมาณความต้องการสินค้า เส้น DD คือ เส้นคีมาณด์รวมตัดกับเส้นชันพลาซที่จุด E ที่จุด E ค่าของ excess demand และ excess supply เท่ากับศูนย์ จะไม่มีแรงกดดันใด ๆ



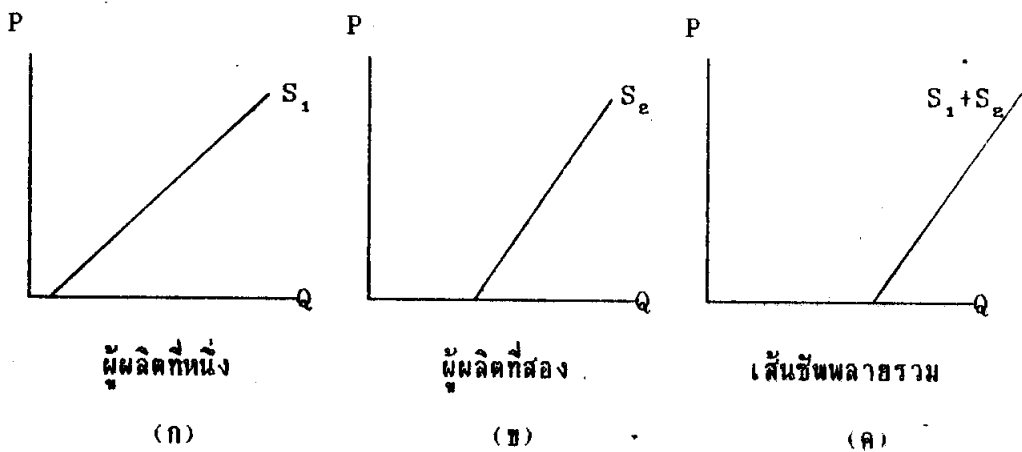
รูปที่ 1.2

จุดดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจการผลิตสินค้าเอกชนแบบแท้

ที่จะทำให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลงในระดับราคาสินค้า สิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ต่อไปก็คือ จุด E เป็นจุดดุลยภาพที่เหมาะสมหรือไม่ ซึ่งจุด E จะเป็นจุดที่เหมาะสม ถ้าตลาดเป็นตลาดที่มีการแข่งขันอย่างแท้จริง มีผู้ซื้อและผู้ขายจำนวนมาก สินค้าที่ผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตแต่ละรายจะสามารถทดแทนกันได้ ทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิตรู้ข้อมูลข่าวสารทางการตลาดเป็นอย่างดี การ

เข้าและออกจากอุตสาหกรรมนี้ทำได้โดยเสรี ผู้บริโภคซื้อสินค้าด้วยความสมัครใจไม่มีใครบังคับ และถ้าจะลองสมมติว่าปริมาณสินค้าที่ผลิตขึ้นไม่ใช่ Q_e แต่เป็น Q_1 ซึ่ง $Q_1 < Q_e$ ราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายคือ Q_1e ซึ่งจะมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนที่ใช้ในการผลิต เพราะว่าต้นทุนที่ใช้ในการผลิตเท่ากับ Q_1c ซึ่ง $Q_1c < Q_1e$ นั่นก็คือผู้ผลิตสมควรจะเพิ่มปริมาณการผลิตจนกระทั่งราคาผู้บริโภคต้องการจ่ายเท่ากับต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตสินค้านั้นพอดี ซึ่งปริมาณการผลิตที่เหมาะสมคือ Q_e หรือถ้าจะสมมติว่าผู้ผลิตผลิตสินค้าในปริมาณ $0Q_e$ ซึ่ง $0Q_e > 0Q_e$ ราคาที่ผู้บริโภคต้องการจ่ายคือ Q_eh แต่ต้นทุนในการผลิตเท่ากับ Q_ej ผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องลดปริมาณการผลิตให้เหลือเพียง $0Q_e$ ด้วยเหตุผลเหมือนเดิม คือราคาต่อหน่วยเท่ากับต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

การหาผลรวมของปริมาณการผลิตของผู้ผลิตแต่ละรายในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างแท้จริง ซึ่งก็คือการสร้างเส้นซัพพลายของตลาดโดยการนำซัพพลายของผู้ผลิตแต่ละรายมารวมกันตามแนวนอน ดังรูปที่ 1.3



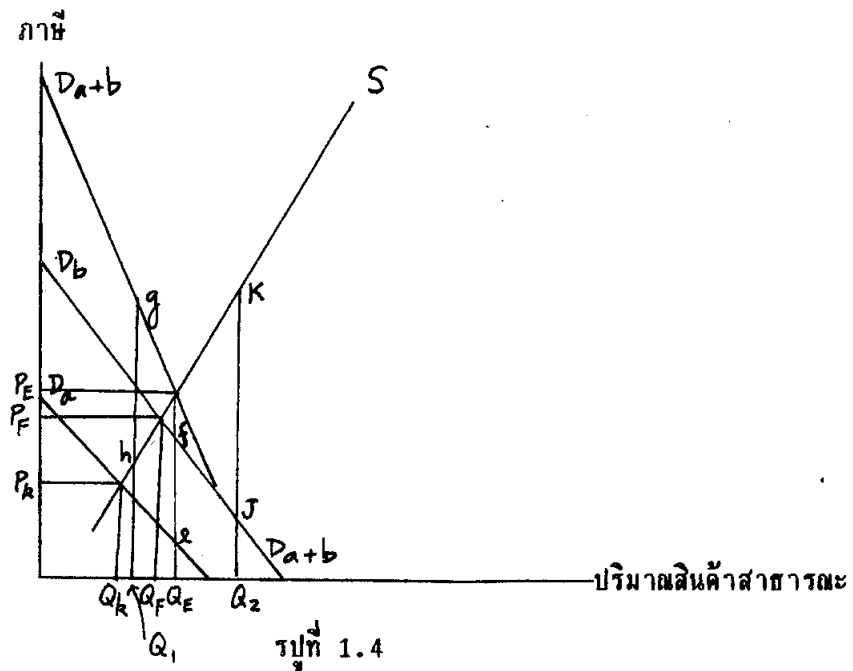
รูปที่ 1.3

การหาเส้นซัพพลายรวมของตลาด

สมมติว่ามีผู้ผลิตสองราย คือผู้ผลิตคนที่หนึ่งและผู้ผลิตคนที่สอง นำเส้นซัพพลายของผู้ผลิตคนที่หนึ่ง และเส้นซัพพลายของผู้ผลิตคนที่สองมารวมกันตามแนวนอนก็จะหาเส้นซัพพลายรวมของตลาดได้ดังรูปที่ 1.3 (ค)

1.2.2 สินค้าสาธารณะแบบแท้ (Pure public goods)

ประชาชนโดยทั่วไปก็มีความต้องการที่จะบริโภคสินค้าสาธารณะเช่นเดียวกับความต้องการที่จะบริโภคสินค้าเอกชน การผลิตสินค้าสาธารณะจำเป็นต้องใช้รายได้จากภาษีอากร จึงสมควรจะมีการวิเคราะห์ระหว่างความต้องการสินค้าสาธารณะของประชาชนและต้นทุนในการผลิตสินค้าสาธารณะ ด้วยการวิเคราะห์เส้นปริมาณและชีพพลายของสินค้าสาธารณะ การหาเส้นชีพพลายรวมและปริมาณรวมของสินค้าสาธารณะจะแตกต่างกับการหาเส้นชีพพลายรวมและปริมาณรวมของสินค้าเอกชนดังแสดงไว้ในรูปที่ 1.4 การหาปริมาณรวมต้องรวมตามแนวดิ่ง เพราะว่าเส้นปริมาณรวมจะแสดงถึงความต้องการที่จะเสียภาษีของผู้บริโภค ในกรณีรูปที่ 1.4 สมมติผู้บริโภคมีสองรายคือ a และ b D_a D_b และ D_{a+b} คือเส้นปริมาณที่มีต่อสินค้าสาธารณะของ A และ B ตามลำดับ



จุดดุลยภาพของตลาดกรณีสินค้าสาธารณะแบบแท้

เมื่อนำ D_a P_a มารวมกับ D_b ตามแนวดิ่งจะได้เส้นปริมาณรวมเป็น D_{a+b} D_{a+b} เส้น

ัฒผลารวมของสินค้าสาธารณะคือ S คีมาณด์รวมและัฒผลารวมตักันที่จุด E ปริมาณ
 สินค้าสาธารณะที่เหมาะสมคือ Q_E ภาษีที่ A และ B ตังการจ่ายจะเท่ากับ $Q_E e$ และ
 $Q_E f$ ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำภาษีที่ตังสองคนตังการจ่ายจะเท่ากับตันทุนในการผลิตสินค้า
 สาธารณะตังหน่วยซึ่งเท่ากับ Q_E พอดี สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างสินค้าสาธารณะกับสินค้าเอกชน
 ก็คือ สินค้าสาธารณะทุกคนบริโภคเท่าเทียมกัน ตังนั้นเส้นตีมาณด์รวมตังรวมกันตาม
 แนวตัง สมมติว่าปริมาณสินค้าสาธารณะที่รัฐบาลผลิตเท่ากับ OQ_1 (ซึ่งน้อยกว่า Q_E)
 ความตังการที่จะเสียภาษีของ A และ B รวมกันเท่ากับ $Q_1 g$ แต่ตันทุนที่ใช้ในการผลิต
 เท่ากับ $Q_1 h$ ตังนั้นผู้บริโภคตังการให้รัฐบาลผลิตสินค้าสาธารณะให้มากขึ้น จนกระทั่ง
 เท่ากับ OQ_E แต่ถ้ารัฐบาลผลิตสินค้าสาธารณะในปริมาณ OQ_E จะเห็นได้ว่าความตังการ
 จะเสียภาษีรวมเท่ากับ $Q_E j$ แต่ตันทุนเท่ากับ $Q_E k$ ตังนั้นรัฐบาลจะขาดทุนตังตังลดปริมาณ
 การผลิตสินค้าสาธารณะให้เท่ากับ OQ_E และในรูปที่ 1.4 นี้จะเห็นได้ว่า B มีความตังการ
 สินค้าสาธารณะมากกว่า A B ตังมีความพอใจที่จะเสียภาษีมากกว่า A ภาษีที่แต่ละคน
 ตังการจะเสียเรียก่า "tax shares" หรือ "tax prices" ซึ่งจะเป็นตัวบอก่า
 ตันทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าสาธารณะ ใครจะเป็นคนรับภาระเท่าใด ตังนั้นในกรณีของสินค้า
 สาธารณะ ผู้บริโภคจะปรับมูลค่าของภาษีที่แต่ละคนตังการจะเสียเพื่อที่จะทำให้ผู้บริโภคได้
 รับความพอใจสูงสุด ตังสรุปได้ว่าผู้บริโภคแต่ละคนเสียภาษีไม่เท่ากัน แต่ได้บริโภคสินค้า
 สาธารณะในปริมาณเท่ากัน การเก็บภาษีเงินได้ของรัฐบาลถือ่าเป็นการยุติธรรมสำหรับ
 ผู้บริโภคทุกคน เพราะถ้าใครที่มีรายได้มากก็สมควรจะเสียภาษีมาก

1.3 กรณี Free Rider

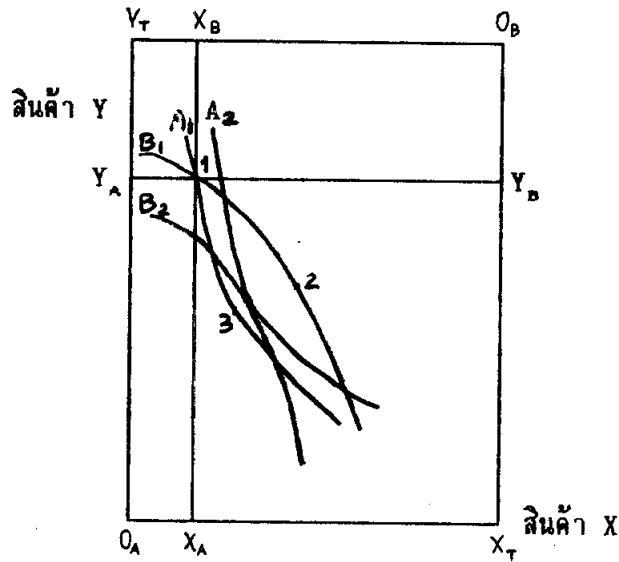
จากการที่เราให้ความเห็นถ้า เส้นตีมาณด์จะเป็นตัวบอกถึงความพอใจของ
 แต่ละคนที่จะได้จากาการบริโภคสินค้าสาธารณะ แต่ถ้าเกิดกรณีใครคนใดคนหนึ่งไม่เปิดเผย
 ความพึงพอใจของตนเองที่ได้บริโภคสินค้าสาธารณะ เช่น ในกรณี A และ B สมมติว่า
 ทั้ง A และ B หรือคนใดคนหนึ่งไม่เปิดเผยเส้นตีมาณด์ของตัวเอง หรือ B เปิดเผยเส้น

ดีมานด์ของตัวเอง แต่ A ไม่เปิดเผย รัฐบาลก็ต้องผลิตสินค้าสาธารณะอยู่ดี ซึ่งจะเห็นได้ว่า A จะได้รับประโยชน์จากการบริโภคสินค้าสาธารณะเท่ากับ B โดยที่ A ไม่ต้องเสียอะไรเลย และถ้าจะพิจารณาจากรูปที่ 1.4 เส้นดีมานด์รวมคือ D_D (เพราะว่า A ไม่แสดงเส้นดีมานด์) ต้นทุนในการผลิตสินค้าสาธารณะคือ P_F และปริมาณสินค้าสาธารณะเท่ากับ Q_F $Q_F < Q_E$ A ก็ได้รับบริโภคสินค้าสาธารณะในปริมาณ Q_F เท่ากับ B ในทางตรงข้ามสมมติว่า B ไม่เปิดเผยเส้นดีมานด์ของตัวเองบ้าง แต่ A เปิดเผยเส้นดีมานด์ของตัวเอง เพราะฉะนั้นดีมานด์รวมคือ D_U ราคาสินค้าสาธารณะเท่ากับ P_U และปริมาณสินค้าสาธารณะเท่ากับ Q_U B ก็จะได้รับบริโภคสินค้าสาธารณะในปริมาณ Q_U โดยไม่ต้องเสียเงินเลย แต่ถ้าทั้ง A และ B ไม่เปิดเผยเส้นดีมานด์ที่มีต่อสินค้าสาธารณะ กลไกราคาก็จะล้มเหลว ถึงแม้ว่าทั้งสองคนต้องการบริโภคสินค้าสาธารณะ แต่ไม่มีเส้นดีมานด์ที่มีต่อสินค้าสาธารณะ จึงหาปริมาณสินค้าสาธารณะที่เหมาะสมไม่ได้ รัฐบาลจำเป็นต้องอาศัยกลไกทางการเมืองที่จะหาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าสาธารณะให้ได้

1.4 กรณี Pareto Efficiency

ในหัวข้อ 1.2 ได้มีการวิเคราะห์สินค้าเอกชนและสินค้าสาธารณะด้วยการแยกวิเคราะห์สินค้าแต่ละประเภทออกจากกัน สำหรับในหัวข้อนี้จะเป็นการวิเคราะห์สินค้าเอกชนและสินค้าสาธารณะไปพร้อม ๆ กัน และเป็นที่ทราบแล้วว่า เศรษฐกิจจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการผลิตสินค้าและบริการจนกระทั่งราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม ความหมายของ Pareto efficiency ก็คือ เมื่อเศรษฐกิจมีประสิทธิภาพสูงสุดจะพิจารณาได้จากกรณีที่ความพอใจของคนใดคนหนึ่งในสังคมเพิ่มขึ้นจะทำให้ความพอใจของคนอื่นลดลง แสดงว่าการจัดสรรทรัพยากรระดับการผลิตระดับนั้น เป็นการจัดสรรทรัพยากรที่ถึงจุด Pareto optimality แล้ว

รูปที่ 1.5 แสดง Edgeworth Box Diagram ของการจัดสรรสินค้าเอกชนสองชนิดคือสินค้า X และสินค้า Y ให้กับผู้บริโภคสองคนคือ A และ B สมมติว่า สินค้ามีปริมาณคงที่ สินค้า X มีปริมาณเท่ากับ X_T สินค้า Y มีปริมาณเท่ากับ Y_T ณ จุดใด ๆ ใน Edgeworth Box Diagram จะแสดงถึงการจัดสรรสินค้า X และ Y ให้กับ A และ B ณ จุด 1 A บริโภค



รูปที่ 1.5

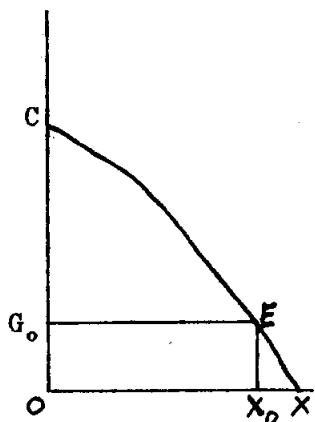
Pareto optimality ในการผลิตสินค้าเอกชน

สินค้า X และ Y ในปริมาณ X_A และ Y_A ตามลำดับ B บริโภคสินค้า X และ Y ในปริมาณ X_B และ Y_B ตามลำดับ แต่ที่จุดที่ 3 เป็นจุดที่ ความพอใจของ A อยู่ในระดับเท่าเดิมคือ A_1 แต่ความพอใจของ B สูงขึ้น ที่จุด 2 ความพอใจของ B เท่าเดิมคือ B_1 แต่ความพอใจของ A สูงขึ้น เพราะจุด 2 จะอยู่บนเส้น indifferent curve ที่สูงกว่า A_1 โดยสรุปก็คือ จุด 2 และ 3 ดีกว่าจุด 1. เมื่อลากเส้นเชื่อมจุด 2 และ 3 จะได้เส้นที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการจัดสรรการบริโภคสินค้า X และ Y ให้กับ A และ B หรือเส้นที่ลากเชื่อมจุดสัมผัสของเส้น indifferent curves ของ A และ B จะเป็นเส้นที่แสดงถึงการจัดสรรสินค้าและบริการเพื่อการบริโภคที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.5 การจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้การบริโภคมีประสิทธิภาพสูงสุด

ในการวิเคราะห์หา Pareto optimality ถ้าระบบเศรษฐกิจมีทั้งสินค้าสาธารณะและสินค้าเอกชน ในการวิเคราะห์ จำเป็นต้องสมมติว่าระบบเศรษฐกิจประกอบด้วยคนสองคน

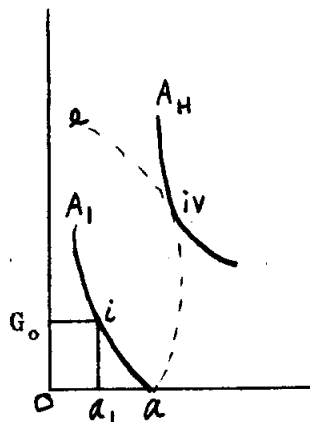
สินค้าสาธารณะ



สินค้าเอกชน

(ก)

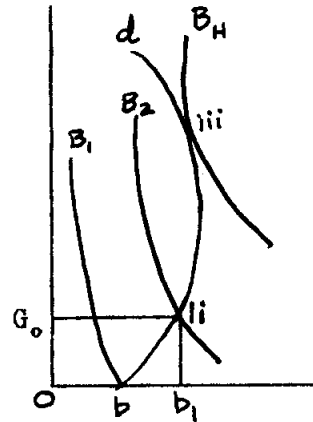
สินค้าสาธารณะ



สินค้าเอกชน

(ข)

สินค้าสาธารณะ



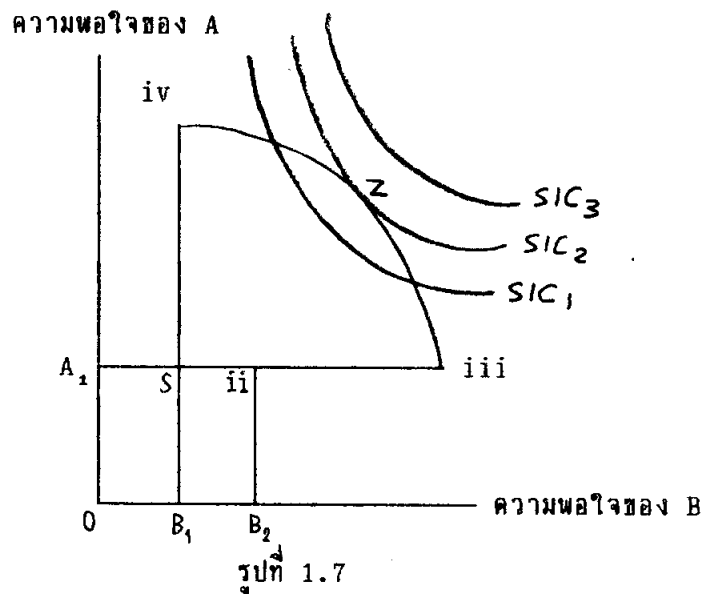
สินค้าเอกชน

(ค)

รูปที่ 1.6

ในรูปที่ 1.6 (ก) กำหนดให้แกนอนแสดงถึงปริมาณการผลิตสินค้าเอกชน แกนตั้งแสดงปริมาณการผลิตสินค้าสาธารณะ ณ จุด E บนเส้นแสดงความเป็นไปได้ในการผลิต ระบบเศรษฐกิจผลิตสินค้าสาธารณะในปริมาณ G_0 และผลิตสินค้าเอกชนในปริมาณ X_0 กำหนดให้รูปที่ 1.6 (ข) และ (ค) แสดงปริมาณสินค้าสาธารณะและสินค้าเอกชนที่บริโภคโดย A เท่ากับ G_0 และ a_1 ตามลำดับ ปริมาณสินค้าสาธารณะและสินค้าเอกชนที่บริโภคโดย B เท่ากับ G_0 และ b_1 ตามลำดับ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของสังคมในการผลิตสินค้าสาธารณะปริมาณ G_0 คือ ปริมาณสินค้าเอกชน $X_0 X$ จากรูป (ข) ความพอใจของ A ที่จุด i จะเท่ากับความพอใจของ A ที่จุด a เนื่องจากจุด i และจุด a อยู่บนเส้น indifference curve เส้นเดียวกัน และจากการที่สังคมผลิตสินค้าเอกชนในปริมาณ OX_0 ซึ่ง A บริโภคไปแล้ว oa_1 จึงเหลือให้ B ได้บริโภคเท่ากับ $OX_0 - oa_1$ เท่ากับ ob_1 จุดดุลยภาพของ B อยู่ที่จุด ii จะเห็นได้ว่าถ้าสังคมเลื่อนจุดการผลิตจากจุด E ไปเรื่อย ๆ ถึงจุด C สินค้าเอกชนที่สังคมผลิตได้จะน้อยลงในขณะที่ A ซึ่งมีความพอใจอยู่ระดับ A_1 ก็บริโภคสินค้าเอกชนลดลงทำให้ B ได้บริโภคสินค้าเอกชนเพิ่มขึ้น เส้นความเป็นไปได้ในการบริโภคของ B คือ

เส้น bd ดังนั้นเพื่อที่จะให้ B ได้รับความพอใจสูงสุดจึงต้องหาจุดสัมผัสระหว่างเส้น $indifferent\ curve$ ของ B กับเส้น bd ซึ่งก็คือเส้น B_2 สัมผัส bd ที่จุด iii จุด iii แสดงถึง $Pareto\ optimality$ เพราะว่า B ได้รับความพอใจสูงสุด โดยที่ความพอใจของ A ไม่เปลี่ยนแปลงคืออยู่บนเส้น $indifferent\ curve$ A_1 ตามเดิม ในทำนองตรงกันข้าม อาจจะวิเคราะห์ว่าทำอย่างไร A จึงจะได้รับความพอใจสูงสุดโดยที่ความพอใจของ B ไม่ลดลง กำหนดให้ความพอใจของ B คงที่ ณ ระดับ B_2 แล้วให้สังคมเปลี่ยนแปลงจุดของการผลิตบนเส้น $production\ possibility\ curve$ ไปเรื่อย ๆ จะเห็นได้ว่าเส้นความเป็นไปได้ในการบริโภคของ A จะเป็น ae ขึ้นต่อไปคือหาเส้น $indifferent\ curve$ ที่จะสัมผัสกับเส้น ae สมมติว่าเป็นเส้น A_2 สัมผัส ae ที่จุด iv จุด iv ก็จะเป็น $Pareto\ optimality$

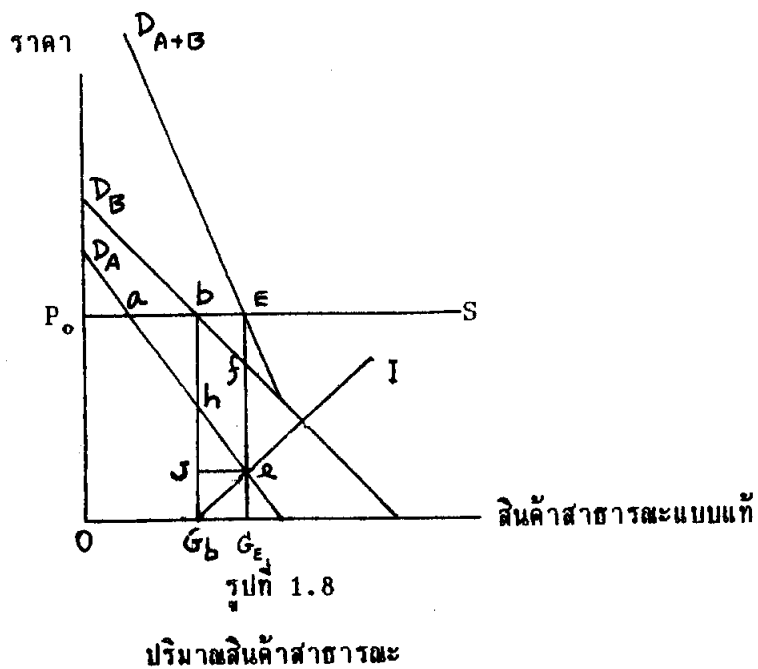


รูปที่ 1.7 เป็นรูปที่แสดงถึงความพอใจของสังคม ณ ระดับต่าง ๆ แสดงโดยเส้น $social\ indifferent\ curve$ หลาย ๆ เส้น $SIC_1 < SIC_2 < SIC_3$ แกนตั้งของรูปที่ 1.7 แสดงถึงความพอใจของ A แกนนอนแสดงถึงความพอใจของ B ที่จุด S แสดงถึงความพอใจของ A เท่ากับ A_1 และความพอใจของ B เท่ากับ B_1 จุดที่ ii แสดงให้เห็นว่าความพอใจของ

B เพิ่มขึ้นในขณะที่ความพอใจของ A เท่าเดิม (คืออยู่ในระดับ A_1) ที่จุด iii ความพอใจของ B สูงสุดในขณะที่ความพอใจของ A ไม่ได้ลดลง (อยู่ในระดับ A_1 ตามเดิม) ที่จุด iv ความพอใจของ A สูงสุดในขณะที่ความพอใจของ B อยู่ ณ ระดับ B_1 เมื่อจะหาระดับความพอใจสูงสุดของสังคม ก็ต้องดูว่าเส้นแสดงความพอใจที่เท่ากันของสังคมสัมผัสที่จุดใด ซึ่งในรูปที่ 1.7 เส้น SIC_2 สัมผัสเส้นที่ลากเชื่อมระหว่างจุด iii และจุด iv ที่จุด Z เพราะฉะนั้นจุด Z จะเป็นจุดที่กำหนดว่าความพอใจของ A และ B ควรจะอยู่ในระดับใดจึงจะทำให้ความพอใจของสังคมสูงสุด เส้นที่ลากเชื่อมระหว่างจุด iii กับจุด iv คือเส้น "Pareto efficiency frontier"

1.6 การผลิตสินค้าสาธารณะแบบแท้โดยอาศัยกลไกตลาด

สมมติว่ามีกลุ่มคนอยู่สองกลุ่ม และสมมติว่าสินค้าที่ผลิตขึ้นเป็นสินค้าสาธารณะแบบแท้ ดังนั้นการจะทราบค่านิยมรวมของสังคมจึงต้องนำเส้นค่านิยมของคนทั้งสองกลุ่มมารวมกันตามแนวดิ่ง สมมติว่าต้นทุนในการผลิตสินค้าสาธารณะมีค่าคงที่ ดังนั้น เส้นชันพลาซของสินค้าสาธารณะจึงเป็นเส้นขนานกับแนวนอน ดังรูปที่ 1.8

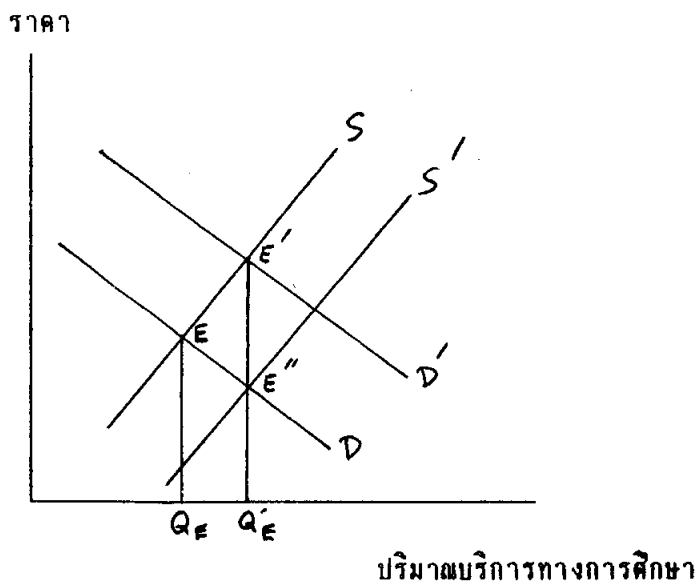


เส้นโค้งรวมที่มีต่อสินค้าสาธารณะคือ D_{A+B} เกิดจากนำดีมานด์ของ $A(D_A)$ มารวมกับดีมานด์ของ $B(D_B)$ ตามแนวดิ่ง ดีมานด์รวมตัดกับชัฟฟลาที่จุด E ปริมาณสินค้าสาธารณะเท่ากับ G_E โดยที่ A จ่ายเงิน $G_E e$ และ B จ่ายเงิน $G_E f$ แต่ถ้าใครคนใดคนหนึ่งทำตัวเป็น "free rider" (ใช้สินค้าสาธารณะโดยไม่จ่ายภาษี) เช่น A ไม่เปิดเผยความพอใจของคนที่มีต่อสินค้าสาธารณะ จุดดุลยภาพจะเป็นจุด b หรือถ้า B ไม่เปิดเผยความพอใจของตัวเองที่มีต่อสินค้าสาธารณะ จุดดุลยภาพก็จะกลายเป็นจุด a สมมติว่ามีการผลิตสินค้าสาธารณะในปริมาณ G_b ประโยชน์ที่ B ได้รับจากการบริโภคสินค้าสาธารณะในปริมาณ G_b คือ $OD_b bG_b$ และ B จะเป็นผู้เสียภาษีคิดเป็นปริมาณเงินเท่ากับ 0 ในการผลิตสินค้าสาธารณะในปริมาณ G_b แต่เพียงผู้เดียว $OP_0 bG_b$ ทำให้ B ได้รับส่วนเกินผู้บริโภค (consumer's surplus) เท่ากับ $P_0 D_b b A$ ซึ่งทำตัวเป็น "free rider" ก็ได้บริโภคสินค้าสาธารณะในปริมาณ OG_b เหมือนกันโดยไม่ต้องจ่ายเงินเลย เพราะฉะนั้นผลประโยชน์ที่ A ได้รับจึงเท่ากับ $OD_A hG_b$ B จะได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการบริโภคสินค้าสาธารณะ ถ้า A ยินยอมจ่ายเงินบางส่วนเพื่อช่วยในการผลิตสินค้าสาธารณะ จะช่วยให้ทั้ง B และ A ได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการบริโภคสินค้าสาธารณะที่เพิ่มขึ้น A ได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกัน ถ้าเงินที่เขาจ่ายเพิ่มขึ้นมีมูลค่าน้อยกว่ามูลค่าของสินค้าสาธารณะที่รัฐบาลผลิตเพิ่มขึ้น จากจุด G_b ให้ลากเส้นผ่านจุด e ไปถึง I เส้น $G_b I$ ระยะห่างตามแนวดิ่งระหว่างเส้น S และเส้น D_b จะแสดงถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเมื่อรัฐบาลผลิตสินค้าสาธารณะมากกว่าปริมาณ OG_b ซึ่งถ้า A จะช่วยจ่ายเงินบางส่วนก็ยังน้อยกว่าประโยชน์ที่ A ได้รับ จากรูปประโยชน์ที่ A ได้รับจะมากกว่ามูลค่าของเงินที่ A จ่าย เพราะว่าประโยชน์ที่ A ได้รับเมื่อปริมาณสินค้าสาธารณะเพิ่มขึ้นเท่ากับ $G_b G_E$ คือ $G_b h e G_E$ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตสินค้าสาธารณะจำนวนนี้เท่ากับ $G_b b e G_E$ แต่ A จ่ายเงินเพิ่มเพียง $G_b e G_E$ ทำให้ปริมาณสินค้าสาธารณะเพิ่มขึ้นเป็น OG_E ซึ่งเป็นปริมาณที่เหมาะสม

1.7 ผลกระทบภายนอก (externalities)

ปริมาณสินค้าและบริการที่ผลิตขึ้นโดยพิจารณาจากการตัดกันของดีมานด์และ

ซึ่งพลาย โดยปราศจากการนำผลที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่สามมาคิดด้วย เป็นการวิเคราะห์ที่ไม่ถูกต้องตามหลักเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ เนื่องจากสินค้าชนิดใดก็ตามที่ผลิตขึ้นจะมีผลกระทบทั้งในด้านดีและไม่ดีกับบุคคลที่สาม ยกตัวอย่างเช่น การผลิตเหล็กทำให้เกิดอากาศเป็นพิษ ซึ่งเป็นผลเสียกับบุคคลที่สามที่ไม่ได้เป็นผู้ผลิตหรือผู้บริโภคเหล็ก ผลเสียในลักษณะเช่นนี้ เรียกว่า "external diseconomies" ในทางตรงกันข้ามการผลิตสินค้าประเภทการศึกษา ซึ่งก่อให้เกิดผลดีกับบุคคลที่สามที่ไม่ได้เป็นผู้ผลิตหรือผู้บริโภคการศึกษาโดยตรง แต่ได้ประโยชน์โดยอ้อมเนื่องจากเมื่อประชาชนมีการศึกษาคืบขึ้น การจะคิดจะทำอะไรก็มักจะกระทำในสิ่งที่ดีงาม เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ทำให้สังคมดีขึ้น ลักษณะเช่นนี้แสดงว่า การศึกษาทำให้เกิดผลกระทบภายนอกในทางที่ดี (external economies) จึงสมควรจะนำผลดีมารวมกับเส้นต้นทุนด้วย ซึ่งจะทำให้ปริมาณการให้บริการทางด้านการศึกษาเพิ่มขึ้นดังรูปที่ 1.9



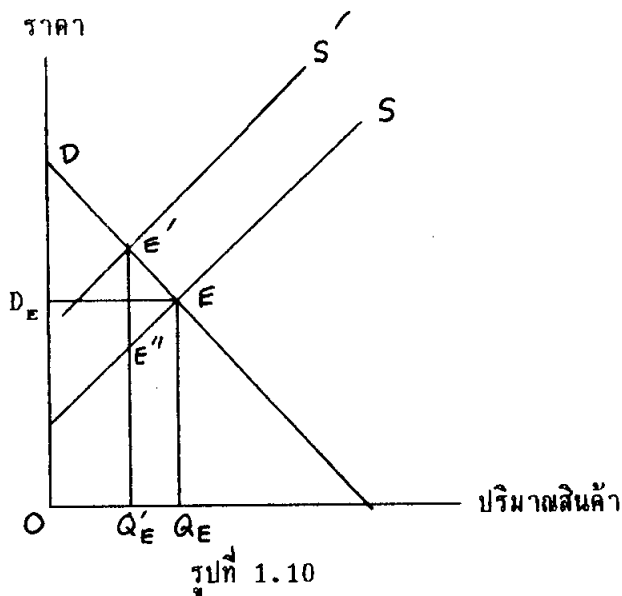
รูปที่ 1.9

ขนาดของการให้บริการด้านการศึกษา

เมื่อมีการพิจารณาผลกระทบในทางที่ดีต่อบุคคลที่สาม

เส้นปริมาณและชีพพลายของการศึกษาตัดกันที่จุด E ปริมาณบริการทางการศึกษาเท่ากับ Q_E เนื่องจากเส้นปริมาณคือประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ประชาชนได้รับจากการศึกษา แต่เนื่องจากการศึกษามีประโยชน์กับบุคคลที่สามด้วยจึงต้องนำประโยชน์ที่ได้จากการศึกษามารวมกับเส้นปริมาณ D เส้นปริมาณจะย้ายไปทางขวามือเป็น D' ทำให้จุดตัดเปลี่ยนเป็น E' ปริมาณบริการทางการศึกษาเพิ่มขึ้นเป็น Q_E' แต่เนื่องจากเมื่อเส้นปริมาณเปลี่ยนเป็น D' ทำให้ราคาของการศึกษาเพิ่มสูงขึ้น รัฐบาลสมควรให้เงินช่วยเหลือในปริมาณ $E'E''$ เพื่อให้ราคาของการศึกษาไม่เพิ่มสูงขึ้น และการที่รัฐบาลให้เงินช่วยเหลือทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าด้านการศึกษาลดต่ำลง ทำให้เส้นชีพพลายย้ายจาก S เป็น S' ตัวอย่างของผลกระทบภายนอกในทางที่ดีนอกจากบริการทางการศึกษาแล้วยังจะได้แก่บริการทางการแพทย์

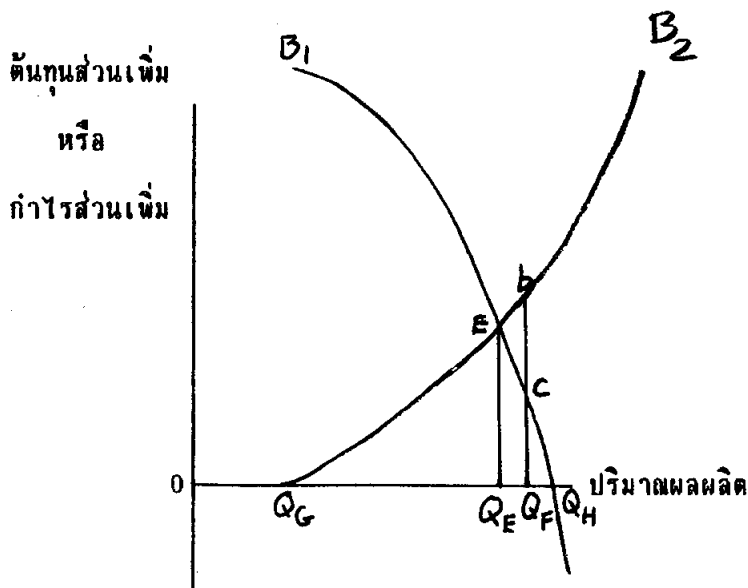
ในทางตรงกันข้ามถ้าสินค้าที่ผลิตขึ้นก่อให้เกิดผลเสียกับบุคคลที่สาม ผลเสียก็ควรจะนำไปรวมกับเส้นชีพพลาย ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น การผลิตสินค้าที่เกิดผลเสียกับบุคคลที่สามจะได้ลดน้อยลง พิจารณาได้จากรูปที่ 1.10 แกนนอนแสดงปริมาณสินค้า แกนตั้ง



ปริมาณการผลิตสินค้าที่เป็นโทษกับบุคคลที่สาม

แสดงราคาสินค้ามีความผันผวนและขึ้นลงตัดกันที่จุด E ปริมาณสินค้าคือ Q_E ราคาสินค้าคือ P_E เนื่องจากสินค้าชนิดนี้ทำให้เกิดผลเสียกับบุคคลที่สามจึงนำความเสียหายไปรวมกับเส้น S ทำให้เส้นต้นทุนการผลิตเลื่อนสูงขึ้นเป็น S' จุดดุลยภาพเปลี่ยนเป็น E' ปริมาณสินค้าและบริการลดลงเป็น $Q_{E'}$ หรือรัฐบาลอาจจะใช้วิธีเก็บภาษีเพื่อให้ผู้ผลิตผลิตสินค้าชนิดนี้น้อยลง รัฐบาลที่สมควรจะเก็บภาษีต่อหน่วยเท่ากับ $E'E''$ ก็ทำให้เส้นขึ้นลงย้ายจาก S ไปเป็น S' ได้เช่นเดียวกัน

อีกกรณีหนึ่งที่สมควรจะนำมาพิจารณาก็คือ การที่โรงงานปล่อยควันพิษในอากาศ ควันพิษก็จัดว่าเป็นต้นทุนภายนอก จากรูปที่ 1.11



รูปที่ 1.11

สมมติว่ากำไรของผู้ผลิตแสดงโดยเส้น B_1 เส้น B_2 คือเส้นแสดงกำไรส่วนเพิ่ม (marginal profit curve) ผู้ผลิตจะได้กำไรสูงสุด เมื่อผลิตสินค้าในปริมาณเท่ากับ Q_H (เพราะว่ากำไรส่วนเพิ่มเท่ากับศูนย์) ควันที่เกิดจากการผลิตสินค้าจะต้องนำไปคำนวณเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตสินค้าชนิดนี้เพิ่มขึ้น แสดงโดยเส้น B_2 เส้น B_1 ตัดกับ B_2 ที่จุด E ปริมาณการผลิตคือ Q_E แต่ปริมาณการผลิต Q_E จะเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับการต่อรอง ผู้ผลิตต้องการผลิตในปริมาณ Q_H เพราะว่าเป็นปริมาณการผลิตที่ทำให้ผู้ผลิตได้กำไรสูงสุด ถ้าผลิตในปริมาณ Q_E

จะเห็นได้ว่า $B_2 > B_1$ นั่นคือผลเสียมากกว่าผลดี ผลดีคือ $Q_{r,c}$ แต่ผลเสียคือ $Q_{r,b}$ ซึ่งขนาดของผลเสียสุทธิคือ bc ดังนั้นจึงควรลดขนาดการผลิตลงเหลือเพียง Q_2 ซึ่งผลเสียสุทธิเท่ากับศูนย์ หรือถ้ามองอีกด้านหนึ่ง ถ้าผลิตในปริมาณ Q_0 ไม่มีผลเสียเลย มีแต่ผลดี ซึ่งมีค่าสูงมาก ดังนั้นผู้ผลิตอาจจะต้องการผลิตเพิ่มขึ้น จนกระทั่งผลเสียและผลดีหักล้างกันไป ก็จะทำให้ได้ปริมาณผลผลิต Q_2 ซึ่งสมควรจะเป็นปริมาณผลผลิตที่จุดดุลยภาพ