

บทที่ 3

การตัดสินใจในการผลิตสินค้าสาธารณะ

3.1 การตัดสินใจร่วมกัน (Collective Decision Making)

ประชาชนจำเป็นต้องตัดสินใจร่วมกันในการกำหนดขนาดของสินค้าสาธารณะ สำหรับการปกครองในระบอบประชาธิปไตย จะใช้เสียงข้างมากของประชาชนในการกำหนดจำนวนสินค้าสาธารณะ แต่เนื่องจากประชาชนแต่ละคนมีความต้องการที่แตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์การตัดสินใจ ให้มีความเป็นธรรมกับประชาชนทุกคน

ความพึงพอใจของแต่ละบุคคล (Individual Preferences)

กำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าสาธารณะและการเก็บภาษีมีสองรูปแบบด้วยกัน คือ X_a เป็นสินค้าสาธารณะที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และเก็บภาษีจากประชาชนในอัตราสูง X_b เป็นสินค้าสาธารณะที่ใช้เงินลงทุนต่ำ และการจัดเก็บภาษีต่ำ ความพึงพอใจของประชาชนแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1) การเปรียบเทียบ (comparability) ประชาชนต้องสามารถเปรียบเทียบความพอใจที่จะได้รับจาก X_a และ X_b ประชาชนแต่ละคนจะต้องบอกได้ว่าชอบ X_a มากกว่า X_b หรือชอบ X_b มากกว่า X_a หรือไม่มีความรู้สึกแตกต่างระหว่าง X_a กับ X_b

2) การเชื่อมโยงการเปรียบเทียบ (transitivity) หมายถึง การเชื่อมโยงความพอใจที่มีเหตุผล ยกตัวอย่าง เช่น ผู้บริโภคชอบ X_a มากกว่า X_b และชอบ X_b มากกว่า X_c แสดงว่า ผู้บริโภคจะชอบ X_a มากกว่า X_c เป็นต้น หรือการเปรียบเทียบความชอบขนาดของกระโຈມไฟ เช่น ผู้บริโภคชอบกระโຈມไฟขนาดใหญ่ มากกว่ากระโຈມไฟขนาดกลาง และชอบกระโຈມไฟขนาดกลางมากกว่ากระโຈມไฟขนาดเล็ก แสดงว่าผู้บริโภคจะต้องชอบกระโຈມไฟขนาดใหญ่ มากกว่ากระโຈມไฟขนาดเล็ก

3) ความพอใจบริโภคเพิ่มมากขึ้น (nonsatiation) หมายถึง การที่ผู้บริโภคมีความพอใจที่จะบริโภคเพิ่มขึ้น นั่นคือ marginal utility ของผู้บริโภคไม่เท่ากับศูนย์ ผู้บริโภคมีความเต็มใจที่จะบริโภคสินค้าสาธารณะเพิ่มขึ้น

4) เส้นความพอใจเท่ากันโค้งเข้าหาจุดกำเนิด (convex to origin) หมายถึง ผู้บริโภคพอใจที่จะบริโภคสินค้า 2 ชนิด มากกว่าการใช้จ่ายประมาณทั้งหมดไปในการบริโภคสินค้าเพียงชนิดเดียว ยกตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคพอใจที่บริโภคข้าว กับ แกงจืด มากกว่าที่จะนำเงินทั้งหมดไปซื้อข้าว แต่เพียงอย่างเดียว หรือ นำเงินทั้งหมดไปซื้อแกงจืด แต่เพียงอย่างเดียว เป็นต้น

หลังจากทราบลักษณะของความพอใจส่วนบุคคลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การหาค่าความพอใจรวมของชุมชน โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

Majority Rule หมายถึง การให้ผู้มีสิทธิลงคะแนนเสียง เขียนชื่อโครงการที่ตนเองต้องการลงในกระดาษแล้วใส่ลงในกล่อง โครงการใดที่มีผู้ต้องการมากที่สุด เป็นโครงการที่รัฐบาลต้องนำไปดำเนินการ ยกตัวอย่างสมมติมีโครงการทั้งหมด 4 โครงการ ผู้มีสิทธิลงคะแนนเสียงมีทั้งหมด 21 คน ผลการลงคะแนนเสียง โดยจัดลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย เป็นดังนี้

ลำดับที่	จำนวนผู้ลงคะแนนเสียง			
	3 คน	5 คน	7 คน	6 คน
หนึ่ง	A	A	B	C
สอง	B	C	D	B
สาม	C	B	C	D
สี่	D	D	A	A

จากผลการลงคะแนนเสียง ปรากฏว่าโครงการ A มีผู้เลือกให้เป็นโครงการอันดับหนึ่งจำนวน 8 คน แต่จะเห็นได้ว่ามีผู้เลือกให้เป็นโครงการที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สี่ถึง 13 คน นอกจากนี้ผู้ลงคะแนนเสียง 13 คน มีความต้องการโครงการ B มากกว่าโครงการ A และ ผู้ลงคะแนนเสียง 13 คน นี้ ยังต้องการโครงการ C มากกว่าโครงการ A และประการสุดท้ายผู้ลงคะแนนเสียง 13 คนนี้ ต้องการโครงการ D มากกว่าโครงการ A ดังนั้นจะเห็นได้ว่าวิธีการพิจารณาเลือกโครงการโดยการใช้เสียงข้างมาก โครงการที่ดีที่สุดอาจจะไม่ได้รับเลือกก็ได้ หรือโครงการที่ได้รับเลือกไม่จำเป็นว่าจะจะเป็นโครงการที่ดีที่สุด

ทางเลือกสำหรับ majority voting

วิธี Condorcet rule ให้พิจารณาโครงการทีละ 2 โครงการ โครงการใดได้รับเลือกมากที่สุด รัฐบาลสมควรดำเนินการโครงการนั้น จากตัวอย่างโครงการ 4 โครงการ A B C และ D นำเสนอโครงการเป็นคู่ได้ดังนี้ A – B , A – C , A – D , B – C , B – D และ C – D

โครงการ	โครงการที่ได้รับเลือกจาก majority rule		
A – B	B	ด้วยคะแนนเสียง	13 ต่อ 8
A – C	C	"	13 ต่อ 8
A – D	D	"	13 ต่อ 8
B – C	C	"	11 ต่อ 10
B – D	B	"	21 ต่อ 0
C – D	C	"	14 ต่อ 7

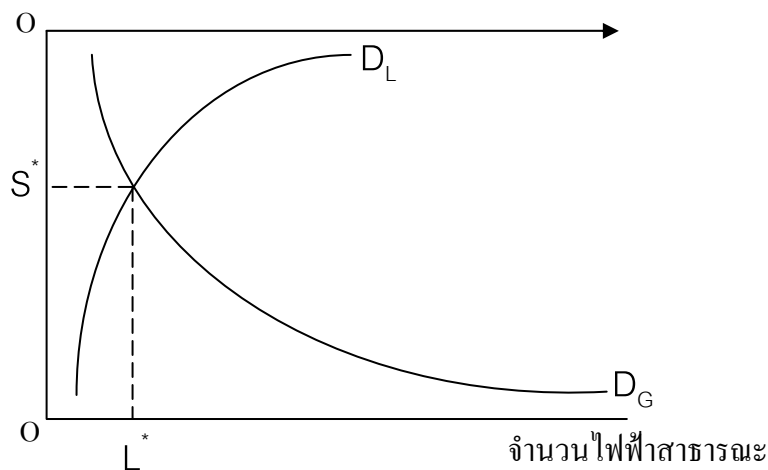
จึงเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบโครงการต่างๆ โดยวิธีจับคู่โครงการที่ได้รับเสียงข้างมากคือ C

วิธี Borda rule ให้เรียงลำดับโครงการที่ดีที่สุดจากลำดับหนึ่งถึงลำดับสุดท้าย โครงการที่ถูกจัดไว้ลำดับที่หนึ่ง จะได้ลงคะแนน $n - 1$ โครงการลำดับสองจะได้คะแนน $n - 2$ สำหรับโครงการลำดับสุดท้ายจะไม่ได้คะแนนเนื่องจาก $n - n$ เท่ากับศูนย์ ใช้วิธีนี้กับโครงการ A B C และ D จาก ผู้ลงคะแนนเสียงทั้งหมด 21 คน ผลเป็นดังนี้ จะมีผู้ลงคะแนนเสียง 8 คน จัดโครงการ A ไว้ลำดับหนึ่ง โครงการ A ได้คะแนนเท่ากับ $(4 - 1) \times 8$ เท่ากับ 24 คะแนน สำหรับโครงการ B มีผู้ลงคะแนนเสียง 7 คนจัดโครงการ B ไว้เป็นลำดับหนึ่ง 9 คนจัดโครงการ B ไว้ลำดับสอง 5 คนจัดโครงการ B ไว้ลำดับสาม ดังนั้นคะแนนที่โครงการ B ได้รับเท่ากับ $(4 - 1) \times 7 + (4 - 2) \times 9 + (4 - 3) \times 5 = 44$ คะแนน สำหรับโครงการ C มีผู้ลงคะแนนเสียง 6 คนจัดโครงการ C ไว้เป็นลำดับที่หนึ่ง 5 คนจัดโครงการ C ไว้เป็นลำดับสอง 10 คนจัดโครงการ C ไว้เป็นลำดับสาม รวมคะแนนสำหรับโครงการ C เท่ากับ $(4 - 1) \times 6 + (4 - 2) \times 5 + (4 - 3) \times 10 = 38$ คะแนน สำหรับโครงการ D มีผู้ลงคะแนนเสียง 7 คนจัดโครงการ D ไว้ลำดับที่สอง 6 คนจัดโครงการ D ไว้ลำดับที่สาม คะแนนที่โครงการ D ได้รับเท่ากับ $(4 - 2) \times 7 + (4 - 3) \times 6 = 20$ คะแนน ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบคะแนนตามวิธี Borda rule โครงการ B ได้รับคะแนนสูงสุดเท่ากับ 44 คะแนน โครงการ B จึงได้รับเลือก

การใช้ Borda rule จะมีความละเอียดมากกว่า Condorcet rule เนื่องจากพิจารณาทุกโครงการโดยละเอียดในเวลาเดียวกัน ในขณะที่ Condorcet rule เปรียบเทียบทีละสองโครงการในเวลาเดียวกัน (Anderson 2003 page 153-165)

3.2 จุดดุลยภาพ Lindahl (Lindahl Equilibrium)

เนื่องจากสินค้าสาธารณะเป็นประโยชน์กับผู้บริโภคทุกราย และรัฐบาลถือว่าผู้บริโภคแต่ละรายได้บริโภคสินค้าสาธารณะเท่ากัน ซึ่งแตกต่างจากสินค้าเอกชนซึ่งผู้บริโภคแต่ละรายจะพิจารณาปริมาณที่ต้องการบริโภคโดยดูจากราคาสินค้า ดังนั้นผู้ผลิตสินค้าสาธารณะ อาจจะใช้วิธีนี้คือปรับราคาสินค้า จนกว่าปริมาณการบริโภคของผู้บริโภคแต่ละรายจะเท่ากัน ผู้ที่คิดวิธีนี้คือ Erik Lindahl ในศตวรรษที่ 18 อธิบายได้ดังรูปที่ 3.1 นาย G และ นาย L มีอุปสงค์ต่อไฟฟ้าสาธารณะ ดังแสดงโดย เส้นอุปสงค์ D_G และ D_L ตามลำดับ จุดตัดของเส้น D_G และ D_L แสดงถึงภาษีที่ G และ L ต้องการจ่ายเท่ากับ OS^* และ S^*O (วัดจากจุด S^* ขึ้นไปข้างบน) ตามลำดับ สำหรับจำนวนดวงไฟฟ้าสาธารณะเท่ากับ OL^* จุดตัดทาง D_G และ D_L เรียกว่า “Lindahl Equilibrium” การที่จะวิเคราะห์เรื่องนี้ได้จะต้องทราบเส้นอุปสงค์ของผู้บริโภคแต่ละราย ซึ่งเป็นเรื่องยากเพราะว่าผู้บริโภคบางรายทำตัวเป็น free rider และอาจจะมีปัญหายุ่งยากอีกอย่างหนึ่งคือ การบริโภคสินค้าเท่ากัน แต่ผู้บริโภคแต่ละรายจ่ายเงิน (ภาษี) ไม่เท่ากัน ผู้ที่ต้องจ่ายภาษีมากกว่าอาจจะเกิดความไม่พอใจ



รูปที่ 3.1
แสดง Lindahl Equilibrium

Median Voter Model

ทฤษฎี Median Voter Theorem สมมติว่ามีโครงการทั้งหมด 7 โครงการ E_1, E_2, \dots, E_7 โดยเริ่มจากโครงการที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดคือ E_1 จนกระทั่งถึงโครงการที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุดคือ E_7 เมื่อนำโครงการมาเรียงลำดับค่าใช้จ่ายจากต่ำสุดไปถึงค่าใช้จ่ายสูงสุด โครงการที่อยู่ตรงกลางจะได้รับเลือก

3.3 Voting Paradox

กำหนดให้ผู้ลงคะแนนเสียงมี 3 รายคือ ก ข และ ค สิ้นค้าสาธารณะมี 3 ประเภทคือ X_a, X_b และ X_c ซึ่งเป็นสินค้าสาธารณะขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ตามลำดับ ดังตารางแสดงลำดับความชอบของผู้มีสิทธิ์ลงคะแนนเสียงดังต่อไปนี้

ผู้ลงคะแนน	ลำดับความชอบ		
	มากที่สุด	ปานกลาง	น้อยที่สุด
ก	X_a	X_b	X_c
ข	X_b	X_c	X_a
ค	X_c	X_a	X_b

เมื่อเปรียบเทียบ X_a กับ X_b ผู้ลงคะแนนเสียง 2 ราย ชอบ X_a มากกว่า X_b และเมื่อเปรียบเทียบ X_b กับ X_c ก และ ข ชอบ X_b มากกว่า X_c จึงสรุปได้ว่าเมื่อผู้ลงคะแนนส่วนใหญ่ชอบ X_a มากกว่า X_b และชอบ X_b มากกว่า X_c ดังนั้นผู้ลงคะแนนเสียงส่วนใหญ่น่าจะชอบ X_a มากกว่า X_c แต่ปรากฏว่าจากตารางลำดับความชอบผู้ลงคะแนนเสียงส่วนใหญ่กลับชอบ X_c มากกว่า X_a ความชอบที่ไม่สอดคล้องกันแบบนี้เรียกว่า "voting paradox"

คุณสมบัติที่ดีของหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจของส่วนรวม

- 1) ต้องสามารถให้คำตอบของการตัดสินใจของส่วนรวมได้ ไม่ว่าจะความชอบของผู้ลงคะแนนเสียงจะเป็นแบบใด
- 2) ต้องสามารถจัดลำดับความสำคัญของคำตอบได้ นั่นคือต้องบอกได้ว่าอะไรคือคำตอบที่ดีที่สุด อะไรคือคำตอบในลำดับรองลงมา
- 3) ต้องตอบสนองความต้องการของผู้ลงคะแนนแต่ละคน เช่น ผู้ลงคะแนนแต่ละคนชอบ X_a มากกว่า X_b คำตอบของสังคมส่วนรวมก็ควรที่จะออกมาว่าสังคมชอบ X_a มากกว่า X_b

4) คำตอบต้องมีคุณสมบัติเป็น transitive นั่นคือ ถ้าสังคมชอบ Xa มากกว่า Xb ชอบ Xb มากกว่า Xc เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง Xa และ Xc คำตอบสมควรจะออกมาว่าสังคมชอบ Xa มากกว่า Xc

การให้คุณค่ากับสินค้าสาธารณะ (Valuing Public Goods)

เนื่องจากสินค้าสาธารณะไม่สามารถให้ประโยชน์กับผู้หนึ่งผู้ใดโดยเฉพาะ และผู้บริโภคเองก็ไม่ทราบว่าตนเองได้รับประโยชน์จากสินค้าสาธารณะมากน้อยเพียงใด แต่ถึงแม้ว่าประชาชนจะรู้ว่าสินค้าสาธารณะให้ประโยชน์ แต่ก็อาจจะกล่าวหาว่าไม่ได้รับประโยชน์ เนื่องจากประชาชนไม่ต้องการเสียภาษี การที่รัฐบาลจะทราบว่าผู้บริโภคต้องการสินค้าสาธารณะ รัฐบาลอาจจะให้ประชาชนลงคะแนนเสียง (voting) ยกตัวอย่างเช่น รัฐบาลอาจจะให้ประชาชนลงคะแนนเสียง ว่าสมควรจะติดตั้งสัญญาณไฟจราจรไว้ตรงไหนดี สมมติว่ามีสถานที่ติดตั้งได้ 3 แห่งคือ A B หรือ C และเมื่อตกลงเกี่ยวกับสถานที่ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเรียบร้อยแล้ว ผู้ลงคะแนนเสียงจะต้องเสียภาษีเท่า ๆ กัน เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง สมมติมีผู้ลงคะแนนเสียง 3 คน คือ ก ข ค สัญญาณไฟจราจรมีมูลค่า \$300 ดังนั้นผู้ลงคะแนนเสียงต้องจ่ายเงินคนละ \$100

สถานที่ติดตั้ง	มูลค่าหรือประโยชน์ที่ได้			มูลค่ารวม	ยอมรับหรือปฏิเสธ
	ก	ข	ค		
A	50	100	150	300	ยอมรับ
B	50	75	250	375	ยอมรับ
C	50	100	110	260	ปฏิเสธ

จากตารางการลงคะแนน ข เป็น median voter ในการติดตั้งที่สถานที่ A ถ้ารวมคะแนนระหว่าง ข กับ ค จะได้ \$250 มากกว่าเงินที่แต่ละคนจะต้องเสีย (\$100 + \$100 = \$200) จึงสมควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจร แต่ถ้ารวมผลประโยชน์ที่ ก และ ข จะได้รับในการเลือกสถานที่ A ในการติดตั้ง จะได้ \$50 + \$100 เท่ากับ \$150 ซึ่งต่ำกว่า \$200 หรือการที่จะติดตั้งที่สถานที่อื่น ๆ เช่น B หรือ C จะได้ประโยชน์ \$50 + \$75 = \$125 \$50 + \$100 = \$150 ซึ่งต่ำกว่าเงินที่ ก และ ข จะต้องจ่ายคือ \$100 + \$100 เท่ากับ \$200 ถ้าให้ ก และ ข ลงคะแนนจึงไม่สมควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจร แต่ถ้าให้ ข กับ ค ลงคะแนนจะเห็นว่าสมควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจร แต่เมื่อพิจารณามูลค่ารวมที่สังคมได้รับ สถานที่ A สมควรเป็นสถานที่สำหรับการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร (Perloff 2007 page 628-630)

แบบทดสอบ

กำหนดให้ผู้มีสิทธิ์ลงคะแนนเสียงมีทั้งหมด 21 คน ลำดับความพอใจที่มีต่อโครงการ 3 โครงการ A B C เป็นดังนี้

ลำดับความพอใจ	โครงการ		
หนึ่ง	A	B	C
สอง	B	C	A
สาม	C	A	B
ผู้ลงคะแนน (ราย)	8 ราย	7 ราย	6 ราย

- ก) โครงการใดสมควรได้รับเลือก
- ข) ตาม Borda rule โครงการใดสมควรได้รับเลือก
- ค) ตาม Condorcet rule โครงการใดสมควรได้รับเลือก
- ง) มีปัญหา Voting Paradox เกิดขึ้นหรือไม่