

# การลงคะแนนเสียงกับทฤษฎีการเลือกของสังคม (1)

พัฒนรัชต์ พิภพจันทร์

ในทฤษฎีการเลือกของสังคม (social choice theory) เมื่อสังคมต้องตัดสินใจเลือกอะไรสักอย่างหนึ่ง จากบรรดาทางเลือกมากมายที่มีอยู่ (เช่นการที่ประเทศไทยต้องการเลือกนายกรัฐมนตรีเพียง 1 คน จากบรรดาผู้สมัครมากมาย) โดยอาศัยการเลือกตั้งเป็นเครื่องมือ สิ่งที่เกิดขึ้นก็คือ ผู้มีสิทธิลงคะแนนเสียงแต่ละคนต่างก็มีลำดับความพึงพอใจ (preference ordering) ที่ตนมีต่อทางเลือกแต่ละทางเลือก และเขาจะต้องลงคะแนนเสียงภายใต้กติกาบางอย่าง ซึ่งกติกานั้นเองจะกำหนดว่าสังคมควรจะเลือกทางเลือกไหน โดยอ้างอิงจากผลการลงคะแนนเสียงของทุก ๆ คน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ กติกาการลงคะแนนเสียง (voting rule) เป็นเสมือนเครื่องมือในการรวมเอาการตัดสินใจเลือกของคนแต่ละคน ที่แสดงออกผ่านการลงคะแนนเสียง มาสร้างเป็นการตัดสินใจเลือกของสังคมโดยรวม

Kenneth J. Arrow นักเศรษฐศาสตร์ผู้ที่ได้รับรางวัลโนเบลในปี ค.ศ. 1972 ได้พิจารณาถึงปัญหาเกี่ยวกับกติกาการลงคะแนนเสียงที่มีความละเอียดมากกว่าการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งเพียงทางเลือกเดียว นั่นคือ เขาพิจารณาสถานการณ์ที่คนแต่ละคนจะต้องแจ้งลำดับความพึงพอใจที่ตนมีต่อทางเลือกทุก ๆ ทาง ผ่านการลงคะแนนเสียง (ซึ่งในที่นี้มิใช่เป็นเพียงการเลือกทางเลือกที่เขาชอบมากที่สุด แต่เป็นการเรียงลำดับความชอบที่เขา มีต่อทางเลือกทั้งหมด) และสังคมจะอาศัยลำดับความพึงพอใจที่ทุกคนแจ้งมา ในการสร้างลำดับความพึงพอใจที่สังคมโดยรวมมีต่อทางเลือกทุก ๆ ทาง (กล่าวคือ สังคมจะเรียงลำดับว่า จากข้อมูลที่ทุกคนแจ้งมา สังคมชอบทางเลือกใดเป็นอันดับหนึ่ง ชอบทางเลือกใดเป็นอันดับสอง ชอบทางเลือกใดเป็นอันดับสาม เรื่อยไปจนถึงอันดับสุดท้าย) ผ่านกติกาการลงคะแนนเสียงที่ถูกกำหนดไว้แล้ว

แน่นอนว่า กติกาการลงคะแนนเสียงที่สังคมเลือกใช้นั้น ควรจะต้องมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์บางอย่าง เราย่อมไม่ต้องการกติกาการลงคะแนนเสียงที่กำหนดให้ทุกคนแจ้งความพึงพอใจของตนเองมา แต่สุดท้ายแล้ว ลำดับความพึงพอใจของสังคมกลับตัดสินใจโดยความชอบของคนเพียงคนเดียว ในกรณีนี้ มีผู้เสนอว่ากติกาการลงคะแนนเสียงควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. **Consistency:** ภายใต้กติกาการลงคะแนนเสียงนั้น สังคมจะต้องสามารถจัดลำดับความพึงพอใจที่มีต่อทางเลือกทุกทางเลือกได้อย่างคงเส้นคงวา กล่าวคือ เมื่อพิจารณาทางเลือก 2 ทางใด ๆ สังคมจะต้องสามารถบอกได้ว่าทางเลือกใดดีกว่ากัน หรือดีเท่ากัน (เรียกว่า “สมบัติความบริบูรณ์”) และหากสังคมมองว่า X ดีกว่า Y และมองว่า Y ดีกว่า Z แล้ว แสดงว่าสังคมจะต้องมองว่า X ดีกว่า Z ด้วย (เรียกว่า “สมบัติการถ่ายทอด”)
2. **Unrestricted domain:** กติกาการลงคะแนนเสียงจะต้องรองรับลำดับความพึงพอใจของคนแต่ละคนในทุกรูปแบบที่อาจเกิดขึ้นได้ กล่าวคือ ไม่ว่าแต่ละคนจะแจ้งลำดับความพึงพอใจของตนเองอย่างไร สังคมจะต้องสามารถนำสิ่งที่เขาแจ้งมาไปใช้ในการกำหนดลำดับความพึงพอใจของสังคมได้ โดยไม่มีการจำกัดลักษณะความพึงพอใจของผู้ลงคะแนนเสียง

\* อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาเศรษฐศาสตร์ทฤษฎีและเชิงปริมาณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3. **Pareto principle:** ลำดับความพึงพอใจของสังคมจะต้องถูกสร้างขึ้นมาจากลำดับความพึงพอใจที่คนแต่ละคนแจ้งมา โดยอย่างน้อยที่สุด ในกรณีที่ทุกคนในสังคมแจ้งมาว่าตนชอบ X มากกว่า Y ดังนั้น ในลำดับความพึงพอใจของสังคม X จะต้องดีกว่า Y ด้วยเช่นกัน
4. **Independence of irrelevant alternatives:** ลำดับความพึงพอใจที่สังคมมีต่อทางเลือก 2 ทางใด ๆ จะต้องขึ้นกับลำดับความพึงพอใจที่คนแต่ละคนมีต่อทางเลือก 2 ทางนั้นเท่านั้น ไม่ควรขึ้นกับทางเลือกอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง
5. **Non-dictatorship:** ลำดับความพึงพอใจของสังคมจะต้องไม่ถูกกำหนดโดยคนเพียงคนเดียว

ข้อค้นพบที่สำคัญที่สุดในทฤษฎีการเลือกของสังคม คือ **Arrow's Impossibility Theorem** หรือ ทฤษฎีบทการเป็นไปไม่ได้ของ Arrow ซึ่งกล่าวว่า ในกรณีที่ มีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง จะไม่มีกติกาการลงคะแนนเสียงใดที่มีคุณสมบัติทั้ง 5 ข้อข้างต้นพร้อมกัน

ตัวอย่างที่น่าสนใจคือ พิจารณากติกาการลงคะแนนเสียงที่เรียกว่า **Simple Majority Voting** ภายใต้กติกานี้ การตัดสินว่าสังคมชอบทางเลือก 2 ทางใด ๆ มากกว่ากัน จะพิจารณาจากหลักการเสียงข้างมาก กล่าวคือ หากจำนวนผู้ที่ชอบ X มากกว่า Y มีมากกว่าจำนวนผู้ที่ชอบ Y มากกว่า X จะถือว่าสังคมชอบ X มากกว่า Y ด้วย

สมมติให้ในสังคมมีคนเพียง 3 คน และมีทางเลือกเพียง 3 ทาง โดยลำดับความพึงพอใจของแต่ละคนเป็นดังตารางต่อไปนี้

	ทางเลือกที่ชอบมากที่สุด	ทางเลือกที่ชอบรองลงมา	ทางเลือกที่ชอบน้อยที่สุด
มนดงอิน	X	Y	Z
จุยอจอง	Z	X	Y
พัคยอนจิน	Y	Z	X

เมื่อพิจารณาระหว่างทางเลือก X กับทางเลือก Y **สังคมจะชอบ X มากกว่า Y** เพราะมนดงอินกับจุยอจองชอบ X มากกว่า ในขณะที่มีเพียงพัคยอนจินที่ชอบ Y มากกว่า เมื่อพิจารณาระหว่างทางเลือก Y กับทางเลือก Z **สังคมจะชอบ Y มากกว่า Z** เพราะมนดงอินกับพัคยอนจินชอบ Y มากกว่า ในขณะที่มีเพียงจุยอจองที่ชอบ X มากกว่า เมื่อพิจารณาระหว่างทางเลือก X กับทางเลือก Z **สังคมจะชอบ Z มากกว่า X** เพราะจุยอจองกับพัคยอนจินชอบ Z มากกว่า ในขณะที่มีเพียงมนดงอินที่ชอบ X มากกว่า

จะเห็นว่า ภายใต้ Simple Majority Voting หากลำดับความพึงพอใจของคนในสังคมเป็นดังตาราง จะทำให้ลำดับความพึงพอใจของสังคมขาดคุณสมบัติ **Consistency** เพราะสังคมชอบ X มากกว่า Y และชอบ Y มากกว่า Z แต่กลับชอบ Z มากกว่า X (ไม่มีสมบัติการถ่ายทอด)

ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาเมื่อลำดับความพึงพอใจของสังคมไม่มีสมบัติการถ่ายทอด คือ เราจะไม่สามารถจัดลำดับได้ว่าสังคมชอบทางเลือกใดมากที่สุด หรือชอบทางเลือกใต้น้อยที่สุด และการตัดสินใจเลือกระหว่างทางเลือกทั้งหลาย อาจถูกกำหนดโดยปัจจัยอื่นนอกเหนือจากความต้องการของผู้ลงคะแนนเสียง ดังเช่นในตัวอย่างข้างต้น หากมนดงอินเป็นผู้มีอำนาจในการจัดการลงคะแนนเสียง เธอจะสามารถควบคุมให้สังคมตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เธอชอบมากที่สุดได้ โดยการกำหนดลำดับวาระในการลงคะแนนเสียง ให้ทุกคน

ต้องลงคะแนนเลือกระหว่าง Y กับ Z ก่อน ซึ่ง Z จะแพ้ Y จากนั้นจึงให้คนเลือกระหว่าง Y กับ X ซึ่ง Y จะแพ้ X นั่นเอง (ในทำนองเดียวกัน หากพัคยอนจินเป็นผู้มีอำนาจในการกำหนดวาระการลงคะแนนเสียง เธอก็จะสามารถจัดการให้สังคมตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ตัวเธอชอบมากที่สุดได้ โดยการกำหนดให้สังคมเลือกระหว่าง X กับ Z ก่อน เพื่อให้ X แพ้ Z แล้วจึงค่อยลงคะแนนเสียงเลือกระหว่าง Z กับ Y ซึ่ง Z ก็แพ้ Y)

อีกตัวอย่างหนึ่ง พิจารณาการลงคะแนนเสียงที่เรียกว่า **Borda Count** ภายใต้กติกานี้ ทางเลือกแต่ละทางจะได้รับคะแนนจากลำดับความชอบของแต่ละคนเข้ามา โดยจะได้รับ 0 คะแนน หากเป็นทางเลือกที่คนคนนั้นชอบเป็นอันดับสุดท้าย และทุก ๆ อันดับที่เพิ่มขึ้นจะได้รับคะแนนเพิ่มขึ้น 1 คะแนน (กล่าวคือ ได้รับ 1 คะแนน หากเป็นทางเลือกที่เขาชอบเป็นลำดับรองสุดท้าย ได้รับ 2 คะแนนหากเป็นทางเลือกที่เขาชอบเป็นอันดับก่อนรองสุดท้าย เป็นต้น) ซึ่งลำดับความพึงพอใจของสังคมก็จะวัดจากผลรวมของคะแนนที่แต่ละทางเลือกได้รับจากทุก ๆ คนนั่นเอง

สมมติให้ในสังคมมีคนที่เพิ่มขึ้นเป็น 5 คน แต่ยังคงมีทางเลือกเพียง 3 ทางเช่นเดิม โดยลำดับความพึงพอใจของแต่ละคนเป็นดังตารางต่อไปนี้

	ทางเลือกที่ชอบมากที่สุด	ทางเลือกที่ชอบรองลงมา	ทางเลือกที่ชอบน้อยที่สุด
มุนดงอิน	X	Y	Z
จួយอจอง	Z	X	Y
พัคยอนจิน	Y	Z	X
ฮาโดยอง	Z	X	Y
จอนแจจุน	Y	Z	X

จากลำดับความพึงพอใจดังกล่าว **X จะได้รับคะแนนรวม 4 คะแนน** โดยได้จากมุนดงอิน 2 คะแนน ได้จากจួយอจองและฮาโดยองคนละ 1 คะแนน ในขณะที่ **Y จะได้รับคะแนนรวม 5 คะแนน** โดยได้จากพัคยอนจินและจอนแจจุนคนละ 2 คะแนน ได้จากมุนดงอิน 1 คะแนน และ **Z จะได้รับคะแนนรวม 6 คะแนน** โดยได้จากจួយอจองและฮาโดยองคนละ 2 คะแนน ได้จากพัคยอนจินและจอนแจจุนคนละ 1 คะแนน นั่นเท่ากับว่าสังคมจะชอบ Z มากกว่า Y และชอบ Y มากกว่า X

อย่างไรก็ตาม หากเราพิจารณาเฉพาะทางเลือก Y กับทางเลือก Z โดยตัดทางเลือก X ออกไป และอาศัยการลงคะแนนเสียงด้วยกติกา Borda Count เช่นเดิม ลำดับความพึงพอใจของแต่ละคนจะสามารถแสดงได้ดังตารางด้านล่างนี้

	ทางเลือกที่ชอบมากกว่า	ทางเลือกที่ชอบน้อยกว่า
มุนดงอิน	Y	Z
จួយอจอง	Z	Y
พัคยอนจิน	Y	Z
ฮาโดยอง	Z	Y
จอนแจจุน	Y	Z

จะเห็นว่า **Y จะได้รับคะแนนรวม 3 คะแนน** ในขณะที่ **Z ได้รับคะแนนรวมเพียง 2 คะแนนเท่านั้น** ในกรณีนี้สังคมจึงมองว่า Y ดีกว่า Z ซึ่งเป็นข้อสรุปที่เปลี่ยนไปจากในกรณีแรก นั่นเท่ากับว่า ลำดับความพึง

พอใจของสังคมที่มีต่อ Y กับ Z มีได้ขึ้นอยู่กับความชอบที่แต่ละคนมีต่อ Y กับ Z เท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับความชอบที่แต่ละคนมีต่อ X ด้วย กติกาตั้งกล่าวจึงขาดคุณสมบัติ Independence of irrelevant alternatives

ปัญหาที่อาจเกิดตามมา เมื่อกติกาการลงคะแนนเสียงไม่มีคุณสมบัติ Independence of irrelevant alternatives ก็คือ ผลการลงคะแนนเสียงจะเปลี่ยนแปลงไปตามทางเลือกที่ถูกใส่เข้ามาให้ทุก ๆ คนเลือกตั้งเช่นในกรณีข้างต้น หากเดิมสังคมกำลังพิจารณาเลือกระหว่าง Y กับ Z อยู่ ซึ่ง Z จะแพ้ Y ฮาโดยของซึ่งชอบ Z มากกว่า Y อาจพยายามเพิ่มทางเลือก X เข้ามาในวาระการลงคะแนนเสียงครั้งนี้ เพื่อให้สุดท้ายแล้วทางเลือกที่สังคมชอบมากที่สุดกลายเป็น Z ดังที่ได้แสดงไว้ข้างต้น

กล่าวโดยสรุป Arrow's Impossibility Theorem แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการกำหนดกติกาการลงคะแนนเสียง ในสังคมที่มีประชากรจำนวนมาก และแต่ละคนมีความพึงพอใจที่แตกต่างหลากหลาย กติกาการลงคะแนนเสียงทุกรูปแบบมีโอกาสที่จะเผชิญกับคุณลักษณะอันไม่พึงประสงค์บางประการ ซึ่งอาจนำไปสู่ช่องทางในการจัดการหรือควบคุมให้ผลการลงคะแนนเสียงเป็นไปในทางที่เอื้อประโยชน์ให้กับผู้ลงคะแนนเสียงบางคนหรือบางกลุ่มได้ ซึ่งในท้ายที่สุดแล้ว ปัญหาดังกล่าวอาจไม่ใช่เรื่องของความบกพร่องทางจริยธรรมของปัจเจกชน แต่เป็นข้อจำกัดโดยธรรมชาติของการลงคะแนนเสียงทั้งหลาย

นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นในการรวมลำดับความพึงพอใจของคนแต่ละคน ให้เกิดเป็นลำดับความพึงพอใจของสังคม (preference aggregation) ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ยังมีข้อค้นพบสำคัญอีกประการหนึ่งในทฤษฎีการเลือกของสังคมที่ชี้ให้เห็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการลงคะแนนเสียง ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการไม่เปิดเผยความพึงพอใจที่แท้จริงของผู้ลงคะแนนเสียง (preference revelation) ซึ่งจะกล่าวถึงในบทความตอนถัดไป

## เอกสารอ้างอิง

Jehle, G. A. and Reny P. J. (2011) **Advanced Microeconomic Theory**. Financial Times Prentice Hall.

Riker, W. H. (1982) "Social Choice Theory and Constitutional Democracy", in Christiano, T. (ed.) (2003) **Philosophy & Democracy: An Anthology**, Oxford University Press, pp. 161-194.

Stiglitz, J. E. (2000) **Economics of the Public Sector**. Norton.