



# สนุกคิด กับ ทฤษฎีเกม

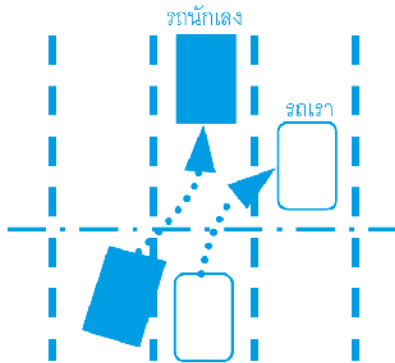
## ตอนที่ 3 จุดสมดุลของแนช (Nash's Equilibrium)

วีโรจน์ สักขนาอติกร

Ph.D. Candidate สถาบันวิจัยประชากรศาสตร์  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)

ต่อ อากวับทีแล้ว

อยากจะชักชวนให้ผู้อ่านพิจารณาเกมในลักษณะเกม  
วัดใจ เราเคยขับรถอยู่ในเลนกลางของดีๆ ก็มีรถนักเลงซึ่ง  
ขับรวดเร็วกว่าเรา แซงซ้ายแซงขวาคันหนึ่งเข้ามาเบียดเพื่อเข้ามาใน  
เลนของเรา ซึ่งสุดท้ายด้วยความกลัวว่ารถจะเฉี่ยวชน เราเลยหักพวง  
มาลัยเพื่อเบี่ยงรถหลบไปอีกเลนหนึ่ง โดยปล่อยให้รถนักเลงคันนั้นขับ  
เข้ามาในเลนที่คุณอยู่เดิมหน้าตาเฉย ซึ่งคุณคงทำได้แต่บีบแตร หรือ  
ไม่ก็นึกว่าเจ้าของรถนักเลงคันนั้นในใจ แต่ก็คงไม่มีประโยชน์อะไร



ด้วยแนวคิดของทฤษฎีเกม ผมจะลองเขียนตารางผล  
ตอบแทนโดยคิดว่าเรามีทางเลือกอยู่ 2 ทาง คือ จะหลบ หรือไม่หลบ  
ส่วนรถนักเลงก็มีอยู่ 2 ทางเลือกเหมือนกัน คือ หลบและไม่หลบเช่น  
เดียวกัน ซึ่งได้ตารางผลตอบแทน (Payoff Matrix) ดังต่อไปนี้

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	หลบ	(0, 0)	(-1, +1)
	ไม่หลบ	(+1, -1)	(-10, -10)

ถ้าเกิดเราหลบ รถนักเลงก็หลบคิดง่ายๆ เหมือนกับเกมก็  
ถือว่าต่างฝ่ายต่างเสมอ ไม่ได้ไม่เสียอะไร ผมเลยให้ผลตอบแทนใน  
กรณีนี้เป็น (0,0) แต่ถ้าเราหลบ โดยที่รถนักเลงไม่หลบปาดเข้ามาใน  
เลนของเราได้อย่างสบายใจเฉิบ มันก็เปรียบเสมือนว่าเกมๆ นี้เราแพ้  
แม้ว่ารถของเราจะไม่เกิดการเฉี่ยวชนกับรถนักเลงก็จริง แต่การที่เรา

ต้องหักพวงมาลัยหลบไปอีกเลนหนึ่งโดยทันทีก็ทำให้เรามีความเสี่ยง  
ที่จะเกิดอุบัติเหตุเฉี่ยวชนกับรถที่อยู่ในเลนขวาสุด (ซึ่งเป็นเลนที่วิ่ง  
ด้วยความเร็วสูงที่สุดเสียด้วย) ยิ่งถ้าว่ากันไปตามกฎหมายแล้วใน  
กรณีที่เราหักหลบไปชนอีกรถที่วิ่งอยู่ดีๆ ในเลนขวา ฝ่ายเราก็จะผิด  
ทันที อย่างน้อยถึงแม้ว่าจะไม่เกิดเหตุเฉี่ยวชนเราก็ต้องอารมณ์เสีย  
ทันที ดังนั้น ในกรณีนี้ผมจึงให้ผลตอบแทนออกมาที่ (-1, +1) หาก  
คิดในมุมมองของรถนักเลงในกรณีที่เราไม่หลบ จนเขาต้องหลบเสีย  
เอง (ผมคิดว่าถ้าคนที่มีเหตุมีผล ไม่บ้าจริงๆ สุดท้ายถ้าเขาไม่หลบ  
แน่ๆ เขาก็คงต้องหลบครับ) เขาก็จะเป็นฝ่ายที่อารมณ์เสีย โดยที่เรา  
แอบสะใจเล็กๆ ครับ ซึ่งในกรณีนี้ผลตอบแทนจะอยู่ที่ (+1, -1) แต่  
ถ้ากรณีที่ทั้งเราและรถนักเลงต่างบ้าเลือดไม่หลบด้วยกันทั้งคู่ มันก็  
ต้องชนกันแน่ๆ ครับ ซึ่งในกรณีนี้จะเกิดความสูญเสียขั้นรุนแรงเกิด  
ขึ้นแก่ทั้งสองฝ่ายครับ ดังนั้น ผมจึงให้ผลตอบแทนอยู่ที่ (-10, -10)  
หรือต่างฝ่ายต่างแย่นั่นเกิดครับ

ก่อนอื่นผมอยากจะชวนให้ผู้อ่านทุกท่านลองพิจารณา  
เกมๆ นี้ก่อนครับว่ามีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีกลยุทธ์เด่น (Dominant  
Strategy) หรือไม่ ดังนี้

### มองในมุมมองของฝ่ายเรา:

1) ในกรณีที่เราทราบว่ารรถนักเลงจะ "หลบ" เราก็ควร  
จะ "ไม่หลบ" ซึ่งกรณีนี้ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะอยู่ที่ (+1,  
-1) คือเราได้ผลตอบแทน +1 ส่วนรถนักเลงได้ผลตอบแทน -1

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	หลบ	(0, 0)	
	ไม่หลบ	(+1, -1)	

2) ในกรณีที่เราทราบว่ารรถนักเลง "ไม่หลบ" แน่ๆ เราก็ควร  
จะต้อง "หลบ" ไซ้ใหม่ครับ เพราะเราคงไม่อยากจะให้รถชนแน่ๆ อยู่  
แล้วครับ ซึ่งกรณีนี้ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะอยู่ที่ (-1, +1) คือ  
ในกรณีนี้เราจะได้ผลตอบแทน -1 ส่วนรถนักเลงได้ผลตอบแทน +1  
เรียกได้ว่ายอมเสียศักดิ์ศรีสักหน่อยก็ยังดีกว่ารถชนนะครับ

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	หลบ	(-1, +1)	(-10, -10)
	ไม่หลบ	(-10, -10)	(-10, -10)

แสดงว่าในสถานการณ์อย่างนี้ หรือเกมรูปแบบนี้เราไม่มีกลยุทธ์เด่น (Dominant Strategy) ให้เลือกครับ

**มองในมุมของฝ่ายรถนักเลง:**

1) ในกรณีที่รถนักเลงรู้ว่าเรา “หลบ” เขาก็ควรจะ “ไม่หลบ” ควรจะเบียดแล้วปาดเข้าในเลนของเราเลย ซึ่งในกรณีนี้ ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะอยู่ที่ (-1, +1) คือเราได้ผลตอบแทน -1 ส่วนรถนักเลงได้ผลตอบแทน +1

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	หลบ	(0, 0)	(-1, +1)
	ไม่หลบ	(-10, -10)	(-10, -10)

2) ในกรณีที่รถนักเลงรู้ว่า เรา “ไม่หลบ” แน่ๆ ต่อให้รถนักเลงจะแก้แค้น ก็คงจะต้องกลัวรถจะเป็นวีรกรรมอยู่ดี นั่นล่ะครับ คงไม่มีใครยอมเสี่ยงเอารถมาชนแน่ๆ ครับ รถนักเลงคันนั้นก็คงจะต้อง “หลบ” แน่ๆ ครับ ซึ่งในกรณีนี้ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายอยู่ที่ (+1, -1) โดยรถนักเลงอาจจะเสียเหลี่ยม ส่วนเราก็ได้ความพอใจที่เจ้ารถนักเลงไม่สามารถเบียดเข้ามาในเลนเราได้

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	ไม่หลบ	(+1, -1)	(-10, -10)
	หลบ	(-10, -10)	(-10, -10)

ในเกมๆ นี้ ฝ่ายตรงข้ามซึ่งก็คือ รถนักเลง ก็ไม่มีกลยุทธ์เด่น (Dominant Strategy) เช่นเดียวกัน นั่นหมายความว่าเกมๆ นี้ทั้งฝ่ายเราและฝ่ายรถนักเลงต่างก็ไม่มีกลยุทธ์เด่นด้วยกันทั้งคู่ แต่เกมๆ นี้มีจุดสมดุลของแนช (Nash's Equilibrium) อยู่ทั้งหมด 2 จุด คือ จุด (+1,-1) และ (-1, +1) โดยจุดทั้งสองจุดนี้ จะไม่มีผู้เล่นคนใดสามารถเปลี่ยนทางเลือก เพื่อให้ตนเองได้รับผลตอบแทนที่ดีขึ้นได้อีก (โดยที่ไม่ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งได้รับผลตอบแทนที่แย่ลง)

สมมติว่าเกมๆ นี้ เราเลือกที่จะ “หลบ” โดยที่รถนักเลง “ไม่หลบ” ผลตอบแทนที่ทั้งสองฝ่ายจะได้คือ (-1, +1) ซึ่งเราจะได้ผลตอบแทน -1 และรถนักเลงได้ผลตอบแทน +1 ถ้าเราเปลี่ยนใจเป็น “ไม่หลบ” รถทั้งสองคันจะชนกัน ดังนั้น ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะกลายเป็น (-10, -10) แทนที่ คือ เราจะได้ผลตอบแทนเป็น -10 ซึ่งแย่ลงกว่าเดิม สำหรับรถนักเลงก็เช่นเดียวกัน แต่เดิมรถนักเลงได้ผลตอบแทนที่ +1 ถ้าเปลี่ยนการตัดสินใจเป็น “หลบ” ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะได้คือ (0,0) ซึ่งรถนักเลงจะมีผลตอบแทนเป็น 0 แทนที่ ดังนั้นจุด (-1, +1) จึงเป็นจุดที่ทั้งเราและรถนักเลงไม่สามารถเปลี่ยน

การตัดสินใจเพื่อให้ผลตอบแทนของตนเองเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จุดที่ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายที่ (-1, +1) จึงเป็นจุดสมดุลของแนช (Nash's Equilibrium)

อีกจุดๆ หนึ่ง ถ้าเราเลือกที่จะ “ไม่หลบ” โดยที่รถนักเลงเป็นฝ่ายที่ตัดสินใจ “หลบ” ผลตอบแทนที่ทั้งสองฝ่ายจะได้คือ (+1, -1) โดยเราจะได้ผลตอบแทน +1 ถ้าเราเปลี่ยนการตัดสินใจเป็น “หลบ” ผลตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะเป็น (0,0) แทนที่ ผลตอบแทนจะเปลี่ยนจาก +1 เป็น 0 ซึ่งลดลงจากเดิมทันที ในทำนองเดียวกัน ถ้ารถนักเลงเปลี่ยนการตัดสินใจเป็น “ไม่หลบ” ผลการตอบแทนของทั้งสองฝ่ายจะได้รับคือ (-10, -10) คือ รถทั้งคู่ชนกันอย่างจัง ผลตอบแทนของรถนักเลงจะเปลี่ยนจาก -1 เป็น -10 แทนที่ แสดงว่าจุด (+1, -1) จึงเป็นจุดสมดุลของแนช (Nash's Equilibrium) อีกจุดหนึ่ง

สมมติว่าในกรณีที่เราและรถนักเลงต่างตัดสินใจที่จะหลบด้วยกันทั้งคู่ ซึ่งทำให้ผลตอบแทนของทั้งคู่อยู่ที่ (0, 0) หรือต่างฝ่ายต่างจะไม่หลบ ซึ่งทำให้ผลตอบแทนของทั้งคู่อยู่ที่ (-10, -10) ทั้งคู่ยังสามารถที่จะเปลี่ยนการตัดสินใจเพื่อให้ตนเองได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นได้ เช่น หากเริ่มต้นที่ทั้งสองฝ่ายต่างคนต่างหลบ ถ้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจจะเบียดเรา หรือรถนักเลงเปลี่ยนการตัดสินใจเป็น “ไม่หลบ” ก็จะทำให้ผลการตอบแทนจะกลายเป็น (+1, -1) และ (-1, +1) ตามลำดับ หรือถ้าเริ่มต้นที่จุดที่ทั้งคู่ต่างจะ “ไม่หลบ” ซึ่งทั้งคู่จะมีผลตอบแทนอยู่ที่ (-10, -10) ถ้ามีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ซึ่งอาจจะเบียดเรา หรือรถนักเลงเปลี่ยนใจเป็น “หลบ” ก็จะมีผลตอบแทนเป็น (+1, -1) และ (-1, +1) ตามลำดับทันที

ที่จุด (+1, -1) และ (-1, +1) ซึ่งเป็นจุดที่จะต้องมีความได้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหลบ จะเป็นจุดที่ไม่มีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง สามารถเปลี่ยนการตัดสินใจให้ตนเองดีขึ้นได้อีกแล้ว ดังนั้นทั้งสองจุดนี้จึงเป็นจุดสมดุลของแนช (Nash's Equilibrium) นั่นเอง

		รถนักเลง	
		หลบ	ไม่หลบ
รถเรา	หลบ	(0, 0)	(-1, +1)
	ไม่หลบ	(+1, -1)	(-10, -10)

เกมๆ นี้ ถ้าใครต้องการจะต้องเป็นผู้ชนะก็จะต้องพยายามลักไก่ให้อีกฝ่ายหนึ่งเชื่อว่า “จะไม่หลบแน่ๆ” เพื่อให้อีกฝ่ายหนึ่งตัดสินใจ “หลบ” ไปเสียเอง ซึ่งรูปแบบของเกมๆ นี้จึงถูกเรียกว่า Chicken Game นั่นเอง หรือเกมลักไก่นั่นเอง แต่อย่างไรก็ตามสำหรับแนวคิดของเศรษฐศาสตร์จะมีสมมติฐานอยู่ข้อหนึ่งก็คือ ผู้เล่นที่อยู่ในเกมจะต้องเป็นคนที่มีเหตุผลและตัดสินใจภายใต้เหตุผล (Rational players) ดังนั้น ถ้าเราเจอเจ้ารถนักเลงประเภทที่เมาแล้วขับ หรือบ้าจริงๆ แบบที่ไม่กลัวอันตรายเลย ประมาณว่าชนเป็นชน พ่อฉันทวย เราจะใช้หมากๆ นี้กับคนที่ไร้เหตุผลไม่ได้เลยครับ

ต่อไปนี้เวลาขับรถแล้วเจอใครมาเบียดเพื่อแย่งเลน ต้องไม่หลบครับ ต้องทำให้ไอ้เจ้าคันนั้นมันเชื่อให้ได้ว่า เราจะไม่หลบและสุดท้ายมันจะหลบไปเองครับ แต่แนวคิดนี้จะใช้ได้ก็ต่อเมื่อเจ้าคนขับรถคนนั้นจะต้องเป็นคนที่มีเหตุผลนะ ถ้ามันบ้าก็ตัวใครตัวมันครับ