บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดทางทฤษฎี

2.1.1 ทฤษฎีเกมส์ (Game Theory)

ทฤษฎีเกมส์ (Game Theory) ถูกคิดค้นขึ้นมาครั้งแรกโดย จอห์น ฟอน นอยมันน์ (Von Neumann) และ ออสการ์ มอร์เกินสเติร์น (Oskar Morgenstern) ในปี ค.ศ. 1944 ซึ่งตีพิมพ์ในตำรา ทฤษฎีเกมส์และพฤติกรรมทางเศรษฐศาสตร์ (Theory of Games and Economic Behavior) หลังจากนั้นทฤษฎีดังกล่าวได้ถูกศึกษาและพัฒนาต่อยอดโดยนักคณิตศาสตร์ชื่อจอห์น แนช (John F. Nash) และได้รับรางวัลโนเบลสาขาเศรษฐศาสตร์ร่วมกับนักเศรษฐศาสตร์อีกสองท่าน ในด้านทฤษฎีเกี่ยวกับ Non-Cooperative Games ในปี ค.ศ 1994 (สนั่น เถาชารี, 2553)

ในบทความของ วิทยา พรพัชรพงศ์ (2550) กล่าวถึง สมมติฐาน (Assumptions) ของทฤษฎีไว้ว่า ภายใต้สถานการณ์ที่มีการแข่งขันหรือการขัดแย้งระหว่างบุคคลหรือผู้เล่นสองฝ่ายขึ้นไป ผู้เล่นแต่ละฝ่ายต่างมีการตัดสินใจย่างมีเหตุมีผลในการเลือกใช้กลยุทธ์ ซึ่งจะมีกี่กลยุทธ์ก็ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เล่นแต่ละฝ่ายและอาจเหมือนหรือแตกต่างกันก็ได้ โดยผู้เล่นจะเลือกตัดสินใจใช้กลยุทธ์ที่สามารถเพิ่มประโยชน์สูงสุดให้แก่ตนเอง หรือทำให้ตนเองได้รับผลประโยชน์มากที่สุดเสมอ

ทั้งนี้ผลประโยชน์ที่เกิดจากการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ของผู้เล่นถูกกำหนดให้มีความขัดแย้งกัน นั่นหมายถึง หากผู้เล่นฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์จากการเลือกใช้กลยุทธ์หนึ่งๆ ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามย่อมต้องสูญเสียผลประโยชน์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ของแต่ละฝ่ายจะมีผลต่อบุคคลอื่นที่ต้องตัดสินใจด้วยเสมอ ดังนั้นผู้เล่นแต่ละฝ่ายจึงจำเป็นต้องคำนึงด้วยว่าผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามมีการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ใด และตนควรตอบโต้ด้วยกลยุทธ์ใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

นอกจากนั้น ในการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ใดๆ ผู้เล่นยังถูกสมมติให้มีความรู้ความสามารถเท่าเทียมกันและมีข้อมูลเท่าเทียมกัน เนื่องจากองค์ประกอบดังกล่าวนั้นจะส่งผลให้การตัดสินใจมีข้อยุติในลักษณะที่คาดการณ์ได้ แต่ในความเป็นจริงนั้นจะเป็นเรื่องยากที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะมีความรู้ความสามารถและข้อมูลต่างๆเท่าเทียมกัน อย่างไรก็ตามทฤษฎีเกมส์นั้นสามารถที่จะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ใช้ในการอธิบายได้อย่างดีในกรณีที่ผู้เล่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีข้อมูลที่ดีกว่าและมีการเตรียมการที่ดีกว่าฝ่ายดังกล่าวย่อมประสบผลสำเร็จและสามารถได้เปรียบในสถานการณ์ดังกล่าวจากฝ่ายตรงข้ามที่ขาดข้อมูลและการเตรียมการ

ทฤษฎีเกมส์ (Game Theory) เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์การตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆที่ผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของฝ่ายอื่น หรือเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ตรวจสอบกลยุทธ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของผู้เล่นเกมส์สองฝ่ายหรือมากกว่าสองฝ่ายที่เกิดจากพฤติกรรมการตัดสินใจในทางเลือกต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขและกติกาของแบบจำลองเกมส์ หรือสถานการณ์จำลองที่ต้องการศึกษา โดยการใช้สถานการณ์จำลองทางคณิตศาสตร์แบบง่ายๆ (ศักดา ปัญจพรผล, 2555)

ในการวิเคราะห์การตัดสินใจผ่านการเล่นเกมส์ จะต้องคำนึงถึงลักษณะโดยทั่วไปซึ่งประกอบด้วย 5 อย่าง (คมสัน สุริยะ, 2548) ดังนี้

1) กติกา (rules) หมายถึง สิ่งที่ทำได้และทำไม่ได้ในเกมส์

2) ผู้เล่น (players) หมายถึง ผู้ตัดสินใจในเกมส์ ซึ่งต้องมี 2 ฝ่ายขึ้นไป

3) ผลลัพธ์ที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะได้รับ (payoffs) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับการกระทำของผู้เล่นแต่ละฝ่าย

4) การเลือก หรือ หารตัดสินใจได้กระทำอย่างรอบคอบและไตร่ตรองดีแล้ว (rational)

5) เป้าหมายของเกมส์อยู่ที่การได้รับผลลัพธ์ที่ทำให้ได้ความพอใจสูงสุดเท่าที่จะสามารถเป็นไปได้ (maximized benefits)

ในบทความของ สนั่น เถาชารี (2553) อธิบายถึง รูปแบบของเกมส์โดยทั่วไป ซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 รูปแบบ คือ เกมส์รูปแบบครอบคลุม ซึ่งเป็นเกมส์ที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะทำการเลือกใช้กลยุทธ์ต่างๆตามลำดับ โดยผู้เล่นจะทราบถึงการตัดสินใจของผู้เล่นอีกฝ่ายล่วงหน้า และเกมส์รูปแบบปกติ ซึ่งเป็นเกมส์ที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายไม่ทราบถึงการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ของอีกฝ่าย

ในขณะที่ชนิดของเกมส์โดยทั่วไปสามารถสามารถจำแนกได้ 3 ชนิด คือ

1) เกมส์ร่วมมือและเกมส์ไม่ร่วมมือ (Cooperative Game and Non-Cooperative Game):

เกมส์ร่วมมือ (Cooperative Game) มีสมมติฐานว่า ผู้เล่นแต่ละฝ่ายสามารถร่วมมือกันได้ ทำให้แต่ละฝ่ายสามารถปรึกษาหารือกัน และสามารถทำการตกลงใดๆระหว่างกันได้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนรวมที่ดีที่สุด โดยถือว่าผู้เล่นที่ร่วมมือกันจะเป็นผู้เล่นฝ่ายเดียวกันและจะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปฏิบัติตามข้อตกลงที่ได้ตกลงกันไว้ ตัวอย่างเช่น ผู้เล่น 2 ฝ่าย ทำการตัดสินใจโดยใช้กลยุทธ์ที่ก่อให้เกิดส่วนได้ส่วนเสียของทั้ง 2 ฝ่ายรวมกันคงที่

ในขณะที่เกมส์ไม่ร่วมมือ (Non-Cooperative Game) มีสมมติฐานว่า ผู้เล่นแต่ละฝ่ายไม่สามารถร่วมมือได้ ทำให้แต่ละฝ่ายเลือกใช้กลยุทธ์โดยไม่ได้ปรึกษาหารือกัน และไม่สามารถทำการตกลงใดๆระหว่างกันเลย หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเกมส์ที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะทำการตัดสินใจโดยใช้ผลตอบแทนของตนเองเป็นหลักเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ผู้เล่น 2 ฝ่ายที่อยู่ภายใต้สภาวะแข่งขันกัน แต่ละฝ่ายจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงกลยุทธ์ของอีกฝ่าย และทำการตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ที่สามารถทำให้ตนเองได้ประโยชน์มากกว่าอีกฝ่าย

2) เกมส์สมมาตรและเกมส์ไม่สมมาตร (Dominant strategy and Non-Dominant strategy):

เกมส์สมมาตร (Dominant strategy) มีสมมติฐานว่า ผลตอบแทนที่ได้รับขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของตนเองและคนอื่นเท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงว่าใครจะเป็นผู้เล่นเกมส์ดังนั้นผู้เล่นจึงมีกลยุทธ์ในการเล่นที่เหมือนกันสำหรับผู้เล่นทุกฝ่าย

ในขณะที่เกมส์ไม่สมมาตร (Non-Dominant strategy) มีสมมติฐานว่า ผลตอบแทนที่ได้รับขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของตนเองและคนอื่น โดยแต่ฝ่ายจะมีกลยุทธ์แตกต่างกันไป

3) เกมส์ผลรวมเป็นศูนย์และเกมส์ผลรวมไม่เป็นศูนย์ (Zero Sum Game and Non- Zero Sum Game):

เกมส์ผลรวมเป็นศูนย์ (Zero Sum Game) มีสมมติฐานว่า ในการเลือกใช้กลยุทธ์ใดๆ จะส่งผลให้ผลรวมของเกมส์มีค่าคงที่ นั่นคือ หากมีฝ่ายหนึ่งได้รับผลประโยชน์ อีกฝ่ายหนึ่งจะสูญเสียผลประโยชน์ ส่งผลให้ผลประโยชน์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับจะเท่ากับผลประโยชน์ที่อีกฝ่ายหนึ่งสูญเสีย หรืออาจกล่าวได้ว่า หากฝ่ายหนึ่งได้รับผลตอบแทนจำนวนเท่าใดอีกฝ่ายหนึ่งต้องสูญเสียผลตอบแทนเป็นจำนวนเท่านั้น (Two persons zero sum games)

ในขณะที่เกมส์ผลรวมไม่เป็นศูนย์ (Non- Zero Sum Game) มีสมมติฐานว่า ผลลัพธ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับแนวทางการตัดสินใจ หรือการเลือกใช้กลยุทธ์ของแต่ละฝ่าย ซึ่งไม่จำเป็นต้องคงที่เสมอไป ดังนั้นการที่ผู้เล่นฝ่ายหนึ่งได้รับผลตอบแทนสูงสุดจึงไม่จำเป็นต้องทำให้อีกฝ่ายได้รับผลตอบแทนน้อยที่สุด

จากชนิดและรูปแบบเกมส์ที่กล่าวมาข้างต้น เกมส์ทุกประเภทล้วนแล้วแต่มีขอบเขตด้านระยะเวลา ซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ เกมส์ที่เล่นรอบเดียวจบและเกมส์ที่ต้องเล่นซ้ำหลายรอบ โดยเกมส์ที่เล่นรอบเดียวจบ ผู้เล่นจะทำการเลือกใช้กลยุทธ์เพื่อให้ตนได้รับประโยชน์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สูงสุด ไม่ว่าจะต้องใช้กลยุทธ์ที่รุนแรงเพียงใดก็ตาม ในขณะที่เกมส์ที่ต้องเล่นซ้ำหลายรอบ ผู้เล่นจะมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ที่ให้ผลประโยชน์แก่ทั้งสองฝ่ายในระยะยาว ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกตอบโต้ด้วยกลยุทธ์ที่รุนแรงจากฝ่ายตรงข้าม ซึ่งอาจทำให้สูญเสียประโยชน์ทั้งคู่

ในแต่ละรอบของการเล่นเกมส์ ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะมีลักษณะการตัดสินใจทางกลยุทธ์ที่แตกต่างกันไป โดยอาจจะทำการตัดสินใจพร้อมกัน (simultaneous game) นั่นคือ ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะทำการตัดสินใจพร้อมๆกัน โดยต่างฝ่ายจะไม่ทราบว่าฝ่ายตรงข้ามมีการตัดสินใจแบบใด หรืออาจจะผลัดกันตัดสินใจ (sequential game) นั่นคือ แต่ละฝ่ายจะผลัดกันตัดสินใจตามลำดับที่แน่นอน โดยแต่ละฝ่ายจะรู้ว่าฝ่ายตรงข้ามได้ตัดสินใจแบบใดในลำดับการตัดสินใจก่อนหน้า

กลยุทธ์ที่ใช้ในการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ต่างๆ ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะมีกี่กลยุทธ์ก็ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เล่นแต่ละฝ่าย ซึ่งกลยุทธ์มี 2 ประเภทด้วยกันคือ กลยุทธ์แท้ (Pure Strategies) และกลยุทธ์ผสม (Mixed Strategies)

1) กลยุทธ์แท้ (Pure Strategies) :

ผู้เล่นจะมีการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ใดกลยุทธ์หนึ่งเป็นประจำ โดยไม่คำนึงว่าผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามจะมีการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ใด หรือทั้งสองฝ่ายจะเลือกใช้กลยุทธ์ใดเพียงกลยุทธ์เดียวอยู่ตลอดเวลา

2) กลยุทธ์ผสม (Mixed Strategies) :

เป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการเล่นเกมส์ระหว่างบุคคลสองฝ่าย โดยผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะไม่เลือกใช้เพียงกลยุทธ์ใดกลยุทธ์หนึ่ง แต่จะเลือกใช้หลายวิธีผสมกัน ดังนั้น ในการหาผลลัพธ์ของเกมส์ที่มีการใช้กลยุทธ์ผสมจำเป็นจะต้องใช้หลักคณิตศาสตร์ในการคำนวณ เพื่อหาสัดส่วนของการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ของผู้เล่นแต่ละฝ่าย

จากแนวคิดหรือกลไกของทฤษฎีเกมส์ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาความเกี่ยวข้องทางสังคมที่ยุ่งยากซับซ้อน ทฤษฎีเกมส์จะอธิบายให้ทราบถึงศักยภาพและความเสี่ยงที่ควบคู่มากับพฤติกรรมการตัดสินใจ ในทางเศรษฐศาสตร์แล้วมีประโยชน์มาก เนื่องจากการวิเคราะห์การตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์ด้วยทฤษฎีเกมส์จะช่วยให้เข้าใจผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในโลกของความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น และสามารถนำประยุกต์ใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ทางสังคมได้อย่างกว้างขวาง

ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในการศึกษาประเด็นเรื่อง การใช้ทฤษฎีเกมส์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าผ่านกระบวนการติดสินบนเจ้าพนักงาน โดยมีความเกี่ยวข้องกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คือ ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองเศรษฐศาสตร์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ผ่านการจำลองสถานการณ์โดยใช้แบบจำลองเกมส์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แบบจำลองเกมส์ที่ใช้ในการศึกษาในกรณีพิจารณาตามเงื่อนไข

เงื่อนไขในการพิจารณา		แบบจำลองเกมส์
ชนิดของเกมส์	เกมส์ร่วมมือ (Cooperative Game)	
	เกมส์ไม่ร่วมมือ (Non-Cooperative Game)	✓
	เกมส์สมมาตร (Dominant strategy)	
	เกมส์ไม่สมมาตร(Non-Dominant strategy)	✓
	เกมส์ผลรวมเป็นศูนย์(Zero Sum Game)	
	เกมส์ผลรวมไม่เป็นศูนย์ (Non-Zero Sum Game)	✓
รูปแบบของเกมส์	ตัดสินใจพร้อมกัน (simultaneous game)	
	ผลัดกันตัดสินใจ (sequential game)	✓
ขอบเขตด้านระยะเวลา	ที่เล่นรอบเดียวจบ	✓
	เกมส์ที่ต้องเล่นซ้ำหลายรอบ	
กลยุทธ์	กลยุทธ์แท้ (Pure Strategies)	
	กลยุทธ์ผสม (Mixed Strategies)	✓

ที่มา: จากการวิเคราะห์แบบจำลองเกมส์การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า

ภายใต้แบบจำลองเกมส์ จะมีการกำหนดกติกาหรือเงื่อนไขเพื่อมุ่งวิเคราะห์ผลของนโยบายป้องปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าและการแข่งขันการติดสินบน ที่มีต่อการแก้ไขปัญหา โดยความมุ่งหวังของการทดลองเกมส์นี้ คือ การช่วยให้ภาครัฐสามารถใช้นโยบายที่เหมาะสมในการป้องปรามการตัดไม้ทำลายป่า โดยเลือกระหว่างนโยบายให้เงินรางวัลนำจับสูง และนโยบายลงโทษหนักสำหรับเจ้าพนักงานที่ละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ และช่วยให้ภาครัฐเลือกได้อย่างถูกต้องว่าควรจะสร้างให้เกิดหรือป้องกันการเกิดการแข่งขันในการติดสินบน เพราะทั้งสองทางเลือกก็อาจให้ผลลัพธ์ที่ต่างกัน และนำไปสู่การกระทำผิดที่มากน้อยต่างกันไปด้วย การศึกษานี้จึงจะทำให้ลดการก่ออาชญากรรมในส่วนของการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าลงได้ในที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2 การทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ (Experimental Game)

แนวคิดการทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดเศรษฐศาสตร์การทดลอง ที่ถูกคิดค้นขึ้นมาโดย ไรน์ฮาร์ด เซลเทน (Reinhard Selten) ซึ่งได้รับรางวัลโนเบลทางเศรษฐศาสตร์ร่วมกับ จอห์น แนช (John F. Nash) และจอห์น ฮาร์ซานยี (John Harsanyi) ในการพัฒนาทฤษฎีเกมส์และสาขาเศรษฐศาสตร์การทดลอง (Experimental Economics) (ปกป้อง จันวิทย์ , 2545)

สมมติฐาน (Assumptions) ของแนวคิดมีอยู่ว่า ปรากฏการณ์ทางเศรษฐศาสตร์ใดๆ สามารถค้นหาความจริงได้เฉกเช่นศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการอาศัยระเบียบวิธีวิจัยที่เป็นวิทยาศาสตร์ยิ่งขึ้น ด้วยการนำการทดลองในห้องปฏิบัติการ (laboratory experiments) มาใช้ในทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งส่วนมากจะเป็นการออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานทางทฤษฎีที่สะท้อนถึงพฤติกรรมการตัดสินใจของมนุษย์ภายใต้ข้อสมมติเบื้องต้น คือ มนุษย์มีการตัดสินใจอย่างมีเหตุมีผล ตามข้อสมมติของสำนักเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก แต่เมื่อใดที่การตัดสินใจนั้นอยู่นอกเหนือหลักการความมีเหตุมีผลแล้ว อาจจำเป็นจะต้องใช้แนวคิดเศรษฐศาสตร์การทดลองร่วมกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เชิงพฤติกรรม เพื่ออธิบายรูปแบบการตัดสินใจของมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น (ผลรางวัลโนเบลสาขาเศรษฐศาสตร์,17 ธันวาคม 2545 อ้างใน ลอยลม ประเสริฐศรี, 2554)

การทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ เป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (Economic tools) ที่ใช้วิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจของมนุษย์ในสถานการณ์ต่างๆที่ถูกกำหนดขึ้นให้อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมบางประการที่ต้องการศึกษา ซึ่งใช้แนวคิดเศรษฐศาสตร์การทดลองและเศรษฐศาสตร์เชิงพฤติกรรม ในส่วนของทฤษฎีเกมส์เชิงพฤติกรรม เพื่อหาคำอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

Harrison and List (2004: 9-10) แบ่งรูปแบบของการทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ออกเป็น 4 แบบ ดังนี้

1) Conventional lab experiment

เป็นการทดลองที่ใช้นักเรียนหรือนักศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง (student subject pool--sanple) อาจทำการทดลองใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หรือห้องปฏิบัติการทางเศรษฐศาสตร์ การทดลองในรูปแบบนี้จะสามารถควบคุมตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้ ไม่ว่าจะเป็นอาชีพ อายุ ระดับการศึกษาของผู้ถูกทดลองซึ่งอยู่ในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวยังมีศักยภาพในการเรียนรู้สูง สามารถเข้าใจกติกาและเงื่อนไขของการทดลองเกมส์ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การทดลองเกมส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) Artefactual field experiment

เป็นการทดลองที่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองไม่ใช้นักเรียนนักศึกษา (non-student subject pool) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ถูกใช้ในการทดลองรูปแบบนี้เป็นบุคคลที่ไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับบทบาทในการทดลองเกมส์ ซึ่งส่งผลให้ขาดประสิทธิภาพในการควบคุมตัวแปรบางตัวแปร เช่น อาชีพ อายุ หรือสถานะทางสังคมที่มีความแตกต่างกัน ส่งผลให้ไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาเป็นปัจจัยใดกันแน่ ดังนั้นจึงอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการทดลองสูงขึ้น

3) Framed field experiment

เป็นการทดลองที่ถือว่ามีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เช่น ในกรณีที่ต้องการทราบพฤติกรรมการตัดสินใจติดสินบนของผู้ลักลอบตัดไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ ก็ต้องเข้าไปทำการทดลองกับผู้ลักลอบตัดไม้ที่เขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่โดยตรง

4) Natural field experiment

เป็นการทดลองที่มีลักษณะเช่นเดียวกับ Framed field experiment แต่การทดลองรูปแบบนี้จะแตกต่างตรงที่ผู้ถูกทดลองจะไม่ทราบว่าตนเองกำลังทำการตัดสินใจในการทดลองที่ถูกจัดขึ้น

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการทดลองจะมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกันไป แต่การดำเนินการทดลองโดยทฤษฎีเกมส์หรือโดยวิธีการใดๆก็ตาม ควรเริ่มจากสิ่งที่เป็นพื้นฐานง่ายๆและไม่มีความสลับซับซ้อนเกินไป โดยการทดลองทุกๆการทดลองที่เกิดขึ้น ผู้ทดลองต้องมีการอธิบายกฎเกณฑ์ (instruction) หรือกติกา (rule) ที่ผู้ถูกทดลองควรทราบอย่างละเอียดและชัดเจน เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการตัดสินใจที่เกิดขึ้นอยู่ภายใต้ความเข้าใจในกฎกติกาเป็นอย่างดี

ลอยลม ประเสริฐศรี (2554: 26-28) อธิบายว่า หลักการสำคัญของการทดลองโดยทฤษฎีเกมส์คือ การอธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ถูกทดลอง เมื่อถูกกำหนดให้เป็นอิสระต่อกัน และอยู่ภายใต้แบบจำลองเกมส์ที่มีกติกาหรือเงื่อนไขที่ต้องการศึกษา ซึ่งองค์ประกอบของการทดลองประกอบด้วย

1) ผู้ถูกทดลองหรือกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ถูกทดลอง โดยทั่วไปมักจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน นักศึกษา เนื่องจากสามารถควบคุมปัจจัยที่ต้องการศึกษาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีความสามารถในการเรียนรู้และทำความเข้าใจกติกาของเกมส์ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่นักเรียน นักศึกษา จะทำให้มีความสมจริงมากขึ้น แต่อาจควบคุมปัจจัยอื่นๆได้ยากและไม่สามารถเข้าใจกติกาของเกมส์ได้ ทำให้ยากต่อการทำการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อพิจารณาจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ควรใช้ประมาณ 30 ตัวอย่าง เป็นอย่างต่ำ ในทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ (Non-parametric Statistic) แต่อย่างไรก็ตาม การกำหนดขนาดของตัวอย่างควรสัมพันธ์กับประชากรที่ต้องการศึกษาอย่างสมเหตุสมผล

2) ผู้ถูกทดลองถูกกำหนดให้มีอรรถประโยชน์ (preferences)

การทดลองเกมส์โดยส่วนมากจำเป็นต้องมีสิ่งที่แสดงผลของการเลือกใช้กลยุทธ์ โดย Smith (1967, หน้า 274-279) ได้กล่าวไว้ในทฤษฎี Induced Valuation ว่า สิ่งที่แสดงถึงผลของการเลือกใช้กลยุทธ์ในการทดลองเกมส์สามารถแสดงออกมาได้ในรูปแบบของอรรถประโยชน์ โดยผู้ที่ถูกทดลองจะมีอรรถประโยชน์เดิมอยู่ก่อน (initial preference) ซึ่งในการทดลองจะต้องทำให้ระดับอรรถประโยชน์เริ่มแรกอยู่ในสภาพที่เป็นกลาง (neutralized) เพื่อที่จะสามารถเห็นผลของการเปลี่ยนแปลงอรรถประโยชน์เนื่องจากการใช้มาตรการจูงใจได้อย่าง ระดับเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ (technology or knowledge)

3) การกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร (information condition)

การทดลองเกมส์โดยส่วนมากแล้วมักจะมีการกำหนดให้การทดลองตั้งอยู่บนการรับรู้ข่าวสารแบบสมบูรณ์ (perfect information) นั่นคือ การกำหนดให้กติกาของการทดลองเกมส์เป็นสิ่งที่สามารถรับรู้ได้โดยทั่วกัน (common knowledge) โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทดลองเกมส์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การใช้เนื้อหาจริงๆในการทดลอง เช่น ในกรณีทำการทดลองเกมส์เรื่องปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าผ่านกระบวนการติดสินบนเจ้าพนักงาน ผู้ถูกทดลองก็จะได้รับข้อมูลอย่างชัดเจนว่าการกระทำดังกล่าวเป็นการติดสินบน ในขณะที่อีกประเภทหนึ่งคือ การให้ข้อมูลที่ไม่ได้บอกข้อมูลแบบตรงๆ เช่น ในกรณีทำการทดลองเกมส์เรื่องปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าผ่านกระบวนการติดสินบนเจ้าพนักงาน ผู้ถูกทดลองอาจไม่ได้รับข้อมูลโดยตรงว่าการกระทำดังกล่าวคือการติดสินบน โดยจะมีการใช้คำอื่นแทน เช่น การโอนเงิน แทนคำว่า การติดสินบน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการบิดเบือนการให้ข้อมูลที่แท้จริงของผู้ถูกทดลอง อันเกิดจากอคติของผู้ถูกทดลอง

4) ทรัพย์สินตั้งต้น (initial endowment) ซึ่งการทดลองจะควบคุมผู้ถูกทดลองโดยใช้รางวัลตอบแทนทางการเงิน

เพื่อให้การทดลองมีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้มาตรการจูงใจที่มีผลต่อการตัดสินใจของมนุษย์จริงๆ ดังนั้น ในการทดลองทางเศรษฐศาสตร์จึงมักใช้เงินจริงๆหรือคะแนนจูงใจในการทดลองเกมส์ เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กำหนดให้ *reward medium:* $m = \triangle m_0 + m + z$

โดยที่ m คือ reward medium หรือ จำนวนเงินที่สร้างแรงจูงใจทั้งหมด

m_0 คือ จำนวนเงินที่ผู้ถูกทดลองมีอยู่ก่อนการทดลอง

$\triangle m_0$ คือ จำนวนเงินสุทธิที่ได้รับจากการทดลอง

z คือ แรงจูงใจด้านอื่นๆ ซึ่งมีกระทบต่ออรรถประโยชน์

จากสมการข้างต้น จะต้องทำให้ m_0 มีจำนวนต่ำที่สุด เพื่อลดอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการทดลองที่เกิดจากจากอรรถประโยชน์ที่มีอยู่เดิมให้ได้มากที่สุด นั่นคือ การตัดสินใจใดๆของผู้ถูกทดลองนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนเงินสุทธิที่ได้รับจากการทดลองเท่านั้น ซึ่งการใช้ทฤษฎีข้างต้นมาอธิบายการทดลองนั้น จำเป็นจะต้องมีข้อสมมุติพื้นฐาน 5 ประการดังนี้

- ความคล้อยตามแนวโน้ม (monotonicity): หากมาตรการหรือรางวัลจูงใจมีเพียง 2 ทางเลือก ทางเลือกใดที่ให้ผลตอบแทนมากกว่า ผู้เล่นก็จะตัดสินเลือกทางเลือกนั้น
- ความโดดเด่น (saliency): มาตรการหรือรางวัลจูงใจจะต้องมีความโดดเด่น เพื่อที่จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดจากการทดลองของผู้เล่นแต่ละฝ่ายได้
- ความเหนือกว่า (dominance): อรรถประโยชน์หรือเงินสุทธิที่ได้จากการทดลอง ต้องมีจำนวนมากกว่าที่มีอยู่เดิมก่อนการทดลอง ซึ่งทำให้ผู้ถูกทดลองมีแรงจูงใจที่จะเล่นเกมส์เพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์หรือผลตอบแทนเพิ่มขึ้น
- ความเป็นส่วนตัว (privacy): การตัดสินใจที่เกิดขึ้นในการทดลองเกมส์ต้องเกิดจากความต้องการของผู้ถูกทดลองอย่างแท้จริง นั่นคือ ต้องปราศจากการชี้นำจากบุคคลอื่น
- เสมือนจริง (parallelism): การออกแบบการทดลองเกมส์ จำเป็นต้องจัดให้มีสภาพใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด

จุดมุ่งหมายของการทดลอง คือ กลไกทางสถาบัน (institution rule of the game) อันประกอบด้วย การกระทำที่เกิดขึ้นจากการทดลอง (possible action) นั่นคือ กลยุทธ์ต่างๆ ที่ผู้ถูกทดลองตัดสินใจเลือกใช้ในสถานการณ์ต่างๆของการทดลอง และลำดับของการกระทำ (sequence of action) นั่นคือ ลำดับของการตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์ของผู้ถูกทดลอง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินการทดลองควรมีแบบแผนการทดลอง หรือประเด็นหลักๆในการดำเนินการทดลองดังนี้

การทดลองเกมส์ใดๆควรมุ่งศึกษาตัวแปรที่เราสนใจ โดยต้องกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆนอกเหนือจากตัวแปรดังกล่าวมีค่าคงที่ นั่นคือจัดให้เป็นตัวแปรควบคุม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในกรณีการทดลองเกมส์ใดๆที่ต้องการทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างต่างกัน (between-subject) อาจใช้กติกาหรือเงื่อนไขเดียวกัน แต่ต้องทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่างกัน เพื่อลดอิทธิพลที่เกิดจากการเรียนรู้ (learning effect) อันเนื่องมาจาก การรับรู้กติกาหรือเงื่อนไขเดิมอาจส่งผลให้ผู้ถูกทดลองมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม นั่นคือพฤติกรรมที่แสดงออกมาอาจไม่ใช่พฤติกรรมตามความต้องการของผู้ถูกทดลองโดยแท้จริง แต่อาจเป็นพฤติกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดีกว่าเดิม ส่วนกรณี ทำการทดสอบกับตัวอย่างกลุ่มเดิมๆ (within-subject) เป็นการทดสอบพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ว่าหากมีการเปลี่ยนแปลกติกาหรือเงื่อนไขในการทดลองแล้ว ผู้ถูกทดลองจะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการตัดสินใจหรือไม่ อย่างไร

ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในการศึกษาประเด็นเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าผ่านกระบวนการติดสินบนเจ้าพนักงานผ่านการทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์ โดยมีความเกี่ยวข้องกันคือ งานวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมเชิงพฤติกรรม (Behavioral Game Theory) ซึ่งมุ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสอนใจของกลุ่มตัวอย่างผ่านการทดลองเกมส์ กล่าวคือ กระบวนการต่างๆภายใต้งานวิจัยนี้อยู่ภายใต้กรอบการทดลองโดยใช้ทฤษฎีเกมส์

ในการกำหนดขอบเขตของการทดลองเกมส์ เป็นการทดลองในรูปแบบ Conventional lab experiment นั่นคือ เป็นการทดลองที่ใช้นักเรียนหรือนักศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง (student subject pool--sample) ที่เกิดขึ้นในปฏิบัติการทางเศรษฐศาสตร์ ที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม กติกา เงื่อนไข เพื่อมุ่งเน้นวิเคราะห์เพียงตัวแปรที่ต้องการศึกษา

2.1.3 เศรษฐศาสตร์การติดสินบน (The Economics of Bribery)

ทฤษฎี เศรษฐศาสตร์การติดสินบน คิดค้นขึ้นมาโดย D. Bruce Johnsen ในปี ค.ศ. 2009 ซึ่งตีพิมพ์ใน Journal of Business Ethics

สมมติฐาน (Assumptions) ของทฤษฎีมีอยู่ว่า มูลค่าเงินสินบนมีลักษณะเช่นเดียวกับมูลค่าราคาสินค้าโดยทั่วไป การติดสินบนนำมาซึ่งผลประโยชน์แก่คู่เจรจา เป็นการถ่ายโอนประโยชน์ให้แก่ทั้งสองฝ่าย ซึ่งกระบวนการติดสินบนนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากคู่เจรจาทั้งสองฝ่ายได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่ต่างฝ่ายต่างจะได้รับอันเนื่องมาจากการกระทำดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสรรทรัพยากรที่หายากหรือการมีสิทธิในการเข้าดำเนินกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรดังกล่าว มูลค่าเงินสินบนเปรียบเสมือนราคาของสินค้าหรือสิ่งที่ต้องจ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรที่ผู้ติดสินบนต้องการ หรือเป็นสิ่งที่ผู้ติดสินบนมอบให้แก่ผู้รับสินบนเพื่อการได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่คาดหวัง ซึ่งเรียกว่า ต้นทุนธุรกรรมที่สมบูรณ์ (Johnsen, 2009)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เศรษฐศาสตร์การติดสินบน ถือเป็นส่วนหนึ่งเศรษฐศาสตร์การคอร์รัปชัน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของ การแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มคนตั้งแต่ 2 ฝ่าย ขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วย ผู้จ่ายสินบน และผู้รับสินบน ซึ่งโดยปกติแล้วกระบวนการติดสินบนเกิดขึ้นจากความแตกต่างกันของอำนาจ ส่งผลให้ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นตั้งอยู่ในรูปแบบของระบบเกื้อกูลกัน หรือระบบอุปถัมภ์ (patron-client relationship)

สำหรับผู้จ่ายสินบน การติดสินบนถือเป็นการลงทุนเพื่อให้บรรลุความต้องการในการเข้าถึงทรัพยากรที่เกินกำลังความสามารถที่จะได้มาโดยวิธีปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการเพิ่มความน่าจะเป็นเพื่อให้ได้ครอบครองทรัพยากรนั้นๆ สำหรับผู้รับสินบน การติดสินบนถือเป็นการใช้อำนาจซึ่งควบคุมทรัพยากรสาธารณะต่างๆในทางมิชอบ หรือในทางที่ผิดเพื่อเพื่อมุ่งหวังประโยชน์ส่วนตน

การจ่ายและการรับสินบนจะเกิดขึ้นเมื่อทั้งสองฝ่ายสามารถจัดสรรแบ่งผลประโยชน์กันอย่างลงตัว โดยผู้จ่ายสินบนจะไม่มีพฤติกรรมติดสินบนถ้าหากขนาดของสินบนที่ต้องจ่ายสูงเกินไป นั่นคือผู้จ่ายสินบนจะมีพฤติกรรมติดสินบนก็ต่อเมื่อผลประโยชน์ที่คาดหวังมากกว่าขนาดของเงินสินบนที่จ่าย ในขณะที่ผู้รับสินบนจะไม่รับสินบน ถ้าขนาดของสินบนที่ได้รับจากผู้จ่ายสินบนน้อยกว่าต้นทุนความเสี่ยงที่ต้องแบกรับจากการรับสินบน เช่น ความเสี่ยงจากการถูกลงโทษเนื่องจากปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ หรือความเสี่ยงจากการละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ นั่นคือผู้รับสินบนจะยอมรับสินบนก็ต่อเมื่อขนาดของสินบนที่ได้รับมากว่าต้นทุนที่ต้องแบกรับ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าขนาดของสินบนที่สามารถก่อให้เกิดกระบวนการติดสินบนได้นั้นคือผลประโยชน์หรือเงินสินบนที่ทำให้ผู้จ่ายสินบนจ่ายไป และผู้รับสินบนไม่รู้สึกแตกต่างระหว่างการให้สินบนกับการให้สินบนและถูกจับกุมจากการกระทำผิดกฎหมาย

กล่าวโดยสรุป การติดสินบนมีลักษณะไม่แตกต่างจากการแลกเปลี่ยนทางการค้าที่ เป็นผลมาจากปัญหาคุณธรรมวิบัติ นั่นคือ การที่ภาครัฐมีบทบาทอย่างมากในกลไกทางเศรษฐกิจ ภาครัฐจึงเปรียบเสมือนเป็นแหล่งของผลประโยชน์และสิทธิพิเศษทั้งหลาย การติดสินบนจึงเป็นหนทางที่ทำให้ผู้ที่ต้องการผลประโยชน์ในส่วนดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ในขณะที่บุคคลในภาครัฐก็สามารถแสวงหาผลประโยชน์จากการใช้อำนาจที่มีอยู่ ดังนั้นการติดสินบนจึงเป็นการแสวงหาผลประโยชน์ร่วมกันที่เกิดจากการเจรจาตกลงระหว่างผู้จ่ายสินบนและผู้รับสินบน ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของเงินสินบน หรือรูปแบบอื่นๆ (สังคม คุณคณากรสกุล, 2548)

วิธีการที่ใช้ในกระบวนการติดสินบนอาจผิดกฎหมายหรือไม่ผิดก็ได้ แต่การกระทำดังกล่าวเป็นพฤติกรรมที่สังคมไม่พึงประสงค์ เนื่องจากเป็นการกระทำที่ขัดแย้งกับความคาดหวังด้านมาตรฐานความซื่อสัตย์และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของสาธารณชน (ผาสุก พงษ์ไพจิตร, มปป)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การติดสินบนไม่จำเป็นต้องเกิดในธุรกิจที่ผิดกฎหมายเสมอไป แต่การติดสินบนอาจเกิดขึ้นเพื่อให้สามารถกิจการทางเศรษฐกิจดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากสินบนจะช่วยลดความล่าช้าในการปฏิบัติราชการ ลดความรัดกุม เคร่งครัด ดังนั้นในกรณีนี้การติดสินบนจึงสามารถช่วยให้กิจการทางเศรษฐกิจดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้สัญญา ใบอนุญาต และความช่วยเหลืออื่นๆแก่ธุรกิจ และผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการติดสินบนแก่เจ้าหน้าที่มากที่สุด

แต่อย่างไรก็ตาม หากการติดสินบนเกิดขึ้นเพื่อมุ่งหวังการดำเนินการที่ผิดกฎหมาย ดังเช่นกรณี ผู้ลักลอบตัดไม้ทำการติดสินบนเจ้าพนักงาน เพื่อให้สามารถเข้าตัดไม้ได้อย่างสะดวก หรือโดยปราศจากการขัดขวางหน่วงเหนี่ยวจากองค์กรที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าการติดสินบนในกรณีนี้ สินบนที่ผู้จ่ายสินบนมอบให้แก่ผู้รับสินบนจะถือเป็นการตอบแทนการคุ้มครองพฤติกรรมที่ผิดกฎหมาย ผิดระเบียบ หรือผิดกฎเกณฑ์ที่ทางสังคมกำหนดไว้ โดยผู้รับสินบนจะมีพฤติกรรมสมยอม รู้เห็นเป็นใจ เพิกเฉย หรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ โดยการปล่อยปละละเลย ไม่ตรวจตรา หรือให้ความคุ้มครองการกระทำที่ผิดกฎหมายดังกล่าว เพื่อแลกเปลี่ยนกับผลประโยชน์ หรือเงินสินบนที่ได้รับ

ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายพฤติกรรมการติดสินบนได้โดยใช้ทฤษฎีเกมส์ และการแสวงหาค่าเช่าเศรษฐกิจ (rent-seeking) โดยงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎีเกมส์ในการอธิบายพฤติกรรมการติดสินบน

ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในการศึกษาประเด็นเรื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรมการติดสินบนเจ้าพนักงานในสถานการณ์สมมุติปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า โดยมีความเกี่ยวข้องกันคือ งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าผ่านกระบวนการติดสินบนเจ้าพนักงาน เป็นกระบวนการที่เกิดจากการเจรจาตกลงระหว่างผู้กระทำผิดกฎหมายและเจ้าพนักงาน โดยผู้กระทำผิดกฎหมายทำการติดสินบนเพื่อหวังที่จะเข้าลักลอบตัดไม้ทำลายป่าได้อย่างสะดวกและปราศจากการขัดขวางหน่วงเหนี่ยวจากองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยสินบนที่ใช้มีลักษณะเป็นตัวเงิน

ดังนั้นทฤษฎีนี้จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมการติดสินบนของผู้กระทำผิดกฎหมายที่เกิดขึ้น

2.1.4 แนวคิดทางทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

1) สถิติทดสอบวิลค็อกซัลแมนวิทนีย์ (The Wilcoxon-Mann-Whitney Test)

Lehmann (1975 อ้างใน เติมศรี ชำนิจารกิจ, 2537) อธิบายว่า สถิติทดสอบวิลค็อกซัลแมนวิทนีย์เป็นสถิตินอนพาราเมตริก เป็นวิธีการทดสอบบนพื้นฐานของอันดับ (rank) โดยวัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คุณลักษณะในรูปของอันดับ เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะของกลุ่มที่เป็นอิสระกัน คุณสมบัติของการทดสอบใกล้เคียงกับ t-test ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทดสอบสูง ใช้ทดสอบสมมติฐานว่า กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน มาจากประชากรที่มีลักษณะการแจกแจงเหมือนกัน หรือใช้ทดสอบว่าประชากร 2 ประชากรมีการแจกแจงความน่าจะเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ สถิติทดสอบวิลค็อกซัลแมนวิทนีย์จึงเป็นการทดสอบที่เหมาะสำหรับใช้เปรียบเทียบประชากรอิสระ 2 กลุ่ม

ลักษณะการทดสอบวิลค็อกซัลแมนวิทนีย์จะพิจารณาตำแหน่งที่จัดเรียงตามอันดับของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ข้อกำหนดที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

ระดับของตัวแปร ตัวแปรอยู่ในมาตราเรียงอันดับ (Ordinal Scale) เป็นอย่างน้อย

ลักษณะของข้อมูล ข้อมูลได้จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันและได้มาโดยการสุ่ม

สมมติฐาน

H_0 : กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกัน (ค่ากลางเท่ากัน)

H_1 : กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงไม่เหมือนกัน (แตกต่างกัน)

สถิติที่ใช้ทดสอบ

เป็นการทดสอบแบบทางเดียว หรือสองทางก็ได้แล้วแต่กรณี คำนวณหาค่า U จาก

$U = Minimum\,|U_1, U_2|$ (ค่าที่น้อยที่สุดระหว่าง U_1 กับ U_2)

โดยที่

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

เมื่อ n_1 เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$\sum R_1$ เป็นผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\sum R_2$ เป็นผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n_1 หรือ $n_2 > 20$)

การแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างจะมีลักษณะใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติ จะทำการเปลี่ยนค่า U เป็น Z ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

การตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณค่าของ U ทำได้โดยใช้สูตร

$$U = n_1 n_2 - U'$$

เมื่อ U แทนค่า U ที่น้อยกว่า ในค่า U_1 และ U_2 ที่คำนวณได้

U' แทนค่า U ที่มากกว่า ในค่า U_1 และ U_2 ที่คำนวณได้ (จะเป็นค่าที่นำมาใช้เพื่อหาค่า U ในการเปรียบเทียบย้อนกลับไปหาค่า U_1 หรือ U_2)

<u>*อาณาเขตวิกฤตและการสรุปผล*</u>

กรณีที่ใช้ค่า Z (กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่)

จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อ

ค่า Z ที่คำนวณได้ (+) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า Z (+) ที่เปิดได้จากตารางหรือค่า Z ที่คำนวณได้ (-) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า Z (-) ที่เปิดได้จากตาราง

กรณีที่ใช้ค่า U

$n_1 \leq 20$ และ $n_2 \leq 20$

จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า U ที่คำนวณได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤตของ U จากตาราง

<u>*การคำนวณค่าสถิติ มีขั้นตอนดังนี้*</u>

(1) ทำการรวมข้อมูลทั้งสองกลุ่มเข้าด้วยกัน และจัดอันดับ โดยให้ค่าน้อยที่สุดเป็นอันดับ 1 ค่าสูงสุดเป็นอันดับสุดท้าย (กรณีที่ค่าเท่ากันให้นำอันดับมาเฉลี่ย)

(2) แยกอันดับที่ได้ทำการจัดแล้วลงในกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม จากนั้นทำการหาผลรวมของอันดับของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้

$\sum R_1$ เป็นผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\sum R_2$ เป็นผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ 2

(3) คำนวณค่า U_1 และ U_2 จากสูตรที่กล่าวมาข้างต้น

(4) จากค่า U_1 และ U_2 เลือกค่าที่น้อยที่สุดให้เป็นค่า U

(5) นำค่า U ที่ได้ไปเปิดตาราง (ตามเงื่อนไขที่กล่าวมาข้างต้น) เพื่อหาค่าวิกฤตในการสรุปผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n_1 หรือ n_2 >20) จะทำการเปลี่ยนค่า U เป็น Z ดังนี้

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

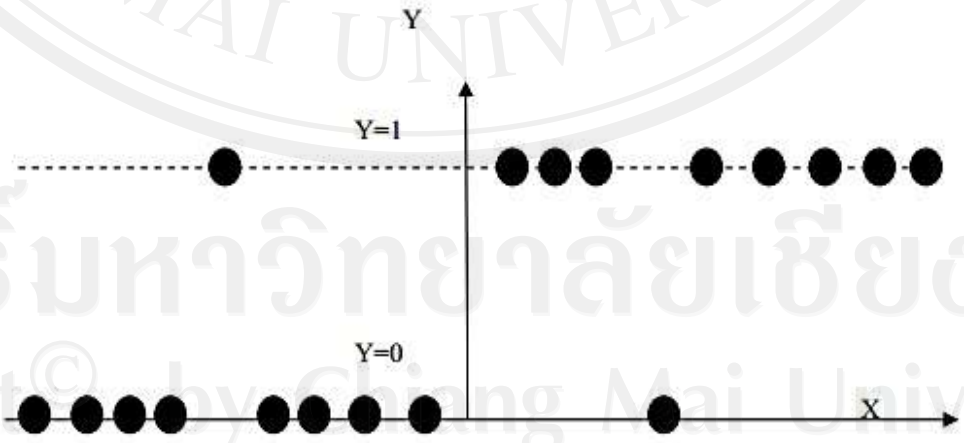
2.1.5 แนวคิดทางทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติ

1) แบบจำลอง Logit

วิธีการนี้เป็นการใช้แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ในการประมาณค่าข้อมูลช่วงยาว (Panel Data) เพื่อทดสอบว่า ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเกิดของเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษา ซึ่งโดยทั่วไปสามารถประมาณค่าได้โดยใช้แบบจำลอง Pooled regression แบบจำลอง Fixed effects และแบบจำลอง Random effects แต่อย่างไรก็ตาม การใช้แบบจำลอง Pooled regression ในการประมาณการข้อมูลลักษณะนี้อาจจะไม่ให้ผลดี แต่สามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง Fixed effects และแบบจำลอง Random effects (คมสัน สุริยะ, 2552)

Judge (1988 อ้างใน คมสัน สุริยะ, 2552) อธิบายว่า แบบจำลองโลจิตใช้สำหรับการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (explanatory variables) กับตัวแปรตาม (dependent variables) ซึ่งตัวแปรตามมีค่าเพียงสองค่าคือ 1 กับ 0 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาตัวแปรตาม (y) ซึ่งมีเพียงสองค่าคือ 1 กับ 0 หากค่าของตัวแปรตาม (y) แปรไปตามตัวแปรต้น (X) จะสามารถแสดงกราฟของค่าตัวแปรตาม (y) ได้ดังนี้



รูปที่ 2.1 กราฟของตัวแปรต้น (y) ที่มีค่าเพียงค่าหนึ่งและค่าศูนย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิตจะใช้ฟังก์ชั่นทางคณิตศาสตร์ที่มีชื่อว่า ฟังก์ชั่นโลจิสติกส์ (Logistic function) สามารถแสดงได้ดังนี้

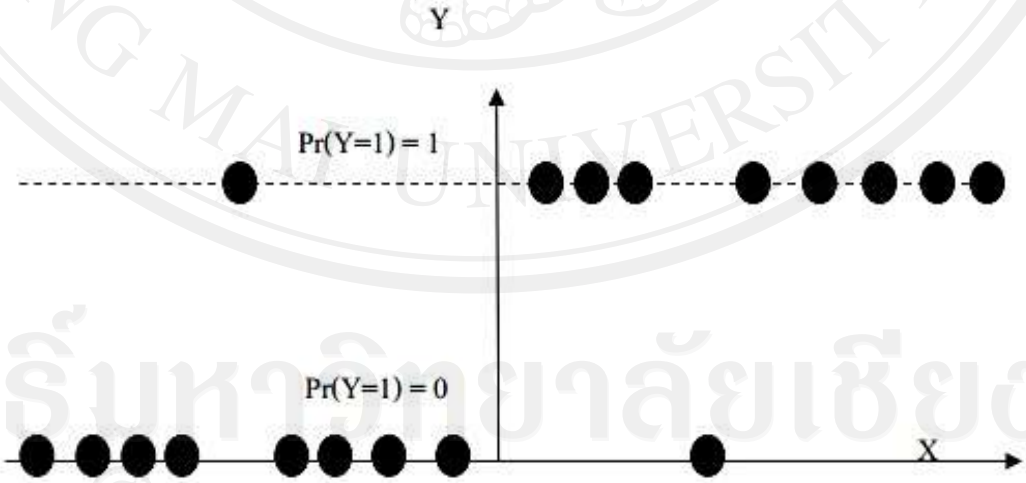
$$y = \frac{1}{1+e^{-x}} \qquad \text{---------(1)}$$

เมื่อค่า X มีการเปลี่ยนแปลง ค่า y จะออกมาอยู่ในกรอบระหว่าง 0 กับ 1 เท่านั้น โดยที่ไม่รวมค่าศูนย์และค่าหนึ่งคือ y = (0,1)

ต่อมาเมื่อพิจารณาฟังก์ชันโลจิสติกส์ร่วมกับเรื่องสถิติที่เกี่ยวข้องกับ โอกาสของการเกิดเหตุการณ์แล้วนั้น พบว่าโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษาคือ $\Pr(y=1)$ และโอกาสของการไม่เกิดเหตุการณ์ทีต้องการศึกษาคือ $\Pr(y=0)$ โดยกำหนดให้ตัวแปรต้น (X) เป็นพฤติกรรมใดๆที่ส่งผลของการเกิดเหตุการณ์ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$\Pr(y=1) = f(X) \qquad \text{----------(2)}$$

หากโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษามีน้อยหรือแทบจะเป็นศูนย์ นั่นคือ $\Pr(y=1)$ เข้าใกล้ศูนย์ คือ $\Pr(y=1)=0$ แต่หากโอกาสของการเกิดเหตุการณ์มีมากหรือแทบจะเป็นหนึ่ง (ร้อยเปอร์เซ็นต์) นั่นคือ $\Pr(y=1)$ เข้าใกล้หนึ่ง คือ $\Pr(y=1)=1$ จะสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.7



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ X ที่มีต่อโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ของ y

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากความสัมพันธ์ระหว่าง $\Pr(y=1)$ กับ X สามารถแสดงในรูปแบบของฟังก์ชั่นโลจิสติกส์ดังนี้

$$\Pr(y=1)=\frac{1}{1+e^{-x}} \qquad \text{----------(3)}$$

แต่ในทางเศรษฐมิติการเกิดของตัวแปร X มิได้เกิดขึ้นเอง แต่ถูกกำหนดมาจากปัจจัยอื่นๆ โดยกำหนดให้ปัจจัยดังกล่าวนั้นคือ ตัวแปร x และมีจำนวน N ตัว ที่ส่งผลต่อตัวแปร X ในขนาดที่ต่างกัน ในที่นี้กำหนดให้ค่าเบต้าแสดงถึงขนาดของอิทธิพล ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$\beta_0+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\ldots+\beta_Nx_N=X \qquad \text{----------(4)}$$

โดย β_0 คือ ค่าคงที่ ซึ่งหากปราศจากอิทธิพลของตัวแปรใดๆแล้ว ปัจจัยของการเกิดเหตุการณ์ คือ X มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าคงที่คือ β_0 นั้นอยู่แล้ว

เมื่อพิจารณาของค่าตัวแปรที่เป็นเวกเตอร์จะสามารถแสดงได้ดังนี้

$$x'\beta=X \qquad \text{----------(5)}$$

ดังนั้น โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ y ซึ่งมีสาเหตุมาจากตัวแปร X ที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรหรือปัจจัยอื่นๆ สามารถแสดงได้ดังนี้

$$\Pr(y=1)=\frac{1}{1+e^{-x'\beta}} \qquad \text{----------(6)}$$

และโอกาสของการไม่เกิดเหตุการณ์ $\Pr(y=0)$ย่อมเหลือเท่ากับ $1-\Pr(y=1)$หรือแสดงได้ดังนี้

$$\Pr(y=0)=1-\left(\frac{1}{1+e^{-x'\beta}}\right)=\frac{1+e^{x'\beta}-1}{1+e^{-x'\beta}}=\frac{e^{-x'\beta}}{1+e^{-x'\beta}} \qquad \text{----------(7)}$$

ความเป็นต่อ (odd ratio) ของการเกิดเหตุการณ์ที่ศึกษาต่อเหตุการณ์ที่ไม่ต้องการศึกษา สามารถแสดได้ดังนี้

$$\frac{\Pr(y=1)}{\Pr(y=0)}=\frac{\left(\frac{1}{1+e^{-x'\beta}}\right)}{\left(\frac{e^{-x^*\beta}}{1+e^{-x'\beta}}\right)}=\frac{1}{e^{-x^*\beta}}=e^{-x^*\beta} \qquad \text{----------(8)}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และสามารถปรับเป็นสมการเส้นตรงได้ดังนี้

$$\text{In}\left(\frac{\Pr(y=1)}{\Pr(y=0)}\right) = x'\beta = \beta_0 + \beta_1 x_1 + ... + \beta_k x_k \quad \text{---------- (9)}$$

ค่าพารามิเตอร์ (β) แสดงให้ทราบว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการเกิดของเหตุการณ์ หากค่าพารามิเตอร์ใดเท่ากับศูนย์ ($\beta = 0$) ก็แสดงว่าปัจจัยนั้นไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดของเหตุการณ์ หากค่าพารามิเตอร์ใด (β) มีค่ามาก แสดงว่า ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการเกิดของเหตุการณ์มาก หากค่าพารามิเตอร์ใด (β) มีค่าน้อย แสดงว่า ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการเกิดของเหตุการณ์น้อย แต่หากเป็นเครื่องหมายลบ แสดงว่าปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการไม่เกิดของเหตุการณ์

กล่าวโดยสรุป แบบจำลองโลจิต เป็นแบบจำลองที่ใช้ทดสอบว่า ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเกิดของเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษา

2) การประมาณการด้วยแบบจำลอง Fixed effects และแบบจำลอง Random effects

ข้อมูลช่วงยาว หรือ Panel Data เป็นข้อมูลที่รวมเอาข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Section Data) และข้อมูลแบบช่วงเวลา (Time Series Data) เข้าด้วยกัน เป็นลักษณะข้อมูลที่เหมาะสำหรับการศึกษาแบบจำลองเชิงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน อีกทั้งข้อมูลลักษณะนี้ยังทำให้มีจำนวนข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งช่วยลดปัญหา Collinearity[1] ระหว่างตัวแปร และยังเป็นการเพิ่มระดับความเป็นอิสระของตัวแปร (Degree of freedom) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การประมาณการด้วยข้อมูลลักษณะนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Gujarati, 2003)

ในการประมาณการข้อมูลช่วงยาว (Panel Data) สามารถแบ่งได้เป็นแบบจำลอง 3 แบบจำลอง คือ แบบจำลอง Pooled regression แบบจำลอง Fixed effects และแบบจำลอง Random effects แต่อย่างไรก็ตาม การใช้แบบจำลอง Pooled regression ในการประมาณการข้อมูลลักษณะนี้อาจจะไม่ให้ผลดี แต่สามารถทำได้โดยใช้แบบจำลอง Fixed effects และแบบจำลองRandom effects (คมสัน สุริยะ, 2553)

Wooldridge (2002) กล่าวว่า การประมาณการข้อมูลช่วงยาว (Panel Data) อาจมีลักษณะเฉพาะของตัวแปรต้นบางชนิดที่ไม่สามารถสังเกตได้ (Unobserved effect; a_i) ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามในแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

[1] คือ สภาพที่เกิดสหสัมพันธ์ (Correlation) กันเองระหว่างตัวแปรอิสระในระดับค่อนข้างสูง เมื่อทำการวิเคราะห์ Multiple linear regression

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + ... + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it}, t = 1,...T \quad \text{----------(10)}$$

โดยที่ y_{it} คือ ค่าตัวแปรตามของตัวอย่าง i ณ เวลา t

x_{it1} คือ ค่าตัวแปรอิสระที่ j ของตัวอย่างที่ i ณ เวลา t, j = 1….k

a_i คือ unobserved fixed effects

u_{it} คือ error term

การประมาณการในสมการที่ (10) โดยแบบจำลอง Pooled regression จะเกิดความเอนเอียงได้ เนื่องจากไม่ได้นำปัจจัยที่แตกต่างระหว่างข้อมูลภาคตัดขวาง และความแตกต่างของแต่ละช่วงเวลามาพิจารณา หรือไม่ได้คำนึงถึงตัวแปร a_i ในสมการ ดังนั้นการประมาณข้อมูลช่วงยาว (Panel Data) จึงมีการประมาณการโดยแบบจำลองเฉพาะคือ แบบจำลอง Fixed effects Model และแบบจำลอง Random effects

2.1) แบบจำลอง Fixed effects

แบบจำลองนี้ใช้การประมาณการโดยการกำจัดตัวแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของตัวแปรต้นที่ไม่สามารถสังเกตได้ (a_i) โดยมีขั้นตอนในการประมาณการคือ การเปลี่ยนรูปสมการที่ (10) โดยเริ่มจากการหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรทุกตัวในสมการที่ (10) ของแต่ละตัวอย่าง (i) ตลอดช่วงเวลา (T) ซึ่งจะได้ว่า

$$\bar{y}_i = \beta_0 + \beta_1 \bar{x}_{i1} + ... + \beta_k \bar{x}_{ik} + a_i + \bar{u}_i \quad \text{----------(11)}$$

โดยที่ $\bar{y}_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม สำหรับตัวอย่างที่ i ตลอดช่วงเวลา T

$$\bar{y}_i = \sum_{t=1}^{T} y_{it} / T$$

x_{it} คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ สำหรับตัวอย่างที่ i ตลอดช่วงเวลา T

$$x_{it} = \sum_{t=1}^{T} x_{it} / T$$

a_i คือ Unobserved fixed effects

$\bar{u}_{it}$ คือ ค่าเฉลี่ยของ error term สำหรับตัวอย่างที่ i ตลอดช่วงเวลา T

$$\bar{u}_{it} = \sum_{t=1}^{T} u_{it} / T$$

เมื่อพิจารณาจะเห็นได้ว่า ตัวแปร a_i ไม่ผันแปรตามเวลา ดังนั้น $a_i = \sum_{t=1}^{T} a_{it} / T$

ตัวแปร a_i จะปรากฏอยู่ในสมการ (10) และ(11) เมื่อนำสมการที่ (11) ลบด้วยสมการที่ (10) ซึ่งจะได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{it1} - \bar{x}_{i1}) + \ldots + \beta_k(x_{itk} - \bar{x}_{ik}) + (u_{it} - \bar{u}_i), t = 1 \ldots T \quad \text{----(12)}$$

หรือ $$\ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \ldots + \beta_k \ddot{x}_{itk} + \ddot{u}_{it}, t = 1 \ldots T$$

โดยที่ $\ddot{y}_{it}$ คือ ส่วนต่างระหว่างตัวแปรตามกับเฉลี่ยตามช่วงเวลา (time-demeaned y)

$\ddot{x}_{it}$ คือ ส่วนต่างระหว่างตัวแปรต้นกับเฉลี่ยตามช่วงเวลา (time-demeaned x)

$\ddot{u}_{it}$ คือ ส่วนต่างระหว่าง error term กับเฉลี่ยตามช่วงเวลา (time-demeaned u)

จากสมการที่ (12) จะสามารถประมาณการได้โดยใช้แบบจำลอง Fixed effects ซึ่งเป็นการพิจารณาตัวแปรตามในช่วงเวลาต่างๆภายในตัวอย่างเดียวกันเหมาะสมที่จะใช้ประมาณค่าในกรณีที่ตัวแปร a_i มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆในสมการ (x_{itj})

แต่สำหรับการประมาณการตัวแปรที่ใช้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในแต่ละช่วงเวลานั้น การใช้แบบจำลอง Fixed effects อาจจะเกิดความเอนเอียงได้ ในกรณีที่ตัวแปร a_i มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆในสมการ (x_{itj}) เนื่องจากแบบจำลองดังกล่าวไม่ได้คำนึงถึงข้อมูลที่ว่าตัวแปรมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงเวลาอย่างไร

2.2) แบบจำลอง Random effects

แบบจำลองนี้จะมีความเหมาะสมในกรณี a_i ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆ (x_{itj}) เนื่องจากการกำจัดตัวแปร a_i ออกไปนั้น ทำให้การประมาณค่ามีประสิทธิภาพ ซึ่งหากทำการประมาณสมการที่ (10) โดยสมมุติให้ a_i ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆ (x_{itj}) จะแสดงได้ดังนี้

$$Cov(x_{itj}, a_i) = 0, t = 1, \ldots T, l = 1 \ldots k \quad \text{----------(13)}$$

วิธีการประมาณค่าในแบบจำลอง Random effects มีแนวคิดให้ตัวแปร a_i เป็นส่วนหนึ่งของ error term เรียกว่า Composite error term $(v_{it} = a_i + u_{it})$ ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \ldots + \beta_k x_{itk} + v_{ti}, t = 1, \ldots T \quad \text{----------(14)}$$

เนื่องจาก a_i เป็นส่วนหนึ่งของ Composite error term ส่งผลให้ v_{it} มี serial correlation ระหว่างช่วงเวลา

$$Corr(v_{it}, v_{is}) = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_a^2 + \sigma_u^2}, t \neq s \quad \text{----------(15)}$$

โดยที่ $\sigma_a^2 = Var(a_i)$

$\sigma_{it}^2 = Var(u_{it})$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อพิจารณาสมการที่ (14) ซึ่งปรากฏ error term อยู่ จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้ Random Effects Model ในการประมาณค่า จะสามรถแก้ไขปัญหา serial correlation ได้ โดยข้อมูลที่จะใช้ในการประมาณด้วยแบบจำลอง Random effects ควรเป็นข้อมูลที่มีตัวอย่าง (N) จำนวนมากในช่วงเวลา (T) อันสั้น

Wooldridge (2002) กล่าวว่า การประมาณด้วยแบบจำลอง Random effects จะสามารถแสดงสมการที่ถูกเปลี่ยนรูปได้ดังนี้

$$y_{it} - \lambda\bar{y}_i = \beta_0(1-\lambda) + \beta_1(x_{it1} - \lambda\bar{x}_{i1}) + ... + \beta_k(x_{itk} - \lambda\bar{x}_{ik}) + (v_{it} - \lambda\bar{v}_i) \quad \text{---(16)}$$

โดยที่ λ คือ Random Effect estimator

$$\lambda = 1 - \left[\sigma_u^2 / \sigma_u^2 + T\sigma_a^2\right]^{\frac{1}{2}}$$

T คือ จำนวนช่วงเวลา

เมื่อพิจารณาในสมการที่ (15) พบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะเป็น quasi demeaned หรือการลบตัวแปรแต่ละตัวด้วยผลคูณของค่าเฉลี่ยตามช่วงเวลากับ λ โดยที่ขนาดของ λ ขึ้นอยู่กับค่าของ σ_u^2, σ_a^2 และจำนวนช่วงเวลา (T) การประมาณค่าในสมการที่ (15) เป็นการประมาณด้วยแบบจำลอง 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลอง Pooled regression กับ แบบจำลอง Fixed effects ทั้งนี้เนื่องจากแบบจำลอง Pooled regression คือ การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random effects โดยที่ $\lambda = 0$ แบบจำลอง Fixed effects คือ การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random effects โดยที่ $\lambda = 1$

3) แบบจำลอง Logit for panel data

จากการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ในการอธิบายถึงแบบจำลอง Logit for panel data ในกรณีที่ค่า y มีค่าเพียงสองค่า คือ 1 และ 0 (Baltagi, 2008) ซึ่งโดยปกติจะอยู่ในรูปแบบดังนี้

$$y_{it} = 1 \quad \text{ถ้า } y_{it}^* > 0$$
$$= 0 \quad \text{ถ้า } y_{it}^* \le 0$$

เมื่อ $y_{it}^* = x_{it}'\beta + u_{it}$

ดังนั้น $\Pr[y_{it} = 1] = \Pr[y_{it}^* > 0] = \Pr[u_{it} > -x_{it}'\beta] = F(x_{it}'\beta)$

สำหรับแบบจำลอง Logit for panel data แบบ fixed effect จะเขียนได้ว่า

$$y_{it}^* = x_{it}'\beta + \mu_i + v_{it}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และ $$\Pr[y_{it}=1]=\Pr[y_{it}^{*}>0]=\Pr[v_{it}>-x_{it}'\beta-\mu_i]=F(x_{it}'\beta+\mu_i)$$

ในกรณีนี้ μ_i และ β เป็นพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าและเมื่อ $N\to\infty$ และ T เป็นระยะเวลาของข้อมูลอนุกรมเวลาและเป็นค่าคงที่ มีเพียง β เท่านั้นที่ถูกประเมินค่าได้ โดยเริ่มจากการกำจัด μ_i ใช้การเปลี่ยนรูปภายใน

โดยปกติการแก้ปัญหาเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์เหล่านี้คือ การหาค่าสถิติอย่างต่ำสำหรับ μ_i โดยในแบบจำลองโลจิต ค่าสถิติอย่างต่ำสำหรับ μ_i คือ $\sum_{t=1}^{T}y_{it}$ ดังนั้น ค่าสูงสุดของฟังก์ชันเงื่อนไขความน่าจะเป็นจึงมีรูปแบบดังต่อไปนี้

$$L_c=\prod_{i=1}^{N}\Pr\left(y_{i1},...,y_{iT}/\sum_{t=1}^{T}y_{it}\right)$$

ในประมาณค่าโลจิตตามเงื่อนไขสำหรับ β ในทางสถิติแล้วการกระจายข้อมูลของค่าสถิติใด ๆ นั้นไม่ขึ้นอยู่กับค่าของ μ_i แบบจำลองนี้จะช่วยให้การคำนวณค่าที่ประเมินได้ง่ายมากยิ่งขึ้น โดยแนวคิดพื้นฐานสามารถแสดงได้เป็น $T=2$ ซึ่งเป็นการสังเกตการณ์ค่าสถิติทั้งสองช่วงที่เป็นอิสระต่อกัน โดยความน่าจะเป็นแบบไม่มีเงื่อนไขถูกกำหนดไว้ ดังนี้

$$L=\prod_{i=1}^{N}\Pr(y_{i1})\Pr(y_{i2})$$

ผลรวม $(y_{i1}+y_{i2})$ มีค่าเป็นไดคือ 0, 1 หรือ 2

ถ้าเป็น 0 จะพบว่าทั้ง y_{i1} และ y_{i2} มีค่าเป็น 0 นั่นหมายความว่า

$$\Pr[y_{i1}=0,y_{i2}=0/y_{i1}+y_{i2}=0]=1$$

เช่นเดียวกัน ถ้าผลรวมเท่ากับ 2 ทั้ง y_{i1} และ y_{i2} จะมีค่าเป็น 1

$$\Pr[y_{i1}=1,y_{i2}=1/y_{i1}+y_{i2}=2]=1$$

ในส่วนนี้ไม่ได้เพิ่มค่าของ log โอกาสความน่าจะเป็น เพราะ log 1 เท่ากับ 0 จึงจะสังเกตเฉพาะส่วนที่ $y_{i1}+y_{i2}=1$ ใน $\log L_c$ และ ทั้งหมดนี้ถูกกำหนดโดยสมการ

$$\Pr[y_{i1}=0,y_{i2}=1/y_{i1}+y_{i2}=1]$$
$$\Pr[y_{i1}=1,y_{i2}=0/y_{i1}+y_{i2}=1]$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการในส่วนหลังสามารถนำมาคำนวณได้ในรูปนี้

$$\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0]/[y_{i1}+y_{i2}=1] \quad \text{กับ}$$

$$\Pr[y_{i1}+y_{i2}=1]=\Pr[y_{i1}=0, y_{i2}=1]+\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0]$$

เอาสองเหตุการณ์หลังมารวมกันจะได้ผลรวมดังนี้

$$\Pr[y_{it}=1]=\frac{e^{\mu_i+x_{it}'\beta}}{1+e^{\mu_i+x_{it}'\beta}}$$

และ $$\Pr[y_{it}=0]=1-\frac{e^{\mu_i+x_{it}'\beta}}{1+e^{\mu_i+x_{it}'\beta}}=\frac{1}{1+e^{\mu_i+x_{it}'\beta}}$$

ดังนั้น $$\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0]=\frac{e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}}{1+e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}}\frac{1}{1+e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}}$$

และ $$\Pr[y_{i1}=0, y_{i2}=1]=\frac{1}{1+e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}}\frac{e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}}{1+e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}}$$

กับ $$\Pr[y_{i1}+y_{i2}=1]=\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0]+\Pr[y_{i1}=0, y_{i2}=1]$$

$$=\frac{e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}+e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}}{\left(1+e^{\mu_i+x_{i1}\beta}\right)\left(1+e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}\right)}$$

ดังนั้น $$\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0/\, y_{i1}+y_{i2}=1]=\frac{\Pr[y_{i1}=1, y_{i2}=0]}{\Pr[y_{i1}+y_{i2}=1]}$$

$$=\frac{e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}}{e^{\mu_i+x_{i1}'\beta}+e^{\mu_i+x_{i2}'\beta}}=\frac{e^{x_{i1}'\beta}}{e^{x_{i1}'\beta}+e^{x_{i2}'\beta}}=\frac{1}{1+e^{(x_{i2}-x_{i1})'\beta}}$$

เช่นเดียวกัน $$\Pr[y_{i1}=0, y_{i2}=1/\, y_{i1}+y_{i2}=1]=\frac{e^{x_{i2}'\beta}}{e^{x_{i1}'\beta}+e^{x_{i2}'\beta}}=\frac{e^{(x_{i2}-x_{i1})'\beta}}{1+e^{(x_{i2}-x_{i1})'\beta}}$$

เนื่องจากสมการเหล่านี้ไม่เกี่ยวข้องกับค่า μ_i ดังนั้น จากเงื่อนไข $y_{i1}+y_{i2}$ สามารถตัด μ_i ออกไปได้ ซึ่งผลที่ได้จะเหมือนกับในกรณีที่ $y_{i1}+y_{i2}=1$ กระบวนการข้างต้นนี้สามารถเกิดขึ้นได้เมื่อ $T>2$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) วิธีทดสอบ Hausman (Hausman Test)

Hausman (1978 อ้างใน Biorn, 2005) กล่าวว่า ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Fixed effects หรือการประมาณค่าด้วยแบบจำลอง Random effects นั้น สามารถใช้วิธีทดสอบ Hausman ซึ่งมีค่าดังนี้

$$H = (\beta_{2sls} - \beta_{ols})(Var(\beta_{2sls}) - Var(\beta_{ols}))^{-1}(\beta_{2sls} - \beta_{ols})$$

โดย β_{2sls} คือ สัมประสิทธ์จากแบบจำลอง Fixed effects

β_{ols} คือ สัมประสิทธ์จากแบบจำลอง Random effects

ในวิธีทดสอบ Hausman สามารถเปรียบเทียบได้โดยการทดสอบค่า β_{2sls} และ β_{ols} ที่ได้จากการประมาณการด้วยแบบจำลอง Fixed effects และ Random effects ตามลำดับ

ในกรณีที่ผลการทดสอบ Hausman Test พบว่าค่า β_{2sls} และ β_{ols} ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นแสดงว่าตัวแปร a_i (Unobserved fixed effects) ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆ (x_{itj}) ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะใช้แบบจำลอง Random effects

ในกรณีที่ผลการทดสอบ Hausman Test พบว่าค่า β_{2sls} และ β_{ols} มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นแสดงว่าตัวแปร a_i (Unobserved fixed effects) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่นๆ (x_{itj}) ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะใช้แบบจำลอง Fixed effects

5) เทคนิควิเคราะห์ด้วยวิธีผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect)

Judge, et al (1988, อ้างใน คมสัน, 2552) กล่าวว่า โดยทั่วไปของการวิเคราะห์แบบจำลอง Logit นั้น หากต้องการทราบว่าการปรับเปลี่ยนค่าของตัวแปรคุณลักษณะบางประการให้เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย จะส่งผลให้โอกาสที่จะเลือกทางเลือกที่อยู่ในความสนใจเพิ่มขึ้นหรือลดลงอีกเท่าใดนั้น สามารถวิเคราะห์ได้จากค่าผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย ดังนี้

$$\text{Marginal effect} = \frac{\partial \Pr(y=1)}{\partial x_k}$$

ในกรณีที่ตัวแปรต้น (x) มีลักษณะเป็นตัวแปรที่มีค่าเพียงสองค่า คือ 0 และ 1 เหมือนกัน ดังนั้น การเปลี่ยนจาก 0 เป็น 1 ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงจำนวน 1 หน่วย เนื่องจากหนึ่งลบศูนย์เท่ากับหนึ่ง ซึ่งในกรณีนี้สามารถวิเคราะห์ค่าผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect) ได้ดังนี้

$$\frac{\partial \Pr(y=1)}{\partial x_k} = \frac{\partial\left(\frac{1}{1+e^{-x'\beta}}\right)}{\partial x_k} = \frac{\beta_k \exp(-x'\beta)}{(1+\exp(-x'\beta))^2}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการข้างต้นสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ ถ้าตัวแปร x ตัวที่ k เปลี่ยนไปหนึ่งหน่วย แล้ว จะทำให้โอกาสของทางเลือกที่อยู่ในความสนใจเปลี่ยนไปเท่าใด

Greene (2003, อ้างใน คมสัน, 2552) อธิบายว่า ในกรณีที่ตัวแปรตัว (x) มีลักษณะเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องแล้ว การวิเคราะห์ค่าผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect) ควรเลือกใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปร เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

2.2 การทบทวนวรรณกรรม

2.2.1 การลงโทษและการให้รางวัล

Azoulay (1999) กล่าวว่า "การลงโทษ" มีนิยามเฉพาะและเป็นที่ยอมรับในทางจิตวิทยา คือ สิ่งกระตุ้นที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากการตอบสนองของการกระทำที่เฉพาะเจาะจงและมีเจตนาที่จะยับยั้งการตอบสนองเนื่องจากการกระทำนั้น เรียกว่า การลงโทษ (Grusec, Lockhart and Walters, 1990: 113) การลงโทษอาจเป็นอะไรก็ได้ที่ส่งผลให้ลดการเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การก่อให้เกิดความเจ็บปวดทางร่างกาย การไม่สนใจ การทำให้สูญเสียสิ่งของหรือกิจกรรม การตำหนิ หรือแม้แต่สิ่งที่คนอื่นอาจรู้สึกว่าเป็นรางวัลแต่บางคนไม่พึงประสงค์

Minden (1982) กล่าวว่า "การให้รางวัล" เป็นพฤติกรรมใดๆที่เป็นที่พึงประสงค์แก่ผู้ได้รับ เป็นแรงเสริมเชิงบวกที่ส่งผลให้ผู้ที่ได้รับเข้มแข็งหรือถูกทำให้เข้มแข็ง โดยแรงเสริมเชิงบวกดังกล่าวนั้น เรียกว่า รางวัล

สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ได้มุ่งประเด็นของการลงโทษและการให้รางวัลที่ถูกใช้กับเจ้าหน้าที่รัฐ ซึ่งการศึกษาของ ฉลองศักดิ์ จัตุรัสพันธ์ (มมป.) กล่าวไว้ว่า ในมุมมองของภาครัฐนั้น การลงโทษทางวินัยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่รัฐ มีจุดมุ่งหมายเพื่อธำรงศักดิ์ศรี และมักถูกนำไปใช้เป็นมาตรการเชิงลบควบคู่กับการให้รางวัลซึ่งเป็นมาตรการเชิงบวกเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลที่ว่า บุคคลที่มีความประพฤติดีมีประสิทธิภาพสมควรได้รับการยกย่องและให้รางวัลเพื่อเป็นกำลังแรงใจและเป็นตัวอย่างที่ดี ในขณะที่บุคคลที่มีความประพฤติไปในแนวทางที่ผิดสมควรได้รับการลงโทษตามสมควรแก่กรณี เพื่อมิให้เป็นเยี่ยงอย่างแก่บุคคลอื่น โดยในกรณีความผิดฐานทุจริตต่อหน้าที่ หรือละทิ้งหน้าที่ราชการโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ควรมีมติให้ลงโทษไล่ออก ส่วนกรณีหลอกลวงเรียกรับเงินจากราษฎรโดยอ้างว่าสามารถกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นการตอบแทน ควรมีมติให้ถูกลงโทษปลดออก[2]

[2] เสมือนการลาออก โดยยังคงมีสิทธิได้รับบำเหน็จบำนาญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อพิจารณาผลของการลงโทษและการให้รางวัล จากผลการศึกษาของ Sigmund, Hauert และ Nowak (2001) พบว่าทั้งการลงโทษและการให้รางวัลจะไม่สามารถทำให้เกิดพฤติกรรมแบบยอมตามสังคม (prosocial) ได้ ในขณะที่ผลการศึกษาของ Maag (2001) พบว่า การลงโทษแทบจะไม่มีผลกระทบในการกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมในสังคม

ในขณะที่ผลการศึกษาของ Almenberg, Dreber, Apicella และ Rand (2011) พบว่า การให้รางวัลตอบแทนคนที่ประพฤติดี แทนการลงโทษคนที่ประพฤติไม่ดีหรือทำผิดพลาด จะช่วยสนับสนุนกระบวนการทำงานได้ดีกว่า

สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Belsky (2008) พบว่าศูนย์กลางที่ควบคุมสมองจะถูกกระตุ้นอย่างเข้มข้นมากกว่าในด้านผลย้อนกลับเชิงลบในกรณีของเด็กโตและผู้ใหญ่ แต่จะถูกกระตุ้นอย่างเข้มข้นเมื่อได้รับผลย้อนกลับเชิงบวกในกรณีของเด็กเล็ก แสดงว่าเด็กเล็กอาจมีการประมวลผลด้านการให้ข้อมูลรางวัลเชิงบวกได้ง่ายและเร็วกว่าผลย้อนกลับเชิงลบในการให้บทลงโทษ

2.2.2 การแข่งขันในการติดสินบน

Beck และ Maher (1985) ได้เสนอทฤษฎีการแข่งขันของผู้ติดสินบน ไว้ดังนี้ ประการแรก ราคาสัญญาที่สมดุลและมูลค่าที่คาดหวังของมูลค่าสินบนที่จะได้รับไม่จำเป็นต้องลดลงเนื่องจากการการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ประการที่สอง ราคาสัญญาที่กำหนดและมูลค่าสินบนที่คาดว่าจะจ่ายแก่เจ้าหน้าที่รัฐบาลจะไม่ลดลงเมื่อมีอุปสงค์ของการติดสินบนเพิ่มมากขึ้น

การแข่งขันในการติดสินบนเป็นการกระทำที่จะให้ได้มาซึ่งสิทธิในการเข้าดำเนินกิจกรรมภายใต้การสนับสนุนโดยรัฐบาล การติดสินบนจึงถือเป็นกระบวนการที่จะช่วยเพิ่มโอกาสความเป็นไปได้ในการชนะการประมูลและการมีสิทธิเข้าดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจากผลลัพธ์เชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าหากกระบวนการในการประมูลสัญญารัฐบาลมีแนวโน้มของการเกิดการทุจริตหรือคอร์รัปชั่นสูง อาจส่งผลให้ความต้องการในการประมูลสัญญารัฐบาลมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่ทำการประมูลสัญญารัฐบาลตระหนักถึงการแข่งขันในสภาวะเสียเปรียบ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการทุจริตหรือคอร์รัปชั่นที่สูง อาจส่งผลให้มีจำนวนผู้ประมูลสัญญาลดลง แต่จะเกิดการแข่งขันกันเองอย่างรุนแรงในการติดสินบนระหว่างผู้ประมูลที่เหลือ (Clarke, 2010)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 ลักษณะของผู้ให้สินบน

ลักษณะของผู้ให้สินบนได้ถูกกล่าวไว้ในหลายทฤษฎี ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วทฤษฎีเหล่านั้นล้วนมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของลูกค้าสาธารณูปโภค ที่เรียกว่า “เงินด่วน” และทฤษฎีประสิทธิภาพของการติดสินบน (Barzel, 1974, Huntington, 1968, Leff, 1964, Lui, 1985) โดยภายใต้สมมติฐานของทฤษฎีข้างต้น คือ ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากจากกระบวนการติดสินบนมากกว่าจากบริการสาธารณูปโภคจะมีแนวโน้มที่จะเข้าสู่กระบวนการติดสินบนมากขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรที่ต้องการ ซึ่ง Kaufmann และ Wei (1999) ได้นำเสนอ ทฤษฎีการรบกวนภายใน ของ Myrdal (1968) ไว้ว่า สิ่งที่ถูกคำนึงถึงเป็นอันดับแรกในการติดสินบนคือผลประโยชน์ที่จะได้รับเนื่องจากการติดสินบนดังกล่าว และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่จ่ายเงินสินบนและผู้ที่รับสินบนอาจส่งผลกระทบต่อการจ่ายเงินสินบนหรือมูลค่าเงินสินบน โดยพบว่าบริษัทเอกชนมีแนวโน้มที่จะจ่ายเงินสินบนในมูลค่าที่สูงกว่าบริษัทประเภทอื่น

นอกจากนั้น Clarke และ Xu (2002b) ยังได้กล่าวว่าการเติบโตของบริษัทอาจส่งผลต่อการจ่ายเงินสินบนหรือมูลค่าสินบน โดยประสิทธิภาพในการดำเนินงานและผลประกอบการที่เพิ่มสูงขึ้น อาจมีความสัมพันธ์กับเงินสินบนที่เพิ่มขึ้น

2.2.4 กฎหมายไทยว่าด้วยการติดสินบน

การติดสินบนถือเป็นการทุจริตคอร์รัปชั่นประเภทหนึ่ง ซึ่งถือเป็นภัยร้ายแรงสำคัญที่ทำลายความมั่นคงของชาติ รัฐบาลจึงมีการกำหนดนโยบายในการป้องปรามการติดสินบน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดสินบนในวงการราชการอย่างต่อเนื่อง นโยบายในการป้องปรามนั้นมีทั้งในรูปแบบของการออกกฎหมายและระเบียบข้อบังคับภายในองค์กร

การติดสินบนเป็นพฤติกรรมที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งมีกฎหมายอาญาบัญญัติไว้ว่าเป็นความผิดทั้งผู้ให้และผู้รับ ตามประมวลกฎหมายอาญามาตรา มาตรา 144[3] มาตรา 149[4] มาตรา 150[5]

---

[3] “ผู้ใดให้ ขอให้ หรือรับว่าจะให้ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดแก่เจ้าพนักงาน สมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งรัฐ สมาชิกสภาจังหวัดหรือสมาชิกสภาเทศบาล เพื่อจูงใจให้กระทำการ ไม่กระทำการ หรือประวิงการกระทำอันมิชอบด้วยหน้าที่ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ”

[4] “ผู้ใดเป็นเจ้าพนักงาน สมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งรัฐ สมาชิกสภาจังหวัดหรือสมาชิกสภาเทศบาล เรียกรับหรือยอมจะรับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ไม่ว่าการนั้นจะชอบหรือมิชอบด้วยหน้าที่ ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ห้าปีถึงยี่สิบปี หรือจำคุกตลอดชีวิต และปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสี่หมื่นบาท หรือประหารชีวิต

[5] “ผู้ใดเป็นเจ้าพนักงาน กระทำการหรือไม่กระทำการอย่างใดในตำแหน่ง โดยเห็นแก่ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดซึ่งตนได้เรียกรับหรือยอมรับไว้ก่อนที่ตนจะได้รับตำแหน่งเป็นเจ้าพนักงานในตำแหน่งนั้น ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ห้าปีถึงยี่สิบปี หรือจำคุกตลอดชีวิต และปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสี่หมื่นบาท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และมาตรา 157[6] ซึ่งเมื่อพิจารณาบทบัญญัติประมวลกฎหมายอาญาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การติดสินบนนั้นเป็นการกระทำผิดกฎหมายที่ผู้รับสินบนมีอัตราโทษกำหนดไว้สูงสุดคือ การประหารชีวิต แต่อย่างไรก็ตามกฎหมายไทยว่าด้วยการติดสินบนเจ้าหน้าที่ตามประมวลกฎหมายอาญา ก็ยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ทั้งนี้เนื่องจากกฎหมายมาตราดังกล่าวครอบคลุมเพียงเฉพาะความผิดสำหรับการติดสินบนเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลไทยเท่านั้น แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงความผิดเกี่ยวกับการติดสินบนเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลต่างประเทศ (แสวง บุญเฉลิมวิภาส และคณะ, 2551)

จากอดีตถึงปัจจุบันแม้ว่าจะมีการออกกฎหมายป้องปรามการติดสินบนอย่างเข้มงวดก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาจากดัชนีชี้วัดภาพลักษณ์การคอร์รัปชั่น (Corruption Perception Index: CPI) กลับพบว่าภาพลักษณ์ของการคอร์รัปชั่นของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึงปี พ.ศ. 2545 ยังคงมีค่าอยู่ในระดับต่ำคือ อยู่ที่ระดับ 3.20 จาก 10 ซึ่งนับว่าเป็นตัวชี้วัดที่สามารถสะท้อนถึงปัญหาการคอร์รัปชั่นที่ยังคงอยู่ในระดับรุนแรง(สถาพร เริงธรรม, 2546) โดยวิธีการและรูปแบบคอร์รัปชั่นที่อยู่ในระดับสูดสุดคือ การติดสินบน (โกวิทย์ พวงงาม, มปป)

2.2.5 ทฤษฎีเกมส์กับพฤติกรรมการตัดสินใจ

การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการตัดสินใจและความมีเหตุผลของบุคคลสองคนหรือมากกว่าที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน ผลลัพธ์ที่ได้ของสถานการณ์ดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจเลือกตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นของแต่ละบุคคล ดังนั้น ในการเลือกตัดสินใจแต่ละครั้ง แต่ละบุคคลจะต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆในสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งรวมถึงต้องพิจารณาความเป็นไปได้ของการเลือกของบุคคลอื่นๆที่จะมีผลกระทบต่อการเลือกของตนด้วย

จากผลการศึกษาของ Bowles (2003) ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจของมนุษย์โดยอาศัยเกมส์ยื่นคำขาด (ultimatum game) ภายใต้กรอบแนวคิดของทฤษฎีเกมส์ เพื่อทดสอบสมมติฐานความมีเหตุผลในการตัดสินใจ พบว่า พฤติกรรมการตัดสินใจของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของสถาบันหรือของแบบจำลองเกมส์ที่จะมากำหนดพฤติกรรม รวมถึงค่านิยมที่ฝังอยู่ในตัวของผู้เล่นด้วย นอกจากนั้นการเปลี่ยนกติกาบางอย่างเข้าไปในการทดลองตามทฤษฎี ย่อมทำให้พฤติกรรมของผู้เล่นเปลี่ยนไป และทำให้ผลลัพธ์หรือดุลยภาพของเกมส์เปลี่ยนไปด้วย ซึ่งไม่ว่าพฤติกรรมการตัดสินใจนั้นจะอยู่ภายใต้กติกา หรือ เงื่อนไขใด ผลจากการพฤติกรรมการตัดสินใจดังกล่าวย่อมหวังให้ตนได้รับประโยชน์สูงสุด หรือ ความเสียหายน้อยที่สุดนั้นเอง

---

[6] "ผู้ใดเป็นเจ้าพนักงาน ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ เพื่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ใดผู้หนึ่ง หรือปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าทีโดยสุจริต ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หนึ่งปีถึงสิบปี หรือปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved