

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มุ่งศึกษาในแนวทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้า และ โครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวที่มาชมหมีแพนด้า ณ สวนสัตว์เชียงใหม่ โดยอาศัยวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดลอมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินหรือ CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด (Close-Ended)

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลและลักษณะของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้า และ โครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าแบ่งออกเป็นสองส่วน โดยส่วนที่หนึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ และส่วนที่สองเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างคือ นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมหมีแพนด้า ณ สวนสัตว์เชียงใหม่ ข้อมูลที่ต้องการแบ่งเป็น 2 หมวดใหญ่ ๆ คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของประชากรกลุ่มตัวอย่างทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น รายได้ การศึกษา เพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ และข้อมูลเกี่ยวกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เพื่อนำมาวิเคราะห์หามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และ โครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า

สำหรับการคัดเลือกนักท่องเที่ยวตัวอย่างเพื่อทำการวิจัย เป็นการสุ่มตัวอย่างจากนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมหมีแพนด้า ณ สวนสัตว์เชียงใหม่ โดยจำนวนนักท่องเที่ยวตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัยเท่ากับ 400 ตัวอย่าง ซึ่งคิดคำนวณจากสูตรของ Yamane (1968) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนี้

$$n = N / \{ 1 + [N(e^2)] \}$$

โดย n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมหมีแพนด้า ณ สวนสัตว์เชียงใหม่ แต่เนื่องจากทางสวนสัตว์เชียงใหม่ยังมิได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเอาไว้ จึงใช้จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมสวนสัตว์เชียงใหม่เฉลี่ยต่อปี ตั้งแต่ปี 2540-2546 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งสิ้น 604,696 คนต่อปี

e คือความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษานี้ให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 หรือ 0.05 เมื่อแทนค่าตัวแปรข้างต้นแต่ละตัว สามารถคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมได้ดังนี้

$$n = 604,696 / \{ 1 + [604,696 (0.05)^2] \}$$

$$n = 400 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น จึงใช้ตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมจากบทความ วารสาร เอกสารและรายงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลจากสวนสัตว์เชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มานำมาศึกษาทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา และใช้ในการทบทวนวรรณกรรม

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาค่าความเต็มใจจ่ายของนักท่องเที่ยวสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า ซึ่งเป็นสินค้าที่ไม่มีตลาดหรือไม่มีราคา จะใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประเมิน (Contingent Valuation Method, CVM) ซึ่งวิธีการประเมินค่าโดยการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าจะอาศัยวิธีของศาสตราจารย์ Hanemann ซึ่งเสนอแบบจำลองการประมาณค่าในปี ค.ศ. 1984 เรียกว่า Utility Difference Model เป็นแบบจำลองที่ใช้กับคำถามแบบ Close – ended single bid CVM โดยใช้แนวคิด Utility's Difference Approach โดยใช้ Compensating variation ซึ่งเป็นค่าชดเชยที่ปัจเจกบุคคลเต็มใจจ่าย เพื่อให้เขามีอรรถประโยชน์ระดับเดิมหลังจากคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปแล้ว

จากคำถามที่ว่า ท่านยินดีที่จะจ่ายเงินจำนวน P บาทหรือไม่ เพื่อเข้าชมหมีแพนด้า หรือเพื่อสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า หากบุคคลนั้นยินดีที่จะจ่าย หมายความว่าอรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการจ่ายมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับอรรถประโยชน์ที่ได้รับจากการไม่จ่าย ถ้าให้อรรถประโยชน์ (Utility) คือ V จะเห็นว่าอรรถประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับขึ้นอยู่กับรายได้ (INC) จำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลยินดีจ่าย (PRICE) และคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Q) นั่นคือ

$$V = f(\text{PRICE}, \text{INC}, Q) \quad (1)$$

กำหนดให้

$$V_1 = \text{Utility ที่ได้รับหลังจ่าย}$$

$$V_0 = \text{Utility ที่ได้รับจากการไม่จ่าย}$$

$Q_1 = 1$ คือ มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบริเวณจัดแสดงหมีแพนด้าให้ดีขึ้น หรือมีการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า

$Q_0 = 0$ คือ ไม่มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบริเวณจัดแสดงหมีแพนด้า หรือไม่มีการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า

ในรูปความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง จะได้ว่า

$$V_0 = \gamma + \beta_1(\text{INC}) + \alpha_0(Q_0) \quad (2)$$

$$V_1 = \gamma + \beta_1(\text{INC} - \text{PRICE}) + \alpha_0(Q_1) \quad (3)$$

ซึ่ง γ , β_1 และ α_0 คือ พารามิเตอร์ที่มีค่าเท่ากันสำหรับทุก V_i

$$V_1 - V_0 = \Delta V$$

$$\Delta V = V_1 - V_0 = (\gamma - \gamma) + \beta_1(\text{INC} - \text{PRICE} - \text{INC}) + \alpha_0(Q_1 - Q_0) \quad (4)$$

ดังนั้น
$$\Delta V = \alpha_0 - \beta_1(\text{PRICE}) \quad (5)$$

ΔV คือ ความแตกต่างของฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อมที่ได้จากการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้ากับไม่มีการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า หรือมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบริเวณจัดแสดงหมีแพนด้ากับไม่มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบริเวณจัดแสดงหมีแพนด้า

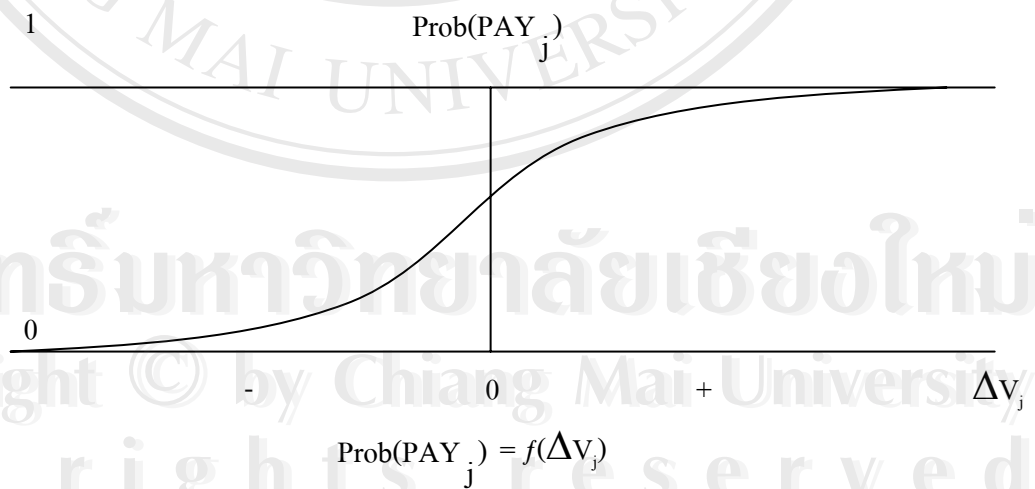
ความพอใจที่บุคคลได้รับนอกจากจะขึ้นอยู่กับราคา รายได้ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย ดังนั้นจึงได้นำตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมเข้ามาร่วมวิเคราะห์ด้วย ดังนี้คือ

$$\Delta V = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij} \quad (6)$$

โดย $\sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij}$ คือ พารามิเตอร์และตัวแปรลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

ถ้าให้ PAY_j คือ การตัดสินใจของบุคคลหนึ่งที่ยินดีที่จะจ่ายหรือไม่จ่าย
 $\text{PAY}_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีความยินดีที่จะจ่ายเพื่อเข้าชมหิมิแพนด้า หรือเพื่อสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หิมิแพนด้า
 $\text{PAY}_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j ไม่ยินดีที่จะจ่ายเงินเพื่อเข้าชมหิมิแพนด้า หรือเพื่อสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หิมิแพนด้า

ดังนั้น $\text{Prob}(\text{PAY}_j)$ คือ ความน่าจะเป็นที่นักท่องเที่ยวคนที่ j จะตัดสินใจว่าจ่ายหรือไม่จ่าย ถ้ามีการกระจายแล้วมี Cumulative distribution function (c.d.f.) จะได้



ปัจจัยที่จะกำหนดความน่าจะเป็นที่จะจ่ายคือ ΔV_j

การศึกษาเพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยวสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบจำลองที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบโลจิสต์ (Logistic probability distribution) ดังนี้

$$\text{Prob}(\text{PAY}_j) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V_j}} \quad (7)$$

นั่นคือ

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(\text{PAY}_j)}{1 - \text{Prob}(\text{PAY}_j)} \right] = \Delta V_j$$

หรือ

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(\text{PAY}_j)}{1 - \text{Prob}(\text{PAY}_j)} \right] = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij} + \varepsilon_j \quad (8)$$

3.3 วิธีการศึกษา

การหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยวสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า มีวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

3.3.1 การหาสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า

สมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า จะใช้แบบจำลองตามสมการที่ (8) ซึ่งใช้วิธีการประมาณค่าสมการถดถอยแบบโลจิสต์ โดยจะประมาณค่าจากนักท่องเที่ยว 2 กลุ่มคือ นักท่องเที่ยวชาวไทย และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้นำตัวแปรลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมต่างๆ (S_{ij}) ของนักท่องเที่ยวมาวิเคราะห์ด้วยดังนี้

$$\Delta V_j = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \beta_2 \text{INC}_j + \beta_3 \text{AGE}_j + \beta_4 \text{MALE}_j + \beta_5 \text{SINGLE}_j + \beta_6 \text{EDU}_j + \beta_7 \text{STU}_j$$

หรือสามารถเขียนให้อยู่ในรูป Logit Model ได้ดังนี้

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(\text{PAY}_j)}{1 - \text{Prob}(\text{PAY}_j)} \right] = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \beta_2 \text{INC}_j + \beta_3 \text{AGE}_j + \beta_4 \text{MALE}_j + \beta_5 \text{SINGLE}_j + \beta_6 \text{EDU}_j + \beta_7 \text{STU}_j + \varepsilon_j \quad (9)$$

โดยที่

$\text{Prob}(\text{PAY}_j)$ คือ ความน่าจะเป็นที่นักท่องเที่ยวคนที่ j จะตัดสินใจว่าจ่ายหรือไม่จ่ายเพื่อเข้าชมหมีแพนด้าสำหรับสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือเพื่อสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าสำหรับสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า โดย

$\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีความยินดีที่จะจ่าย

$\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j ไม่ยินดีที่จะจ่าย

การหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวคนที่ j (PAY_j) ทำโดยการเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า มีลักษณะการตั้งคำถามสำหรับนักท่องเที่ยว ดังนี้

“ถ้าทางสวนสัตว์เชียงใหม่มีโครงการที่จะปรับปรุงการให้บริการในการเข้าชมและสภาพแวดล้อมในบริเวณจัดแสดงหมีแพนด้าให้ดีขึ้น ทั้งด้านความสะดวกสบายของนักท่องเที่ยว ที่จอดรถ จำนวนห้องสุขา การให้ข้อมูลข่าวสาร และเพิ่มระยะเวลาในการเข้าชมหมีแพนด้า โดยทางสวนสัตว์เชียงใหม่จะขอเพิ่มค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้า เพื่อนำมาเป็นงบประมาณในการดำเนินงาน จึงขอความร่วมมือกับประชาชนที่เข้ามาเยี่ยมชม ท่านคิดว่าจะยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้าเพิ่มขึ้นจากเดิม 50 บาทต่อคน เป็น _____ บาทต่อคน หรือไม่”

คำถามข้างบนต้องการให้นักท่องเที่ยวตอบจำนวนเงินที่ต้องการจะจ่ายว่าเป็นเท่าใดลงในช่องว่าง ทำการสอบถามหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) จากนักท่องเที่ยวจำนวน 100 คน เป็นการ Pretest แล้วนำมาหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าใดนักท่องเที่ยวตอบมากที่สุด นั่นคือการหาค่าฐานนิยม (Mode) ของระดับราคาที่นักท่องเที่ยวยินดีจะจ่าย ค่าตอบของระดับราคา

นักท่องเที่ยวชาวไทยยินดีจะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าคือ 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 และ 100 บาท ส่วนนักท่องเที่ยวต่างชาติอัตราค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้าเริ่มต้นที่ 100 บาท ค่าตอบของระดับราคาที่นักท่องเที่ยวต่างชาติยินดีจะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าคือ 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190 และ 200 บาท จากระดับราคาแต่ละระดับจะนำไปเติมในช่องว่างในคำถามข้างต้น เช่น “ท่านคิดว่าจะยินดีจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้าเพิ่มขึ้นจากเดิม 50 บาทต่อคน เป็น 55 บาทต่อคน หรือไม่” เพื่อที่จะได้คำตอบว่าในระดับราคา 55 บาทนั้น นักท่องเที่ยวยินดีจะจ่ายหรือไม่ ดังนั้นคำตอบที่ได้จะมีเพียง

ยินดีจ่าย คือ $\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 1$

ไม่ยินดีจ่าย คือ $\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 0$

ดังนั้นจะมีการตั้งคำถามสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทยในแต่ละระดับราคาคือ 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 และ 100 บาท โดยที่แต่ละระดับราคาจะสอบถามนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 40 คน รวมทั้งสิ้นจะได้จำนวนคำตอบ 400 ตัวอย่าง ส่วนนักท่องเที่ยวต่างชาติในแต่ละระดับราคาคือ 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190 และ 200 บาท จะสอบถามระดับราคาละ 11 คน รวมทั้งสิ้น 110 ตัวอย่าง

ในกรณีการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า (PAY_j) ทำการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า แต่จะมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือการสร้างสถานการณ์สมมติ (Scenario design) โดยใช้วิธีการสมมติการตั้งกองทุนเพื่ออนุรักษ์หมีแพนด้าเป็นสถานการณ์ให้นักท่องเที่ยวเข้าใจถึงกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า ดังนี้

“หมีแพนด้าเป็นสัตว์ป่าหายาก ในธรรมชาติพบได้ในสาธารณรัฐประชาชนจีนเท่านั้น นับว่าเป็นความโชคดีของคนไทยที่ได้รับหมีแพนด้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากหมีแพนด้าเป็นสัตว์ที่สำคัญและหวงแหนที่สุดของจีน ซึ่งหมีแพนด้ามีอัตราการใกล้สูญพันธุ์สูงมาก เพราะในป่าธรรมชาติ มีจำนวนเพียง ประมาณ 1,000 ตัวเท่านั้น และหมีแพนด้าจะอยู่ในประเทศไทยเพียง 10 ปี

ดังนั้น ถ้าเราช่วยกันบริจาคเงิน เพื่อจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าขึ้น ซึ่งจะเอื้ออำนวยต่อการอนุรักษ์หมีแพนด้าในระยะยาว กองทุนดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในโครงการต่าง ๆ ที่จะช่วยเหลือ ดูแลและอนุรักษ์หมีแพนด้า เช่น การจัดหาอาหารสำหรับหมีแพนด้า การศึกษาวิจัยเพื่อขยายพันธุ์หมีแพนด้า หรือวิธีการอื่น ๆ ที่จะสามารถอนุรักษ์หมีแพนด้าได้อย่างยั่งยืน”

ส่วนการตั้งคำถามถึงความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับ โครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า คือ

“ถ้าหากมีข้อเสนอให้จัดตั้งกองทุนขึ้นมาเพื่อใช้ในการอนุรักษ์หมีแพนด้า และให้ท่านระลึกอยู่เสมอว่า ในทางกฎหมายแล้วกองทุนดังกล่าวจะสามารถนำไปใช้ในโครงการที่จะช่วยเหลือดูแลและอนุรักษ์หมีแพนด้า ต่อไป ท่านคิดว่าจะยินดีจ่ายเงินสมทบกองทุนดังกล่าวเป็นเงิน _____ บาทต่อปี หรือไม่”

คำถามข้างบนต้องการให้นักท่องเที่ยวตอบจำนวนเงินที่ต้องการจะจ่ายว่าเป็นเท่าใดลงในช่องว่าง ทำการสอบถามหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) จากนักท่องเที่ยวจำนวน 100 คน เป็นการ Pretest แล้วนำมาหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าใดนักท่องเที่ยวตอบมากที่สุด นั่นคือการหาค่าฐานนิยม (Mode) ของระดับราคาที่นักท่องเที่ยวยินดีจะจ่าย คำตอบของระดับราคาที่นักท่องเที่ยวยินดีจะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าคือ 50, 100, 300, 500, 700, 1000, 1200, 1500, 1800 และ 2000 บาท จากระดับราคาแต่ละระดับจะนำไปเติมในช่องว่างในคำถามข้างต้น เช่น “ท่านคิดว่าจะยินดีจ่ายเงินสมทบกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า เป็นเงิน 50 บาทต่อปี หรือไม่” เพื่อที่จะได้คำตอบว่าในระดับราคา 50 บาทนั้น นักท่องเที่ยวจะจ่ายหรือไม่ ดังนั้นคำตอบที่ได้จะมีเพียง

ยินดีจ่าย คือ $\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 1$

ไม่ยินดีจ่าย คือ $\text{Prob}(\text{PAY}_j) = 0$

ดังนั้นจะมีการตั้งคำถามสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในแต่ละระดับราคา คือ 50, 100, 300, 500, 700, 1000, 1200, 1500, 1800 และ 2000 บาท โดยที่แต่ละระดับราคาจะสอบถามนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 40 คน รวมทั้งสิ้นจะได้จำนวนคำตอบ 400 ตัวอย่าง ส่วนนักท่องเที่ยวต่างชาติจะสอบถามระดับราคาละ 11 คน รวมทั้งสิ้น 110 ตัวอย่าง

PRICE_j คือ จำนวนเงินค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวคนที่ j มีหน่วยเป็นบาทต่อคน สำหรับการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือเพื่อบริจาคเงินสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวคนที่ j มีหน่วยเป็นบาทต่อปี สำหรับการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า โดยที่

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทย ให้

$$PRICE_j = 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 \text{ และ } 100$$

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ให้

$$PRICE_j = 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190 \text{ และ } 200$$

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติ ให้

$$PRICE_j = 50, 100, 300, 500, 700, 1000, 1200, 1500, 1800 \text{ และ } 2000$$

INC_j คือ ช่วงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักท่องเที่ยวคนที่ j ในที่นี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยที่

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทย ให้

$$INC_j = 1 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ } 5,000 \text{ บาท}$$

$$INC_j = 0 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้มากกว่า } 5,000 \text{ บาท}$$

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทย ให้

$$INC_j = 1 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ } 10,000 \text{ บาท}$$

$$INC_j = 0 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้มากกว่า } 10,000 \text{ บาท}$$

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ให้

$$INC_j = 1 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้มากกว่า US\$2,500}$$

$$INC_j = 0 \text{ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ } j \text{ มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ US\$2,500}$$

AGE_j คือ อายุของนักท่องเที่ยวคนที่ j มีหน่วยเป็นปี

EDU_j คือ ระดับการศึกษาสูงสุดของนักท่องเที่ยวคนที่ j ในที่นี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยที่

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทย ให้

$EDU_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี

$EDU_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j ไม่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี

ถ้าเป็นแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ให้

$EDU_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีการศึกษาระดับปริญญาตรี

$EDU_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j ไม่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี

$MALE_j$ คือ เพศของนักท่องเที่ยวคนที่ j ในที่นี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดย

$MALE_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j เป็นเพศชาย

$MALE_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j เป็นเพศหญิง

$SINGLE_j$ คือ สถานภาพการสมรสของนักท่องเที่ยวคนที่ j ในที่นี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดย

$SINGLE_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีสถานภาพโสด

$SINGLE_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j มีสถานภาพอื่นๆ

STU_j คือ อาชีพของนักท่องเที่ยวคนที่ j ในที่นี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดย

$STU_j = 1$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j เป็นนักเรียน/นักศึกษา

$STU_j = 0$ ถ้านักท่องเที่ยวคนที่ j ไม่ได้เป็นนักเรียน/นักศึกษา

3.3.2 การหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า

สำหรับการคำนวณเพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยวสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า สามารถคำนวณได้จากสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าดังต่อไปนี้ จากสมการที่ (9)

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(\text{PAY}_j)}{1 - \text{Prob}(\text{PAY}_j)} \right] = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \beta_2 \text{INC}_j + \beta_3 \text{AGE}_j + \beta_4 \text{MALE}_j + \beta_5 \text{SINGLE}_j + \beta_6 \text{EDU}_j + \beta_7 \text{STU}_j + \varepsilon_j$$

ถ้า $\Delta V_j = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \beta_2 \text{INC}_j + \beta_3 \text{AGE}_j + \beta_4 \text{MALE}_j + \beta_5 \text{SINGLE}_j + \beta_6 \text{EDU}_j + \beta_7 \text{STU}_j$

หรือ $\Delta V_j = \alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij}$

โดย $\sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij}$ คือ พารามิเตอร์และตัวแปรลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

ดังนั้น

$$\text{Log} \left[\frac{\text{Prob}(\text{PAY}_j)}{1 - \text{Prob}(\text{PAY}_j)} \right] = \Delta V_j$$

นั่นคือ

$$\text{Prob}(\text{PAY}_j) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V_j}}$$

นักท่องเที่ยวจะยินดีจ่ายก็ต่อเมื่อความพอใจที่ได้รับจากการจ่ายมากกว่าหรือเท่ากับความพอใจที่ได้รับจากการไม่จ่าย คือ

$$\Delta V_j \geq 0$$

ดังนั้นจะได้ว่า

$$\alpha_0 - \beta_1 \text{PRICE}_j + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij} \geq 0$$

จะได้

$$\text{PRICE}_j \leq \frac{1}{\beta_1} \left[\alpha_0 + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij} \right]$$

ดังนั้น PRICE_j คือ จำนวนเงินสูงสุดที่นักท่องเที่ยวคนที่ j ยินดีจ่าย หรือก็คือ Maximum WTP

$$\text{Maximum WTP} = \frac{1}{\beta_1} \left[\alpha_0 + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij} \right]$$

ซึ่งสามารถประมาณค่า Mean Maximum WTP ได้ดังนี้

$$\text{Mean maximum WTP} = \frac{1}{\beta_1} \left[\ln \left(1 + e^{\alpha_0 + \sum_{i=2}^7 \beta_i S_{ij}} \right) \right] \quad (10)$$

3.3.3 การประมาณมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าทั้งหมด และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าทั้งหมดของสวนสัตว์เชียงใหม่

การประมาณมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าสามารถทำได้โดยนำมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายคูณด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมหมีแพนด้าเฉลี่ยต่อปี จะทำให้ทราบมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในรอบ 1 ปี แต่เนื่องจากทางสวนสัตว์เชียงใหม่ยังมิได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมหมีแพนด้า จึงใช้จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวสวนสัตว์เชียงใหม่เฉลี่ยต่อปี ตั้งแต่ปี 2540-2546 เป็นตัวประมาณการซึ่งมีจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งสิ้น 604,696 คนต่อปี โดยเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยประมาณร้อยละ 75 มีจำนวน 453,522 คน และเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติประมาณร้อยละ 25 มีจำนวน 151,174 คน เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดนั้นนักท่องเที่ยวไม่ได้เข้าชมหมีแพนด้าหมดทุกคน ดังนั้นจึงสมมติให้มีนักท่องเที่ยวจำนวนครึ่งหนึ่งที่เข้าชมหมีแพนด้า ดังนั้นประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวไทยที่เข้าชมหมีแพนด้าจำนวนทั้งสิ้น 226,761 คน และนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้าชมหมีแพนด้ามีจำนวน 75,587 คน ดังนั้น

$$\text{มูลค่าความเต็มใจทั้งหมด} = (\text{WTP}_{\text{ไทย}} \times 226,761) + (\text{WTP}_{\text{ต่างชาติ}} \times 75,587)$$

โดยที่

$\text{WTP}_{\text{ไทย}}$ คือ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวไทย ที่ได้จากสมการ (10)

$\text{WTP}_{\text{ต่างชาติ}}$ คือ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า หรือมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ที่ได้จากสมการ (10)

3.4 สมมติฐานในการศึกษา

การศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า และ โครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าของนักท่องเที่ยว ได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาดังนี้

1. จำนวนเงินที่ตั้งไว้เป็นค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้า หรือเพื่อบริจาคเงินสนับสนุนกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้าที่อยู่ในระดับสูงมีแนวโน้มที่ความน่าจะเป็นที่นักท่องเที่ยวจะยินดีจ่ายจะน้อยลง ตามกฎของอุปสงค์ (Law of Demand)

2. นักท่องเที่ยวที่มีระดับรายได้สูงมีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่า นักท่องเที่ยวที่มีระดับรายได้ต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีรายได้สูงมีอำนาจซื้อหรือกำลังซื้อมาก ทำให้มีความสามารถในการจ่ายมากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า

3. นักท่องเที่ยวที่มีอายุมากมีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่านักท่องเที่ยวที่มีอายุน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีอายุมากมีฐานะและความมั่นคงในชีวิตมาก ทำให้มีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า

4. นักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาสูงมีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่า นักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลหมีแพนด้า ทำให้มีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ

5. นักท่องเที่ยวเพศชายมีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่านักท่องเที่ยวเพศหญิง ทั้งนี้เนื่องจาก เพศชายคำนึงถึงหน้าตา และศักดิ์ศรีทางสังคมมากกว่าเพศหญิง ทำให้มีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่า

6. นักท่องเที่ยวที่มีสถานภาพโสดมีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่านักท่องเที่ยวที่มีสถานภาพการสมรสอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่เป็นโสดไม่มีภาระทางครอบครัวต้องรับผิดชอบ ทำให้มีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีสถานภาพการสมรสอื่นๆ

7. นักท่องเที่ยวที่เป็นนักเรียน/นักศึกษา มีแนวโน้มที่จะมีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายน้อยกว่านักท่องเที่ยวที่ประกอบอาชีพอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียน/นักศึกษายังไม่มีรายได้ประจำ และไม่สามารถหารายได้เองได้ ทำให้มีความน่าจะเป็นที่จะจ่ายน้อยกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพอื่นๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved