



ค่าความเต็มใจจ่ายในการไปเยือนวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย

Willingness to Pay for Visiting Chet Sao Noi Forest Park

ฤกษ์รัตน์ ปักกันต์ธร* สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สุรเชษฐ์ เศรษฐมาส ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์หาค่าความเต็มใจจ่ายของผู้มาเยือนวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย ด้วยวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าโดยรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 600 คน การวิเคราะห์ใช้วิธี non-parametric model และ binary logistic model ผลการศึกษาพบว่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยที่วิเคราะห์ด้วยวิธี non-parametric model มีค่าเท่ากับ 34.70 บาทต่อคนต่อครั้ง คิดเป็นมูลค่ารวมเท่ากับ 21,370,966.60 บาทต่อปี สำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธี binary logistic model พบว่ามีค่า 36.42 บาทต่อคนต่อครั้ง มูลค่ารวมเท่ากับ 22,430,276.76 บาทต่อปี การศึกษานี้ได้สะท้อนให้เห็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแหล่งนันทนาการ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพิจารณากำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเข้าใช้ประโยชน์วนอุทยานฯ ได้

คำสำคัญ: ความเต็มใจจ่าย การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ค่าธรรมเนียม วนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย

Abstract The willingness to pay (WTP) of visitors to Chet Sao Noi Forest Park was studied using the contingent valuation method (CVM). A total of 600 Thai visitors were surveyed. The analysis applied both non-parametric and binary logistic models. The mean WTP from the non-parametric model was 34.70 Baht/person/trip (1.06 USD/person/trip). The overall value was 21,370,966.60 Baht/year (654,948.41 USD/year). Meanwhile the values from the binary logistic model were 36.42 Baht/person/trip (1.12 USD/person/trip) or 22,430,276.76 Baht/year (687,412.711 USD/year) in total. The result showed a significant economic value of the Park perceived by the users. The result can be the basis for setting the entrance fee.

Keywords: willingness to pay, economic valuation, entrance fee, Chet Sao Noi Forest Park

* Corresponding author: Rerkrat Pakkantorn Faculty of Management Science, Silpakorn University (Phetchburi IT campus) Tel: (+66)032 594043 to 50 (Ext. 1125), Fax: (+66)032 594026, e-mail: Phai_noi@hotmail.com

บทนำ

วนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จังหวัดสระบุรี มีลักษณะทางธรรมชาติงดงามและอยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ อาทิ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ น้ำตกมวกเหล็ก ท่งทานตะวัน เป็นต้น ทำให้มีนักท่องเที่ยวไปเยือนวนอุทยานฯ เป็นจำนวนมาก จากสถิตินักท่องเที่ยวของวนอุทยานฯ ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2534-2544) พบว่ามีปริมาณนักท่องเที่ยวค่อนข้างมากเฉลี่ยปีละ 615,878 คน การเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวอย่างเข้มข้นส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียประสบการณ์นันทนาการที่มีคุณค่า และเกิดการย้ายแหล่งประกอบกิจกรรมตามมา

แหล่งท่องเที่ยววนอุทยานมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (public goods) ที่นักท่องเที่ยวทุกคนสามารถเข้าไปเยี่ยมชมและสัมผัสความงดงามจากแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติได้ โดยที่นักท่องเที่ยวทุกคนมีสิทธิในความเป็นเจ้าของร่วมกัน ทำให้ไม่สามารถระบุสิทธิความเป็นเจ้าของได้อย่างชัดเจน (สมพร อิศวิลานนท์, 2544) เมื่อวนอุทยานถูกใช้ประโยชน์และเกิดความเสื่อมโทรมรัฐบาลก็มักจัดสรรงบประมาณแผ่นดินจากภาษีของประชาชนเพื่อใช้จัดการปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการจัดการที่ผลภาระให้สังคมโดยรวม นักท่องเที่ยวควรได้แสดงความรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (polluter pays principle, PPP) (ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์, 2538)

ปัจจุบันยังไม่มีประกาศเก็บค่าธรรมเนียมการเข้าใช้ประโยชน์ท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ประเภทวนอุทยาน ขณะที่พื้นที่อนุรักษ์ประเภทอื่น เช่น อุทยานแห่งชาติ หรือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น มีกฎหมายรองรับการเก็บค่าธรรมเนียม การศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติ กรณีศึกษาของวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายของการเข้ามาเยือนวนอุทยานฯ โดยการสำรวจจากกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย และใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (contingent valuation method, CVM) การศึกษายังครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของผู้มาเยือน ตลอดจนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลทางวิชาการที่สามารถใช้เป็นแนวทางกำหนดค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม อีกทั้งยังสะท้อนถึงมูลค่าโดยรวมของการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งจะเป็ข้อมูลที่สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ตลอดจนไปอธิบายถึงแนวคิดและแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่าย ตามด้วยวิธีการศึกษาและการเก็บข้อมูล จากนั้นเป็นผลการศึกษา สรุปและข้อเสนอแนะรวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

แนวคิดและแบบจำลอง

การวิเคราะห์อัตราค่าธรรมเนียมนิยมจากความเต็มใจจ่ายในครั้งนี้อาศัยเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (contingent valuation method, CVM) โดยเปรียบเทียบ 2 แบบจำลอง คือ binary logistic model และ non-parametric model วิธีการศึกษาใช้สะท้อนการให้คุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยวในรูปแบบการจ่ายค่าธรรมเนียนิยมโดยผ่านเหตุการณ์สมมติ

Binary Logistic Model

เพ็ญพร เจนการกิจ (2547) อธิบายกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ไว้ว่า ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของบุคคลขึ้นกับราคาสินค้า (p) รายได้ (m) คุณภาพสิ่งแวดล้อม (s) และสภาพเศรษฐกิจและสังคม (x) ดังสมการที่ 1 การประมาณค่าสามารถทำได้เฉพาะในส่วนแรกของค่าทางขวามือของสมการ โดยที่ค่า e คือ อรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถอธิบายได้

$$U(p,m,s,x) = V(p,m,s,x) + e \quad (1)$$

สมการที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเมื่อสิ่งแวดล้อมดีขึ้นจาก s^0 เป็น s^1 ย่อมทำให้สวัสดิการของบุคคลดีขึ้นจาก v^0 เป็น v^1

$$[V^1(p,m,s^1,x) + e^1] > [V^0(p,m,s^0,x) + e^0] \quad (2)$$

เมื่อเสนออัตราค่าธรรมเนียนเริ่มต้น หรือ “bid” (ในที่นี้แทนด้วยสัญลักษณ์ B) โดยกำหนดสถานการณ์ว่าหากบุคคลยอมรับเงื่อนไขค่า B บาท แสดงว่าต้องการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น (s^1) ดังนั้นหากบุคคลยอมรับ B บาท ก็แสดงว่า

$$[V^1(p,m-B,s^1,x) + e^1] \geq [V^0(p,m,s^0,x) + e^0] \quad (3)$$

หรือ เขียนใหม่ได้ว่า

$$[V^1(p,m-B,s^1,x)] - [V^0(p,m,s^0,x)] \geq e^0 - e^1 \quad (4)$$

$$P_1 = \text{Prob (เต็มใจจ่าย)} = \text{Prob (yes)}$$

$$\begin{aligned} &= \text{prob} \left\{ [V^1(p,m-B,s^1,x) + e^1] \geq [V^0(p,m,s^0,x) + e^0] \right\} \\ &= \text{prob} \left\{ [V^1(p,m-B,s^1,x)] - [V^0(p,m,s^0,x)] \geq e^0 - e^1 \right\} \\ &= \text{prob} \{ \Delta v \geq \mathcal{E} \} \end{aligned}$$

โดยที่ Δv คือ $v^1 - v^0$ และ $\mathcal{E}$ คือ $e^0 - e^1$; $P_0 = 1 - P_1 = \text{Prob (ไม่เต็มใจจ่าย)} = \text{Prob (no)}$

การที่ตัวอย่างยอมรับค่า B บาท แสดงว่าค่าความเต็มใจจ่าย (willingness to pay, WTP) ของตัวอย่างมีค่าน้อยเท่ากับ B บาท ความน่าจะเป็นที่ตัวอย่างยอมรับค่า B บาท จึงสามารถนำมาเขียนเป็นฟังก์ชันการกระจายการสะสมได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 P_1 &= \text{prob}\{\Delta v \geq \varepsilon\} \\
 &= F\varepsilon(\Delta v(.)) \\
 &= \text{prob}(WTP \geq B) \\
 &= 1 - G_{WTP}(B)
 \end{aligned}$$

โดยที่ $G_{WTP}(B)$ คือ ฟังก์ชันการกระจายสะสมเมื่อตัวอย่างไม่ยอมรับอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้น B ที่เสนอ สำหรับการประมาณค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของตัวอย่างที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ (restricted mean WTP) แสดงได้ดังสมการที่ 5

$$E(WTP) = \int_0^{\alpha} [1 - G_{WTP}(B)] dB \quad (5)$$

สำหรับการประมาณค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยกรณีที่เกิดขึ้นได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ (unrestricted mean WTP) แสดงได้ดังสมการที่ 6

$$E(WTP) = \int_0^{\alpha} [1 - G_{WTP}(B)] dB - \int_{-\alpha}^0 [1 - G_{WTP}(B)] dB \quad (6)$$

ทั้งนี้ Habb and McConnell (2003) แสดงถึงฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายสองรูปแบบที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย คือ linear WTP function และ exponential WTP function ทั้งนี้ linear WTP function เป็นรูปแบบฟังก์ชันที่สามารถให้ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยทั้งค่าบวกและค่าลบ แสดงได้ดังสมการที่ 7

$$WTP = \gamma + \varepsilon \quad (7)$$

โดยที่ ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการ ซึ่งมีคุณสมบัติทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีการกระจายอย่างเป็นอิสระ (identically distributed random variable) ส่วนค่า γ คือ ค่าความเต็มใจจ่ายที่ไม่ทราบค่า (unknown)

ส่วน exponential WTP function ให้ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ หรือให้ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยเป็นค่าบวกเท่านั้น แสดงได้ดังสมการที่ 8

$$WTP = e^{\gamma} + \varepsilon \quad (8)$$

ในการวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย Hanemann (1984) ได้อธิบายไว้ว่า นอกจากปัจจัยที่ผู้ศึกษาสามารถสังเกตค่าได้ (observable variable) อาทิ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีบทบาทกำหนดการตัดสินใจของบุคคลที่จะเต็มใจจ่าย หรือไม่จ่ายอัตราค่าธรรมเนียมที่กำหนดขึ้นจากการศึกษา การตัดสินใจของบุคคลอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเลือกระดับอรรถประโยชน์ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ (unobservable variable) จึงทำให้ระดับอรรถประโยชน์มีค่าสุ่ม (random utility) เนื่องจากมีบางส่วนที่เป็นค่าความคลาดเคลื่อนสืบเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ที่ไม่สามารถอธิบายได้ หรือ

เรียกว่า random error term (แทนด้วยสัญลักษณ์ ϵ) เช่น รสนิยม ความผิดพลาดจากการวัด ตัวแปรบางตัวที่เป็นข้อจำกัด ตลอดจนการกำหนดลักษณะการกระจายของตัวคลาดเคลื่อน

ดังนั้นในการวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายจึงต้องให้ความสำคัญกับการเลือกแบบจำลองทางสถิติ โดยหาก F_ϵ เป็นฟังก์ชันที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบ logistic distribution จะใช้แบบจำลองโลจิต (logit model) ในการวิเคราะห์ แต่ถ้าการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมเป็นแบบปกติ (normal distribution) ก็จะใช้แบบจำลองโพรบิต (probit model) (เรณู สุขารมณ, 2541) ทั้งนี้ผลประมาณค่าพารามิเตอร์จากทั้งสองแบบจำลองจะให้ค่าใกล้เคียงกัน แต่แบบจำลองโพรบิตมีการคำนวณที่ซับซ้อนกว่าเนื่องจากการกำหนดค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจจะอยู่ในรูปของการอินทิเกรต (ชนิศวรา จัตรแก้ว, 2543) ส่วนแบบจำลองโลจิตมีการกระจายที่ส่วนหางค่อนข้างราบกว่าจึงสามารถใช้คำนวณค่าและอธิบายความหมายของค่าพารามิเตอร์ได้สะดวกกว่าแบบจำลองโพรบิต ทำให้นักเศรษฐมิตินิยมใช้แบบจำลองโลจิตในการวิเคราะห์มากกว่าแบบจำลองโพรบิต (ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, 2529) ในที่นี้จึงกำหนดให้การกระจายค่าคลาดเคลื่อนเป็นแบบ logistic distribution และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยโดยใช้ฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายแบบ linear WTP function ดังแสดงแล้วในสมการที่ 7 ซึ่งจะสามารถสะท้อนค่าความเต็มใจจ่ายที่เป็นได้ทั้งค่าบวกและลบ และวิธีนี้ยังให้ค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริง (Kristom, 1998) จากสมการที่ 7 เมื่อใส่ค่าความคาดหวัง (expected value) จะได้ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยดังสมการที่ 9

$$E(WTP) = \gamma \quad (9)$$

ค่า γ ในสมการสามารถหาได้จากการใช้สถิติ binary logistic เพื่อหาค่ารูปแบบสมการเส้นตรงอย่างง่าย แสดงดังสมการที่ 10

$$WTP = a_0 + a_1 \text{bid} \quad (10)$$

ในการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยด้วยวิธี binary logistic model จึงหาได้โดย กำหนดให้ σ คือ ค่า standard error ของสมการ จะได้ค่าคงที่ (constant) เท่ากับ γ/σ ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นหรือค่า bid จะเท่ากับ $-1/\sigma$ และ γ คือ ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย จะได้ว่าค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยกรณี linear WTP function เท่ากับ a_0/a_1 (รายละเอียดแสดงใน Habb and McConnell, 2003)

Non-Parametric Model

วิธี non-parametric model เป็นวิธีการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยที่สามารถคำนวณความเต็มใจจ่ายได้ด้วยมือ ให้หาค่าความเต็มใจจ่ายของตัวอย่างที่ตอบสนองต่ออัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นในแต่ละกลุ่ม โดยมีข้อกำหนด (assumptions) ในการศึกษา คือ 1) ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของบุคคลจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ($WTP \geq 0$) และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ตอบสนองต่ออัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นจะต้องให้ค่ามากกว่าหรือเท่ากับอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นที่กำหนด หรือ $WTP \geq B$ เมื่อ B คือ อัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นที่กำหนดขึ้น

การหาสัดส่วนร้อยละของตัวอย่างที่ตอบสนองต่ออัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นในแต่ละกลุ่ม แสดงดังสมการที่ 11

$$S(B_j) = n_j / N_j \quad ; j = 1, \dots, J \quad (11)$$

โดยที่ $S(B_j)$ คือ ร้อยละของตัวอย่างที่ตอบสนองต่ออัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นในแต่ละกลุ่มที่ j

n_j คือ จำนวนตัวอย่างที่ตอบสนองต่ออัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นในแต่ละกลุ่ม

N_j คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

การหาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมรวมของทุกกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังสมการที่ 12

$$WTP_{total} = \sum_{j=0}^J [S(B_j) - S(B_j + 1)] * N * M_j \quad (12)$$

โดยที่ WTP_{total} คือ ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมรวมของทุกกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษา ($N=600$ ตัวอย่าง)

M_j คือ ค่ากลางของช่วงอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นในแต่ละกลุ่มที่ j

สำหรับการหาความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย สามารถทำได้ดังสมการที่ 13

$$meanWTP = WTP_{total} / N \quad (13)$$

วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์ในการศึกษานี้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้มาเยือน รูปแบบการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อวนอุทยานฯ 2) การวิเคราะห์ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของผู้มาเยือนวนอุทยานฯ ด้วย non-parametric model และ binary logistic model วิธีการดังกล่าวแล้วข้างต้น และ 3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่ายของผู้มาเยือน ทั้งนี้มีสมมติฐาน (hypotheses) ของการศึกษาว่า ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของผู้มาเยือนวนอุทยานฯ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล ความคิดเห็นของผู้มาเยือนที่มีต่อวนอุทยานฯ และอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปและสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนวนอุทยานฯ ภาวะเปรียบเกี่ยวกับการประกาศเก็บค่าธรรมเนียมในพื้นที่อนุรักษ์ซึ่งรวบรวมจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช รวมถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการท่องเที่ยวจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ 2) ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้จากการสำรวจนักท่องเที่ยวชาวไทย อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่เดินทางมาเยือนวนอุทยานฯ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) โดยใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล จำนวน 600 ตัวอย่าง ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของพื้นที่ (high season)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม รูปแบบการเดินทางและค่าใช้จ่าย ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อสวนอุทยานฯ และความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมที่มีอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นราคา 10, 20, 30, 40 และ 50 บาทต่อคนต่อครั้ง ในส่วนของความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อสวนอุทยานฯ วิเคราะห์จากค่าดัชนีความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธี Cronbach โดยค่าสัมประสิทธิ์ดัชนีความเที่ยง (α) 0.8255 จากจำนวน 37 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้ (สุวิมล ติรภานันท์, 2550: 181-182)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ผลการวิเคราะห์จากข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง รูปแบบการเดินทาง ค่าใช้จ่ายของผู้มาเยือน และความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อสวนอุทยานฯ 2) มูลค่าและความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม และ 3) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม รายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อมูลพื้นฐาน

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้มาเยือนสวนอุทยานฯ จำนวน 600 คน ถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้มาเยือน รูปแบบการเดินทาง การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเยือนพื้นที่ และความคิดเห็นต่อสภาพปัจจุบันของสวนอุทยานฯ พบว่า ผู้มาเยือนส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง สถานภาพโสด อายุระหว่าง 15-25 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน พบกลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 2,501-7,500 บาท และระหว่าง 7,501-15,000 บาท มากที่สุด ส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมหรือ การได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ยังไม่เคยเป็นสมาชิกชมรมที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในช่วงปีก่อนสำรวจพบว่า ผู้มาเยือนเดินทางไปเยือนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเฉลี่ย 4 ครั้งต่อปี และส่วนใหญ่เคยไปเยือนสวนอุทยานฯ มาก่อนหน้านั้น และส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสวนอุทยานฯ มาจากเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัว ผู้มาเยือนส่วนใหญ่เดินทางมากับเพื่อนหรือผู้ร่วมงานเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ส่วนใหญ่ไม่พักค้างและเดินทางมาจากกรุงเทพมหานคร

ผู้มาเยือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ควรมีการแก้ไขปัญหาค้างและควันที่เกิดจากการจราจร รวมถึงการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว สำหรับความคิดเห็นต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่พบว่า ผู้มาเยือนส่วนใหญ่พอใจกับช่วงเวลาเปิด-ปิด ของทางสวนอุทยานฯ และการได้เดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงอย่างสะดวก รวมถึงการได้ใกล้ชิดธรรมชาติ แต่ปริมาณผู้มาเยือนมีปริมาณที่มากเกินไป และเห็นว่าการปฏิบัติตัวตามกฎของผู้มาเยือนไม่เหมาะสม อาทิ การดื่มสุรา การส่งเสียงรบกวน เป็นต้น ตลอดจนไม่มีมาตรการลงโทษความประพฤติไม่เหมาะสมของผู้มาเยือนที่ชัดเจน ผู้มาเยือนยังเห็นว่า ควรได้จัดหา

สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทม้านั่งและโต๊ะให้เพียงพอกับความต้องการของผู้มาเยือน รวมถึงการจัดเจ้าหน้าที่เดินตรวจตราดูแลความปลอดภัย ตลอดจนการปรับปรุงศูนย์บริการนักท่องเที่ยว การบริการข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับวนอุทยานฯ หรือแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอื่นๆ เพื่อสร้างความสนใจให้เข้าไปใช้บริการ

มูลค่าและความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของผู้มาเยือน

จากการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายด้วยวิธี non-parametric model พบว่า ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของการเข้าเยือนวนอุทยานฯ เท่ากับ 34.70 บาทต่อคนต่อครั้ง รายละเอียดในตารางที่ 1 และคิดเป็นมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของวนอุทยานฯ รวมเท่ากับ 21,370,966.60 บาทต่อปี ซึ่งคำนวณโดยนำค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยคูณด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนเฉลี่ยในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2534-2544)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าเยือนวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อยด้วยวิธี non-parametric model

กลุ่มที่ (i)	ตัวอย่างในกลุ่ม (N_j)	ค่าธรรมเนียมเริ่มต้น (Bid)	ตัวอย่างที่ตอบสนอง (n_j)	ร้อยละในกลุ่ม (n_j/N_j)	การพิจารณาจากตัวอย่าง 600 ตัวอย่าง	ความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม
0	-	0		1.00	100% มี WTP มากกว่า หรือเท่ากับ 0 บาท แต่มี 8% ที่มี WTP อยู่ระหว่าง 0-10 บาท	$(0.08)(600)(5) = 240$ บาท
1	120	10	111	0.92	92% มี WTP มากกว่า หรือเท่ากับ 10 บาท แต่มี 19% ที่มี WTP อยู่ระหว่าง 10-20 บาท	$(0.19)(600)(15) = 1,710$ บาท
2	120	20	88	0.73	73% มี WTP มากกว่า หรือเท่ากับ 20 บาท แต่มี 12% ที่มี WTP อยู่ระหว่าง 20-30 บาท	$(0.12)(600)(25) = 1,800$ บาท
3	120	30	73	0.61	61% มี WTP มากกว่า หรือเท่ากับ 30 บาท แต่มี 19% ที่มี WTP อยู่ระหว่าง 30-40 บาท	$(0.19)(600)(35) = 3,990$ บาท
4	120	40	51	0.42	42% มี WTP มากกว่า หรือเท่ากับ 40 บาท แต่มี 13% ที่มี WTP อยู่ระหว่าง 40-50 บาท	$(0.13)(600)(45) = 3,510$ บาท
5	120	50	35	0.29	29% มี WTP อย่างน้อย 50 บาท	$(0.29)(600)(55) = 9,570$ บาท
รวม	600					20,820 บาท Mean WTP = 34.70 บาท

ที่มา: จากการคำนวณ

สำหรับผลการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายด้วยวิธี binary logistic model พบว่า ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 36.42 บาทต่อคนต่อครั้ง คิดเป็นมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของวนอุทยานฯ รวมเท่ากับ 22,430,276.76 บาทต่อปี รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าเยือนวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อยด้วยวิธี binary logistic model

Linear WTP function = 2.768+ (-0.076)Bid	
Mean WTP	= 36.42 บาทต่อคนต่อครั้ง
Pesudo R ²	= 0.268
Log-likelihood	= -338.30
a ₀	= 2.768
a ₁	= -0.076
มูลค่าความเต็มใจจ่าย	= 22,430,276.76 บาทต่อปี

ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเต็มใจจ่ายที่ได้จากทั้งสองวิธีข้างต้น โดยวิธีทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มเดียว (one sample t-test) พบว่า ผลวิเคราะห์จากทั้งสองวิธีมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (sig = 0.014, t = -2.477)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม

การวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติกใช้ทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) ความคิดเห็นของผู้มาเยือนที่มีต่อวนอุทยานฯ ประกอบด้วย ความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ และความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการพัฒนาและบริการ และ 3) อัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นที่กำหนดในการศึกษา รายละเอียดปัจจัยเหล่านี้ดังกล่าวแล้วในข้อมูลพื้นฐาน ในส่วนของผลประมาณการเป็นดังนี้

$$WTP = 0.385 - 0.003X_1 + 0.05X_2 + 0.104X_3 + 0.032X_4 + 0.282X_5 + 0.004X_6 + 0.689X_7^* - 0.249X_8 - 0.081X_9^* + 0.003X_{10}^*$$

$$\text{Nagelkerke } R^2 = 0.313$$

ทั้งนี้ X₁ คือ อายุ, X₂ คือ ความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, X₃ คือ ความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่, X₄ คือ ความคิดเห็นของผู้มาเยือนต่อการพัฒนาและบริการ, X₅ คือ ระดับการศึกษา, X₆ คือ ระดับรายได้, X₇ คือ การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, X₈ คือ การเป็นสมาชิก หรือเคยเป็นสมาชิกชมรมที่เกี่ยวข้องกับ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, X_9 คือ อัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้น และ X_{10} คือ ระยะทางจากที่พักถึงแหล่งท่องเที่ยว

ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = 0.05$ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม ได้แก่ การได้รับการฝึกอบรมหรือได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\text{sig} = 0.003$) และระยะทางจากที่อยู่อาศัยถึงแหล่งท่องเที่ยว ($\text{sig} = 0.005$) กล่าวคือ กรณีหากผู้มาเยือนได้ผ่านการฝึกอบรมหรือได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่ามีโอกาสที่เต็มใจจ่ายค่าเพิ่มขึ้น ทำนองเดียวกันกับตัวแปรระยะทางจากที่อยู่อาศัยของผู้มาเยือนถึงวนอุทยานฯ ที่ไกลขึ้น ก็พบว่าเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นเช่นกัน สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบ ได้แก่ อัตราค่าธรรมเนียมเบื้องต้นที่กำหนดในการศึกษา ($\text{sig} = 0.000$) กล่าวคือ เมื่ออัตราค่าธรรมเนียมเบื้องต้นเพิ่มขึ้น ทำให้โอกาสที่ผู้มาเยือนให้ค่าความเต็มใจจ่ายลดลง ผลของตัวแปรอิสระทุกตัวรวมกันก่อให้เกิดความผันแปรของตัวแปรตามประมาณร้อยละ 31 ($\text{Nagelkerke } R^2 = 0.313$) กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงค่าความเต็มใจจ่ายได้ร้อยละ 31 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 69 เกิดจากอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการศึกษา

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายการเข้ามาเยือนวนอุทยานฯ ด้วย 2 วิธี คือ non-parametric model และ binary logistic model พบว่า ค่าความเต็มใจจ่ายมีความแตกต่างกัน ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 0.05 ตามหลักทฤษฎีแล้ว การวิเคราะห์ด้วยวิธี non-parametric model ควรจะให้ค่าความเต็มใจจ่ายมากกว่าที่ได้จากวิธี binary logistic model เนื่องจากลักษณะการกระจายของฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายจะกระจายอยู่ในส่วนที่มากกว่าหรือเท่ากับศูนย์เท่านั้น ขณะที่การวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยด้วยวิธี binary logistic model ที่มีรูปแบบฟังก์ชันของความเต็มใจจ่ายแบบเส้นตรง จะมีลักษณะการกระจายของฟังก์ชันอยู่ทั้งในส่วนที่มากกว่าศูนย์ เท่ากับศูนย์ และน้อยกว่าศูนย์ แต่การที่ผลการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยด้วย binary logistic model ในครั้งนี้ได้ค่ามากกว่าค่าจากวิธี non-parametric model สามารถอธิบายได้ว่า วิธี binary logistic model ใช้เทคนิคการอินทิเกรตพื้นที่ใต้โค้งความน่าจะเป็นสะสมของความเต็มใจจ่าย ทำให้มีความละเอียดและครอบคลุมพื้นที่มากกว่าวิธี non-parametric model ซึ่งใช้ค่ากลางของช่วงอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นเป็นตัวแทนค่าความเต็มใจจ่ายที่มีลักษณะเป็นข้อมูลแบบต่อเนื่องแทนการอินทิเกรต ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ครอบคลุมพื้นที่ใต้โค้งความน่าจะเป็นมากพอเมื่อเทียบกับวิธี binary logistic model อีกทั้งส่วนหางของการกระจาย คือ กลุ่มของความเต็มใจจ่ายตั้งแต่ 50 บาทขึ้นไป ที่ไม่กำหนดช่วงขอบเขตบน (upper bound) แต่ใช้ค่ากลางของช่วงระหว่าง 50-60 บาท (55 บาท) เป็นตัวแทนค่าความเต็มใจจ่าย ทำให้ค่าที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

อย่างไรก็ตาม แม้การวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยด้วยวิธี binary logistic model จะให้ค่าที่ละเอียดและครอบคลุมพื้นที่ได้ไ้คงความน่าจะเป็นมากกว่าวิธี non-parametric model และสามารถศึกษาถึงปัจจัยอื่นที่นอกเหนือจากอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นที่จะมีผลต่อค่าความเต็มใจจ่าย แต่วิธีนี้ก็มีความซับซ้อนในการอธิบายการกำหนดการกระจายของตัวคลาดเคลื่อน ซึ่งนับว่ามีความสำคัญต่อการเลือกแบบจำลองทางสถิติที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ นอกจากนี้การเลือกรูปแบบฟังก์ชันของความเต็มใจจ่ายที่จะใช้ในการศึกษาจะต้องอาศัยความเข้าใจหลักการทางทฤษฎีและการอธิบายวิธีการที่ได้มา ทั้งนี้ผลของค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยในบางกรณีด้วยวิธี binary logistic model ที่ใช้ฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายแบบเส้นตรงอาจได้ค่าเป็นลบ เพราะความไม่เหมาะสมในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้นและการสร้างสถานการณ์สมมติ ซึ่งส่งผลให้ผู้ตอบจำนวนมากสะท้อนว่าไม่เต็มใจจ่ายตามค่าธรรมเนียมเริ่มต้นที่กำหนดในการศึกษา ทำให้วิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยออกมาได้เป็นลบ ซึ่งผลเช่นนี้ยากแก่การนำไปอธิบาย แม้ว่าจะสามารถใช้รูปแบบฟังก์ชันความเต็มใจจ่ายแบบ exponential WTP function เข้ามาแก้ปัญหาได้ แต่ในบางกรณีรูปแบบฟังก์ชันลักษณะนี้ก็อาจทำให้ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยสูงผิดปกติ ในกรณีเช่นนี้การใช้วิธี non-parametric model จะเหมาะสมกว่า นอกจากข้อคิดเห็นด้านเทคนิคการประเมินค่าแล้ว การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ ดังนี้

1) แม้ว่าในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายรองรับการเก็บค่าธรรมเนียมการเข้าใช้ประโยชน์จากกิจกรรมนันทนาการของวนอุทยานฯ ก็ตาม แต่จากผลการศึกษาพบว่าผู้มาเยือนมีความเต็มใจจ่ายอยู่ในอัตราระหว่าง 34-36 บาทต่อคนต่อครั้ง การประกาศเก็บค่าธรรมเนียมจะสร้างรายได้ประมาณ 21-22 ล้านบาทต่อปี ซึ่งสามารถนำไปใช้ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของทางวนอุทยานฯ แทนการใช้งบประมาณจากส่วนกลาง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการประกาศเก็บค่าธรรมเนียมและการแก้ไขระเบียบที่เกี่ยวข้อง

2) มูลค่าความเต็มใจจ่ายนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงผลประโยชน์จากวนอุทยานฯ ในการให้บริการทางธรรมชาติแก่ประชาชนผู้ไปเยือน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ควรได้นำไปผนวกรวมในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ (cost-benefit analysis) กรณีที่จะพิจารณาตัดสินใจดำเนินโครงการพัฒนาใดๆ ขึ้นในพื้นที่

3) ควรรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้มาเยือนอาจเป็นในรูปแบบของการสื่อความหมายธรรมชาติด้วยวิธีการต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้าย บริการสอบถาม เป็นต้น การให้ความรู้ดังกล่าวน่าจะมีส่วนช่วยในการสร้างความตระหนักในคุณค่าทางธรรมชาติ ซึ่งจากผลการศึกษาได้ทดสอบให้เห็นว่าการให้ความรู้สัมพันธ์ไปด้วยกันอย่างมีนัยสำคัญกับโอกาสที่จะให้ค่าเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น

4) ควรมีการปรับปรุงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ ปรับปรุงพื้นผิวจราจรบริเวณลานจอดรถเพื่อลดปัญหาฝุ่นและควัน การพัฒนาศูนย์บริการนักท่องเที่ยว การจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลอย่างเหมาะสม บริการโทรศัพท์สาธารณะ เพิ่มพื้นที่นั่งพักให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้มาเยือน รวมถึง

การจัดเจ้าหน้าที่เดินตรวจตราดูแลความปลอดภัยและตักเตือนผู้มาเยือนที่ไม่ปฏิบัติตามกฎของทางวนอุทยานฯ ทั้งนี้เพื่อสร้างความประทับใจและเพิ่มประสบการณ์นันทนาการที่ดีแก่ผู้มาเยือน

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเรื่องนี้ยังสามารถพัฒนาต่อไปได้ในหลายประเด็น เพื่อให้มีข้อมูลชัดเจนสมบูรณ์ขึ้นที่จะนำไปเป็นแนวทางกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมวนอุทยานฯ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะที่น่าจะเป็นประโยชน์แก่การศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

1) การศึกษาด้วยวิธีเหตุการณ์สมมติให้ประเมินค่าหรือ CVM นั้น ผู้ศึกษาควรให้ความระมัดระวังตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม การกำหนดสถานการณ์สมมติ และการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเริ่มต้น หากผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เข้าใจหรือมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา อาจทำให้มูลค่าที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ควรจะเป็น

2) ควรมีการวิเคราะห์ค่าความเต็มใจจ่ายด้วยวิธี non-parametric model และวิธี binary logistic model ซ้ำๆ ในหลายพื้นที่ เพื่อทดสอบว่าทั้ง 2 วิธี จะมีค่าที่ใกล้เคียงกันหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยมีข้อมูลประกอบการเลือกใช้วิธีที่ตรงกับวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของงานวิจัย

3) ควรมีการศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของผู้มาเยือนชาวต่างชาติ รวมถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่าย อาทิ ระยะทางจากที่อยู่อาศัยมาถึงแหล่งท่องเที่ยวว่ามีความคล้ายกันกับกรณีผู้มาเยือนชาวไทย หรือไม่ หากตัวแปรระยะทางกรณีของผู้มาเยือนชาวต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียม ก็จะสามารถใช้เป็นเหตุผลหนึ่งที่จะสนับสนุนการกำหนดค่าธรรมเนียมชาวต่างชาติที่สูงกว่าชาวไทย

4) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความเต็มใจจ่ายตามช่วงฤดูกาลต่างๆ ทั้งในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวหรือช่วง high season กับช่วงที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนน้อย หรือช่วง low season

5) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับวิธีการประเมินมูลค่าวิธีอื่นๆ อาทิ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (travel cost method, TCM) และ choice modeling

เอกสารอ้างอิง

ชนิศรรา จัตรแก้ว. 2543. การวิเคราะห์การถดถอยเมื่อตัวแปรตามมีสองลักษณะโดยใช้ตัวแบบความน่าจะเป็นเชิงเส้น ตัวแบบโพรบิตและตัวแบบโลจิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถิติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. 2538. “ความต้องการท่องเที่ยวชมวนอุทยานและการจัดเก็บค่าธรรมเนียม.” วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2 (1): 25-38.

เพ็ญพร เจนการกิจ. 2547. เอกสารประกอบการบรรยายวิชาวิธีวิจัยขั้นสูงด้านเศรษฐศาสตร์เกษตร.

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. 2529. **หลักเศรษฐมิติ: การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูงทางเศรษฐศาสตร์เกษตร.** คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรณู สุขารมณ์. 2541. "วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าสินค้าที่ไม่ผ่านตลาด." **วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์** 16 (4): 90-117.
- สมพร อิศวิลานนท์. 2544. **เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการจัดการพื้นที่อนุรักษ์.** คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิมล ติรกานนท์. 2550. **การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Habb, T. C. and K. E. McConnell. 2003. **Valuing Environmental and Natural Resources.** Cheltenham: Edward Elgar.
- Hanemann, W. M. 1984. "Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Response." **American Journal of Agricultural Economics** 66 (3): 332-341.
- Kristom, B. 1998. **Developing a CVM-Study** (Online). www.sekon.slu.se/~bkr/cvmdevelop.html, December 8, 1998.