

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

3.1 ระเบียบวิธีการศึกษา

การประเมินมูลค่าโดยการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าใช้ CVM ที่มีคำถามแบบปิดถามเพียงครั้งเดียว (close-ended single bid CVM) โดยวิธี CVM นี้เป็นวิธีที่ทำการสมมติสถานการณ์ขึ้นมา เพื่อสอบถามถึงความเต็มใจที่จะจ่าย ต่อเหตุการณ์ต่างๆ ในแต่ละสถานการณ์กับกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษามีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ดังนั้นแบบสอบถามที่ใช้จึงมี 2 ชุด ได้แก่

1) แบบสอบถาม CVM ที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 คำถามที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของนักท่องเที่ยวซึ่งได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การมีบ้านพักเป็นของตนเอง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางเรือ เหตุผลที่ตัดสินใจมาท่องเที่ยว

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อการท่องเที่ยวทางเรือ การที่นักท่องเที่ยวจะกลับมาท่องเที่ยวอีกครั้ง

ส่วนที่ 4 สถานการณ์สมมติเพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

รายละเอียดของสถานการณ์สมมติสามารถแสดงได้ดังนี้

การท่องเที่ยวลุ่มแม่น้ำปิงในเขตอำเภอเมือง จักได้ว่าเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่มีขึ้นในระยะเวลาเพียงไม่กี่ปี ซึ่งได้มีการนำเสนอรูปแบบการท่องเที่ยวทั้งในช่วงเวลากลางวันเพื่อชมทิวทัศน์ ทศนียภาพที่สวยงามของสองฝั่งแม่น้ำปิง วิถีชีวิตของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำ ลักษณะบ้านเรือนที่เป็นแบบท้องถิ่นของภาคเหนือที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำปิง นอกจากนี้แล้วยังมีการนำเสนอกการท่องเที่ยวในช่วงเวลากลางคืนพร้อมบริการอาหารเย็นให้กับนักท่องเที่ยว

ปัจจุบัน สภาพของกลุ่มแม่น้ำปิงทั้งสองฝั่ง ได้ถูกรุกค้ำจากน้ำมือของผู้ประกอบการร้านอาหารและบ้านเรือน การก่อสร้างอาคารบุกรุกถ่วงล้ำเข้าไปในแม่น้ำมากขึ้นเพื่อประโยชน์ส่วนตัว ซึ่งสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ สัตว์น้ำบางชนิดสูญพันธ์ น้ำมีสภาพขุ่น ไม่ใสสะอาด ทั้งปล่อยน้ำเน่าเสีย ขยะมูลฝอยสู่แม่น้ำ ทำลายทศนียภาพที่สวยงามของแม่น้ำปิง

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้แม่น้ำปิงต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแผนการพัฒนาให้การท่องเที่ยวทางเรือเป็นที่สร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว โดยมีโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือเพื่อใช้ในการท่องเที่ยวและเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีจุดแวะชมมากขึ้น พัฒนาสภาพภูมิทัศน์รอบบริเวณท่าเรือขึ้น-ลงให้มีความสะอาด สวยงาม มีการตรวจคุณภาพของเรือ ล่องแม่น้ำปิง มีการจัดการเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงและคราบน้ำมันที่เกิดจากเรือท่องเที่ยว ถึงการตรวจสอบผู้ที่ควบคุมเรือก่อนออกใบอนุญาตให้ รวมถึงการดูแลสอดส่องผู้ที่บุกรุกลำน้ำและนำขยะมาทิ้งตลอดเส้นทางในการเดินเรือ ตลอดจนร่วมมือกับหน่วยงานรัฐบาลในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

แต่เนื่องจากการปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวต้องมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันอาศัยเพียงงบประมาณของรัฐนั้นคงไม่เพียงพอ ดังนั้นหากมีโครงการอนุรักษ์แม่น้ำปิง โดยจะเก็บค่าธรรมเนียมจากท่านเพื่อนำไปใช้เป็นทุนในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คำถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างตอบความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) นั้นเป็นคำถามเสนอจำนวนเงิน (Bid) โดยเป็นคำถามแบบปลายปิดที่ถามเพียงครั้งเดียว ซึ่งมีลักษณะการตั้งคำถามมีดังนี้

ถ้าหากมีโครงการอนุรักษ์แม่น้ำปิงดังกล่าวเกิดขึ้น โดยจะเก็บค่าท่องเที่ยวทางเรือเพิ่มขึ้นจากเดิม _____ บาทเป็น _____ (Bid) _____ บาท เพื่อนำเงินส่วนหนึ่งไปเป็นเงินทุนในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง ท่านมีความเต็มใจที่จะจ่ายหรือไม่

() เต็มใจที่จะจ่าย

() ไม่เต็มใจที่จะจ่าย

2) แบบสอบถาม CVM ที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิง ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 คำถามที่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิง ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การมีบ้านพักเป็นของตนเอง สถานที่ตั้งบ้านเรือน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับทัศนคติและความตระหนักถึงความสำคัญของแม่น้ำปิง

ส่วนที่ 3 สถานการณ์สมมติเพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

รายละเอียดของสถานการณ์สมมติสามารถแสดงได้ดังนี้

แม่น้ำปิงเป็นเส้นทางน้ำสายหลักสำคัญ เสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงมนุษย์ตั้งแต่อดีตและก่อให้เกิดวิถีชีวิตริมสองฝั่งแม่น้ำปิง ตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิง

ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำปิงในการอุปโภคบริโภค เป็นแหล่งผลิตน้ำประปา ใช้เป็นที่ระบายน้ำของเมือง เป็นแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรแหล่งน้ำของเมืองและชานเมือง และใช้เป็นที่โล่งระบายอากาศภายในเมือง ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนของประชาชนตลอดจนให้คุณค่าทางสุนทรียภาพแก่คนในเมืองเชียงใหม่

ปัจจุบัน สภาพของแม่น้ำปิงทั้งสองฝั่งได้ถูกรุกล้ำจากน้ำมือของผู้ประกอบการร้านอาหารและบ้านเรือน การก่อสร้างอาคารบุกรุกถล่มล้ำเข้าไปในแม่น้ำมากขึ้นเพื่อประโยชน์ส่วนตัว ซึ่งสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ สัตว์น้ำบางชนิดสูญพันธุ์ น้ำมีสภาพขุ่น ไม่ใสสะอาด ทั้งปล่อยน้ำเน่าเสีย ขยะมูลฝอยสู่แม่น้ำ ทำลายทัศนียภาพที่สวยงามของแม่น้ำปิง

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้แม่น้ำปิงต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแผนการพัฒนาแม่น้ำปิงให้มีความสะอาด สวยงามเต็มไปด้วยไม้ดอกไม้ประดับ มีการฟื้นฟูภูมิทัศน์ตลิ่งสองฝั่งแม่น้ำปิง มีส่วนกันตลิ่งพัง มีบันไดและท่าเทียบเรือ มีศาลาริมน้ำ มีการจัดการเกี่ยวกับมลพิษน้ำ รวมถึงการดูแลสอดส่องผู้ที่บุกรุกล้ำน้ำและนำขยะมาทิ้งตลอดเส้นทางแม่น้ำปิง มีการดูแลบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนของประชาชนและผู้ประกอบการที่อยู่สองฝั่งแม่น้ำปิง ตลอดจนร่วมมือกับหน่วยงานรัฐบาลในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

แต่เนื่องจากการปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวต้องมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันอาศัยเพียงงบประมาณของรัฐนั้นคงไม่เพียงพอ ดังนั้นหากมีโครงการอนุรักษ์แม่น้ำปิง โดยจะเก็บค่าธรรมเนียมจากท่านเพื่อนำไปใช้เป็นทุนในการดูแลรักษาและแก้ไขปัญหามแม่น้ำปิง

คำถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างตอบความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) นั้นเป็นคำถามเสนอจำนวนเงิน (Bid) โดยเป็นคำถามแบบปลายปิดที่ถามเพียงครั้งเดียว ซึ่งมีลักษณะการตั้งคำถามมีดังนี้

ถ้าหากมีกองทุนอนุรักษ์แม่น้ำปิงดังกล่าวเกิดขึ้น โดยจะมีการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อเป็นเงินทุนในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง และกำหนดค่าธรรมเนียมไว้ที่ _____ (Bid) บาทต่อเดือน ท่านมีความเต็มใจที่จะจ่ายหรือไม่

() เต็มใจที่จะจ่าย

() ไม่เต็มใจที่จะจ่าย

ซึ่งจะมีการทดสอบแบบสอบถาม (pretest) จำนวน 100 ชุดก่อนเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ที่สุด และใช้คำถามเกี่ยวกับทัศนคติของประชาชนในส่วนของค่า WTP แบบเปิดเพื่อใช้ข้อมูลในการนำมาใช้ในการตั้งคำถามหาค่า WTP แบบปิดตามแบบจำลองที่สร้างขึ้น

ค่า WTP ที่ได้จากการทดสอบแบบสอบถาม (pretest) สามารถนำมาหาค่าฐานนิยม (mode) ซึ่งสามารถตั้งระดับราคาเพื่อใช้ในการตั้งคำถามแบบปิดได้ แล้วทำการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวและประชาชนสองฝั่งแม่น้ำปิงด้วยคำถามแบบ close-ended single bid ซึ่งระดับราคาจะถูกกำหนดให้แตกต่างกันเพื่อลดปัญหาความเอนเอียงของราคาเสนอเริ่มต้น (starting point bias)

3.1.1 กำหนดประชากรที่ต้องการศึกษาและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับการคัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิจัย เป็นการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) จากนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ ล่องแม่น้ำปิง (ท่องเที่ยวตามเส้นทางแม่น้ำปิง) และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการวิจัยเท่ากับ 400 ตัวอย่าง ซึ่งคิดคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane ดังนี้

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

โดยกำหนดให้ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวทางเรือ ล่องแม่น้ำปิง

e คือ ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้จำนวนจำนวนประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิง ในปี 2548 ซึ่งเป็นตัวเลขที่ได้จากงานทะเบียนราษฎร เทศบาลนครเชียงใหม่ (ตารางที่ 1.1) จำนวน 31,083 คนและจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยในปี 2547 ซึ่งเป็นตัวเลขที่ได้จากการสำนักงานการท่องเที่ยวภาคเหนือ เขต 1 (ตารางที่ 1.2) จำนวน 1,877,194 คน รวมเป็น 1,908,277 คนและกำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับร้อยละ 5 (0.05) ซึ่งเมื่อทำการแทนค่าตัวแปรดังกล่าวแล้วสามารถคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = 1,908,277 / \{ 1 + [1,908,277(0.05^2)] \}$$

$$= 399.91 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้นในการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิงนี้ จะใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยจะแบ่งเป็นนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ ล่องแม่น้ำปิง (ท่องเที่ยวตามเส้นทางแม่น้ำปิง) จำนวน 200 ตัวอย่างและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 200 ตัวอย่าง โดยประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิงจะแบ่งเป็นสัดส่วนของครัวเรือนในแต่ละตำบลดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งเป็นสัดส่วนของครัวเรือน

ตำบล	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1) ตำบลช้างม้อย	3,973	25
2) ตำบลช้างกลาง	7,676	49
3) ตำบลวัดเกตุ	10,855	70
4) ตำบลป่าแค	879	6
5) ตำบลหนองหอย	2,712	17
6) ตำบลฟ้าฮ่าม	582	4
7) ตำบลป่าตัน	4,406	29
รวม	31,083	200

ที่มา : จากการคำนวณ

3.1.2 สร้างแบบจำลอง

1) แบบจำลองที่ใช้

ในการศึกษาด้วยวิธีการประเมินมูลค่าโดยการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าใช้ CVM ที่มีคำถามแบบปิดถามเพียงครั้งเดียว (close-ended single bid CVM) โดยจะทำการสอบถามว่า “มีความเต็มใจที่จะจ่ายเงิน B บาทหรือไม่เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น” ดังนั้นความเต็มใจที่จะจ่าย (ค่าWTP) ดังกล่าวจึงขึ้นอยู่กับจำนวนเงินที่กำหนดไว้ (ค่าBid) และตัวแปรอื่น ๆ ที่มีส่วนในการกำหนดความเต็มใจที่จะจ่าย เช่น ลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบของแบบจำลองความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) จึงเขียนได้ว่า

$$WTP_i = f(B, SOC_i)$$

โดยกำหนดให้ WTP_i คือ ความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลที่ i

($WTP_i = 0$ คือ ไม่เต็มใจที่จะจ่าย, $WTP_i = 1$ คือ เต็มใจที่จะจ่าย)

B คือ ค่า Bid หรือจำนวนเงินที่กำหนดไว้เพื่อให้เสนอค่าความเต็มใจที่จะจ่ายออกมาของบุคคลที่ i (หน่วย : บาท)

SOC_i คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่กำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลที่ i เป็นตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้องเก็บรวบรวมมาจากข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-sectional data) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน เป็นต้น

2) ฟังก์ชันในการประมาณค่า

ฟังก์ชันที่ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นฟังก์ชันความน่าจะเป็น (probability function) หรือเรียกว่า “ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของความเต็มใจที่จะจ่าย” โดยรูปแบบของสมการความเต็มใจที่จะจ่ายสามารถเขียนได้ดังนี้

$$WTP_i = \alpha + \beta_1 Bid_i + \beta_2 SOC_i + \varepsilon_i$$

โดยที่ WTP_i คือ ความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลที่ i

Bid คือ จำนวนเงินที่กำหนดไว้เพื่อให้เสนอค่าความเต็มใจที่จะจ่ายออกมาของบุคคลที่ i (หน่วย : บาท)

SOC_i คือ ปัจจัยอื่นๆที่กำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลที่ i ซึ่งเป็นตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน เป็นต้น

α คือ ค่าคงที่

β_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนเงินที่กำหนดไว้

β_2 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

เนื่องจากค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ที่ต้องการนั้นประกอบด้วย ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย 2 แบบ ดังนั้นรูปแบบของสมการความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิงจึงประกอบด้วย 2 สมการ คือ (1) สมการความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิงของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ และ (2) สมการความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิงของประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งแม่น้ำปิง ซึ่งสามารถเขียนได้ดังนี้

สมการความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิงของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ

$$WTP_i = \alpha + \beta_1 Bid_i + \beta_2 Sex_i + \beta_3 Age_i + \beta_4 Educate_i + \beta_5 Occupate_i + \beta_6 Income_i + \beta_7 Status_i + \beta_8 Family_i + \beta_9 Att_i + \varepsilon_i$$

สมการความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิงของประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งแม่น้ำปิง

$$WTP_i = \alpha + \beta_1 Bid_i + \beta_2 Sex_i + \beta_3 Age_i + \beta_4 Educate_i + \beta_5 Occupate_i + \beta_6 Income_i + \beta_7 Status_i + \beta_8 Family_i + \beta_9 Home_i + \beta_{10} Location_i + \beta_{11} Att_i + \varepsilon_i$$

3) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธี CVM ในการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายกับประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ดังนั้นในการศึกษาจึงประกอบด้วยฟังก์ชันที่ใช้ในการประมาณค่า 2 ฟังก์ชัน นั่นคือ ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวกำหนดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของแต่ละฟังก์ชันจึงแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดของตัวแปรที่ใช้ในฟังก์ชันประมาณค่าของทั้ง 2 กลุ่ม แสดงได้ดังตารางที่ 3.2



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของวิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (CVM)

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปรอิสระ(independent variable)	ตัวแปรตาม (dependent variable)
1. นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวทางเรือ	1.จำนวนเงินที่กำหนดไว้สำหรับ WTP (Bid) 2.เพศ (Sex)*** 3.อายุ (Age) 4.สถานภาพสมรส (Status)*** 5.จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Family) 6.ระดับการศึกษา (Educate) 7.อาชีพ (Occupate)*** 8.รายได้ต่อเดือน (Income) 9.ความพึงพอใจที่มีต่อแม่น้ำปิง (Attitude)	ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิง (WTP)
2. ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิง	1.จำนวนเงินที่กำหนดไว้สำหรับ WTP (Bid) 2.เพศ (Sex)*** 3.อายุ (Age) 4.สถานภาพสมรส (Status)*** 5.จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Family) 6.ระดับการศึกษา (Educate) 7.อาชีพ (Occupate)*** 8.รายได้ต่อเดือน (Income) 9.การมีบ้านพักเป็นของตนเอง (Home)*** 10.สถานที่ตั้งบ้านเรือน (Location) *** 11.ความตระหนักและรับรู้เกี่ยวกับปัญหาแม่น้ำปิง (Attitude)	ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการดูแลรักษาแม่น้ำปิง (WTP)

หมายเหตุ : *** คือ ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable)

4) สมมติฐานในการศึกษา

การศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการดูแลรักษาแม่น้ำปิง ได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาดังนี้

(1) จำนวนเงินคาดหมายที่กำหนดไว้ (Bid) โดยที่

H_0 : จำนวนเงินคาดหมายที่กำหนดไว้เพื่อเป็นค่าธรรมเนียมในการดูแลรักษาแม่น้ำปิงไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่าย

H_1 : จำนวนเงินคาดหมายที่กำหนดไว้เพื่อเป็นค่าธรรมเนียมในการดูแลรักษาแม่น้ำปิงมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่าย

คาดว่า จำนวนเงินคาดหมายที่กำหนดไว้ (Bid) มีโอกาสแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั่นคือ จำนวนเงินที่อยู่ในระดับสูงมีโอกาสน้อยที่นักท่องเที่ยวและประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งแม่น้ำปิงจะยินดีจ่ายจะน้อยลง ตามกฎของอุปสงค์ (Law of Demand)

(2) อายุ (Age) โดยที่

H_0 : อายุ ไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : อายุมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า อายุ มีโอกาสแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั่นคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากมีโอกาสน้อยที่จะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อย ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีอายุมากมีฐานะและความมั่นคงในชีวิตมาก ทำให้มีโอกาสน้อยที่จะจ่ายมาก

(3) สถานภาพ (Status) โดยที่

H_0 : สถานภาพไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : สถานภาพมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า สถานภาพ มีโอกาสแนวโน้มที่กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพโสดจะมีโอกาสน้อยที่จะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพสมรส ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่เป็นโสดไม่มีภาระทางครอบครัวต้องรับผิดชอบ ทำให้มีโอกาสน้อยที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีสถานภาพสมรส

(4) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Family) โดยที่

H_0 : จำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีโอกาสแนวโน้มน่าจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั่นคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากมีโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน คือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกมากค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือนก็จะมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นทำให้มีโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายน้อย

(5) ระดับการศึกษา (Educate) โดยที่

H_0 : ระดับการศึกษาไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า ระดับการศึกษามีโอกาสแนวโน้มน่าจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั่นคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงมีโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง ทำให้มีโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ

(6) รายได้ต่อเดือน (Income) โดยที่

H_0 : รายได้ต่อเดือนไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : รายได้ต่อเดือนมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า รายได้ต่อเดือนมีโอกาสแนวโน้มน่าจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั่นคือกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้สูงมีโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ที่มีรายได้สูงจะมีอำนาจซื้อหรือกำลังซื้อสูง ทำให้มีความสามารถในการจ่ายมากกว่าผู้ที่มีระดับรายได้ต่ำกว่า

(7) สถานที่ตั้งบ้านเรือน (Location) โดยที่

H_0 : สถานที่ตั้งบ้านเรือนไม่มีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

H_1 : สถานที่ตั้งบ้านเรือนมีอิทธิพลต่อโอกาสแนวโน้มน่าจะจ่ายในการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

คาดว่า สถานที่ตั้งบ้านเรือนโดยที่ผู้ที่มีสถานที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้กับริมตลิ่งสองฝั่งแม่น้ำปิงมีโอกาสแนวโน้มน้ำที่จะจ่ายมากกว่าผู้ที่มีสถานที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ไกลกับริมตลิ่งสองฝั่งแม่น้ำปิงออกไป ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่มีสถานที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้กับริมตลิ่งสองฝั่งแม่น้ำปิงเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากแม่น้ำปิงน้ำเสีย

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของในการดูแลรักษาแม่น้ำปิงในครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวทางเรือ ล่องแม่น้ำปิงจำนวน 200 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดย จะดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ณ ท่าเรือวัดชัยมงคล ท่าเรือวัดศรีโขง ฯลฯ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 200 ตัวอย่าง โดยจะดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ณ ชุมชนวัดเกตุ ชุมชนฟ้าฮ่าม ฯลฯ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยจะทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ช่วงระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)

ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการออกแบบสอบถามเฉพาะปีที่ทำการศึกษา (cross-sectional data) เพื่อการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งก็คือกลุ่มของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวทางเรือ ล่องแม่น้ำปิง จำนวน 200 ตัวอย่าง และจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งแม่น้ำปิงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 200 ตัวอย่าง ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลทางลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน และการมีบ้านพักเป็นของตนเอง
- ข้อมูลเกี่ยวกับค่าความเต็มใจที่จ่ายสำหรับการดูแลรักษาแม่น้ำปิง

ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากบทความ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์รัฐบาล ที่เกี่ยวข้อง โดยจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและแผนงาน เพื่อนำมาศึกษาทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา และใช้ในการทบทวนวรรณกรรม

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยจะทำการวิเคราะห์ใน 2 ส่วน คือ

ก. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (descriptive statistics) โดยวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของตัวแปรที่ใช้ในสมการความเต็มใจที่จะจ่าย

ข. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation : MLE) โดยใช้แบบจำลองโลจิต (Logit Model) และนำค่าสัมประสิทธิ์ (parameter) ของค่า Marginal Effect ของสมการความน่าจะเป็นที่นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจที่จะจ่าย แทนลงในสูตรคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่าย จะได้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยดังนี้

$$\text{Mean Maximum WTP} = \frac{1}{\beta_1} (\alpha + \sum \beta_i s_i)$$

โดยที่ α คือ ค่าคงที่

β_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนเงินที่กำหนดไว้

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

s_i คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ดังนั้นเมื่อนำค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยคูณกับจำนวนนักท่องเที่ยวหรือจำนวนประชากรก็

จะได้มูลค่าทางเศรษฐกิจที่ต้องการ