

บทที่ 5

ผลการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาของการประเมินมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ – ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ผลการศึกษาของลักษณะด้านเศรษฐกิจ และสังคมของนักท่องเที่ยว และส่วนที่สองเป็นผลการศึกษาข้อมูลค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว โดยได้ข้อมูลมาจากการตอบแบบสอบถามของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จำนวน 400 ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ส่วนที่สามเป็นการ นำผลสรุปของส่วนที่หนึ่งและส่วนที่สองมาทำการวิเคราะห์ตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยว เพื่อหาสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวที่เหมาะสมที่สุดของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จากนั้นใน ส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ได้มาประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม ค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

5.1 ผลการศึกษาของลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของนักท่องเที่ยว

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ – ปุย จังหวัดเชียงใหม่ จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยสามารถ พิจารณารายละเอียดได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 เพศของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	228	57
หญิง	172	43
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุ เทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยมีนักท่องเที่ยวเพศชาย 228 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 57 และเป็น

นักท่องเที่ยวเพศหญิง 127 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชายอาจเป็นเพราะนักท่องเที่ยวชายนิยมท่องเที่ยวธรรมชาติและป่าไม้

ตารางที่ 5.2 สถานภาพบุคคลของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

สถานภาพของบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โสด	224	56
สมรส	176	44
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.2 สถานภาพของบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า สถานภาพของบุคคลที่เป็นโสด คิดเป็นร้อยละ 56 และสถานภาพของบุคคลที่สมรสแล้ว คิดเป็นร้อยละ 44 จะเห็นได้ว่าสถานภาพของบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้งโสดและสมรสมีสัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 5.3 อายุของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 21 ปี	60	15
21 - 30 ปี	156	39
31 - 40 ปี	80	20
41 - 50 ปี	66	16.5
51 - 60 ปี	26	6.5
60 ปีขึ้นไป	12	3
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.3 อายุของกลุ่มตัวอย่างที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.3 และอายุเฉลี่ยเท่ากับ 32.58 ปี โดยมีอายุของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวต่ำสุดเท่ากับ 14 ปี และอายุสูงสุดเท่ากับ 75 ปี

ตารางที่ 5.4 ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุย

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับประถมศึกษา	16	4
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	14	3.5
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	40	10
ระดับปวส. / อนุปริญญา	47	11.75
ระดับปริญญาตรี	197	49.25
ระดับปริญญาโท	77	19.25
ระดับปริญญาเอก	9	2.25
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.4 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มีการศึกษาในระดับตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปมีสัดส่วนมากถึง 2 ใน 3 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยที่กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือผู้ที่มีการศึกษาคือ คิดเป็นร้อยละ 49.3

ตารางที่ 5.5 อาชีพของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุย

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	68	17
เกษียณ	9	2.25
แม่บ้าน / พ่อบ้าน	15	3.75
ลูกจ้าง / พนักงานเอกชน	113	28.25
เกษตรกร	7	1.75
รับจ้างทั่วไป	22	5.5
ธุรกิจส่วนตัว / ค้าขาย	57	14.25
นักเรียน / นักศึกษา	109	27.25
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.5 อาชีพของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า อาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คืออาชีพลูกจ้างหรือพนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 28.3 รองลงมาเป็นอาชีพนักเรียนนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 27.3 และอันดับสามเป็นอาชีพข้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 17

ตารางที่ 5.6 รายได้/รายรับต่อเดือนของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

รายได้/รายรับต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 3,001 บาท	25	6.25
3,001 - 6,000 บาท	74	18.5
6,001 - 9,000 บาท	96	24
9,001 - 12,000 บาท	57	14.25
12,001 - 15,000 บาท	34	8.5
15,001 - 20,000 บาท	25	6.25
20,001 - 25,000 บาท	24	6
25,001 - 30,000 บาท	16	4
30,001 - 40,000 บาท	16	4
40,001 - 50,000 บาท	11	2.75
50,001 บาท ขึ้นไป	22	5.5
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.6 รายได้หรือรายรับสุทธิต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า รายได้หรือรายรับสุทธิต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 6,001 – 9,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24 และรายได้หรือรายรับสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 16,285.75 บาท โดยมีรายได้หรือรายรับสุทธิต่อเดือนต่ำสุดเท่ากับ 800 บาทและรายได้หรือรายรับสูงสุดต่อเดือนเท่ากับ 140,000 บาท

ตารางที่ 5.7 สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ - ปุย

สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เป็นของตัวเอง	249	62.25
เป็นของผู้อื่น	151	37.75
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

ตารางที่ 5.7 สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ - ปุยจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 62.25 และสถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันเป็นของผู้อื่น คิดเป็นร้อยละ 37.75 ซึ่งสถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันสามารถแสดงการส่งผ่านในด้านความมั่งคั่งของนักท่องเที่ยวแต่ละคน

ตารางที่ 5.8 สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัวของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ - ปุย

สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีรถยนต์ส่วนตัว	284	71
ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว	116	29
รวม	400	100

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.8 สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัวของนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ - ปุย จำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีรถยนต์ส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 71 และกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 29 โดยการมีรถยนต์ส่วนตัวจะเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดการเดินทางท่องเที่ยว

สรุปได้ว่า นักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ - ปุยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 57 โดยอายุเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวประมาณ 33 ปี และในด้านสถานภาพของบุคคลทั้งโสดและสมรสมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ด้านระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีร้อยละ 49.25 และอาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างหรือพนักงานเอกชนหรือนักเรียนนักศึกษาใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 28.25 และ 27.25 ตามลำดับ รายได้/รายรับสุทธิต่อเดือนโดยเฉลี่ย 16,285.75 บาท

ด้านสถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นบ้านของตัวเองมากถึงร้อยละ 62.25 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรถยนต์ส่วนตัวมากถึงร้อยละ 71

5.2 ข้อมูลต้นทุนการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว

จากการสำรวจข้อมูลค่าใช้จ่ายของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จำนวน 400 ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 พบว่าจำนวนครั้งที่นักท่องเที่ยวมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยโดยเฉลี่ยประมาณ 3.82 ครั้งต่อปี และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางท่องเที่ยวดังแสดงในตารางที่ 5.9 ซึ่งในการคิดต้นทุนการเดินทางท่องเที่ยวจะอยู่ภายใต้แนวคิดพื้นฐานของแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล โดยการคำนวณหาต้นทุนการท่องเที่ยว จะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะต้นทุน ดังนี้

ตารางที่ 5.9 ต้นทุนการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มา อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย

ลักษณะต้นทุน	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท) / คน
ต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม (P1) = (1) + (2) + (4)	2,022.07
ต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม (P2) = (1) + (3) + (4)	1,660.16
(1) ต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง (P3)	1,169.74
(2) ค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม	542.86
(3) ค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้าง	180.95
(4) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	309.48
จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่มาเที่ยวต่อปี (V)	3.82

ที่มา: จากการคำนวณ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.9 เป็นผลการสำรวจต้นทุนในการมาเที่ยวของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย โดยสามารถนำค่าใช้จ่ายดังกล่าวมาคำนวณเพื่อหาต้นทุนการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวสามารถอธิบายได้ดังนี้ ค่าเสียโอกาสของเวลาที่คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็มโดยเฉลี่ยเท่ากับ 542.86 บาท และค่าเสียโอกาสของเวลาที่คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 217.71 บาท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยเฉลี่ยที่นักท่องเที่ยวใช้จ่ายในการเดินทางมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยได้แก่ ค่าที่พัก ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ค่าเข้าชม ค่าของฝากของที่ระลึก ฯลฯ มีค่าเท่ากับ 309.48 บาท ดังนั้น เมื่อได้ต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ค่าเสีย

โอกาสทั้งสองแบบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆแล้วสามารถคำนวณต้นทุนลักษณะที่ 1 และต้นทุนลักษณะที่ 2 ได้ดังต่อไปนี้ ต้นทุนลักษณะที่ 1 ใช้ตัวแปร P1 เท่ากับการคำนวณต้นทุนการเดินทางท่องเที่ยวทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินทางรวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมทั้งมีการคำนวณค่าเสียโอกาสของเวลาโดยใช้ อัตราค่าจ้างเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส ดังนั้น ต้นทุนลักษณะที่ 1 จึงมีค่าเท่ากับ 2,022.07 บาทต่อการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง และต้นทุนลักษณะที่ 2 ใช้ตัวแปร P2 เท่ากับการคำนวณต้นทุนการเดินทางท่องเที่ยวทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินทางรวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมทั้งมีการคำนวณค่าเสียโอกาสของเวลาโดยใช้ 1/3 ของอัตราค่าจ้างเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส ดังนั้น ต้นทุนลักษณะที่ 2 จึงมีค่าเท่ากับ 1,660.16 บาทต่อการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง และต้นทุนเฉพาะค่าเดินทางคือต้นทุนลักษณะที่ 3 เท่ากับการคำนวณต้นทุนการเดินทางเฉพาะค่าใช้จ่ายในการเดินทางเท่านั้น ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าโดยสาร ฯลฯ จากต้นทุนถึงสถานที่ท่องเที่ยวโดยใช้ตัวแปร P3 มีค่าเท่ากับ 1,169.74 บาทต่อการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง

สรุปได้ว่าต้นทุนลักษณะที่ 1 คือต้นทุนการท่องเที่ยวที่คิดรวมค่าเสียโอกาสของเวลาที่คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็มมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 2,022.07 บาทต่อการมาเที่ยว อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง รองลงมาเป็นต้นทุนลักษณะที่ 2 คือต้นทุนการท่องเที่ยวที่คิดรวมค่าเสียโอกาสของเวลาที่คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างมีค่าเท่ากับ 1,660.16 บาทต่อการมาเที่ยว อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง สุดท้ายเป็นต้นทุนลักษณะที่ 3 คือต้นทุนการท่องเที่ยวที่คิดเฉพาะค่าเดินทางเท่านั้นมีค่าเท่ากับ 1,169.74 บาทต่อการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยหนึ่งครั้ง

5.3 การหาสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย โดยวิธีต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล (ITCM) และวิธีต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน (ZTCM)

5.3.1 การหาสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยโดยวิธี (ITCM)

การวิเคราะห์เพื่อหาสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล การศึกษาครั้งนี้จะสร้างสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยว 12 สมการ โดยมีความแตกต่างกันที่ตัวแปรตาม (V) ซึ่งตัวแปรตามที่จะใช้ในการคำนวณในครั้งนี้มี 3 รูปแบบ ตามตารางที่ 5.10 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.10 ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร
V	จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยในรอบปีที่ผ่านมา
Vprov	จำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี
Vtumbon	จำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี
P1	ต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา โดยใช้อัตราค่าจ้างเต็ม
P2	ต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา โดยใช้ 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม
P3	ต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง
SEX	เพศของนักท่องเที่ยว ให้ SEX = 1 ถ้าเป็นเพศชาย
AGE	อายุของนักท่องเที่ยว
EDU	ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยว
OCC	อาชีพของนักท่องเที่ยว
STATUS	สถานภาพของนักท่องเที่ยว ให้ STATUS = 1 ถ้ามีสถานภาพโสด
INCOME	รายได้สุทธิต่อเดือน
HOME	สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน ให้ HOME = 1 ถ้าเป็นบ้านของตัวเอง
CAR	สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว ให้ CAR = 1 ถ้ามีรถยนต์ส่วนตัว
AGAIN	ความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก ให้ AGAIN = 1 ถ้าต้องการจะกลับมาอีก

ที่มา: จากการกำหนด

จากตารางที่ 5.10 ตัวแปรต่างๆ ข้างต้นนี้ได้มาจากการเก็บตัวอย่างข้อมูลของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย และตัวแปรเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลตามแบบจำลองที่ได้กำหนดไว้

1. สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V)

โดยมีการจัดให้อยู่ในรูปแบบสมการล็อกข้างเดียวและล็อกคู่ ได้ดังนี้

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคลในรูปแบบสมการล็อกข้างเดียวทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln V_{5,1} = f(P1,SEX,AGE,EDU,OCC,STATUS,INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.1)$$

$$\ln V_{5,2} = f(P2,SEX,AGE,EDU,OCC,STATUS,INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.2)$$

$$\ln V_{5,3} = f(P3,SEX,AGE,EDU,OCC,STATUS,INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.3)$$

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคลในรูปแบบสมการล็อกคู่ทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln V_{5,4} = f(\ln P1,SEX,\ln AGE,\ln EDU,\ln OCC,STATUS,\ln INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.4)$$

$$\ln V_{5,5} = f(\ln P2,SEX,\ln AGE,\ln EDU,\ln OCC,STATUS,\ln INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.5)$$

$$\ln V_{5,6} = f(\ln P3,SEX,\ln AGE,\ln EDU,\ln OCC,STATUS,\ln INCOME,HOME,CAR,AGAIN) \quad (5.6)$$

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบล็อกข้างเดียวมาทำการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ได้ผลดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ในรูปแบบสมการถ้อยคำเดียว

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.1	รูปแบบสมการที่ 5.2	รูปแบบสมการที่ 5.3
ค่า Constant	0.48716 (1.25531)	0.48716 (1.125531)	0.54424 (1.26358)
P_i	-0.00019 (-7.3215)***	-0.00019 (-7.3215)***	-0.00023 (-7.70108)***
SEX	0.18897 (2.683778)***	0.18897 (2.683778)***	0.18621 (2.661397)***
AGE	-0.00287 (-0.64061)	-0.00287 (-0.64061)	-0.0038 (-0.85563)
EDU	0.06645 (2.215472)**	0.06645 (2.215472)**	0.06832 (2.292146)**
OCC	0.02511 (1.48541)	0.02511 (1.48541)	0.024484 (1.457584)
STATUS	-0.00902 (-0.08705)	-0.00902 (-0.08705)	0.00307 (0.029735)
INCOME	0.00000635 (2.179344)**	0.00000216 (0.838099)	0.000000346 (0.142871)
HOME	0.02784 (0.361786)	0.02784 (0.361786)	0.02867 (0.375109)
CAR	0.03633 (0.419648)	0.03633 (0.419648)	0.04609 (0.536926)
AGAIN	0.34311 (0.981889)	0.34311 (0.981889)	0.26801 (0.770021)
R^2	0.2309	0.2309	0.2407
F-statistic	11.67865***	11.67865***	12.33029***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic

จากตารางที่ 5.11 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ในรูปแบบสมการถ้อยออกข้างเดียว ดังนี้

$$\ln V_{5,1} = 0.48716 - 0.00019 P1^{***} + 0.18897 SEX^{***} - 0.00287 AGE + 0.06645 EDU^{**} + 0.02511 OCC - 0.00902 STATUS + 0.00000635 INCOME^{**} + 0.02784 HOME + 0.03633 CAR + 0.34311 AGAIN \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.2309 \quad (5.1)$$

จากสมการที่ 5.1 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2309 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยได้ร้อยละ 23.09 โดยต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา ค่ารวมจากอัตราค่าจ้างเต็ม (P1) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา ค่ารวมจากอัตราค่าจ้างเต็ม (P1) เท่ากับ 0.00019

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.18897 %

ระดับการศึกษา (EDU) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.06645

รายได้ (INCOME) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.00000635

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อายุ, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{5,2} = 0.48716 - 0.00019 P2^{***} + 0.18897 SEX^{***} - 0.00287 AGE + 0.06645 EDU^{**} + 0.02511 OCC - 0.00902 STATUS + 0.00000216 INCOME + 0.02784 HOME + 0.03633 CAR + 0.34311 AGAIN \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.2309 \quad (5.2)$$

จากสมการที่ 5.2 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2309 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยได้ร้อยละ 23.09 โดยต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม (P2) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยที่ ค่าสัมประสิทธิ์ของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม (P2) เท่ากับ 0.00019

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.18897 %

ระดับการศึกษา (EDU) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.06645

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อายุ, อาชีพ, สถานภาพ, รายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{5,3} = 0.54424 - 0.00023 P3^{***} + 0.18621 SEX^{***} - 0.0038 AGE + 0.06832 EDU^{**} + 0.02448 OCC - 0.00307 STATUS + 0.00000346 INCOME + 0.02867 HOME + 0.04609 CAR + 0.26801 AGAIN \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.2407 \quad (5.3)$$

จากสมการที่ 5.3 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2407 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยได้ร้อยละ 24.07 โดยต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง (P3) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวอุทยาน

แห่งชาติคอดยสุเทพ – ปุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของต้นทุน เฉพาะค่าเดินทาง (P3) เท่ากับ 0.00023

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอดยสุเทพ – ปุขอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.18621

ระดับการศึกษา (EDU) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอดยสุเทพ – ปุขอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่มีค่า สัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.06832

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อายุ, อาชีพ, สถานภาพ, รายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมา เที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบล็อกคู มาทำการประมวลผลตาม แบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยาน แห่งชาติคอดยสุเทพ-ปุขในรอบปีที่ผ่านมา (V) ได้ผลดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลที่ใช้ตัดแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ในรูปแบบสมการถ้อยคำ

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.4	รูปแบบสมการที่ 5.5	รูปแบบสมการที่ 5.6
ค่า Constant	2.88331 (4.57955)***	2.86996 (4.56796)***	2.58641 (4.21964)***
ln P _i	-0.4953 (-10.4557)***	-0.39706 (-10.5428)***	-0.28579 (-11.519)***
SEX	0.18435 (2.78899)***	0.18686 (2.83329)***	0.17954 (2.77925)***
ln AGE	-0.23962 (-1.47329)	-0.22677 (-1.39753)	-0.28246 (-1.77429)*
ln EDU	0.14654 (1.57408)	0.14702 (1.58216)	0.14759 (1.6227)
ln OCC	0.02182 (0.40314)	0.02138 (0.39566)	0.03864 (0.73012)
STATUS	0.08466 (0.83435)	0.08446 (0.83411)	0.11361 (1.14319)
ln INCOME	0.1905 (2.81904)***	0.09746 (1.5505)	0.03338 (0.5698)
HOME	-0.00635 (-0.08817)	0.00546 (0.07603)	0.27257 (0.3889)
CAR	-0.02059 (-0.24345)	-0.01636 (-0.19399)	0.01265 (0.15436)
AGAIN	0.32417 (0.98386)	0.31909 (0.97017)	0.31797 (0.98754)
R ²	0.3186	0.3210	0.3491
F-statistic	18.18373***	18.3933***	20.86028***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: ค่าในวงเล็บคือค่า t – statistic

จากตารางที่ 5.12 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ในรูปแบบสมการถ้อยคำ ดังนี้

$$\ln V_{5.4} = 2.88331^{***} - 0.4953 \ln P1^{***} + 0.18435 \text{SEX}^{***} - 0.23962 \ln \text{AGE} + 0.14654 \ln \text{EDU} + 0.02182 \ln \text{OCC} + 0.08466 \text{STATUS} + 0.1905 \ln \text{INCOME}^{***} - 0.00635 \text{HOME} - 0.02059 \text{CAR} + 0.32417 \text{AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.3186 \quad (5.4)$$

จากสมการที่ 5.4 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.3186 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยได้ร้อยละ 31.86 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.4953 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.18435

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.1905 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{5,5} = 2.86996^{***} - 0.39706 \ln P2^{***} + 0.18686 \text{SEX}^{***} - 0.22677 \ln \text{AGE} + 0.14702 \ln \text{EDU} + 0.02138 \ln \text{OCC} + 0.08446 \text{STATUS} + 0.09746 \ln \text{INCOME} + 0.00546 \text{HOME} - 0.01636 \text{CAR} + 0.31909 \text{AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.3210 \quad (5.5)$$

จากสมการที่ 5.5 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.3210 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยได้ร้อยละ 32.10 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.39706 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.18686

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อาชีพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{5,6} = 2.58641^{***} - 0.28579 \ln P3^{***} + 0.17954 \text{SEX}^{***} - 0.28246 \ln \text{AGE} + 0.14759 \ln \text{EDU} + 0.03864 \ln \text{OCC} + 0.11361 \text{STATUS} + 0.03338 \ln \text{INCOME} + 0.27257 \text{HOME} + 0.01636 \text{CAR} + 0.31797 \text{AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.3491 \quad (5.6)$$

จากสมการที่ 5.6 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.3491 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยได้ร้อยละ 34.91 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการ

เปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.28579 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.17954

อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ ($\ln AGE$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.28246 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 อาจเป็นเพราะอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ อาจจะไม่สะดวกต่อการเดินทางสำหรับผู้สูงอายุ

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อาชีพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ทั้งรูปแบบสมการ ล็อกข้างเดียว และรูปแบบสมการล็อกคู่ตามตารางที่ 5.11 และ 5.12 พบว่าสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่า R^2 สูงสุด ได้แก่สมการที่ 5.6 คือสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวในรูปแบบล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต้นทุนที่คิดเฉพาะค่าเดินทาง และตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ จากข้อสรุปนี้แสดงว่าสมการที่ 5.6 เป็นสมการที่น่าเชื่อถือมากที่สุด

2. สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vprov)

จากการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) ข้างต้น สังเกตได้ว่าสมการในรูปแบบล็อกข้างเดิวนั้นให้ค่า R^2 ที่ต่ำกว่า สมการในรูปแบบล็อกคู่ ด้วยเหตุนี้แบบจำลองต่อจากนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะใช้สมการรูปแบบล็อกคู่ทำการประมวลเพียงรูปแบบเดียว

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคลในรูปแบบสมการล็อกคู่ทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln V_{\text{prov}} = f(\ln P1, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.7)$$

$$\ln V_{\text{prov}} = f(\ln P2, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.8)$$

$$\ln V_{\text{prov}} = f(\ln P3, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.9)$$

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบล็อกคู่ มาทำการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vprov) ได้ผลดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (V_{prov}) ในรูปแบบสมการถ้อยคำ

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.7	รูปแบบสมการที่ 5.8	รูปแบบสมการที่ 5.9
ค่า Constant	-7.876385 (-7.995504)***	-7.915397 (-8.008079)***	-8.270142 (-8.408245)***
$\ln P_i$	-0.59181 (-7.984576)***	-0.460733 (-7.775992)***	-0.312539 (-7.850159)***
SEX	0.094177 (0.910628)	0.099301 (0.957047)	0.0954 (0.920287)
$\ln AGE$	-0.340716 (-1.338859)	-0.321702 (-1.260207)	-0.375532 (-1.470062)
$\ln EDU$	-0.38875 (-2.668805)***	-0.385856 (-2.639473)***	-0.380722 (-2.608582)***
$\ln OCC$	-0.055259 (-0.652453)	-0.055801 (-0.656462)	-0.036945 (-0.435012)
STATUS	0.202318 (1.274445)	0.197388 (1.239028)	0.220164 (1.380545)
$\ln INCOME$	0.039205 (0.370802)	-0.082312 (-0.832347)	-0.17244 (-1.834601)*
HOME	-0.095728 (-0.849092)	-0.078883 (-0.698418)	-0.049755 (-0.442403)
CAR	0.276714 (2.091316)**	0.287685 (2.168886)**	0.330853 (2.516191)**
AGAIN	0.152619 (0.296048)	0.15325 (0.296174)	0.164989 (0.319328)
R^2	0.2432	0.2376	0.2396
F-statistic	12.49851***	12.12531***	12.25688***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: : ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic

จากตารางที่ 5.13 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (V_{prov}) ในรูปแบบสมการถ้อยคำ ดังนี้

$$\ln V_{prov} = -7.876385*** - 0.59181 \ln P1*** + 0.094177 \text{ SEX} - 0.340716 \ln \text{ AGE} - 0.38875 \ln \text{ EDU***} - 0.055259 \ln \text{ OCC} + 0.202318 \text{ STATUS} + 0.039205 \ln \text{ INCOME} - 0.095728 \text{ HOME} + 0.276714 \text{ CAR**} + 0.152619 \text{ AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.2432 \quad (5.7)$$

จากสมการที่ 5.7 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2432 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 24.32 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.59181 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา ($\ln \text{ EDU}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ กล่าวคือ ถ้าระดับการศึกษาเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.38875 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว (CAR) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.276714

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อาชีพ, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มา

เที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{\text{prov}} = -7.915397^{***} - 0.460733 \ln P2^{***} + 0.099301 \text{ SEX} - 0.321702 \ln \text{ AGE} - 0.385856 \ln \text{ EDU}^{***} - 0.055801 \ln \text{ OCC} + 0.197388 \text{ STATUS} - 0.082312 \ln \text{ INCOME} - 0.078883 \text{ HOME} + 0.287685 \text{ CAR}^{**} + 0.15325 \text{ AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.2376 \quad (5.8)$$

จากสมการที่ 5.8 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2376 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 23.76 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.460733 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา ($\ln \text{ EDU}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ กล่าวคือ ถ้าระดับการศึกษาเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.385856 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว (CAR) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุ่ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.287685

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อาชีพ, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มา

เที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{prov} = -8.270142^{***} - 0.312539 \ln P3^{***} + 0.0954 \text{ SEX} - 0.375532 \ln \text{ AGE} - 0.380722 \ln \text{ EDU}^{***} - 0.036945 \ln \text{ OCC} + 0.220164 \text{ STATUS} - 0.17244 \ln \text{ INCOME}^* - 0.049755 \text{ HOME} + 0.330853 \text{ CAR}^{**} + 0.164989 \text{ AGAIN} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.2396 \quad (5.9)$$

จากสมการที่ 5.9 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2396 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 23.96 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.312539 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา ($\ln \text{ EDU}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ กล่าวคือ ถ้าระดับการศึกษาเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.380722 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{ INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.17244 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว (CAR) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.330853

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีกไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบบุคคลในรูปแบบสมการถ้อยคำทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln V_{tumbon} = f(\ln P1, SEX, \ln AGE, \ln EDU, \ln OCC, STATUS, \ln INCOME, HOME, CAR, AGAIN) \quad (5.10)$$

$$\ln V_{tumbon} = f(\ln P2, SEX, \ln AGE, \ln EDU, \ln OCC, STATUS, \ln INCOME, HOME, CAR, AGAIN) \quad (5.11)$$

$$\ln V_{tumbon} = f(\ln P3, SEX, \ln AGE, \ln EDU, \ln OCC, STATUS, \ln INCOME, HOME, CAR, AGAIN) \quad (5.12)$$

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบถ้อยคำ มาทำการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (V_{tumbon}) ได้ผลดังตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vtumbon) ในรูปแบบสมการถ้อย

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.10	รูปแบบสมการที่ 5.11	รูปแบบสมการที่ 5.12
ค่า Constant	-4.437749 (-4.596854)***	-4.469494 (-4.633983)***	-5.030103 (-5.318643)***
ln P _i	-0.943134 (-12.98439)***	-0.752308 (-13.01196)***	-0.524156 (-13.69198)***
SEX	-0.009354 (-0.092292)	-0.003984 (-0.039354)	-0.013684 (-0.137281)
ln AGE	-0.398355 (-1.597322)	-0.372871 (-1.49688)	-0.468584 (-1.907689)*
ln EDU	-0.19678 (-1.378499)	-0.19524 (-1.368675)	-0.190095 (-1.354566)
ln OCC	0.0113 (0.136148)	0.010452 (0.12601)	0.042094 (0.515456)
STATUS	0.112308 (0.721899)	0.110653 (0.711809)	0.155847 (1.016329)
ln INCOME	0.320482 (3.093012)***	0.140484 (1.455834)	0.004741 (0.052456)
HOME	-0.048763 (-0.441349)	-0.025521 (-0.231566)	0.019262 (0.178126)
CAR	0.111414 (0.859229)	0.121097 (0.935609)	0.184692 (1.46079)
AGAIN	1.220253 (2.415369)**	1.212426 (2.40127)**	1.222145 (2.460016)**
R ²	0.2949	0.2957	0.3148
F-statistic	25.39144***	25.4740***	27.56786***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic

จากตารางที่ 5.14 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vtumbon) ในรูปแบบสมการถ้อยคำ ดังนี้

$$\ln V_{tumbon} = -4.437749^{***} - 0.943134 \ln P1^{***} - 0.009354 \text{ SEX} - 0.398355 \ln \text{ AGE} - 0.19678 \ln \text{ EDU} + 0.0113 \ln \text{ OCC} + 0.112308 \text{ STATUS} + 0.320482 \ln \text{ INCOME}^{***} - 0.048763 \text{ HOME} + 0.111414 \text{ CAR} + 1.220253 \text{ AGAIN}^{**} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.2949 \quad (5.10)$$

จากสมการที่ 5.10 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2949 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 29.49 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.943134 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{ INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย ต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.320482 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก (AGAIN) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 1.220253

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และสถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของ

จำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{\text{tumbon}} = -4.469494^{***} - 0.752308 \ln P2^{***} - 0.003984 \text{ SEX} - 0.372871 \ln \text{ AGE} - 0.19524 \ln \text{ EDU} + 0.010452 \ln \text{ OCC} + 0.110653 \text{ STATUS} + 0.140484 \ln \text{ INCOME} - 0.025521 \text{ HOME} + 0.121097 \text{ CAR} + 1.212426 \text{ AGAIN}^{**} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.2957 \quad (5.11)$$

จากสมการที่ 5.11 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.2957 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 29.57 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.752308 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก (AGAIN) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 1.212426

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และสถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{\text{tumbon}} = -5.030103^{***} - 0.524156 \ln P3^{***} - 0.013684 \text{ SEX} - 0.468584 \ln \text{ AGE} - 0.190095 \ln \text{ EDU} + 0.042094 \ln \text{ OCC} + 0.155847 \text{ STATUS} + 0.004741 \ln \text{ INCOME} + 0.019262 \text{ HOME} + 0.184692 \text{ CAR} + 1.222145 \text{ AGAIN}^{**} \quad \text{โดยมีค่า } R^2 = 0.3148 \quad (5.12)$$

จากสมการที่ 5.12 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.3148 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี ได้ร้อยละ 31.48 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.524156 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ ($\ln AGE$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.468584 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 อาจเป็นเพราะอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ อาจจะไม่สะดวกต่อการเดินทางสำหรับผู้สูงอายุ

ความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก (AGAIN) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 1.222145

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ เพศ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน และสถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบสมการอุปสงค์การท่องเที่ยว จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลทั้ง 3 รูปแบบ ตามตารางที่ 5.12 5.13 และ 5.14 แล้ว พบว่า สมการอุปสงค์การท่องเที่ยวที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่า R^2 สูงสุด ได้แก่สมการที่ 5.6 คือสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวในรูปแบบลึอกู้ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยในรอบปีที่ผ่านมา (V) และตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต้นทุนที่คิดเฉพาะค่าเดินทาง และตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ จากข้อสรุปนี้ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในสมการ

อุปสงค์ของการท่องเที่ยวมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ 5.6 มาทำการประมวลผลอีกครั้งโดยนำเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น

ตารางที่ 5.15 การประมวลผลของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)	Standard Error	t-statistic	Probability
ค่า Constant	3.294942	0.300013	10.98267***	0.0000
ln P3	-0.280403	0.022787	-12.30527***	0.0000
SEX	0.172917	0.06365	2.716683***	0.0069
ln AGE	-0.173842	0.087278	-1.991813**	0.0471

$$R^2 = 0.3374$$

$$F\text{-statistic} = 67.2116$$

:*** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.15 นำค่าสัมประสิทธิ์มาแทนค่าจะได้สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยคือ

$$\ln V = 3.294942 - 0.280403 \log P3 + 0.172917SEX - 0.173842 \ln AGE \quad (5.13)$$

$$\text{โดยมีค่า } R^2 = 0.3374$$

จากสมการที่ 5.13 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.3374 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยได้ร้อยละ 33.74 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการ

เปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.280403 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.17291

อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ (ln AGE) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.173842 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 อาจเป็นเพราะอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ อาจจะไม่สะดวกต่อการเดินทางสำหรับผู้สูงอายุ

สรุปได้ว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยมีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทางท่องเที่ยว (P3) ส่วนลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของนักท่องเที่ยวชาวไทยนั้นพบว่า เพศชาย มีผลด้านบวกอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยว กล่าวคือ ถ้านักท่องเที่ยวเป็นเพศชาย ก็จะมีผลทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยสูงขึ้นตามน่าจะเป็นเพราะเพศชายมีความสะดวกในการท่องเที่ยวสถานที่ธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ น้ำตก มากกว่าเพศหญิง สำหรับอายุของนักท่องเที่ยว พบว่า ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุของนักท่องเที่ยวมากขึ้นจะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น น้ำตก หน้าผา ต่างๆ ซึ่งเหมาะกับวัยรุ่นที่ชอบการท่องเที่ยวแบบผาดโผน ทำทาย

5.3.2 การหาสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยโดยวิธี (ZTCM)

การศึกษาหาสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยโดยวิธี (ZTCM) ในครั้งนี้ จะทำการศึกษาสองรูปแบบ คือแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามจังหวัดที่มาจากนักท่องเที่ยว และแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามเขตการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว

1.แบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามจังหวัดที่มาจากนักท่องเที่ยว จากข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจ 400 ตัวอย่าง พบว่ามีนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างที่มาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยมาจากจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ 56 จังหวัด โดยจำนวนนักท่องเที่ยวตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์ แบ่งตามจังหวัดที่มาจากนักท่องเที่ยว แสดงให้เห็นตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.16 แสดงจำนวนตัวอย่างนักท่องเที่ยวในแต่ละจังหวัด

ที่มาของนักท่องเที่ยว (จังหวัด)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ตัวอย่าง (คน)	ที่มาของนักท่องเที่ยว (จังหวัด)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ตัวอย่าง (คน)		
ภาคกลาง	กรุงเทพมหานคร	62	นครพนม	691681	1		
			มหาสารคาม	933956	1		
			ขอนแก่น	1741753	3		
			นครราชสีมา	2539035	5		
			บุรีรัมย์	1525097	2		
			สุรินทร์	1371255	1		
			ศรีสะเกษ	1441118	1		
			อุบลราชธานี	1767162	1		
			ภาคตะวันตก				
			กาญจนบุรี	812916	1		
ภาคอีสาน	หนองคาย	2	ราชบุรี	816166	2		
			ประจวบคีรีขันธ์	480956	1		
			นครปฐม	800922	2		
			เพชรบุรี	451595	3		

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

ตารางที่ 5.16 (ต่อ) แสดงจำนวนตัวอย่างนักท่องเที่ยวในแต่ละจังหวัด

ที่มาของนักท่องเที่ยว (จังหวัด)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ตัวอย่าง (คน)	ที่มาของนักท่องเที่ยว (จังหวัด)	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวน ตัวอย่าง (คน)
ภาคตะวันออก			ภูเก็ต	287827	4
ปราจีนบุรี	447319	1	ภาคเหนือ		
ฉะเชิงเทรา	643946	1	เชียงใหม่	1631168	133
ชลบุรี	1149038	9	เชียงราย	1212344	17
จันทบุรี	495003	1	ลำพูน	404405	18
ตราด	218009	2	ลำปาง	777824	25
ระยอง	548677	4	พะเยา	487606	11
ภาคใต้			แพร่	472280	8
ตรัง	597609	1	น่าน	477771	7
พัทลุง	498719	1	แม่ฮ่องสอน	244224	5
กระบี่	390289	1	ตาก	518280	4
ยะลา	459487	1	สุโขทัย	609834	1
ปัตตานี	630739	1	กำแพงเพชร	725885	2
ชุมพร	472896	2	พิษณุโลก	839328	6
สุราษฎร์ธานี	937904	2	พิจิตร	559471	4
นครศรีธรรมราช	1500379	2	เพชรบูรณ์	1000658	3
สงขลา	1285160	3	นครสวรรค์	1076099	6

ที่มา: จากการสำรวจ (เม.ย.2547 – มี.ค.2548)

จากตารางที่ 5.16 จะเห็นได้ว่าจังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ให้การสัมภาษณ์มากที่สุด คือ 133 ตัวอย่าง รองลงมาเป็นกรุงเทพมหานครและจังหวัดลำปาง 65 และ 25 ตัวอย่าง ตามลำดับ จากนั้นก็นำเอาจำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์และจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด มาคำนวณในการหาค่าอัตราการทำท่องเที่ยวของประชากรในจังหวัด i ต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ตามสมการที่ใช้ในการคำนวณ (สมการที่ 4.11) ที่ได้กล่าวในบทที่ 4 และเมื่อได้อัตราการทำท่องเที่ยวของประชากรในจังหวัด i ต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีแล้ว ก็นำมาสร้างแบบจำลองได้ดังนี้

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน ซึ่งอยู่ในรูปแบบล็อกคู่ แสดงดังต่อไปนี้

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซนในรูปแบบสมการล็อกคู่ทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln \text{ Vrate} = f(\ln P1, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.14)$$

$$\ln \text{ Vrate} = f(\ln P2, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.15)$$

$$\ln \text{ Vrate} = f(\ln P3, \text{SEX}, \ln \text{AGE}, \ln \text{EDU}, \ln \text{OCC}, \text{STATUS}, \ln \text{INCOME}, \text{HOME}, \text{CAR}, \text{AGAIN}) \quad (5.16)$$

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบล็อกคู่ มาทำการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน โดยแบ่งตามจังหวัดที่มาของนักท่องเที่ยว ได้ผลดังตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.17 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามจังหวัดที่มาจากนักท่องเที่ยว ในรูปแบบสมการถ้อยถ้อย

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.14	รูปแบบสมการที่ 5.15	รูปแบบสมการที่ 5.16
ค่า Constant	5.605771 (4.943024)***	5.577205 (5.007955)***	4.525147 (4.503273)***
ln P _i	-1.821806 (-21.35059)***	-1.472645 (-22.05934)***	-1.059671 (-26.05244)***
SEX	0.233606 (1.96208)*	0.240967 (2.061214)**	0.213884 (2.019572)**
ln AGE	-0.359886 (-1.228419)	-0.315845 (-1.09812)	-0.522217 (-2.00098)**
ln EDU	0.137075 (0.817415)	0.136743 (0.830208)	0.138934 (0.931769)
ln OCC	-0.028317 (-0.290429)	-0.029938 (-0.312596)	0.034074 (0.392709)
STATUS	-0.167305 (-0.915448)	-0.163826 (-0.912706)	-0.055886 (-0.343014)
ln INCOME	0.865129 (7.10753)***	0.532139 (4.775916)***	0.294207 (3.063797)***
HOME	-0.102419 (-0.789107)	-0.061405 (-0.482531)	0.019501 (0.169724)
CAR	-0.061162 (-0.401521)	-0.050856 (-0.34029)	0.056864 (0.423302)
AGAIN	0.184841 (0.311452)	0.160212 (0.274807)	0.156253 (0.296015)
R ²	0.6147	0.6282	0.6951
F-statistic	62.05673***	65.73329***	88.69049***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: : ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic

จากตารางที่ 5.17 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามจังหวัดที่มาของนักท่องเที่ยว ในรูปแบบสมการล็อกคู่ ดังนี้

$$\ln Vrate = 5.605771*** - 1.821806 \ln P1*** + 0.233606 \text{SEX}^* - 0.359886 \ln \text{AGE} + 0.137075 \ln \text{EDU} - 0.028317 \ln \text{OCC} - 0.167305 \text{STATUS} + 0.865129 \ln \text{INCOME}*** - 0.102419 \text{HOME} - 0.061162 \text{CAR} + 0.184841 \text{AGAIN} \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.6147 \quad (5.14)$$

จากสมการที่ 5.14 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.6147 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 61.47 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี คน จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 1.821806 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.10 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.233606 %

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.865129 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตรา

การเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln \text{Vrate} = 5.577205^{***} - 1.472645 \ln \text{P2}^{***} + 0.240967 \text{SEX}^{**} - 0.315845 \ln \text{AGE} + 0.136743 \ln \text{EDU} - 0.029938 \ln \text{OCC} - 0.163826 \text{STATUS} + 0.532139 \ln \text{INCOME}^{***} - 0.061405 \text{HOME} - 0.050856 \text{CAR} + 0.160212 \text{AGAIN} \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.6282 \quad (5.15)$$

จากสมการที่ 5.15 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.6282 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 62.82 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln \text{P2}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา คำนวณจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln \text{P2}$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 1.472645 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.240967

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.532139 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตรา

การเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\begin{aligned} \ln Vrate = & 4.525147*** - 1.059671 \ln P3*** + 0.213884 \text{SEX**} - 0.522217 \ln \text{AGE**} \\ & + 0.138934 \ln \text{EDU} + 0.034074 \ln \text{OCC} - 0.055886 \text{STATUS} + 0.294207 \ln \text{INCOME***} \\ & + 0.019501 \text{HOME} + 0.056864 \text{CAR} + 0.156253 \text{AGAIN} \end{aligned} \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.6951 \quad (5.16)$$

จากสมการที่ 5.16 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.6951 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 69.51 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 1.059671 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ด้านตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ (SEX) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.213884

อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ ($\ln \text{AGE}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 0.522217 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 อาจเป็นเพราะอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ อาจจะไม่สะดวกต่อการเดินทางสำหรับผู้สูงอายุ

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ($\ln \text{INCOME}$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1% จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อ

ประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.294207 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา, อาชีพ, สถานภาพ, สถานภาพของที่พักอาศัยในปัจจุบัน, สถานภาพการมีรถยนต์ส่วนตัว และความต้องการที่จะกลับมาเที่ยวอีก ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.แบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซนแบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว
 การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเขตการท่องเที่ยว (zone of traveling) ออกเป็น 12 เขต โดยให้
 บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ซึ่งเป็นแหล่งนันทนาการในการศึกษาครั้งนี้เป็น
 ศูนย์กลางของการท่องเที่ยวโดยระยะทางเป็นตัวกำหนดคร้สมิ แสดงให้เห็นตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.18 แสดงพื้นที่อาณาเขตโดยแบ่งตามระยะทาง

เขตที่มาของ นักท่องเที่ยว	ระยะทาง (กม.)	อาณาเขต
เขต 1	0-50	อำเภอเมือง, แม่ริม, แม่แตง, สะเมิง, หางดง, สารภี, สันกำแพง, แม่วาง สัน ทราย, สันป่าตอง, ดอยสะเก็ด, กิ่งอำเภอแม่ออน, ดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ , อำเภอเมือง, ป่าซาง, บ้านธิ จังหวัดลำพูน
เขต 2	51-100	อำเภอจอมทอง, ฮอด, เชียงดาว, พร้าว, จังหวัดเชียงใหม่, อำเภอบ้านโฮ่ง, กิ่ง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน, อำเภอเมือง ห้างฉัตร จังหวัดลำปาง, อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
เขต 3	101-200	อำเภอฝาง, แม่ฮาย, ไชยปราการ, เวียงแหง, ดอยเต่า, อมก๋อย, แม่แจ่ม จังหวัด เชียงใหม่, อำเภอเถิน, หุ่นช้าง จังหวัดลำพูน, ลำปาง, เชียงราย
เขต 4	201-300	ตาก, สุโขทัย, พะเยา, อุตรดิตถ์
เขต 5	301-400	กำแพงเพชร, พิษณุโลก, น่าน, แม่ฮ่องสอน
เขต 6	401-500	นครสวรรค์, อุทัยธานี, พิจิตร, เพชรบูรณ์
เขต 7	501-600	ชัยนาท, สิงห์บุรี, อ่างทอง, ลพบุรี, สุพรรณบุรี, เลย
เขต 8	601-700	พระนครศรีอยุธยา, สระบุรี, ขอนแก่น, ชัยภูมิ
เขต 9	701-800	กรุงเทพมหานคร, นนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ, สมุทรสงคราม, สมุทรสาคร, นครปฐม, ฉะเชิงเทรา, อุตรธานี, หนองบัวลำภู, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, กาฬสินธุ์, นครราชสีมา
เขต 10	801-900	หนองคาย, สกลนคร, ยโสธร, ราชบุรี, เพชรบุรี, กาญจนบุรี, ปราจีนบุรี, ชลบุรี, ระยอง, นครนายก
เขต 11	901-1,000	ตราด, จันทบุรี, นครพนม, มุกดาหาร, อุบลราชธานี, อำนาจเจริญ, นุรีรัมย์, สุรินทร์, ศรีสะเกษ, สระแก้ว, ประจวบคีรีขันธ์
เขต 12	มากกว่า 1,000	ชุมพร, ระนอง, สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช, พังงา, กระบี่, ตรัง, ภูเก็ต, พัทลุง, สตูล, สงขลา, ปัตตานี, ยะลา, นราธิวาส

ที่มา: จากการกำหนด

จากนั้น ทำการคำนวณหาอัตราการมาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยในแต่ละเขตการท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คน ในระยะเวลา 1 ปี โดยใช้สูตรการคำนวณที่กล่าวมาในบทที่ 4 ดังตารางที่ 5.19

ตารางที่ 5.19 แสดงอัตราการมาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ของประชากรในเขตต่าง ๆ ในรอบ 1 ปี

เขตที่มาของนักท่องเที่ยว	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนตัวอย่าง (คน)	จำนวนครั้งที่มาเฉลี่ยในรอบ 1 ปี	อัตราการมาท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คน / ปี
เขต 1	1,336,621	129	6.11	5,973.79
เขต 2	408,954	26	4.46	2,874.19
เขต 3	3,413,728	44	3.61	471.95
เขต 4	2,084,995	14	3.43	233.28
เขต 5	2,287,208	22	2.73	265.81
เขต 6	2,962,314	13	2.46	109.46
เขต 7	3,042,050	6	2.00	39.97
เขต 8	4,194,521	7	2.00	33.82
เขต 9	18,292,193	88	2.51	122.42
เขต 10	7,009,005	23	1.61	53.49
เขต 11	9,225,991	10	1.60	17.57
เขต 12	8,447,084	18	1.44	31.19

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.19 จะเห็นว่าเขตที่มีอัตราการมาท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คนในรอบ 1 ปี สูงที่สุด คือ เขต 1 เท่ากับ 5,973.79 รองลงมา คือ เขต 2 เท่ากับ 2,874.19 และเขต 3 เท่ากับ 471.95 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 เขตนี้ อยู่ใกล้กับอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จึงทำให้อัตราการมาท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คนสูง เมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่นๆ ที่อยู่ห่างไกลออกไป

จากนั้นวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการมาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย แสดงดังต่อไปนี้

สมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซนในรูปแบบสมการถ้อยกลุ่มทั้ง 3 ลักษณะต้นทุน คือ

$$\ln V_{zone} = f(\ln P_1, \ln AGE, \ln EDU, \ln INCOME) \quad (5.17)$$

$$\ln V_{zone} = f(\ln P_2, \ln AGE, \ln EDU, \ln INCOME) \quad (5.18)$$

$$\ln V_{zone} = f(\ln P_3, \ln AGE, \ln EDU, \ln INCOME) \quad (5.19)$$

จากนั้นนำสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวในรูปแบบถ้อยกลุ่ม มาทำการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน โดยแบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว ได้ผลดังตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.20 ผลสรุปการประมวลผลตามแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว ในรูปแบบสมการถ้อยกลุ่ม

ตัวแปร	รูปแบบสมการที่ 5.17	รูปแบบสมการที่ 5.18	รูปแบบสมการที่ 5.19
ค่า Constant	22.05726 (2.448172)**	22.59439 (2.58173)**	22.23968 (2.562652)**
$\ln P_i$	-3.364423 (-2.600099)**	-2.72116 (-2.693654)**	-1.674478 (-2.759146)**
$\ln AGE$	-4.603607 (-1.771948)	-4.482396 (1.770449)	-3.907672 (-1.603305)
$\ln EDU$	-0.862714 (-0.862714)	-0.989201 (-0.24742)	-0.273126 (-0.073354)
$\ln INCOME$	2.696402 (1.125698)	2.050689 (0.976136)	0.892534 (0.528192)
R^2	0.8569	0.8619	0.8652
F-statistic	10.48392***	10.92424***	11.24173***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : *** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 %

: ** ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 %

: * ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 %

: ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic

จากตารางที่ 5.20 จะได้ฟังก์ชันของสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว ในรูปแบบสมการล็อกคู่ ดังนี้

$$\ln V_{\text{zone}} = 22.05726^{**} - 3.364423 \ln P1^{**} - 4.603607 \ln AGE - 0.862714 \ln EDU + 2.696402 \log INCOME \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.8569 \quad (5.17)$$

จากสมการที่ 5.17 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.8569 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 85.69 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจากอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P1$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 3.364423 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา และอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{\text{zone}} = 22.59439^{**} - 2.72116 \ln P2^{**} - 4.482396 \ln AGE - 0.989201 \ln EDU + 2.050689 \log INCOME \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.8619 \quad (5.18)$$

จากสมการที่ 5.18 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.8619 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 86.19 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจาก 1/3 ของอัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่รวมค่าเสียโอกาสของเวลา จำนวนจาก 1/3 ของ อัตราค่าจ้างเต็ม ($\ln P2$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยว อุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 2.72116 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา และอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$$\ln V_{zone} = 22.23968^{**} - 1.674478 \ln P3^{**} - 3.907672 \ln AGE - 0.273126 \ln EDU + 0.892534 \log INCOME \text{ โดยมีค่า } R^2 = 0.8653 \quad (5.19)$$

จากสมการที่ 5.19 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.8653 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 86.53 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 1.674478 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอายุ, อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับการศึกษา และอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบสมการอุปสงค์การท่องเที่ยว จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยว แบบแบ่งโซนทั้ง 2 รูปแบบ ตามตารางที่ 5.17 และตารางที่ 5.20 แล้ว พบว่า สมการอุปสงค์การท่องเที่ยวที่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่า R^2 สูงสุด ได้แก่สมการที่ 5.19 คือสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวในรูปแบบสี่อวกู๋ ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นอัตราการมาท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในแต่ละเขต การท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คน ในระยะเวลา 1 ปี และตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต้นทุนที่คิด

เฉพาะค่าเดินทาง จากข้อสรุปนี้ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกสมการอุปสงค์ของการท่องเที่ยวที่ 5.19 มาทำการประมวลผลอีกครั้งโดยนำเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น ซึ่งได้ผลการประมาณการดังนี้

$$\ln V_{\text{zone}} = 16.94279 - 1.709462 \ln P_3 \quad (5.20)$$

(9.166179) (-6.478346) $R^2 = 0.8076$

จากสมการที่ 5.20 ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีค่า R^2 เท่ากับ 0.8076 อธิบายได้ว่า ความผันแปรของตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเปลี่ยนแปลง ของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปี ได้ร้อยละ 80.76 โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P_3$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเฉพาะค่าเดินทาง ($\ln P_3$) เพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 % จะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุยต่อประชากร 1,000 คน ในรอบ 1 ปีเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 1.709462 % ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากการประมวลผลรูปแบบสมการในแต่ละรูปแบบ ข้างต้น สามารถนำสมการแต่ละสมการมาเปรียบเทียบค่า R^2 ได้ โดยสมการที่มีค่า R^2 สูงสุด เป็นสมการที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งดังตารางที่ 5.21 ดังนี้

ตารางที่ 5.21 แสดงรูปแบบสมการแต่ละประเภทและค่า R^2

ประเภทของแบบจำลอง	R^2
แบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล	
- รูปแบบสมการล็อกข้างเดียวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่1 (P1) (สมการที่ 5.1)	0.2309
- รูปแบบสมการล็อกข้างเดียวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่2 (P2) (สมการที่ 5.2)	0.2309
- รูปแบบสมการล็อกข้างเดียวที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่3 (P3) (สมการที่ 5.3)	0.2407
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่1 (P1) (สมการที่ 5.4)	0.3186
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่2 (P2) (สมการที่ 5.5)	0.3210
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่3 (P3) (สมการที่ 5.6)	0.3491
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vprov) และใช้ต้นทุนลักษณะที่1 (P1) (สมการที่ 5.7)	0.2432
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vprov) และใช้ต้นทุนลักษณะที่2 (P2) (สมการที่ 5.8)	0.2376
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัด h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vprov) และใช้ต้นทุนลักษณะที่3 (P3) (สมการที่ 5.9)	0.2396
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vtumbon) และใช้ต้นทุนลักษณะที่1 (P1) (สมการที่ 5.10)	0.2949
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vtumbon) และใช้ต้นทุนลักษณะที่2 (P2) (สมการที่ 5.11)	0.2957
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งของการมาเที่ยวต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล h ในช่วงเวลา 1 ปี (Vtumbon) และใช้ต้นทุนลักษณะที่3 (P3) (สมการที่ 5.12)	0.3148
- รูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่3 (P3) ที่ใช้เฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 5.13)	0.3374

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.21 (ต่อ) แสดงรูปแบบสมการแต่ละประเภทและค่า R^2

ประเภทของแบบจำลอง	R^2
แบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน	
- แบ่งตามจังหวัดที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 1 (P1) (สมการที่ 5.14)	0.6147
- แบ่งตามจังหวัดที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 2 (P2) (สมการที่ 5.15)	0.6282
- แบ่งตามจังหวัดที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 3 (P3) (สมการที่ 5.16)	0.6951
- แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 1 (P1) (สมการที่ 5.17)	0.8569
- แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 2 (P2) (สมการที่ 5.18)	0.8619
- แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 3 (P3) (สมการที่ 5.19)	0.8652
- แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว รูปแบบสมการล็อกคู่ และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 3 (P3) ที่ใช้เฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (สมการที่ 5.20)	0.8076

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.21 จะเห็นได้ว่า ในแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล เมื่อนำค่า R^2 มาเปรียบเทียบกันแล้ว สมการที่ 5.6 ซึ่งเป็นรูปแบบสมการล็อกคู่ที่ใช้ตัวแปรตามเป็นจำนวนครั้งที่มาเที่ยว (V) และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 3 (P3) หรือต้นทุนที่คิดเฉพาะค่าเดินทางท่องเที่ยว ให้ค่า R^2 มากที่สุด คือ 0.3491 จึงเป็นสมการอุปสงค์ที่ได้จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคลที่เหมาะสมที่สุด และจากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน เมื่อนำค่า R^2 มาเปรียบเทียบกันแล้ว สมการที่ 5.19 คือรูปแบบสมการล็อกคู่ที่แบ่งตามเขตที่มาของนักท่องเที่ยว และใช้ต้นทุนลักษณะที่ 3 (P3) หรือต้นทุนที่คิดเฉพาะค่าเดินทางท่องเที่ยว ให้ค่า R^2 มากที่สุด คือ 0.8652 จึงเป็นสมการอุปสงค์ที่ได้จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซนที่เหมาะสมที่สุด

All rights reserved

5.4 การประเมินมูลค่าของสถานที่ท่องเที่ยว

5.4.1 คำนวณหามูลค่าน้ำหนักจากการอุปสงค์การท่องเที่ยวที่ได้จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบส่วนบุคคล

จากสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย (สมการที่ 5.18) ทำการถอดค่าล็อก (Anti-log) จะได้

$$Vi = e^{\alpha + [\beta_2 (SEX_i)]} \times [(PRICE_{3i})^{\beta_1} \times (AGE_i)^{\beta_3}]$$

ส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวหาได้โดยการอินทิเกรตแบบจำกัดเขตของสมการข้างต้น เทียบกับระดับราคาหรือต้นทุนการท่องเที่ยวในช่วงระดับต่ำสุด (P_L) กับระดับราคาหรือต้นทุนการท่องเที่ยวสูงสุด (P_H) จะมีส่วนเกินผู้บริโภคนี้

$$CS_i = \frac{e^{\alpha + [\beta_2 (SEX_i)]}}{\beta_1 + 1} \times (AGE)^{\beta_3} \times [P_H^{\beta_1 + 1} - P_L^{\beta_1 + 1}]$$

ทำการแทนค่า P_H คือ ค่าสูงสุดของต้นทุนการท่องเที่ยว (P_3) ซึ่งเท่ากับ 7,200 ค่า P_L คือ ค่าต่ำสุดของ P_3 เท่ากับ 30 และแทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัว

$$CS_i = \frac{e^{3.2949 + [0.1729 (SEX_i)]}}{(-0.2804) + 1} \times (AGE)^{(-0.1738)} \times [7,200^{(-0.2804) + 1} - 30^{(-0.2804) + 1}]$$

จากสมการข้างต้นแทนค่า SEX AGE ของนักท่องเที่ยวแต่ละคนจะมีส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวแต่ละคน โดยส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวแต่ละคนดังกล่าวคำนวณได้จาก โปรแกรม Microsoft Excel

เมื่อรวมส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 400 ตัวอย่าง ได้มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคทั้งหมด ($\sum_{i=1}^N CS_i$) เท่ากับ 5,381,134.631 บาท

นำมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคทั้งหมดหารด้วยจำนวนตัวอย่าง หรือ $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CS_i$ ได้มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวต่อคนเท่ากับ 13,452.837 บาทต่อคน

โดยมูลค่าน้ำหนักจากการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย สามารถหาได้จากการนำเอามูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อคนจากการมาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย คูณด้วย

จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย ซึ่งเท่ากับ 4,053,145 คน ได้เท่ากับ 54,526,297,308 บาทต่อปี

สำหรับ มูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อพื้นที่ = มูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย หารด้วย จำนวนพื้นที่ทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เท่ากับ 163,162.5 ไร่ และ มูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อพื้นที่ เท่ากับ 334,184 บาทต่อไร่ และสามารถคำนวณหามูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อการมาแต่ละครั้ง โดยการนำเอามูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวต่อคน หารด้วยจำนวนครั้งของการมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย โดยเฉลี่ยต่อปี ซึ่งเท่ากับ 3.8225 ครั้งต่อปี จะได้มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อการมาแต่ละครั้งเท่ากับ 3,519.38 บาทต่อครั้ง

ตารางที่ 5.22 มูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภคและมูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย

รายการ	มูลค่า
มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อคน	13,452.837
มูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย	54,526,297,308
มูลค่าต้นทุนการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อพื้นที่	334,184
มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อการมาแต่ละครั้ง	3,519.38

ที่มา: จากการคำนวณ

5.4.2 คำนวณหามูลค่าต้นทุนการจากสมการอุปสงค์การท่องเที่ยวที่ได้จากแบบจำลองต้นทุนการท่องเที่ยวแบบแบ่งโซน

จากสมการที่ 5.20 สามารถคำนวณหาอัตราการมาท่องเที่ยวต่อประชากร 1,000 คนของประชากรในแต่ละเขตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนในการเดินทางได้ โดยการเพิ่มขึ้นของค่าผ่านประตูสมมติ และนำอัตราการมาท่องเที่ยวที่คำนวณได้ ณ ระดับค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติไปเทียบกลับเพื่อหาจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวของประชากรในแต่ละเขตในเวลา 1 ปี เมื่อมีต้นทุนในการเดินทางเพิ่มขึ้นในระดับต่างๆ จากนั้นรวมจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวจากประชากรทุกเขตในแต่ละระดับค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติที่เพิ่มขึ้น หรือต้นทุนการเดินทางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะได้เส้นอุปสงค์ของประชากรที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวแห่งนี้ ตัวอย่างการคำนวณจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวจากเขต 1 คือ ในเขต 1 จะพบว่าต้นทุนในการเดินทางจากเขตที่ 1 ถึงอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เท่ากับ 117.95 บาท/คน/ครั้ง เมื่อแทนค่าในสมการที่ 5.21 จะได้

$$\ln V_{zone} = 16.94279 - 1.709462 \ln (117.95) \quad \text{จะได้ } V_{zone} = 6,559.34$$

ดังนั้น ฌ ระดับต้นทุนในการเดินทางดังกล่าว จะทำให้ได้อัตราการมาท่องเที่ยวเท่ากับ 6,559.34 คนต่อประชากร 1,000 คน จากประชากรในเขต 1 เมื่อนำอัตราการมาท่องเที่ยวเทียบ กลับไปเพื่อคำนวณหาจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวของประชากรในเขต 1 ทั้งหมด ซึ่งจะได้ เท่ากับ $(6,559.34 / 1,000) * 1,336,621 = 8,767,350$ ครั้งใน 1 ปี ฌ ระดับค่าธรรมเนียมเท่ากับศูนย์ คือ ไม่มีค่าผ่านประตู แต่เมื่อมีการเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติ จำนวน 10 บาท/คน/ครั้ง ซึ่ง ทำให้ต้นทุนในการเดินทางเพิ่มขึ้นเป็น 127.95 บาท/คน/ครั้ง และเมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการมาท่องเที่ยวของประชากรในเขตนี้ จะได้ $V_{zone} = 5,707.28$ [$\ln V_{zone} = 16.94279 - 1.709462 \ln (117.95)$] นั่นคือ เมื่อเพิ่มค่าผ่านประตูสมมติขึ้น 10 บาท/คน/ครั้ง อัตราการมาท่องเที่ยวของ ประชากรในเขตนี้จะลดลงเหลือ 5,707.28 ครั้งต่อประชากร 1,000 คน และในรอบ 1 ปี จำนวนครั้ง ของการมาท่องเที่ยวลดลงเหลือ $(5,707.28 / 1,000) * 1,336,621 = 7,628,467$ ครั้ง ฌ ระดับ ค่าธรรมเนียมเท่ากับ 10 บาท/คน/ครั้ง โดยวิธีการคำนวณประยุกต์มาจาก สุทธิญา (2543) จากนั้น ใช้วิธีการคำนวณหาจำนวนครั้งของการมาเที่ยวของประชากรในเขต 1 ในทำนองเดียวกันนี้จนถึง ระดับการเพิ่มค่าผ่านประตูที่ทำให้ไม่มีประชากรมาเที่ยวอีกเลย สำหรับการคำนวณในเขตอื่นๆ ก็ใช้ วิธีเดียวกัน ผลการคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ทุกค่าผ่าน ประตูสมมติและทุกเขตท่องเที่ยวแสดงไว้ในตารางที่ 5.23 และเส้นอุปสงค์ที่มีต่อแหล่งนันทนาการ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยแสดงในรูปที่ 5.1

ตารางที่ 5.23 จำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ณ ระดับค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติที่เพิ่มขึ้นระดับต่างๆ

เขต	จำนวนประชากร (คน)	ต้นทุนในการเดินทาง (บาท/คน)	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวเมื่อค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติเพิ่มขึ้น (บาท)								
			0	10	25	50	100	250	500	1,000	2,500
1	1,336,621	117.92	8,767,350	7,628,467	6,311,301	4,791,157	3,068,587	1,253,460	516,626	187,511	43,783
2	408,954	430.38	293,335	282,041	266,346	243,090	205,237	134,077	78,528	37,645	11,047
3	3,413,728	461.36	2,174,270	2,096,014	1,986,721	1,823,575	1,554,767	1,037,172	619,810	302,940	90,575
4	2,084,995	879.29	440,944	432,501	420,310	401,165	366,789	287,482	204,241	120,364	44,144
5	2,287,208	857.27	505,141	495,225	480,919	458,488	418,312	326,160	230,299	134,725	48,970
6	2,962,314	1,140.77	401,446	395,501	386,842	373,061	347,731	286,099	215,670	136,870	55,216
7	3,042,050	1,231.67	361,613	356,649	349,402	337,832	316,438	263,662	201,973	130,909	54,362
8	4,194,521	1,378.57	411,252	406,202	398,810	386,953	364,853	309,301	242,303	161,867	70,169
9	18,292,193	2,473.59	660,178	655,641	648,926	637,976	616,934	559,992	481,930	369,487	200,036
10	7,009,005	1,860.43	411,658	407,903	402,371	393,412	376,415	331,842	274,042	197,323	95,980
11	9,225,991	2,438.00	341,325	338,945	335,424	329,683	318,658	288,865	248,125	189,667	102,138
12	8,447,084	4,072.56	129,998	129,454	128,645	127,314	124,717	117,410	106,651	89,314	57,358
รวม	62,704,664	17,341.81	14,898,500	13,624,543	12,116,015	10,303,707	8,079,439	5,195,520	3,420,197	2,058,625	873,778

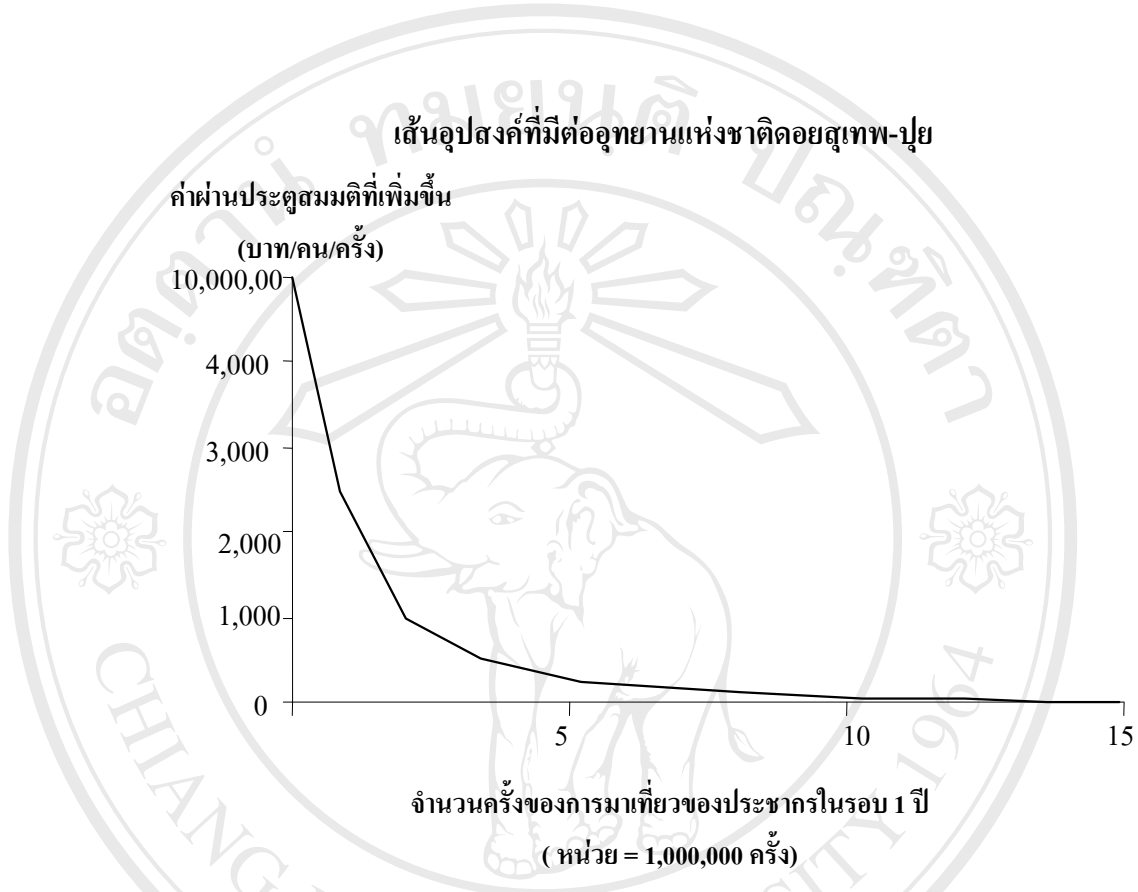
ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.23 (ต่อ) จำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ณ ระดับค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติที่เพิ่มขึ้นระดับต่างๆ

เขต	จำนวนประชากร (คน)	ต้นทุนในการเดินทาง (บาท/คน)	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวเมื่อค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติเพิ่มขึ้น (บาท)								
			5,000	10,000	25,000	50,000	100,000	500,000	1,000,000	5,000,000	10,000,000
1	1,336,621	117.92	13,919	4,341	917	282	86	6	2	0	0
2	408,954	430.38	3,848	1,261	275	85	26	2	1	0	0
3	3,413,728	461.36	31,814	10,473	2,289	711	219	14	4	0	0
4	2,084,995	879.29	17,130	5,982	1,360	428	133	9	3	0	0
5	2,287,208	857.27	18,912	6,585	1,494	470	146	9	3	0	0
6	2,962,314	1,140.77	22,593	8,161	1,899	603	188	12	4	0	0
7	3,042,050	1,231.67	22,625	8,265	1,939	617	193	13	4	0	0
8	4,194,521	1,378.57	29,979	11,146	2,648	847	265	17	5	0	0
9	18,292,193	2,473.59	99,718	41,542	10,771	3,563	1,135	75	23	1	0
10	7,009,005	1,860.43	44,230	17,350	4,290	1,393	439	29	9	1	0
11	9,225,991	2,438.00	50,707	21,055	5,445	1,799	573	38	12	1	0
12	8,447,084	4,072.56	33,058	15,609	4,516	1,563	510	34	11	1	0
รวม	62,704,664	17,341.81	388,533	151,770	37,842	12,363	3,914	257	79	4	0

ที่มา: จากการคำนวณ

รูปที่ 5.1 เส้นอุปสงค์ที่มีต่ออุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ-ปุย



ผลการคำนวณชี้ว่าถ้ามีการเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติ จะทำให้มีประชากรจาก
 ทุกๆเขตท่องเที่ยวมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ-ปุยลดลง จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่มี
 นักท่องเที่ยวมาเที่ยวเลย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติกับ
 จำนวนครั้งของการมาท่องเที่ยวในหลายๆ ระดับราคาก็คือ เส้นอุปสงค์ของการมาท่องเที่ยว ณ อุทยาน
 แห่งชาติคอยสุเทพ-ปุยนั่นเอง ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นแนวโน้มของเส้นอุปสงค์
 ของประชากรที่มีต่ออุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ-ปุย โดยจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่าน
 ประตูสมมติ ในระยะแรกนั้น จะมีผลต่อการลดลงของจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวสูง สังกัดได้จาก
 ความลาดชันของเส้นอุปสงค์ในช่วงนี้มีความลาดชันมาก แต่ในระยะหลังแม้ว่าจะเพิ่ม
 ค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติสูงมากขึ้นก็ตาม แนวโน้มในการลดลงของจำนวนครั้งที่มาเที่ยวจะ
 ลดลงในอัตราที่ต่ำกว่าการเพิ่มขึ้นของค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติดังกล่าว ที่เป็นเช่นนี้อาจ
 เนื่องจากแหล่งนันทนาการแห่งนี้โดยปกติจะเป็นที่นิยมของประชากรในท้องถิ่น คือ จังหวัด
 เชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง เนื่องจากมีความสวยงามและมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก แต่ถ้ามีการเพิ่ม

ค่าธรรมเนียมผ่านประตูสมมติ ก็อาจเปลี่ยนไปท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทางนันทนาการทดแทนอื่นๆ ที่มีต้นทุนในการเดินทางต่ำกว่า อย่างไรก็ตามเนื่องจากอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยมีจุดเด่นทางธรรมชาติเช่น พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ วัดพระธาตุดอยสุเทพวรวิหาร น้ำตกที่สวยงาม ธรรมชาติที่ยังสมบูรณ์ เป็นจุดดึงดูดให้นักท่องเที่ยวบางกลุ่มอยากจะไปท่องเที่ยวถึงแม้ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะสูงขึ้นก็ตามก็ยังมีความต้องการที่จะมาเที่ยว

และจากเส้นอุปสงค์ที่สามารถหามาได้ดังรูปที่ 5.1 ก็สามารถนำมาคำนวณหามูลค่านันทนาการอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยได้ โดยการคำนวณพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ในรูปที่ 5.1 ใช้สูตรการหาสี่เหลี่ยมและพื้นที่สามเหลี่ยม และได้เท่ากับ 13,196,518,025 บาทต่อปี ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรที่มาท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยนั่นเอง และค่านี้เป็นมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยที่ประเมินได้ด้วย ZTCM

สำหรับ มูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อพื้นที่ = มูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุยหารด้วย จำนวนพื้นที่ทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เท่ากับ 163,162.5 ไร่ และ มูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยต่อพื้นที่ เท่ากับ 80,879.6 บาทต่อไร่

จากการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประเมินมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยที่เป็นมูลค่าที่คิดเฉพาะ มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use value) ของประชาชนในฐานะผู้บริโภคที่ได้จากสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ มูลค่านันทนาการสามารถสะท้อนถึงคุณค่าของสภาพแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศ และมูลค่าที่ได้เหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแบบ เช่น การนำมูลค่านันทนาการไปเปรียบเทียบกับสถานที่ท่องเที่ยวที่มีลักษณะนันทนาการใกล้เคียงกัน โดยวิธีการส่งผ่านผลประโยชน์ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทางด้านเศรษฐศาสตร์ หรือสามารถนำไปใช้ในเรื่องการวิเคราะห์ และประเมินโครงการโดยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ได้เหล่านี้จะเป็นต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมจึงเปรียบเสมือนต้นทุนของโครงการเช่นกัน