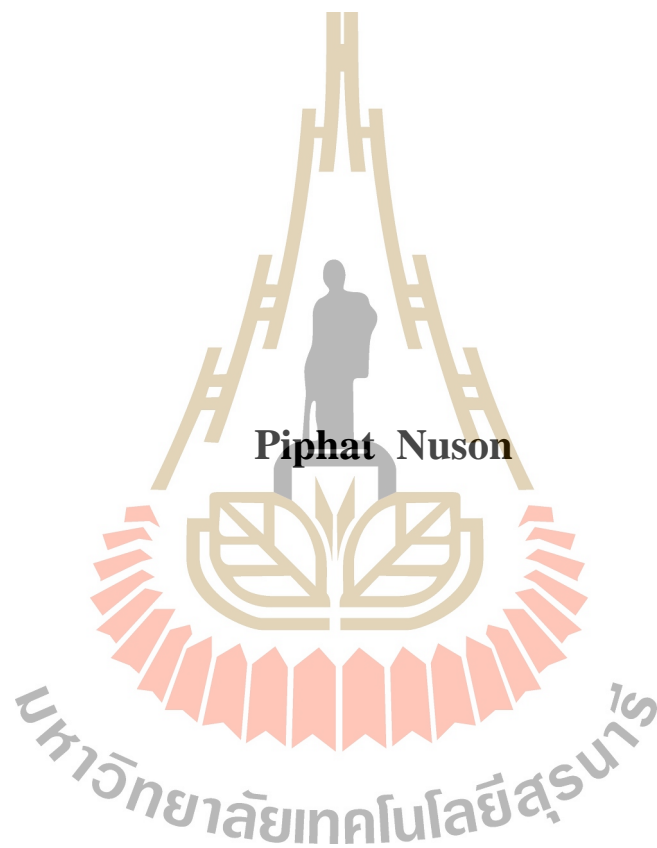


ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมือง  
หลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
ปีการศึกษา 2558

**FACTORS INFLUENCING TOURISTS' BICYCLE MODE  
CHOICE IN LUANG PRABANG DISTRICT,  
LAO PDR**



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master of Engineering in Transportation Engineering**

**Suranaree University of Technology**

**Academic Year 2015**

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อ. ดร.ศิริศดล ศิริชิต)

ประธานกรรมการ



(รศ. ดร.วิฒนวงศ์ รัตนวราห)

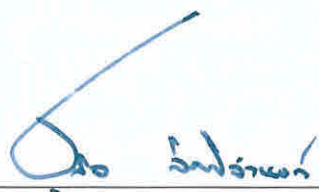
กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)



(ผศ. ดร.รัฐพล ภู่นุ่มผาพันธ์)

กรรมการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



(ศ. ดร.สุกิจ ลิ้มปิ๋จันงค์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม



(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

พิพัฒน์ นุสนธิ์ : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมือง  
หลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (FACTORS INFLUENCING  
TOURISTS' BICYCLE MODE CHOICE IN LUANG PRABANG DISTRICT, LAO  
PDR) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห, 106 หน้า

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวใน  
เขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวใน  
สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในเขตเมืองหลวงพระบาง 400 ตัวอย่างถูกสัมภาษณ์ ในการวิเคราะห์ได้มี  
การทดสอบตัวแปรพื้นฐานต่างๆ ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองการถดถอยไปนารีโลจิสติกส์  
เพื่อพยากรณ์ความน่าจะเป็นในการใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง ซึ่งผล  
การวิเคราะห์ พบว่าตัวแปรที่ส่งผลด้านลักษณะส่วนบุคคลคือ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา รายได้และ  
อายุ ส่วนตัวแปรที่ส่งผลด้านการเดินทางในชีวิตประจำวันคือ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน  
และการเดิน และด้านตัวแปรลักษณะทางกายภาพคือ จุดจอดรถ สิ่งอำนวยความสะดวกและ  
ทางจักรยาน ผลสรุปที่ได้จากการศึกษาสามารถเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนของภาครัฐใน  
การส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวหันมาใช้จักรยานในการท่องเที่ยวมากขึ้น งานวิจัยในอนาคตควรเพิ่ม  
ตัวแปรอื่นๆ นอกเหนือจากตัวแปรที่แสดงในบทความนี้เพื่อหาความสัมพันธ์ของความน่าจะเป็นใน  
การเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาแบบจำลองฯ ที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

PIPHAT NUSON : FACTORS INFLUENCING TOURISTS' BICYCLE  
MODE CHOICE IN LUANG PRABANG DISTRICT, LAO PDR . THESIS  
ADVISOR : ASSOC. PROF. VATANAVONGS RATANAVARAHA, Ph.D.,  
106 PP.

BIKEWAY/ CYCLING/BIKE/LUANG PRABANG/BINARY LOGISTIC  
REGRESSION MODEL

This research paper presents the analysis of factors influencing tourists' bicycle mode choice in Luang Prabang, Lao PDR. Four hundreds samples of tourists in popular tourist attractions in Luang Prabang District were interviewed. Several basic variables were tested for building up the Binary Logistic Regression Model which was used in forecasting the probabilities of tourists' bicycle mode choice in Luang Prabang District. According to the analysis, factors affecting personal aspects are nationalities, education level, income, and age. Factors affecting daily commuting aspects are cars, motorcycles, bicycles, and walking. Factors affecting physical aspects are parking areas, facilities, and bike paths. The conclusion of this paper will be useful for the government in promoting bicycle tourism. For further research, the Binary Logistic Regression Model can be developed by analyzing the probability relationship of tourists' bicycle mode choice by adding more variables (which are not included in this study)

School of Transportation Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รศ.ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือด้านสถิติ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์และเจ้าของงานวิชาการต่างๆ ที่ผู้ศึกษาได้อ้างถึง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่งในการเก็บ ข้อมูลแบบสอบถามเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบความดีให้ แต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

พิพัฒน์ นุสนธิ์



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 เป้าหมายและขอบเขตการวิจัย.....	4
1.4 คำถามการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ของการวิจัย.....	5
2 ปรัชญาบรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ความสำคัญของการท่องเที่ยว.....	8
2.2 ประเภทนักท่องเที่ยว.....	10
2.3 แรงจูงใจในการท่องเที่ยว.....	12
2.4 ความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยว.....	15
2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการการท่องเที่ยว.....	16
2.6 ปัจจัยในการท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยว.....	19
2.7 พฤติกรรมการท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบาง (ประเทศลาว).....	26
2.8 แนวคิด ทฤษฎีและโครงการด้านการขนส่งในพื้นที่ศึกษา.....	31
2.9 การวิเคราะห์การถอดรอยโลจิสติกส์.....	38
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51

## สารบัญ (ต่อ)

<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>63</b>
3.1	ขั้นตอนการดำเนินงาน	63
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
3.3	การวิเคราะห์ข้อมูล	66
<b>4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>67</b>
ตอนที่ 1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	67
ตอนที่ 2	พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	70
ตอนที่ 3	พฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน	75
ตอนที่ 4	สิ่งอำนวยความสะดวกเชิงใจ	77
ตอนที่ 5	การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร	78
ตอนที่ 6	การใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว	79
ตอนที่ 7	การทดสอบสมมติฐาน	80
<b>5</b>	<b>สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	<b>90</b>
5.1	สรุปผลการวิจัย	90
5.2	อภิปรายผล	92
5.3	ข้อเสนอแนะ	92
	รายการอ้างอิง	93
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	98
	ประวัติผู้เขียน	106



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปบททวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	58
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว	68
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว	69
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว	70
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยว	75
4.5 การวิเคราะห์การใช้ยานพาหนะเหล่านี้เดินทางในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยว	76
4.6 การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกของนักท่องเที่ยว	77
4.7 การวิเคราะห์การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของนักท่องเที่ยว	78
4.8 การวิเคราะห์การใช้จักรยานของนักท่องเที่ยว	80
4.9 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล	81
4.10 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วย อำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล	82
4.11 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล	83
4.12 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล	83
4.13 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับตัวแปรต้นลักษณะทั่วไป	84
4.14 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน	84
4.15 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วย อำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน	85

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน.....	85
4.17 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน.....	86
4.18 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับการเดินทางในชีวิตประจำวัน.....	86
4.19 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ.....	87
4.20 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยอำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ.....	88
4.21 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ.....	88
4.22 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ.....	89
4.23 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับลักษณะทางกายภาพ.....	89

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	20
2.2 ลักษณะพื้นที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	21
2.3 ระบบการขนส่งสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	23
2.4 เปอร์เซ็นต์ของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปี 2554 จำแนกตามภูมิภาค	25
2.5 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปี 2554 จำแนกตามประเทศ	25
2.6 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปี 2548-2555	26
2.7 จำนวนโรงแรม บ้านพัก เมืองหลวงพระบาง	27
2.8 เปอร์เซ็นต์อายุนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวเมืองหลวงพระบาง	28
2.9 เปอร์เซ็นต์ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวเมืองหลวงพระบาง	28
2.10 เปอร์เซ็นต์สถานภาพของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวเมืองหลวงพระบาง	29
2.11 เปอร์เซ็นต์รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยว เมืองหลวงพระบาง	29
2.12 เปอร์เซ็นต์การเลือกที่พักและราคาของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยว เมืองหลวงพระบาง	30
2.13 ทางจักรยานระดับที่ 1	35
2.14 ทางจักรยานระดับที่ 2	36
2.15 ทางจักรยานระดับที่ 3	36
2.16 กรอบวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวใน เขตเมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว	62
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	64

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

นับตั้งแต่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีนโยบายเปิดรับ การลงทุนจากต่างประเทศตั้งแต่ปี 2529 และประกาศใช้กฎหมายส่งเสริม การลงทุนจากต่างประเทศฉบับแรก ในปี 2531 มีนักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนทำธุรกิจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งธุรกิจหนึ่งที่ได้รับ ความนิยมมากเป็นลำดับต้นๆ คือธุรกิจท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้องเนื่องทั้งนี้การลงทุนจาก ต่างประเทศในธุรกิจโรงแรมและร้านอาหารในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวตั้งแต่ ปี 2543-2553 มีมูลค่า 240.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 2 ของมูลค่า การลงทุนโดยตรงจาก ต่างประเทศทั้งหมดของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557)

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวได้ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยว โดยให้เป็น ส่วนหนึ่งของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งได้กำหนดแผนงานการท่องเที่ยวเป็น แผนการสร้างรายได้ที่สำคัญเพื่อนำไปแก้ไขความยากจนของประเทศ ดังนั้นองค์การท่องเที่ยว แห่งชาติ หรือ อทช. จึงได้นำนโยบายของรัฐบาลในแง่ของการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวมา เป็นแผนการปฏิบัติโดยการสร้างกิจกรรมต่างๆ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ทั้งภายในและต่างประเทศ ที่จะเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว (คำพูน เพชร ไซลี, 2545) ดังที่นายกรัฐมนตรีสาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว กล่าวในงานฉลองความสำเร็จของปีส่งเสริมการท่องเที่ยวลาว พ.ศ.2555 (Visit Laos Year 2012) ว่าใน พ.ศ.2555 มีนักท่องเที่ยวมาที่ลาวมากถึง 3.11 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึง ร้อยละ 14 สร้างรายได้ให้กับประเทศกว่า 451 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และสภาการท่องเที่ยวและการค้า ยุโรป (European Council on Tourism and Trade - ECTT) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระไม่ทำธุรกิจการ ทำกำไร มีหน้าที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวนอกยุโรปได้ประกาศเมื่อปลายเดือนพฤษภาคม 2013 ให้สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวได้รับรางวัลประเทศปลายทางท่องเที่ยวที่ดีที่สุดของ โลกประจำปี 2013 (World's Best Tourist Destination Award) นับเป็นเกียรติยศสูงสุดที่มอบให้กับ ประเทศที่ประสบความสำเร็จในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยประเทศนั้นๆจะต้องมีผลงาน เป็นไปตามมาตรฐานว่า ด้วยการท่องเที่ยวที่เป็นธรรม ไม่เอารัดเอาเปรียบกัน, มาตรฐานว่าด้วย จริยธรรมวิชาชีพการท่องเที่ยว, ความปลอดภัยในการท่องเที่ยว, และการอนุรักษ์มรดกทาง ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตามที่กำหนดโดยแผนการท่องเที่ยวขององค์การสหประชาชาติ

(United Nations Tourism Division), องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO), และ ECTT. โดยรัฐบาลลาวจัดการท่องเที่ยวโดยยึดชุมชนเป็นที่รวมศูนย์การบริหารจัดการดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างดี ระบบอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย การลงทุนด้านการท่องเที่ยวอีดีประโยชน์กลับคืนสู่ชุมชนเป็นสำคัญนอกจากรางวัลจาก ECTT นี้แล้วลาวยังได้รับรางวัลด้านการท่องเที่ยวอื่นอีกหลายรางวัล รวมทั้งการประกาศยกย่องจากหนังสือพิมพ์ New York Times ให้เป็นหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำของโลก สิ่งทีลาวมีเป็นพิเศษไม่เสื่อมสลายคือเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่เข้มแข็งไม่หวั่นไหวต่อกระแสโลกาภิวัตน์จากภายนอก ไม่ฟุ้งเฟ้อกับโลกวัตถุนิยม พัฒนาประเทศตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงจริงจึงมีการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นจุดเด่นอันงดงามยิ่งโดยเปรียบเทียบกับประเทศไทย จำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่ไปเที่ยวลาวมีมากเท่ากับครึ่งหนึ่งของประชากรลาวทั้งประเทศเท่ากับหนึ่งในหกของจำนวนที่มาจากไทย ขณะที่ประชากรลาวน้อยกว่าไทยสิบเท่าและขนาดพื้นที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวไม่ถึงครึ่งของประเทศไทย

ในด้านท่องเที่ยวหลวงพระบางเป็นศูนย์กลางด้านการท่องเที่ยวของภาคเหนือ เนื่องจากเป็นเมืองมรดกโลก จึงทำให้หลวงพระบางเป็นเมืองที่มีการเติบโตทางด้านธุรกิจการท่องเที่ยวสูงเป็นอันดับต้นๆ ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้วยองค์การยูเนสโกประกาศให้เครดิตกับเมืองหลวงพระบางว่าเป็นเมืองที่ได้รับการปกป้องรักษาที่ดีที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Best Preserved City in South-East Asia) เมื่อครั้งที่มีการสำรวจเบื้องต้นในปีพ.ศ.2533-2538 และได้รับการบรรจุอยู่ในบัญชีรายชื่อ “เมืองมรดกโลก” (World Heritage Town) เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ.2538 มีการจัดทำแผนให้เงินทุนสนับสนุนจากองค์การสหประชาชาติและองค์กรอิสระอื่นๆ หลายองค์กร จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2541 เมืองหลวงพระบางก็ได้รับสถานภาพให้เป็นเมืองมรดกโลกอย่างเป็นทางการ เมืองหลวงพระบางจึงได้กลายเป็นเมืองท่องเที่ยวอย่างเต็มตัว มีธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและการบริการเกิดขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็นโรงแรม รีสอร์ท ร้านอาหาร ฯลฯ การที่หลวงพระบางยังคงเก็บรักษาความเก่าแก่และความกลมกลืนของธรรมชาติ บ้านไม้ บ้านสไตล์ลาว และคงวิถีชีวิตที่เรียบง่าย จึงทำให้นักท่องเที่ยวหลั่งไหลมาจากทั่วโลกมากมาย

ปัจจัยที่เอื้อต่อการประกอบธุรกิจท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้องเนื่องในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวคือแหล่งท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรมและเชิงธรรมชาติจำนวนมากที่สามารถดึงดูดให้นักท่องเที่ยวต่างชาติโดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ให้เดินทางเข้ามาในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันจำนวนที่พัก

และร้านอาหารในบางพื้นที่ โดยเฉพาะเมืองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ อาทิ แขวงหลวงพระบาง ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีนโยบายสนับสนุนการลงทุนธุรกิจท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้องเห็นได้จากกรอบการออกกฎระเบียบรวมทั้งแผนการดำเนินการระดับประเทศที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนธุรกิจท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้องเมือง อาทิ

1) กฎหมายส่งเสริมการลงทุนปี 2552 เพิ่มรูปแบบการลงทุนแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อให้การลงทุนในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น พร้อมทั้งมุ่งเน้นให้เกิดการแข่งขันที่เท่าเทียมกันระหว่างผู้ประกอบการต่างชาติและผู้ประกอบการชาวลาว โดยกฎหมายดังกล่าวระบุให้นักลงทุนต่างชาติสามารถเช่าที่ดินเพื่อการลงทุนได้สูงสุดถึง 99 ปี ซึ่งเอื้อต่อการลงทุนที่ต้องมีสิ่งปลูกสร้างและใช้ระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน เช่น โรงแรมและรีสอร์ท รวมถึงสปาและร้านอาหารระดับบน ขณะที่นักลงทุนต่างชาติที่มีทุนจดทะเบียนของโครงการลงทุนตั้งแต่ 500,000 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไปสามารถซื้อสิทธิในการซื้อที่ดินได้นอกจากนี้ยังปรับปรุงกฎระเบียบของธนาคารพาณิชย์เพื่อให้นักลงทุนต่างชาติสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนภายใน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้สะดวกขึ้น

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (The Seventh Five-Year National Socio-Economic Development Plan) ปี 2554-2558 ตั้งเป้าจำนวนโรงแรมและภัตตาคารทั่วประเทศ 300 แห่งและ 850 แห่งตามลำดับ ภายในปี 2558 รวมทั้งเตรียมพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้เป็นมรดกโลกเพิ่มขึ้นอีก 2 แห่ง และมรดกแห่งชาติ 29 แห่ง เพื่อดึงดูดจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติให้ได้ราว 2.8 ล้านคนต่อปี และรายได้จากการท่องเที่ยวราว 350 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายในปี 2558

3) แผนด้านการท่องเที่ยว (Lao PDR Tourism Strategy) ปี 2549-2563 เตรียมพัฒนาและสนับสนุนแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น ทั้งนี้แผนฯ ตั้งเป้าจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในปี 2563 อยู่ที่ 3 ล้านคน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557)

ดังนั้นในการแก้ปัญหาการจราจรจึงควรณรงค์ให้เกิดการใช้จักรยานอย่างยั่งยืน การใช้จักรยานจะเป็นรูปแบบการเดินทางหนึ่งที่มีส่วนช่วยลดปัญหาความหนาแน่นของรถยนต์และรถจักรยานยนต์บนท้องถนน อันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยสร้างทางเลือกในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวในตัวเมืองหลวงพระบางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตเนื่องจากเป็นทางเลือกของการเดินทางที่เป็นไปได้จากการที่ย่านสำคัญและสถานที่ท่องเที่ยวของเมืองอยู่ในรัศมีที่สามารถใช้จักรยานได้ ทั้งยังเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมลดการใช้น้ำมัน



ยกระดับสภาพความเป็นอยู่ของชีวิตในชุมชนเขตเมืองให้ดีขึ้นและที่สำคัญที่สุดคือการใช้จักรยาน จะทำให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อวัฒนธรรมของท้องถิ่น

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวใน เขตเมืองหลวงพระบางสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวสำหรับขอบเขตการวิจัยจะ ทำการศึกษาภายในเขตเมืองหลวงพระบางตามสถานที่สำคัญที่นักท่องเที่ยวนิยมโดยจะพิจารณาทั้ง ผู้ใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวและไม่ใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวจากนั้นตัวแปรปัจจัยต่างๆ จะถูก ทดสอบเพื่อพัฒนาแบบจำลองการถดถอยไปนารีโลจิสติกส์ เพื่อทำนายความน่าจะเป็นของปัจจัยที่ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบาง

1.2.2 เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพเส้นทางจักรยานที่เหมาะสม

## 1.3 เป้าหมายและขอบเขตการวิจัย

1.3.1 พื้นที่การศึกษาครอบคลุมพื้นที่ภายในเมืองหลวงพระบางเท่านั้น โดยใช้วิธีการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวจาก นักท่องเที่ยวที่ขับขี่จักรยานและที่ไม่ได้ขับขี่จักรยานจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นจำนวนกลุ่ม ตามสถานที่นิยมท่องเที่ยวดังต่อไปนี้

1. พระธาตุจอมพูสี	50 ตัวอย่าง
2. วัดเชียงทอง	50 ตัวอย่าง
3. วัดใหม่สุวรรณนันทามาราม	50 ตัวอย่าง
4. วัดวิชุน	50 ตัวอย่าง
5. น้ำตกตาดกวาสี	50 ตัวอย่าง
6. น้ำตกตาดแส้	50 ตัวอย่าง
7. พระราชวังหลวง	50 ตัวอย่าง
8. บ้านช่างไห, หมู่บ้านช้าง	50 ตัวอย่าง

1.3.2 การศึกษานี้พิจารณาเฉพาะนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบาง จำแนกตามภูมิภาคแบ่งเป็น 5 กลุ่มคือ เอเชีย, เอเชียที่ไม่ใช่อาเซียน, ยุโรป, อเมริกา, แอฟริกาและ ตะวันออก

1.3.3 การศึกษานี้สำรวจด้วยวิธี Revealed Preference (RP) จากนั้นทำการสร้างแบบจำลองประเภทโลจิตแบบ Binary (Binary Logit Model)

1.3.5 การศึกษานี้พิจารณาการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม และ การท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษ ภายในเมืองหลวงพระบางเท่านั้น

## 1.4 คำถามการวิจัย

1.4.1 ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบางที่มีความแตกต่างกัน

1.4.2 ลักษณะทางกายภาพเส้นทางจักรยานที่เหมาะสม ใดบ้างที่ทำให้มีการเลือกใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในแต่ละสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความแตกต่างกัน

## 1.5 ประโยชน์ของการวิจัย

1.5.1 ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบาง ลักษณะกายภาพ และนโยบายในพื้นที่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายสำหรับการพัฒนาการให้บริการรถจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับในเมืองหลวงพระบาง

1.5.2 เป็นแนวทางช่วยลดปริมาณการใช้พลังงานในการเดินทางและการขนส่ง

1.5.3 เป็นการเสริมสร้างสภาพเมืองน่าอยู่ และเมืองที่มีศักยภาพของการพัฒนาอย่างยั่งยืน



## บทที่ 2

### ปริทัศน์วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาถึงหัวข้อเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการยานของนักท่องเที่ยวนี้ได้กล่าวถึงแนวคิดและทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

#### แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

- 2.1 ความสำคัญของการท่องเที่ยว
- 2.2 ประเภทนักท่องเที่ยว (Tourist Typology)
- 2.3 แรงจูงใจในการท่องเที่ยว (Motivation for Travel and Tourism)
- 2.4 ความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยว (Tourist Markets or Demand)
- 2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการการท่องเที่ยว (Determinants of Demand for Tourism)
- 2.6 ปัจจัยในการท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยว สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (Lao People's Democratic Republic)
- 2.7 พฤติกรรมการท่องเที่ยวในเมืองหลวงพระบาง (ประเทศลาว)
- 2.8 แนวคิด ทฤษฎีและโครงการด้านการขนส่งในพื้นที่ศึกษา
- 2.9 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การท่องเที่ยวประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

“การท่องเที่ยว” เป็นคำที่มีความหมายกว้างขวางมาก โดยองค์การ IUOTO (International Union of Official Travel Organization) ได้ให้คำจำกัดความให้เด่นชัดขึ้น โดยมีเงื่อนไขในการเดินทางที่ถือเป็นการท่องเที่ยวไว้ 3 ประการ คือ (ทิพวรรณ พุ่มมณี, 2550)

1. เป็นการเดินทางจากที่อยู่อาศัยปกติไปยังที่อื่นเป็นการชั่วคราว
  2. เป็นการเดินทางด้วยความสมัครใจ
  3. เป็นการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตามที่มิใช่เพื่อการประกอบอาชีพ วัตถุประสงค์ในการท่องเที่ยวอีกหลายอย่างแต่ถ้าพิจารณาเฉพาะลักษณะเด่นๆ จะแบ่งได้ ดังนี้
1. การท่องเที่ยวเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิง
  2. การท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ
  3. การท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา

4. การท่องเที่ยวเพื่อการกีฬา
5. การท่องเที่ยวเพื่อรักษาสุขภาพ
6. การท่องเที่ยวเพื่อการเมือง/ศาสนา
7. การท่องเที่ยวเพื่อธุรกิจ
8. การท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมญาติ
9. การท่องเที่ยวเพื่อการประชุม สัมมนา

ปัจจุบันได้มีการรณรงค์และปลูกจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ทำให้แนวความคิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนจึงได้รับความนิยมและแพร่หลายค่อนข้างมาก โดยในการประชุม Globe 90 ณ ประเทศแคนาดาได้ให้คำจำกัดความการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนว่า หมายถึง การพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้เป็นเจ้าของท้องถิ่นในปัจจุบัน โดยมีการปกป้องและสงวนรักษาโอกาสต่างๆ ของอนุชนรุ่นหลัง การท่องเที่ยวนี้มีความหมายถึงการจัดการทรัพยากรเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม และความงามทางสุนทรียภาพ ในขณะที่สามารถรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและระบบนิเวศด้วย โดยการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนมีหลักการ ดังนี้ (ทิพวรรณ พุ่มมณี, 2550)

1. Using Resource Sustainable เป็นการอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรม เป็นสิ่งสำคัญและเป็นแนวทางการทำธุรกิจในระยะยาว
2. Reducing Over-consumption and Waste เป็นการลดการบริโภคที่มากเกินไปและการลดของเสียจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำนุบำรุงสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลายในระยะยาวและเป็นการเพิ่มคุณภาพของการท่องเที่ยว
3. Maintaining Diversity เป็นการรักษาและส่งเสริมความหลากหลายของธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรม มีความสำคัญต่อการท่องเที่ยวในระยะยาวและช่วยขยายฐานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
4. Integrating Tourism into Planning เป็นการบูรณาการพัฒนการท่องเที่ยวเข้ากับกรอบแผนกลยุทธ์การพัฒนาแห่งชาติ การพัฒนาท้องถิ่นและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะช่วยขยายศักยภาพการท่องเที่ยวในระยะยาว
5. Supporting Local Economies เป็นการท่องเที่ยวที่รองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น โดยพิจารณาด้านราคาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมไว้ไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการประหยัดแต่ยังป้องกันสิ่งแวดล้อมไม่ให้ถูกทำลายอีกด้วย

6. Involving Local Communities เป็นการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ของชุมชนในสาขาการท่องเที่ยวไม่เพียงแต่สร้างผลตอบแทนแก่ประชากรและสิ่งแวดล้อมโดยรวมแต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการท่องเที่ยวอีกด้วย

7. Consulting Stakeholders and the Publics เป็นการปรึกษาหารือกันอย่างสม่ำเสมอระหว่างผู้ประกอบการ ประชาชนท้องถิ่น องค์กรและสถาบันที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นในการที่จะร่วมงานไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งร่วมแก้ปัญหาและลดข้อขัดแย้งในผลประโยชน์ที่แตกต่างกัน

8. Training Staff เป็นการฝึกอบรมบุคลากรโดยสอดแทรกแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการพัฒนาแบบยั่งยืนต่อบุคลากรท้องถิ่นทุกระดับจะช่วยยกระดับการบริการการท่องเที่ยว

9. Marketing Tourism Responsibility เป็นการรับผิดชอบการตลาดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว โดยการจัดเตรียมข้อมูลข่าวสารอย่างพร้อมมูล ซึ่งจะทำให้นักท่องเที่ยวเข้าใจและเคารพในสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยวและจะช่วยยกระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้วย

10. Undertaking Research เป็นการวิจัยและติดตามตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต่อการช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มผลประโยชน์ต่อแหล่งท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวและนักลงทุนจะเห็นว่าแนวความคิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนมุ่งเน้นให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยรวม ปรับสภาพการจัดการเพื่อเข้าสู่ยุคใหม่ของกระแสโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นขอบเขตของการพัฒนาจึงครอบคลุมทุกองค์ประกอบทุกส่วนของการท่องเที่ยวหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งหมดต้องมุ่งสู่ความยั่งยืน กล่าวโดยสรุป กิจกรรมการท่องเที่ยวจะต้องสามารถดำรงอยู่ได้มีนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมเยือนอย่างสม่ำเสมอ ทรัพยากรการท่องเที่ยวยังคงรักษาความคงคุณค่าไว้ได้ไม่เสื่อมคลาย กิจกรรมการบริการมีค่าใด แม้ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการให้บริการอยู่เสมอ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรม จะต้องไม่มีหรือมีน้อยที่สุด การจัดการอย่างยั่งยืนเท่านั้นจึงจะสามารถคงความยั่งยืนของการท่องเที่ยวไว้ได้

## 2.1 ความสำคัญของการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการท่องเที่ยวจะต้องมีส่วนผู้เกี่ยวข้อง 3 ฝ่ายคือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ประกอบการท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยว ซึ่งผู้เกี่ยวข้องทั้ง 3 ฝ่ายจะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม ความสำคัญของการท่องเที่ยวมีดังนี้ (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548)

### 1. ความสำคัญของการท่องเที่ยวที่มีต่อเศรษฐกิจ ประกอบด้วยดังนี้

1.1 การท่องเที่ยวก่อให้เกิดรายได้ ในการท่องเที่ยวตามสถานที่ต่างๆ มีการเก็บค่าผ่านประตู ซึ่งจะทำการรายได้ให้กับเจ้าของสถานที่ และการท่องเที่ยวอาจจะต้องมีการซื้อสินค้าหรือบริการต่างๆ ในสถานที่ท่องเที่ยว เช่น ซื้อของที่ระลึก อาหาร เครื่องดื่ม รวมถึงการเข้าพักแรมตามสถานที่พักในแหล่งท่องเที่ยวนั้น

1.2 การท่องเที่ยวช่วยเพิ่มรายได้จากการจัดเก็บภาษีของรัฐบาล ในการใช้จ่ายเงินในการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นการซื้อสินค้าหรือบริการ นักท่องเที่ยวจะต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีมูลค่าเพิ่มนี้กรมสรรพากรจะเรียกเก็บจากผู้ประกอบการ รวมถึงภาษีเงินได้ภาษีการค้า ภาษีป้าย ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม

1.3 การท่องเที่ยวทำให้เกิดการกระจายรายได้ เพราะการท่องเที่ยวประกอบขึ้นด้วยธุรกิจหลายประเภทและมีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจอื่น ๆ จำนวนมาก ดังนั้นรายรับจากการท่องเที่ยวจึงกระจายออกไปสู่ธุรกิจและบุคคลอย่างมากมาย

1.4 การท่องเที่ยวทำให้เกิดการจ้างงาน ในธุรกิจการท่องเที่ยวจำนวนมากจะต้องใช้แรงงานเป็นตัวขับเคลื่อนของธุรกิจ ดังนั้นการจ้างงานจะเกิดขึ้นในธุรกิจการท่องเที่ยวจำนวนมาก เช่น พนักงานของโรงแรม พนักงานร้านอาหาร พนักงานบริษัทนำเที่ยว พนักงานบริษัทขนส่ง รวมถึงแรงงานในการก่อสร้างอาคารสถานที่ต่างๆ

## 2. ความสำคัญของการท่องเที่ยวที่มีต่อสังคม ประกอบด้วยดังนี้

2.1 การท่องเที่ยวช่วยสร้างความสามัคคีให้กับคนในท้องถิ่น การให้ความรู้ความเข้าใจต่อการท่องเที่ยวแก่คนในชุมชนจะทำให้เกิดจากการพูดคุย พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะช่วยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจอันดี และจะเป็นการสร้างความรักสามัคคีให้กับคนในชุมชน

2.2 การท่องเที่ยวช่วยพัฒนาความเจริญในชุมชน การจัดการการท่องเที่ยวในชุมชนเป็นการศึกษาและเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว กำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาเที่ยวในชุมชน

2.3 การท่องเที่ยวช่วยเสริมสร้างความสุขทางกายและใจ การท่องเที่ยวเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ ได้พบเห็นสิ่งแปลกใหม่ ได้รับความรู้ความเพลิดเพลิน เป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและช่วยลดภาวะความตึงเครียดทำให้จิตใจเบิกบานและมีความสุข

2.4 การท่องเที่ยวทำให้เกิดการศึกษาแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมประเพณีระหว่างท้องถิ่น การศึกษาคูณของชุมชนต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาารูปแบบการท่องเที่ยวในชุมชนของตนจะช่วยให้เกิดการสืบทอดวัฒนธรรมประเพณีอันดีระหว่างชุมชน

2.5 การท่องเที่ยวช่วยส่งเสริม อนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น การจัดการการท่องเที่ยวของแต่ละชุมชนจะนำศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นมาแสดงให้กับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาได้เห็นซึ่งถือเป็นการช่วยรักษาและส่งเสริมให้อยู่คู่กับท้องถิ่นนั้น

2.6 การท่องเที่ยวช่วยเกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาจึงต้องช่วยกันรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้คงอยู่ตลอดไป

## 2.2 ประเภทนักท่องเที่ยว (Tourist Typology)

ประเภทนักท่องเที่ยวมีการกำหนดลักษณะการท่องเที่ยวและความต้องการของนักท่องเที่ยว ทำการกำหนดนักท่องเที่ยวออกเป็น 7 ประเภทโดยพิจารณาจากการหลังไหลสู่แหล่งท่องเที่ยวและจำนวน อีกทั้งการปรับตัวและความคาดหวังสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวมีดังนี้ (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548)

1. Explorer เป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มแรกๆ ที่เดินทางเข้าไปในพื้นที่
2. Elite เป็นนักท่องเที่ยวที่ร่ำรวยที่ต้องการมีปฏิสัมพันธ์กับคนในพื้นที่
3. Off-beat เป็นกลุ่มที่ต้องการไปในสถานที่ใหม่ๆ และยอมรับสภาพของสถานที่นั้นๆ ได้ดี
4. Unusual เป็นนักท่องเที่ยวที่พบมากในแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและแหล่งท่องเที่ยวที่เริ่มมีคนรู้จัก
5. Incipient Mass เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวทุกๆ ครั้งและเป็นกลุ่มที่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว
6. Mass เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาอย่างต่อเนื่อง และคาดหวังที่จะให้แหล่งท่องเที่ยวมีสิ่งอำนวยความสะดวก
7. Charter เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวจำนวนมากที่เข้ามาอย่างต่อเนื่องและมีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกที่ตนเองคุ้นเคย

Dennis, E Deuschl (2506) มีแนวคิดว่านักท่องเที่ยวมีความต้องการ 2 อย่างอยู่ในตัวเองอย่างแรก คือ ต้องการประสบการณ์แปลกใหม่ แต่ในขณะเดียวกันก็มีอีกความต้องการหนึ่งคือความรู้สึกปลอดภัยกับสิ่งที่คุ้นเคยเหมือนอยู่บ้าน โดยได้กำหนดนักท่องเที่ยวออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. The Differ กลุ่มนี้ชอบเดินทางไปในที่ที่แตกต่างจากบ้านของตนมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ การท่องเที่ยวต่างจากนักท่องเที่ยวส่วนมาก นั่นคือ คล้ายกับการใช้ชีวิตในแหล่งท่องเที่ยว

มากกว่าการเป็นคนต่างถิ่นในพื้นที่มักจะทำตัวกลมกลืนกับสังคมของคนในแหล่งท่องเที่ยวและซึมซับวัฒนธรรมต่างถิ่นได้อย่างดี

2. The Explorer นักท่องเที่ยวประเภทนี้มักจัดการการเดินทางด้วยตนเอง และค้นหาประสบการณ์ที่แท้จริงที่มีได้จัดไว้ให้แต่นักท่องเที่ยวเท่านั้น อย่างไรก็ตามนักท่องเที่ยวนในกลุ่มนี้ยังต้องการบริการที่เหมาะสมไว้ใจได้และสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคยเป็นครั้งคราว

3. The Individual Mass Tourist ความต้องการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ คือการจัดความยุ่งยากในการจัดการเดินทาง โดยการใช้บริการที่จัดเตรียมไว้สำหรับนักท่องเที่ยว แต่อาจมีการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับความต้องการของตนบ้าง สิ่งแวดล้อมส่วนมากจะอยู่กับบริการที่คุ้นเคยหรือบริการที่จัดไว้โดยเฉพาะ ดังนั้นการสัมผัสเนื้อแท้และประสบการณ์ของแหล่งท่องเที่ยวจึงน้อย

4. The Organized Mass Tourist โดยมากนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ใช้บริการการท่องเที่ยวสำเร็จรูปที่มีบริการครบวงจร เช่น เดินทางไปกับคณะทัวร์ มีผู้นำทัวร์ บริการทุกอย่างถูกจัดเตรียมไว้แก่นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะปฏิสัมพันธ์กับคนในพื้นที่มีน้อยมาก

ปัจจัยด้านจิตวิทยาแบ่งนักท่องเที่ยวออกเป็น 2 กลุ่มคือ (นิศา ชัชกุล, 2550)

1. Allocentric เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบค้นหาความแปลกใหม่ ซึ่งโดยมากแล้วจะสนใจวัฒนธรรม ธรรมชาติ การใช้ชีวิตในรูปแบบที่ต่างจากของตน แหล่งท่องเที่ยวที่เลือกไปมักเป็นที่ที่แตกต่างอย่างมากจากถิ่นที่อยู่

2. Psycho centric เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มักไปในแหล่งท่องเที่ยวที่แน่ใจว่าจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหมือนอยู่ที่บ้าน ความแปลกแตกต่างที่ต้องการจากการท่องเที่ยวมักเป็นสิ่งที่อยู่ในความคาดหวังอยู่แล้ว และความรู้สึกพิเศษ เช่น ไม่ต้องทำงานหรือการอยู่ในสภาพอากาศที่พึงประสงค์

Gountas and Gountas (2001) ใช้ประเภทของคนจากเรื่องของการบริหารบุคคลเข้ามาปรับใช้ในการสอบถามนักท่องเที่ยวและพบว่าลักษณะของนักท่องเที่ยว ณ สนามบินในสหราชอาณาจักรประกอบไปด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

1. Sensing/Materially Oriented and Feeling/Affective Oriented เป็นกลุ่มที่มีลักษณะที่ทำให้ความสำคัญกับความเป็นระเบียบแบบแผนและความแน่นอน ความพึงพอใจจากการท่องเที่ยวเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มองเห็นจับต้องได้ สนใจประสบการณ์ที่ทำให้เกิดความประทับใจ แรงจูงใจมักมาจากความต้องการรู้สึกว่าคุณค่า การผจญภัยหรือทำในสิ่งที่ท้าทายทำให้เกิดความรู้สึกว่าคุณค่ามากขึ้น



2. The Perceptive / Intuitive เป็นกลุ่มที่ใช้ความคิดในการแยกแยะความจริงกับความฝัน แต่จะมีความสนใจอยู่กับจินตนาการทั้งในอดีตและอนาคต รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

3. Thinking / Logical เป็นกลุ่มที่มีลักษณะของความเป็นเหตุเป็นผลและหาวิธีที่ดีที่สุดในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ชอบเรียนรู้วัฒนธรรม สถานที่ ผู้คนใหม่ๆ มักมีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล โดยมีพลังขับเคลื่อนมาจากภายในตนเองในขณะที่ความสนใจในพฤติกรรม ทักษะคตินของนักท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่นักมานุษยวิทยาในเชิงธุรกิจให้ความสนใจมาก และนับวันการท่องเที่ยวจะเกี่ยวข้องกับธุรกิจมากขึ้น ดังนั้นการศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจจากธุรกิจการท่องเที่ยว

### 2.3 แรงจูงใจในการท่องเที่ยว (Motivation for Travel and Tourism)

การท่องเที่ยวดูเหมือนจะมีบทบาทมากขึ้นในชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน อะไรทำให้มนุษย์มีความต้องการเดินทางท่องเที่ยว และอะไรทำให้นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในการท่องเที่ยวแต่ละครั้งเป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจทั้งจากธุรกิจและผู้จัดการแหล่งท่องเที่ยวของภาครัฐการศึกษาถึงสิ่งที่มีผลต่อความต้องการการเดินทางท่องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งของแรงจูงใจของมนุษย์ ความพยายามอธิบายเรื่องแรงจูงใจในการท่องเที่ยวนี้จึงต้องศึกษาพฤติกรรม การท่องเที่ยวในภาพรวม เพื่อให้ทราบแรงจูงใจที่แฝงอยู่กับการท่องเที่ยวในแต่ละรูปแบบแรงจูงใจที่ทำให้คนต้องการท่องเที่ยวเป็นปัจจัยที่มีมากมายและไม่มีการสรุปออกมาอย่างชัดเจนว่ามีอะไรบ้าง ปัจจัยแต่ละปัจจัยเป็นตัวช่วยให้เกิดความ ต้องการ มีนักคิดนักวิจัยหลายคนสรุปประเภทของแรงจูงใจ มีดังนี้

Wallerstein, H (1971) ได้เสนอประเภทของแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความ ต้องการท่องเที่ยว เป็น 6 ประเภท

1. แรงจูงใจส่วนตัว เช่น ต้องการหาเพื่อนใหม่ เยี่ยมญาติ เยี่ยมเพื่อน
2. แรงจูงใจเพื่อการพัฒนาตนเอง เป็นการหาความรู้ เพิ่มความสามารถ เพิ่มทักษะ เช่น การทัศนศึกษา การสำรวจพื้นที่ การเดินป่า ชมสัตว์ ศึกษาพืชพรรณทางธรรมชาติ
3. แรงจูงใจด้านอารมณ์ เป็นความต้องการที่จะมีความรู้สึกตื่นเต้น ท้าทาย สนุกสนาน ซาบซึ้ง ปลดปล่อย รำลึกความหลัง เป็นต้น
4. แรงจูงใจด้านสถานภาพ เป็นตำแหน่งของบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งที่ได้รับคามนิยมนับถือจากสาธารณชน การเข้ามาท่องเที่ยวอาจเป็นการเชิญให้เข้ามาเพื่อร่วมกิจกรรมโดยการติดต่อสัมพันธ์กันทางสังคม หรืออาศัยความรู้จักมักคุ้นกันเป็นการส่วนตัว
5. แรงจูงใจด้านวัฒนธรรม เป็นการหาประสบการณ์จากวัฒนธรรมใหม่ หรือการเรียนรู้วัฒนธรรมต่างๆ จากสถานที่ท่องเที่ยว

6. แรงจูงใจทางกายภาพ เป็นการท่วงเที้ยวเพื่อต้องการพักผ่อน เพื่อสุขภาพ เป็นต้น Maslow (มีอ้างอิงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ, 2543) เสนอทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการ (Maslow's Hierarchy of Needs) เป็นการศึกษาถึงประเภทความต้องการต่างๆ ของบุคคลที่เป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรม ต่างๆ ออกมา โดยแบ่งความต้องการเป็นลำดับขั้น ซึ่งพบว่าบุคคลมักคืนสนองสนองความต้องการ ขั้นต่ำสุดก่อน เมื่อได้รับการตอบสนองแล้ว จึงแสวงหาความต้องการขั้นสูงขึ้นไปตามลำดับในยุคแรกๆ ที่มาสโลว์ทำการศึกษาได้แบ่งความต้องการของมนุษย์เป็น 5 ลำดับ ลำดับ 1-4 เป็นความต้องการระดับต้น ลำดับที่ 5 เป็นความต้องการระดับสูง ในยุคต่อมามาสโลว์ ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมและแบ่งความต้องการลำดับที่ 5 ให้ละเอียดออกไปอีกเป็น 3 ลำดับ รวมใหม่ทั้งหมดเป็น 7 ลำดับขั้นของความต้องการดังต่อไปนี้ A.H. Maslow (1943)

ลำดับขั้นที่ 1 ความต้องการด้านปัจจัยสี่และความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการในสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น อาหาร เครื่องดื่ม ที่พักอาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่พักผ่อนหย่อนใจ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น

ลำดับขั้นที่ 2 ความต้องการความปลอดภัย (Safety and Security Needs) เป็นความต้องการที่เหนือ กว่าความต้องการเพื่อความอยู่รอด เช่น ต้องการความปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ ต้องการได้รับการปกป้องคุ้มครอง

ลำดับขั้นที่ 3 ความต้องการด้านสังคม การยอมรับและความรัก (Social Needs and Sense of Belonging and Love) เป็นความต้องการทั้งในแง่ของการยอมรับและความรักจากผู้อื่น ทั้งที่บุคคลในครอบครัวและบุคคลภายนอก

ลำดับขั้นที่ 4 ความต้องการยกย่อง นับถือ ชื่อเสียง (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้ผู้อื่นยกย่องชมเชย เคารพนับถือ ต้องการมีชื่อเสียง มีฐานะดีในสังคม ซึ่งบางครั้งความต้องการยกย่องและยอมรับจากสังคมทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เช่น การใช้สินค้าที่มียี่ห้อต้องการรับประทานในที่หรูหราและมีราคาแพง เมื่อได้รับการยกย่องและยอมรับจากบุคคลทั่วไปทำให้เกิดความภาคภูมิใจ

ลำดับขั้นที่ 5 ความต้องการเรียนรู้และความเข้าใจ (Need to Know and Understand) เป็นความต้องการเรียนศึกษาเรียนรู้และหาประสบการณ์ต่างๆ ในสิ่งที่ตนเองสนใจ เพื่อต้องการเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในสิ่งนั้น

ลำดับขั้นที่ 6 ความต้องการความสวยงาม (Need for Aesthetic Satisfaction) เป็นความต้องการที่จะ ได้รับแต่สิ่งดีๆ สิ่งที่สวยงาม เพื่อให้มีจิตใจอ่อนโยน มีสภาพจิตใจที่สงบเยือกเย็น เบิกบาน

ลำดับขั้นที่ 7 ความต้องการประสบความสำเร็จหรือความสมบูรณ์แบบในชีวิต (Self - Actualization) เป็นความต้องการสูงสุดแห่งความเป็นมนุษย์ เกิดจากการได้ทำในสิ่งที่ปรารถนา



สำเร็จ หรือความต้องการที่เกิดจากความสามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างที่ปรารถนาไว้สำเร็จลุล่วงทุกอย่าง การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่มนุษย์ใช้ตอบสนองความต้องการ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความต้องการมากกว่าหนึ่งอย่าง และกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมือนกันอาจตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันก็ได้ การเข้าใจแรงจูงใจของนักท่องเที่ยว ทำให้การวางแผนส่งเสริมการท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง และทฤษฎีแรงจูงใจรวมถึงการศึกษาด้านแรงจูงใจนับเป็นสิ่งสำคัญที่จำเป็นต่อการศึกษาความต้องการและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

ศิริพร สุพรรณทอง (2551) กล่าวว่าในการตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวนั้น ธุรกิจจำเป็นต้องเข้าใจถึงพฤติกรรมรวมถึงแรงจูงใจเบื้องหลังของพฤติกรรมนั้น โดยการศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวจะช่วยให้สามารถเข้าใจแนวทางในการตอบสนองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนักท่องเที่ยวได้เปรียบเทียบความต้องการท่องเที่ยวกับความต้องการความก้าวหน้าในอาชีพ ซึ่งแต่ละคนจะเริ่มที่ความต้องการในระดับที่แตกต่างกันไป และเปลี่ยนแปลงไปตามวงจรชีวิต ซึ่งความต้องการเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากเงิน สุขภาพ และคนอื่นๆ ทฤษฎี Travel Carrere Ladder อธิบายว่ามนุษย์มีแรงจูงใจหลายแบบในการค้นหาประสบการณ์การท่องเที่ยว ตัวอย่างเช่น นักท่องเที่ยวที่ต้องการท่องเที่ยวเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว ยังคงต้องการความปลอดภัย แต่อาจจะไม่สนใจชื่อเสียงหรือการพัฒนาตนเอง อย่างไรก็ตามแรงจูงใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในเวลาและสถานการณ์ที่ต่างกัน เช่นการเดินทางท่องเที่ยวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้างในช่วงปิดภาคเรียนนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเป็นครอบครัวอาจต้องการเดินทางไปเพื่อกระชับความสัมพันธ์ในครอบครัว หรือเพื่อพักผ่อนมากกว่าที่จะไฝหาความตื่นเต้นใจ ดังนั้นแรงจูงใจเป็นสิ่งที่มอิทธิพลในการค้นหาสิ่งที่ต้องการจากแหล่งท่องเที่ยว ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวต่างมีความหลากหลาย ซึ่งให้ประสบการณ์ต่อการท่องเที่ยวที่ต่างกัน

Iso-Ahola (มีอ้างใน รักษ์ พิจิตร, 2545) ซึ่งเป็นผู้เสนอทฤษฎี Optimal Arousal ได้อธิบายพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวว่าเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมของความต้องการสิ่งเร้าและความต้องการหลีกเลี่ยงสิ่งเร้า กล่าวคือนักท่องเที่ยวต้องการสิ่งเร้าในระดับต่างๆ แต่ในขณะเดียวกันก็มีความต้องการที่จะไม่ให้เกิดสิ่งเร้ามากเกินไป แต่ก็ไม่ต้องการให้น้อยเกินไปเนื่องจากจะเป็นบ่อเกิดแห่งความเบื่อ นอกจากนี้ Iso-Ahola ยังอธิบายต่อไปว่า ความต้องการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจยังเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงชีวิตและการเดินทางเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่งโดยเปลี่ยนแปลงในทั้งช่วงอายุและสภาพสังคมจากการศึกษาแรงจูงใจที่พบในอุทยานแห่งชาติแห่งหนึ่ง พบว่ามีแรงจูงใจคือเรียนรู้ธรรมชาติ คลายเครียด ความท้าทาย รู้จักตัวเอง สถานภาพ กระชับความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างกลุ่มสนุกลูกหลาน โดยความสนุกสนานเป็นแรงจูงใจที่พบมากที่สุด ในขณะที่สถานภาพและการรู้จักตนเองเป็นแรงจูงใจที่พบน้อยที่สุด ดังนั้นในการศึกษาแรงจูงใจในแต่ละแหล่งท่องเที่ยวจึง

ต้องมีความเข้าใจในแหล่งท่องเที่ยวและกลุ่มนักท่องเที่ยว จึงจะสามารถทราบถึงความต้องการของนักท่องเที่ยวได้

## 2.4 ความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยว (Tourist Markets or Demand)

นักท่องเที่ยวมีหลายประเภทที่มีลักษณะการท่องเที่ยวที่แตกต่างกันสามารถแบ่งเป็นกลุ่มๆ ที่สามารถบอกถึงพฤติกรรมเฉพาะของกลุ่มนักท่องเที่ยวนั้น และความต้องการที่แตกต่างกันได้ กลุ่มนักท่องเที่ยวจะแบ่งตามลักษณะการท่องเที่ยวได้ดังนี้

1. นักท่องเที่ยวกลุ่มครอบครัว (Family Market) ประกอบด้วย พ่อ แม่ และลูก อาจจะรวมปู่ ย่า ตา ยาย และญาติพี่น้องด้วย ความต้องการของนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ โดยส่วนใหญ่จะดูจากความต้องการของลูกเป็นหลัก ซึ่งความต้องการดังกล่าวจะเปลี่ยนไปตามช่วงอายุของลูก ดังนี้

- ทารก เมื่อลูกยังเล็ก ครอบครัวมักจะเลือกเดินทางไปในที่ที่มีความปลอดภัยสูง รวมถึงมีสิ่งอำนวยความสะดวกสบายครบครัน

- เด็กอ่อน หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 2-5 ปี ระยะทางเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณาที่ท่องเที่ยว โดยจะเลือกเดินทางระยะสั้น เนื่องจากเด็กอาจไม่ชอบการเดินทางที่ใช้เวลานาน และจะเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความปลอดภัยสูง โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในวัยหัดเดิน หรือเดินได้แต่ยังไม่คล่อง ต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ การพิจารณาถึงความปลอดภัยสำหรับเด็กตามสถานที่ เช่น น้ำตก ทะเล หรือตามโรงแรมที่มีสระน้ำ ระเบียง

- เด็กเล็กก่อนเข้าสู่วัยรุ่น จะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 3-12 ปี วัยนี้ต้องการเล่นกับเพื่อนวัยเดียวกันและจะชอบเล่นสนามเด็กเล่น ชอบเล่นน้ำในสระว่ายน้ำ รวมถึงกิจกรรมอื่นๆ ที่มีความสนุกสนาน

- วัยรุ่น ช่วงอายุตั้งแต่ 13-18 ปี เป็นช่วงที่ต้องการมีกิจกรรมเป็นของตนเอง โดยเป็นกิจกรรมที่คล้ายกับผู้ใหญ่มากขึ้น ในวัยนี้อาจจะต้องการเที่ยวเองโดยไม่มีพ่อแม่ ซึ่งจะมีรูปแบบการท่องเที่ยว เช่น ทัศนศึกษา กับโรงเรียน เที่ยวกับกลุ่มเพื่อน เช่น ดูหนัง เดินห้าง เป็นต้น แต่สำหรับเด็กวัยรุ่นนี้บางส่วนก็ยังคงต้องการไปเที่ยวกับพ่อแม่ เพราะต้องการความสะดวกสบายในการท่องเที่ยว เนื่องจากการตนเองไม่สามารถจ่ายได้ การท่องเที่ยวแบบครอบครัว อาจจะทำอาหารไปรับประทานเองเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว หรือต้องการอาหารที่สะอาดและมีรสชาติที่อร่อยถูกปากของคนในครอบครัว ธุรกิจการท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับนักท่องเที่ยวกลุ่มครอบครัวมาก เนื่องจากนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีจำนวนมากและมีกำลังซื้อมาก

2. นักท่องเที่ยวกลุ่มแบกเป้ (The Backpacker Market) เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่จะท่องเที่ยวโดยการแบกเป้ไปตามสถานที่ต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักศึกษาที่หยุดปิดเทอมยาว

พฤติกรรมการท่องเที่ยวไม่เหมือนนักท่องเที่ยวทั่วไป จะเป็นแบบอิสระ เน้นค่าใช้จ่ายต่ำ ฟานักจะยาวประมาณ 1-2 สัปดาห์ มาท่องเที่ยวเป็นกลุ่ม ทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อความสนุก ตื่นเต้น เป็นการหาประสบการณ์ก่อนที่จะเริ่มต้นชีวิตการทำงาน

3. นักท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมเพื่อนเยี่ยมญาติ (Visiting Friends and Relatives) นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการไปเยี่ยมเพื่อน เยี่ยมญาติ หรือเดินทางไปร่วมงานแต่งงานหรืองานศพ และหลังจากนั้นจึงชวนกันไปเที่ยวยังสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณนั้น การท่องเที่ยวแบบนี้ถือเป็นการท่องเที่ยวที่ใช้จ่ายไม่มากนัก เนื่องจากโดยส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่ในพื้นที่จะเป็นผู้รับภาระในเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมด

4. นักท่องเที่ยวเพื่อประชุม / สัมมนา (Conference and Seminar) เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการประชุม / สัมมนานอกสถานที่ เพื่อเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ ไม่จำเจในสถานที่เดิมๆ และหลังจากเสร็จสิ้นการประชุม / สัมมนาก็จะเดินทางไปท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ต่อไป โดยส่วนใหญ่แก่นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยทำงาน มีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกสูง มีกำลังซื้อสูง จะใช้จ่ายในการซื้ออาหาร เครื่องดื่ม ของฝาก ของที่ระลึก

5. นักท่องเที่ยวเพื่อทัศนจร (Excursionists หรือ One-day Tourists) เป็นกลุ่มที่เข้ามาท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อน โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มที่ชอบท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เช่น ทะเล น้ำตก ภูเขา ในการเดินทางท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาที่กำหนดไว้ชัดเจน และพาหนะในการเดินทางจะมีโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือ รถโดยสาร ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะเป็นลูกค้าที่ซื้ออาหารเครื่องดื่ม และของที่ระลึกจากแหล่งท่องเที่ยว

6. กลุ่มนักท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา (Educational Tourists) เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องการศึกษาเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากสถานที่ท่องเที่ยว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักศึกษาที่เรียนในสาขาการท่องเที่ยว และผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย รวมถึงผู้ที่มีความสนใจเฉพาะทางที่ต้องการศึกษาถึงสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามแหล่งท่องเที่ยว

## 2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการการท่องเที่ยว

### (Determinants of Demand for Tourism)

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการท่องเที่ยวเปรียบเสมือนแรงผลักดันให้เกิดความต้องการท่องเที่ยว ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนตัว และปัจจัยภายนอก ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อรูปแบบการท่องเที่ยว ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการการท่องเที่ยวควรเข้าใจความสำคัญของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการท่องเที่ยวเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่อยู่ในสถานการณ์และ

สิ่งแวดล้อมต่างกัน C.-C. Lee and Chang C.-P. (2008) แบ่งปัจจัยในการเลือกการท่องเที่ยวออกเป็น 2 ประเภทคือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยภายนอก

### 1. ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย

1.1 สุขภาพ สุขภาพเป็นสิ่งแรกที่จะบอกได้ว่าความต้องการท่องเที่ยวจะเป็นจริงได้หรือไม่สุขภาพที่กล่าวถึงนี้หมายถึง ทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ในปัจจุบันมนุษย์มีการดูแลตนเองที่ดีขึ้นกินอาหารที่มีประโยชน์ ประกอบกับการแพทย์ก้าวหน้าทำให้เราสามารถต่อสู้กับโรคได้มากกว่าอดีต แต่ในขณะเดียวกันการทำงานที่เคร่งเครียด สภาพสังคมที่เปลี่ยนไป มลพิษที่เพิ่มสูงขึ้น และโรคร้ายที่เกิดขึ้นใหม่เป็นสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพมาก อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการเดินทาง ทั้งที่เกิดจากสุขภาพดีและสุขภาพไม่ดี เช่น ผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงอาจจะท่องเที่ยวรูปแบบท้าทาย มีกิจกรรมในการท่องเที่ยว ส่วนผู้ที่มีสุขภาพไม่แข็งแรงจะท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจหรือฟื้นฟูสุขภาพ

1.2 รายได้ มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับพฤติกรรมนักท่องเที่ยว รายได้เป็นปัจจัยที่สำคัญรูปแบบการท่องเที่ยวจะเป็นแบบไหนขึ้นอยู่กับรายได้ของนักท่องเที่ยวเพราะการท่องเที่ยวในแต่ละรูปแบบจะมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน ซึ่งนักท่องเที่ยวจะเลือกท่องเที่ยวรูปแบบใดจะต้องคำนึงถึงรายได้หรือจำนวนเงินที่ตนเตรียมไว้ใช้ในการท่องเที่ยว ดังนั้นในการศึกษาการใช้จ่ายในการท่องเที่ยวมักใช้รายได้เป็นตัวแปรที่สำคัญในการคาดเดาพฤติกรรมใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว

1.3 วันทำงาน ผู้ที่ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ มีวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ สามารถไปท่องเที่ยวแบบพักค้างคืนได้จำนวน 1-2 คืน แตกต่างจากผู้ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ โดยส่วนใหญ่จะเลือกท่องเที่ยวแบบไปเช้า-เย็นกลับ หรือพักค้างคืนได้ก็เพียงคืนเดียว

1.4 ภาระงาน ผู้ที่มีภาระงานมากมักจะไม่มีเวลาที่จะไปท่องเที่ยว เพราะจะต้องใช้เวลาว่างหรือวันหยุดสะสางงานที่ค้างอยู่ให้เสร็จเรียบร้อย

1.5 ภาวะครอบครัว ผู้ที่มีครอบครัวมีลูกที่กำลังเล็ก หรือมีพ่อแม่ที่อยู่ในวัยชราต้องดูแล จะไม่ค่อยมีเวลาที่จะได้ไปท่องเที่ยวเนื่องจากมีภาระที่จะต้องเลี้ยงดูลูก หรือดูแลพ่อแม่

1.6 การมีรถยนต์ ผู้ที่มีรถยนต์จะมีความสะดวกในการเดินทางไปท่องเที่ยวยังสถานที่ต่างๆ ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มียานยนต์

1.7 การรับรู้ จะเป็นตัวกระตุ้นให้กับบุคคลให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้รับรู้มา เช่น บุคคลที่ได้รับรู้มาว่าในบริเวณน้ำตกอาจจะมีโอกาสน้ำป่าไหลหลากลงมาได้โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกหนักก็จะเกิดความรู้สึกกลัวไม่กล้าที่จะเล่นน้ำในขณะที่ฝนตกแต่บุคคลที่ไม่ทราบในเรื่องนี้ก็ยังที่จะเล่นน้ำตกในขณะที่ฝนตกอยู่

1.8 บุคลิกภาพ เป็นลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ประจำตัวของบุคคลนั้น รวมถึงความสามารถอารมณ์ ความรู้สึก เช่น ผู้ที่มีความรู้สึกเหงาจะมีความต้องการไปเที่ยวสถานที่ต่างๆ เพื่อคลายเหงาหรือมีความรู้สึกเครียดอาจจะต้องการไปท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อปลดปล่อยให้ความเครียดหมดไป

1.9 เจตคติ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลทั้งด้านบวกและด้านลบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะมีความแตกต่างกันแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้รับรู้ เรียนรู้ และมีประสบการณ์มา เช่น บางคนอาจจะมีเจตคติที่บวกกับน้ำตกเพราะน้ำตกมีความ สวยงามและช่วยคลายร้อนได้ดี แต่บางคนจะมีเจตคติที่เป็นลบ เพราะเคยรับรู้และมีประสบการณ์มาในอดีต คือ เคยลื่นล้มในบริเวณน้ำตก เคยจมน้ำ และได้ข่าวที่มีคนตายจากน้ำป่าไหลหลาก โคลนถล่มในน้ำตก

1.10 ประสบการณ์ เป็นสิ่งที่เคยเรียนรู้มา หรือพบเห็นและประสบกับกับตนเอง จนทำให้เกิดการรับรู้ และมีทัศนคติกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งทันที เช่น เคยมีประสบการณ์กับการเดินป่า และเกิดความประทับใจจนทำให้มีการเข้าท่องเที่ยวในรูปแบบการเดินป่าซ้ำอีก หรือมีประสบการณ์การซื้อแบบมีส่วนลดอาจทำให้เกิดพฤติกรรมพยายามหาส่วนลดในการซื้อครั้งต่อไป

2. ปัจจัยภายนอก เป็นปัจจัยที่อยู่เหนือการควบคุมของธุรกิจ เสมือนเกราะหุ้มปัจจัยภายใน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการท่องเที่ยว กล่าวคือ ปัจจัยภายนอกบางปัจจัยมีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยวถึงขนาดเป็นตัวกำหนดให้เกิดการท่องเที่ยวได้หรือไม่ได้ ปัจจัยภายนอกที่สำคัญประกอบด้วย

2.1 การเมือง เกี่ยวข้องกับกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการประกาศเป็นพื้นที่สีแดงหรือพื้นที่อันตราย การประกาศกักอัยการศึก เป็นต้น จะเป็นการลดการเจริญเติบโตของการท่องเที่ยวในพื้นที่ดังกล่าวลงทันที

2.2 เศรษฐกิจ เป็นตัวกำหนดรายได้ของบุคคล ถ้าเศรษฐกิจดีบุคคลส่วนใหญ่จะมีรายได้ดีมีกำลังซื้อสูง เงินหมุนเวียนในธุรกิจต่างๆ จะอยู่ในปริมาณที่สูง การเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวจะทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่ท่องเที่ยวนั้นเจริญ มีการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นธุรกิจที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร รถรับจ้าง เป็นต้น

2.3 สังคมและวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่กำหนดการท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นชนชั้นในสังคมหรือแบบแผนชีวิต ในสังคมเมืองการท่องเที่ยวเป็นเสมือนสิ่งจำเป็นในชีวิตมากกว่าสิ่งฟุ่มเฟือย

2.4 เทคโนโลยี จากระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมและระบบใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) รวมทั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ ซึ่งเทคโนโลยีทั้งหมดนี้เป็นสื่อที่สำคัญที่จะช่วยในการโฆษณาประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO, 2011) กล่าวว่าทำให้มีความสำคัญและ



ให้อิสระในการท่องเที่ยวเป็นสิทธิที่พึงมีของมนุษย์ทุกคนนอกจากปัจจัยภายนอกทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ที่กล่าวมาแล้วกิจกรรมทางการตลาดของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การบริการอำนวยความสะดวกของตัวแทนจำหน่ายหรือธุรกิจจัดนำเที่ยวถือเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความต้องการท่องเที่ยว หรือเปลี่ยนความต้องการภายในให้เกิดเป็นความต้องการที่แท้จริง

## 2.6 ปัจจัยในการท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยว

ปัจจัยในการท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยวค่อนข้างจะซับซ้อนไม่ว่าจะเป็นนักท่องเที่ยว กลุ่มครอบครัวหรือกลุ่มเพื่อนเนื่องจากนักท่องเที่ยวแต่ละคนย่อมมีความต้องการที่แตกต่างกัน ดังนั้นการท่องเที่ยวเป็นกลุ่มจะต้องมีปัจจัยที่ตรงกันในส่วนนี้ แต่ในบางส่วนนักท่องเที่ยวทุกคนย่อมต้องยอมลดความต้องการของตนเองลง เพื่อที่จะให้ตรงกับความสะดวกในการเดินทางเป็นกลุ่ม อย่างไรก็ตามการที่นักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มย่อมจะต้องมีปัจจัยที่สอดคล้องกับนักท่องเที่ยวแต่ละคนด้วยเช่นกัน

### การใช้อารมณ์และความรู้สึกในการตัดสินใจ

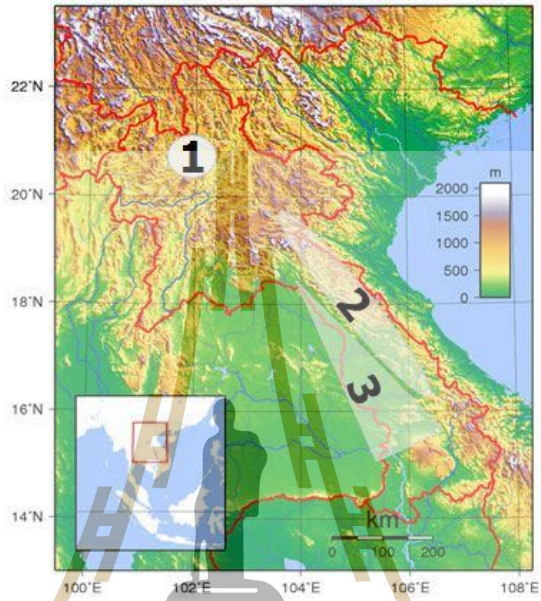
คงจะหายากหากนักท่องเที่ยวที่ตัดสินใจในการท่องเที่ยวโดยมีข้อมูลพร้อมในทุกๆ ด้านอย่างน้อยที่สุดต้องมีข้อมูลบางอย่างในปัจจัยส่วนตัวหรือปัจจัยภายนอกที่นักท่องเที่ยวไม่ทราบแต่หลายครั้งที่นักท่องเที่ยวมีข้อมูลและตระหนักถึงข้อจำกัดทั้งหลายแต่ก็ยังตัดสินใจที่จะไปท่องเที่ยว ตัวอย่างของครอบครัวที่มีลูกเล็กและทั้งพ่อและแม่ทำงานหนัก ซึ่งทั้งเวลาและสภาพครอบครัวที่ไม่อำนวยให้เที่ยว แต่ก็ไม่ใช่เป็นเรื่องแปลกที่ครอบครัวในลักษณะเช่นนี้จะตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวโดยไม่สนใจปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทั้งหลายเหมือนกับนักท่องเที่ยวไม่มีปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่ายแต่ก็ตัดสินใจท่องเที่ยว จะเห็นว่าการตัดสินใจเหล่านี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเหตุผลที่เหมาะสมใดๆ แต่ขึ้นอยู่กับอารมณ์และความรู้สึกในการตัดสินใจ

### สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (Lao People's Democratic Republic)

ที่ตั้ง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีที่ตั้งอยู่ทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทางทิศตะวันตกของเวียดนาม ระหว่างละติจูดที่ 14-23 องศาเหนือ ลองจิจูดที่ 100-108 องศาตะวันออก



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



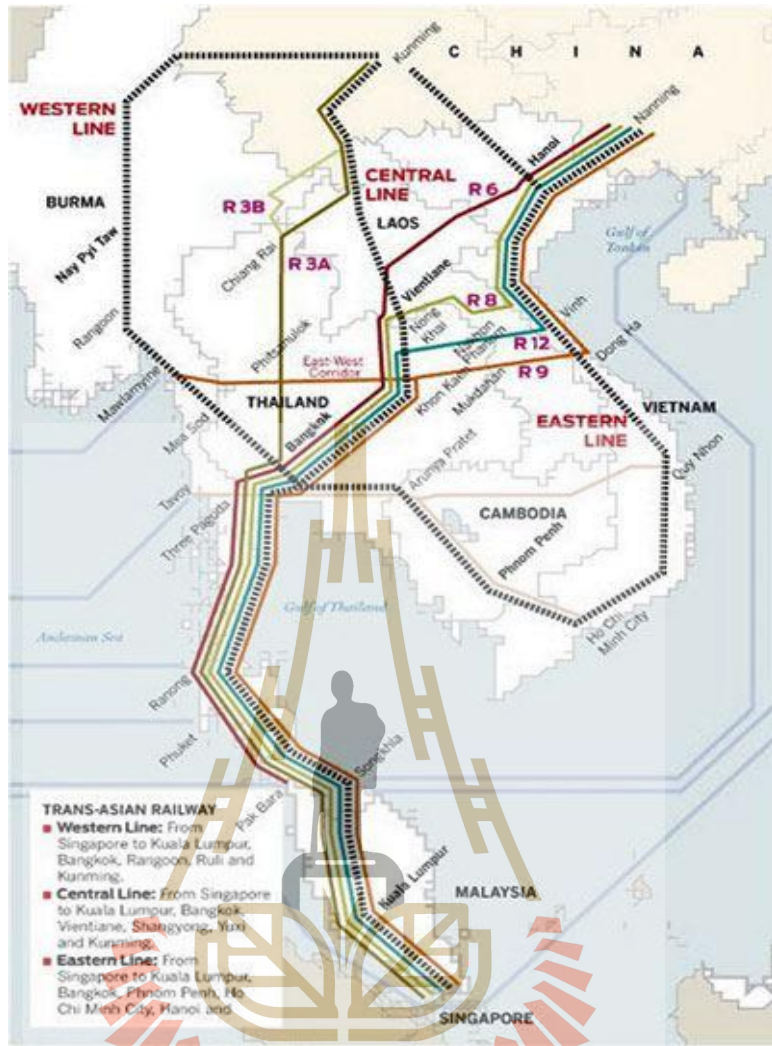


ประชาธิปไตยประชาชนลาว ผ่านการจ้างงาน การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมไปถึงการขยายตัวของภาคการส่งออกในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2555)

### ระบบการขนส่ง

#### การขนส่งทางถนน

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พึ่งพาการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดย 98% ของปริมาณการขนส่งผู้โดยสารทั้งหมด และ 86% ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมดจะใช้บริการขนส่งทางถนน ถนนในลาวมีระยะทางไม่น้อยกว่า 32,000 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีถนนที่สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาลไม่ถึงครึ่งหนึ่งของถนนทั้งหมด ส่วนใหญ่ยังมีสภาพที่ใช้การไม่สะดวก เป็นหลุมเป็นบ่อ เนื่องจากขาดการลงทุนเพิ่มและซ่อมบำรุง ประกอบกับลักษณะทางกายภาพที่เป็นภูเขา ทำให้ยากต่อการสร้างถนนเพิ่ม อย่างไรก็ตาม ในระยะหลัง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีการพัฒนาเส้นทางระหว่างประเทศที่สำคัญที่เชื่อมระหว่างไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และจีน ได้แก่ R3A, R8, R9, R12 ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าในภูมิภาคได้มาก และช่วยพลิกสถานะของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จากการเป็น “Land Lock” สู่อการเป็นประเทศที่ช่วยเชื่อมโยงการขนส่งทางถนนในภูมิภาค หรือที่เรียกว่า “Land-linked” (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2555)



Source: Commerce Ministry, Copied by The Nation

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

### การขนส่งทางราง

การขนส่งระบบรางไม่มีบทบาทในการคมนาคมในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมากนัก เนื่องด้วยความยากลำบากในการวางระบบ รางผ่านภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูง โดยในปัจจุบันมีเฉพาะทางรถไฟจากสะพานมิตรภาพไทย-ลาว (หนองคาย-ท่านาแล้ง) ระยะทาง 3.5 กิโลเมตรเท่านั้น ขณะที่ในอนาคต จีนมีแผนก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงสายแพนเอเชีย สาย Central Line เชื่อมระหว่างคุนหมิง-สิงคโปร์ ซึ่งจะตัดผ่านเข้าสู่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทางบ่อหาน-บ่อเต็น แต่ปัจจุบันยังไม่คืบหน้ามากนัก

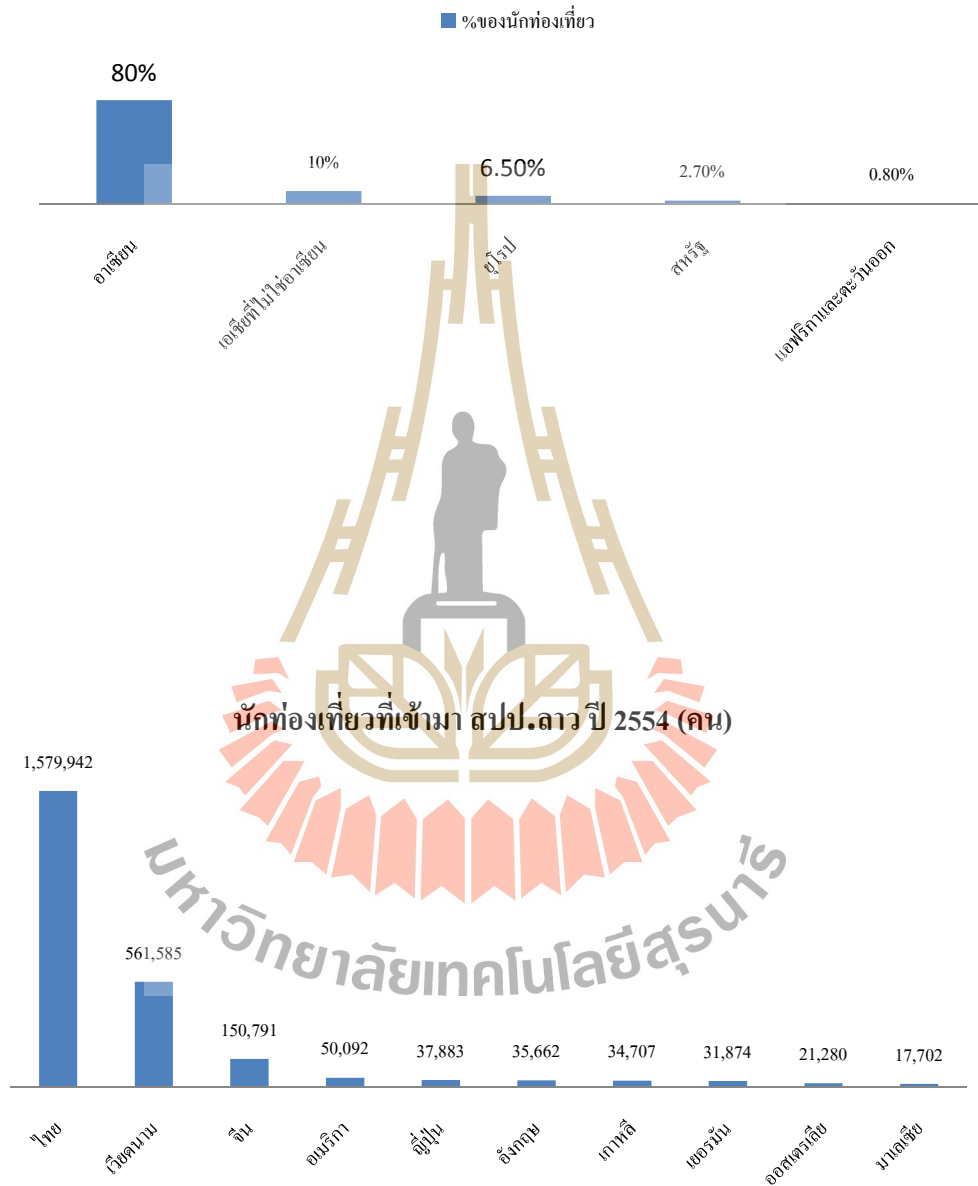
### การขนส่งทางอากาศ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีสนามบินนานาชาติที่สำคัญ 3 แห่ง ได้แก่ สนามบินนานาชาติวัดไต (เวียงจันทน์) สนามบินนานาชาติหลวงพระบาง และสนามบินนานาชาติปากเซ เส้นทางการบินส่วนใหญ่เป็นเส้นทางระหว่างสนามบินทั้ง 3 กับเมืองใหญ่ภายในภูมิภาค เช่น กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ฮานอย โฮจิมินห์ซิตี้ พนมเปญ คุนหมิง ส่วนสนามบินภายในประเทศมี 9 แห่งในแขวงหลักทางเศรษฐกิจ เช่น เชียงขวาง หลวงน้ำทา สะหวันนะ เขตจำปาสัก อุดมไซ และพงสาลี ทั้งนี้ สปป.ลาวมีสายการบิน Lao Aviation เป็นสายการบินแห่งชาติ

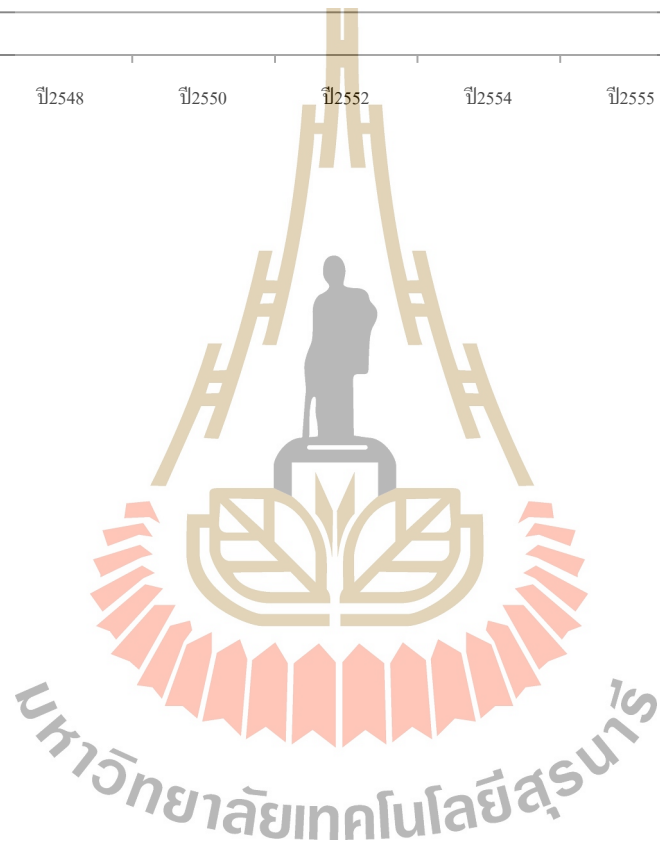
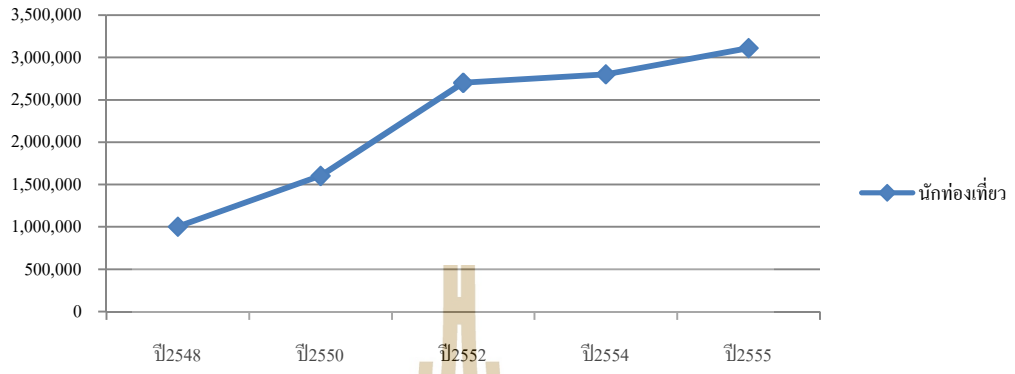
### การท่องเที่ยวในประเทศลาว

โดยตั้งแต่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เริ่มเปิดให้นักธุรกิจต่างชาติเข้าลงทุน เมื่อปี ค.ศ.1986 ตัวเลขนักท่องเที่ยวก็ได้ขยายตัวต่อเนื่อง จากเพียง 14,000 คน เป็นกว่า 12 ล้านคน ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวจากอาเซียนร้อยละ 80 จากประเทศเอเชียอื่นๆ ที่ไม่ใช่อาเซียนร้อยละ 10 จากยุโรปร้อยละ 6.5 จากสหรัฐฯ ร้อยละ 2.7 และที่เหลืออีกเล็กน้อยมาจากประเทศแอฟริกาและตะวันออก ซึ่งนักท่องเที่ยวไทยคิดเป็นร้อยละ 60 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด (กระทรวงการต่างประเทศ East Asia Watch) รัฐบาลลาวมีนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวซึ่งจะช่วยสนับสนุนพัฒนาการทางเศรษฐกิจและสังคมของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เนื่องจากเป็นการสร้างงานกว่า 300,000 อัตรา นำรายได้มาสู่ชุมชนท้องถิ่น และลดความยากจน โดยการดำเนินธุรกิจท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะยังช่วยรักษาฟื้นฟูวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ โดยในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และเพิ่มอาชีพในชนบท เช่น Home stay หรือการนำเที่ยวขายของที่ระลึก โดยรัฐบาลลาว ได้จัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวลาวขึ้นซึ่งมีวิสัยทัศน์หลัก ได้แก่ (1) การพัฒนาการท่องเที่ยว (เช่น การจัดแพ็คเกจทัวร์) เพื่อดึงดูดเงินตราต่างประเทศและสนับสนุนพัฒนาการทางเศรษฐกิจของประเทศ (2) การสร้างการตระหนักรู้และประชาสัมพันธ์ถึง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในฐานะสถานที่ท่องเที่ยวคุณภาพและหลากหลาย (3) การส่งเสริม

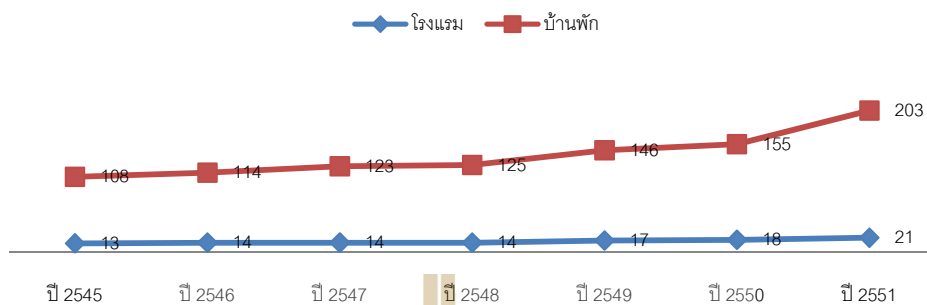
## ร้อยละของนักท่องเที่ยวที่เข้ามา สปป.ลาว



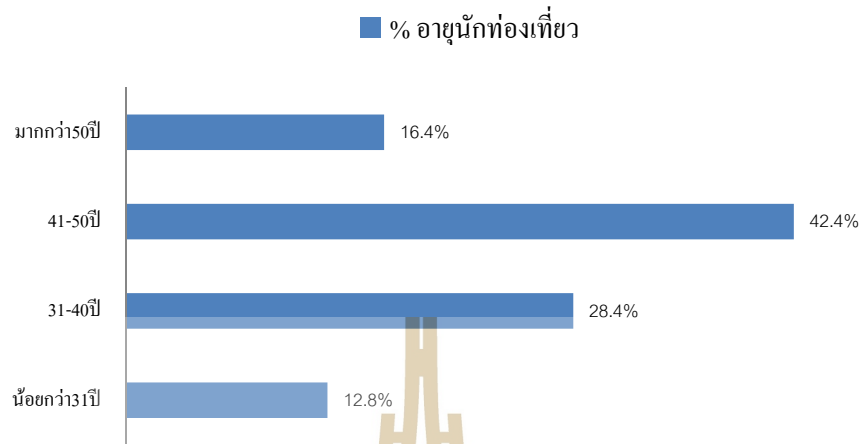
### นักท่องเที่ยวที่มา สปป.ลาว ปี 2548-2555



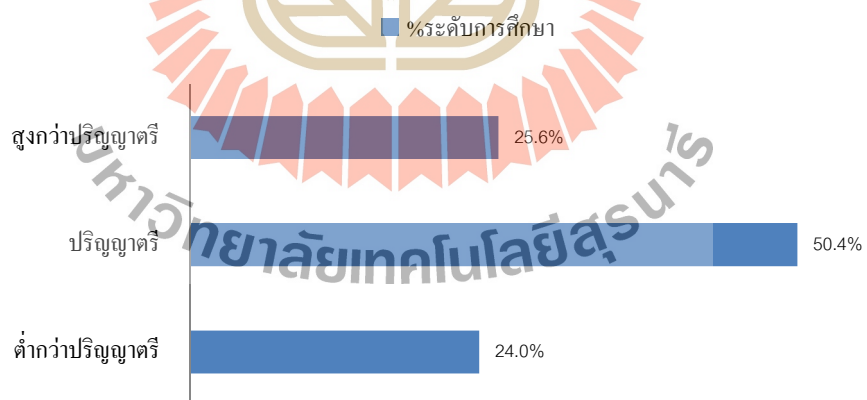
### จำนวนโรงแรม บ้านพัก เมืองหลวงพระบาง (หลัง)



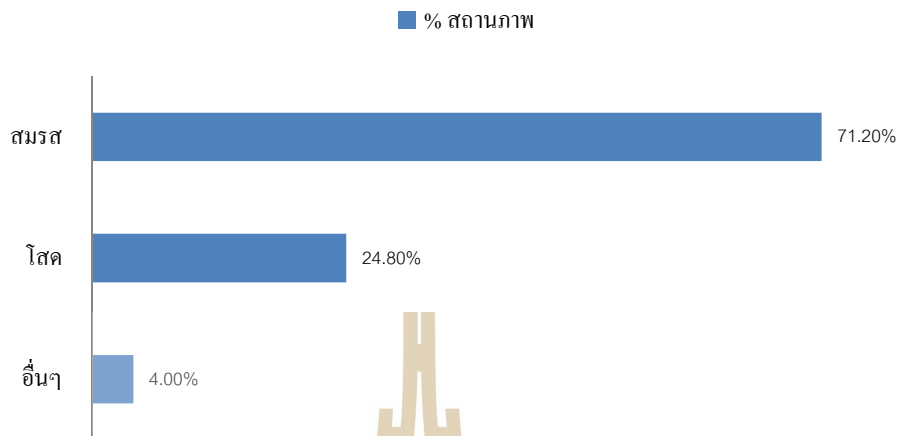
## อายุนักท่องเที่ยวหลวงพระบาง



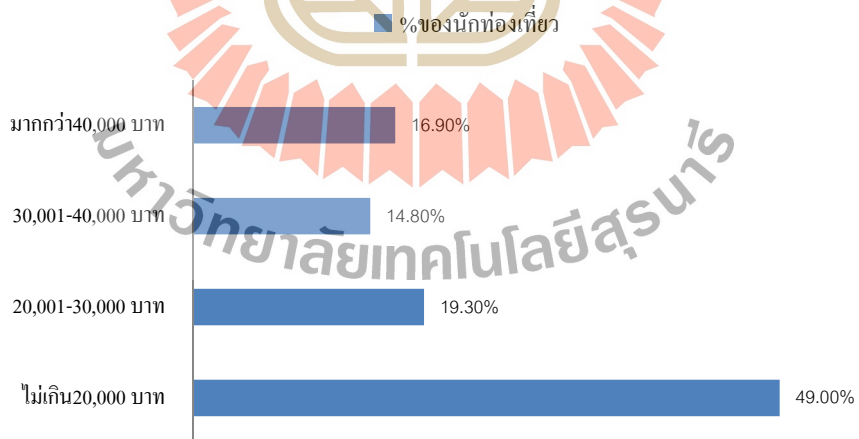
## ร้อยละระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวหลวงพระบาง



## สถานภาพนักท่องเที่ยพลวงพระบาง



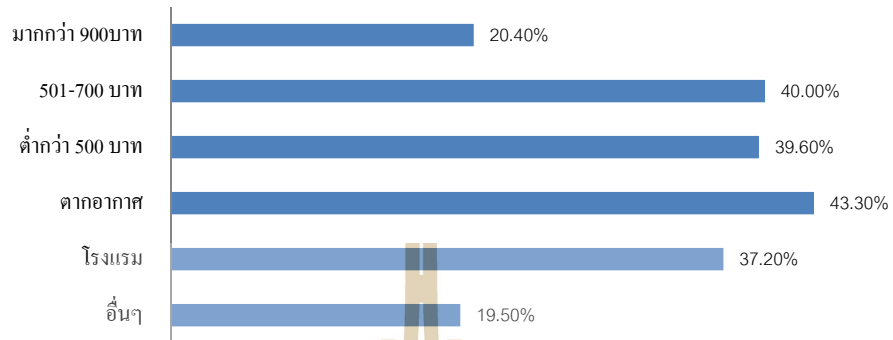
## รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักท่องเที่ยพลวงพระบาง





## การเลือกที่พักและราคา

■ %การเลือกราคาและที่พักของนักท่องเที่ยว



เครื่องบิน, กลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ย 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน จะเดินทางมาเมืองหลวงพระบางโดยทางเรือ และกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ย 10,001-20,000 บาทต่อเดือน จะเดินทางมาเมืองหลวงพระบางโดยทางรถยนต์ สำหรับการสำรวจห้องพักพบว่ากลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีอายุ 41-50 ปี จะสำรวจห้องพัก ทางโทรศัพท์/โทรสาร, กลุ่มที่มีอายุ 31- 40 ปี จะสำรวจห้องพัก ทางอีเมลล์ และกลุ่มที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี จะสำรวจห้องพักโดยให้คนอื่นสำรวจให้หรือบางครั้งจะไม่สำรวจห้องพัก ซึ่งได้สอดคล้องกับ ฉัตรสุดา อู่เจื่อง (Oucheung, 2004) ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเวียงพุกาม” ผลการวิจัย พบว่า รายได้และอายุของผู้บริโภค เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการบริโภคสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ณ ระดับรายได้ และอายุ ของผู้บริโภคเช่นเดียวกับการท่องเที่ยวที่ระดับรายได้ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดอุปสงค์หรือความต้องการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว

## 2.8 แนวคิด ทฤษฎีและโครงการด้านการขนส่งในพื้นที่ศึกษา

### การขนส่งที่ยั่งยืน

แนวคิดเรื่องการขนส่งที่ยั่งยืนมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนจากข้อมูลขององค์การสหประชาชาติ (UN, 2008) พบว่า การขนส่งทั่วโลกใช้ พลังงานสูงถึงร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานด้านการค้าและใช้น้ำมันปิโตรเลียมสูงถึงร้อยละ 60 ของการใช้น้ำมันทั่วโลก นอกจากนี้ในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีการพัฒนาระบบขนส่งโดยใช้เครื่องยนต์อย่างรวดเร็วแต่ขาดการวางแผนด้านการขนส่งและการวางผังเมืองที่ดีทำให้เกิดปัญหา ต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง เช่น อุบัติเหตุ ปัญหาสุขภาพ และการจราจรติดขัด ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในเมือง โดยเฉพาะผู้ที่มีรายได้น้อยหรือไม่มีรายได้ ดังนั้น ประเทศต่างๆ ควรดำเนินการเพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ยั่งยืนเพื่อบูรณาการแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่งรวมถึงให้ความสำคัญต่อระบบขนส่งสาธารณะที่ขนส่งผู้โดยสารจำนวนมากและสนับสนุนการขนส่งแบบไม่ใช่เครื่องยนต์ด้วย จัดให้มีทางเดินเท้าและทางจักรยานที่ปลอดภัยในเมือง The Center for Sustainable Transportation (2008) อธิบายว่า ระบบขนส่งที่ยั่งยืนควรมีลักษณะ คือ

- 1) เป็นระบบขนส่งที่ช่วยให้บุคคลทุกเพศทุกวัยรวมทั้งคนพิการสามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางของตนได้อย่างเสมอภาคและปลอดภัย
- 2) เป็นระบบขนส่งที่ให้ทางเลือกในการเดินทางแก่ผู้ใช้สอยในราคาเหมาะสม มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว
- 3) เป็นระบบขนส่งที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ และขยะน้อยใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อย องค์กรประกอบหรือชิ้น ส่วนของระบบควรเป็นวัสดุที่นำกลับมาใช้หรือนำกลับมา ผลิตใหม่ได้

รวมทั้งใช้พื้นที่หรือที่ดินน้อย The Global Research Center (2008) ได้ระบุประเด็นสำคัญที่ผู้วางแผนควรพิจารณาในการจัดท่าระบบขนส่งที่ยั่งยืน ดังต่อไปนี้ 1) ควรให้ความสำคัญใน “การเข้าถึง-access” มากกว่า “การเดินทาง-mobility” ประชาชนควรสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการต่างๆหรือติดต่อพบปะกันได้ โดยทำให้เกิดการเดินทางน้อยที่สุดหรือเป็นการเดินทางในระยะสั้นๆ 2) ควรให้ความสำคัญในการขนส่ง “คนและสินค้า” มากกว่าการขนส่ง “รถยนต์” โดยให้ความสำคัญกับการจัดระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชนใช้พื้นที่ของเมืองน้อยกว่าและเป็นการเดินทางที่ดีต่อสุขภาพมากกว่าการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล 3) จัดให้มีพื้นที่ในเมืองสำหรับการเดินเท้าและการใช้จักรยานเนื่องจากการเดินเท้าและการใช้จักรยานวิธีการเดินทางที่ดีต่อสุขภาพของผู้เดินทาง และเป็นวิธีการเดินทางที่ยั่งยืนที่สุดการรณรงค์ให้ประชาชนเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะจะได้ผลจริงจึงเมื่อมีการจัดทางเดินเท้าที่สะดวกและปลอดภัยระหว่างที่พักอาศัยกับสถานีหรือป้ายหยุดรถโดยสาร

4) ควรหยุดการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเนื่องจากการยอมให้ผู้ใช้รถยนต์จ่ายเพียงค่าน้ำมัน และค่าบำรุงรักษารถยนต์ โดยไม่ต้องจ่ายค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าก่อสร้างถนน ค่าอุบัติเหตุ ค่ามลภาวะต่างๆ เป็นการสนับสนุนให้ประชาชนเดินทางโดยรถยนต์มากขึ้น การยกเลิกการอุดหนุนผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลทำได้โดยการเก็บค่าผ่านทางและเก็บภาษีเพื่อนำรายได้ส่วนนี้ไปสนับสนุนระบบขนส่งมวลชน สร้างและปรับปรุงทางเดินเท้าและทางจักรยาน

#### การขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์

การขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์โดยทั่วไปเป็นการขนส่งโดยใช้แรงงานคนหรือสัตว์ เช่น การใช้จักรยาน เกวียนหรือรถม้า แต่สำหรับการเดินทางภายในเมืองการขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ที่เป็นที่นิยม คือ การเดินเท้า และการใช้จักรยาน Victoria Transport Policy Institute (VTPI, 2007) อธิบายว่า การขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ รวมไปถึงการขนส่งที่ใช้ล้อขนาดเล็ก เช่น สเก็ต สเก็ตบอร์ด สกูเตอร์แบบใช้เท้าถีบพื้น (push scooters) รถเข็นหรือรถลากขนาดเล็ก (hand cart) และเก้าอี้ล้อเข็น (wheelchair) การขนส่งโดยวิธีการเหล่านี้สามารถจัดเป็นทั้งการพักผ่อนหย่อนใจและการเดินทางซึ่งผู้เดินทางสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการต่าง ๆ ได้การขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์เป็นวิธีการเดินทางที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมน้อยและใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อย การที่ประชาชนเปลี่ยนการเดินทางจากการใช้รถยนต์มาเป็นแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ จะช่วยให้การปริมาณการจราจรลดลง มลภาวะทางอากาศและเสียงลดลงส่งผลดีต่อผู้เดินทางที่ไม่ได้ใช้รถยนต์ทั้งคนเดินเท้า ผู้ใช้จักรยาน และผู้ที่เดินทางโดยระบบขนส่งมวลชนในด้านสุขภาพและความรวดเร็วในการเดินทาง ผู้ที่เดินทางโดยการเดินเท้าและจักรยานจะมีสุขภาพดีขึ้นเพราะได้ออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจในระหว่าง การเดินทาง นอกจากนี้ VTPI (2007) ยังได้ระบุว่า การส่งเสริม

การเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ และการปรับปรุง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินเท้าโดยใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (universal design) ซึ่งเน้นการออกแบบเพื่อความสะดวกของคนชราและคนพิการจะช่วย ส่งเสริมความเสมอภาค (equity) ในสังคม

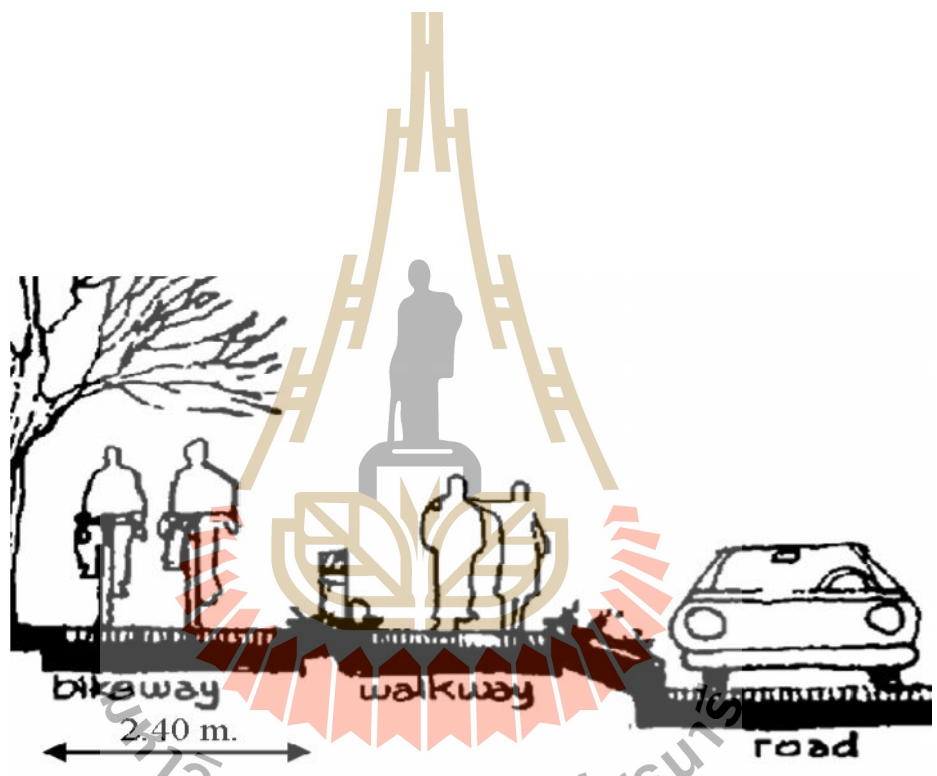
จากการศึกษาของธนาคารโลก (World Bank, 2001) พบว่า ปัญหาที่คนเดินเท้าส่วนใหญ่ประสบคือ ไม่มีบาทวิถีสำหรับคนเดินเท้า หรือถ้ามีบาทวิถีก็มักจะแออัดไปด้วยหาบเร่แผงลอยทำให้ไม่สะดวกต่อการเดิน เส้นทางเดินเท้าขาดความต่อเนื่อง มียานพาหนะจอดกีดขวางเส้นทางสำหรับการใช้จักรยานปัญหาที่ผู้ใช้จักรยานส่วนใหญ่ประสบในการเดินทาง คืออันตรายจากยานพาหนะอื่นๆที่ผู้ขับขี่ไม่เคารพกฎจราจรและไม่ให้ความสำคัญต่อผู้ใช้จักรยาน การลักขโมยจักรยาน อันตรายจากโจรผู้ร้ายหรือการถูกทำร้ายร่างกาย ไม่มีเส้นทางเฉพาะสำหรับจักรยาน หรือเส้นทางขาดความต่อเนื่องในขณะที่ระยะทางในการเดินทางและสภาพภูมิประเทศไม่ใช่ปัญหาสำคัญในการใช้จักรยาน ในประเทศอุตสาหกรรมเช่น ญี่ปุ่น เยอรมนี เดนมาร์ก แคนาดา เนเธอร์แลนด์ และอังกฤษ ซึ่งประสบ ปัญหาจากการจราจรติดขัดและมลภาวะจากรถยนต์ ได้หันมาให้ความสำคัญต่อการขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์กันมากขึ้น เนเธอร์แลนด์เป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในการบูรณาการการขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์เข้ากับระบบขนส่งมวลชนในแต่ละวันมีผู้เดินทางด้วยจักรยานสูงถึงร้อยละ 30 ของปริมาณการเดินทางทั้งหมดซึ่งจัดเป็นอันดับสองรองลงมาจากการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (Guitink, 1996) ในกรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน มีการสร้างทางจักรยานเชื่อมกับเส้นทางรถไฟฟรีโดยสารเกือบทั่วประเทศ และมีทางเดินเท้าคู่ขนานกับทางจักรยานส่งผลให้ประชาชนลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เปลี่ยนมา ใช้จักรยานและการเดินเท้ากันมากขึ้น ปัจจุบันมีสัดส่วนการเดินทางโดยจักรยานร้อยละ 10 การเดินเท้าร้อยละ 40 รถยนต์ร้อยละ 36 รถไฟและรถโดยสารร้อยละ 14 (Buttton, 2006) ประเด็นสำคัญที่ควรคำนึงเป็นอันดับแรกในการแก้ปัญหาสำหรับคนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยาน คือ ความปลอดภัยในการเดินทาง ควรแยกเส้นทางของยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ออกจากเส้นทางเดินเท้าหรือ จักรยาน ในพื้นที่ที่ไม่สามารถแยกเส้นทางเหล่านี้ได้ ผู้ออกแบบสามารถนำแนวคิดการยับยั้งการจราจร (Traffic Calming) มาใช้เพื่อลดความเร็วของรถยนต์และเพิ่มความปลอดภัยแก่คนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยานได้ JARS 8(2). 2011 32 ธนาคารโลก (World Bank, 2001) ระบุว่า การส่งเสริมการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีทั้งนโยบายในระดับชาติและการดำเนินงานในระดับท้องถิ่น เช่น ในเมืองทามะประเทศญี่ปุ่นได้มีการประยุกต์ระบบทางเดินเท้าและทางจักรยานเข้ากับระบบของเมือง โดยการออกแบบเมืองให้มีทางเดินเท้าและทางจักรยาน เชื่อมระหว่างที่พักอาศัยกับบริเวณศูนย์กลางเมืองและ สถานีรถไฟ โดยแยกเส้นทางเหล่านี้จากเส้นทางรถยนต์อย่างเด็ดขาด เพื่อให้การเดินเท้าและการใช้จักรยานเป็นวิธีการเดินทางหลักหรือเป็นการเดินทางไปสู่ระบบขนส่ง

มวลชน (feeder modes) ทำให้ประชาชนเดินทางด้วยการ เดินเท้า จักรยาน และระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น

### การออกแบบทางเดินเท้า

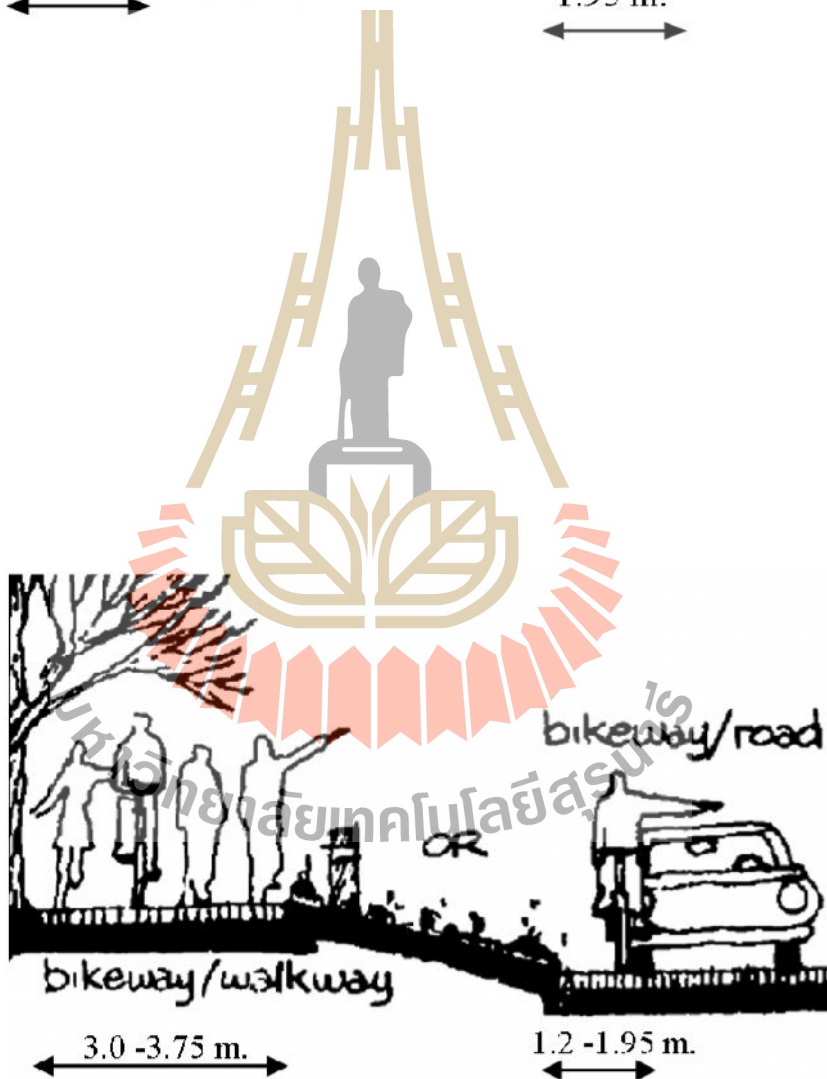
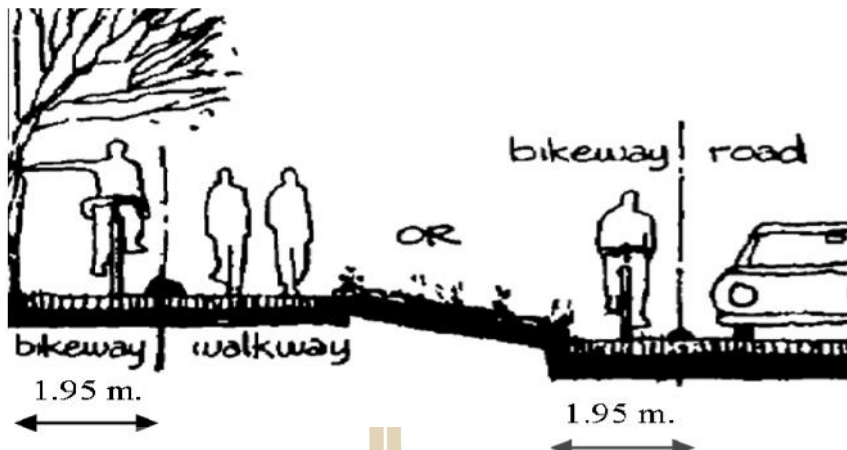
คนเดินเท้า (pedestrian) ได้แก่ ผู้ที่เดินทางด้วยเท้าผู้ที่เดินทางด้วยรถเข็นสำหรับคนพิการ คนที่เข็นรถ เข็นสำหรับคนพิการ และผู้ที่เดินทางด้วยเครื่องเล่นที่มีล้อ เช่น สเก็ต สเก็ตบอร์ด (VicRoads, 1999) ปัญหาสำคัญที่คนเดินเท้าประสบ คือ ความไม่ปลอดภัยในการเดินทาง ได้แก่ ความไม่ปลอดภัยจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนน ที่ไม่มีทางเดินเท้า ความไม่ปลอดภัยจากโจร ผู้ร้ายบนเส้น ทางที่เปลี่ยว หรือไม่มีแสงสว่างเพียงพอ และสิ่งอื่น ๆ บน ทางเดินที่เป็นอันตราย เช่น ผิวทางไม่เรียบ มีหลุม บ่อ หรือฝาท่อระบายน้ำที่ไม่แข็งแรง การออกแบบทางเดินเท้า ควรคำนึงถึงการลดอันตรายแก่ผู้เดินเท้าเป็นหลักสำคัญ USACE (1981) อธิบายหลักการที่สำคัญ 5 ประการ ในการออกแบบทางเดินเท้า ดังต่อไปนี้

- 1) ทางเดินเท้าต้องมีความต่อเนื่อง สมบูรณ์และ ชัดเจน สามารถนำคนเดินเท้าไปสู่จุดหมายปลายทางได้โดยสะดวก
- 2) ทางเดินเท้าต้องปลอดภัย ไม่มีวัตถุกีดขวางบนทางเดิน มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่เป็นเส้นทางที่เปลี่ยวไม่มีมุมลับตาที่อาจเกิดอันตราย
- 3) ทางเดินเท้าต้องสบาย ใช้วัสดุผิวทางที่เรียบแต่ไม่ลื่น เดินง่าย มีความลาดชันน้อย มีร่มเงาจากต้นไม้หรือหลังคา ควรมีแนวต้นไม้สำหรับเป็นกันชน กรองควันเสียและเสียงดังจากรถยนต์ บางเส้นทางอาจจัดม้านั่งหรือน้ำดื่ม เพื่อเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกแก่คนเดินเท้า
- 4) ทางเดินเท้าต้องสะดวก เส้นทางระหว่างที่พัก ร้านค้าและที่ทำงาน ควรมีระยะทางสั้น และตรงเพื่อลดระยะเวลาในการเดินทางส่วนเส้นทางเดินเท้าเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจสามารถจัดเป็นเส้นทางคดเคี้ยวได้
- 5) การออกแบบเส้นทางเดินเท้าควรคำนึงถึง ที่สันทนาการหรือมุมมองที่สวยงาม เพื่อให้ผู้เดินเท้ามีความพึงพอใจและมีความสุขที่ได้เดินผ่านเส้นทางนี้องค์ประกอบของทางเดินเท้า ได้แก่ ทางเดิน พื้นผิว และความลาดชัน กรมการผังเมือง (Department of Public Works and Town & Country Planning, 2006) ได้กำหนดความกว้างของทางเดินเท้าโดยแบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดินและความหนาแน่น คือ ทางเดินเท้าในย่านที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อยควรมีความกว้าง 1.50 - 2.50 เมตร ทางเดินเท้าในย่านที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลางควรมีความกว้าง 2.50 เมตร ทางเดินเท้าใน ย่านพาณิชยกรรมที่มีความหนาแน่นมากควรมีความกว้าง 5.00-9.00 เมตร ส่วนทางเดินเท้าในย่านอุตสาหกรรมควรมีความกว้าง 3.50-5.00 เมตร กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 กำหนดให้



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี







ทางจักรยานระดับที่ 3 เป็นช่องทางจักรยานที่ อนุญาตให้คนเดินเท้าหรือรถยนต์เข้ามาใช้ช่องทางได้ ช่องทางที่เดินจักรยานทางเดียวและออกแบบขนานไปกับทางเดินเท้าควรกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ทางเดินเท้ากว้าง 1.80 เมตร รวมความกว้าง 3.0 เมตร

#### การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล

การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล หมายถึง การออกแบบ สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น อาคาร ทางเดินเท้า ถนนและยานพาหนะให้เหมาะสมกับผู้ใช้สอย ทุกคน ได้แก่ ผู้สูงอายุ คนพิการประเภทต่างๆ คนแคระ เด็ก สตรีมีครรภ์ คนที่รูปร่างใหญ่ คนที่อ่านหนังสือไม่ออก รวมทั้งคนที่หอบหิวสัมผัสภาวะ คนที่ต้องเข็นรถเข็นของหรือ รถเข็นเด็ก และผู้ใช้จักรยาน (VTPI, 2007) สมชาย รุ่งศิลป์ (Rungsilp, 2006) อธิบายหลักการ ออกแบบเพื่อคนทั้งมวล ดังต่อไปนี้

- 1) เสมอภาค เพื่อให้ทุกคนในสังคมใช้สอยได้อย่าง เท่าเทียมกัน
- 2) ยืดหยุ่นสำหรับผู้ที่มีความถนัดต่างกัน เช่น ถนัดขวาหรือซ้าย หรือมีความสูงแตกต่างกัน
- 3) เรียบง่าย เข้าใจได้ง่าย ทั้งผู้ที่ไม่รู้หนังสือหรือ ภาษาต่างประเทศ มีข้อมูลที่ง่ายเพียงพอต่อการใช้งาน
- 4) วัสดุที่ใช้ต้องทนทานต่อการใช้งาน ไม่เสียหายง่ายเมื่อมีการใช้งานผิดพลาด
- 5) การใช้งานต้องทนแรงและสะดวก
- 6) ขนาดต้องเหมาะสมกับผู้ที่มีส่วนร่างกาย แตกต่างกันการออกแบบโดยใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล เพื่อความสะดวกสบายของผู้เดินทางโดยไม่ใช้ เครื่องยนต์ ได้แก่ การปรับผิวทางเดินเท้าให้เรียบ การขยายทางเดินเท้าให้กว้างขึ้น การปรับขอบทางเดินเท้าให้ มีทางลาด การลดระดับทางเดินเท้าบริเวณทางข้ามเพื่อ ความสะดวกของคนเดินเท้าทั่วไป ผู้สูงอายุ และผู้ใช้รถเข็น และจักรยาน

#### การยับยั้งการจราจร

การยับยั้งการจราจร มีเป้าหมายเพื่อลดความเร็ว และปริมาณของรถยนต์ที่เข้ามาใช้เส้นทางในชุมชน เพื่อให้ถนนในชุมชนเป็นถนนที่ปลอดภัยและสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้อยู่อาศัยโดยนำมาตรการด้านการจัดการและมาตรการด้านกายภาพมาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่มาตรการด้านการจัดการ ได้แก่ การควบคุมโดย เครื่องหมายควบคุมความเร็ว หรือการให้คนในชุมชนช่วยกันสอดส่องดูแล ส่วนมาตรการด้านกายภาพ ประกอบด้วย มาตรการเพื่อควบคุมความเร็ว เช่น การสร้างลูกเนินชะลอ ความเร็ว การยกทางข้ามให้สูงเท่ากับบาทวิถี และมาตรการเพื่อลดปริมาณของรถยนต์ที่เข้ามาในพื้นที่ เช่นการปิดถนนบางช่องทาง (Fehr & Peers Transportation

Consultants, 2008) Federal Highway Administration (2008) อธิบายว่ากลยุทธ์ในการออกแบบการยับยั้งการจราจร คือ การลดความเร็วของรถยนต์ และเพิ่มการมองเห็น (visibility) ของคนเดินเท้าและผู้ใช้จักรยาน มีการศึกษายืนยันว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการยับยั้งการจราจรในพื้นที่ จะทำให้ผู้ขับขี่รถยนต์ลดความเร็วลง ส่งผลให้การเสียชีวิตของคนเดินเท้าลดลง อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่มีการประยุกต์ใช้ แนวคิดนี้ต้องมีการปรับปรุงทางเดินเท้าให้กว้างเพียงพอ สำหรับคนเดินเท้า เพื่อไม่ให้เครื่องกั้นหรืออุปกรณ์ต่างๆเป็นอุปสรรคต่อคนเดินเท้า ในการใช้แนวคิดการยับยั้งการจราจรให้เกิด ประสิทธิภาพต้องให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ถนนแก่ประชาชนในพื้นที่ และต้องได้รับความร่วมมือ จากเจ้าหน้าที่ตำรวจในการออกกฎหมายจำกัดความเร็วของรถยนต์ในพื้นที่อยู่อาศัยและควบคุมให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎหมายนั้น

### สรุปแนวคิดและทฤษฎีแนวคิดการขนส่ง

รูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมควรสอดคล้องกับแนวคิดการขนส่งที่ยั่งยืน คือส่งเสริมให้ประชาชนเดินทาง ด้วยระบบขนส่งมวลชนทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบันและจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยการปรับปรุงการเข้าสู่ระบบขนส่งมวลชน ในพื้นที่ให้สะดวกยิ่งขึ้น เน้นการเข้าสู่ระบบขนส่งมวลชน โดยการเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่น การเดินเท้าและการใช้จักรยานเพื่อลดการใช้พลังงานและสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ในการออกแบบและปรับปรุงทางเดินเท้าและทางจักรยานนั้นนอกจากจะคำนึงถึงมาตรฐานในการออกแบบแล้วควรนำแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลมาใช้เพื่อสร้างความเสมอภาคในการเดินทางแก่ประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเดินทาง คือความปลอดภัยของผู้เดินทางดังนั้นจึงควรนำแนวคิดการยับยั้งการจราจรมาใช้เพื่อลดความเร็วและปริมาณของรถยนต์ ในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินเท้า หรือใช้จักรยานเดินทางเข้าสู่ระบบขนส่งมวลชนได้อย่างปลอดภัย

## 2.9 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์เป็นการวิเคราะห์ที่มีเป้าหมายเพื่อทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ โดยอาศัยสมการโลจิสติกส์ที่สร้างขึ้นจากชุดตัวแปรทำนายที่เป็นตัวแปรที่มีข้อมูลอยู่ในระดับช่วงเป็นอย่างน้อย โดยที่ระหว่างตัวแปรทำนายจะต้องมีความสัมพันธ์กันต่ำและในการวิเคราะห์จะต้องใช้ขนาดตัวแปรทำนายไม่ต่ำกว่า 30 ตัวแปร นำชัย (2552) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (1 ตัวแปร) และตัวแปรอิสระ (มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ตัวแปร) โดยที่ตัวแปรตาม (Y) มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มเมื่อได้แบบแผนความสัมพันธ์ (สมการพยากรณ์) แล้วสามารถนำแบบแผนดังกล่าวไปใช้ประมาณค่ากลุ่มได้โดยอาศัยความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ (1) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทวิใช้กับตัวแปรเกณฑ์ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อยเช่นกลุ่มที่ปรากฏเหตุการณ์ที่สนใจ มีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่ปรากฏเหตุการณ์ที่สนใจมีค่าเป็น 0 และ (2) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์พหุกลุ่มใช้กับตัวแปรเกณฑ์ที่มีหลายกลุ่มย่อยหรือมีมากกว่า 2 กลุ่มย่อยเช่นขนาดสถานศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มขนาดใหญ่/กลาง/เล็ก หรือโรงพยาบาลมีมาตรฐานการให้บริการสูง/ปานกลาง/ต่ำ

#### ข้อตกลงเบื้องต้นและข้อจำกัด

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์สามารถเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ยังมีข้อตกลงเบื้องต้นที่คล้ายการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์บางประการได้แก่

1. ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity)
2. หากจำนวน case ในเหตุการณ์ที่สนใจมีน้อยเกินไปจะทำให้ไม่สามารถคำนวณพารามิเตอร์ในสมการพยากรณ์ได้
3. ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพจะมีข้อจำกัดแบบเดียวกันกับการวิเคราะห์สถิติไคสแควร์
4. ข้อมูลที่เป็น Extreme values ในตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงปริมาณจะมีผลต่อความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์จึงไม่เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นในการวิเคราะห์จะต้องมีการปรับให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นในรูปของ odds และในการเขียนโมเดลโลจิสติกส์จะต้องเขียนให้อยู่ในรูป log ของ odds เรียกว่า logit

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ (logistic regression analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์สถิติเชิงคุณภาพ (qualitative statistical techniques) ที่แตกต่างไปจากเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative techniques) อย่างน้อยก็เรื่องของแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ ซึ่งก็คือเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มนั่นเอง การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) การวิเคราะห์การโลจิสติกส์ทวิ (binary logistic regression analysis) และ (2) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์พหุกลุ่ม (multinomial logistic regression analysis) การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทั้ง 2 ประเภทแตกต่างกันในด้านตัวแปรตาม โดยที่การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทวิใช้กับตัวแปรตามที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย (dichotomous variable) มี 2 ค่า คือมีค่าเป็น 0 กับ 1 เช่น กลุ่มที่มีเหตุการณ์กับ

กลุ่มที่ไม่มีเหตุการณ์ส่วนการวิเคราะห์โลจิสติกส์แบบพหุกลุ่มใช้กับตัวแปรตามที่มีหลายค่ามากกว่า 2 กลุ่ม (polytomous variable) เช่น โรงพยาบาลมีมาตรฐานการให้บริการ สูง ปานกลาง และต่ำ

การวิเคราะห์โลจิสติกส์มีเป้าหมายก็คือเพื่อทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ซึ่งก็คือ ตัวแปรเกณฑ์โดยอาศัยสมการ โลจิสติกส์ที่สร้างขึ้นจากชุดตัวแปรทำนาย (x's) ที่มีข้อมูลเป็นตัวแปรที่มีข้อมูลอยู่ในระดับช่วง (interval scale) เป็นอย่างน้อยหากเป็นข้อมูลเชิงกลุ่มจะต้องแปลงเป็นตัวแปรทวิ ที่มีค่า 0 กับ 1 ก่อน โดยที่ระหว่างตัวแปรทำนายจะต้องมีความสัมพันธ์กันต่อกัน โดยใช้เกณฑ์ค่า  $r$  ไม่เกิน .65 ถ้าใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove (1993) หรือถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ค่า  $r$  ไม่เกิน .80 ซึ่งถ้าหากเกิดความสัมพันธ์กันสูงจะทำให้เกิดปัญหา multicollinearity และในการวิเคราะห์จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างหรือ  $n$  มากกว่า หรือเท่ากับ 30 เท่าของจำนวนตัวแปรทำนาย (กัลยา, 2549)

#### วัตถุประสงค์การวิเคราะห์การถดถอย โลจิสติกส์

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายใดบ้างที่สามารถอธิบายตัวแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม) ซึ่งเป็นตัวแปรทวิหรือตัวแปรพหุกลุ่มโดยอาจจะมีประเด็นปัญหาของการศึกษาดังนี้ (ศิริชัย, 2550)

1. ตัวแปรอิสระใดบ้างที่สามารถใช้อธิบาย โอกาสการเกิดเหตุการณ์หรือการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจตามตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ พร้อมทั้งศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายแต่ละตัว
2. เพื่อทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจจากสมการ โลจิสติกส์ที่เหมาะสมโดยเลือกตัวแปรที่เหมาะสมเพื่อให้เปอร์เซ็นต์ของความถูกต้องในการทำนามีค่าสูงสุด

#### ข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์การถดถอย โลจิสติกส์

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนาย (x's) เป็นตัวแปรที่ระดับข้อมูลอยู่ในระดับช่วง (interval scale) เป็นอย่างต่ำกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่มให้แปลงเป็นตัวแปรทวิ (dichotomous variable) ที่มีค่าเป็น 0 กับ 1 เท่านั้นส่วนตัวแปรเกณฑ์หรือตัวแปรตามกรณีที่เป็นการวิเคราะห์โลจิสติกส์แบบทวิ (binary logistic regression) จะกำหนด 2 ค่าคือ 0 กับ 1 ส่วนกรณีการวิเคราะห์โลจิสติกส์พหุกลุ่ม (multinomial logistic regression) จะกำหนดตามจำนวนกลุ่มของตัวแปรเกณฑ์

2. ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์หรือไม่มีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ  $e = 0$  (เพชรน้อย, 2549)

3. ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เกิดปัญหา multicollinearity (กัลยา, 2549) ทั้งนี้จะใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์เหมือนกับการวิเคราะห์การถดถอยพหุ โดยถ้าใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove (1993) จะใช้ค่า  $r$  ไม่เกิน .65 และถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ใช้ค่า  $r$  ไม่เกิน .80

4. การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์จะต้องใช้ขนาดตัวอย่าง  $n$  มากกว่าการวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติ โดยจะใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ  $n \geq 30 p$  โดยที่  $p$  คือ จำนวนตัวแปรทำนาย (กัลยา, 2549)

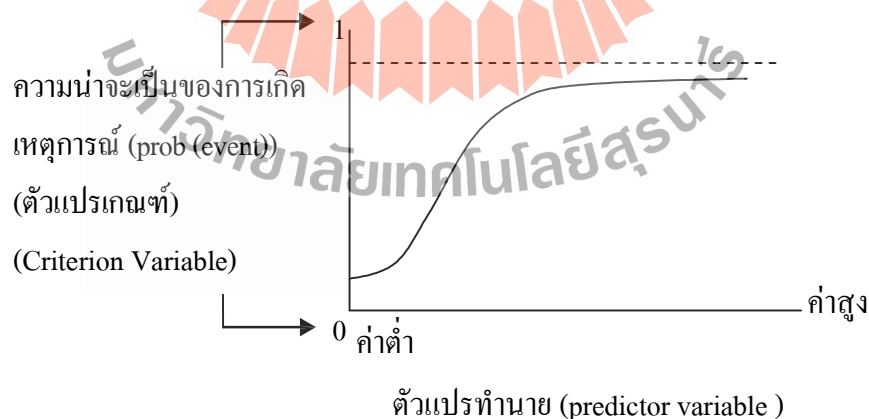
### โมเดลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์

#### 1. โมเดลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทวิ (binary logistic regression analysis model)

1.1 กรณีตัวแปรทำนาย 1 ตัว ในการวิเคราะห์ การถดถอยอย่างง่าย (simple regression analysis) สมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง  $x$  กับ  $y$  จะอยู่ในรูปเชิงเส้น ดังนี้

$$y = b_0 + b_1 x + e$$

แต่สำหรับการวิเคราะห์โลจิสติกส์ที่เป็นแบบทวิ ตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ ( $y$ ) มี 2 ค่า คือ ไม่เกิดเหตุการณ์ ( $y = 0$ ) หรือเกิดเหตุการณ์ ( $y = 1$ ) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรทำนาย ( $x$ ) ไม่อยู่ในรูปเชิงเส้น ทั้งนี้เพราะตัวแปรตามมี 2 ค่า คือ 0 กับ 1 จึงเป็นไปได้ที่ความสัมพันธ์จะอยู่ในรูปเส้นตรง ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรของการวิเคราะห์โลจิสติกส์จะอยู่ในรูปคล้ายตัว  $s$  ดังภาพต่อไปนี้



### ฟังก์ชันโลจิสติกส์ (logistic function)

โดยที่  $p(y) = \frac{1}{1+e^{-f(x)}}$

หรือ  $\frac{1}{1+e^{-(b_0+b_1x)}}$  หรือ  $\frac{e^{b_0+b_1x}}{1+e^{b_0+b_1x}}$

เมื่อ  $p(y)$  = ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์  $y$

$e$  = exponential function ( $e = 2.71828$ )

$f(x)$  = ฟังก์ชันของตัวแปรทำนาย

สมมติให้

$P_y$  = ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 1$ )

$Q_y$  = ความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 0$ )

$Z$  = linear combination ของตัวแปรทำนาย (กรณีตัวแปรทำนาย 1 ตัวแปร)

$$z = b_0 + b_1x$$

จะได้  $p(y) = \frac{1}{1+e^{-z}}$

$$= \frac{e^z}{1+e^z}$$

$$= \frac{e^{b_0+b_1x}}{1+e^{b_0+b_1x}}$$

และ  $Q_y = 1 - P_y$

หรือ  $Q_y = 1 - \frac{e^z}{1+e^z} = \frac{1+e^z - e^z}{1+e^z} = \frac{1}{1+e^z}$

1.2 กรณีตัวแปรทำนายมากกว่า 1 ตัว (ตัวแปรทำนาย > 1 ตัว) ในการวิเคราะห์ เมื่อตัวแปรทำนายมีมากกว่า 1 ตัว จะได้ฟังก์ชันดังนี้

$$P_y = \frac{e^{b_0+b_1x_1+\dots+b_px_p}}{1+e^{b_0+b_1x_1+\dots+b_px_p}}$$

เมื่อ  $P_y$  = ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจจะได้  $Q_y$  หรือความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ดังนี้



$$Q_y = 1 - P_y$$

$$\text{หรือ } Q = 1 - \left( \frac{e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}} \right)$$

จากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์ของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ไม่เป็นรูปเชิงเส้น จึงต้องมีการปรับให้ความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปเชิงเส้นในรูปแบบของ odds หรือ odds ratio

Odds หรือ odd ratio หมายถึง อัตราส่วนระหว่างโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 1$ ) กับโอกาสที่ไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 0$ ) หรือจะได้

$$\text{odds} = \frac{P_y}{Q_y} \quad \begin{array}{l} \text{(โอกาสเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ)} \\ \text{(โอกาสไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ)} \end{array}$$

ค่าของ odds จะแสดงถึงโอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ที่สนใจ เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิด เหตุการณ์ที่สนใจ เช่น odds ของการโยนเหรียญ 1 ครั้งเท่ากับ  $\frac{0.5}{0.5} = 1$  หรือ ถ้า odds มีค่าเท่ากับ 2.5 แสดงว่า โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจเป็น 2.5 เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิด ถ้า odds มีค่าเท่ากับ 1 โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจกับโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจเท่ากัน นั่นคือ ถ้า odds มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจนั้นมากกว่าโอกาสที่จะไม่เกิด เหตุการณ์ที่สนใจเท่ากัน นั่นคือ ถ้า odds มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า โอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์

การเขียนโมเดลโลจิสติกส์ จะอยู่ในรูป log ของ odds เรียกว่า logit หรือ logistic response function ซึ่ง logit เขียนในรูปสมการดังนี้

$$\text{เมื่อ } \text{odds} = \frac{P_y}{Q_y}$$

จะได้ log ของ odds หรือจะเรียก log ของ odds ว่า logit ดังนี้  $\log(\text{odds})$

$$\text{ดังนั้นจะได้ } \log\left(\frac{P_y}{Q_y}\right)$$

$$\text{เมื่อ } Q_y = 1 - P_y \text{ จะได้ } \log\left(\frac{P_y}{1 - P_y}\right) = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p$$

เมื่อได้ log ของ odds ratio หรือ logit แล้วรูปแบบของตัวแปรเกณฑ์ จึงสามารถทำนายได้



ด้วยชุดของตัวแปรทำนายเชิงเส้นตรงสำหรับการทำนายค่า  $y$  ที่เป็น  $P_y$  ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์จะใช้สมการ

$$P_y = \frac{e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}{1 + e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}$$

ตามวิธี Maximum likelihood (ศิริชัย, 2549) ในขณะที่การทำนายค่า  $y$  ในการวิเคราะห์ถดถอยปกติจะใช้วิธี least square จากสมการ  $y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p$  (กัลยา, 2549)

### การตรวจสอบความเหมาะสมของสมการ ถดถอยโลจิสติกส์

การตรวจสอบความเหมาะสมของสมการ ถดถอยโลจิสติกส์ มีการตรวจสอบหลายวิธี ดังนี้

1. Chi-square หาก significant หมายถึง ตัวแปรอิสระหรือชุดตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม เป็นการพิจารณาค่าความเป็นไปได้ (likelihood value) พิจารณาค่าความเป็นไปได้ เพื่อวัดค่าความเหมาะสมของสมการโลจิสติกส์ จะศึกษาจากค่า  $-2LL$  ( $-2 \log$  likelihood) ซึ่งเป็นค่ามาจาก  $\log$  likelihood ที่คูณด้วย  $-2$  เพื่อต้องการให้ค่าที่ได้มีการแจกแจงมีลักษณะเป็นการแจกแจง  $\chi^2$  สำหรับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

$-2 \text{ Log Likelihood}$  หากมีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึง โมเดลนั้นเป็นโมเดลที่เหมาะสมกว่าเมื่อเทียบกับโมเดลอื่น (หากมีค่า 0 หมายถึง perfect model) ตรวจสอบความมีนัยสำคัญของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในโมเดลจะใช้สถิติ Wald ในการทดสอบใน Linear Regression ใช้สถิติ (t) ความสามารถในการพยากรณ์กลุ่มดูจาก % of Classification ตัวแบบการถดถอยเชิงอันดับ (Ordinal Regression Model) การถดถอยเชิงอันดับ เป็นตัวแบบหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยโดยที่ตัวแปรตาม (Y) มีระดับการวัดแบบมาตราเรียงลำดับ มีการแจกแจงแบบมัลติโนเมียลที่เป็นอิสระกันไม่จำเป็นต้องมีความกว้างหรือระยะห่างของแต่ละระดับเท่ากัน ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุดเป็นกลุ่มแรก (First category) ส่วนตัวแปรอิสระมีระดับการวัดแบบใดก็ได้ และไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการแจกแจงข้อจำกัดของการใช้ตัวแบบการถดถอยเชิงอันดับ

การพิจารณาค่า  $-2LL$  ถ้ามีค่าต่ำ สมการโลจิสติกส์ มีความเหมาะสมที่สุดในการทดสอบนัยสำคัญความเหมาะสมของสมการโลจิสติกส์ ใช้สถิติ  $\chi^2$ - test การทดสอบ model Chi-square ที่  $df = p$  (จำนวนตัวแปรทำนาย) เป็นการทดสอบสมมุติฐาน ดังนี้

$$H_0 : \text{สัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกส์ทุกตัวมี ค่า} = 0$$

หรือ  $H_0 : x_1 = x_2 = \dots = x_p = 0$

$$H_1 : \text{มี } x_i \neq 0 \text{ อย่างน้อย 1 ค่า; } i = 1, 2, \dots, p$$

การทดสอบถ้า  $x_2$  มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือยอมรับ  $H_1$  แสดงว่า ชุดตัวแปรทำนาย (x's) สามารถร่วมกันทำนายโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 1$ ) ได้ด้วยความเชื่อ  $(1 - \alpha) \times 100\%$

2. พิจารณาสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow จะใช้ทดสอบความเหมาะสม model ดังนี้

$$p(y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p)}}$$

สมมติฐานที่ทดสอบ คือ

$H_0$  : model เหมาะสม

$H_1$  : model ไม่เหมาะสม

ในการทดสอบหาก  $\chi^2$  ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า model มีความเหมาะสม

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติกส์ของตัวแปรทำนายแต่ละตัว

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกส์ ทดสอบด้วยสถิติทดสอบ 2 ตัว ได้แก่

1. สถิติทดสอบของวอลด์ (Wald statistic) เป็นการทดสอบ สมมติฐานที่กำหนด ดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรทำนาย (x's) ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ odds ratio

หรือ  $H_0 : x_i = 0 ; i = 1, 2, \dots, p$   $H_1$  : มี  $x_i \neq 0$

ในการทดสอบถ้าผลการทดสอบยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า ตัวแปรทำนาย  $i$  ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง odds ratio ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้น และถ้าทดสอบ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_1$  และค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก (+) แสดงว่าตัวแปรทำนาย นั้นมีผลต่อการเพิ่มความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ และถ้าหากค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ (-) แสดงว่าตัวแปรทำนายนั้นลดความน่าจะเป็นของ การเกิดเหตุการณ์ (ศิริชัย, 2549)

สถิติทดสอบของวอลด์ (Wald test) จะมี การแจกแจงแบบ  $\chi^2$  และ  $df = 1$

สถิติทดสอบ คือ Wald หรือ

$$w = \left[ \frac{b.}{SE(b.)} \right]^2$$

หรือทดสอบฟังก์ชัน

$$w = \text{const} + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$$

$$w = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$$

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย โลจิสติกส์ของตัวแปรทำนายแต่ละตัว ( $x_i$ ) และสถิติ Wald

2. สถิติทดสอบความเหมาะสม สัมประสิทธิ์ของ model การทดสอบความเหมาะสม สัมประสิทธิ์ของ model เป็นการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยโลจิสติกส์ในรูปของค่าสถิติ  $x_2$  ซึ่งมีด้วยกัน 3 ค่า ได้แก่ค่า step, block และ model และจากผลการวิเคราะห์ ถ้าพบว่าค่า  $x_2$  ใน step block และ model มีค่า  $x_2$  เท่ากันทั้ง 3 ค่า และมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่า ตัวแปรทำนายที่เพิ่มเข้าไปใน model นั้นมีความเหมาะสมดีสมมติฐานที่กำหนดเป็นการทดสอบความเหมาะสมของ สัมประสิทธิ์นี้คือ

$$H_0 : \text{model ไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรทำนายทั้ง } p \text{ ตัว } (x_1, x_2, \dots, x_p)$$

หรือ  $H_0 : x_1 = x_2 = \dots = x_p$   $H_1 : \text{model ขึ้นอยู่กับตัวแปรทำนายอย่างน้อย 1 ตัว}$  ผลการทดสอบ ถ้า model  $x_2$  มีนัยสำคัญจะยอมรับ  $H_1$

3. สถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์สถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์ ดังนี้

3.1 สถิติทดสอบ Cox & Snell R square หรือ  $R_{cs}^2$

สถิติทดสอบ Cox & Snell R square เป็นการพิจารณาหรือตรวจสอบความสอดคล้องของ model หรือเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรในการวิเคราะห์ ถดถอยโลจิสติกส์ปกติค่า Cox & Snell R square หรือ  $R^2$  มีค่าน้อยกว่า 1 ( $< 1$ ) เสมอ (กัลยา, 2551) ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คูณด้วย 100 สถิตินี้จะคล้ายกับค่า  $R^2$  ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุปกติ

3.2 สถิติทดสอบ Nagelkerke R square หรือ Nagelkerke  $R^2 (R_N^2)$  สถิตินี้จะมีลักษณะเหมือนกับ  $R_{cs}^2$  เสมอค่า  $R_N^2$  คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คูณด้วย 100 ค่า  $R^2$  ของ Cox & Snell และ Nagelkerke เป็นค่า  $R^2$  เทียม (Pseudo  $R^2$ ) ซึ่งเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์

ในการวิเคราะห์จะไม่มีขั้นตอนในการคัดเลือกตัวแปรแบบการวิเคราะห์การถดถอยทั่วไป ตัวแบบถดถอยเชิงอันดับ เป็นแบบหนึ่งของตัวแบบเชิงเส้นที่วางนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) ซึ่งจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนประกอบเชิงสุ่ม (Random Component) เป็นส่วนแสดงการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรตามอยู่ในกลุ่ม Exponential Link Function ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงอันดับ

2. ส่วนประกอบแบบมีระบบ (Systematic Component) แสดงฟังก์ชันเชิงเส้นของตัวแปรอิสระ (Linear Predictor)

3. ส่วนประกอบเชื่อมความสัมพันธ์ (Link Function) สำหรับเชื่อมส่วนประกอบเชิงเส้นกับส่วนประกอบแบบมีระบบเข้าด้วยกันดังนั้นในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงอันดับ จึงต้องมีการพิจารณาใช้ Link Function เพื่อสามารถสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้อย่างเหมาะสม Function ลักษณะการกระจายของข้อมูล (ตัวแปรตาม) Logit ข้อมูลแต่ละกลุ่มมีการกระจายเท่าๆ กัน Complementary log-log ข้อมูลในอันดับสูงมีการกระจายสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ Negative log-log ข้อมูลในอันดับต่ำมีการกระจายสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ Probit ตัวแปรแฝงมีการแจกแจงแบบปกติ Cauchit (Inverse Cauchy) ข้อมูลมีการกระจายที่ผิดปกติหลายกลุ่มจากตัวแบบ สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้โดยการใช้ MLE แต่เนื่องจากตัวแบบของการถดถอยเชิงอันดับได้มาจาก GLM ดังนั้นตัวแบบที่เหมาะสมจึงต้องมีคุณสมบัติของความเป็นเชิงเส้นนั่นคือตัวแบบของแต่ละกลุ่มที่ได้จะต้องขนานกันจึงต้องมีการทดสอบความเหมาะสมของตัวแบบด้วย Parallel lines และตัวแปรอิสระที่มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพจะเป็นปัจจัย (Factor) ส่วนที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณจะเป็นตัวแปรร่วม (Covariate)

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ และค่าสถิติจากการวิเคราะห์

1. เลือก Link function ที่เหมาะสม โดยดูการกระจายของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม
2. ทดสอบชุดของตัวแปรอิสระว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือไม่ โดยดูจากค่า  $-2 \log$  Likelihood และสถิติทดสอบ Chi-square
3. ทดสอบ Parallel lines (ทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยในตัวแบบของแต่ละกลุ่มว่าเท่ากันหรือไม่)
4. ทดสอบความเหมาะสมของตัวแบบ (Goodness of fit) โดยสถิติทดสอบ Chi-square
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในตัวแบบ โดยสถิติทดสอบ Wald
6. ความสามารถในการพยากรณ์ ดูจาก % of Classification ดังนั้นการเข้าใจว่าผู้โดยสารเลือก Airport Rail Link สำหรับเดินทางอย่างไร ย่อมเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการของ Airport Rail Link ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก Airport Rail Link สำหรับการเดินทาง ตัวแปรเหล่านี้จำแนกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

1) ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะของผู้โดยสารเช่น อายุ เพศ การศึกษา รายได้ การเป็นสมาชิกของสนามบิน เคยใช้สนามบินนั้นมาก่อนหรือไม่ หรือการเคยใช้ Airport Rail Link ในต่างประเทศแล้วพอใจกับระบบดังกล่าว ฯลฯ

2) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระดับการให้บริการของ Airport Rail Link เช่น ความถี่ของท่ารถที่ตั้งของแต่ละสถานี (ระยะทางการเดินทาง) ระยะเวลาการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การมีระบบขนส่งมวลชนเข้าถึงหรือไม่ ความถี่ของการเดินรถ ฯลฯ

3) ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะการเดินทาง เช่น จุดประสงค์การเดินทาง จำนวนสัมภาระ ความถี่ในการเดินทาง ฯลฯ ตัวแปรต่างๆ ที่ยกตัวอย่างข้างต้น บางตัวมีผลในทางบวก กล่าวคือดึงดูดผู้โดยสารมาใช้บริการ) บางตัวมีผลในทางลบ กล่าวคือ ผู้โดยสารไม่ยอมใช้บริการ

#### วิธีเลือกตัวแปรทำนายเข้าวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกส์เป็นการวิเคราะห์เพื่อทำนายโอกาสที่เหตุการณ์ที่สนใจ ( $y = 1$ ) จะเกิดขึ้นและสมการถดถอยโลจิสติกส์ที่ดีจะต้องประกอบด้วยตัวแปรทำนายที่เหมาะสมที่จะทำให้ค่าทำนายโอกาสที่จะเกิดขึ้นใกล้เคียงกับความเป็นจริงในการเลือกตัวแปรทำนายเข้าวิเคราะห์เพื่อให้ได้สมการ โลจิสติกส์ที่ดีนั้นมีวิธีเลือก 3 วิธีซึ่งก็คล้ายกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุปกติ ดังนี้

1) Enter method

2) Forward method มีวิธีย่อย 3 วิธีคือ

2.1) วิธี forward stepwise : likelihood ratio

2.2) วิธี forward stepwise : wald

2.3) วิธี forward stepwise : condition

3) backward method มีวิธีย่อย 3 วิธี คือ

3.1) วิธี backward stepwise : likelihoodratio

3.2) วิธี backward stepwise : wald

3.3) วิธี backward stepwise : condition

รายละเอียดแต่ละวิธีดังนี้

(1) **Enter method** เป็นวิธีที่เลือกตัวแปรทำนายทั้งหมดเข้าสมการถดถอยโลจิสติกส์พร้อมกันในขั้นตอนเดียว ในการพิจารณาตัวแปรทำนายที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ทำนายใน Model ผู้วิจัยจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจเองว่าตัวแปรทำนายตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรเกณฑ์ หรือควรจะอยู่ในสมการความถดถอยโลจิสติกส์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติทดสอบถ้ามีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือว่าตัวแปรทำนายนั้นควรจะอยู่ในสมการความถดถอยโลจิสติกส์

(2) **forward method** เป็นการวิเคราะห์หาค่าคงที่แบบเดินหน้าวิธีการนี้จะคัดเลือกตัวแปรทำนายที่อธิบายความผันแปรของตัวแปรเกณฑ์ได้สูงสุด และมีนัยสำคัญทางสถิติเข้าสมการก่อน จากนั้นจึงเลือกตัวแปรทำนายที่อธิบายความผันแปรของตัวแปรเกณฑ์ได้อันดับรองลงมา และมีนัยสำคัญทางสถิติเข้าสมการ ตามลำดับ การนำตัวแปรทำนายเข้าสมการจะทำเช่นนี้เรื่อย ๆ ไปจนกระทั่งไม่มีตัวแปรทำนายใดที่อธิบายความผันแปรของตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกแล้วการนำตัวแปรทำนายเข้าสมการแบบ forward method มีวิธีย่อย ๆ อีก 3 วิธี ได้แก่

(2.1) **วิธี forward stepwise: likelihood ratio** วิธีนี้บางทีเรียกว่า Forward LR วิธีนี้จะเริ่มจากการนำตัวแปรทำนายเข้าสมการทีละ 1 ตัว โดยที่ตัวแปรทำนายที่เลือกเข้าสมการทำให้ค่าทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจถูกต้องมากขึ้น เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกตัวแปรทำนายเข้าสมการคือ ค่าแสดงความสัมพันธ์ที่มากที่สุดก่อนและมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อนำตัวแปรทำนายเข้าสมการแล้วจะมีการตรวจสอบตัวแปรทำนายนั้นว่า ควรจะถูกตัดออกหรือควรจะคงอยู่ในสมการ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนความเป็นไปได้หรือการเปลี่ยนแปลงของ  $-2LL$  ( $-2$  likelihood ratio) ถ้าค่า  $-2LL$  ลดลงแสดงว่าตัวแปรทำนาย ควรจะคงอยู่ในสมการ

(2.2) **วิธี forward stepwise: wald** วิธีนี้เหมือนกับวิธี forward LR ทุกประการ เพียงแต่จะพิจารณาจากค่าสถิติของ wald (wald statistic) เท่านั้น

(2.3) **วิธี forward stepwise: condition** วิธีนี้จะเหมือนกับวิธี forward LR แตกต่างกันตรงที่วิธี forward LR เป็นวิธีที่ไม่มีเงื่อนไข (unconditional) ส่วนวิธีนี้จะมีเงื่อนไข (condition) ความแตกต่างของแบบมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไขมีดังนี้

(3) **Backward method** เป็นวิธีที่นำตัวแปร ทำนายทั้ง  $p$  ตัว ( $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ ) เข้าสมการพร้อมกันก่อนจากนั้นพิจารณาตัวแปรทำนายที่อธิบายความผันแปรของตัวแปรเกณฑ์ได้น้อยที่สุดออกจากสมการก่อน ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหลือ ตัวแปรทำนายที่สามารถอธิบายความผันแปรของ ตัวแปรเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การนำ ตัวแปรทำนายเข้าสมการวิธีนี้มีวิธีย่อยอีก 3 วิธี ได้แก่

(3.1) **วิธี backward stepwise: likelihood ratio** วิธีนี้บางทีเรียกว่า Backward LR ซึ่งเป็นวิธีตรงข้ามกับวิธี forward stepwise: likelihood ratio ซึ่งเป็นวิธีที่นำตัวแปรทำนายทั้งหมด  $p$  ตัว ( $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ ) เข้าสมการ แล้วพิจารณาว่าจะ นำตัวแปรทำนายตัวใดออกจากสมการ โดยพิจารณานำออกทีละ 1 ตัว โดยพิจารณาจากเกณฑ์การนำ ตัวแปรทำนายออกจากสมการคือ จะนำตัวแปร ทำนายที่ไม่มีผลต่อการทำนายโอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ที่สนใจ ตัวแปรทำนายตัวแรกที่ จะนำ ออกจากสมการจะเป็นตัวแปรที่ไม่มีผลต่อการ ทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจน้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์การนำตัวแปรทำนายออกจากสมการ จะพิจารณาจากอัตราส่วนความเป็นไปได้



หรือจาก การเปลี่ยนแปลงของ  $-2LL$  เหมือนวิธี forward stepwise: likelihood ratio

(3.2) วิธี backward stepwise: wald วิธีนี้จะเหมือน backward LR ทุกประการเพียงแต่จะพิจารณาจากค่าสถิติของ wald (wald statistic) เท่านั้น

(3.3) วิธี backward stepwise: condition วิธีนี้จะเหมือน backward LR ทุกประการแตกต่างกันตรงที่วิธี backward LR เป็นวิธีที่ไม่มีเงื่อนไข (unconditional) ส่วนวิธีนี้จะมียเงื่อนไข

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์

ขั้นตอนที่ 1 สร้างกรอบแนวคิดการวิจัย และกำหนดระดับการวัดของตัวแปรทำนายและตัวแปรเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 2 เลือกตัวแปรทำนายที่คาดว่าจะส่งผลต่อตัวแปรเกณฑ์ทั้งนี้การเลือกตัวแปรทำนายสามารถเลือกได้ทีละ 1 ตัว หรือมากกว่าก็ได้

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบค่าผิดปกติของตัวแปรทำนายแต่ละตัวทุกตัว ( $x_1, x_2, \dots, x_p$ )

ขั้นตอนที่ 4 สร้างสมการ ดังนี้

$$Py = \frac{e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}{1 + e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}$$

ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของสมการ ของ Hosmer and Lemeshow โดยพิจารณาค่าสถิติ  $x_2$  ถ้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า model มีความเหมาะสมดี นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาจากค่า pseudo  $R^2$  หรือ  $R^2$  เทียมของ Cox & Snell และ Nagelkerke ซึ่งในการวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติจะพิจารณาจากค่า  $R^2$  แต่การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์จะพิจารณาจากค่า  $R^2$  เทียม (pseudo  $R^2$ )

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์ ความถดถอยโลจิสติกส์

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูล

- 1) เพื่อสร้างสมการถดถอยโลจิสติกส์
- 2) ถ้ามีวัตถุประสงค์เพื่อทำนาย case ใหม่ จะใช้สมการ ดังนี้

$P(y = 1)$  หรือ  $P(y = \text{เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ})$

$$Py = \frac{e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}{1 + e^{b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p}}$$

การทำนายความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจของ case ใหม่ เมื่อทราบค่าตัวแปรทำนาย



ถ้า  $P$  (ของ case ใหม่)  $\leq 0.5$  จะให้เป็น  $y = 1$  หรือเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

ถ้า  $P$  (ของ case ใหม่)  $\leq 0.5$  จะให้เป็น  $y = 0$  หรือไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

0.5 เป็นค่าจุดตัดของความน่าจะเป็นผู้วิเคราะห์อาจกำหนดค่าอื่นๆ ก็ได้ตามที่เห็นสมควรของแต่ละเรื่อง เช่น อาจกำหนดเป็น 0.4 หรือ 0.7 ก็ได้ แล้วแต่เห็นเหมาะสม แต่ทั่วไปนิยมใช้ค่า 0.5 เป็นจุดตัด

## 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศไทย

ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์ และคณะ (2552) ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้การใช้จักรยานน้อยลงใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โดยส่วนใหญ่มีความเห็นสนับสนุนนโยบายต่างๆ ที่จะส่งเสริมให้มีการกลับมาใช้จักรยาน พร้อมๆ กับการปรับปรุงสภาพกายภาพบริเวณมหาวิทยาลัย ให้ร่มรื่นน่าปั่นจักรยาน คำตอบที่ได้เรียงตามความสำคัญเป็นดังนี้ ความปลอดภัยในการปั่น (16%) ความปลอดภัยของที่จอดจักรยาน (14%) มีเส้นทางเฉพาะสำหรับจักรยาน (13%) ประเด็นความสะดวกของที่จอดจักรยาน (11%) มีเส้นทางจักรยานที่เป็นทางเลือกไปตามทางที่ร่มรื่นสวยงาม (10%) ความร่มรื่นของที่จอดจักรยาน (9%) มีทางจักรยานเชื่อมไปจุดหมายสำคัญๆ ที่ใช้บ่อยๆ (8%) นอกจากนั้นก็มีประเด็นอื่นๆ โดยที่ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่ง (58%) ระบุว่า การจะใช้จักรยานของตนจะเป็นการใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเดินทาง ขณะที่ 29% จะใช้สำหรับการออกกำลังกาย

นิคม บุญญานุสิทธิ์ (2550) ได้เสนอปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและความต้องการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว ปัญหาและข้อจำกัดของท้องถิ่นในการกำหนดเส้นทางจักรยาน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ความเป็นไปได้ในการที่จะเชื่อมต่อแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นเครือข่ายกันด้วยเส้นทางจักรยาน ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวคือความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวกในเส้นทาง สำหรับปัญหาข้อจำกัดในการกำหนดเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวคือท้องถิ่นขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ และไม่มีการเชื่อมต่อแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นเครือข่ายด้วยเส้นทางจักรยานโดยใช้ศักยภาพของเส้นทางเดิมจากที่มีอยู่ในท้องถิ่น

พีรพันธ์ บางพาน (2547) ได้ทำการวิจัยเพื่อจัดทำเส้นทางจักรยานสำหรับการท่องเที่ยวของอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยเชื่อมโยงสถานที่ท่องเที่ยวเข้ากับแหล่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้าของชุมชนตามเส้นทางจักรยาน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในท้องถิ่น โดยใช้สถานที่จริงของจริง และสภาพแวดล้อมจริง ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (The Global Positioning System: GPS โดยผลของการวิจัยได้เส้นทางจักรยานทั้งหมด 9 เส้นทาง โดยแบ่งตาม

ระดับความสามารถของผู้ใช้จักรยาน คือ ระดับสูง ระดับกลาง ระดับทั่วไป และได้ทำการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการใช้จักรยาน

ปนาย ไชยรัตนานนท์ (2546) ได้ทำการศึกษาแนวทางการจัดเส้นทางจักรยาน ภายในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา. เพื่อศึกษาทัศนคติของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ในการนำรถจักรยานมาใช้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและกำหนดรูปแบบโครงข่ายของทางจักรยาน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ สัมภาษณ์ภาคสนาม การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม จำนวน 280 ชุด โดยแบ่งเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 168 ชุด และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 112 ชุด สถิติที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบไคสแควร์ โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ เอกสาร แผนที่ และข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ผลของการศึกษาสรุปได้ว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่เคยใช้รถจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว แต่ส่วนใหญ่ก็เห็นด้วยกับการใช้รถจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการใช้รถจักรยานถ้ามีการจัดเส้นทางจักรยาน และสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกับทาง เส้นทางจักรยานสามารถผ่านสถานที่ท่องเที่ยวทุกแห่งภายในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา มีความปลอดภัย และควรมีป้ายบอกทาง คู่มือแนะนำเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว ที่จอดรถจักรยานตามสถานที่ท่องเที่ยว จุดบริการเช่ารถจักรยานที่สามารถเช่าและคืนในจุดบริการใดก็ได้ในบริเวณเกาะเมือง

มยุรี ภัทรชัยยุคลต์ (2542) ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของประชาชนเขตอำเภอเมืองนครนายก โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความผันแปรร่วม และการวิเคราะห์ การจำแนกหมู่ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาการจราจร และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้จักรยานในระดับปานกลาง แต่ยอมรับการใช้จักรยานในวิถีชีวิตประจำวันในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้จักรยาน มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัวต่อเดือน การสนับสนุนจากรัฐ โดยการสร้างทางจักรยาน การรับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการจราจร และทัศนคติต่อการใช้จักรยาน ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย คือ สำนักงานจังหวัดนครนายกควรประชาสัมพันธ์โครงการ ทางจักรยานและชักจูงให้ประชาชนใช้จักรยานในการเดินทางระยะใกล้ๆ ให้มากขึ้นควบคู่กับการสร้างทางจักรยานให้มีโครงข่ายทั่วถึงกัน และการจัดเจ้าหน้าที่ตำรวจดูแลความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้จักรยานในบริเวณที่การจราจรคับคั่ง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

Thomas Sick Nielsen (2013) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการขี่จักรยานและรูปแบบในเมืองของประเทศเดนมาร์ก ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมของการขี่จักรยานในเมือง

ทำการสำรวจข้อมูลการขนส่งและรูปแบบในเมืองอยู่บนพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างรวมถึงการตั้ง  
ค่าตัวแปรที่อยู่อาศัย นโยบายและทัศนคติ การวิเคราะห์การเดินทางข้อมูลจากการสำรวจชี้ให้เห็นถึง  
ปัจจัยที่สำคัญ คือการเชื่อมต่อของเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยาน ระยะทางใช้จักรยานที่  
สั้นๆ การเข้าถึงแหล่งการค้าปลีกและศูนย์การขนส่งสาธารณะ รวมถึงเงื่อนไขที่น่าสนใจสำหรับ  
การเลือกใช้การขนส่งสาธารณะหรือการใช้จักรยาน

Peter Pelzer (2010) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมการใช้จักรยานระหว่างเมือง  
พอร์ตแลนด์ รัฐออริกอน สหรัฐอเมริกา และเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยศึกษา  
การใช้จักรยาน ในสองแง่ คือ หนึ่งการพิจารณาประโยชน์และความเหมาะสมในการใช้จักรยาน  
และ สองคือ การพยายามทำให้การใช้จักรยานเป็นรูปแบบหนึ่งของวัฒนธรรม ได้ทำการวิเคราะห์  
งานวิชาการและข้อมูลทฤษฎีของทั้งสองประเทศรวมถึงการสัมภาษณ์ จากการศึกษาพบว่าสิ่งที่  
เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานมีส่วนสัมพันธ์กันทั้งในแง่ของการเป็นพาหนะ และในด้านการเป็น  
สัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมจำเป็นต้องพิจารณาทั้งสองด้านควบคู่กันไป

Piet Rietveld (2004) ได้ศึกษาถึงปัจจัยการใช้จักรยานที่มีความเกี่ยวข้องกับการกำหนด  
นโยบายของเทศบาลในเมืองของประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยทำการสำรวจข้อมูลทางด้านกายภาพ  
ความแตกต่างของเมือง องค์ประกอบชาติพันธุ์ รวมไปถึงทางเศรษฐกิจ เช่นคุณสมบัติส่วนบุคคล  
รายได้ อายุ เพศ รูปแบบกิจกรรม จะเห็นว่ารายได้เป็นตัวกำหนด ความเป็นเจ้าของยานพาหนะ และ  
เพศหญิงอาจมีความเสี่ยงในการการเดินทางโดยจักรยานช่วงเย็น และยังไม่ปรากฏว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้อง  
กับนโยบายที่สำคัญคือ อุปสรรคของเส้นทาง รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างจักรยานกับรถยนต์  
(ค่าใช้จ่ายที่จอดรถ)

Pucher J (2003) ได้ทำการสำรวจผลกระทบด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการ  
เดินเท้าและปั่นจักรยานในเมืองอเมริกันเพื่อที่จะทำการปรับปรุง ตามนโยบายที่ประสบความสำเร็จ  
ในประเทศเนเธอร์แลนด์และเยอรมนี โดยการใช้อินเทอร์เน็ตข้อมูลทฤษฎีจากการเดินทางและการสำรวจ  
ระดับชาตินำมาใช้ในการคำนวณแนวโน้มการเสียชีวิตตั้งแต่ปี ค.ศ.1975-2001 จากการศึกษาพบว่า  
คนอเมริกาที่เดินเท้าและใช้จักรยานมีแนวโน้มที่จะเสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บมากกว่าคน  
เนเธอร์แลนด์และเยอรมนี จึงต้องปรับปรุงมาตรการที่หลากหลายเพื่อความปลอดภัยของการเดิน  
เท้าและการใช้จักรยานในเมืองอเมริกันเพื่อลดการเสียชีวิตและการบาดเจ็บทั้งยังส่งเสริมการเดินเท้า  
และการใช้จักรยาน

Chandra R. Bhat (2002) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการเดินทางไป  
ทำงานโดยการปั่นจักรยานในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ผลสำรวจผ่านทางอินเทอร์เน็ต พบว่า  
ผู้ชายใช้จักรยานไปทำงานมากกว่าผู้หญิง สภาพอากาศเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้จักรยานในการ

เดินทาง และมีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่อาบน้ำในที่ทำงาน ผู้เก็บเสื้อผ้า และที่จอดรถยนต์ ส่วนรายได้และขนาดของครัวเรือน รวมไปถึงจำนวนยานพาหนะที่ครอบครองในครัวเรือนไม่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการเดินทางไปทำงานโดยการปั่นจักรยาน

Zheng, Jihong (1994) ได้ทำการศึกษาถึงที่จอดรถจักรยานในย่านธุรกิจในเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน ซึ่งที่จอดรถจักรยานเป็นปัญหาที่สำคัญในเขตเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในย่านธุรกิจ (CBD) ซึ่งเริ่มในปี 1987 มีการเก็บข้อมูล สร้างแบบจำลองการสร้างที่จอดรถและการพยากรณ์ความต้องการที่จอดรถในปีที่ทำนายและแสดงให้เห็นถึงแผนการที่จอดรถสำหรับปี 2000 และรูปแบบการจัดการปรับปรุงที่จอดรถจักรยานในระยะสั้น

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice

การทบทวนงานวิจัยเป็นสิ่งสำคัญในแง่ของการทบทวนทฤษฎี ระเบียบวิธีการวิจัย รวมทั้งความสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในแง่มุมที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการสร้างโมเดลการจำลองพฤติกรรมทางเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice พบว่า

สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ (2541) ได้ทำการศึกษาวิจัยพฤติกรรมการเดินทางของคนกรุงเทพมหานครเพื่อพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์การเลือกใช้รถไฟฟ้าและพยากรณ์สัดส่วนของตลาดรถไฟฟ้าต่อรูปแบบการเดินทางประเภทอื่นๆ โดยใช้ Binary logit หรือ Binary choice Model การวิจัยในครั้งนั้นได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างแบบ Stated Preference (SP) เนื่องจากการเดินรถไฟฟ้าสำหรับคนกรุงเทพมหานครยังไม่เคยปรากฏมาก่อน จึงจำลองสถานการณ์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก เพื่อมุ่งหวังในการพัฒนาแบบจำลอง Binary logit หรือ Binary choice Model ซึ่งมีลักษณะของทางเลือกในการตัดสินใจเลือกเส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก ได้แก่ การเลือกโดยสาร โดยใช้รถไฟฟ้ากับการเลือกโดยสาร โดยใช้การเดินทางประเภทอื่นหลังจากการเก็บข้อมูลแล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถให้ผลสรุปสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวโดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปซื้อสินค้าให้ความสำคัญกับเวลาการเดินทางคิดเป็นมูลค่าประมาณ 62% ของอัตราค่าจ้าง ส่วนกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวโดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปทำงาน แบ่งตามเพศ คือ เพศชายจะให้ความสำคัญกับเวลาการเดินทาง คิดเป็นมูลค่าประมาณ 32% ของอัตราค่าจ้าง ส่วนเพศหญิงจะให้ความสำคัญกับเวลาการเดินทาง คิดเป็นมูลค่าประมาณ 66% ของอัตราค่าจ้าง

รัชชัช เหล่าศิริหงษ์ทอง (2534) ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยพฤติกรรมการเดินทางของคนกรุงเทพมหานคร ด้วยแบบจำลองแบบ Multiple Choice Model โดยใช้ Logistic Regression เป็นเครื่องมือการวิจัย โดยต้องการศึกษาจำนวนครั้งในการเดินทางต่อวันและการเลือกรูปแบบ

การเดินทาง ซึ่งมีการตั้งสมมุติฐานของการตัดสินใจต่อผู้ตอบแบบสอบถามว่า ผู้ต้องการเดินทางจะทำการตัดสินใจ ใน 2 เรื่องในเวลาเดียวกัน จากการสำรวจข้อมูลและการวิเคราะห์รวมทั้งการสรุปผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาแบบจำลอง Logistic Regression (Multiple Logit Model) ที่ทำการพัฒนาขึ้นไม่สามารถนำมาทำนายการเลือกความถี่ในการเดินทางต่อวันได้ อย่างไรก็ตาม ส่วนการศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์การเลือกรูปแบบการเดินทางยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ดำเนินการทำนาย หรือ เลือกรูปแบบการเดินทางได้ส่วนการศึกษการสร้างแบบจำลองพฤติกรรมกรเลือกเส้นทางโดย Binary choice Model ก่อนข้างจะมีหลายองค์กรหลายสถาบันการศึกษาในต่างประเทศทำการวิจัยในด้านนี้ค่อนข้างมาก ตามผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาต่อไปนี้

Khaltck, Koppelman and Schofer (1993) ได้ทำการศึกษการเปลี่ยนเส้นทางการเดินทางของผู้เดินทางตามวัตถุประสงค์เพื่อการทำงานในเมืองชิคาโก สหรัฐอเมริกา โดยการเก็บข้อมูลแบบ Stated Preference (SP) ด้วยการสร้างสถานการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการจราจรให้แก่ผู้เดินทางสามารถตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะให้ผู้เดินทางสามารถทราบข่าวสารข้อมูลการจราจรเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้อยู่และเส้นทางใกล้เคียง เป็นจำนวนทั้งหมด 16 สถานการณ์ ปัจจัยที่กำหนด Utility Function เพื่อศึกษาความน่าจะเป็นการเลือกเส้นทางจะประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ คือ ระยะเวลา, สาเหตุของความล่าช้า, สภาพความปลอดภัยของเส้นทางการเดินทาง, จำนวนสัญญาณไฟจราจร, ความคุ้นเคยเส้นทาง และแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสาร เมื่อทำการดำเนินการสำรวจข้อมูลแบบ SP แล้วนำมาจัดการวิเคราะห์ โดยการพัฒนาแบบจำลองแบบ Probit Model เพื่อตอบสนองเกี่ยวกับปัจจัยที่สำคัญในการศึกษาพฤติกรรมกรเปลี่ยนเส้นทางของผู้เดินทางพบว่า ทุกปัจจัยที่กำหนดในโมเดลมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเส้นทางอย่างมีนัยสำคัญ สามารถเรียงปัจจัยที่สำคัญจากมากไปน้อยได้แก่ เวลาของความล่าช้า, จำนวนสัญญาณไฟจราจร และความคุ้นเคยกับเส้นทาง

Bovy and Bradley (1985) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมกรเลือกเส้นทางจากบ้านสู่ที่ทำงานในเมืองครีฟท์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ อาศัยการรวบรวมแบบสอบถามชนิดกรอกด้วยตัวเองพร้อมกันกับการอธิบายใช้แผนที่และอธิบายโดยผู้ทำการรวบรวมแบบสอบถามบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยครีฟท์ ซึ่งดำเนินการพัฒนาแบบจำลอง Binary choice Model โดยกำหนดรูปแบบทางเลือกแบบ 2 ทางเลือกระหว่างเส้นทางปกติที่ใช้เป็นประจำกับเส้นทางทางเลือกที่กำหนดใหม่ และในแบบสอบถามที่ทำการสอบถาม ได้ดำเนินการจัดการนำรูปแบบการให้ลำดับคะแนนความพึงพอใจในปัจจัยต่างๆ รวมทั้งการให้คะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ จากการพัฒนารูปแบบจำลองคณิตศาสตร์ Binary choice Model โดย Logistic Regression สามารถสรุปปัจจัยสำคัญในพฤติกรรมกรเลือกเส้นทางตามลำดับ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ลักษณะพื้นผิวการจราจร สภาพการจราจร



สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะว่าการออกแบบแบบสอบถามควรกำหนดปัจจัยที่ง่ายต่อการนำเสนออาจจะเป็นทั้งคำอธิบายหรือรูปภาพ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกได้ตรงตามที่เข้าใจอย่างถูกต้อง

Bradly, Marks and Wardman (1986) ได้ดำเนินการศึกษาการเดินทางของผู้ขับขี่ของการเลือกเส้นทาง 2 เส้นทาง (Binary choice) ระหว่างการเดินทางโดยใช้อุโมงค์กับสะพาน การรวบรวมหรือสำรวจแบบสอบถามใช้วิธี Revealed Preference (RP) อาศัยเทคนิค Logistic Regression เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ และได้ทำการสรุปผลเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญในการเลือกเส้นทาง คือ อันดับแรก ได้แก่ ระยะเวลาการเดินทาง แบ่งออกเป็นเวลาที่ใช้ในสภาพการจราจรคับคั่งกับเวลาที่ใช้ในสภาพการจราจรที่คล่องตัว อันดับสอง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางทั้งรูปแบบค่าผ่านทางและการใช้เชื้อเพลิงยิ่งกว่านี้

Nakamura and Kashiwa(1989) ได้ดำเนินการศึกษาพฤติกรรมการเลือกเส้นทางของผู้โดยสารรถไฟฟ้าขนาดเบา(Light Rail Transit, LRT) ที่กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ทำการศึกษาวิจัยเมื่อปี ค.ศ.1989 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกใช้รถไฟฟ้าของผู้เดินทาง และใช้วิธีการศึกษาแบบ Binary Logit Model โดยทำการสัมภาษณ์ด้วยวิธีการสำรวจแบบ SP เพื่อใช้อธิบายทางเลือกที่สมมติขึ้นตามสถานการณ์ที่ให้ผู้โดยสารเลือกออกเป็น 3 สถานการณ์ คือ 1) สถานการณ์เลือกระหว่างการใช้รถไฟฟ้ากับรถยนต์ส่วนตัว 2) สถานการณ์เลือกระหว่างการใช้รถไฟฟ้ากับรถโดยสารประจำทาง 3) สถานการณ์เลือกระหว่างรถไฟฟ้ากับรถรับจ้าง Jeepney หรือ รถตุ๊กตุ๊กซึ่งมีค่อนข้างมากในกรุงมะนิลาการคัดสรรตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน คือ 1) กลุ่มตัวแปรในรูปแบบตัวแปรพื้นฐานของผู้เลือกใช้เส้นทาง ได้แก่ จำนวนสมาชิกครัวเรือนรายได้ผู้เดินทาง อายุ เพศ และการมีใบอนุญาตการขับขี่รถยนต์ 2) กลุ่มตัวแปรในรูปแบบตัวแปรที่บ่งบอกถึงความพึงพอใจของผู้เลือกเส้นทาง ได้แก่ ค่าโดยสารระยะทางที่ใช้ในการเดินทางระหว่าง 2 ทางเลือก ความยากง่ายในการเข้าถึงการใช้บริการ และ เวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่าง 2 ทางเลือกผลสรุปจากการดำเนินการวิจัยของ Nakamura and Kashiwa สามารถสรุปผลได้คือ

- กรณีสถานการณ์การเลือกเส้นทางระหว่าง การใช้รถไฟฟ้ากับรถยนต์ส่วนตัว ตัวแปรเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเดินทางกับอายุของผู้เลือกเส้นทางไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลือกใช้เส้นทาง ส่วนผู้มีรายได้สูงมักนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัวโดยไม่คำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการเดินทาง แต่ผู้มีรายได้ไม่มากมักนิยมใช้รถไฟฟ้ามากกว่า

- กรณีสถานการณ์การเลือกเส้นทางระหว่าง การใช้รถไฟฟ้ากับรถประจำทางหรือรถโดยสาร ตัวแปรที่เกี่ยวกับราคาค่าโดยสารของรถไฟฟ้ากับรถประจำทางมีนัยสำคัญทางสถิติหรือมี



อิทธิพลต่อการเลือกใช้เส้นทาง ส่วนรายได้ของผู้เลือกเส้นทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางไม่มีนัยสำคัญต่อการเลือกเส้นทางที่ใช้ในการเดินทาง การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นในการเลือกเส้นทางผู้เลือกเส้นทางจะเลือกรถโดยสารประจำทางมากกว่ารถไฟใต้ดินเนื่องจากสาเหตุความสามารถในการเข้าใช้บริการหรือเครือข่ายในการเข้าถึงมีมากกว่า

- กรณีสถานการณ์การเลือกเส้นทางระหว่าง การใช้รถไฟฟ้ากับรถรับจ้าง ตัวแปรที่อิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกเส้นทางอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ค่าโดยสารรายได้ของผู้เลือกใช้เส้นทางตลอดจนความยากง่ายในเข้าถึงเครือข่ายที่ใช้ในการบริการ

Hague Consulting Group and Accent Marketing and Research (1999) ได้ดำเนินการศึกษารูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเลือกเส้นทางของผู้ใช้เส้นทางแบ่งกลุ่มผู้ขับขี่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ใช้มอเตอร์ไซด์ ผู้ขับขี่รถบรรทุกและผู้ใช้ถนนภายในเมือง อาศัยการรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจข้อมูลแบบ SP ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 สถานการณ์ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก โดยส่วนมากคำนึงถึงค่าผ่านทางเท่านั้น และการรวบรวมหรือสำรวจแบบสอบถามได้ทำการสำรวจตามสถานีบริการน้ำมันต่างๆ ทั่วประเทศ โดยให้ผู้เลือกเส้นทางสามารถกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจเลือกเพียง 2 เส้นทาง (Binary choice Model) การพัฒนารูปแบบจำลองพฤติกรรมการเลือกเส้นทางอาศัยเทคนิคทางสถิติเกี่ยวกับ Binary choice Model สามารถทำการสรุปปัจจัยที่สำคัญในการเลือกเส้นทางจากการวิจัยในครั้งนี้ คือ ระยะเวลาในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทางตามลำดับ

Tretvik (1993) ได้ดำเนินการใช้ Logistic Regression ในการพัฒนาการสร้างแบบจำลองพฤติกรรมการเลือกเส้นทาง เพื่ออธิบายพฤติกรรมการเลือกใช้เส้นทาง และคำนวณมูลค่าของเวลา (Value of time) ของผู้เดินทาง โดยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยในประเทศนอร์เวย์การรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจข้อมูลแบบ Pooled data ใช้ระยะเวลาในการสำรวจประมาณ 2 ปี และการออกแบบแบบสอบถามครั้งนั้นได้ทำการกำหนดปัจจัยที่จะมีอิทธิพลสำคัญต่อพฤติกรรมการเลือกเส้นทาง ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง ความถี่ที่ใช้ในการเดินทางและระยะทางของการเดินทาง หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูลแล้วได้ดำเนินการสรุปผลพบว่า มูลค่าของเวลาขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้เดินทาง โดยสัดส่วนของมูลค่าของเวลาต่อรายได้จะลดลงก็ต่อเมื่อรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบจำลอง พบว่า หลังจากการแบ่งแยกกลุ่ม (Segmentation) แล้วดำเนินการพัฒนารูปแบบจำลอง สามารถสรุปปัจจัยสำคัญเลือกเส้นทาง ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง ความถี่ในการเดินทาง และระยะทางการเดินทางตามลำดับ Bangkok Transport Planning Unit (1997) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางของชาวกรุงเทพมหานครแบบ Binary Choice Model แต่ภายในจะมีการแยกออกเป็นทางเลือกต่างๆ

ออกเป็นหลายขั้นตอนหรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า Hierarchical Choices ซึ่งผู้เลือกเส้นทางจะไม่นำทางเลือกที่มีอยู่หลายเส้นทางมาพิจารณาพร้อมๆ กัน แต่จะแยกขบวนการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางออกเป็นหลายขั้นตอนซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการเลือกเพียง 2 ทางเลือกเท่านั้นและการวิจัยครั้งนี้จะมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะพัฒนาแบบจำลองรูปแบบทางคณิตศาสตร์อันมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีอรรถประโยชน์เพื่อที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการเดินทางในกรุงเทพมหานคร (Wilbur Smith and Associate,1991) แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนต่อเนื่องดังนี้ ได้แก่

- การทำนายการเกิดการเดินทาง (Trip Generation)
- การวิเคราะห์จุดเริ่มต้นและจุดปลายทางของการเดินทาง (Trip Distribution)
- การวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทาง (Mode Choice)
- การวิเคราะห์การแจกแจงเส้นทางการเดินทาง (Trip Assignment)

ตารางที่ 2.1 สรุปทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้แต่ง (ปี)	ชื่อเรื่อง	วิธีการวิเคราะห์	สรุปผล
ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์ และคณะ (2552)	ปัจจัยที่ทำให้การใช้จักรยานน้อยลงในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน	วิเคราะห์จากแบบสอบถามเป็นจำนวนร้อยละ	สภาพด้านกายภาพบริเวณมหาวิทยาลัยที่เหมาะสมกับการใช้เป็นทางจักรยาน
นิคม บุญญาสุสิทธิ์ (2550)	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและความต้องการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว	วิเคราะห์เชิงพรรณนา	การกำหนดเส้นทางจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว
พีรพันธ์ บางพาน (2547)	จัดทำเส้นทางจักรยานสำหรับการท่องเที่ยวของอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	การประยุกต์ใช้ระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (The Global Positioning System: GPS)	เส้นทางจักรยาน

ตารางที่ 2.1 สรุปบททวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้แต่ง (ปี)	ชื่อเรื่อง	วิธีการวิเคราะห์	สรุปผล
ปนายุ ไชย รัตนานนท์ (2546)	แนวทางการจัดเส้นทาง จักรยาน ภายในเกาะเมือง เมืองพระนครศรีอยุธยา	สำรวจภาคสนาม การ สัมภาษณ์	นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มี แนวโน้มในการใช้ รถจักรยานควรจัด เส้นทางจักรยาน และ สิ่งอำนวยความสะดวก ร่วมกับทางรถจักรยาน
มยุรี ภัทรชัยยา คุปต์ (2542)	ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ การใช้จักรยานในชีวิต ประจำวันของประชาชน เขตอำเภอเมืองนครนายก	สถิติการวิเคราะห์ความ ผันแปรร่วมและการ วิเคราะห์การจำแนกหมู่	ปัจจัยที่มีผลต่อการ ยอมรับการใช้จักรยาน โดยการสร้างโครงข่าย
Thomas Sick Nielsen (2013)	ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ จักรยานและรูปแบบใน เมืองของประเทศ เดนมาร์ก	สำรวจภาคสนาม การ สัมภาษณ์	การเชื่อมต่อของ เส้นทางที่เกี่ยวข้องกับ การใช้จักรยานเพื่อการ เลือกใช้การขนส่ง สาธารณะหรือการใช้ จักรยาน
Peter Pelzer (2010)	เปรียบเทียบวัฒนธรรม การใช้จักรยานระหว่าง เมืองพอร์ตแลนด์ รัฐออริ กอน สหรัฐอเมริกา และ เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์	การวิเคราะห์งานวิชา การและข้อมูลทุติยภูมิ	สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้ จักรยานความเหมาะสม ในการใช้จักรยาน
Piet Rietveld (2004)	ปัจจัยการใช้จักรยานที่มี ความเกี่ยวข้องกับการ กำหนดนโยบายของ เทศบาลในเมืองของ ประเทศเนเธอร์แลนด์	สำรวจข้อมูลทางด้าน กายภาพ ความแตกต่าง ของเมือง องค์ประกอบ ชาติพันธุ์ รวมไปถึงทาง เศรษฐกิจ	คุณสมบัติส่วนบุคคลมี ความเกี่ยวข้องกับการใช้ จักรยาน

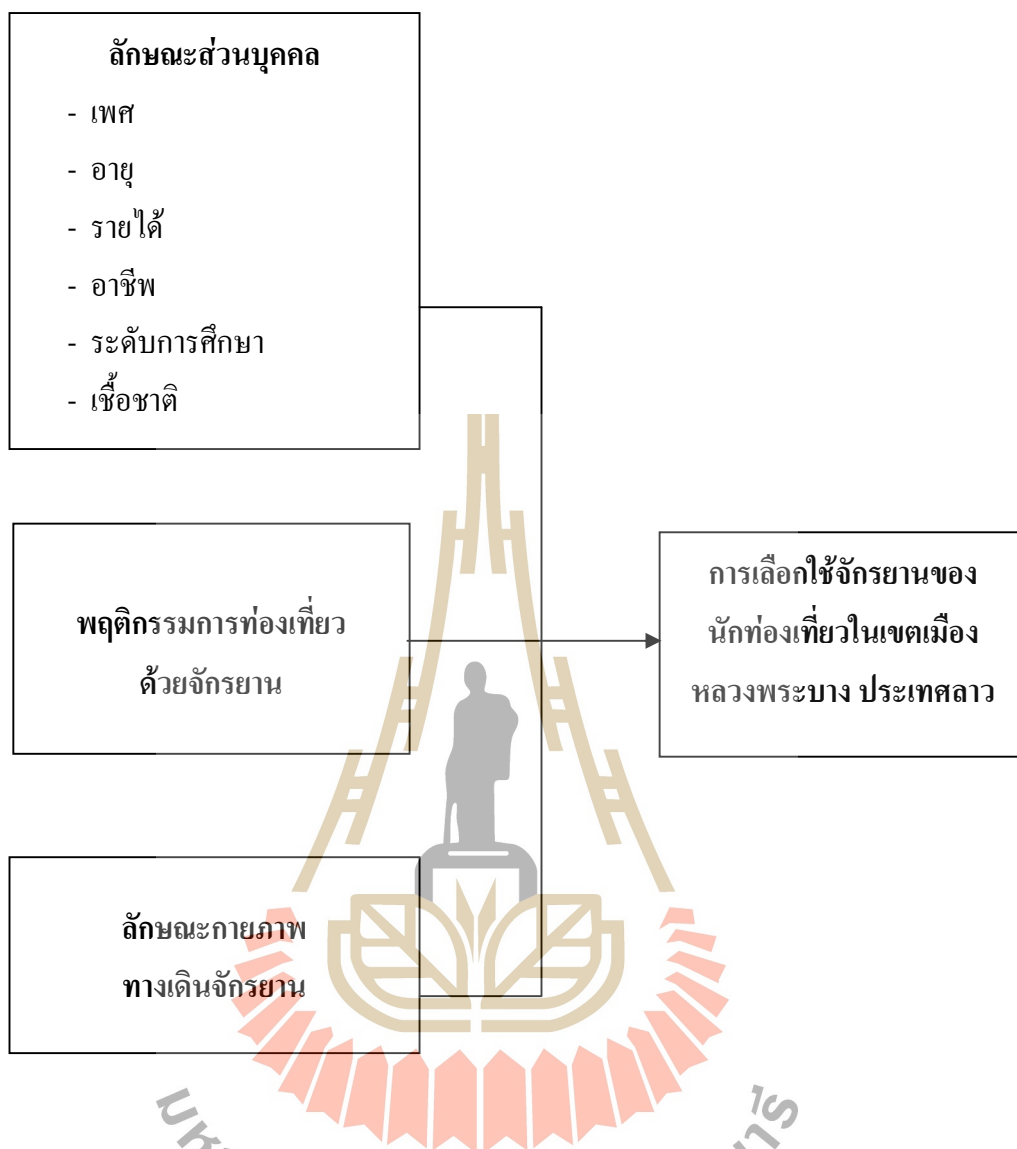
ตารางที่ 2.1 สรุปบททวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้แต่ง (ปี)	ชื่อเรื่อง	วิธีการวิเคราะห์	สรุปผล
Pucher J (2003)	การสำรวจผลกระทบด้าน ความปลอดภัยและความ สะดวกในการเดินเท้าและ ปั่นจักรยานในเมือง อเมริกา	ข้อมูลทุติยภูมิจากการ เดินทางและการสำรวจ	คนอเมริกาที่เดินเท้าและ ขี่จักรยานมีแนวโน้มที่ จะเสียชีวิตหรือได้รับ บาดเจ็บมากกว่าคน เนเธอร์แลนด์และ เยอรมนี
Chandra R. Bhat (2002)	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ความถี่ในการเดินทางไป ทำงานโดยการปั่น จักรยานในประเทศ สหรัฐอเมริกา	สำรวจผ่านทาง อินเทอร์เน็ต	ปัจจัยสำคัญในการใช้ จักรยานในการเดินทาง และมีความต้องการ สิ่งอำนวยความสะดวก
Zheng, Jihong (1994)	ทำการศึกษาถึงที่จอด รถจักรยานในย่านธุรกิจ ในเซี่ยงไฮ้ประเทศจีน	สร้างแบบจำลองการ สร้างที่จอดรถและการ พยากรณ์ความต้องการ ที่จอดรถ	รูปแบบการจัดการ ปรับปรุงที่จอด รถจักรยาน
สมพงษ์ ศิริ โสภณศิลป์ (2541)	ทำการศึกษาวิจัย พฤติกรรมการเดินทาง ของคนกรุงเทพมหานคร	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก
รัชชัช เหล่าศิริ หงษ์ทอง (2534)	ดำเนินการศึกษาวิจัย พฤติกรรมการเดินทาง ของคนกรุงเทพมหานคร	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก
Khaltck, Koppelman and Schofer (1993)	ทำการศึกษาการเปลี่ยน เส้นทางการเดินทางของผู้ เดินทางตามวัตถุประสงค์ เพื่อการทำงานในเมืองชิ คาโก สหรัฐอเมริกา	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก

ตารางที่ 2.1 สรุปบททวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้แต่ง (ปี)	ชื่อเรื่อง	วิธีการวิเคราะห์	สรุปผล
Bovy and Bradley (1985)	พฤติกรรมกรเลือก เส้นทางจากบ้านสู่ที่ ทำงานในเมืองครีฟท์ ประเทศเนเธอร์แลนด์	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก
Nakamura and Kashiwa(1989)	พฤติกรรมกรเลือก เดินทางของผู้โดยสาร รถไฟฟ้าขนาดเบา(Light Rail Transit ,LRT) ที่กรุง มะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก
Tretvik (1993)	การพัฒนาการสร้าง แบบจำลองพฤติกรรมกร เลือกเส้นทาง	การเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice	การตัดสินใจเลือก เส้นทางมีเพียง 2 ทางเลือก

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศสามารถสรุปวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าส่วนใหญ่นักทอ่งเทียวที่นิยมการใช้จักรยานในการทอ่งเทียวคือความต้องการใช้จักรยานในภาพรวม โดยทำการศึกษาพฤติกรรมกรเดินทางและการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันและทำการศึกษาเฉพาะในพื้นที่เดียวกันนั้นในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่นักทอ่งเทียวเลือกใช้จักรยานรอบสถานที่ทอ่งเทียวในหลายแห่งและการเลือกใช้จักรยานรอบสถานที่ทอ่งเทียวด้วยวิธี Revealed Preference (RP) และทำการวิเคราะห์ด้วยการ Binary logit หรือ Binary choice Model ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 1 ตัว กับตัวแปรอิสระที่มากกว่าหนึ่งตัว เพื่อหาข้อค้นพบว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักทอ่งเทียวในเขตเมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว ซึ่งผู้วิจัยนำมาสร้างกรอบการวิจัยได้ดังนี้



รูปที่ 2.16 กรอบวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยที่ค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานรอบสถานที่ท่องเที่ยวเขตเมืองหลวงพระบาง โดยเฉพาะ ซึ่งจะพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการให้บริการจักรยานเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (Sampling) เพื่อสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว ข้อมูลเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว การทดสอบสถิติด้วยวิธีการเลือกเส้นทางแบบ Binary Choice

2. จัดทำแบบสำรวจข้อมูล คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและวางแผนการสำรวจข้อมูล

3. ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบสำรวจ

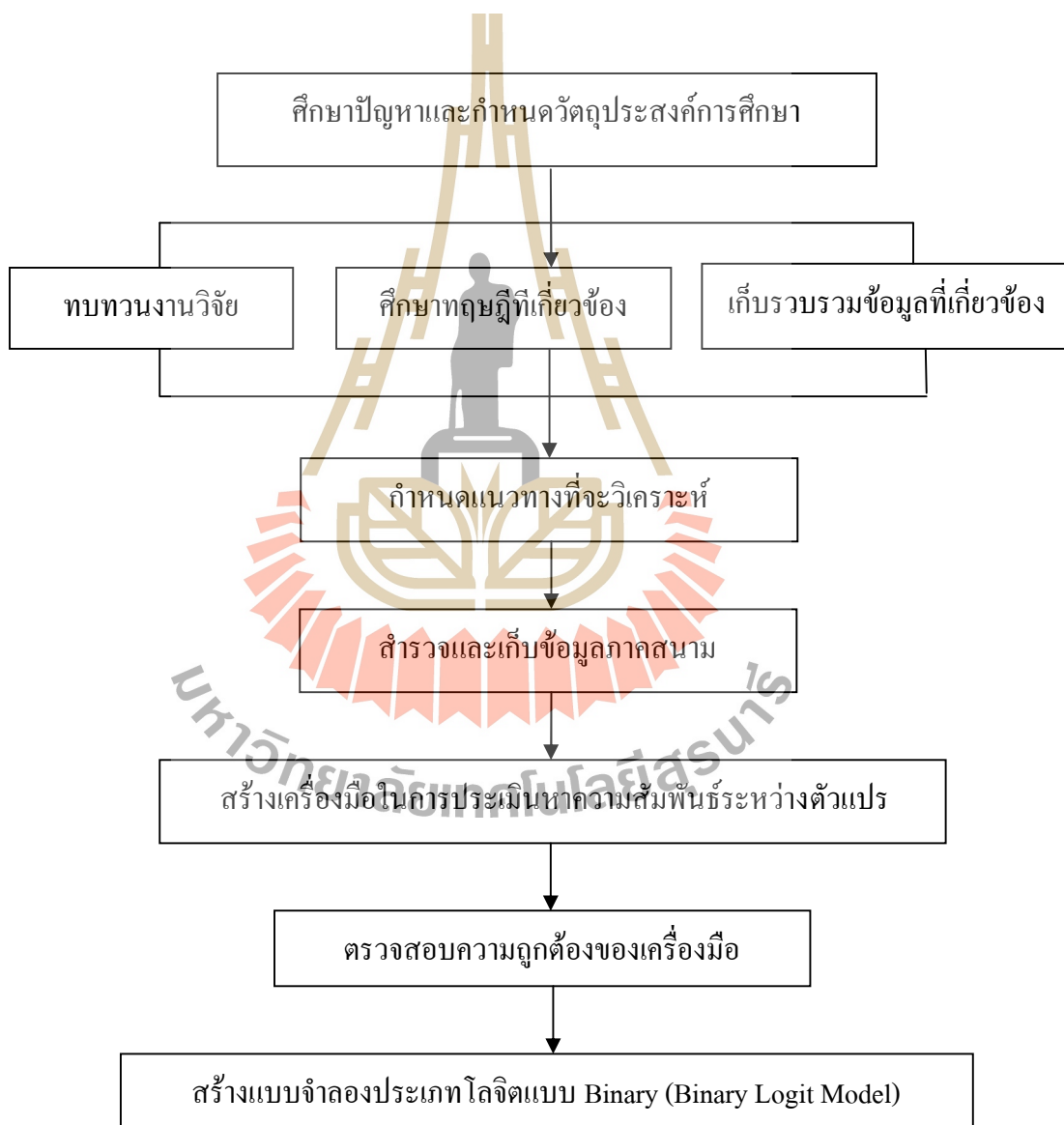
4. จัดทำการทดสอบเบื้องต้น (pilot test) จำนวน 30 ตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ที่ตอบแบบสอบถามก่อนทำการสำรวจข้อมูล จากนั้นมาปรับแบบสอบถามให้เหมาะสมต่อไป

5. เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามสำรวจด้วยวิธี Revealed Preference (RP) จากนั้นทำการสร้างแบบจำลองประเภทโลจิตแบบ Binary (Binary Logit Model) เพื่อประเมินทัศนคติที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยแบ่งค่าคะแนน ออกเป็น 5 ช่วง (คะแนน 1- 5) ซึ่งปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดมีคะแนนเท่ากับ 5 และปัจจัยที่สำคัญน้อยที่สุดมีคะแนนเท่ากับ 1

6. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานของนักท่องเที่ยว และใช้ความรู้ทางสถิติเข้ามาในการช่วยวิเคราะห์การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบ Binary (Binary Logit Model) เพื่อพยากรณ์หาความน่าจะเป็นที่นักท่องเที่ยวจะเลือกหรือไม่เลือกการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวอันเนื่องมาจากปัจจัยด้านกายภาพต่างๆ

7. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้นโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้วิธีทางสถิติโปรแกรม SPSS

8. สรุปผลการวิจัยและจัดทำข้อเสนอแนะ



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เช่น SPSS , ในการวิเคราะห์ เพื่อสร้างสมการตัวแปรพยากรณ์เกณฑ์ด้วยกลุ่มตัวแปรพยากรณ์ซึ่งทำการวิเคราะห์สร้างแบบจำลองประเภทโลจิตแบบ Binary (Binary Logit Model)

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ได้แก่ นักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สำหรับจำนวนตัวอย่างสามารถคำนวณสมการ

$$n = \frac{0.25NZ^2}{NE^2 + 0.25Z^2}$$

เมื่อ	N	คือ	ขนาดประชากร
	N	คือ	จำนวนตัวอย่าง
	E	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้
	Z	คือ	ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากตารางแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดถ้ากำหนด ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จะได้ค่า Z เท่ากับ 1.96

เมื่อแทนค่า  $Z_{1-\alpha/2} = Z_{0.975} = 1.96$ ,  $E = 0.05$  ดังนั้นค่า  $n = (1.96)^2 / 4(0.05)^2 = 384.16$  หรือจำนวนกลุ่มตัวอย่างควรเป็น 385 คนเป็นอย่างน้อย ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับ 400 คน

3.2.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้คือ

1. พัฒนาแบบสำรวจข้อมูล
2. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสำรวจ
3. ทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น (Pilot Survey)
4. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ จัดรูปแบบและลงรหัสข้อมูล
5. ตรวจสอบแก้ไขข้อมูลเบื้องต้นโดยพิจารณาความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ความสอดคล้องของคำตอบที่เกี่ยวข้องกันและคุณลักษณะของตัวอย่างตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่
6. บันทึกรหัสข้อมูลลงในโปรแกรม SPSS for Windows

**3.2.3 ข้อมูล** ข้อมูลที่พิจารณาในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ลักษณะส่วนบุคคลอันได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษาเชื้อชาติ พฤติกรรมการท่องเที่ยวด้วยจักรยาน ลักษณะกายภาพทางเดินจักรยาน การเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบางประเทศลาว

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วจากนั้นทำการถอดข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยใช้ผลวิเคราะห์การศึกษานี้สำรวจด้วยวิธี Revealed Preference (RP) จากนั้นทำการสร้างแบบจำลองประเภทโลจิตแบบ Binary (Binary Logit Model) สำหรับการวิเคราะห์เพื่อสร้างสมการตัวแปรพหุคูณ

#### หลักเกณฑ์การให้คะแนน

ใช้การวัดค่าข้อมูลเป็นแบบ Likert Scale โดยให้ผู้ตอบระบุความคิดเห็น 5 ระดับ ตั้งแต่ 1-5 โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

เกณฑ์การประเมินค่าคะแนนที่ได้จากการวัดข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนนี้เป็นการวัดข้อมูลประเภทระดับช่วงมาตรา (Interval Scale) โดยมีความกว้างของอันตรภาคชั้น คือ

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.80 \end{aligned}$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายของระดับคะแนนได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึง มีความคิดเห็นมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึง มีความคิดเห็นปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึง มีความคิดเห็นน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึง มีความคิดเห็นน้อยที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวง  
พระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว
- ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน
- ตอนที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวก
- ตอนที่ 5 การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร
- ตอนที่ 6 การใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว
- ตอนที่ 7 การทดสอบสมมติฐาน

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย  
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล  
ดังนี้

- n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ยหรือค่าเฉลี่ย
- SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- T แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์
- F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน
- r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)
- \* แทน ระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
- P-value แทน ความน่าจะเป็นไปในการยอมรับสมมติฐาน

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

##### 4.1 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันประกอบด้วย เพศ อายุ ภูมิลำเนา ระดับการศึกษาสูงสุดอาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้ต่อเดือนของครัวเรือน จำนวนรถยนต์ในครัวเรือน จำนวนจักรยานยนต์ในครัวเรือน จำนวนจักรยานในครัวเรือน ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.1 – 4.2

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
- ชาย	169	42.2
- หญิง	231	57.8
<b>อายุ</b>		
- 20-29 ปี	144	36.0
- 30-39 ปี	242	60.5
- 50 ปี ขึ้นไป	14	3.5
<b>ภูมิลำเนา</b>		
- อาเซียน	298	74.5
- เอเชียที่ไม่ใช่อาเซียน	45	11.2
- ยุโรป	34	8.5
- สหรัฐฯ	23	5.8
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>		
- ม.3	33	8.2
- ม.6 / ปวช.	31	7.8
- อนุปริญญา / ปวศ.	25	6.2
- ปริญญาตรี	243	60.8
- ปริญญาโท	68	17.0
<b>อาชีพ</b>		
- ราชการ/รัฐวิสาหกิจ	95	23.8
- บริษัทเอกชน	132	33.0
- ธุรกิจส่วนตัว	48	12.0
- เกษตรกร	43	10.7
- นักเรียน/นักศึกษา	60	15.0
- รับจ้างทั่วไป	22	5.5



ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

ข้อมูลทั่วไป	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	1	5	2.46	1.29
รายได้ต่อเดือนของท่านประมาณ (บาท/เดือน)	10,000	40,000	23,973	11,027.96
รายได้ต่อเดือนของครัวเรือน ประมาณ (บาท/เดือน)	10,000	120,000	42,960	26,669.63
จำนวนรถยนต์ในครัวเรือน (คัน)	0	3	1.17	0.81
จำนวนจักรยานยนต์ในครัวเรือน (คัน)	0	2	0.67	0.69
จำนวนจักรยานในครัวเรือน (คัน)	0	2	0.5	0.61

จากตารางที่ 4.1 และ 4.2 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 57.8 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 30-39 ปี จำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 60.5 รองลงมาอายุ 20-29 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 ปี ภูมิลำเนาส่วนใหญ่เป็นชาวเอเชีย จำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 74.5 รองลงมาเป็นชาวเอเชียแต่ไม่ใช่อาเซียน จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 11.2 ชาวยุโรป จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 และสหรัฐฯ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.8 ระดับการศึกษาสูงสุดคือระดับปริญญาตรี จำนวน 243 คน คิดเป็นร้อยละ 60.8 รองลงมาปริญญาโท จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 17 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 7.8 และอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2 อาชีพส่วนใหญ่เป็นบริษัทเอกชน จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมาเป็นราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 นักเรียน/นักศึกษา จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12 เกษตรกร จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7 และรับจ้างทั่วไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1-5 คน รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง ประมาณ 10,000 -40,000 บาท/เดือน รายได้ต่อเดือนของครัวเรือนอยู่ในช่วง ประมาณ 10,000 -120,000 บาท/เดือน จำนวนรถยนต์ในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-3 คัน จำนวนจักรยานยนต์ในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-2 คัน จำนวนจักรยานในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-2 คัน

## ตอนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว

### 4.2 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ความถี่และร้อยละของข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวทั่วไปของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวอันประกอบด้วยพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวจำนวนครั้งที่เดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว เดินทางท่องเที่ยวร่วมกับ ยานพาหนะที่ใช้เดินทางมาที่สถานที่ท่องเที่ยว การพักค้างคืนเมื่อเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานที่ท่องเที่ยวมีการใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานที่ท่องเที่ยวมีการใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานที่ท่องเที่ยวมีการใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูฝน ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูร้อน ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูหนาว ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ (ชั่วโมง/นาที) ระยะทางที่ใช้จักรยานไกลที่สุดที่นักท่องเที่ยวสามารถยอมรับได้ ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ (กิโลเมตร) ประเภทจักรยานที่ใช้ในการท่องเที่ยว ทางจักรยานประเภทใดที่เหมาะสมเป็นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว ต้องการให้มีการจัดทำทางจักรยาน ณ สถานที่ท่องเที่ยว ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>สถานที่ท่องเที่ยว</b>		
- แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ภูเขา	199	49.7
- แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม วิถีชุมชนคนในชนบท	81	20.3
- แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์	46	11.5
- แหล่งท่องเที่ยวในเมือง	74	18.5
<b>จำนวนครั้งที่เดินทางมายัง สถานที่ท่องเที่ยว</b>		
- ครั้งแรก	323	80.8
- ครั้งที่ 2	40	10.0
- ครั้งที่ 3	37	9.2

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว (ต่อ)

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว</b>		
- เยี่ยมญาติ/เพื่อน	48	12.0
- ไหว้พระ/ปฏิบัติธรรม	94	23.5
- ต้องการพักผ่อน/เปลี่ยนบรรยากาศ	135	33.8
- เชื่อมครอบครัว	4	1.0
- ซื้อของ/ซื้อปิ้ง	111	27.8
<b>เดินทางท่องเที่ยวร่วมกับ</b>		
- ครอบครัว/ญาติพี่น้อง	141	35.3
- แฟน	136	34.0
- เพื่อน	66	16.4
- เพื่อนร่วมงาน	57	14.3
<b>ยานพาหนะที่ใช้เดินทางมาที่สถานที่ท่องเที่ยว</b>		
- รถยนต์ส่วนตัว	52	13.0
- รถเช่าเหมา	105	26.3
- รถโดยสารระหว่างเมือง	9	2.3
- รถบัสของบริษัทนำเที่ยว	63	15.8
- เครื่องบิน	76	19.0
- เรือโดยสาร	95	23.8
<b>การพักผ่อนเมื่อเดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้</b>		
- ไม่ค้างคืน	112	28
- พักค้างคืน	288	72
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานที่ท่องเที่ยวมี</b>		
- ทางจักรยาน	400	100.0
- ที่เก็บจักรยาน	0	0
- ตู้ล็อกเกอร์	0	0
- ห้องอาบน้ำ	0	0
- ห้องแต่งตัว	0	0

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว (ต่อ)

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>การใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้</b>		
- ใช้อยู่	213	53.3
- ไม่ใช้อยู่	187	46.7
<b>ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว</b>		
- ไม่เคยเลย		
- นานๆ ครั้ง	3	.8
- เป็นบางครั้ง	69	17.3
- บ่อยครั้ง	55	13.8
- ทุกครั้ง	86	21.5
<b>ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูฝน</b>		
- ไม่เคยเลย	39	9.8
- นานๆ ครั้ง	55	13.8
- เป็นบางครั้ง	44	11.0
- บ่อยครั้ง	32	8.0
- ทุกครั้ง	43	10.8
<b>ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูร้อน</b>		
- ไม่เคย	18	4.5
- นานๆ ครั้ง	30	7.5
- เป็นบางครั้ง	142	35.5
- บ่อยครั้ง	83	20.7
- ทุกครั้ง	127	31.8
<b>ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวในฤดูหนาว</b>		
- ไม่เคย	30	7.5
- นานๆ ครั้ง	57	14.3
- เป็นบางครั้ง	142	35.5
- บ่อยครั้ง	66	16.5
- ทุกครั้ง	105	26.2

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว (ต่อ)

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ (ชั่วโมง/นาที)</b>		
- 3	85	21.3
- 4	297	74.2
- 5	18	4.5
<b>ระยะทางที่ใช้จักรยานไกลที่สุดที่นักท่องเที่ยวสามารถยอมรับได้ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ (กิโลเมตร)</b>		
- 5	14	3.5
- 7	11	2.8
- 8	109	27.2
- 9	26	6.5
- 10	240	60.0
<b>ประเภทจักรยานที่ใช้ในการท่องเที่ยว</b>		
- จักรยานที่ใช้งานทั่วไป เช่น จักรยานแม่บ้าน	391	97.7
- จักรยานที่ใช้ในการแข่งกีฬา เช่น จักรยานเสือหมอบ	9	2.3
<b>ทางจักรยานประเภทใดที่เหมาะสมเป็นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว</b>		
- ทางจักรยานเฉพาะ	393	98.3
- ทางจักรยานขนานกับกระแสดูแล	7	1.8
<b>ความต้องการให้มีการจัดทำทางจักรยาน ณ สถานที่ท่องเที่ยว</b>		
- ต้องการ	400	100.0
- ไม่ต้องการ	0	0
- ไม่แน่ใจ	0	0

จากตารางที่ 4.3 สถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ภูเขา มากที่สุด จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7 รองลงมาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม วิถีชุมชน คนในชนบท จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 แหล่งท่องเที่ยวในเมือง จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 จำนวนครั้งที่เดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางครั้งแรก จำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 80.8

รองลงมา ครั้งที่ 2 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และครั้งที่ 3 จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 37  
 คิดเป็นร้อยละ 9.2 วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว ต้องการพักผ่อน/เปลี่ยนบรรยากาศ  
 จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 33.8 ซั๊อของ/ซั๊อปั้ง จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 ไห่วัพระ/  
 ปฏิบัติธรรม จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 เชี่ยมญาติ/เพื่อน จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12  
 เชี่ยมครอบครัว จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1 เดินทางท่องเที่ยวร่วมกับครอบครัว/ญาติพี่น้อง  
 จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 รองลงมาแฟน จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34 เพื่อน  
 จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 และเพื่อนร่วมงาน จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3  
 การเดินทางมาที่สถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมรถเช่าเหมา 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3 รองลงมา  
 เรือโดยสาร จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 เครื่องบิน จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 19  
 รถบัสของบริษัทนำเที่ยว จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 รถยนต์ส่วนตัว จำนวน 52 คน คิดเป็น  
 ร้อยละ 13 รถโดยสารระหว่างเมือง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 ส่วนใหญ่พักค้างคืน จำนวน  
 288 คน คิดเป็นร้อยละ 72 และไม่พักค้างคืน จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28 สิ่งอำนวยความสะดวก  
 สะดวกส่วนใหญ่มีเพียงทางจักรยาน จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 100 การใช้จักรยานในสถานที่  
 ท่องเที่ยวแห่งนี้ส่วนใหญ่ใช้ จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 ปริมาณการใช้จักรยานใน  
 การท่องเที่ยวส่วนใหญ่ทุกครั้ง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 รองลงมาเป็นบางครั้ง จำนวน  
 69 คน คิดเป็นร้อยละ 17.3 บ่อยครั้ง จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 และนานๆ ครั้ง จำนวน  
 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8 ในฤดูฝนนิยมใช้จักรยานในการท่องเที่ยวทุกๆ ครั้ง จำนวน 55 คน  
 คิดเป็นร้อยละ 13.8 เป็นบางครั้ง จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ทุกครั้ง จำนวน 43 คน คิดเป็น  
 ร้อยละ 10.8 ไม่เคย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 และบ่อยครั้ง จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 8  
 ในฤดูร้อนนิยมใช้จักรยานในการท่องเที่ยวเป็นบางครั้ง จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ทุกครั้ง  
 จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 บ่อยครั้ง จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 นานๆ ครั้ง จำนวน  
 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ไม่เคย จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 ในฤดูหนาวนิยมใช้จักรยานใน  
 การท่องเที่ยวเป็นบางครั้ง จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ทุกครั้ง จำนวน 105 คน คิดเป็น  
 ร้อยละ 26.2 บ่อยครั้ง จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 16.5 นานๆ ครั้ง จำนวน 57 คน คิดเป็น  
 ร้อยละ 14.3 ไม่เคย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยว  
 ด้วยจักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้อยู่ในช่วง 3-5 ชั่วโมง ส่วนใหญ่ใช้เวลาเดินทางประมาณ  
 4 ชั่วโมง จำนวน 297 คน คิดเป็นร้อยละ 74.2 รองลงมาใช้เวลา 3 ชั่วโมงและ 5 ชั่วโมง ระยะทางที่  
 ใช้จักรยานไกลที่สุดที่นักท่องเที่ยวสามารถยอมรับได้ ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้อยู่ในช่วง 5-10  
 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ 10 กิโลเมตร จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 รองลงมา 8 กิโลเมตร  
 จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 27.2 และ 9 กิโลเมตร จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ประเภท



จักรยานที่ใช้ในการท่องเที่ยวส่วนใหญ่จักรยานที่ใช้งานทั่วไป เช่น จักรยานแม่บ้าน จำนวน 391 คน คิดเป็นร้อยละ 97.7 และจักรยานที่ใช้ในการแข่งกีฬา เช่น จักรยานเสือหมอบจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 ประเภททางจักรยานใดที่เหมาะสมเป็นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว คือทางจักรยานเฉพาะ จำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 98.2 และทางจักรยานขนานกับกระแสจราจร จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 ความต้องการให้มีการจัดทำทางจักรยาน ณ สถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ต้องการมากที่สุด จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เพราะได้สัมผัสธรรมชาติอย่างใกล้ชิดและลักษณะทางกายภาพทั้งทางจักรยานการสัญจรเหมาะกับการใช้จักรยานมากที่สุด

### ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวอันประกอบด้วยการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันหรือไม่ วัตถุประสงค์ในการใช้จักรยาน ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยว

พฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน	จำนวน	ร้อยละ
<b>การใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน</b>		
- ใช้	155	38.8
- ไม่ใช้	245	61.2
- ไม่แน่ใจ		
<b>วัตถุประสงค์ในการใช้จักรยาน</b>		
- ออกกำลังกาย	286	71.5
- เดินทางไปทำงาน	5	1.3
- เดินทางไปเรียนหนังสือ	33	8.3
- เดินทางไปซื้อของ	2	.5
- งานอดิเรกในยามว่าง	383	95.8
- เข้าร่วมกลุ่ม/ชมรม	158	39.5

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว (ต่อ)

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	SD
ระยะเวลาในการใช้จักรยานแต่ละครั้งของท่าน (นาที)	60	90	64.03	10.04
ระยะทางในการใช้จักรยานแต่ละครั้งของ (กิโลเมตร)	1	3	2.11	0.91

จากตารางที่ 4.4 พบว่าการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ไม่ใช่ จำนวน 245 คน คิดเป็นร้อยละ 61.2 และใช้ จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 38.8 วัตถุประสงค์ในการใช้จักรยานส่วนใหญ่เพราะงานอดิเรกในยามว่าง จำนวน 383 คน คิดเป็นร้อยละ 95.8 รองลงมาออกกำลังกาย จำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 71.5 เข้าร่วมกลุ่ม/ชมรม จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5 ระยะเวลาในการใช้จักรยานแต่ละครั้งต่ำสุด 60 นาที สูงสุด 90 นาทีเฉลี่ยประมาณ 64.03 นาที ส่วนระยะทางในการใช้จักรยานแต่ละครั้งต่ำสุด 1 กิโลเมตร สูงสุด 3 กิโลเมตรเฉลี่ยประมาณ 2.11 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์การใช้อยานพาหนะเหล่านี้เดินทางในชีวิตประจำวันของนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว

การเดินทางในชีวิตประจำวัน	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
เดิน	3.95	0.51	มาก
รถจักรยาน	3.26	0.86	ปานกลาง
รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ)	4.12	0.60	มาก
รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)	4.15	0.81	มาก
รถยนต์ (เป็นผู้ขับ)	3.64	0.84	มาก
รถยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)	3.19	1.04	ปานกลาง
รวม	3.71	0.26	มาก

จากตารางที่ 4.5 การใช้อยานพาหนะเดินทางในชีวิตประจำวันพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) มากที่สุด รองลงมา รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ) และเดิน ตามลำดับ

## ตอนที่ 4 สิ่งอำนวยความสะดวกเชิง

### 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกของนักท่องเที่ยว

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยว	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ความกว้างของทางจักรยานมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	3.13	0.52	ปานกลาง
มีทางเฉพาะของจักรยาน	3.95	0.51	มาก
ผิวถนนมีสภาพดี	3.26	0.86	ปานกลาง
ที่เก็บจักรยานปลอดภัย	4.12	0.60	มาก
มีผู้ถือเอกสาร ที่ต้นทาง	4.15	0.81	มาก
มีห้องแต่งตัวให้บริการในสถานที่ท่องเที่ยว	3.64	0.84	มาก
มีห้องอาบน้ำให้บริการในสถานที่ท่องเที่ยว	3.19	1.04	ปานกลาง
ถ้าความลาดชันของทางขึ้น-ลง มีความเหมาะสมกับการใช้งาน	3.13	0.52	ปานกลาง
มีจุดพักริมทางอย่างเพียงพอ	3.85	1.00	มาก
จุดพักริมทางหลังคากันแดดและฝน	2.94	1.06	ปานกลาง
มีป้ายบอกทางอย่างชัดเจนและเหมาะสม	2.65	1.20	ปานกลาง
มีแผนผังเส้นทางจักรยานในพื้นที่ แสดงอย่างชัดเจน	2.88	1.30	ปานกลาง
มีป้ายเตือน บริเวณทางเลี้ยว ทางแยก อย่างชัดเจน	3.12	0.91	ปานกลาง
ในเวลากลางวันมีแสงไฟส่องสว่างเพียงพอต่อการมองเห็น	3.78	0.83	มาก
มีจุดจอดรถจักรยาน/จุดฝากรถ ให้บริการอย่างเพียงพอและเหมาะสม	3.27	0.82	ปานกลาง
สถานที่ท่องเที่ยวจัดให้มีจุดเช่าจักรยาน โดยคิดค่าบริการ	2.26	0.87	น้อย
สถานที่ท่องเที่ยวให้มีบริการจักรยานให้ใช้ฟรี	2.86	0.79	ปานกลาง
สถานที่ท่องเที่ยวจัดภูมิทัศน์ถนนอย่างสวยงาม	2.23	1.02	น้อย
<b>ภาพรวม</b>	<b>3.24</b>	<b>0.13</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.6 สิ่งอำนวยความสะดวกพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีผู้ล็อกเกอร์ ที่ต้นทาง มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาที่เก็บจักรยานปลอดภัย และมีทางเฉพาะของจักรยาน ตามลำดับ

#### ตอนที่ 5 รับรู้ข้อมูล ข่าวสาร

##### 4.5 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละข้อมูลการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ความถี่และร้อยละของข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวทั่วไปของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวอันประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการขี่จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวก่อนหน้านี้ ความถี่ในการพบเห็น การโฆษณาเกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว ความถี่ในการได้รับแผ่นพับประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว แหล่งข่าวการประชาสัมพันธ์การใช้จักรยาน ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์การรับรู้ข้อมูล ข่าวสารของนักท่องเที่ยว

การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร การขี่จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวก่อนหน้านี้		
- รับรู้	400	100.0
ความถี่ในการพบเห็นการโฆษณาเกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว		
- ไม่เคย	11	2.8
- นานๆ ครั้ง	15	3.7
- เป็นบางครั้ง	302	75.5
- บ่อยครั้ง	42	10.5
- ทุกครั้ง	30	7.5
ความถี่ในการได้รับแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยว		
- ไม่เคย	180	45.0
- เคย	220	55.0

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์การรับรู้ข้อมูล ข่าวสารของนักท่องเที่ยว (ต่อ)

การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
<b>แหล่งข่าวการประชาสัมพันธ์การใช้จักรยาน</b>		
- ทางโทรทัศน์	102	25.5
- แผ่นพับ/ป้ายประกาศ	88	22.0
- อินเทอร์เน็ต	104	26.0
- วิทยุ	101	25.3
- พนักงานในบริษัท/องค์กร	97	24.3
- หนังสือพิมพ์	95	23.8
- ครอบครัว	98	24.5
- เพื่อน	91	22.8

จากตารางที่ 4.7 แสดงการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร (Information) ส่วนใหญ่จะการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร การใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวก่อนหน้านี้ทั้งหมด 400 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ความถี่ ในการพบเห็นการโฆษณาเกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวพบว่าส่วนใหญ่เป็นบางครั้ง จำนวน 302 คน คิดเป็นร้อยละ 75.5 รองลงมาบ่อยครั้ง จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5 ทุกครั้ง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 นานๆ ครั้ง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.7 และไม่เคย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 ความถี่ในการได้รับแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้ จักรยานในการท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเคย จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 และไม่เคย จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45

#### ตอนที่ 6 การใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว

##### 4.6 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว เพื่อการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว ทั่วไปของนักท่องเที่ยวในเขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันประกอบด้วยการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์การใช้จักรยานของนักท่องเที่ยว

การใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ฉันตั้งใจที่จะใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยวบ่อยครั้งที่สุด	3.84	1.20	มาก
ฉันต้องการที่จะใช้จักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวในครั้งต่อไป	2.98	0.27	ปานกลาง
ฉันได้วางแผนจัดเตรียมอุปกรณ์ และความพร้อม เพื่อจะใช้จักรยานในการท่องเที่ยวแล้ว	3.98	0.19	มาก
ฉันต้องการที่จะใช้จักรยานท่องเที่ยวรอบๆ สถานที่ท่องเที่ยว	4.03	0.31	มาก
ฉันจะแนะนำ คนในครอบครัว/เพื่อน ให้ใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยว	3.92	0.45	มาก
รวม	3.74	0.28	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ฉันต้องการที่จะใช้จักรยานท่องเที่ยวรอบๆ สถานที่ท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา ฉันได้วางแผนจัดเตรียมอุปกรณ์ และความพร้อม เพื่อจะใช้จักรยานในการท่องเที่ยวแล้ว และฉันจะแนะนำ คนในครอบครัว/เพื่อน ให้ใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยวตามลำดับ

#### ตอนที่ 7 ทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบทวิ แบ่งตัวแปรเกณฑ์ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย

คือ เลือกใช้จักรยาน มีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยาน มีค่าเป็น 0  
ตัวแปรต้นมี 3 ด้านคือ

1. ลักษณะส่วนบุคคล
2. พฤติกรรมการท่องเที่ยวด้วยจักรยาน
3. ลักษณะกายภาพทางเดินจักรยาน

แต่เนื่องด้วยผลการทดสอบการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์แบบทวิในตัวแปร พฤติกรรมการท่องเที่ยวด้วยจักรยานไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้จักรยานผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์จึงดำเนินการได้เพียง 2 กลุ่มตัวแปร คือ ลักษณะส่วนบุคคล กับลักษณะกายภาพทางเดินจักรยาน



**สมมติฐานที่ 1** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยาน

กำหนดตัวแปร

Y = การเลือกใช้จักรยาน

X<sub>1</sub> = เพศ, X<sub>2</sub> = อายุ, X<sub>3</sub> = รายได้, X<sub>4</sub> = อาชีพ, X<sub>5</sub> = ระดับการศึกษา, X<sub>6</sub> = เชื้อชาติ

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยาน มีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยาน มีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือลักษณะส่วนบุคคล อันประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษาและเชื้อชาติ ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

**ตารางที่ 4.9** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรลักษณะ

ส่วนบุคคล	Model	Chi-square	df	Sig.
	Step	6.683	1	.010
	Block	59.834	4	.000
	Model	59.834	4	.000

จากตารางที่ 4.9 ทำให้ทราบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยโลจิสติกส์ที่ต้องการพิจารณา มีการแจกแจงมีลักษณะเป็นการแจกแจง  $\chi^2$  สำหรับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติผลการทดสอบพบว่า สัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกส์ทุกตัวมีค่าไม่เท่ากับศูนย์

ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วย อำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปร  
ลักษณะส่วนบุคคล

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed		Predicted		Percentage Correct
			เลือกใช้จักรยาน		
			ไม่เลือก	เลือก	
Step 1	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	119	68	63.6
		เลือก	86	127	59.6
	Overall Percentage				61.5
Step 2	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	116	71	62.0
		เลือก	75	138	64.8
	Overall Percentage				63.5
Step 3	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	109	75	58.3
		เลือก	60	153	71.8
	Overall Percentage				65.5
Step 4	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	109	78	58.3
		เลือก	61	152	71.4
	Overall Percentage				65.3

<sup>a</sup> The cut value is 500

จากตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องพบว่า ตัวแปรข้อมูลทั่วไป  
สามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้อง ร้อยละ 65.3

**ตารางที่ 4.11** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
478.338	0.170	0.227

จากตารางที่ 4.11 การพิจารณาค่า -2LL ถ้ามีค่า 478.33 สมการโลจิสติกส์ มีความเหมาะสมที่สุดในการทดสอบนัย สำคัญความเหมาะสมของสมการโลจิสติกส์ และเมื่อใช้สถิติทดสอบ Cox & Snell R square เป็นการพิจารณาหรือ ตรวจสอบความสอดคล้องของ model หรือ เปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ปกติค่า Cox & Snell R square หรือ  $R^2$  มีค่าน้อยกว่า 1 ( $< 1$ ) เสมอ (กัลยา, 2551) ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คูณด้วย 100  $R^2 = 17.0$  เปอร์เซ็นต์ จากนั้นใช้สถิติทดสอบ Nagelkerke R square หรือ Nagelkerke  $R^2$  ( $R_N^2$ ) สถิติค่า  $R_N^2$  จะมีลักษณะเหมือนกับ  $R_{cs}^2$  เสมอค่า  $R_N^2$  คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คูณด้วย 100 ค่า  $R^2$  ของ Cox & Snell และ Nagelkerke เป็นค่า  $R^2$  เทียม (Pseudo  $R^2$ ) ซึ่งเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์  $R^2 = 22.7$  เปอร์เซ็นต์ การใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove (1993) หรือถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ค่า  $r$  ไม่เกิน .80 ซึ่งถ้าหากเกิดความสัมพันธ์ กันสูงจะทำให้เกิดปัญหา multicollinearity ซึ่งในการทดสอบพบว่าไม่เกิดปัญหา multicollinearity เพราะอยู่ในช่วง ไม่เกิน 0.8

**ตารางที่ 4.12** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล

Chi-square	df	Sig.
10.606	8	.225

จากตารางที่ 4.12 พิจารณาสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow จะใช้ทดสอบความเหมาะสม model ซึ่งในการทดสอบหาก  $\chi^2$  ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า model มีความเหมาะสม ค่า (p-value = 0.225)

ตารางที่ 4.13 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับตัวแปรต้นลักษณะทั่วไป

Equation	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)
อายุ ( $x_2$ )	0.058	.016	13.453	1	.000	.944
รายได้ ( $x_3$ )	0.0001	.000	21.337	1	.000	1.000
ระดับการศึกษา ( $x_5$ )	1.945	.558	12.144	1	.000	6.992
เชื้อชาติ ( $x_6$ )	1.217	.486	6.254	1	.012	.296
Constant	0.877	.568	2.382	1	.123	2.404

จากตารางที่ 4.13 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับตัวแปรต้นลักษณะทั่วไป

$$Y = 0.877 + 1.217 \text{ เชื้อชาติ } (x_6) + 1.945 \text{ ระดับการศึกษา } (x_5) + 0.0001 \text{ รายได้ } (x_3) + 0.058 \text{ อายุ } (x_2)$$

สมมติฐานที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทางในชีวิตประจำวันกับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยาน

กำหนดตัวแปร

$$Y = \text{การเลือกใช้จักรยาน}$$

$X_1 = \text{การเดินทาง}$ ,  $X_2 = \text{รถจักรยาน}$ ,  $X_3 = \text{รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ)}$ ,  $X_4 = \text{รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)}$ ,  $x_5 = \text{รถยนต์ (เป็นผู้ขับ)}$ ,  $x_6 = \text{รถยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)}$

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือการเดินทางในชีวิตประจำวันอันประกอบด้วย การเดินทาง รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ) รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) รถยนต์ (เป็นผู้ขับ) รถยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.14 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน

Model	Chi-square	df	Sig.
Step	8.571	1	0.003
Block	73.286	4	0.000
Model	73.286	4	0.000

จากตารางที่ 4.14 ทำให้ทราบว่าผลการแจกแจงมีลักษณะเป็นการแจกแจง  $X^2$  สำหรับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการทดสอบพบว่า สัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกส์ทุกตัวมีค่าไม่เท่ากับ ศูนย์

**ตารางที่ 4.15** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วย อำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน

Classification Table<sup>a</sup>

Observed		Predicted			
		เลือกใช้จักรยาน		Percentage	
		ไม่เลือก	เลือก	Correct	
Step 1	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	36	151	19.3
		เลือก	4	209	98.1
Overall Percentage					61.3
Step 2	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	47	140	25.1
		เลือก	4	209	98.1
Overall Percentage					64.0
Step 3	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	52	135	27.8
		เลือก	5	208	97.7
Overall Percentage					65.0
Step 4	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	82	105	43.9
		เลือก	21	192	90.1
Overall Percentage					68.5

<sup>a</sup> The cut value is 500

จากตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องพบว่า ตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวันสามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 68.5

**ตารางที่ 4.16** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
479.541	.167	.224

จากตารางที่ 4.16 การพิจารณาค่า -2LL ถ้ามีค่า 479.541 สมการโลจิสติกส์ มีความเหมาะสมที่สุดในการทดสอบนัยสำคัญความเหมาะสมของสมการโลจิสติกส์และเมื่อใช้สถิติทดสอบ Cox & Snell R square เป็นการพิจารณาหรือตรวจสอบความสอดคล้องของ model หรือเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ ปกติค่า Cox & Snell R square หรือ  $R^2$  มีค่าน้อยกว่า 1 ( $< 1$ ) เสมอ (กัลยา, 2551) ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คุณด้วย 100  $R^2 = 16.7$  เปอร์เซ็นต์จากนั้นใช้สถิติทดสอบ Nagelkerke R square หรือ Nagelkerke  $R^2$  ( $R_N^2$ ) สถิติค่า  $R_N^2$  จะมีลักษณะเหมือนกับ  $R_{cs}^2$  เสมอค่า  $R_N^2$  คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คุณด้วย 100 ค่า  $R^2$  ของ Cox & Snell และ Nagelkerke เป็นค่า  $R^2$  เทียม (Pseudo  $R^2$ ) ซึ่งเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์  $R^2 = 22.4$  เปอร์เซ็นต์ การใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove (1993) หรือถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ค่า r ไม่เกิน .80 ซึ่งถ้าหากเกิดความสัมพันธ์กันสูงจะทำให้เกิดปัญหา multicollinearity ซึ่งในการทดสอบพบว่าไม่เกิดปัญหา multicollinearity เพราะอยู่ในช่วงไม่เกิน 0.8

ตารางที่ 4.17 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรการเดินทางในชีวิตประจำวัน

Chi-square	df	Sig.
15.934	3	.001

จากตารางที่ 4.17 พิจารณาสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow จะใช้ทดสอบความเหมาะสม model ซึ่งในการทดสอบหาก  $X^2$  ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า model มีความเหมาะสม ค่าซึ่งค่าที่ได้คือ (p-value = .001) แสดงว่า model นี้ไม่มีความเหมาะสม

ตารางที่ 4.18 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับการเดินทางในชีวิตประจำวัน

การเดินทางในชีวิตประจำวัน	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
การเดิน ( $x_1$ )	0.693	.320	4.682	1	.030	.500
รถจักรยาน ( $x_2$ )	1.627	.426	14.592	1	.000	5.089
รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) ( $x_4$ )	0.675	.249	7.354	1	.007	.509
รถยนต์ (เป็นผู้ขับ) ( $x_5$ )	2.194	.530	17.119	1	.000	8.972
Constant	7.814	3.302	5.601	1	.018	.000



จากตารางที่ 4.18 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับตัวแปรต้น การเดินทางในชีวิตประจำวัน

$$Y = 7.814 + 2.194 \text{ รถยนต์ (เป็นผู้ขับ)} (x_5) + 0.675 \text{ รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)} (x_4) + \text{รถจักรยาน}(x_2) + 0.693 \text{ การเดิน} (x_1)$$

**สมมติฐานที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยาน

กำหนดตัวแปร

$Y$  = การเลือกใช้จักรยาน

$X_1$  = ทางจักรยาน,  $X_2$  = สิ่งอำนวยความสะดวก,  $X_3$  = ที่พักริมทาง,  $X_4$  = ป้ายบอกทาง,  $x_5$  = ที่จอดรถ

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือลักษณะทางกายภาพ อันประกอบด้วย ทางจักรยาน สิ่งอำนวยความสะดวก ที่พักริมทาง ป้ายบอกทาง ที่จอดรถซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

**ตารางที่ 4.19** ผลการตรวจสอบความเหมาะสม สมการด้วยสถิติ Chi-square ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ

Model	Chi-square	df	Sig.
Step	4.831	1	.028
Block	29.272	3	.000
Model	29.272	3	.000

จากตารางที่ 4.19 ทำให้ทราบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของสมการ ด้วยการแจกแจงมีลักษณะเป็นการแจกแจง  $X^2$  สำหรับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง ผลการทดสอบพบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกส์ทุกตัวมีค่าไม่เท่ากับศูนย์

ตารางที่ 4.20 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วย อำนาจการจำแนกตัวแปรของตัวแปร  
การลักษณะทางกายภาพ

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed		Predicted		
			เลือกใช้จักรยาน		Percentage Correct
			ไม่เลือก	เลือก	
Step 1	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	56	131	29.9
		เลือก	27	186	87.3
	Overall Percentage				60.5
Step 2	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	59.27	128	31.6
		เลือก		186	87.3
	Overall Percentage				61.3
Step 3	เลือกใช้จักรยาน	ไม่เลือก	58	129	31.0
		เลือก	26	187	87.8
	Overall Percentage				61.3

<sup>a</sup> The cut value is 500

จากตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องพบว่า ตัวแปรลักษณะทางกายภาพ สามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 61.3

ตารางที่ 4.21 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติ -2 Log likelihood Cox & Snell R Square และ Nagelkerke R Square ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
523.554	.071	.094

จากตารางที่ 4.21 การพิจารณาค่า -2LL ถ้ามีค่า 523.554 สมการโลจิสติกส์ มีความเหมาะสมที่สุดในการทดสอบนัย สำคัญความเหมาะสมของสมการโลจิสติกส์ และเมื่อใช้สถิติทดสอบ Cox & Snell R square เป็นการพิจารณาหรือ ตรวจสอบความสอดคล้องของ model หรือ เปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือความผันแปรในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ปกติค่า Cox & Snell R square หรือ  $R^2$  มีค่าน้อยกว่า 1 ( $< 1$ ) เสมอ (กัลยา, 2551) ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คุณด้วย  $100 R^2 = 7.1$  เปอร์เซ็นต์ จากนั้นใช้สถิติทดสอบ Nagelkerke R square หรือ Nagelkerke  $R^2$  ( $R_N^2$ )

สถิติค่า  $R_N^2$  จะมีลักษณะเหมือนกับ  $R_{cs}^2$  เสมอค่า  $R_N^2$  คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้คูณด้วย 100 ค่า  $R^2$  ของ Cox & Snell และ Nagelkerke เป็นค่า  $R^2$  เทียม (Pseudo  $R^2$ ) ซึ่งเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์  $R^2 = 9.4$  เปอร์เซ็นต์ การใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove (1993) หรือถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ค่า  $r$  ไม่เกิน .80 ซึ่งถ้าหากเกิดความสัมพันธ์กันสูงจะทำให้เกิดปัญหา multicollinearity ซึ่งในการทดสอบพบว่าไม่เกิดปัญหา multicollinearity เพราะอยู่ในช่วง ไม่เกิน 0.8

**ตารางที่ 4.22** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมสมการด้วยสถิติของ Hosmer and Lemeshow ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพ

Chi-square	df	Sig.
20.474	4	.000

จากตารางที่ 4.22 พิจารณาสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow จะใช้ทดสอบความเหมาะสม model ซึ่งในการทดสอบหาก  $X^2$  ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า model มีความเหมาะสม ค่าซึ่งค่าที่ได้คือ (p-value = .000) แสดงว่า model นี้ไม่มีความเหมาะสม

**ตารางที่ 4.23** สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพ	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
ทางจักรยาน ( $x_1$ )	1.331	.457	8.472	1	.004	.264
สิ่งอำนวยความสะดวก	0.812	.244	11.098	1	.001	2.253
สะดวก ( $x_2$ )						
จุดจอดรถ ( $x_3$ )	1.491	.723	4.246	1	.039	.225
Constant	6.965	3.471	4.027	1	.045	1058.849

จากตารางที่ 4.23 สรุปสมการความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้จักรยานกับตัวแปรต้นลักษณะทางกายภาพ

$$Y = 6.965 + \text{จุดจอดรถ } (x_3) + 0.812 \text{ สิ่งอำนวยความสะดวกสะดวก } (x_2) + 1.331 \text{ ทางจักรยาน } (x_1)$$

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 30-39 ปี ภูมิลำเนาส่วนใหญ่เป็นชาวอาเซียน ระดับการศึกษาสูงสุดคือระดับปริญญาตรี อาชีพส่วนใหญ่เป็นบริษัทเอกชน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1-5 คน รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง ประมาณ 10,000-40,000 บาท/เดือน รายได้ต่อเดือนของครัวเรือนอยู่ในช่วงประมาณ 10,000 -120,000 บาท/เดือน จำนวนรถยนต์ในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-3 คัน จำนวนจักรยานยนต์ในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-2 คันจำนวนจักรยานในครัวเรือนอยู่ในช่วง 0-2 คัน

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ภูเขาจำนวนครั้งที่เดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางครั้งแรกวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว ต้องการพักผ่อน/เปลี่ยนบรรยากาศ การเดินทางมาที่สถานที่ท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมรถเช่าเหมา ส่วนใหญ่พักค้างคืน ถึงอำนวยความสะดวกส่วนใหญ่มีเพียงทางจักรยาน ปริมาณการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวส่วนใหญ่ทุกครั้ง ในฤดูฝนนิยมใช้จักรยานในการท่องเที่ยว นานๆ ครั้ง ในฤดูร้อนนิยมใช้จักรยานในการท่องเที่ยวเป็นบางครั้ง ในฤดูหนาวนิยมใช้จักรยานในการท่องเที่ยวเป็นบางครั้ง ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยานในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ในช่วง 3-5 ชั่วโมง ส่วนใหญ่ใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 ชั่วโมงระยะทางที่ใช้จักรยานไกลที่สุดที่นักท่องเที่ยวสามารถยอมรับได้ในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ในช่วง 5-10 กิโลเมตร ประเภทจักรยานที่ใช้ในการท่องเที่ยวส่วนใหญ่จักรยานที่ใช้งานทั่วไป เช่น จักรยานแม่บ้าน ประเภททางจักรยานใดที่เหมาะสมเป็นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว คือทางจักรยานเฉพาะ ความต้องการให้มีการจัดทำทางจักรยาน ณ สถานที่ท่องเที่ยวแห่งนี้ต้องการมากที่สุด

ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันพบว่าการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ไม่ใช้วัตถุประสงค์ในการใช้จักรยานส่วนใหญ่เพราะงานอดิเรก ในยามว่างจำนวน ระยะเวลาในการใช้จักรยานแต่ละครั้งต่ำสุด 60 นาที สูงสุด 90 นาทีเฉลี่ยประมาณ 64.03 นาที ส่วนระยะทางในการใช้จักรยานแต่ละครั้งต่ำสุด 1 กิโลเมตร สูงสุด 3 กิโลเมตรเฉลี่ยประมาณ 2.11 กิโลเมตร พฤติกรรมการเดินทางในชีวิตประจำวันโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายข้อพบว่ารถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) อยู่ในระดับมากรองลงมา

รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ) และเดินอยู่ในระดับมากพบว่าสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) โดยภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง

การรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร (Information) ส่วนใหญ่จะการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร การขี่จักรยาน ในสถานที่ท่องเที่ยวก่อนหน้านี้ทั้งหมด ความถี่ในการพบเห็นการโฆษณาเกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวพบว่าส่วนใหญ่เป็นบางครั้ง ความถี่ในการได้รับแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเคย ความตั้งใจในการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ฉันทต้องการที่จะใช้จักรยานท่องเที่ยวรอบๆ สถานที่ท่องเที่ยวระดับมาก รองลงมาฉันได้วางแผนจัดเตรียมอุปกรณ์ และความพร้อม เพื่อจะใช้จักรยานในการท่องเที่ยวแล้ว และฉันจะแนะนำ คนในครอบครัว/เพื่อน ให้ใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยว

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือลักษณะส่วนบุคคล อันประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษาและเชื้อชาติ ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

$$Y = 0.877 + 1.217 \text{ เชื้อชาติ } (x_0) + 1.945 \text{ ระดับการศึกษา } (x_1) + 0.0001 \text{ รายได้ } (x_2) + 0.058 \text{ อายุ } (x_3)$$

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือการเดินทางในชีวิตประจำวันอันประกอบด้วย การเดิน รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้ขับ) รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) รถยนต์ (เป็นผู้ขับ) รถยนต์ (เป็นผู้โดยสาร) ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

$$Y = 7.814 + 2.194 \text{ รถยนต์ (เป็นผู้ขับ)} (x_1) + 0.675 \text{ รถจักรยานยนต์ (เป็นผู้โดยสาร)} (x_2) + \text{รถจักรยาน} (x_3) + 0.693 \text{ การเดิน} (x_4)$$

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์กำหนดให้ตัวแปรตามคือการเลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 1 กับกลุ่มที่ไม่เลือกใช้จักรยานมีค่าเป็น 0 และตัวแปรต้นคือลักษณะทางกายภาพ อันประกอบด้วย ทางจักรยาน สิ่งอำนวยความสะดวก ที่พักริมทาง ป้ายบอกทาง ที่จอดรถซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

$$Y = 6.965 + \text{จุดจอดรถ} (x_1) + 0.812 \text{ สิ่งอำนวยความสะดวก} (x_2) + 1.331 \text{ ทางจักรยาน} (x_3)$$

## 5.2 อภิปรายผล

1. ลักษณะส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยานสอดคล้องกับงานวิจัยของ Piet Rietveld (2004) ปัจจัยการใช้จักรยานที่มีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายของเทศบาลในเมืองของประเทศเนเธอร์แลนด์พบว่าคุณสมบัติส่วนบุคคลมีความเกี่ยวข้องกับการใช้จักรยาน

2. พฤติกรรมการท่องเที่ยวด้วยจักรยานมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยานสอดคล้องกับงานวิจัยของนิคม บุญญานุสิทธิ์ (2550) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและความต้องการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวการกำหนดเส้นทางจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

3. ลักษณะกายภาพทางเดินจักรยาน มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกใช้จักรยานสอดคล้องกับงานวิจัยของไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์และคณะ (2552) ปัจจัยที่ทำให้การใช้จักรยานน้อยลงใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขนพบว่า สภาพด้านกายภาพบริเวณมหาวิทยาลัยที่เหมาะสมกับการใช้เป็นทางจักรยานเช่นเดียวกับ ปณายู ไชยรัตนานนท์ (2546) แนวทางการจัดเส้นทางจักรยาน ภายในเกาะเมืองเมืองพระนครศรีอยุธยาพบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการใช้รถจักรยานควรจัดเส้นทางจักรยาน และสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกับทางรถจักรยาน

4. ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามพฤติกรรมการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันพบว่าการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ไม่ใช่ วัตถุประสงค์ในการใช้จักรยานส่วนใหญ่เพราะงานอดิเรกในยามว่างจำนวน สอดคล้องกับงานวิจัยนิคม บุญญานุสิทธิ์ (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและความต้องการใช้จักรยานในการท่องเที่ยวพบว่าควรกำหนดเส้นทางจักรยานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว พีรพันธ์ บางพาน (2547) ศึกษาเรื่องการจัดทำเส้นทางจักรยานสำหรับการท่องเที่ยวของอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่พบว่าควรจัดทำทางจักรยาน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. แนวทางการออกแบบเส้นทางจักรยานควรจะต้องมีการสำรวจพื้นที่กำหนดตำแหน่งสิ่งก่อสร้างมีการเชื่อมโยงออกไปสู่ถนนอื่นๆ ของเมืองอย่างเป็นระบบมีพัฒนาอย่างมีแผนแม่บท

2. ควรมีแนวทางป้องกันอันตรายต่อผู้ขับขี่จักรยานเช่น มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ที่พักรถ ป้ายเครื่องหมายสัญญาณ เป็นต้น

3. ควรจัดส่งเสริมทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการขับขี่จักรยานเช่น การแข่งขันจักรยาน จัดตั้งชมรมผู้สูงอายุให้มาขับขี่จักรยาน

4. งานวิจัยในอนาคตควรเพิ่มตัวแปรอื่นๆเพื่อหาความสัมพันธ์ของความน่าจะเป็นในการเลือกใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาแบบจำลองๆที่สมบูรณ์ต่อไป



## รายการอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2550. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงต่างประเทศลาว. 2556. (ออนไลน์) <http://www.mofa.gov.la>. (สืบค้น วันที่ 1 มีนาคม 2557).
- การท่องเที่ยวลาว. 2556. (ออนไลน์) <http://www.laotourism.com>. (สืบค้น วันที่ 7 มีนาคม 2557).
- การท่องเที่ยวลาว. 2557. (ออนไลน์) <http://www.laotourism.com> (สืบค้น วันที่ 10 มีนาคม 2557).
- กระทรวงต่างประเทศลาว. 2557. (ออนไลน์) <http://www.mofa.gov.la> (สืบค้น วันที่ 7 มีนาคม 2557).
- จันทิก พันทะวงศ์. 2552. การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน: กรณีศึกษาชุมชนบ้านเชียงแมน เมืองจอมเพ็ด แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยว (หลักสูตรนานาชาติ) คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ชูศักดิ์ วิทยาก็ค. 2554. การท่องเที่ยวกับการพัฒนา พินิจหลวงพระบางผ่านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะสังคมศาสตร์ เชียงใหม่.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551. การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- ทิพวรรณ พุ่มมณี. 2550. การท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. 2548. การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.
- ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ. 2556. แรงจูงใจและอุปสรรคในการใช้จักรยานสำหรับคนที่เดินทางด้วยจักรยานในประเทศไทย. 1<sup>st</sup> Bike and Walk Forum, 83-88.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557)Bank of Thailand, Global Commercial Services Statistic, [Online], 2009. Source: Bank of .
- นิตา ชัชกุล. 2550. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ.บริษัท วี.พรีนท์ (1991) จำกัด. หน้า 5.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. 2548. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ : บริษัทเพรส แอนด์ ดีไซน์ จำกัด.
- บุญส่ง สัตย์โยภาส และคณะ “โครงการจัดทำแผนสร้างทางจักรยานและรณรงค์ใช้จักรยานแบบครบวงจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่” เทศบาลนครเชียงใหม่ 2546.

- ปวรลักษณ์ ปริสัจฉนันท์. 2554. การพัฒนาการจัดจรรย์านท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเกาะรัตนโกสินทร์. การประชุมวิชาการ The 8th SMEs in a Global Economy Conference 2011.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7 สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พวงทิพย์ ชัยบาดาลสถิตย์. 2542. การกำหนดปัญหาการวิจัย ใน ระเบียบวิธีวิจัย: วิจัยสังคมศาสตร์ บรรณธิการโดย ประพิน วัฒนกิจ. ไม่ระบุ.
- พิมพ์วัน ดวงวิไลแก้ว. 2555. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของอุตสาหกรรมโรงแรมในเมืองหลวงพระบาง. วิทยานิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เยาวเรศ เขื่อนคำ. 2553. การพัฒนาเส้นทางจรรย์านเพื่อการท่องเที่ยวในเมืองเชียงใหม่. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาศิลปการระดับชาติ/นานาชาติ ครั้งที่ 2, 124-134.
- รักษ์ พิจิตร. 2545. สักยภาพของการท่องเที่ยวในด้านการแข่งขันการเป็นตลาดท่องเที่ยวแห่งใหม่ ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วิรัช พานิชวงศ์. 2549. การวิเคราะห์การถดถอย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2555).
- ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์. 2553. หลวงพระบางเมืองมรดกโลก ราชธานีแห่งความทรงจำและพื้นที่ พิธีกรรมในกระแสโลกาภิวัตน์, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สายธาร.
- ศิริพร สุพรรณทอง. 2551. ส่วนประสมการตลาดบริการที่มีผลต่อนักท่องเที่ยวชาวยุโรปในการตัดสินใจใช้บริการการท่องเที่ยวที่จังหวัดหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย .2555. รู้จักลาว เพื่อเตรียมพร้อมรับมือ AEC.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2544. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 11. เพ็องฟ้า พรินดิง.
- องอาจ นัยพัฒน์. 2548. วิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลด.
- Anunorat, A and Sirirangsri, N. Sabuydee LuangPrabang .Again. Honeymoon Travel, 88. [September 2009].

- Bangkok Drainage and Sewerage Department. (BDS). 2008. **ร่างขอบเขตงาน โครงการสร้างเขื่อน ค.ส.ล. บริเวณ ริมคลองเปรมประชากร** [Term of Reference Draft TOR for a construction of concrete dike along Premprachakorn canal]. Bangkok, Thailand: Author.
- Bangkok Public Works Department. (BPWD). 2007. **ร่างขอบเขตงาน โครงการก่อสร้างถนนเลียบริมคลองบางเขน เชื่อม ถนนวิภาวดีรังสิตกับถนนพหลโยธิน (ระยะที่ 3)** [Term of reference: A construction of Klong Bangkhen road linking Vibhavadi Rangsit and Phaholyothin roads project (3rd Phase)]. Bangkok, Thailand: Author.
- Bangkok Traffic and Transportation Department (BTTD). 2007. **โครงการพัฒนาการสัญจรทางน้ำ** [Water transportation development]. Bangkok, Thailand: Author.
- Butkovich, N. J., Smith, H. F., & Hoffman, C. E. 2004. **A comparison of updating frequency between web of science and current contents connect**. Retrieved November 20, 2004, from <http://www.istl.org/04-winter/databases.html>.
- Bang Sue station]. Bangkok, Thailand: Author. Office of Transportation and Traffic Planning (OTP). 2007. **โครงการออกแบบรายละเอียดโครงการระบบขนส่ง กรุงเทพมหานคร ช่วงหมอชิต-สะพานใหม่** [A detailed study: Bangkok mass transit project from Mochit to Saphanmai]. Bangkok, Thailand: Author.
- Butrton, T. 2006. **ทำไมต้องจักรยาน?** [Why bicycles?]. Retrieved November 15, 2008, from <http://culturegap.wordpress.com/y-bike/>.
- B. W. Ritchie. 1998. **Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: planning and management issues**. *Tourism Management*, 19(6), 567-582.
- C.-C. Lee and Chang C.-P. 2008. **Tourism development and economic growth: A closer look at panels**. *Tourism Management*, 29(1), 180-192.
- Department of Public Works and Town & Country Planning. 2006. **เกณฑ์และมาตรฐานการวางและจัดทำผังเมือง รวมฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2549** [Criteria and standards for comprehensive planning: revision in 2006]. Bangkok, Thailand: Author.
- Federal Highway Administration (FHWA). 2008. **Traffic calming**. Retrieved November 20, 2008, from <http://www.fhwa.dot.gov/environment/tcalm/index.htm>.
- Fehr & Peers Transportation Consultants (FPTC). 2008. **Traffic calming**. Retrieved November 20, 2008, from <http://www.trafficcalming.org/>

- Guitink, P. 1996. **Strategic planning for non-motorized mobility**. Retrieved August 30, 2008, from [www.siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/T-OT-4.pdf](http://www.siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/T-OT-4.pdf).
- ITDP and GEHL Architects. 2010. **Our cities ourselves – the future of transportation in urban life**. Retrieved April 30, 2011, from <http://www.ourcitiesourselves.org/>.
- K. Martens. 2007. **Promoting bike-and-ride: The Dutch experience**. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 41(4), 326-338.
- Lao National Tourism Organization, Statistics of Tourists in Luang Phabang, [online], 2014. Source: <http://www.tourismlaos.org/web/index.php> [26 August 2014].
- Maslow, A. H. 1943. **A Theory of Human Motivation**. Psychological Review, 50, 370-396
- Mark Gardener. **Using R for statistical analyses - Multiple Regression**. [Online] from <http://www.gardenersown.co.uk/Education/Lectures/R/regression.htm>.
- Office of Transportation and Traffic Planning (OTP). 2005. **โครงการปรับแบบรายละเอียดระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต รวมสถานีรถไฟฟ้าบางซื่อ** [A detailed study: The red line from Bangsue to Rangsit including.
- P. Rietveld and Daniel V. 2004. **Determinants of bicycle use: do municipal policies matter?** Transportation Research Part A: Policy and Practice, 38(7), 531-550.
- Rungsilp, S. 2006. **Universal design**. Retrieved December 12, 2008, from <http://www.opp.go.th/km/fund/>.
- Srisurapanon, V. 2003. **โครงการแนวทางในการพัฒนาการใช้จักรยานในกรุงเทพมหานคร** [Guideline for improvement the usage of bicycle in Bangkok]. Bangkok, Thailand: Thailand Research Fund.
- World Bank. (2001). Non-motorized transportation. Retrieved August 30, 2008, from <http://www.siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/chapter9.pdf>
- Thailand Accidents Research Center (TARC). 2011. **โครงการวิจัยการใช้ความเร็วในการขับขี่ที่ปลอดภัย** [The Study of Safety Driving Speed]. Retrieved May 15, 2011, from <http://www.tarc.ait.ac.th/th/speed6.php>
- The Center for Sustainable Transportation. 2008. **Sustainable transportation**. Retrieved November 15, 2008, from <http://www.centreforsustainabletransportation.org/>

United Nations (UN). 2000. Agenda 21. Retrieved August 15, 2008, from <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm>

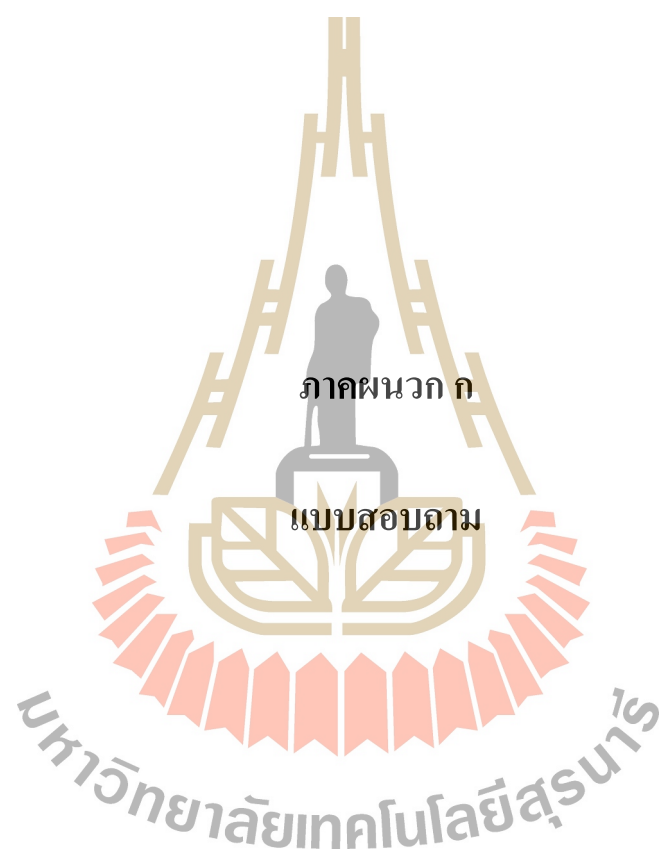
US Army Corps of Engineering (USACE). 1981. **Installation design – Improving the visual environment.** Retrieved October 15, 2008, from <http://www.usace.army.mil>.

VicRoads. 1999. **Traffic management.** Traffic Engineering Manual, 1(3), 5-25.

Victoria Transport Policy Institute (VTPI). 2007. **Non-motorized transportation planning.** Retrieved August 30, 2008, from <http://www.vtpi.org/tdm/tdm25.htm> .

Wallerstein, H, 1971, **Dictionary of psychology.** Columbia, MD: Penguin Book.







### The Questionnaire

The research project titled : A Study of Factors Affecting Tourists' Bicycle Mode choice in  
Luang Prabang , Lao PDR.

**Objectives :** A Study of Factors Affecting Tourists' Bicycle Mode choice in Luang Prabang Laos  
to define policies to promote the use of bicycles to tour.

#### Instruction

1) The survey is made up of 6 parts 6 pages.

Part 1 obtains 11 items of Personal data of tourist.

Part 2 obtains 17 items of Travel behavior.

Part 3 obtains 5 items of Behavior using the bike daily basis.

Part 4 obtains 18 items of Facility.

Part 5 obtains 4 items of Information.

Part 6 obtains 5 items of Intention to take a bike tour.

2) Please ✓ on your answer.

3) fill in the blanks with your answer.

#### Part 1 Personal data of tourist

Please ✓ on your answer about your personal information.

- 1.1) Gender  1) Male  2) Female
- 1.2) Age \_\_\_\_\_ yrs old.
- 1.3) Race \_\_\_\_\_
- 1.4) Level of Education  1) Lower secondary school  2) High school  3) Diploma  
 4) Bachelor degree  5) Master's degree  6) Ph.D. degree
- 1.5) Occupation  1) Government/ State enterprise employees  2) Private  
employees  
 3) Businesses owner  4) Famers  5) Student  
 6) Employee  7) Other.....
- 1.6) Number of household members. \_\_\_\_\_
- 1.7) Income per month. \_\_\_\_\_

1.8) Income of household per month. \_\_\_\_\_

1.9) Number of cars in household. \_\_\_\_\_

1.10) Number of motorcycles in household. \_\_\_\_\_

1.11) Number of bicycle in household. \_\_\_\_\_

## Part 2 Behavior of tourist

Please ✓ on your answer.

2.1) Tourist attraction You last visited.

- 1) Mountain Nature Tourism
- 2) Natural Sea Tourism
- 3) Cultural Attractions The rural lifestyle
- 4) Historic
- 5) Attractions in urban areas
- 6) Other.....

2.2) How many time you visit to Luang Prabang?

- 1) First time
- 2) 2 times
- 3) 3 times
- 4) 3 times up

2.3) Purpose in traveling to Luang Prabang.

- 1) Visiting relatives / friends
- 2) Temple / Meditation
- 3) To relax / climate change
- 4) Family visits
- 5) Shopping
- 6) Other

2.4) You are traveling with?

- 1) Family / relatives
- 2) Lover
- 3) Friend
- 4) Colleague
- 5) Alone
- 6) Other.....

2.5) How did your come here?

- 1) Plane
- 2) Boat
- 3) Private car
- 4) Hired car
- 5) Tour agency's bus
- 6) Intercity bus
- 7) Other .....

2.6) Do you have overnight in luang prabang?

- 1) Yes.....nights
- 2) No

2.7) What do you think of cycling facilities provided in Luang prabang?

- 1) Bicycle path       2) Bike Racks       3) Lockers  
 4) Bathroom       5) Dressing rooms       6) Other.....

2.8) Have you ever been cycling for travel in this place?

- 1) Yes       2) No

2.9) How often do you use the bike in the sights?

- 1) Never       2) Infrequently       3) Sometimes  
 4) Often       5) All

2.10) How often do you use the bike in rainy season?

- 1) Never       2) Infrequently       3) Sometimes  
 4) Often       5) All

2.11) How often do you use your bike in summer?

- 1) Never       2) Infrequently       3) Sometimes  
 4) Often       5) All

2.12) How often do you use your bike the winter?

- 1) Never       2) Infrequently       3) Sometimes  
 4) Often       5) All

2.13) How long did you take to travel by bicycle in Luang Prabang..... hours/minutes.

2.14) How far can you travel by bike in Luang Prabang.....km.

2.15) Do you use any kind of bike tour.

- 1) General bike       2) Mountain Bike

2.16) What do you think of the bike lanes for touring?

- 1) Only bikes way       2) Bicycle with sidewalk  
 3) Bike lanes with traffic flow       4) Bike lanes with parallel to traffic flow

2.17) Do you think should build a bike path at the attractions here.

- 1) Yes  
 2) No  
 3) Uncertain

### Part 3 Behavioral data using the bike on a daily basis.

Please ✓ on your answer To provide answers related to the use of bicycles in everyday life.

3.1) You ride a bike on a daily basis or not.

- 1) Yes  2) No

3.2) What is your main reason for choosing cycling? (Select any as prefer)

- 1) Health / Exercise  2) Travel to Work  3) Travel to school  
 4) Shopping  5) Hobbies  6) Join groups / Clubs  
 7) Other.....

3.3) Using your bike each time. .... (minutes)

3.4) Distance using your bike each time ..... (kilometers)

3.5) Do you use any vehicle to travel on a daily basis.

No.	Travel on a daily basis	Frequency				
		All 100%	Often 80%	Sometimes 50%	Infrequently 25%	Never 0%
	Walk	5	4	3	2	1
	Bicycle	5	4	3	2	1
	Motorcycle (as a driver)	5	4	3	2	1
	Motorcycle (as a passenger)	5	4	3	2	1
	Car (as a driver)	5	4	3	2	1
	Car (as a passenger)	5	4	3	2	1

#### Part 4 Facility

Please ✓ on your answer to Comments related to tourist travel.

No.	The factors that motivate you to cycling	Opinion				
		Very strongly agree 100%	Stringy agree 80%	moderate agree 50%	little agree 25%	Disagee 0%
4.1	The width of the bike path is appropriate.	5	4	3	2	1
4.2	Only the bike path.	5	4	3	2	1
4.3	Condition of surface of the roads.	5	4	3	2	1
4.4	Secure bicycle storage.	5	4	3	2	1
4.5	There are lockers at the point of origin.	5	4	3	2	1
4.6	A dressing room is available in the sights.	5	4	3	2	1
4.7	Shower is available in the sights.	5	4	3	2	1
4.8	If the curve and slope of the road is appropriate to use.	5	4	3	2	1
4.9	Have a breakpoints along the way adequately.	5	4	3	2	1
4.10	Covered sun and rain at a breakpoint.	5	4	3	2	1
4.11	There are signs clearly and appropriately.	5	4	3	2	1
4.12	Have a bike route map.	5	4	3	2	1

No.	The factors that motivate you to cycling	Opinion				
		Very strongly agree 100%	Strongly agree 80%	Mode rate agree 50%	little agree 25%	Disagree 0%
4.13	A sign at the intersection and turn.	5	4	3	2	1
4.14	Enough light during the night time.	5	4	3	2	1
4.15	There are bicycle parking / valet spot Provide adequate and appropriate.	5	4	3	2	1
4.16	Have a bike rental for a surcharge.	5	4	3	2	1
4.17	Have a bike lend for free.	5	4	3	2	1
4.18	Magnificent landscape scenery.	5	4	3	2	1

#### Part 5 Information

Please ✓ on your answer to Events that you may have experienced.

5.1) Do you know there's a bike ride in the sights?

- 1) Yes  2) No

5.2) You've seen the advertise on the use of bicycles to tour?

- 1) Never  2) Infrequently  3) Sometimes  4) Often  
 5) All

5.3) You receive a brochure about the bike tour?

- 1) Yes  2) No

5.4) You know, the use of bicycles to promote tourism from any source.

- 1) Tv  2) Brochure  3) Internet  4) Radio  
 5) Employees in the company / organization.  6) Newspaper  
 7) Family  8) Friends  9) Other.....



## Part 6 Intention to take a bike tour.

Please ✓ on your answer

No.	What do you think about intention to take a bike tour?	Priority				
		Very strongly agree 100%	Strongy agree 80%	Mode rate agree 50%	little agree 25%	Disagree 0%
6.1	I intend to take the bike to travel the most.	5	4	3	2	1
6.2	I want to take the bike to travel in next time.	5	4	3	2	1
6.3	I had planned, prepared and ready to take the bike to tourism.	5	4	3	2	1
6.4	I want to take a bike tour around the sights.	5	4	3	2	1
6.5	I would recommend the family / friends to take a bike trip.	5	4	3	2	1

## ประวัติผู้เขียน

นายพิพัฒน์ นุสนธิ์ เกิดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2516 สำเร็จการศึกษาในระดับ  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากมหาวิทยาลัยศรีปทุม จังหวัด  
กรุงเทพมหานคร เมื่อ พ.ศ.2548 และในปี พ.ศ.2556 ได้ศึกษาต่อในระดับวิศวกรรมศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมขนส่ง ขณะศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิตจนถึงปัจจุบันได้ทำธุรกิจ  
ส่วนตัวด้านการท่องเที่ยวที่เขตเมืองหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

