

การเปรียบเทียบรูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม  
ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย  
A Comparative Model of Cultural Tourism in the North  
and the Northeast of Thailand

วงษ์ปัญญา นวนแก้ว<sup>1\*</sup>, ปรัชญา นวนแก้ว<sup>2</sup>, สิทธิชัย บุขหมั่น<sup>3</sup> และภาสกร ธนศิริธรรม<sup>1</sup>

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<sup>1</sup>

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา<sup>2</sup>

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย 2) วิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณลักษณะ การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และ 3) สร้างและใช้รูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของกฎความสัมพันธ์ และต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เทคนิคและกระบวนการที่ใช้ในงานวิจัย คือ การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ร่วมกับกระบวนการพัฒนาโมเดลเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ การเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวที่เคยมีประสบการณ์การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จำนวน 1,317 คน จาก 4 แห่ง 2 ภูมิภาคของประเทศไทย ได้แก่ 1) วัดร่องขุน จังหวัดเชียงราย 2) วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา 3) วัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น และ 4) วัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดล คือ กระบวนการวัดประสิทธิภาพโมเดล ได้แก่ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความสามารถในการทำนาย

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นของปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความน่าสนใจและดึงดูดใจในการท่องเที่ยว และ วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยว โดยทั้งสองปัจจัยมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.12 หรือในระดับสูง 2) การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณลักษณะสามารถใช้รูปแบบพยากรณ์การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย 14 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยว (7 ปัจจัย) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับนโยบายรัฐบาล (4 ปัจจัย) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว (3 ปัจจัย) และ 3) รูปแบบการพยากรณ์การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ระหว่างภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความสัมพันธ์กันและสามารถพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวภายในอนาคตได้

**คำสำคัญ:** การท่องเที่ยวสมัยใหม่, รูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม, การจัดการความคิด

### ABSTRACT

The purposes of the research were 1) to identify key factors of cultural tourism in the north and the northeast of Thailand, 2) to analyze and compare the attributes of cultural tourism in the north and the northeast of Thailand, and 3) to design and implement a model of cultural tourism by association rule and decision tree methods. Basic statistics were employed for analyzing the model of cultural tourism through machine learning. The research methodology was divided into three parts: data collection, data analysis and data visualization. The data was

collected from 1,317 tourists who visited two cultural tourist attractions in the north and two cultural tourist attractions in the northeast of Thailand: Rongkhun Temple in Chiangrai province, Sri Khomkham temple in Phayao province, Nong Waeng Temple in Khon Kaen province and Prathat Nadun Temple in Maha Sarakham province. Model measurements consisting of accuracy, precision and recall were used for the study.

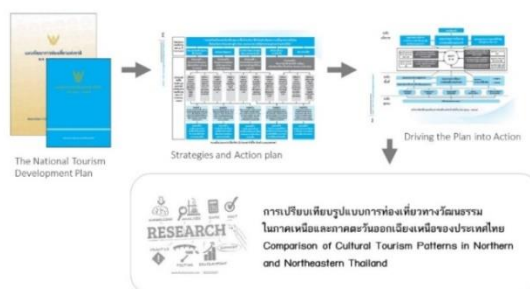
The result found that satisfaction and opinion of the factor showed factors with the highest level, include resources for tourist attractions and culture and identity of attractions both factors had an average satisfaction of 4.12 or high level. Additionally, fourteen key factors for recall of the cultural tourism consisted of seven factors of tourist attractions, four factors of government policies, and three factors of tourists. The prediction models of cultural tourism in the north and the northeast of Thailand reveal that the application of the models can be developed to promote tourism in the future.

**Keywords:** Smart Tourism, Cultural Tourism Styles, Attitude Optimization

## บทนำ

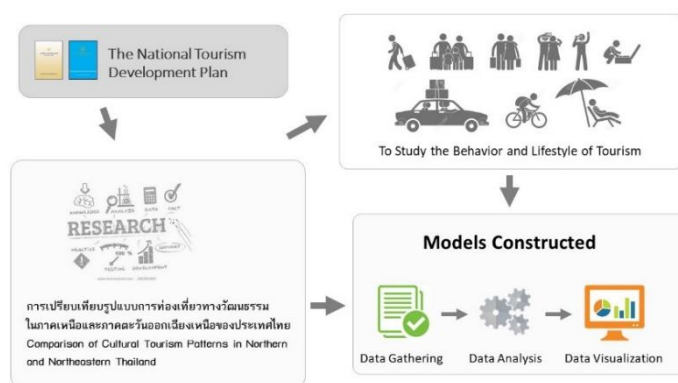
ปัจจุบันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสร้างรายได้เป็นเม็ดเงินจำนวนมาก จากผลิตภัณฑ์และบริการของท้องถิ่นภายในประเทศ ทุกรัฐบาลต่างให้ความสำคัญกับเรื่องนี้เป็นพิเศษ ประเทศไทยเป็นหนึ่งในหลายประเทศที่ใช้ทรัพยากรและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยกลุ่มนักวิชาการและนักวิจัยแสดงให้เห็นถึงศักยภาพและความสำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยว [1] ในทุกมิติของการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดผลดีกับทุกฝ่าย ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี [2],[3],[4] การสนับสนุนด้านสังคมและเศรษฐกิจ [5]

สำหรับประเทศไทย นักวิจัยมุ่งเน้นไปที่เป้าประสงค์ วิสัยทัศน์ และนโยบายของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555 - 2559 [6] และแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 - 2564 โดยมีวิสัยทัศน์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ. 2579 คือ "ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลกที่เติบโตอย่างมีคุณภาพบนพื้นฐานความเป็นไทย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน" โดยมีแนวคิดหลักในการพัฒนาตามองค์ประกอบ 5 ประการ ได้แก่ 1) ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลก 2) การเติบโตอย่างมีคุณภาพ 3) การเติบโตบนพื้นฐานความเป็นไทย 4) การส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วน และ 5) การพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยเหตุผลและความสำคัญของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติที่ 2 ฉบับ จึงมุ่งเน้นไปที่ยุทธศาสตร์และองค์ประกอบทั้ง 5 ประการ เพื่อสร้างและพัฒนากลไกในการจัดการการท่องเที่ยว การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ท้องถิ่น และรัฐบาล ในการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยความเกี่ยวข้องของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติกับงานวิจัยนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

การแข่งขันในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นในอนาคต มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยที่สำคัญทั้งภายในและภายนอกประเทศ ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ในการจัดการการท่องเที่ยวในประเทศไทย งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับยุทธศาสตร์การท่องเที่ยว พบว่า การเชื่อมโยงปัจจัยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวสนับสนุนและขั้นตอนต่อศักยภาพการจัดการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากไม่มีรูปแบบการคาดการณ์และพยากรณ์ สำหรับการวิจัยเพื่อรวบรวมและจัดระเบียบปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยว ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวในประเทศไทย ในขณะเดียวกันก็นำเสนอรูปแบบความรู้ สำหรับการประยุกต์องค์ความรู้ ด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ ซึ่งแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การขับเคลื่อนงานวิจัยสู่การปฏิบัติและประยุกต์ใช้

จากภาพที่ 2 แผนภาพแสดงความสำคัญและความเกี่ยวข้องของการขับเคลื่อนงานวิจัยสู่การปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 1) ความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องของงานวิจัยต่อแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ 2) ขอบเขตของการวิจัย 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย และ 4) องค์ประกอบและเครื่องมือการดำเนินการวิจัย รายละเอียดของการวิจัยได้ถูกสรุปและเรียบเรียงในหัวข้อต่อไป

### 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณลักษณะ (Attributes) การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
3. เพื่อสร้างและใช้รูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของกฎความสัมพันธ์ (Association Rules) และต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ (Decision Tree) เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทยประกอบด้วยองค์กรที่หลากหลาย มีการศึกษาและวิจัยในทุกมิติของการส่งเสริมการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยว ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้สร้างความตื่นตัวในเรื่องการรับรู้และการบริหารจัดการ ซึ่งสามารถจำแนกหัวข้อของความเกี่ยวข้องกับการวิจัยต่างๆ ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านการท่องเที่ยว 2) การศึกษาผลกระทบของการท่องเที่ยว และ 3) เทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตามเอกสารฉบับนี้ได้รวบรวมแนวคิดสามข้อไว้ด้วยกัน เพื่อเสนอรูปแบบพื้นฐานสำหรับการพยากรณ์ ซึ่งจะแสดงต่อไปในอนาคต

## 2.1 ปัจจัยการท่องเที่ยว (Tourism Factors)

จากงานวิจัยของ Sakulngam [1] ได้นำเสนอ 15 ปัจจัยที่เป็นรากฐานของแรงจูงใจในการท่องเที่ยวและวิธีการในการระบุปัจจัยที่สามารถเพิ่มความต้องการของนักท่องเที่ยว กระตุ้นการท่องเที่ยวในประเทศไทย สอดคล้องกับ Doong et al [7] ได้แนะนำเจตนาธรรมณ์และความตั้งใจในการร้องเรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในระบบสารสนเทศ รวมทั้งแสดงวิธีการตรวจสอบปัจจัยสำคัญสำหรับ และความสำเร็จที่มีผลต่อเว็บไซต์การท่องเที่ยว นอกจากนี้ Khalouzadeh Mobarakeh และ Rezaei [8] ได้สรุปวิธีการระบุปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของผู้บริโภคเกี่ยวกับเว็บไซต์ท่องเที่ยวอิเล็กทรอนิกส์ในอิหร่าน ซึ่งอิงตามรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) Xia และ Qing [9] ได้ทำการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การท่องเที่ยวของประเทศจีนและรายได้จากอัตราแลกเปลี่ยน

## 2.2 ผลกระทบจากการท่องเที่ยว (Tourism Impact)

ผลกระทบจากการท่องเที่ยว [10] ได้สำรวจสถานการณ์การเดินทางและศึกษารูปแบบการขนส่งสาธารณะ ในเมืองพัทยา นอกจากนี้ยังมีการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการออกแบบโลจิสติกส์การท่องเที่ยวและเส้นทางรถที่ เหมาะสมสำหรับสภาพการเดินทางในอุดมคติ [11] ซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัญหาในเขตชนบทของจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างการขนส่งสาธารณะในท้องถิ่น (Red Cap) กับนักท่องเที่ยวเกิดจากปัญหาในการติดต่อสื่อสารที่มักถูกต้อง ส่งผลต่อการ สูญเสียโอกาสในการเดินทาง พลาดสถานที่ แหล่งท่องเที่ยว และความไม่พอใจในการเดินทาง อย่างไรก็ตามมีปัญหา ด้านการท่องเที่ยวหลายอย่างที่ควรใช้ระบบสนับสนุนนักท่องเที่ยวในหลาย ๆ เมืองต่อไปในอนาคต เช่น เชียงใหม่ กรุงเทพฯ พัทยา ขอนแก่น และภูเก็ต

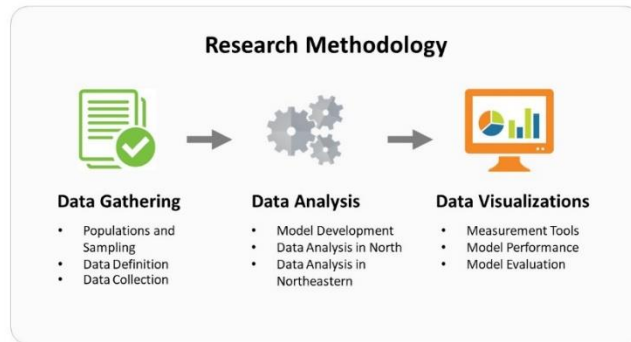
## 2.3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว

Claster et al. [2] ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ 80 ล้านข้อความใน twitter เพื่อสำรวจ ข้อมูล จากความคิดริเริ่มสื่อสังคมออนไลน์นี้ สามารถนำมาใช้เพื่อระบุความรู้สึกเฉพาะด้านการท่องเที่ยวในประเทศไทย Yotsawat และ Srivihok [3] นำเสนอส่วนแบ่งตลาดนักท่องเที่ยวขาเข้า ด้วยอัลกอริทึมรวมกันระหว่าง k-means และ decision tree ผลลัพธ์เหล่านี้สามารถใช้ในการจัดการท่องเที่ยวของผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ในขณะเดียวกัน คุณวิชัยและคณะ [4] ได้นำเสนอขั้นตอนการค้นหาวีธีการส่งเสริมการท่องเที่ยวท้องถิ่น โดย พิจารณาจากความสอดคล้องกับพฤติกรรมลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้สามารถตอบสนองความต้องการของ นักท่องเที่ยวได้ดีขึ้น ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าการท่องเที่ยวเป็นสิ่งสำคัญในทุกมิติ การส่งเสริมและการสนับสนุนการท่องเที่ยวมีปัจจัยที่แตกต่างกันไป ความสมเหตุสมผลของปัญหามีความ เฉพาะเจาะจงขึ้นอยู่กับสถานการณ์และปัจจัยแวดล้อม ความสำคัญของผลกระทบต่อการพัฒนาในอนาคต จำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้เป็นรูปธรรม ทั้งหมดคือเหตุผลที่งานวิจัยได้เกิดขึ้นและมุ่งหวังในการศึกษาพัฒนาซึ่ง กระบวนการวิจัยได้ถูกแสดงในหัวข้อต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

ภายหลังทราบความสำคัญและที่มาของการวิจัย ส่วนนี้ได้นำเสนอรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยกระบวนการหลัก 3 ส่วน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Gathering) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) และการแสดงผลข้อมูล (Data Visualization) ซึ่งภาพประกอบวิธีดำเนินการวิจัยถูกแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การรวบรวมข้อมูล (Data Gathering)

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลถูกแบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Populations and Sampling) ข้อมูลที่รวบรวม คือ นักท่องเที่ยวที่เคยมีประสบการณ์การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จำนวน 1,317 คน 2) การนิยามข้อมูลและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล (Data Definition) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามพึงพอใจและความคิดเห็นต่อประสบการณ์ที่ได้รับ โดยใช้ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จำนวน 14 ปัจจัย และ 3) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ของผู้ท่องเที่ยว จาก 4 แห่ง 2 ภูมิภาคของประเทศไทย ได้แก่ 1) วัดร่องขุน จังหวัดเชียงราย 2) วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา 3) วัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น และ 4) วัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม โดยข้อมูลทั้งหมดถูกสรุปและนำเสนอในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

รายการ	เพศ		อายุ (ปี)						รวม
	ชาย:	หญิง:	8-15	16-22	23-30	31-45	45-60	> 60	
1. วัดร่องขุน จังหวัดเชียงราย	142	158	6	80	61	58	85	10	300
2. วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา	181	219	19	113	94	76	79	19	400
3. วัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น	92	156	0	171	52	21	4	0	248
4. วัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม	165	204	0	106	92	75	78	18	369
<b>รวม</b>	<b>580</b>	<b>737</b>	<b>25</b>	<b>470</b>	<b>299</b>	<b>230</b>	<b>246</b>	<b>47</b>	<b>1,317</b>

จากตารางที่ 1 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาจากวัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม (369) ภาพรวมเป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (737:580) มีอายุระหว่าง 23 ถึง 30 ปี (299) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างจากวัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น มีจำนวนน้อยที่สุด (248) และช่วงอายุที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ อายุระหว่าง 8 ถึง 15 ปี จำนวน 25 คน

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

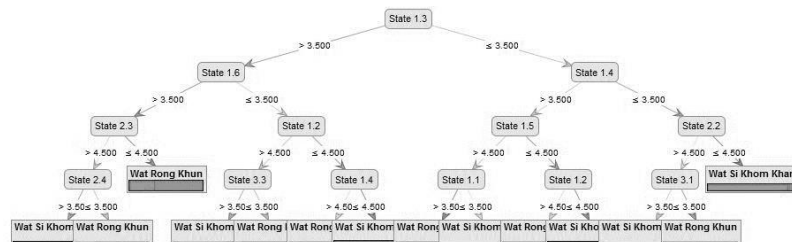
วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ คือ การวิเคราะห์และเปรียบเทียบทัศนคติของนักท่องเที่ยว จำแนกออกเป็น 2 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยนำข้อมูลแต่ละภูมิภาคเปรียบเทียบทัศนคติของนักท่องเที่ยวในทั้งสองพื้นที่ด้วยการวิเคราะห์ผ่านกระบวนการปัญญาประดิษฐ์ โดยใช้เทคโนโลยีต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree) เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีความสำคัญ และใช้กฎความสัมพันธ์ (Association Rule) เพื่ออธิบายขั้นตอนการพยากรณ์โมเดล

## 2.1 การวิเคราะห์ชุดข้อมูลจากภาคเหนือ

ภายหลังจากกำหนดกลุ่มตัวอย่างและสร้างแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติ แบบ Likert Scale ซึ่งแสดงระดับความเห็นและการยอมรับปัจจัย ใน 5 ระดับ ประกอบด้วย 1 ความหมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไปจนถึง 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นำข้อมูลประมวลผลโดยใช้ขั้นตอนและเทคโนโลยีต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ เพื่อดำเนินการคัดเลือกคุณสมบัติที่ดีที่สุดในการแยกและขยายโหนดของต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree Method) สำหรับเทคโนโลยีต้นไม้การตัดสินใจนั้น คือ การพัฒนาโมเดลทางการพยากรณ์ หรือ การสอนการเรียนรู้ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียกว่า Machine Learning การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการเรียนรู้จากรูปแบบ (Pattern) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างโมเดลจากการเรียนรู้แบบมีผู้สอน หรือ Supervise Learning โดยโมเดลที่ได้นั้นจะมีลักษณะคล้ายโครงสร้างของต้นไม้ ซึ่งประกอบด้วย ราก (Root) กิ่งก้าน (Branch) และ ใบ (Leaf) เรียกว่า โหนด (Node) [12]

การนำโมเดลต้นไม้การตัดสินใจไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเป็นกฎความสัมพันธ์นั้น ใช้การอธิบายจากบนลงล่าง หรือ Top down โดยโมเดลต้นไม้การตัดสินใจถูกพิจารณาประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือวัดประสิทธิภาพของโมเดล ได้แก่ ความถูกต้อง (Accuracy) ความแม่นยำ (Precision) และความสามารถในการทำนาย (Recall) [12],[13],[14],[15],[16] ซึ่งข้อมูลได้ถูกนำเสนอในหัวข้อการวิเคราะห์โมเดล ในส่วนของกฎความสัมพันธ์มีเป้าหมายเพื่อแสดงความสัมพันธ์และโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่าง มันถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทำนายชุดข้อมูลใหม่ การวิเคราะห์และคาดการณ์ลักษณะการทำงานของผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์กฎการเชื่อมโยง โดยผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ชุดข้อมูลเพื่อสร้างโมเดลต้นไม้การตัดสินใจและกฎความสัมพันธ์ จากภาคเหนือ ถูกแสดงไว้ในภาพที่ 4 และตารางที่ 2



ภาพที่ 4 โมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ชุดข้อมูลในภาคเหนือ

ภาพที่ 4 แสดงโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ จากการนำชุดข้อมูลในภาคเหนือมาวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ จากผลการคำนวณพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยว ด้านการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวมีความสำคัญต่อการเลือกและตัดสินใจท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมากที่สุด (State 1.3 Public relations of attractions) ซึ่งปรากฏเป็นราก (Root Node) ของโมเดล และมีปัจจัยอื่นๆ อีกจำนวน 10 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์การเลือกและตัดสินใจท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เช่น ปัจจัยของมาตรฐานและคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว (State 1.4 Standards and quality of attractions) ปัจจัยด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (State 2.3 Security of life and property) และปัจจัยการมีส่วนร่วมในครอบครัว (State 3.3 Participation of the family) เป็นต้น

ตารางที่ 2 กฎความสัมพันธ์ของโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ชุดข้อมูลในภาคเหนือ

Association Rule	Results
If State 1.3 > 3.50, State 1.6 > 3.50, State 2.3 > 4.50 and State 2.4 > 3.50, then Wat Si Khom Kham (Target 1)	Data suitable for Target 1* = 87.18 % Data suitable for Target 2** = 12.82 %
If State 1.3 > 3.50, State 1.6 <= 3.50, State 1.2 > 4.50 and State	Data suitable for Target 1 = 58.82 %

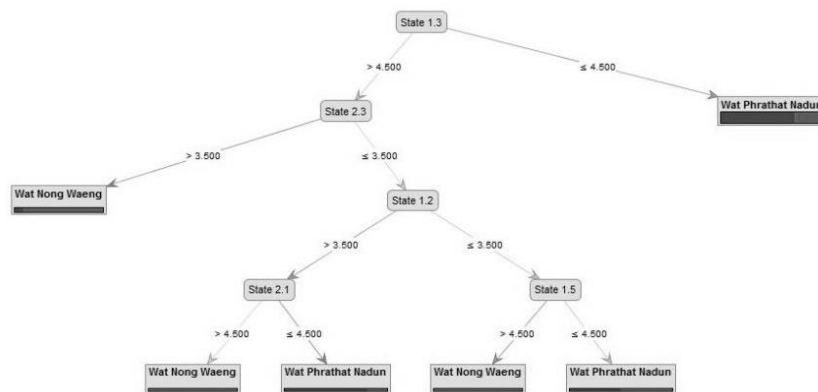
Association Rule	Results
3.3 > 3.50, then Wat Si Khom Kham (Target 1)	Data suitable for Target 2 = 41.18 %
If State 1.3 > 3.50, State 1.6 ≤ 3.50, State 1.2 ≤ 4.50 and State 1.4 ≤ 4.50, then Wat Si Khom Kham (Target 1)	Data suitable for Target 1 = 83.10 % Data suitable for Target 2 = 16.90 %
If State 1.3 ≤ 3.50, State 1.4 > 3.50, State 1.5 ≤ 4.50 and State 1.2 ≤ 4.50, then Wat Si Khom Kham (Target 1)	Data suitable for Target 1 = 83.72 % Data suitable for Target 2 = 16.28 %
If State 1.3 ≤ 3.50, State 1.4 ≤ 3.50 and State 2.2 ≤ 4.50, then Wat Si Khom Kham (Target 1)	Data suitable for Target 1 = 88.02 % Data suitable for Target 2 = 11.98 %

Target 1 หมายถึง วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา, Target 2 หมายถึง วัดร่องชุ่น จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างกฎความสัมพันธ์ของโมเดลต้นไม้การตัดสินใจจากชุดข้อมูลในภาคเหนือ ซึ่งกฎความสัมพันธ์ดังกล่าว มีการพยากรณ์ความถูกต้องร้อยละ 76.71 หรือ พยากรณ์ถูกต้อง 537 จาก 700

## 2.2 การวิเคราะห์ชุดข้อมูลจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการที่ใช้ในขั้นตอนนี้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคเหนือ โมเดลต้นไม้การตัดสินใจและกฎความสัมพันธ์ถูกแสดงในภาพที่ 5 และตารางที่ 3



ภาพที่ 5 โมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ชุดข้อมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการวิเคราะห์ชุดข้อมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ด้วยเทคโนโลยีต้นไม้การตัดสินใจ ถูกแสดงในภาพที่ 5 ผลลัพธ์ที่ได้ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยว ด้านการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวมีความสำคัญต่อการเลือกและตัดสินใจท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมากที่สุด (State 1.3 Public relations of attractions) มีความสำคัญที่สุดต่อโมเดล เช่นเดียวกับโมเดลต้นไม้การตัดสินใจจากชุดข้อมูลในภาคเหนือ ดังภาพที่ 4 ซึ่งปรากฏเป็นราก (Root Node) ของโมเดล และมีปัจจัยอื่นๆ อีกจำนวน 4 ปัจจัย เช่น ปัจจัยของมาตรฐานและคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว (State 1.4 Standards and quality of attractions) ปัจจัยด้านการอำนวยความสะดวกและดึงดูดให้เดินทาง (State 1.2 Facilities that encourage travel) และปัจจัยด้านเศรษฐกิจและนโยบายรัฐบาล (State 2.1 Economic and government policies) เป็นต้น

ตารางที่ 3 กฎความสัมพันธ์ของโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ชุดข้อมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Association Rule	Results
If State 1.3 > 4.500 and State 2.3 > 3.500, then Wat Nong Waeng (Target 3)	Data suitable for Target 3 = 89.34 % Data suitable for Target 4 = 10.66 %

Association Rule	Results
If State 1.3 > 4.500, State 2.3 ≤ 3.500, State 1.2 > 3.500 and State 2.1 ≤ 4.500, then Wat Phrathat Nadun (Target 4)	Data suitable for Target 3 = 18.75 % Data suitable for Target 4 = 81.25 %
If State 1.3 > 4.500, State 2.3 ≤ 3.500, State 1.2 ≤ 3.500 and State 1.5 > 4.500, then Wat Nong Waeng (Target 3)	Data suitable for Target 3 = 100 %
If State 1.3 > 4.500, State 2.3 ≤ 3.500, State 1.2 ≤ 3.500 and State 1.5 ≤ 4.500, then Wat Phrathat Nadun (Target 4)	Data suitable for Target 3 = 50 % Data suitable for Target 4 = 50 %
If State 1.3 ≤ 4.500, then Wat Phrathat Nadun (Target 4)	Data suitable for Target 3 = 27.23 % Data suitable for Target 4 = 72.77 %

**Target 3\*** หมายถึง วัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น, **Target 4\*\*** หมายถึง วัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างกฎความสัมพันธ์ของโมเดลต้นไม้การตัดสินใจจากข้อมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งกฎความสัมพันธ์ดังกล่าว มีการพยากรณ์ความถูกต้องร้อยละ 76.50 หรือ หายถูก 472 จาก 617

### 3. การนำเสนอข้อมูล (Data Visualization)

การแสดงผลข้อมูลเป็นองค์ประกอบหลักของการนำเสนอประสิทธิภาพของโมเดล ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้มั่นใจในความถูกต้องของผลลัพธ์และข้อสมมติฐาน ขณะเดียวกันการวิเคราะห์รูปแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิจัย เครื่องมือวัดประกอบด้วยการวัด 3 แบบ ได้แก่ ความถูกต้อง (Accuracy) ความแม่นยำ (Precision) และความสามารถในการทำนาย (Recall) เครื่องมือทั้งหมดใช้ทฤษฎี Confusion Matrix ประกอบการประเมินและพิจารณาผลลัพธ์การทำนาย

Confusion Matrix ถูกใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีค่าคำตอบสองค่า (Binary Classification) หรือมากกว่า ซึ่งใช้ในการพิจารณาผลลัพธ์ของการโมเดล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ True Positive (TP) คือ สิ่งที่โปรแกรมทำนายว่าจริง และข้อมูลคือจริง, True Negative (TN) คือ สิ่งที่โปรแกรมทำนายว่าไม่จริงและข้อมูลคือไม่จริง, False Positive (FP) คือ สิ่งที่โปรแกรมทำนายว่าจริง แต่ข้อมูลคือไม่จริง, และ False Negative (FN) คือ สิ่งที่โปรแกรมทำนายว่าไม่จริง แต่ข้อมูลคือจริง ดังแสดงในตารางที่ 4 Confusion Matrix

ตารางที่ 4 Confusion Matrix

ข้อมูลที่รวบรวม	สิ่งที่โมเดลทำนาย	
	ทำนายว่าจริง	ทำนายว่าไม่จริง
ข้อมูลจริง	True Positive (TP)	False Positive (FP)
ข้อมูลไม่จริง	False Negative (FN)	True Negative (TN)

ค่าความถูกต้อง คือ ค่าที่โปรแกรมสามารถทำนายหรือพยากรณ์ คำนวณได้จากสมการ

$$\frac{(TP + TN)}{(TP + TN + FP + FN)}$$

ค่าความแม่นยำ คือ ค่าที่แสดงว่าโปรแกรมทำนายว่าจริงและถูกต้อง คำนวณได้จากสมการ

$$\frac{TP}{(TP + FP)}$$

ค่าความสามารถการทำนาย คือ ค่าที่แสดงว่าโปรแกรมถูกต้องเป็นอัตราส่วนเท่าไร คำนวณได้จากสมการ

$$\frac{(TP)}{(TP + FN)}$$



### ผลการวิจัย

เพื่อรายงานผลการวิจัยและข้อสรุปจะถูกนำเสนอใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การรายงานผลทางสถิติของระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นของปัจจัย 2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโมเดลต้นไม้มัดสติใจระหว่างข้อมูลในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) การนำเสนอปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเปรียบเทียบกับข้อมูลสถิติและโมเดลต้นไม้มัดสติใจ

#### 1. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

เครื่องมือที่ใช้ในเทคนิคทางสถิติคือ Likert Scale ซึ่งแสดงถึงระดับของความสอดคล้องกับปัจจัยที่มีต่อระดับ 5 จุดตั้งแต่ 1 ซึ่งหมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งถึง 5 ซึ่งหมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง เทคนิคทางสถิติใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าบรรทัดฐานทั่วไปของข้อมูล (S.D.) ข้อมูลที่ถูกวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายงานผลทางสถิติของระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นของปัจจัย

รายการ	ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม				ภาพรวม	
	Target 1	Target 2	Target 3	Target 4	Mean	S.D.
<b>Tourist Attraction</b>						
● State 1.1 Resources for tourist attractions	4.02	4.41	4.19	4.04	4.12*	0.81
● State 1.2 Facilities that encourage travel	3.82	4.25	4.09	3.83	3.94	0.75
● State 1.3 Public relations of attractions	3.54	4.07	4.27	3.53	3.80	0.80
● State 1.4 Standards and quality of attractions	3.51	3.97	4.16	3.49	3.72	0.82
● State 1.5 Culture and identity of attractions	3.94	4.39	4.34	3.94	4.12*	0.74
● State 1.6 Recognition of attractions	3.76	4.21	3.92	3.75	3.75	0.88
● State 1.7 Location and environment	3.61	3.60	4.07	3.60	3.42	0.98
<b>Average:</b>	<b>3.74</b>	<b>4.13</b>	<b>4.15</b>	<b>3.74</b>	<b>3.84*</b>	<b>0.86</b>
<b>Government Policies</b>						
● State 2.1 Economic and government policies	3.31	3.35	4.09	3.28	3.54	0.91
● State 2.2 Impact and uncertainty in the country	2.89	2.92	4.13	2.84	3.36	1.06
● State 2.3 Security of life and property	3.49	3.63	3.96	3.48	3.62	0.84
● State 2.4 Products and services at the attractions	3.51	3.55	4.23	3.49	3.66	0.80
<b>Average:</b>	<b>3.30</b>	<b>3.36</b>	<b>4.10</b>	<b>3.27</b>	<b>3.54</b>	<b>0.91</b>
<b>Individual Behavior</b>						
● State 3.1 Financial stability of tourists	3.39	3.40	4.09	3.35	3.50	0.88
● State 3.2 Health of travelers	3.26	3.40	3.91	3.23	3.38	0.95
● State 3.3 Participation of the family	3.84	3.87	4.17	3.82	3.90	0.85
<b>Average:</b>	<b>3.49</b>	<b>3.56</b>	<b>4.06</b>	<b>3.47</b>	<b>3.60</b>	<b>0.92</b>
<b>Total Average:</b>	<b>3.56</b>	<b>3.787</b>	<b>4.12</b>	<b>3.55</b>	<b>3.70</b>	<b>0.90</b>

จากตารางที่ 5 รายงานผลทางสถิติของระดับความพึงพอใจและระดับความคิดเห็นของปัจจัย พบว่าปัจจัยที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความน่าสนใจและดึงดูดใจในการท่องเที่ยว (Resources for tourist attractions) และ วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยว (Culture and identity of attractions) โดยทั้ง

สองปัจจัยมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.12 หรือในระดับสูง และภาพรวมของปัจจัยหลักที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว คือ ปัจจัยที่มาจากแหล่งท่องเที่ยว โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.84

## 2. ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณลักษณะ (Attributes) การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลต้นไม้การตัดสินใจของทั้งสองชุดข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 4 และ ภาพที่ 5 และใช้กระบวนการประเมินประสิทธิภาพของโมเดล 3 แบบ ได้แก่ ความถูกต้อง (Accuracy) ความแม่นยำ (Precision) และความสามารถในการทำนาย (Recall) ผลที่ได้จากการประเมินถูกแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโมเดลต้นไม้การตัดสินใจระหว่างข้อมูลในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชุดข้อมูลในภาคเหนือ				ชุดข้อมูลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			
การพยากรณ์	ข้อมูลที่รวบรวม		Precision	การพยากรณ์	ข้อมูลที่รวบรวม		Precision
	วัดศรีโคมคำ	วัดร่องขุน			วัดพระธาตุนาคูน	วัดหนองแวง	
วัดศรีโคมคำ	276	55	83.33 %	วัดพระธาตุนาคูน	281	54	83.88 %
วัดร่องขุน	124	245	66.40 %	วัดหนองแวง	88	194	68.79 %
Recall	69.00 %	81.67 %		Recall	76.15 %	78.23 %	
Accuracy: 74.43 %, Precision: 66.40 %, Recall: 81.67 %				Accuracy: 76.99 %, Precision: 68.79 %, Recall: 78.23 %			

จากตารางที่ 6 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโมเดลต้นไม้การตัดสินใจระหว่างข้อมูลในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ความถูกต้องของโมเดลทั้งสองอยู่ในระดับสูง จึงสรุปได้ว่าทั้งสองโมเดลมีความเหมาะสมสามารถใช้ในการทำนายอัตลักษณ์การท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

## 3. ผลการสร้างและใช้รูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของกฎความสัมพันธ์ (Association Rules) และต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ (Decision Tree) เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัยใช้กระบวนการผสมผสานทางสถิติและเครื่องมือทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเปรียบเทียบจากข้อมูลสถิติและโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ โดยการพิจารณาจากลำดับความพึงพอใจต่อปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูล ร่วมกับลำดับความสำคัญของปัจจัยที่เกิดขึ้นโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ข้อมูลที่ถูวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การนำเสนอปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว

อันดับจากสถิติ	อันดับจากโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ		ปัจจัยที่มีความสำคัญพิจารณาจากทั้ง 3 ส่วน
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
Level 1 (Highest; $x > 4.5$ )	Level 1 (Root)	Level 1 (Root)	Overview of levels
• n/a	• State 1.3 Public relations of attractions	• State 1.3 Public relations of attractions	• State 1.3 Public relations of attractions
Level 2 (High; $4.5 > x > 3.5$ )	Level 2	Level 2	
• State 1.1 Resources for tourist attractions	• State 1.4 Standards and quality of attractions	• State 2.3 Security of life and property	• State 1.4 Standards and quality of attractions
• State 1.5 Culture and identity of attractions	• State 1.6 Recognition of attractions		• State 1.6 Recognition of attractions

อันดับจากสถิติ	อันดับจากโมเดลต้นไม้มการตัดสินใจ		ปัจจัยที่มีความสำคัญ พิจารณาจากทั้ง 3 ส่วน
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• State 1.2 Facilities that encourage travel</li> <li>• State 3.3 Participation of the family</li> <li>• State 1.3 Public relations of attractions</li> <li>• State 1.6 Recognition of attractions</li> <li>• State 1.4 Standards and quality of attractions</li> <li>• State 2.4 Products and services at the attractions</li> <li>• State 2.3 Security of life and property</li> <li>• State 2.1 Economic and government policies</li> </ul>	<p><b>Level 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State 1.2 Facilities that encourage travel</li> <li>• State 1.5 Culture and identity of attractions</li> <li>• State 2.3 Security of life and property</li> <li>• State 2.2 Impact and uncertainty in the country</li> </ul> <p><b>Level 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State 1.1 Resources for tourist attractions</li> <li>• State 1.2 Facilities that encourage travel</li> <li>• State 1.4 Standards and quality of attractions</li> <li>• State 2.4 Products and services at the attractions</li> <li>• State 3.1 Financial stability of tourists</li> <li>• State 3.3 Participation of the family</li> </ul>	<p><b>Level 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State 1.2 Facilities that encourage travel</li> </ul> <p><b>Level 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State 1.5 Culture and identity of attractions</li> <li>• State 2.1 Economic and government policies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State 2.3 Security of life and property</li> </ul>
<p><b>Level 3 (Middle; 3.5 &gt; x &gt; 2.5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• State 3.1 Financial stability of tourists</li> <li>• State 1.7 Location and environment</li> <li>• State 3.2 Health of travelers</li> <li>• State 2.2 Impact and uncertainty in the country</li> </ul>			
<p><b>Level 4 (Low; 2.5 &gt; x &gt; 1.5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• n/a</li> </ul>			
<p><b>Level 5 (Lowest; 1.5 &gt; x)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• n/a</li> </ul>			

จากตารางที่ 7 การนำเสนอปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยภาพรวมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการวิเคราะห์ทางสถิติและโมเดลต้นไม้มการตัดสินใจ ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว (State 1.3 Public relations of attractions) ปัจจัยด้านมาตรฐานและคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว (State 1.4 Standards and quality of attractions) ปัจจัยด้านการรับรู้ของสถานที่ท่องเที่ยว (State 1.6 Recognition of attractions) และปัจจัยด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (State 2.3 Security of life and property)

### อภิปรายผลการวิจัย

จากตารางที่ 7 ปัจจัยสำคัญประกอบด้วยหลายมิติ ซึ่งเมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจและทัศนคติของนักท่องเที่ยวพบว่า มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ดังแสดงในตารางที่ 5 ซึ่งจำเป็นต้องมีการทบทวนเพิ่มเติม ในขณะที่เดียวกันการพิจารณาความถูกต้องของโมเดลต้นไม้การตัดสินใจทั้งสองภูมิภาค จากภาพที่ 4 และภาพที่ 5 พบว่า ค่าความถูกต้องของโมเดลอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาจากการประเมินประสิทธิภาพของโมเดล ซึ่งแสดงในตารางที่ 6 ทำให้โมเดลต้นไม้การตัดสินใจมีความน่าเชื่อถือเป็นอย่างยิ่ง

### ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

อันเนื่องมาจากความสำคัญและปัญหา การวิจัยนี้จึงนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและประสบการณ์ชีวิตในการท่องเที่ยว เปรียบเทียบทัศนคติของนักท่องเที่ยวในสี่จังหวัดของประเทศไทย โดยมีขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ ชุดข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวจำนวน 1,317 คนที่เคยเดินทางไปยังสถานที่ 4 แห่ง ได้แก่ วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา วัดร่องขุน จังหวัดเชียงราย วัดหนองแวง จังหวัดขอนแก่น และวัดพระธาตุนาดูน จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 14 ประการ ได้แก่ 7 ปัจจัยเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว 4 ปัจจัยเกี่ยวกับนโยบายของรัฐ และ 3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมส่วนบุคคล และเมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยใช้กระบวนการทางสถิติผสมผสานกับเทคโนโลยีต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree) พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญประกอบด้วย 4 ปัจจัยโมเดลต้นไม้การตัดสินใจ ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ State 1.3 Public relations of attractions, State 1.4 Standards and quality of attractions, State 1.6 Recognition of attractions, State 2.3 Security of life and property โดยเมื่อประเมินประสิทธิภาพและความถูกต้องของโมเดล พบว่า โมเดลมีความถูกต้องในระดับสูง คือ ความถูกต้อง ร้อยละ 74.43 สำหรับโมเดลต้นไม้การตัดสินใจของภาคเหนือ และความถูกต้อง ร้อยละ 76.99 สำหรับโมเดลต้นไม้การตัดสินใจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากผลการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวกับพฤติกรรมและวิถีชีวิตของนักท่องเที่ยว

สำหรับการศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญและความเหมาะสมที่จะพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อสนับสนุนนักท่องเที่ยว สนับสนุนแหล่งท่องเที่ยว และรัฐบาล เพื่อเป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Sakulngam, N., Sinthupinyo, S., Thawesaengskulthai, N. and Durongwatana, S. (2013) *A study of tourism promotion factors affecting tourists' demand in Thailand*. In: *2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*. [Online]2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management pp.636–640. Available from: doi:10.1109/IEEM.2013.6962489.
- [2] Claster, W.B., Cooper, M. and Sallis, P. (2010) *Thailand – Tourism and Conflict: Modeling Sentiment from Twitter Tweets Using Naïve Bayes and Unsupervised Artificial Neural Nets*. In: *Modelling and Simulation 2010 Second International Conference on Computational Intelligence*. [Online]Modelling and Simulation 2010 Second International Conference on Computational Intelligence pp.89–94. Available from: doi:10.1109/CIMSiM.2010.98.
- [3] Yotsawat, W. and Srivihok, A. (2013) *Inbound tourists segmentation with combined algorithms using K-Means and Decision Tree*. In: *2013 10th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)*. [Online]2013 10th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE) pp.189–194. Available from: doi:10.1109/JCSSE.2013.6567343.
- [4] Wicha, S., Temdee, P. and Suebsombut, P. (2014) *Opened Pins Recommendation System to promote tourism sector in Chiang Rai Thailand*. In: *Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA), 2014 Asia-Pacific*. [Online]Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA), 2014 Asia-Pacific pp.1–4. Available from: doi:10.1109/APSIPA.2014.7041815.

- [5] Wu, H.Y. and Lien, C.Y. (2013) *The conceptual model of negative experiences regarding the facilities at family trip destinations; A case study of tourism factories*. In: *2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*. [Online]2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management pp.641–644. Available from: doi:10.1109/IEEM.2013.6962490.
- [6] Office of the Permanent Secretary; Ministry of Tourism and Sports. (2011) *The National Tourism Development Plan, 2012-2016*. Bangkok, Thailand.
- [7] Doong, H.S., Wang, H. and Chen, Y.Y. (2011) *Study on success factors of tourism websites*. In: *2011 Proceedings of the International Conference on e-Business (ICE-B)*. 2011 Proceedings of the International Conference on e-Business (ICE-B) pp.1–4.
- [8] Mobarakeh, M.K. and Rezaei, M. (2014) *Identification of effective factors and study of their impact on consumer acceptance of e-tourism in Iran*. In: *2014 8th International Conference on e-Commerce in Developing Countries: With Focus on e-Trust (ECDC)*. [Online]2014 8th International Conference on e-Commerce in Developing Countries: With Focus on e-Trust (ECDC) pp.1–8. Available from: doi:10.1109/ECDC.2014.6836760.
- [9] Xia, L. and Qing, L. (2012) *Empirical analysis on the impact factors of China tourism foreign exchange income*. In: *2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*. [Online]2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering 3, pp.407–410. Available from: doi:10.1109/ICIII.2012.6340004.
- [10] Ngamsirijit, W. (2013) *Using Capacity Flexibility Model for responsive tourism logistics: The case of Pattaya city*. In: *2013 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)*. [Online]2013 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI) pp.404–407. Available from: doi:10.1109/SOLI.2013.6611448.
- [11] Liu, M. and Choosri, N. (2016) *A technical solution to improve the red cab for touring in Chiang Mai: Chinese tourists' perspective*. In: *2016 Chinese Control and Decision Conference (CCDC)*. [Online]2016 Chinese Control and Decision Conference (CCDC) pp.6075–6080. Available from: doi:10.1109/CCDC.2016.7532087.
- [12] Nuankaew, P. and Temdee, P. (2015) *Of online community: Identifying mentor and mentee with compatible different attributes and decision tree*. In: *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)*. [Online]2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON) pp.1–6. Available from: doi:10.1109/ECTICon.2015.7207130.
- [13] Nuankaew, P., Nuankaew, W. and Thamma T. (2016) *The Recommended System for the Relationship between Educational Programs and Students' Interests*. In: *2016 The International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT-2016)*, 2-3A.4:34.
- [14] Nuankaew, W., Nuankaew, P. and Sararat T. (2016a) *To Study: The Significant Factors of Tourism Promotion with Clustering Methods*. In: *2016 The 42nd Congress on Science and Technology of Thailand (STT 42) (In Press)*, Bangkok, Thailand.
- [15] Nuankaew, W., Nuankaew, P. and Sararat T. (2016b) *For Discovery: Significant Factors for the Promotion of Tourist Attractions based on Individual Behaviour through Data-mining Techniques*. In: *2016 Chophayom Journal (In Press)*, Maha Sarakham, Thailand.
- [16] Nuankaew, W. and Nuankaew, P. (2016c) *To Study the Forecasting Models for Cultural Tourism Style in the Northern of Thailand using Data Mining Techniques*. In: *2016 Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE2016) (In Press)*, Bangkok, Thailand.