

การวิเคราะห์ความรู้สึกของข้อมูลการท่องเที่ยวแบบวิถีใหม่หลังการระบาดของ โรคโควิด-19 (COVID-19) ในจังหวัดเชียงใหม่

Sentiment Analysis of New Normal Tourism Data in Chiang Mai Province After the COVID-19 Pandemic

พิเชษฐ์ จุลรอด*¹ และ วรุตม์ หาญสุวรรณพิสิฐ¹

Phichete Julrode*¹ and Warut Hansuwanpisit¹

¹ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย; Department of Library and Information Science Faculty of Humanities, Chiang Mai University, Thailand

* Corresponding author email: phichete.j@cmu.ac.th*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการในจังหวัดเชียงใหม่ด้วยอารมณ์ 3 รูปแบบ คือ มีการแสดงความรู้สึกและข้อคิดเห็นเป็นกลาง เชิงบวก และเชิงลบ และเพื่อนำผลการวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้ใช้บริการที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวไปแสดงให้เห็นในรูปแบบแผนภาพข้อมูล

วิธีการศึกษา: การวิจัยและศึกษานี้ใช้เทคนิคของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ รวมถึงการนำข้อความยาว มาแยกออกเป็นคำแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้สุ่มเปรียบเทียบกับคลังข้อความจาก Wisersight Sentiment Corpus และ <https://pythainlp.github.io> จำนวน 24,075 การแสดงความคิดเห็นที่มาจากผู้ให้บริการที่ได้รวบรวมชุดข้อมูลและนำความคิดเห็นที่จำแนกประเภทไว้แล้วและทำการเพิ่มการเรียนรู้ชุดข้อมูลของระบบเพื่อให้ระบบการวิเคราะห์ความรู้สึก แล้วนำไปทดสอบกับใช้กับข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการจำแนกระดับความรู้สึกด้วยโปรแกรมภาษาไพทอน เพื่อสร้างตัวแบบในการวิเคราะห์ข้อความความรู้สึกทั้ง 3 แบบ (เป็นกลาง เชิงลบ และเชิงบวก) และนำชุดข้อมูลที่รวบรวมจากเว็บไซต์จำนวน 1,900 ความคิดเห็นไปทดสอบกับตัวแบบและแยกเป็นประเภทความรู้สึกแสดงให้เห็นเป็นแผนภาพข้อมูล

ข้อค้นพบ: ผู้วิจัยนำชุดข้อมูลที่มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการ ของแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ให้บริการ ร้านต่าง ๆ ทั่วจังหวัดเชียงใหม่จากเว็บไซต์ tripadvisor.com และ wongnai.com ที่เกี่ยวข้องกับบริการแหล่งท่องเที่ยวเชียงใหม่ จำนวน 1,900 รายการ นำไปทดสอบกับตัวแบบเพื่อวิเคราะห์และจำแนกความรู้สึก แบบจำลองสามารถแสดงความรู้สึกได้ 3 ระดับและนำเสนอด้วยรูปแบบภาพข้อมูล (Data Visualization) ช่วยให้ผู้ประกอบการได้รับข้อมูลเพื่อพัฒนาการให้บริการในอนาคต

การประยุกต์ใช้จากการศึกษา: การพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาษาธรรมชาติ โดยอาศัยความคิดเห็นที่เกิดจากความรู้สึกและคำวิจารณ์จากผู้ใช้บริการเพื่อใช้ข้อมูลความคิดเห็นและคำวิจารณ์ของนักท่องเที่ยวที่มีต่อแหล่งให้บริการนำมาวิเคราะห์ข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ สิ่งที่ต้องพัฒนา และโอกาสที่จะแก้ไขต่ออุปสรรคที่มีจำนวนมากและเพิ่มขึ้นตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนและกระบวนการวิเคราะห์ความรู้สึกเกี่ยวกับแสดงข้อความคิดเห็น การแนะนำ ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ทำความเข้าใจข้อมูลของเครื่อง

คำสำคัญ: การแสดงความเห็น; การวิเคราะห์ความรู้สึก; สถานที่ให้บริการ; นักท่องเที่ยว; โรคโควิด-19

Abstract

Purpose: The objectives of this research aim to conduct a comprehensive analysis of the sentiment analysis of tourists who use services in Chiang Mai province. The analysis will be conducted including three types: neutral, positive, and negative. The results of the analysis will be presented in the form of a data visualization.

Methodology: The technique used in this research is Logistic Regression analysis. This involves breaking long texts into words (Word Tokenization) and then analyzing reviewing comments by comparing them with a text corpus from Wisersight Sentiment (<https://pythainlp.github.io>). The corpus contains 24,075 comments that have been collected in a dataset and classified with labels naming the sentiment of each comment. These labels are used to train the Logistic Regression model to identify sentiment in new data. The trained model was then tested and applied to the collected data to classify sentiment levels. This was done using a Python program to create a model for analyzing three types of sentiment statements: neutral, positive, and negative. Finally, the dataset of 1,900 comments collected from the website was taken to test with the model, and classified by sentiment, and shown as a data visualization.

Findings: Researchers collected 1,900 reviews of tourist destinations and service providers in Chiang Mai from the websites TripAdvisor.com and Wongnai.com. They then used these reviews to test a sentiment analysis model. The model was able to identify three levels of sentiment: neutral, positive, and negative. The results of the analysis were presented in a data visualization format to help businesses improve their services in the future.

Applications of this study: Development of a natural language processing (NLP) analysis model based on opinions and feedback from service users to analyze the advantages, disadvantages, areas for improvement, and opportunities to address challenges. With a large

and growing amount of data, it is necessary to have a step-by-step process for analyzing the sentiment of reviews and comments using machine learning techniques.

Keywords: Expression of opinion, Sentiment analysis, Service providers, Tourists, COVID-19

1. บทนำ

การออกเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ในการปล่อยวางจากงานหรือชีวิตประจำวันเพื่อพักผ่อน เรียกว่า “การท่องเที่ยว” รวมทั้งเป็นการเดินทางแสวงหาสิ่งจรรโลง หรือผ่อนคลายจิตใจ หรือเพื่อตื่นเต้นหรือความสนุกสนาน พร้อมทั้งหาความรู้ไปพร้อมกัน ตามการนิยามของ องค์การการท่องเที่ยวของสหประชาชาติ (World Tourism Organization) สำหรับประเทศไทยนั้นการท่องเที่ยวสามารถมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การหาที่พักผ่อนแบบธรรมชาติบำบัด ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ที่ใช้มรดกทางวัฒนธรรมเป็นจุดหมาย ประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ และประวัติศาสตร์ที่สละสลวยจากอดีต และอีกหลายมิติ (Economics Tourism and Sports Division, 2016) ก่อนการระบาดของโควิด-19 นักท่องเที่ยวชาวไทย ชาวต่างชาติที่เข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่จำนวนมาก นำรายได้เข้ามาสู่ระบบเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกับการให้บริการ และช่วงที่การระบาดของโควิด-19 ธุรกิจหลายด้าน มีการปรับตัวและมีการชะลอตัว เพื่อให้สามารถบูรณาการธุรกิจบริการเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งสร้างความโดดเด่นและเพิ่มขีดความสามารถของเมืองเชียงใหม่ให้มีศักยภาพต่อสิ่งที่นักท่องเที่ยวต้องการ และเอื้ออำนวยต่อการใช้บริการแก่นักท่องเที่ยวหลังเปิดประเทศ อีกทั้งเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่เปลี่ยนไป จึงจำเป็นต้องมีกลไกการจัดการพื้นที่สำหรับบริหารภาคธุรกิจและข้อมูลที่น่ามาเป็นข้อได้เปรียบอย่างที่ไม่สามารถละเลยได้ กอปรกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีข่าวสารและดิจิทัลพลิกชัน (Digital Disruption) การหาข้อมูลการสื่อสารข้อมูลไปยังกลุ่มที่สนใจก็ทำให้เป็นกระแสในชั่วข้ามคืน ในทางกลับกัน หากมีกระแสด้านลบผลกระทบต่อสถานที่นั้น ๆ ก็จะมีมากเช่นกัน ด้วยสาเหตุของการท่องเที่ยวมีลักษณะเป็นกิจกรรมหลายด้าน มีการลงทุน มีการใช้จ่าย ทำให้สามารถกระตุ้นเศรษฐกิจของจังหวัดเหล่านั้นตามไปด้วย แต่ด้วยการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ตั้งแต่ปี 2562 ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากไวรัส SARS-CoV-2 พบว่ามีการระบาดครั้งแรกในเดือนธันวาคมของปี 2562 ทำให้ผู้คนต้องอยู่กับบ้านมากขึ้น ไม่สามารถออกไปท่องเที่ยว หรือรวมกลุ่มตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ ทำให้เศรษฐกิจการท่องเที่ยวของประเทศไทยและทั่วโลกมีผลกระทบในวงกว้างหลังจากเปิดประเทศกลุ่มธุรกิจบริการ และการท่องเที่ยวจะต้องมีการปรับรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองต่อนักท่องเที่ยวรูปแบบใหม่มากขึ้น

จังหวัดเชียงใหม่มีประเภทของกิจกรรมและบริบทสำหรับการท่องเที่ยวที่แตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ สภาพภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรม ชุมชน (Sappamit & Sunthonsanee, 2020) ด้วยผลที่เกิดจากการระบาดของโรค รวมทั้งหลังการระบาด ก่อให้เกิดวิถีการใช้ชีวิตและกิจกรรมต่าง ๆ ของการดำเนินชีวิตปรับเปลี่ยนไปเป็นรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) การใช้ชีวิตประจำวัน การรวมกลุ่ม การเดินทาง การท่องเที่ยวได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบไปในแนวทางใหม่ การเปลี่ยนแปลงของนักท่องเที่ยวทั้งกิจกรรม การ

เดินทาง การหาของกิน การเลือกร้านในการบริโภค การเลือกสถานที่พักผ่อน การนอน แนวทางต่าง ๆ นี้ ก่อให้เกิดปัญหาให้กับผู้ให้บริการ ดังนั้น การแก้ปัญหาต่อความเปลี่ยนแปลง การวางแผนทางเพื่อรองรับความไม่แน่นอน ที่มีการเลือกบริการ หรือสามารถเปลี่ยนการใช้บริการอย่างรวดเร็ว เพื่อให้การทำงานสามารถรับมือกับสถานะการเปลี่ยนแปลง จำต้องมีความร่วมมือพร้อมกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสำหรับการให้บริการ และใช้ความเชี่ยวชาญในการตัดสินใจ การสร้างการตลาดเชิงรุกในยุคดิจิทัลนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องตระหนักถึงความสำคัญของการท่องเที่ยว ภาวะการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovation and Thinking different) สามารถสร้างปัจจัยอย่างมีประสิทธิภาพได้ (Wijannarong, 2021) การปรับตัวของผู้ประกอบการและนำมาปรับใช้เพื่อหาจุดเด่นของธุรกิจ ทำให้เป็นธุรกิจที่แตกต่าง มีความเฉพาะ (Unique) เช่น ธุรกิจโรงแรมสร้างความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะย้อนยุค หรือวัฒนธรรมเฉพาะถิ่นของผู้ที่ชื่นชอบ การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco-Friendly) ธุรกิจร้านอาหารพานักท่องเที่ยวเปิดประสบการณ์ใหม่ด้านทดลองปรุงอาหาร การพบเจอกับคนท้องถิ่น และติดตามนโยบายภาครัฐอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น (Wanakitpaiboon, 2021) รวมทั้งเข้าถึงตัวบุคคลผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก หรือไอจี การจัดทำเป็นเอกสารแจกฟรีในจุดบริการการท่องเที่ยว ตามที่พัก ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก แหล่งท่องเที่ยว การให้ความรู้ผ่านการเข้าถึงข้อมูลด้วยสแกนคิวอาร์ และการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวชุมชน หน่วยงานส่วนเกี่ยวข้องจึงควรมีแนวทางสำหรับการส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวชุมชนให้เป็นที่รู้จักยิ่ง (Chodchuang et al., 2022)

จากแนวทางดังกล่าวการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ถูกต้อง ตรงกับความ ต้องการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเลือกในการเดินทางท่องเที่ยว (Natale & Piccininno, 2015) รวมทั้งการทำให้ข้อมูลการท่องเที่ยวเข้าถึงได้ง่าย เป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวในการเดินทาง เพราะให้รายละเอียดทุกอย่างที่เป็นประโยชน์กับการเดินทาง มีผลต่อการเลือกจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยว และการเลือกใช้บริการ เมื่อนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลข่าวสารที่มีรายละเอียดครบถ้วน ทันสมัย จะช่วยให้นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยความราบรื่นและมั่นใจ และมีความรู้ความเข้าใจในสถานที่ท่องเที่ยว นั้น ๆ (Daolomchan, Prapinpongsakorn, & Techataweewan, 2021) การวิเคราะห์ถึงข้อมูลของการทำกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นภายในจังหวัดเชียงใหม่ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนกลยุทธ์และแผนการปรับตัวทางการตลาด ดังนั้น นักวิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย ข้อคิดเห็นออนไลน์จากการใช้บริการแหล่งท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ Wongnai.com และ Tripadvisor.com จำนวนข้อคิดเห็นและบทวิจารณ์ทั้งหมด 1,900 รายการ นำมาวิเคราะห์ในหลายรูปแบบ โดยใช้การวิเคราะห์ ความถี่ของคำ (Text Frequency Analysis) ค้นหาประเภทของคำในประโยค (Part of Speech- POS) เพื่อสกัดหาสิ่งที่ผู้ใช้องการหรือกล่าวถึงมากที่สุดรวมกับการใช้เทคนิคการแยกประเภทความรู้สึกจากประโยค ข้อคิดเห็นและการวิจารณ์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ใช้บริการ โดยท้ายสุดจะสรุปให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพข้อมูล (Data Visualization) เพื่อให้สถานประกอบการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลให้เห็นความต้องการเหล่านั้นและนำไปใช้ประโยชน์ในการให้บริการ

ของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและใช้เวลาน้อย และมีความสามารถในการพึงพาระหว่างผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการอย่างยั่งยืนมากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการในจังหวัดเชียงใหม่
- 2) เพื่อนำผลการวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้ใช้บริการที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวไปแสดงให้เห็นในรูปแบบแผนภาพข้อมูล (Data Visualization)

3. วิธีการศึกษา

3.1 ขอบเขตของการวิจัย

3.1.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1976) โดยใช้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ของสัดส่วนประชากรที่ไม่ทราบจำนวนนั้น มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ การใช้รูปแบบประมาณค่าสัดส่วนที่ความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 และในการกำหนดขนาดตัวอย่างจากการศึกษางานวิจัยทำให้พบว่าประชากรมีจำนวนมาก จะได้ขนาดตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 400 ข้อความ ดังนั้นผู้วิจัยพิจารณาในการคัดเลือกตัวอย่างความคิดเห็นแต่ละประเภทแหล่งท่องเที่ยวรวมทั้งสิ้นจำนวน 1,900 ความคิดเห็น โดยเลือกแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมหรือประวัติศาสตร์ เช่น วัด พิชัยภณท์ โบราณสถาน กำแพงเมืองเก่า จำนวน 600 ความคิดเห็น แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น ปางช้าง ถ้ำ อุทยาน ดอย น้ำตก จำนวน 500 ความคิดเห็น และแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ เช่น สวนสัตว์ สวนสาธารณะ ตลาด สปา สนามกีฬา สวนสนุก ย่านบันเทิง 800 ความคิดเห็น เพื่อใช้ในการวิจัยต้นแบบ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ต่อไป

3.1.2 ประเภทของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ กำหนดระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้บริการแหล่งท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ Wongnai.com และ Tripadvisor.com จำนวนข้อคิดเห็นและบทวิจารณ์ทั้งหมด 1,900 รายการ และจำแนกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบสถิติพรรณนาและตารางตัวเลขที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

3.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

กระบวนการของการวิจัยใช้การเก็บข้อมูลจากเว็บไซต์ออนไลน์จากเครื่องมือเว็บสแครพของ Webscraper.io เพื่อให้ได้ข้อมูลการแสดงความรู้สึกจากการวิจารณ์และข้อคิดเห็นจากเว็บไซต์ Wongnai.com และ Tripadvisor.com โดยการใช้ผ่านส่วนขยายที่มีให้บริการในกูเกิลโครม (Google Chrome) ซึ่งเป็นส่วนขยายที่สามารถใช้งานได้ฟรีในการรวบรวมข้อมูลผ่านเว็บไซต์ (Web Scraper) ได้ จะ

สามารถใช้ในการเก็บข้อมูลได้ ข้อความคิดเห็น และสกัดข้อมูลออกมาเป็นไฟล์นามสกุลซีเอสวี (CSV) ซึ่งข้อมูลที่สกัดออกมา ทางผู้วิจัยจะใช้ข้อความนำไปวิเคราะห์ความรู้สึกต่อไป

[illegible]

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการสกัดข้อมูลความคิดเห็นด้วย Webscraper.io

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการการวิจัย

3.2.1 การสร้างตัวแบบในการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental Analysis Model)

เป็นขั้นตอนของการดาวน์โหลดข้อมูลจากชุดข้อมูลที่ให้บริการเข้าถึงสาธารณะจากเว็บไซต์ <https://github.com/PyThaiNLP/wisesight-sentiment/> (Wisesight Sentiment Corpus) 24,075 ความคิดเห็นและเป็นข้อมูล 327,834 คำ เกิดจากการเก็บข้อความการแสดงความคิดเห็นต่อข้อมูลสินค้าและการใช้บริการรูปแบบภาษาไทยที่มีการติดป้ายกำกับ (Label) และแบ่งความรู้สึก 3 ระดับ ได้แก่ ความรู้สึกเชิงบวก (Positive) จำนวน 4,301 รายการ ความรู้สึกเป็นกลาง (Neutral) 13,627 และความรู้สึกเชิงลบ (Negative) จำนวน 6,147 (Suriyawongkul, Chuangsuwanich, Chormai & Polpanumas, 2019) โดยสามารถแสดงจำนวนข้อมูลแยกตามระดับความรู้สึก และพบว่าชุดข้อมูลจะมีการติดป้ายกำกับความคิดเห็น 3 ระดับเรียบร้อยแล้ว จากชุดข้อมูลที่รวบรวมมาขนาดข้อมูลที่เป็นประเภทของการแสดงความคิดเห็นในแต่ละประเภทไม่เท่ากัน โดยจะมีความคิดเห็นเป็นกลางมากที่สุด ส่วนความคิดเห็นเชิงบวกและเชิงลบมีจำนวนน้อยกว่า ที่เกิดจากการจัดการตัดแบ่งคำในรูปแบบภาษาไทยและจัดการติดป้ายคำกำกับ แต่ละความรู้สึก ดังภาพที่ 2 และสามารถแสดงตัวอย่างข้อความแต่ละประเภทได้ในตารางที่ 1

[illegible]

ภาพที่ 2 การจัดการตัดแบ่งคำในรูปแบบภาษาไทย

3.2.2 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

การเตรียมข้อมูลโดยการสแครปข้อมูลการแสดงความรู้สึกจากการวิจารณ์และข้อคิดเห็นจากเว็บไซต์ Wongnai.com และ Tripadvisor.com ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวด้านประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวธรรมชาติ และการท่องเที่ยวแบบนันทนาการ จำนวนทั้งสิ้น 1,900 รายการ เก็บข้อมูลออกมาเป็นไฟล์นามสกุลซีเอสวี (CSV) ผู้วิจัยจะนำไปวิเคราะห์ความรู้สึกตามขั้นตอนของตัวแบบในข้อที่ 3.2.1

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างข้อมูลจากแต่ละเว็บไซต์จำแนกตามความรู้สึก

ตัวอย่างข้อคิดเห็นของแต่ละรายการ	ความรู้สึก
สปาของที่นี่มีทั้งนวดไทย นวดประคบและนวดน้ำมันคะ ที่นี่มีบริการนวดหลากหลายรูปแบบ เลย์เลือกแบบเต็มแพ็คเกจ 2 ชั่วโมงคะ	เชิงบวก (Pos.)
ครั้งแรกของการมานวดที่สปา	เป็นกลาง (Neu.)
คือตอนนี้ มันสะท้อนให้เห็นคุณภาพ ความมั่งคั่งของร้านแล้วนะคะ ที่ไหนเขาก็อิงกันได้คะพวกคุณภาพของแหล่งอาหาร แต่ตัวร้านเอง และการตรวจสอบอาหารก่อนถึงผู้รับสุดท้ายเองอะคะ ทำตัวเองเสีย	เชิงลบ (Neg.)

3.2.3 การตัดคำ (Word Tokenization)

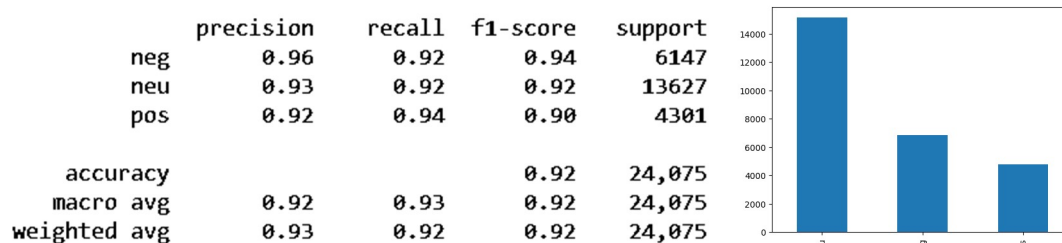
ดำเนินการแยกคำภาษาไทยที่เป็นประโยคยาว ๆ ให้เป็นคำ เนื่องจากภาษานั้นไม่มีการใช้ตัวอักษร วรรณยุกต์ มารวมกัน และมีสัญลักษณ์ที่นำมาใช้คั่นระหว่างคำ และการเว้นวรรค ในการศึกษาวิจัยนี้ใช้กระบวนการประมวลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing: NLP) หรือโมดูล PyThaiNLP โดยใช้ NewMM Engine พัฒนาจากเทคนิคการแบ่งส่วนคำศัพท์ภาษาไทยด้วยพจนานุกรม (Dictionary-based) โดยใช้อัลกอริทึมการจัดกลุ่ม (Clustering) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้แยกคำและตัดคำในภาษาไทยด้วยโปรแกรมภาษาไพทอน สำหรับการหาความสัมพันธ์ระหว่างคำและประโยคหรือข้อความที่มีอยู่ในรูปแบบของเวกเตอร์ (Vector) เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถแปลผลได้ เปลี่ยนข้อความให้มีช่องว่างระหว่าง เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปสร้าง Bag of Words (Bow) (Laowsungsuk, Jinda, & Sitthisarn, 2017) ตัวอย่างการตัดคำด้วย NewMM Engine ดังแสดงในตารางตัวอย่างข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างข้อมูล

ข้อความต้นฉบับ	ข้อความที่ผ่านการตัดคำโดยใช้ NewMM Engine
สะอาด ใหม่ ดูแลดี กลิ่นหอมอบอวล(แบบไม่ใช่กลิ่นน้ำมันยาหม่องเหมือนที่อื่น) เป็นกลิ่นเหมือนน้ำมันส้มอ่อนๆ หอมสดชื่น	สะอาด ใหม่ ดูแลดี กลิ่น หอม อบอวล แบบ ไม่ใช่ กลิ่น น้ำมัน ยา หม่อง เหมือน ที่ อื่น เป็น กลิ่น เหมือน น้ำมัน ส้ม อ่อน หอม สดชื่น

3.2.4 ขั้นตอนการแยกประเภท (Classification)

กระบวนการสกัดความคิดเห็นจากการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของเครื่องแมชชีนเลิร์นนิง (Machine Learning: ML) ประเภทแบบมีผู้สอน สร้างแบบจำลองโดยใช้การถดถอยโลจิสติกส์ เพื่อจำแนกความรู้สึกเชิงบวก เป็นกลาง หรือเชิงลบ ในการสร้างแบบจำลอง Logistic Regression เพื่อจำแนก โดยให้ข้อความที่ตัดคำไว้ด้วย Bag-of-Words (BoW) แล้วนำไปสร้างเป็นข้อความสำหรับการเรียนรู้ความรู้สึกของคำ ในการจำแนกระดับความรู้สึกของข้อความแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยได้เลือกใช้การจำแนกรูปแบบการถดถอยโลจิสติกส์ เพื่อจำแนกความรู้สึก ด้วยภาษาไพทอน จาก Library LogisticRegression ด้วยคำสั่ง `lr = LogisticRegression()` และ คำสั่ง `sklearn.linear_model` เพื่อใช้ในการทดสอบความแม่นยำของแบบจำลอง โดยการวัดค่าความแม่นยำ (Accuracy) (Banluesapy & Jirapanthong, 2022) ซึ่งได้สร้างโมเดลการเรียนรู้ของแบบจำลอง (Training) ทั้งหมดจำนวน 24,075 ความคิดเห็น ด้วยการแบ่งคำที่แสดงออกถึงความรู้สึกออกเป็นร้อยละ 70 เพื่อการเรียนรู้ ด้วยคำสั่ง `lr.fit` (ประโยคที่ใช้เรียนรู้, Label ความรู้สึกที่กำหนดไว้) และร้อยละ 30 เพื่อการทดสอบ ด้วยคำสั่ง `lr.predict` (ประโยคที่ใช้ทดสอบ) จากไฟล์ Wisesight-Sentiment-Master สามารถดาวน์โหลดที่เว็บไซต์ <https://pythainlp.github.io> ซึ่งเป็นคำที่แสดงความคิดเห็นต่อสินค้าและบริการภาษาไทยที่มีการติดป้ายกำกับ (Labeled) ไว้แล้ว และจำแนกค่าความถูกต้องด้วยคำสั่ง `classification_report` (ค่าที่ได้จากการทำนาย, Label ตัวทดสอบ) จากการทดสอบแบบจำลองพบว่ามีความแม่นยำที่ร้อยละ 92 (0.92)



ภาพที่ 3 ค่าความแม่นยำและแยกประเภทความรู้สึกของแบบจำลอง

It's not far from the city center but it's not that great. It can be very busy. The water is brown and doesn't look so clean. In addition you have to pay an entry fee 5 times more than Thai people. I've found much more interesting place for free.

neg

Peaceful park away from the busyness of Chiang Mai. Attractive, well kept lake with interesting sites to visit within the park. Feed the fish on the lake, visit the King Kong park and various statues. There is a Cafe area. Easily reached by scooter or Grab car as not too far out of the city. There is a small entrance fee for tourists, free parking available once inside the park.

pos

Highly recommend heading out here!!! You don't have to spend hours here if you don't want to since it's not that far from the old city. We took our scooter out and absolutely loved it. We went around the entire lake, chose a restaurant, sat down, had a nice meal, enjoyed the scenery and headed back. The scale of the lake and huts around it took us by surprise due to its size; we thought it would be much smaller. So cool to see there were no tourists around and it was just flooded with the locals. Great way to see and experience how the locals hang out.

pos

น้ำพุร้อนสันกำแพง บรรยากาศดี มีให้บริการบ้านพัก ลานกางเต็นท์ มีบ่อแช่น้ำกลางแจ้งมีบริการ มีสระให้แช่ตัว แยกเด็ก ผู้ใหญ่ ด้านในมีร้านอาหาร มีศาลานวดเท้า นวดตัว

neu

ภาพที่ 4 ตัวอย่างการจำแนกข้อความด้วยโมเดลที่ผ่านการเรียนรู้ของโปรแกรมแล้ว

หลังจากได้แบบจำลองที่มีความถูกต้องในระดับที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 92) ผู้วิจัยจึงนำชุดข้อมูลที่มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ของการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ และการท่องเที่ยวแนวประวัติศาสตร์ทั่วจังหวัดเชียงใหม่จากเว็บไซต์ Wongnai.com และ Tripadvisor.com ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทั้ง 3 กลุ่ม จำนวน 1,900 รายการ มาทำการทดสอบการจำแนกความรู้สึกด้วยคำสั่ง lr.predict โดยได้ค่าความถูกต้องอยู่ที่ร้อยละ 75.96 (0.76) ดังแสดงในผลการวิจัย

4. ผลการศึกษาและการวิจัย

4.1 ผลลัพธ์ของเวิร์ดคลาวด์ (Word cloud)

การแสดงผลลัพธ์ของข้อความที่ถูกนับความถี่ของผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบของเวิร์ดคลาวด์ (Word cloud) ของร้านค้าและร้านอาหารสามารถแสดงผลได้ดังรูปภาพต่อไปนี้

1) ผลของการหาความถี่ของคำด้วยไลบรารี WordCloud พบว่าข้อคิดเห็นจากแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์มีการกล่าวถึงคำว่า “วัด” มากที่สุดในข้อคิดเห็นภาษาไทย



ภาพที่ 5 คำที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดของแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (ภาษาไทย)

2) ข้อคิดเห็นจากแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์มีการกล่าวถึงคำว่า “temple” มากที่สุดในข้อคิดเห็นภาษาอังกฤษ ดังแสดงในภาพที่ 6

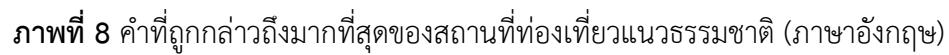
3) ข้อคิดเห็นจากแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมีการกล่าวถึงคำว่า “ช้าง” มากที่สุดในข้อคิดเห็นภาษาไทย ดังแสดงในภาพที่ 7

4) ข้อคิดเห็นจากแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมีการกล่าวถึงคำว่า “beautiful” มากที่สุดในข้อคิดเห็นภาษาอังกฤษ ดังแสดงในภาพที่ 8

5) ข้อคิดเห็นจากแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการมีการกล่าวถึงคำว่า “นวด” มากที่สุดในภาษาไทย ดังแสดงในภาพที่ 9

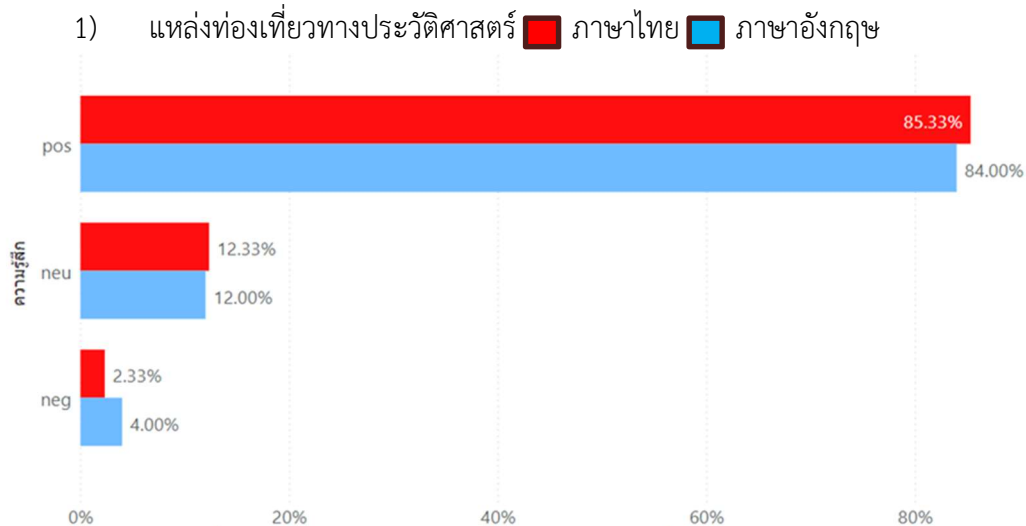
[illegible]

ภาพที่ 7 คำที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดของแบบท่องเที่ยวแนวธรรมชาติ (ภาษาไทย)

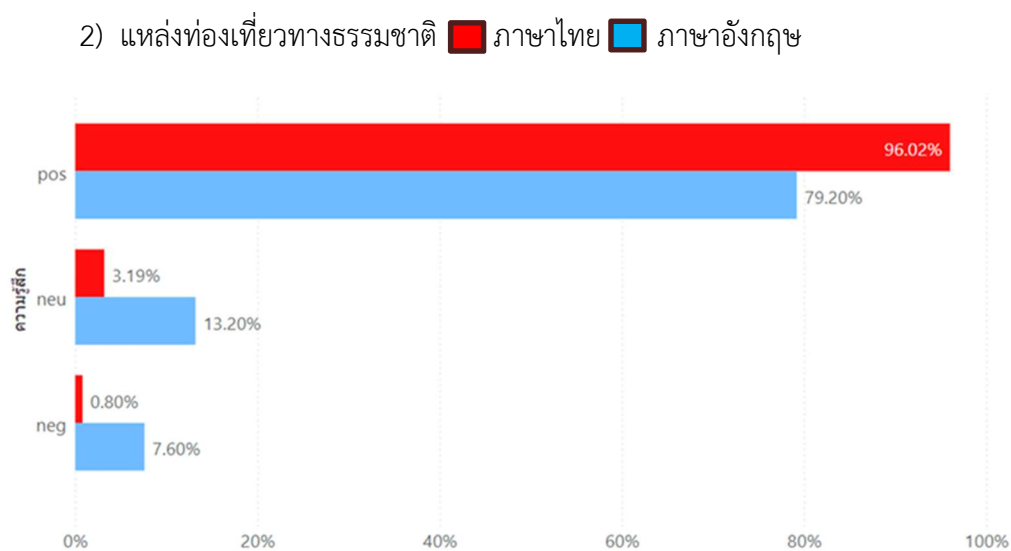


4.2 ผลลัพธ์ของสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละประเภทในรูปแบบแผนภูมิแท่ง (Bar Chart)

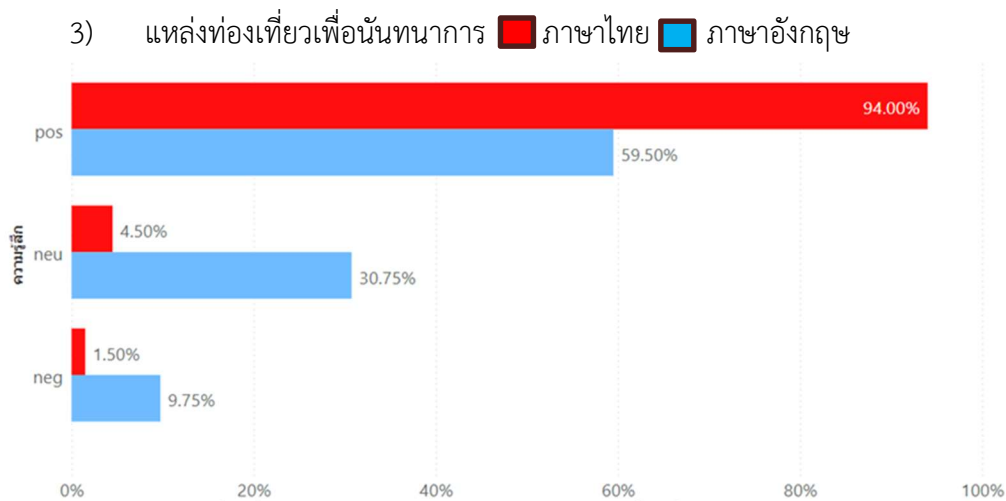
ผลลัพธ์ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) ผลลัพธ์ของการจำแนกระดับความรู้สึกที่มีต่อข้อความที่แนะนำและแสดงข้อคิดเห็นที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ทั้ง 4 ประเภทสามารถแสดงผลได้ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ซึ่งแสดงผลเป็นร้อยละแบ่งออกเป็น 3 แผนภูมิดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแสดงผลลัพธ์ของแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง



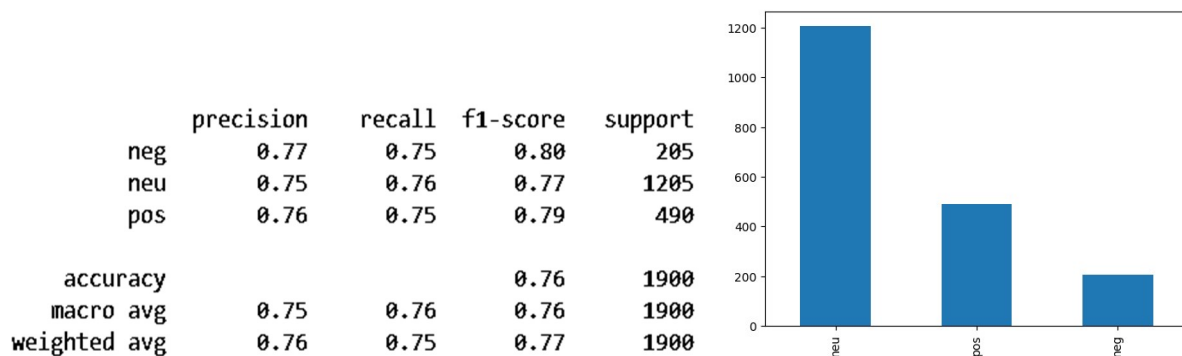
แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิแสดงผลลัพธ์ของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในรูปแบบแผนภูมิแท่ง



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงผลลัพธ์ของแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการในรูปแบบแผนภูมิแท่ง

4.3 ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ความรู้สึกและค่าความถูกต้อง

จากการทดสอบด้วยตัวแบบที่มีความถูกร้อยละ 92 ผู้วิจัยจึงนำชุดข้อมูลจำนวน 1,900 ความคิดเห็นมาใช้กับตัวแบบสามารถจำแนกความรู้สึกเป็น 3 กลุ่ม เซิงลบจำนวน 205 รายการ เป็นกลาง 1205 รายการ และเชิงบวก 498 รายการ โดยได้ค่าความถูกต้องในการจำแนกอยู่ที่ร้อยละ 76 (0.76) ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 11 ค่าความแม่นยำและแยกประเภทความรู้สึกของข้อมูลการวิจัย

5. สรุปผลการศึกษา

ผลสรุปของการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการในจังหวัดเชียงใหม่แบบวิถีใหม่หลังการระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) โดยสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อความข้อคิดเห็นและความรู้สึกที่เกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์นั้น สามารถวิเคราะห์

ความรู้สึกจากข้อความต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งสำคัญและส่งผลต่อการจำแนกความประทับใจหรือไม่ประทับใจในการใช้บริการการท่องเที่ยวจากแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ได้ 3 ลักษณะคือ ประการที่ 1 มีความพึงพอใจและแสดงความคิดเห็นเป็นข้อความในทางบวก ประการที่ 2 แสดงความคิดเห็นทั่วไปแสดงข้อความที่เป็นกลางด้วยข้อความที่พอรับได้กับการใช้บริการและการให้บริการของสถานที่เหล่านั้น และประการที่ 3 แสดงความคิดเห็นเป็นข้อความในทางลบหรือไม่พอใจจากการใช้บริการและการให้บริการด้านต่าง ๆ นอกจากนี้เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยผ่านการวิเคราะห์ด้วยตัวแบบการวิเคราะห์ที่มีคลังข้อมูล (Corpus) จำนวน 24,075 รายการ เป็นตัวแบบการจำแนกความคิดเห็น สามารถนำข้อมูลของผู้วิจัยทั้งหมด 3 ประเภท จำนวน 1,900 รายการไปวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้ใช้บริการที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวจากตัวแบบดังกล่าวและแบ่งประเภทความรู้สึก ทั้งยังแสดงให้เห็นในรูปแบบแผนภาพข้อมูล (Data Visualization) ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

การวิจัยนี้ใช้ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) ที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental Analysis) และความรู้ในทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์และแสดงผลเชิงตัวเลขและภาพข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นที่ผู้วิจัยได้นำมาจากเว็บไซต์ www.wongnai.com และ www.tripadvisor.com ที่มีตัวสแครปข้อมูลที่ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทการท่องเที่ยวออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ และนำไปแสดงในรูปแบบของ WordCloud และแผนภูมิดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากการหาความถี่ของคำด้วยไลบรารี WordCloud พบว่า

- 1) แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์มีการกล่าวถึงคำว่า “วัด” มากที่สุดในภาษาไทย และคำว่า “temple” ในภาษาอังกฤษ
- 2) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมีการกล่าวถึงคำว่า “ช้าง” มากที่สุดในภาษาไทย และคำว่า “beautiful” ในภาษาอังกฤษ
- 3) แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการมีการกล่าวถึงคำว่า “นวด” มากที่สุดในภาษาไทย และคำว่า “tiger” ในภาษาอังกฤษ

จากการทดสอบโดยใช้ตัวแบบมาจำแนกการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental Analysis) ด้วยข้อมูลของการวิจัยสามารถแสดงรายละเอียดในทางสถิติและแผนภาพข้อมูล พบว่า

- 1) การจำแนกความรู้สึกข้อคิดเห็นในเชิงบวกภาษาไทย แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 96.02 แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 94.02 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 85.33 และข้อคิดเห็นในเชิงบวกภาษาอังกฤษ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 84 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 79.20 แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 59.50 ตามลำดับ

- 2) การจำแนกความรู้สึกข้อคิดเห็นเป็นกลางภาษาไทย แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 12.33 แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 4.50 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 3.19 และ

ข้อคิดเห็นเป็นกลางภาษาอังกฤษ แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 30.75 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 13.20 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 12 ตามลำดับ

3) การจำแนกความรู้สึกข้อคิดเห็นเชิงลบภาษาไทย แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 2.33 แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 1.50 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 0.80 และข้อคิดเห็นเชิงลบภาษาอังกฤษ แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ ร้อยละ 9.75 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้อยละ 7.60 แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ร้อยละ 4 ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

ข้อมูลและผลวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ช่วงที่เปิดประเทศหลังโรคติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ผ่านช่วงการระบาดอย่างมาก ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลโดยการสแครปข้อมูลและใช้ภาษาไพทอน ในการอ่านข้อมูล ตัดคำ แบ่งข้อความด้วยไลบรารี PyThaiNLP และสร้างตัวแบบเพื่อให้ระบบได้เข้าใจข้อมูล (Training) จากข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ (Corpus) หลังจากนั้นจึงนำตัวแบบให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้และทำความเข้าใจข้อมูลจัดจำรูปแบบข้อความ แล้วจึงนำข้อมูลใหม่ที่ไม่เคยเห็นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental Analysis) จากข้อมูลที่ได้สแครปมาจากรีวิวเว็บไซต์ที่นักท่องเที่ยวได้บันทึกไว้ในลักษณะเชิงบวก เป็นกลาง หรือเชิงลบ ต่อประเภทแหล่งท่องเที่ยว นั้น ๆ ซึ่งจากการวิจัยได้ใช้กระบวนการรวมของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นจากเว็บไซต์ พบว่าวิธีการนี้สามารถช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์ข้อความด้วยมนุษย์ และข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้แสดงผลข้อมูลเชิงภาพให้เห็นข้อเปรียบเทียบได้รวดเร็ว ในการวิจัยครั้งนี้ แหล่งท่องเที่ยวที่มีการแสดงความคิดเห็นในเชิงบวกมากที่สุดสำหรับภาษาไทยคือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ มีอัตราส่วนสูงที่สุดในข้อคิดเห็นที่เป็นภาษาอังกฤษ เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติส่วนใหญ่นั้นเป็นสถานที่โล่งโปร่ง ไม่แออัด ทำให้เสี่ยงกับการติดเชื้อไวรัสน้อยกว่าแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ และนักท่องเที่ยวให้ความสนใจกับธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวมากกว่าสินค้าหรือการบริการ นอกจากนี้ ปัจจัยในการพัฒนาการให้บริการหลังการระบาดของโควิด-19 ทุกแหล่งท่องเที่ยวมีการพัฒนาและปรับตัวเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มากขึ้นส่งผลต่อความคิดเห็นเชิงบวกของนักท่องเที่ยวเช่นกัน สำหรับการแสดงความคิดเห็นในเชิงลบนั้น แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์มีอัตราส่วนที่สูงที่สุดของข้อคิดเห็นที่เป็นภาษาไทย และแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการสูงที่สุดในข้อคิดเห็นที่เป็นภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตาม ยังเป็นอัตราส่วนที่ไม่สูงมากเมื่อเทียบอัตราส่วนทั้งหมด ดังนั้น จึงดูจากผลการวิเคราะห์ว่ามีส่วนใดที่ต้องปรับปรุงการให้บริการ และสุดท้ายการจำแนกความรู้สึก ข้อคิดเห็นที่เป็นกลางของข้อคิดเห็นภาษาไทย แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์สูงที่สุดและข้อคิดเห็นที่เป็นภาษาอังกฤษ แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการสูงที่สุด

ดังนั้น จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับ รวมทั้งยังใช้ความรู้ที่สอดคล้องกับงานวิจัยหลาย ๆ ด้าน ยกตัวอย่างเช่น การวิจัยครั้งนี้ ต้องใช้แนวทางของการเขียนคำสั่งเพื่อการ

ประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Pravatborisut, 2021) ที่ต้องอ่านไฟล์ข้อความที่เก็บข้อเสนอแนะและความคิดเห็น สร้างคำจากประโยค การแปลงข้อความให้ตัวแบบสามารถอ่านข้อมูลที่เป็นข้อความภาษาไทยได้ และการทดสอบโดยใช้ข้อความแสดงความคิดเห็น ซึ่งตัวแบบดังกล่าวยังสามารถประยุกต์ใช้ได้กับการวิเคราะห์ความรู้สึกของชุดข้อความแสดงความคิดเห็นประเภทอื่น ๆ โดยการปรับเปลี่ยนข้อมูลการเรียนรู้ และข้อมูลการทดสอบของชุดข้อมูลที่ต้องการได้เช่นกัน หรืองานวิจัยเรื่องตัวแบบการวิเคราะห์ความรู้สึกทางอารมณ์สำหรับจำแนกประเภทบทความแนะนำสินค้าออนไลน์ของ Bowornlertsutee และ Paireekreng (2022) ใช้เป็นข้อมูลการแนะนำสินค้าออนไลน์ในการทดสอบตัวแบบ เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ และช่วยให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลสำหรับการพัฒนาสินค้าและบริการต่อไปในอนาคต จากผลการทดลองสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ระดับความรู้สึกทางอารมณ์ 3 ระดับ คือ ความรู้สึกเชิงบวก เป็นกลาง และเชิงลบ โดยแต่ละตัวแบบให้ค่าความถูกต้องในการทำนายผล คือ LSTM ร้อยละ 81.27, Logistic Regression ร้อยละ 69.00, SGD ร้อยละ 66.00, และ Support Vector Machines ร้อยละ 65.00 การทำนายผลด้วยการเรียนรู้เชิงลึก จึงเหมาะสมแก่การนำไปใช้สร้างตัวแบบในการวิเคราะห์ระดับความรู้สึกกับข้อความที่ภาษาไทย หรือการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากทวีตเตอร์ของลูกค้าบริษัทช้อปปิ้งประเทศไทยของ Meeprasert and Rattagan (2021) ที่ได้ผลของการวิเคราะห์ความคิดเห็นของลูกค้าโดยแยกหัวข้อประเด็นสำคัญ พบว่าวิธีสุ่มแบบกระจาย (Random Forest) ได้ผลดีกว่าวิธีอื่น ส่วนการแยกความรู้สึกแต่ละประเด็นที่สำคัญนั้น วิธีที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดในการวิเคราะห์ข้อความภาษาไทย คือ WangchanBERTa นอกจากนี้ภาพรวมของการวิเคราะห์ความรู้สึกแต่ละประเด็นสำคัญของลูกค้าบริษัทช้อปปิ้งในเชิงลึก พบว่าบริษัทช้อปปิ้งให้ความสำคัญกับการปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์ในเรื่องของการขนส่งและระบบเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า และการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ ทศนคติการให้บริการของโรงแรมจากบทวิจารณ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของ Phurala (2011) มีความคล้ายคลึงกับงานวิจัยในครั้งนี้เช่นกัน โดยงานวิจัยดังกล่าวได้วิเคราะห์ ทศนคติการให้บริการของโรงแรมจากบทวิจารณ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการใช้ภาษาไพทอนในการเขียนคำสั่งต่างๆ แต่สิ่งที่แตกต่างก็คือ การใช้แอปพลิเคชัน PyCharm ในการปฏิบัติการต่างๆ และการใช้ Naïve Bayes ในการจัดหมวดหมู่โดยใช้หลักความน่าจะเป็นเข้ามาช่วยคำนวณตัวแบบ และจากกระบวนการสร้างตัวแบบที่นำเสนอข้างต้นยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้สึกสำหรับการแสดงความคิดเห็นในรูปแบบอื่นได้อีก จะเห็นได้ว่างานวิจัยฉบับนี้มีความสอดคล้องและผลวิจัยเป็นไปในทำนองเดียวกันและคล้ายคลึงกันกับงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมา ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental Analysis) ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในวงวิชาการเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Banluesapy, S., & Jirapanthong, W. (2022). Towards Machine Learning Algorithm for Screening Prediction of COVID-19 Patients. *Journal of Information Science and Technology*, 12(1), 47-60.
- Bowornlertsutee, P., & Paireekreng, W. (2022). The Model of Sentiment Analysis for Classifying the Online Shopping Reviews. *Journal of Engineering and Digital Technology (JEDT)*, 10(1), 71-79.

- Chodchuang, S., Teeratansirikool, L., Wasuthep, Y., Boonchan, N., & Koprathatphong, T., (2022). Strategies for Community Tourism Image Building. **Journal of Liberal Arts and Service Industry**, 5(1), 80-95.
- Daolomchan, P., Prapinpongsakorn, S., & Techataweewan, W. (2021). Information-Seeking Behaviors of Thai Generation Y Travelers. **Journal of Information Science**, 39(1), 38-58.
- Economics Tourism and Sports Division (2016). Project on the direction of tourism development in Thailand in the next 10 years. **Final Report**. Ministry of Tourism and Sports (In Thai). Retrieved from https://secretary.mots.go.th/ewtadmin/ewt/policy/article_attach/02FinalReportDirection10Year.pdf
- Laowsungsuk, P., Jinda, A., & Sitthisarn, S. (2017). Sentiment analysis of restaurant reviews on review web sites, (In Thai). **Thaksin Univ. J**, 20(1), 39-47.
- Meeprasert, W., & Rattagan, E. (2021). Voice of Customer Analysis on Twitter for Shopee Thailand. **Journal of Information Systems in Business (JISB)**, 7(3), 6-18.
- Natale, M. T., & Piccininno, M. (2015). Digital Cultural Heritage and Tourism Recommendations for Cultural Institutions. **Uncommon Culture**, 6(2), 52–64.
- Phurala, A. (2011). **Analysis of attitudes for hotel services from Thai and English reviews**. (In Thai). Master of Science Thesis. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok.
- Pravatborisut, O. (2021). **Python for data science data visualization and machine learning**. (In Thai) Bangkok: Provision.
- Sappamit, S., & Sunthonsanee, S. (2020). Tourism Behavior of Tourists in Chiang Mai. In **The 15th RSU National Graduate Research Conference**. (pp 415-423). Bangkok: Graduate Rangsit University.
- Suriyawongkul, A., Chuangsuwanich, E., Chormai, P., & Polpanumas, C. (2019). **PyThaiNLP/wisesight-sentiment: First release (v1.0)** [Computer software]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3457447>
- Wijannarong, J. (2021). TOURISM MANAGEMENT IN THAILAND FOR THE NEW NORMAL ERA. **Journal of MCU Social Science Review** 10(4), 372-381.
- Wanakitpaiboon, N. (2021). **Is Thai tourism still okay in 2019? How should Thai businesses adapt?**. Retrieved from <https://youtu.be/sTzVLA6ImMU>.
- Yamane, T. (1967). **Statistics, An Introductory Analysis**, 2nd. Ed., New York: Harper and Row.