

การวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลาง  
บุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

Twitter Sentiment Analysis of Thai University Central  
Admission System (TCAS)

ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ<sup>1</sup> ภัทรพร เล้าวงศ์<sup>2</sup> พวงผกา ปวีณบำเพ็ญ<sup>3</sup>

วรรณิ์ สัจจิตร์จุล<sup>4\*</sup> และ สุธิดา ชาญวารินทร์<sup>5</sup>

Chayut Piromsombat<sup>1</sup> Pataraporn Laowong<sup>2</sup> Puangpaka Paweenbampen<sup>3</sup>

Wannee Sudjitjoon<sup>4</sup> and Suthida Chanwarin<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

<sup>2</sup>สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(Office of the National Economic and Social Development Council)

<sup>3</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(Faculty of Education, Suan Dusit University)

<sup>4</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

(Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University)

<sup>5</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

(Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat University)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์ของข้อความของผู้ใช้งานทวิตเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2566) โดยใช้เทคนิคการจำแนกความรู้สึกผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) ในกลุ่มของการเรียนรู้แบบมีการชี้แนะ (supervised learning) สำหรับกระบวนการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) รวบรวมข้อมูลจากทวิตเตอร์ด้วยเทคนิคการดึงข้อมูล (data scraping) ผ่านแพลตฟอร์ม Apify โดยระบุและไม่ระบุแฮชแท็ก # (hashtag) 2) เตรียมข้อมูล โดยใช้กระบวนการตัดคำออกจากข้อความกรองข้อมูล และการลบคำหยุด เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป 3) สร้างแบบจำลองโดยการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่องโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความรู้สึก โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบมีผู้สอน 4) ประเมินโดยการนำผลการทำนายเข้ากระบวนการประเมินโมเดลเพื่อวัดความแม่นยำ (accuracy) และพิจารณาค่าสัดส่วนระหว่าง ความแม่นยำ และค่าความระลึก (recall) ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสามารถในการทำนายที่ดี F1 score มีค่าสูง มีค่าอยู่ระหว่าง .60 – .98 ผลการวิเคราะห์ข้อความความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์ของนักเรียนเกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2566) พบว่าข้อความที่วิเคราะห์ทั้งหมด 2,145 ข้อความ แสดงให้เห็นถึงความรู้สึกทางลบ จำนวน 2,098 ข้อความ (ร้อยละ 97.80) ในขณะที่ข้อความที่แสดงถึงความรู้สึกทางบวกมีจำนวน 47 ข้อความ (ร้อยละ 2.20)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ความรู้สึก การวิเคราะห์แฮชแท็ก ทีแคส การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไทย

## ABSTRACT

The aim of this study was to analyze sentiments expressed in students' Twitter messages regarding the Thai University Central Admission System (TCAS) from 2018 to 2023, spanning six years. To accomplish this, we employed machine learning techniques, utilizing supervised learning for sentiment classification and message categorization. The research process encompassed four key stages. Firstly, we utilized web scraping techniques through the Apify platform to collect data by searching for keywords, both with and without the hashtag symbol (#). Secondly, data preparation procedures were conducted, involving tokenization, filtering, and the removal of stop words, ensuring that the text data was suitably prepared for analysis. Thirdly, we conducted modeling by constructing machine learning models using sentiment analysis techniques, and subsequently, the text data was classified using a supervised learning approach. The fourth step involved evaluation, where we integrated the prediction results into the model evaluation process to measure accuracy while considering the trade-off between accuracy and recall. The analysis findings demonstrate that the model exhibits robust predictive capability, as indicated by its high F1 score, which ranged from 0.60 to 0.98. Furthermore, an examination of student tweets concerning TCAS over the six-year period (2018-2023) reveals a prevailing negative sentiment. Specifically, out of the 2,145 messages analyzed, 2,098 messages (97.80%) conveyed negative sentiment, while 47 messages (2.20%) expressed positive sentiment.

**KEYWORDS:** Sentiment Analysis, Hashtag Analysis, TCAS, Thai University Admission

*\*Corresponding author, E-mail: ajwannee@gmail.com Tel. 086-5564839*

*Received: 6 September 2023 / Revised: 9 October 2023 / Accepted: 16 October 2023 / Published online: 28 December 2023*

## บทนำ

การสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นเรื่องสำคัญสำหรับนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (Bunroekand & Sornwaree, 2023) ปัจจุบันนักเรียนผ่านเข้าสู่การศึกษาชั้นอุดมศึกษาผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Thai University Central Admission System) หรือมีตัวย่อว่า TCAS ซึ่งได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายปฏิรูปการศึกษาของประเทศ (Ministry of Education, 2017) ระบบดังกล่าวถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี 2561 แต่กลับประสบปัญหาอย่างหนัก อาทิ นักเรียนจำนวนหนึ่งไม่ได้เข้าเรียนในสาขาวิชาที่ตนต้องการอย่างแท้จริง แม้ว่าจะมีคุณสมบัติเพียงพอที่จะเข้าเรียนในสาขาวิชานั้นได้ หรือผู้สมัครเกิดความสับสนและสร้างภาระให้กับผู้สมัครเกินความจำเป็นเนื่องจากระบบมีความยุ่งยากซับซ้อน เป็นภาระของนักเรียนและผู้ปกครองที่ต้องคอยติดตามข้อมูลข่าวสารที่มีรายละเอียดมากมาย (Fauchun, 2019) นอกจากนี้ ระบบ TCAS มีการปรับเปลี่ยนใหม่ทุกครั้งตั้งแต่ปี 2561 ทำให้นักเรียนประสบปัญหาจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบกฎเกณฑ์ภายในระบบ TCAS (Worapitaksanond & Charoenratana, 2022) การศึกษาความเครียดของกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2566 ประเด็นสำคัญที่นักเรียนมีความเครียด เช่น นักเรียนกลัวแนวทางการเรียนต่อในมหาวิทยาลัยผิดพลาด นักเรียนคิดว่าจะไม่ได้คณะตามเป้าหมายที่วางไว้ และนักเรียนรู้สึกว่าจะต้องแข่งขัน (Tanakornnuwat, 2022) การปรับเปลี่ยนระบบการรับบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาใหม่ทุกครั้งสะท้อนว่าหลักการสำคัญของ TCAS ยังชัดเจนไม่พอ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนหลังมีการรับสมัคร

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ TCAS ของนักเรียนหรือผู้สมัครมักปรากฏตามสื่อสังคมออนไลน์โดยเฉพาะเฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) และอินสตาแกรม (Instagram) ซึ่งเป็นช่องทางสำหรับรับรู้ข้อมูลของนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาผ่านระบบ TCAS ทุกรอบ (Kiniman et al., 2021) สื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้กลายเป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้คน ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์จำนวนมากสร้างข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ รูปภาพ ทำให้มีข้อมูลจำนวนมากมหาศาลบนโลกออนไลน์ การเติบโตของสารสนเทศที่มีอยู่ในสื่อสังคมออนไลน์ทำให้การวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) มีความสำคัญมากขึ้น (Yue et al., 2019)

การทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่าระบบ TCAS มีผลทั้งทางบวกและทางลบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Chetpayark, 2018; Limwattanaphan, 2021; Sudaduang, 2022) ซึ่งการศึกษาในประเด็นนี้สามารถทำได้หลายวิธี อาทิ การสำรวจด้วยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม แต่เนื่องจากมีข้อมูลเป็นจำนวนมากจึงใช้ศาสตร์ด้านวิทยาการข้อมูล (data science) มาช่วยดำเนินการโดยใช้เทคนิคการดึงข้อมูลจากเว็บไซต์ เพื่อวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความคิดเห็น ความรู้สึก การประเมิน เจตคติ และอารมณ์ของผู้คนที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ บริการ องค์กร บุคคล ประเด็น เหตุการณ์ คุณลักษณะของบุคคล เป็นต้น เทคโนโลยีแขนงนี้เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และทำนายข้อมูลที่แอบแฝงอยู่ในข้อความ การวิเคราะห์ความรู้สึกส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่ความคิดเห็นที่แสดงหรือบอกเป็นนัยถึงความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบ และเป็นประโยชน์มากในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Pang & Lee, 2008) ดังตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) มาใช้ในทางการศึกษาในการสำรวจความคิดเห็น เช่นงานวิจัยของ Al-Hail, Zguir and Koc (2023) ที่ศึกษาการรับรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยและนักการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลและโซเชียลมีเดีย ด้วยการวิเคราะห์ความรู้สึก หรือ Chauhan, Agrawal and Meena (2019) ที่สำรวจความคิดเห็นและความรู้สึกของนักเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครู เป็นต้น

การศึกษาครั้งนี้ ให้ความสนใจกับข้อมูลจากข้อความบนทวิตเตอร์สื่อสังคมออนไลน์ยอดนิยม (Agarwal et al., 2011) ในประเด็นเกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) ที่เริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 ทวิตเตอร์เป็นแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่มีความโดดเด่นเป็นที่รู้จักมากที่สุด มีข้อมูลจากผู้ใช้งานหลายล้านคน (Nazir et al., 2019) ด้วยธรรมชาติของทวิตเตอร์ที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์แบบเปิดที่ใช้งานได้ฟรี (Nawaz et al., 2023) ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นได้หลากหลายหัวข้อหรือประเด็นที่กำลังถกเถียงและแสดงอารมณ์ความรู้สึกกับสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน (Agarwal et al., 2011) ทวิตเตอร์อนุญาตให้ผู้ใช้ที่ลงทะเบียนสามารถโพสต์ข้อความ รูปภาพ วิดีโอสั้น หรือ URL ของเว็บไซต์ ผู้ใช้สามารถอ่านและแชร์ข้อความสั้นที่เรียกว่าทวิต (tweet) กับผู้ติดตาม (follower) ทวิตเตอร์ใช้คุณสมบัติที่เรียกว่าแฮชแท็ก # (hashtag) ช่วยให้ผู้ใช้เชื่อมต่อโพสต์ของหัวข้อเฉพาะได้ภายใต้แฮชแท็กที่กำหนดโดยชื่อ เช่น #TCAS และช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและกรองทวิตที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนใจบนทวิตเตอร์ได้อย่างง่ายดายโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้จักกันเพียงแต่มีบัญชีทวิตเตอร์หรือเข้าถึงฟีดของทวิตเตอร์จากการค้นหาด้วยแฮชแท็ก (Baker III, 2014) ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของระบบ TCAS ที่เกิดจากการใช้งานของนักเรียนแบบทันทีทันใดเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนาระบบการสอบคัดเลือกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์ของนักเรียนเกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2566)

## นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) หมายถึง เทคนิคในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ที่เกี่ยวข้องกับการแยกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกของบุคคลออกจากข้อความโดยอัตโนมัติ วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์นี้คือการค้นหาความรู้สึกทางอารมณ์ ทศนคติหรือความเห็นที่แสดงอยู่ในข้อความ อัลกอริทึมในการวิเคราะห์ความรู้สึกโดยทั่วไปจะวิเคราะห์ภาษาและบริบทเพื่อจัดประเภทความรู้สึกเป็นบวก (positive) ลบ (negative) หรือเป็นกลาง (neutral) โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) ในกลุ่มของการเรียนรู้แบบมีการชี้แนะ (supervised learning)

## แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

### มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความรู้สึก

การวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อความเพื่อระบุหรือจัดหมวดหมู่อารมณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น หรือทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ ผลิตภัณฑ์ ประเด็น เหตุการณ์ คุณลักษณะของบุคคล เป็นต้น โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) (Mehta & Pandya, 2020; Mitra, 2020; Onyenwe et al., 2020) ซึ่งข้อความอารมณ์ความรู้สึกอาจจะเป็น บวก ลบ และกลาง หรืออาจเป็นเห็นด้วย และไม่เห็นด้วย เป็นต้น (Nandwani & Verma, 2021) การวิเคราะห์ความรู้สึกเป็นหัวข้อที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เนื่องด้วยการพัฒนาของสื่อสังคมออนไลน์อย่างรวดเร็ว ซึ่งปัจจุบันมีการนำการวิเคราะห์ความรู้สึกมาใช้อย่างกว้างขวางในการตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และความคิดเห็นจากสื่อสังคมออนไลน์ (Mitra, 2020; Poria et al., 2017)

### ระดับของการวิเคราะห์ความรู้สึก

สำหรับการวิเคราะห์ความรู้สึกมีระดับการวิเคราะห์อยู่ 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับเอกสาร (document level) เป็นระดับแรกของการวิเคราะห์ความรู้สึก การวิเคราะห์ในระดับนี้สามารถจำแนกได้เพียงว่าแต่ละความคิดเห็นเป็นความรู้สึกเชิงบวกหรือความรู้สึกเชิงลบ (Ahmed et al., 2015) ซึ่งจะใช้ได้กับเอกสารหรือข้อความที่มีคุณลักษณะ (entity) เพียงคุณลักษณะเดียว (Mehta & Pandya, 2020) 2) ระดับประโยค (sentence level) การวิเคราะห์ในระดับนี้สามารถจำแนกได้ว่าแต่ละประโยคมีความรู้สึกในเชิงบวก ความรู้สึกเป็นกลาง หรือความรู้สึกเชิงลบ การวิเคราะห์ในระดับนี้เกี่ยวข้องกับการจำแนกเชิงอัตนัย (subjectivity classification) ที่แบ่งประโยคเป็นประโยคอัตนัย (subjective sentences) ที่ประกอบด้วยมุมมองและความคิดเห็นของผู้ใช้ และประโยคปรนัย (objective sentences) ที่เป็นข้อเท็จจริงของประโยค ประโยคที่เป็นกลางมักหมายถึงประโยคที่ไม่มีความคิดเห็นจึงมักถูกเรียกว่าประโยคปรนัย การจำแนกเชิงอัตนัยนี้เป็นข้อได้เปรียบของการวิเคราะห์ในระดับประโยค (Mehta & Pandya, 2020) 3) ระดับคุณลักษณะ (aspect level) การวิเคราะห์ในระดับนี้เป็นการวิเคราะห์ความรู้สึกที่ละเอียดที่สุดมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อความความรู้สึกของแง่มุมต่าง ๆ ซึ่งในหนึ่งประโยคสามารถมีแง่มุมมากกว่าหนึ่งแง่มุม เช่น “การบริการดีมาก แต่ระบบยังไม่ดีเท่าที่ควร” การวิเคราะห์ระดับนี้สามารถนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Jindal & Liu, 2006; Liang et al., 2022)

### เทคนิคการจำแนกความรู้สึก

เทคนิคการจำแนกความรู้สึก (sentiment classification techniques) มีหลายเทคนิค ได้แก่ การจำแนกความรู้สึกผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) (Valencia, Gómez-Espinosa, & Valdés-Aguirre, 2019) การจำแนกความรู้สึกด้วยพจนานุกรม (lexicon-based) (Bonta, Kumares, & Janardhan, 2019) และการจำแนกความรู้สึกด้วยการวิเคราะห์แบบผสมผสาน (hybrid) (Gupta & Joshi, 2019) ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งไปที่เทคนิคการจำแนกความรู้สึกผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งมีความสามารถในการปรับตัวและมีความแม่นยำสูง วิธีนี้มักใช้ข้อมูลในการจำแนกด้วยทั้งสองชุด ได้แก่ ชุดข้อมูลสำหรับฝึก (training set) ที่ใช้สำหรับให้เครื่องเรียนรู้ และชุดข้อมูลสำหรับการทดสอบ (testing set)



ที่ใช้สำหรับตรวจสอบประสิทธิภาพของโมเดลจำแนกความรู้สึก โดยปกติ การจำแนกความรู้สึกโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูล (data collection) 2) การเตรียมข้อมูล (preprocessing) 3) การฝึกให้เครื่องเรียนรู้ (training data) 4) การจำแนกประเภทข้อมูล (classification) และ 5) การแสดงผลลัพธ์ (plotting results) ซึ่งการจำแนกข้อความโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องสามารถแบ่งออกเป็น วิธีการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (supervised learning) วิธีการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (unsupervised learning) และวิธีการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง (reinforcement learning) (Villanueva et al., 2022) ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้วิธีการเรียนรู้แบบมีผู้สอน ซึ่งจะมีการติดป้ายให้กับข้อมูลในชุดข้อมูลสำหรับฝึกก่อน นำข้อมูลไปให้เครื่องเรียนรู้ มีข้อดีคือสามารถปรับและสร้างแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับประเด็น ที่ศึกษา แต่ข้อเสียก็คือข้อมูลในชุดข้อมูลสำหรับฝึกนี้อาจไม่เหมาะสมกับข้อมูลในประเด็นอื่น ๆ (Stone & Hunt, 1963 cited in Mercha & Benbrahim, 2023) อัลกอริทึมของการจำแนกข้อความในการเรียนรู้แบบมีผู้สอน เช่น เครื่องจักรเวกเตอร์สนับสนุน (support vector machines: SVM) เครื่องมือจำแนกความน่าเชื่อถือ (naïve bayes: NB) เป็นต้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาครั้งนี้ใช้เทคนิคการจำแนกความรู้สึกผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง และจำแนกข้อความในกลุ่มของการเรียนรู้แบบมีการชี้แนะ (supervised learning) มีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูล (data collection) 2) การเตรียมข้อมูล (data preprocessing) 3) การสร้างโมเดล (modeling) และ 4) การประเมิน (evaluation) โดยแต่ละขั้นตอนใช้เครื่องมือโปรแกรมภาษา Python ดัง Figure 1



Figure 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 1) การรวบรวมข้อมูล (data collection)

ขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากชุดข้อมูลที่ให้เข้าถึงสาธารณะจากเว็บไซต์ทวิตเตอร์ (<https://twitter.com/home>) โดยใช้เทคนิค web scraping เพื่อดึงข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์ของทวิตเตอร์ตามรูปแบบที่กำหนดด้วยแพลตฟอร์ม Apify <https://apify.com> (Web Scraping, Data Extraction and Automation. Apify, n.d.) ซึ่งจะช่วยให้การดึงข้อความจาก twitter ได้สะดวกขึ้น จากคำสำคัญ (keywords) แฮชแท็ก # (hashtag) ได้แก่ #ทปอ. #Dek61 #Dek62 #Dek63 #Dek64 #Dek65 #Dek66 ได้ข้อความมาทั้งหมด จำนวน 3,032 ข้อความ มีตัวอย่างข้อความดัง table 1

Table 1 ตัวอย่างข้อความที่ได้จากข้อมูลดิบ

| รหัสทวีต            | ข้อความ                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1002313194142982146 | "โปรโมชัน 1-30 June 2018 🚀 ⚠️ ลดทันที 50฿ ⚠️ กติกาต่างๆ กดหัวใจ + รีทวิตนี้แคปหน้าจอ , ส่งทางไลน์ — — — LINE: @zet2416b — — — ลดทันที 50฿ จาก 350฿ เหลือเพียงเล่มละ 300฿ จำนวน 15 หน้า #ทปอ #dek62 #TCASรอบ3 #รับทำพอร์ต #dek61 #portfolio <a href="https://t.co/Ncy0InGh3s">https://t.co/Ncy0InGh3s</a> |
| 1009998787081789440 | @SocialDome คะแนนGPAXไม่มีที่ไปที่แกไปแล้วทำการส่งเอกสารไปตั้งแต่เมื่อวานแล้ว ระบบจะอัปเดตให้วันคะ #ทปอ61 อายากทราบอะจะได้แก้ไขทัน <a href="https://t.co/IXhs9iN3lP">https://t.co/IXhs9iN3lP</a>                                                                                                         |
| 1009946926962184192 | ไม่เป็นกันหรือของคะแนนGPA ไม่ขึ้นทำไมหลายคนไม่เตือนเลย?ง ทำให้วันวายอีกกะนะคะทปอ. #ทปอ61 #dek61                                                                                                                                                                                                          |
| 1632402211027443713 | คือถาตลองอะ สอบมา3ครั้งแล้ว 3 แห่งไม่พอ แล้วไม่ให้ออกบเลาเข้าอีก เวลาจะขอใบมื่อทางตาก็เห็นคะ ถ้าส่งเสียงก็เกรงใจคนสอบอื่นอีก อย่าใช้สูตรการสอบกสพ.คะ อันนั้นตอนสอบดินสอบเปลี่ยนไม่พอ กบเลาก็ต้องหา เสียเวลาสุดๆ #ทปอ                                                                                     |
| 1009680429878730752 | ที่เสียบุญนี้ตั้งใจทำงานกัน เพื่อให้ประกาศเร็วๆอยู่ไ่ม่า อันแน #ทปอ61 #Admisoin61 #dek61                                                                                                                                                                                                                 |
| 1632377258139860992 | ดูจำนวนข้อสอบอิงด้วยจา55555 จะให้แคดินสอ3แท่งแบบกบเลาหรือเรียกกรรมการ #ทปอ                                                                                                                                                                                                                               |
| 1015244012322557952 | "เหนื่อยมาก ต้องการกำลังใจและคำพูดที่ทำให้เรากลั้วตัวเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม...                                                                                                                                                                                                                             |
| 1008342188424552448 | "#Portfolio #รับทำพอร์ต #Admission #TCAS61 #dek61 #dek62 #ทีมมช #ทีมมธ #ทปอ61                                                                                                                                                                                                                            |

## 2) การเตรียมข้อมูล (data preprocessing)

การเตรียมข้อมูลจะต้องทำความสะอาดข้อมูล (data cleansing) โดยการลบข้อความที่ไม่ใช่ภาษาไทยและข้อความไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หรือ TCAS เช่น การขายหนังสือ การรับจ้างทำแฟ้มสะสมงาน (portfolio) การประชาสัมพันธ์หลักสูตร หรือการขายตัวอย่างข้อสอบ คงเหลือข้อมูลสำหรับเข้าสู่กระบวนการจัดการข้อมูล (data processing) จำนวน 2,545 ข้อความ ตัวอย่างข้อความที่ลบออกจากข้อมูลดิบแสดงใน Table 2 และตัวอย่างข้อความที่เก็บไว้ ดัง table 3

Table 2 ตัวอย่างข้อความที่ลบออกจากข้อมูลดิบ

| รหัสทวีต            | ข้อความ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1523202777123811328 | ซื้อครบ 300 ส่งฟรี<br>#ส่งต่อหนังสือเตรียมสอบ #หนังสือเตรียมสอบราคาถูก #หนังสือเตรียมสอบมือสอง #หนังสือมือสอง #หนังสือมือสองสภาพดี #dek66 #dek67 #dek68 #เด็กซิว #ส่งต่อหนังสือ #หนังสือเรียนพิเศษ #ทปอ #onet #alevel #tcas66 #tcas67 #tcas <a href="https://t.co/jHilnECwTm">https://t.co/jHilnECwTm</a>                                     |
| 967630986740621317  | #captainchonlathorn Cr @pr_swu กับตัน-ชลธร คงยิ่งยง นิสิต สาขานวัตกรรมการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอชวนน้องๆ เพื่อนๆ พี่ๆ และอาจารย์ ให้งาน "มหกรรมอุดมศึกษา : อุดมศึกษาพลังขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 University...#ทปอ #UniversityExpo <a href="https://t.co/VV6yoEJKsv">https://t.co/VV6yoEJKsv</a> |
| 1634269916890034176 | "I have been using the capsules for two years: daily. It has been so long i cannot recall what it was like without them . However, my cognitive functions are improved and of course the immunity function has kept me in the pink! "                                                                                                         |
| 1173738506041954304 | #dek63 #dek62 #TCAS63 #tcas62 #TCAS #ทปอ #พอร์ต #portfolio #port <a href="https://t.co/eD0Pi8lmAv">https://t.co/eD0Pi8lmAv</a>                                                                                                                                                                                                                |

การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประมวลผลในขั้นนี้ ประกอบด้วย 1) *tokenization* คือกระบวนการตัดคำเป็นคำย่อย รวมถึงการลบช่องว่าง เครื่องหมายจุลภาค และสัญลักษณ์อื่น ๆ 2) *filtering* คือการกรองข้อมูล 3) *stop word removal* คือการลบคำหยุด โดยนำข้อความมาแบ่งข้อความเป็นหน่วยย่อย (tokenization) ลบ special characters รวมถึง #, URL, https และตัวเลข ออกจากข้อความ และลบคำที่เป็น stopwords หรือคำที่ไม่มีผลต่อข้อความ อาทิ ‘ที่’ ‘ซึ่ง’ ‘เป็น’ ‘แม้ว่า’ ‘ยิ่งนัก’ ในกระบวนการดังกล่าวใช้ `word_tokenize` และ `thai_stopwords` จาก `pythainlp` โดยสร้าง function ‘`text_process(text)`’ ในการแบ่งข้อความ โดยใช้คำสั่งขั้นการเตรียมข้อมูล ดัง Figure 2 และได้ผลลัพธ์การแบ่งข้อความเป็นหน่วยย่อย (tokenization) ดัง table 4

Figure 2 คำสั่งขั้นการเตรียมข้อมูล (data preprocessing)

Table 4 ตัวอย่างข้อความจากการเตรียมข้อมูล

|     | ข้อความ (text)                                    | ข้อความที่ตัด (text tokens)                       |
|-----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0   | นางสงสาร #ทปอ นะ โดนเด็กๆ คำถอนหงอกกันได้อุ...    | นางสงสาร ทปอ นะ โดน เด็ก คำ ถอนหงอก กัน ได้อุ...  |
| 1   | "เด็กคืออนาคตของชาติ" พุดกันจ้งเลย คำพุดสวยสว...  | เด็ก คือ อนาคต ของ ชาติ พุด กัน จ้ง เลย คำพุด ... |
| 2   | "ทปอ." แจง 6 ข้อดีเปิด-ปิดภาคเรียนตามอาเซียน ห..  | ทปอ แจง 6 ข้อดี เปิด - ปิด ภาคเรียน ตาม อาเซีย... |
| 3   | "ทปอ." ถก 27 สถาบัน ยังไม่ได้ข้อยุติสอบ "โอเน่... | ทปอ ถก 27 สถาบัน ยัง ไม่ได้ ข้อยุติ สอบ โอเน่...  |
| 4   | "ทอ" มีไว้ให้ถึงถือ สู้ๆ #Dek62 #TCAS62 #tca...   | ทอ มี ไว้ ให้ ถึง ถือ สู้ Dek 62 TCAS 62 tcas...  |
| ... | ...                                               | ...                                               |
| 416 | ไอ้ที่ว่าไม่ลมนี่ เว็บpornปะสะสงสัย??\n#dek...    | ไอ้ ที่ว่า ไม่ ลม นี เว็บ porn ปะ สะ สงสัย ...    |
| 417 | ฮัลโหลล ตื่นยังคะ สายแล้วน้า เด็กๆรออยู่ #ทปอ     | ฮัลโหล ล ตื่น ยัง คะ สาย แล้ว น้า เด็ก รอ อยู่... |
| 418 | เอ็งช่วย!!! #ทปอ                                  | เอ็ง ช่วย ทปอ                                     |
| 419 | เฮ้ยอะไรวะ เด็กที่เค้าทำถูกต้องแต่ระบบ #ทปอ เน... | เฮ้ย อะไร วะ เด็ก ที่ เค้า ทำ ถูกต้อง แต่ ระบบ... |

### 3) การสร้างโมเดล (modeling)

ขั้นตอนของการสร้างโมเดล (modeling) ผู้วิจัยกำหนดวิธีการสร้างโมเดลด้วยเทคนิคการจำแนกความรู้สึกผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง และจำแนกข้อความในกลุ่มของการเรียนรู้แบบมีการชี้แนะ ผู้วิจัยจึงแบ่งข้อมูลทั้งหมด 2,545 ข้อความ เป็น 2 ชุด โดยการสุ่ม ข้อมูลชุดแรก เป็นชุดข้อมูลสำหรับการฝึกฝนเครื่อง (training set) จำนวน 400 ข้อความ (ร้อยละ 15.72) และข้อมูลชุดสอง เป็นชุดข้อมูลสำหรับการทดสอบ (test set) จำนวน 2,145 ข้อความ

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนเครื่อง ผู้วิจัยนำข้อความมาจำแนก ความรู้สึกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ความรู้สึกทางบวก (positive) ความรู้สึกทางลบ (negative) ความรู้สึกเป็นกลาง (neutral) โดยผู้วิจัยทั้ง 4 คน แยกกันจำแนกข้อความ สำหรับข้อความที่มีความเห็นแตกต่างกันระหว่างผู้วิจัยใช้วิธีการหารือร่วมจนได้ข้อสรุปเดียวกัน พร้อมลบข้อความที่มีได้แสดง ความรู้สึกออก ได้ผลการจำแนกอารมณ์ความรู้สึกของข้อมูลชุดแรกสำหรับการฝึกฝนเครื่อง ประกอบด้วย ข้อความแสดง ความรู้สึกทางลบ จำนวน 359 ข้อความ ข้อความแสดงความรู้สึกทางบวก จำนวน 28 ข้อความ และข้อความแสดงความรู้สึกเป็นกลาง จำนวน 13 ข้อความ แสดงคร่าวๆ ดัง table 5

Table 5 ร้อยละของอารมณ์แต่ละประเภทของชุดข้อมูลสำหรับฝึกฝนเครื่อง (400 ข้อความ)

| ประเภทของความรู้สึก          | จำนวน | ร้อยละ |
|------------------------------|-------|--------|
| ความรู้สึกทางลบ (negative)   | 359   | 89.75  |
| ความรู้สึกเป็นกลาง (neutral) | 13    | 3.25   |
| ความรู้สึกทางบวก (positive)  | 28    | 7.00   |

ชุดข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสำหรับฝึกฝนเครื่อง (training set) นี้ เป็นจำนวนข้อมูลที่ได้จากการสุ่ม ที่มีข้อความความรู้สึกทางบวก ทางลบ และกลาง ซึ่งจะเห็นว่าไม่สมดุลกัน (unbalance training) โดยมีข้อความเชิงลบถึง 359 ข้อความ จึงใช้ฟังก์ชัน SMOTE (Synthetic Minority Oversampling Technique) ในการเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง ของข้อความที่เป็นบวกและที่เป็นกลางเพื่อให้มีจำนวนที่สมดุลกันก่อนที่จะนำไปประมวลผลด้วย MNB และผู้วิจัยได้สร้างชุด ข้อมูลสำหรับฝึกฝนเครื่อง (training set) เอง เนื่องจากกว่ายั้งไม่มี corpus ภาษาไทยเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง จะทำให้ได้ข้อมูลที่ เจาะจงมากกว่า

การประมวลผลข้อความที่เป็น training set จำนวน 400 ข้อความ ใช้อัลกอริทึมเพื่อให้เครื่องเรียนรู้ความรู้สึก ประเภทบวก ลบ กลาง ในกระบวนการนี้จึงเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบมีผู้สอน โดยให้เครื่องใช้ข้อมูล training set เปรียบเทียบกับข้อมูลใหม่ที่เข้ามาแล้วทำนายการจัดประเภทความรู้สึกว่ามีความแม่นยำเพียงใด ทั้งนี้ อัลกอริ ทึมที่ใช้ ในการจำแนกมีอยู่หลายอัลกอริทึม อาทิ Multinomial Naïve Bayes (MNB), K-nearest Neighbors, Random Forest,



Logistic Regression, Support Vector Machines (SVM) งานวิจัยนี้เลือกใช้ MNB เนื่องด้วยเป็นข้อความสั้น ๆ จะให้ผลดีกว่า SVM (Giachanou & Crestani, 2016) ก่อนนำไปประมวลผลมีการแปลงข้อความโดยใช้ฟังก์ชัน CountVectorizer ในการนับจำนวนคำแต่ละคำ และนำจำนวนของคำแต่ละคำนั้นไปสร้างเป็น Vector

#### 4) การประเมิน (evaluation)

ผ่านขั้นตอนการแยกประเภทจะนำผลการทำนายเข้ากระบวนการประเมินโมเดลเพื่อวัดความแม่นยำ โดยพิจารณาจากค่า 1) ความแม่นยำ (accuracy) คำนวณจากข้อความที่ทำนายได้ถูกต้องต่อข้อความทั้งหมดที่มี 2) ค่าความถูกต้อง (precision) ที่บ่งบอกสัดส่วนข้อความบวกที่ทำนายถูกต้องจากข้อความเชิงบวกที่ทำนายทั้งถูกและผิด (Contreras, Wilkinson, Alterman & Hervás, 2022) 3) ค่าความระลึก (recall) บ่งบอกความถูกต้องในการทำนายข้อความเชิงบวกโดยคำนวณจากข้อความเชิงบวกที่ทำนายได้ถูกต้องต่อข้อความเชิงบวกที่ทำนายถูกและข้อความที่ทำนายผิดว่าเป็นเชิงลบ ทั้งที่จริงเป็นเชิงบวก และ 4) ค่าเฉลี่ย (F1 score) เป็นการหาสมดุลระหว่างค่าความถูกต้องและค่าความระลึก โดย F1 score สูงแสดงว่าโมเดล (model) มีความสามารถในการทำนายที่ดี ผลการประเมินตัวแบบพบว่า มีค่า F1 score อยู่ระหว่าง 0.60 – 0.98 ถือได้ว่าโมเดลมีความสามารถในการทำนายได้ค่อนข้างดี ซึ่งผลการประเมินโมเดลแสดงดัง table 6

Table 6 ผลการประเมินโมเดล

| ประเภทของความรู้สึก   | ความถูกต้อง (Precision) | ค่าความระลึก (Recall) | ค่าเฉลี่ย (F1) |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| ข้อความทางลบ          | .99                     | .96                   | .98            |
| ข้อความเป็นกลาง       | .46                     | .86                   | .60            |
| ข้อความทางบวก         | .79                     | .88                   | .83            |
| ความแม่นยำ (Accuracy) |                         | .96                   |                |

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ชุดข้อมูลสำหรับการทดสอบ (test set) จำนวน 2,145 ข้อความ เริ่มวิเคราะห์ข้อมูลจากการเตรียมข้อมูล (data preprocessing) ให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากโมเดลสร้างขึ้นจากข้อมูลสำหรับการฝึกฝนเครื่อง (training set) ประกอบด้วยการแบ่งข้อความเป็นคำย่อย (tokenization) และทำการตัดคำที่ไม่มีผลออก (stop word removal) โดยใช้ word\_tokenize และ thai\_stopwords จาก pythainlp เช่นเดียวกับกระบวนการข้างต้นที่ได้กล่าวไปแล้ว จากนั้นนำข้อมูลมาทดสอบ

#### ผลการวิจัย

ข้อความส่วนใหญ่เป็นข้อความเชิงลบจำนวน 2,098 ข้อความ (ร้อยละ 97.80) และเป็นข้อความเชิงบวกจำนวน 47 ข้อความ (ร้อยละ 2.20) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความรู้สึกจากข้อความบนทวีตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) ในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2566 เป็นความรู้สึกทางด้านลบ โดยมีตัวอย่างข้อความดัง table 7

Table 7 ตัวอย่างข้อความด้านลบและด้านบวกจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล

| ข้อความด้านลบ                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 dek 61 ทปอ สมัคร ล่ม 5555 นร ที่อยู่ รร ที่อยู่ ภาคใต้ สมัคร วันที่ 7 - 8 จี ล่ม เหมือนเดิม thailand 40 |
| 2 Dek 61 รุ่น หนูทดลอง อนาคต กู รีบหรี สู้ ต่อไป ทปอ อนาคต กู ทดลอง                                       |
| 3 แส ล โหล วววววว ทปอ โหน บอก เว็บ ไม่ ล่ม ไม่ งง ง โหน บอก ไม่ รู้จัก คำ ว่า ล่ม ง่าย ยยยย TCAS          |
| 4 tcas 61 ความล้มเหลว ไร้ ประสิทธิภาพ ทปอ รับผิดชอบ https // tco / MpRk 0 MkdpL                           |
| 5 ทปอ เล่น จอ จี หรือ dek 61 https // tco / frE 0 NV 1 CDO ( เพื่อน ดิฉัน แบบนี้ งง เจ้า )                |

### ข้อความด้านบวก

- 1 #สอบTCAS65 #ทปอ. อนุโลมให้ตรวจสอบข้อสอบวิชา GAT/PAT  กรณีนักเรียนไม่ได้ฝนกระดาษคำตอบจำนวน 1,285 แผ่น โดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 30 เม.ย.นี้ #7HDร่อนออนไลน์ #Ch7HDNews
- 2 “สม คิด ” จั๊บ เข้า ค่าย “ทปอ” ดัน งานวิจัย พัฒนา ประเทศ [https // tco / 3 su 98 vKBZs](https://tco/3su98vKBZs) THAILAND 40 เศรษฐกิจ ThaiQuote [https // tco / dUnPgOTesW](https://tco/dUnPgOTesW)
- 3 TCAS หรือ ทปอ ประกาศ คะแนน TGAT / TPAT 2 - 5 แล้ว นะ ครับ ผล จะ สูง - ต่ำ อย่างไร อย่า ลืม มา รับ กำลังใจ จาก พี่ ต่ นะ  แชร์ คะแนน TGAT / TPAT 2 - 5 รับ ซี ที ดี วิชา A-Level ฟรี กรอก ฟอรม์ นี้ [https // tco / wkhVIOOxUP](https://tco/wkhVIOOxUP) TCAS 66 ALevel TGAT TPAT DEK 66 ทปอ [https // tco / CgqXRF 6 EcB](https://tco/CgqXRF6EcB)
- 4 ทปอ อนุโลม นักเรียน ไม่ ฝน ชุด ข้อสอบ นำ กลับมา ตรวจ ภายใน 30 เม ย AmarinTV 34 อมรินทร์ ทีวี เอช ดี ช่อง 34 AmarinNews ทปอ TCAS [https // tco / Jwa 6 rh 4 rPq](https://tco/Jwa6rh4rPq)
- 5 ทปอ คลอด คู่มือ ‘ ที แด ส 62 ’ โหลด พร้อมกัน ทั่วประเทศ 1 คค มติชน การศึกษา มติชน ออนไลน์ ทปอ ที แด ส 62 คู่มือ ที แด ส [https // tco / A 7 DjTXHtot](https://tco/A7DjTXHtot)

เมื่อนำข้อความที่ได้มาจำแนกเป็นรายปี พบว่า ปี 2561 มีการแสดงอารมณ์ความรู้สึกมากที่สุด โดยมีถึงจำนวน 1,141 ข้อความ รองลงมา คือ ปี 2565, 2566 และ 2562 โดยมีจำนวนข้อความรวม 335, 263 และ 256 ข้อความตามลำดับ และมีสัดส่วนข้อความของความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบบนทวิตเตอร์ต่อระบบ TCAS ดัง Figure 3

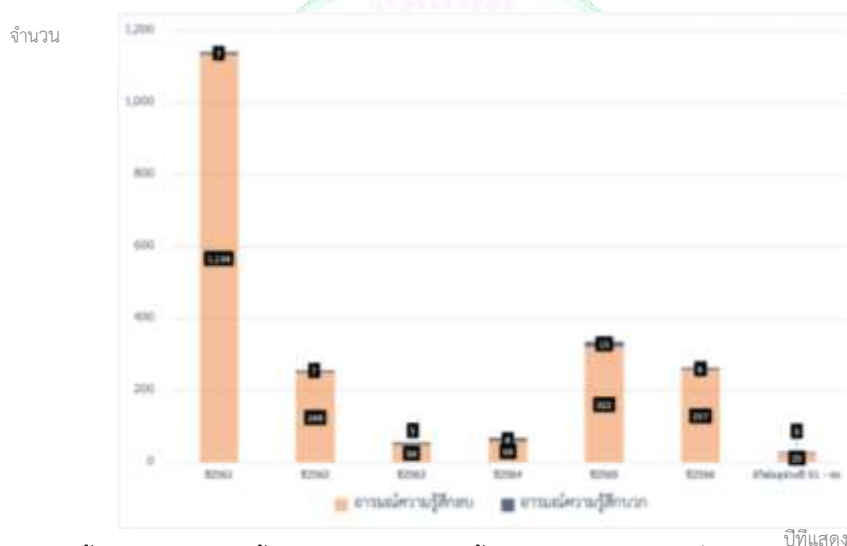


Figure 3 จำนวนขอความของความรู้สึทางบกและความรู้สึกทางลบนทวิตเตอร์อระบบ TCAS จำแนกรายปี

เมื่อนำข้อความของปี 2561, 2562, 2565, 2566 ซึ่งเป็นปีที่มีการปรากฏของข้อความค่อนข้างมาก มาวิเคราะห์ความถี่ของคำและแสดงผลการวิเคราะห์กลุ่มคำ (word cloud) พบว่า คำที่ปรากฏค่อนข้างมากเหมือนกันทุกปี คือ คำว่า ‘ทปอ’ ‘tcas’ ‘Dek’ ได้ผลการวิเคราะห์กลุ่มคำ (word cloud) ในปีต่าง ๆ ดัง Figure 4 - 7



Figure 4 กลุ่มคำความรู้สึกรู้จากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2561



Figure 5 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2562



Figure 6 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2565



Figure 7 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2566

อย่างไรก็ตาม คำที่ปรากฏบ่อยโดยเฉพาะคำว่า ‘ทปอ’ ‘tcas’ ‘mytcas’ ‘GATPAT’ ‘TPAT’ ‘dek’ ‘สอบ’ ‘ข้อสอบ’ เป็นหัวข้อหลักที่ใช้ในการศึกษานี้แต่ยังมีได้สะท้อนคำสำคัญที่ซ่อนอยู่ได้อย่างชัดเจน รวมถึงคำที่ไม่มีความหมายชัดเจนได้แก่ คำว่า ‘ทำ’ ผู้วิจัยจึงทำการตัดคำกลุ่มดังกล่าวออก พบว่า มีคำสำคัญใหม่และคำที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกปรากฏเด่นชัดขึ้นในปีต่าง ๆ ดัง table 8 และ Figure 8-11

Table 8 คำสำคัญใหม่และคำที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกปรากฏเด่นชัดขึ้นในปีต่าง ๆ

| ปี   | คำที่ปรากฏชัด                                                                                      | คำที่แสดงอารมณ์ความรู้สึก                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 2561 | ‘รอบ’ ‘ระบบ’ ‘สมัคร’ ‘ติด’ ‘เว็บ’ ‘ลม’ ‘เรียน’ ‘หนูทดลอง’ ‘อนาคต’ ‘ประกาศ’                         | ‘รอ’ ‘เครียด’ ‘สงสาร’ ‘เหนื่อย’ ‘งง’ ‘ห่วย’ ‘กลัว’ |
| 2562 | ‘รอบ’ ‘สมัคร’ ‘ประกาศ’ ‘ติด’ ‘ระบบ’ ‘ลม’ ‘เว็บ’ ‘พอร์ต’ ‘ข้อมูล’ ‘ลงทะเบียน’ ‘รหัส’ ‘ชื่อ’         | ‘งง’ ‘เครียด’ ‘เหี้ย’ ‘ขอบคุณ’ ‘ดี’                |
| 2565 | ‘คะแนน’ ‘ปี’ ‘ระบบ’ ‘สมัคร’ ‘การศึกษา’ ‘ติด’ ‘จ่าย’ ‘โควิด’ ‘สนามสอบ’ ‘จ่าย’ ‘เงิน’ ‘วิชา’ ‘อนาคต’ | ‘งง’ ‘ขอโทษ’ ‘เหี้ย’ ‘แย’                          |
| 2566 | ‘เหลา’ ‘ดินสอ’ ‘แท่ง’ ‘กบ’ ‘วิชา’ ‘อันดับ’ ‘คะแนน’ ‘เวลา’                                          | ‘เสียเวลา’ ‘งง’ ‘อื’ ‘อึดอึด’                      |



Figure 8 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2561 (หลังตัดคำเฉพาะบางคำ)



Figure 9 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2562 (หลังตัดคำเฉพาะบางคำ)



Figure 10 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2565 (หลังตัดคำเฉพาะบางคำ)



Figure 11 กลุ่มคำความรู้สึกจากข้อความทวิตเตอร์ ปี 2566 (หลังตัดคำเฉพาะบางคำ)



ผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2566) ส่วนใหญ่เป็นไปในทางลบถึงร้อยละ 97.80 โดยมีจำนวนของการแสดงความรู้สึกที่แตกต่างไปในแต่ละปี ซึ่งจำนวนข้อความที่มากที่สุด คือ ปี 2561 ซึ่งเป็นปีเริ่มต้นของการใช้ระบบ TCAS และมีข้อความในปี 2562 2565 และ 2566 มากเป็นลำดับรองลงมาจากผลการวิเคราะห์ที่สำคัญในแต่ละปี โดยตัดคำที่พบบ่อยในทุกปีออก ได้แก่คำว่า ‘ทปอ’ ‘tcas’ ‘mytcas’ ‘GATPAT’ ‘TPAT’ ‘dek’ ‘สอบ’ ‘ข้อสอบ’ ซึ่งเป็นคำรวมของทุกปี เพื่อให้สะท้อนคำสำคัญที่ซ่อนอยู่ พบว่า มีกลุ่มคำสำคัญปรากฏอยู่แตกต่างกันในแต่ละปี สะท้อนว่าปัญหาในแต่ละปีแตกต่างกัน รวมถึงยังส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกที่แตกต่างกันไปเช่นกัน

สำหรับปี 2561 สะท้อนไปยังเรื่องระบบสมัครและคะแนนที่มีปัญหาในเรื่องเว็บล่ม ถูกมองว่าเป็นหนูทดลอง ส่งผลไปยังความเครียด ความไม่พอใจ ความเหนื่อยที่ต้องรอ รวมถึงความกลัว ส่วนในปี 2562 ปรากฏคำที่สะท้อนไปถึงระบบลงทะเบียน การเข้าหีส รวมถึงปัญหาเรื่องเว็บล่มเหมือนเดิม โดยส่งผลต่ออารมณ์ในเรื่อง ความเครียด และมีคำที่สะท้อนอารมณ์ทางบวกด้วยเช่นกัน เช่น คำว่า ‘ใจเย็น’ ‘ขอบคุณ’ ‘ดี’ อย่างไรก็ตาม เมื่อกลับไปตรวจสอบที่โพสต์ต้นฉบับพบว่า เป็นการใช้คำในเชิงประชด หรือเป็นคำพ่วงกับอีกคำที่ได้สะท้อนไปเชิงบวกเสียทีเดียว อาทิ ‘จนป่านนี้แล้วระบบก็ยังไม่เปิด ช่วยทำงานให้มันดีขึ้นหน่อยเถอะ #ทปอ’ ‘ซัดดีเนอะ #ทปอ’ ‘ในกรณีที่เราไม่สามารถย้ายสถานที่สอบได้เนื่องจากไม่ทัน 24 ชม นี่ทำยังให้รออะไร เห็นว่าจะเปิดระบบ แต่ไม่มีทำที่ว่าจะเปิดเลยอะ วอนผู้รู้ตอบทีนะคะ ฮือออ ขอขอบคุณมากๆค่ะ’

สำหรับสถานการณ์ในปี 2565 สะท้อนถึงเรื่องระบบสมัคร ระบบคะแนน รวมถึงมีคำใหม่เรื่องการจ่ายเงิน โควิด และสนามสอบปรากฏมาเพิ่มเติม โดยล้วนแต่เป็นการสะท้อนอารมณ์ในทางลบทั้งในเรื่องความงงและความแออัดของระบบ ส่วนในปี 2566 มีการสะท้อนไปเรื่องประเด็นกบเหลาดินสอ โดยมีอารมณ์ความรู้สึกของความไม่พอใจรวมถึงการเสียเวลา

## อภิปราย และข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2566) ส่วนใหญ่เป็นไปในทางลบ สอดคล้องกับผลวิจัยบางส่วนของ Suthasinobon (2021) ถึงสภาพปัญหาและอุปสรรค ต่อกระบวนการรับนิสิตของหลักสูตรการศึกษาด้านจิตในเรื่องระบบล่ม แต่มีข้อค้นพบที่ขัดแย้งกันบางประการ ในเรื่องการใช้โปรแกรมการรับสมัครมีคุณภาพ การประสานงานดี เกณฑ์การสมัครชัดเจน ซึ่งมีบางส่วนเป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละมหาวิทยาลัยที่จะออกแบบขึ้นมาส่งผลให้ข้อค้นพบที่ได้ต่างจากการวิเคราะห์ระบบ TCAS ทั้งระบบในงานวิจัยนี้ อีกทั้งอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างต่างกันโดยงานวิจัยของ Suthasinobon (2021) เน้นที่นิสิตที่เข้ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตลอดจนวิธีการดำเนินการศึกษาสภาพปัญหากระบวนการรับนิสิตที่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแตกต่างกัน โดยใช้การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก การใช้แบบสอบถามปลายปิดและแบบสอบถามปลายเปิด อาจทำให้ผลการวิจัยมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ช่วงเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นคนละช่วงเวลา

2. จากผลการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาสะท้อนไปยังเรื่องระบบสมัครและคะแนนและปัญหาเรื่องเว็บล่มเหมือนเดิมซึ่งส่งผลต่ออารมณ์ในเรื่องความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องความเครียดของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยปี 2566 (TCAS 66) จำนวน 138 คน มีระดับความเครียดสูง มีสาเหตุมาจากปัจจัยในเรื่องของระบบการสอบเกี่ยวข้องด้วย เช่น เกณฑ์การรับสมัครมีการประกาศล่าช้ารายละเอียดบางส่วนไม่ชัดเจน การประชาสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย และขาดการประชาสัมพันธ์ในช่องทางที่หลากหลาย ขาดการสื่อสารที่ชัดเจน จะเห็นว่าความเห็นวาระบบสมัครฯ ส่งผลต่อความเครียดของนักเรียนที่สอบเข้ามหาวิทยาลัย (Tanakornnuwat, 2022)

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ข้อความทางลบที่แสดงความคิดเห็นเรื่องของการระบบสมัคร การลงทะเบียนในเรื่องของเว็บที่ไม่เสถียรในการใช้งาน ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบควรจะต้องพัฒนาระบบการรับสมัครให้มีความพร้อมและมีประสิทธิภาพต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้หากมีการปรับปรุงแก้ไขแล้วแต่ยังมีการให้ข้อคิดเห็นทางลบ ควรจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มีกระบวนการประเมินการใช้งานของระบบ และการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความของการใช้งานระบบฯ ควบคู่ไปด้วย เพื่อรับฟังความคิดเห็นของการใช้งานที่ทันทั่วถึงและนำไปสู่การพัฒนาหรือการแก้ปัญหาระบบฯ ได้อย่างรวดเร็วเพื่อปรับปรุงพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาที่พบว่าได้ความรู้สึกจากข้อความบนทวิตเตอร์เกี่ยวกับระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2566 ส่วนใหญ่เป็นความรู้สึกทางด้านลบ ซึ่งการศึกษาดังกล่าวอาจเพิ่มการจำแนกประเภทความรู้สึกทางด้านลบหรือจำแนกประเด็นทางด้านลบจากข้อความบนทวิตเตอร์ จะช่วยให้วิเคราะห์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นว่าคนมีอารมณ์ความรู้สึกแบบไหนต่อระบบ TCAS อีกทั้ง ยังเป็นการจำแนกประเด็นย่อยของระบบ TCAS แบ่งตามอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ได้ เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับปรับปรุงพัฒนาได้เฉพาะเจาะจงและตรงประเด็นยิ่งขึ้น

2. สามารถสร้างคลังข้อความ (corpus) ของความรู้สึกที่เป็นคำวัยรุ่นที่ใช้อย่างแพร่หลายและไม่เป็นทางการที่เป็นภาษาไทยเพิ่มเติม เช่น ตอบี้ได้เบ้อ คำพูดส่ายสวาย แม่งห่วย ที่แท้ทรู เพี้ยต ๆ เพื่อใช้ในการสร้างชุดข้อมูลสำหรับฝึกฝนเครื่อง (training set) เนื่องจากว่ายังไม่มีคลังข้อความภาษาไทยเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง

### References

- Al-Hail, M., Zguir, M. F., & Koç, M. (2023). University students' and educators' perceptions on the use of digital and social media platforms: A sentiment analysis and a multi-country review. *Iscience*, 26(8), 1-26.
- Agarwal, A., Xie, B., Vovsha, I., Rambow, O., & Passonneau, R. J. (2011). *Sentiment analysis of twitter data*. In Proceedings of the workshop on language in social media (LSM 2011), 30-38.
- Baker III, F. W. (2014). *Open dialogue: A content analysis of the #openeducation Twitter hashtag*. In Proceedings of the Association of Educational Communication Technology Annual Conference, Jacksonville, FL. 20-29.
- Bonta, V., Kumaresh, N., & Janardhan, N. (2019). A comprehensive study on lexicon based approaches for sentiment analysis. *Asian Journal of Computer Science and Technology*, 8(S2), 1-6.
- Bunroekand, P. & Sornwaree, N. (2023). Deming Cycle and University Admissions. *Journal of Interdisciplinary Research and Educational Innovation*, 2(1), 29-38. [in Thai]
- Chauhan, G. S., Agrawal, P., & Meena, Y. K. (2019). Aspect-based sentiment analysis of students' feedback to improve teaching-learning process. In *Information and Communication Technology for Intelligent Systems: Proceedings of ICTIS 2018, Volume 2* (pp. 259-266). Springer Singapore.



- Chetpayark, K. (2018). *How often to change? The THAI admission systems: generation gap between father and son*. Retrieved from <https://thematter.co/quick-bite/thai-education-system/57485>[in Thai]
- Contreras, D., Wilkinson, S., Alterman, E., & Hervás, J. (2022). Accuracy of a pre-trained sentiment analysis (SA) classification model on tweets related to emergency response and early recovery assessment: the case of 2019 Albanian earthquake. *Natural Hazards*, 113(1), 403-421.
- Gupta, I., & Joshi, N. (2019). Enhanced twitter sentiment analysis using hybrid approach and by accounting local contextual semantic. *Journal of intelligent systems*, 29(1), 1611-1625.
- Jindal, N., & Liu, B. (2006, August). Identifying comparative sentences in text documents. In Proceedings of the 29th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval (pp. 244-251).
- Liang, B., Su, H., Gui, L., Cambria, E., & Xu, R. (2022). Aspect-based sentiment analysis via affective knowledge enhanced graph convolutional networks. *Knowledge-Based Systems*, 235, 107643.
- Limwattanaphan, N. (2021). *TCAS Administrative District, an educational area where everyone sees the problem but can't do anything*. Retrieved from <https://mappalearning.co/tcas65-special-administrative-region/>. [in Thai]
- Faugchun, P. (2019). TCAS and the Stable Matching Problem: Theory and Implementation. *International Journal of East Asian Studies*, 23(1), 116-147. [in Thai]
- Giachanou, A., & Crestani, F. (2016). Like it or not: A survey of twitter sentiment analysis methods. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 49(2), 1-41.
- Kiniman, K., Sritrakul, P., Jenjit, A., & Teeravanittrakul, S. (2021). FACTORS AFFECTING DECISION MAKING ON PURSUING A BACHELOR'S DEGREE OF FRESHMEN: A CASE STUDY OF A UNIVERSITY IN EASTERN REGION. *Journal of Education Burapha University*, 32(3), 87 – 102. [in Thai]
- Mehta, P., & Pandya, S. (2020). A review on sentiment analysis methodologies, practices and applications. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 601-609.
- Mercha, E. M., & Benbrahim, H. (2023). Machine learning and deep learning for sentiment analysis across languages: A survey. *Neurocomputing*, 531, 195-216.
- Mitra, A. (2020). Sentiment analysis using machine learning approaches (Lexicon based on movie review dataset). *Journal of Ubiquitous Computing and Communication Technologies*, 2(03), 145-152.
- Ministry of Education. (2017). *Announcement of Ministry of Education - Thai University Central Admission: TCAS*. Retrieved from [https://reg.kmitl.ac.th/TCAS\\_old/news/files/2562\\_1\\_news1\\_492\\_2018\\_10\\_31-14-27-44\\_151c2.pdf](https://reg.kmitl.ac.th/TCAS_old/news/files/2562_1_news1_492_2018_10_31-14-27-44_151c2.pdf). [in Thai]
- Nandwani, P., & Verma, R. (2021). A review on sentiment analysis and emotion detection from text. *Social Network Analysis and Mining*, 11(1), 81.
- Nawaz, F. A., Riaz, M. M. A., Tsagkaris, C., Faisal, U. H., Klager, E., Kletecka-Pulker, M., ... & Atanasov, A. G. (2023). Impact of# PsychTwitter in promoting global psychiatry: A hashtag analysis study. *Frontiers in Public Health*, 11, 1065368.

- Nazir, F., Ghazanfar, M. A., Maqsood, M., Aadil, F., Rho, S., & Mehmood, I. (2019). Social media signal detection using tweets volume, hashtag, and sentiment analysis. *Multimedia Tools and Applications*, 78, 3553-3586.
- Onyenwe, I., Nwagbo, S., Mbeledogu, N., & Onyedinma, E. (2020). The impact of political party/candidate on the election results from a sentiment analysis perspective using# AnambraDecides2017 tweets. *Social Network Analysis and Mining*, 10, 1-17.
- Pang, B., & Lee, L. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends® in information retrieval*, 2(1-2), 1-135.
- Poria, S., Peng, H., Hussain, A., Howard, N., & Cambria, E. (2017). Ensemble application of convolutional neural networks and multiple kernel learning for multimodal sentiment analysis. *Neurocomputing*, 261, 217-230.
- Sudaduong, C. (2022). What are Top Problems Thai Students Face on TCAS admission system. Retrieved from <https://thematter.co/quick-bite/tcasproblem/166185>. [in Thai]
- Suthasinobon, K. (2021). A Study of the Problema Situation, and the Facilitating and Obstacles Factors to Admission Process of Undergraduate Students in Education Program. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 6(3), 420-435. [in Thai]
- Tanakornnuwat, P. (2022). Stress of Grade 6 Students to Take the University Entrance Exam in 2023 (TCAS 66). *Journal of Institute of Trainer Monk Development*, 5(4), 52-59. [in Thai]
- Valencia, F., Gómez-Espinosa, A., & Valdés-Aguirre, B. (2019). Price movement prediction of cryptocurrencies using sentiment analysis and machine learning. *Entropy*, 21(6), 589.
- Villanueva, L., Prado-Gascó, V., & Montoya-Castilla, I. (2022). Longitudinal analysis of subjective well-being in preadolescents: The role of emotional intelligence, self-esteem and perceived stress. *Journal of health psychology*, 27(2), 278-291.
- Worapitaksanond, T. & Charoenratana, S. (2022). Impact of Inequality on Higher Education Admissions of Thai Students. *The Journal of Research and Academics*, 5(6), 203-216. [in Thai]
- Yue, L., Chen, W., Li, X., Zuo, W., & Yin, M. (2019). A survey of sentiment analysis in social media. *Knowledge and Information Systems*, 60, 617-663.