

# ระบบเฝ้าติดตามความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับมหาวิทยาลัยไทย

ธนาธร ทะนานทอง<sup>1\*</sup> สุปราณี เทศขวัญ<sup>2</sup> ศศิธร เกரியงไกรวณิช<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

\*ผู้นิพนธ์ประสานงาน อีเมล: tanatorn@sci.tu.ac.th

รับต้นฉบับ: 22 สิงหาคม 2562; รับบทความฉบับแก้ไข: 27 กันยายน 2562 ; ตอบรับบทความ: 3 ตุลาคม 2562

เผยแพร่ออนไลน์: 25 ธันวาคม 2562

## บทคัดย่อ

ระบบเฝ้าติดตามความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นบนทวีตเตอร์ที่กล่าวถึงมหาวิทยาลัยไทย โดยเลือกมหาวิทยาลัยตัวอย่างจากภาครัฐและเอกชนอย่างละ 20 แห่ง อ้างอิงจากเกณฑ์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกที่จัดอันดับโดยเว็บไทม์ซิกซ์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การจัดอันดับการถูกกล่าวถึงของมหาวิทยาลัย และการจัดกลุ่มคำที่มีความถี่ในการใช้งานสูงหรือคำที่พบบ่อยในประโยคเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่าในแต่ละช่วงเวลามหาวิทยาลัยนี้ถูกกล่าวถึงในเรื่องใด ระบบนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจในด้านการบริหารจัดการและปรับปรุงประสิทธิภาพมหาวิทยาลัย ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัยว่ามีความคิดเห็นใดที่จำเป็นต้องพิจารณาอย่างเร่งด่วน

**คำสำคัญ:** การติดตามสื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์สื่อสังคมออนไลน์ การค้นคืนข้อมูล การสกัดคำสำคัญ



# A Social Media Monitoring System for Thai University

Tanatorn Tanantong<sup>1\*</sup> Supranee Thaskhwan<sup>2</sup> Sasitorn Kreangkriwanich<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>*Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Thammasat University,  
Bangkok, Thailand*

\*Corresponding Author. E-mail address: tanatorn@sci.tu.ac.th

Received: 2 August 2019; Revised: 27 September 2019; Accepted: 3 October 2019

Published online: 25 December 2019

## ***Abstract***

A Social Media Monitoring System aims to gather comments on Twitters referring to Thai Universities. Examples of 20 public universities and 20 private universities, which are selected based on the World University Ranking of Webometrics, are used for analyzing and visualizing in different formats, e.g., ranking mentions of universities and grouping frequencies of high uses or common words in sentences. It demonstrates that universities are referred in which topics in each time duration. This system is suitable for those who want to employ the analyzed data for making a decision in management and improvement of university efficiency. For example, an analysis of comments concerning university activities from students that whether comments are rapidly considered.

**Keywords:** Social Media Monitoring, Social Media Analytics, Information Retrieval, Keyword Extraction

## 1) บทนำ

ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์กำลังได้รับความนิยมในสังคมไทย [1] เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ เฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) ยูทูบ (YouTube) และ พันทิป (Pantip) โดยคนทั่วไปจะใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสิ่งที่สนใจร่วมกัน การแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นเครือข่ายสังคมออนไลน์จึงถือว่าเป็นคลังข้อมูลขนาดย่อมเพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลที่สนใจ การใช้ข้อมูลความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อช่วยในการตัดสินใจ เช่น การเลือกซื้อสินค้า หรือ การตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในระดับชั้นต่าง ๆ เป็นต้น

การถูกกล่าวถึงของมหาวิทยาลัยบนสื่อสังคมออนไลน์ในแง่มุมต่าง ๆ ล้วนมีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เนื่องจากข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ได้แสดงให้เห็นว่าการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยนั้นเป็นไปอย่างไร จุดเด่นที่สังคมพูดถึงมีในด้านใดบ้าง และยังแสดงให้เห็นว่า ณ จุดเวลาหนึ่งมีเหตุการณ์ใดที่สำคัญเกิดขึ้น นอกจากนี้การนำความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์มาวิเคราะห์ ยังเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย เนื่องจากผู้บริหารจะได้ทราบ ข่าวสารเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ข้อเสนอแนะ หรือ ความคิดเห็นต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย

ระบบติดตามและวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อมหาวิทยาลัยไทยบนทวิตเตอร์ที่ได้วิจัยและพัฒนาขึ้นมานี้เป็นตัวช่วยในการรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ โดยระบบได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อมหาวิทยาลัยไทยทั้งหมด 40 แห่ง แบ่งเป็นมหาวิทยาลัยเอกชน 20 แห่งและมหาวิทยาลัยรัฐบาล 20 แห่ง วิธีการคัดเลือกมหาวิทยาลัยโดยใช้เกณฑ์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกของเว็บโอเมทริกซ์ (Webometrics Ranking of World Universities) เพื่อนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบกราฟที่แสดงถึงปริมาณการถูกกล่าวถึงของแต่ละมหาวิทยาลัยแบบ Real-time และในงานนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และทำการสกัดคำสำคัญในแต่ละช่วงเวลาที่มีมหาวิทยาลัยถูกกล่าวถึง ซึ่งทำให้ได้ผลลัพธ์ความสัมพันธ์ว่าช่วงเวลาต่าง ๆ มหาวิทยาลัยถูกกล่าวถึงในแง่มุมใดมากที่สุดหรือ มีเกิดเหตุการณ์สำคัญใดเกิดขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์และเป็นส่วนหนึ่งของการสะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยจากมุมมองคนภายนอก

## 2) ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ภาษาธรรมชาติ [2] คือ ภาษาที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสาร ซึ่งภาษาธรรมชาติในแต่ละภาษาจะมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไป เช่น ภาษาไทย, ภาษาจีน และ ภาษาตติช เป็นต้น โดยภาษาไทยจัดอยู่ในประเภทของภาษาที่ไม่ตัดคำ (Unsegmented language) คือ ไม่มีการใช้ตัวอักษรใด ๆ ในการบ่งบอกขอบเขตของคำอย่างชัดเจนและต้องอาศัยเทคนิคการตัดคำในการบอกขอบเขตของคำโดยใช้พจนานุกรมและกฎไวยากรณ์ของภาษา [3] แต่ยังมีข้อจำกัด คือคำที่ไม่รู้จักหรือคำที่ไม่มีในพจนานุกรมและคำที่มีความหมายกำกวม ซึ่งการประมวลผลภาษาธรรมชาติ คือ การนำภาษาธรรมชาติของมนุษย์มาประมวลผลเพื่อให้คอมพิวเตอร์เข้าใจและแปลงเป็นคำสั่งไปใช้งานได้โดยมีขั้นตอนการทำงานสรุปได้ดังต่อไปนี้ [4]

2.1.1) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ของประโยคว่าถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของโครงสร้างภาษา (Parsing)

2.1.2) การอธิบายความหมายของประโยค (Semantic Interpretation)

2.1.3) การสร้างฐานความรู้เพื่อประกอบในการอธิบายความหมายของประโยค (World Knowledge Interpretation)

### 2.2) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกของเว็บโอเมทริกซ์

การคัดเลือกมหาวิทยาลัยทำโดยใช้เกณฑ์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกของเว็บโอเมทริกซ์ที่จัดทำขึ้นโดยไซเบอร์เมทริกซ์แลป (Cybermetrics Lab) [5] ของกลุ่มวิจัยสภาวะวิจัยแห่งชาติประเทศสเปน เพื่อใช้ในการวัดผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัยที่มีการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตโดยไม่รวมผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือเป็นการวัดความสามารถในการเป็นมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ (E-university) ในปัจจุบันได้ทำการตรวจสอบมหาวิทยาลัย 13,074 แห่ง เพื่อใช้ในการจัดอันดับทั้งสิ้น 6,000 อันดับ โดยเว็บโอเมทริกซ์ได้ใช้เกณฑ์หรือตัวชี้วัดการจัดอันดับแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านการปรากฏ (Presence) เป็นการวัดจำนวนหน้าเว็บของมหาวิทยาลัยภายใต้โดเมนซึ่งโดยใช้ผลลัพธ์จากเว็บไซต์ Google คิดเป็นคะแนนร้อยละ 10

ด้านการเผยแพร่ (Transparency) เป็นการวัดจากจำนวนไฟล์เอกสาร โดยใช้ Google Scholar Citation เป็นเครื่องมือในการวัด คิดเป็นคะแนนร้อยละ 10

ด้านความเป็นเลิศ (Excellence) เป็นการวัดจากจำนวนบทความและการอ้างอิงที่ปรากฏภายในโดเมนของมหาวิทยาลัย และสามารถสืบค้นได้ด้วยเว็บไซต์ Google Scholar คิดเป็นคะแนนร้อยละ 30

ด้านการถูกมองเห็น (Visibility) เป็นการวัดค่าเฉลี่ยข้อมูลจำนวนลิงค์ (Link) ภายนอกที่เชื่อมมายัง เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คิดเป็นคะแนนร้อยละ 50

ตัวอย่างการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย [6] แบ่งเป็นรัฐบาล 20 แห่งและมหาวิทยาลัยเอกชน 20 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยรัฐฯ โดยเว็บโอมเทร็กซ์ ปี 2560

| อันดับ | มหาวิทยาลัย                | ชื่อย่อ | อันดับโลก |
|--------|----------------------------|---------|-----------|
| 1      | มหิดล                      | MU      | 433       |
| 2      | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย      | CU      | 452       |
| 3      | เกษตรศาสตร์                | KU      | 563       |
| 4      | เชียงใหม่                  | CMU     | 609       |
| 5      | ขอนแก่น                    | KKU     | 651       |
| 6      | เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | KMUTT   | 857       |
| 7      | สงขลานครินทร์              | PSU     | 899       |
| 8      | ธรรมศาสตร์                 | TU      | 948       |
| 9      | เทคโนโลยีสุรนารี           | SUT     | 984       |
| 10     | นเรศวร                     | NU      | 1107      |

ตารางที่ 2 ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเอกชนโดยเว็บโอมเทร็กซ์ ปี 2560

| อันดับ | มหาวิทยาลัย               | ชื่อย่อ | อันดับโลก |
|--------|---------------------------|---------|-----------|
| 1      | สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย | AIT     | 1232      |
| 2      | รังสิต                    | RSU     | 2768      |
| 3      | เทคโนโลยีมหานคร           | MUT     | 2885      |
| 4      | กรุงเทพ                   | BU      | 2967      |
| 5      | อัสสัมชัญ                 | ABAC    | 3141      |
| 6      | หอการค้าไทย               | UTCC    | 3199      |
| 7      | พายัพ                     | PAYAP   | 3821      |
| 8      | หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ   | HCU     | 4065      |
| 9      | สยาม                      | SU      | 4303      |
| 10     | ธุรกิจบัณฑิต              | DPU     | 4916      |

### 2.3) นิพจน์ปรกติ (Regular Expressions)

นิพจน์ปรกติหรือเร็กเอ็กซ์ (RegEx) [7] คือ ลำดับตัวอักษรที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบการค้นหา โดยถูกนำมาใช้เพื่อค้นหาข้อความหรือตัวอักษรว่าถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งรูปแบบที่กำหนดสามารถใช้ค้นหาตัวอักษรธรรมดา ข้อความที่กำหนดไว้ หรือ ตัวอักษรพิเศษ ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างสัญลักษณ์ในนิพจน์ปรกติ

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                      |
|-----------|---|
| \w        | อักษรทุกตัวรวมถึงสัญลักษณ์ประกาศ (Underscore) |
| \W        | ไม่ใช่ตัวอักษรทุกตัว                          |
| \s        | ช่องว่าง(whitespace)                          |
| \S        | ไม่ใช่ช่องว่าง                                |
| \d        | ตัวเลขทุกตัว                                  |
| \D        | ไม่ใช่ตัวเลข                                  |
| [abc]     | เป็นตัวอักษร a หรือ b หรือ c                  |
| abc       | เป็นตัวอักษรอะไรก็ได้ที่ไม่ใช่ a , b และ c    |

#### 2.4) ทวิตเตอร์เอพีไอ (Twitter API: Application Programming Interface)

ทวิตเตอร์เอพีไอ [8] เป็นตัวกลางสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลทวิตเตอร์กับโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ทั้งการอ่านข้อมูลจากทวิตเตอร์หรือส่งข้อมูลเข้าทวิตเตอร์ มีรูปแบบเป็น REST API (Representational State Transfer) สามารถใช้รูปแบบเอกซ์เอ็มแอล (XML) หรือเจสัน (JSON) ในการรับส่งข้อมูล โดยข้อจำกัดของการใช้งานทวิตเตอร์เอพีไอสำหรับบัญชีมาตรฐาน (Standard) [9] คือ ใน 1 บัญชีของนักพัฒนาสามารถสร้างแอปได้จำนวน 10 แอป และใน 1 แอปสามารถส่งคำร้องขอข้อมูลย้อนหลังได้ 7 วัน และโดยมีข้อกำหนดว่าภายใน 15 นาทีสามารถร้องขอข้อมูลสูงสุดได้จำนวน 180 การร้องขอต่อครั้ง

#### 2.5) การวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis)

การวิเคราะห์ความรู้สึก [10] เป็นการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความ เพื่อบ่งบอกความรู้สึกของข้อความที่มีต่อบางสิ่งบางอย่าง เช่น ความรู้สึกเชิงบวกหรือความรู้สึกเชิงลบ ซึ่งในประเทศไทย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) เป็นหน่วยงานรัฐบาลได้นำการวิเคราะห์ความรู้สึกมาใช้ในงานในโปรแกรมป๊อป (POP) [11] ที่วัดความรู้สึกของคนไทยโดยนำข้อมูลจากทวิตเตอร์มาวิเคราะห์เป็นความคิดเห็นเชิงบวก ความคิดเห็นเชิงลบหรือความคิดเห็นเป็นกลาง

#### 2.6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนิตา ลีสิริกุล [12] ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับวิเคราะห์ความคิดเห็นจากข้อความบนทวิตเตอร์ในการรับฟังเสียงของลูกค้าสถาบันการเงินแห่งหนึ่งอย่างอัตโนมัติ โดยใช้ทวิตเตอร์เอพีไอรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นต่อธุรกิจจากคำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับธนาคารกรุงเทพบนทวิตเตอร์มาวิเคราะห์ด้วยการทำมือ (Manual) ทีละข้อความความคิดเห็นและกำหนดคุณสมบัติย่อยแต่ละข้อความและนำมาตัดคำ กำจัดคำหยุดและพิจารณาคำนำหนักของคำสำคัญเพื่อนับความถี่ของคำที่ปรากฏในเอกสารและนำมาวิเคราะห์ทัศนคติเชิงบวกและเชิงลบ

อารยา พุดตาล [13] ได้ทำการวิเคราะห์ทวิตเตอร์ในเหตุการณ์สวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยจะรวบรวมข้อความจากทวิตเตอร์ผ่านเว็บไซต์ (Web Crawler) ร่วมกับฟังก์ชันค้นหาขั้นสูงของทวิตเตอร์ (<https://twitter.com/search-advanced>) ค้นหาด้วยแฮช

แท็กหรือคำที่เกี่ยวกับในหลวงรัชกาลที่ 9 นำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณลักษณะต่าง ๆ โดยพิจารณาจากจำนวนรีทวีต คำ และแฮชแท็กที่เกิดขึ้นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับในหลวงรัชกาลที่ 9 โดยตรง เช่น การแปรรอักษรหรือการเดินทาง ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวไม่สามารถค้นหาจากคำที่เกี่ยวข้องกับในหลวงรัชกาลที่ 9 ได้โดยตรง และจัดกลุ่มเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

ชนม์ชนก ชิตประเสริฐ [14] ได้ทำวิจัยสื่อสังคมออนไลน์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกสายการบินต้นทุนต่ำเป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของสื่อออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเพื่อใช้ในการปรับปรุงวิธีการประชาสัมพันธ์ของสายการบิน งานวิจัยชิ้นนี้ได้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 400 คน โดยผลการวิจัยพบว่าสื่อสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสายการบินต้นทุนต่ำอยู่ในระดับปานกลาง โดยสื่อสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจมากที่สุด คือ ด้าน “Social Network” ซึ่งสื่อที่มีผลได้แก่ “Facebook” “Line” และ “Twitter” ตามลำดับ ถัดมาคือด้าน “Discuss” “Review” และ “Opinion” สื่อที่มีผลได้แก่ “Pantip” “Dek-D” และ “Kapook” ตามลำดับ ด้าน “Online Video” สื่อที่มีผลคือ “Youtube” “Vimeo” และ “Vine” ตามลำดับ ด้าน Weblogs สื่อที่มีผลได้แก่ “Blogging” “Blogger” และ Exteen ตามลำดับ และด้าน Photo Sharings สื่อที่มีผลได้แก่ “Instagram” “Pinterest” และ “Tumblr” ตามลำดับ

ณัชชา สุวรรณวงศ์ [15] ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา (ระบบโควตา) ได้แก่ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ ด้านหลักสูตร ด้านเหตุผลส่วนตัว โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยจากการสำรวจพบว่าผู้ทำแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับด้านภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมากที่สุด อันดับแรกที่ได้รับให้ความสำคัญคือเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีชื่อเสียงมานาน รองมาคือ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคณาจารย์เก่งและมีความรู้เชี่ยวชาญ ลำดับที่สองคือด้านหลักสูตร ปัจจัยที่ส่งมากที่สุดคือมีการรับนักเรียนในระบบโควตาหรือรับตรง รองมาคือหลักสูตรที่เปิดสอนเน้นทางด้านสาขาวิชาชีพ และในด้านเหตุผลส่วนตัวปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ มีหลักสูตรและสาขาวิชาตรงกับความต้องการของ

นักเรียน รุ่นพี่เป็นผู้แนะนำให้เลือกเรียนในมหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นส่วนใหญ่นิยมในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ตามลำดับ

กาญจนา สุดาพิทย์ [16] ได้ทำวิจัยการสกัดข้อมูลเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อความ โดยประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อความกับการใช้ฐานความรู้ออนโทโลยี ในการสกัดข้อมูลและจัดเก็บคำสำคัญภายใต้ขอบเขตแนวคิดการเรียนรู้ของเครื่อง เริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการสกัดข้อมูล เพื่อระบุขอบเขตของข้อมูลที่จะนำมาใช้ เช่น งานวิจัยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ PDF พบว่ามีปัญหาการสะกดคำผิด และมีปัญหาเกี่ยวกับสระและวรรณยุกต์ และลักษณะคำในภาษาไทยที่ไม่มีการเว้นช่องว่างเหมือนภาษาอังกฤษอาจจะมีปัญหาในการตัดคำ จึงต้องใช้ฐานความรู้ออนโทโลยีมาช่วยในการสกัดข้อมูล หลังจากทราบปัญหาแล้วจึงรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากเว็บไซต์ Thai Journal Online (ThaiJo) เว็บไซต์ Thailand Library Integrated System (Thailis) เว็บไซต์ ACM Digital Library (ACM) และเว็บไซต์ IEEE Xplore Digital Library (IEEE) รวมทั้งหมด 607 ฉบับ ซึ่งการทำงานจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การเตรียมข้อมูล (Processing Module) การสกัดข้อมูล (Extraction Module) และการแปลผลลัพธ์การสกัดข้อมูล (Generator Module) ซึ่งในแต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ในส่วนการเตรียมข้อมูล เช่น การสกัดข้อความจากไฟล์ PDF การตัดแบ่งคำโดยใช้เลกซิตรอน (Lexitron) การกำจัดคำหยุด การแปลผลลัพธ์การสกัดข้อมูลโดยนำข้อมูลมาเรียงตามลำดับความถี่ เป็นต้น หลังจากการออกแบบและพัฒนาระบบสกัด ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากบทความชุดเดียวกัน พบว่ามีความถูกต้องเฉลี่ยของบทความวิชาการภาษาไทยอยู่ที่ร้อยละ 71.34 และบทความวิชาการภาษาอังกฤษอยู่ที่ร้อยละ 87

ทัศนีย์ อุทัยสุริ [17] ได้ทำวิจัยการสกัดคำสำคัญจากบทความภาษาอังกฤษ โดยในงานวิจัยนี้ได้ทำการสกัดคำสำคัญจากบทความจากวิทยานิพนธ์และบทความทางวิชาการ โดยคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกคำที่น่าจะเป็นคำสำคัญ มาจากบทความประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ความยาวของคำ คำน้หนักของคำ (TF-IDF) ค่าความสำคัญของคำต่อเอกสาร (TTF) และตำแหน่งที่ปรากฏของคำในเอกสาร โดยใช้บทความจำนวน 320 บทความย่อย แบ่งเป็นจากเว็บไซต์ ThaiLIS จำนวน 120 บทความย่อย และ

เว็บไซต์ IEEE จำนวน 200 บทความย่อย แปลงให้อยู่ในรูปแบบ .txt ซึ่งเป็นบทความที่เป็นงานวิจัยทางคอมพิวเตอร์และเลือกเฉพาะบทความที่มีค่าสำคัญอยู่แล้วเท่านั้น โดยได้นำคำสำคัญที่มีอยู่ในบทความมาจัดทำ Corpus ร่วมกับพจนานุกรม Computer Science and Communication Dictionary ต่อมาใช้ไลบรารีของ NLTK ในการตัดแบ่งคำหารากศัพท์และกำจัดคำหยุด และนำเอาชื่อเรื่องเลือกมาเฉพาะค่านามจากนั้นทำการหาความยาวของคำใด ๆ หาค่า TF-IDF และหาค่าผลรวมของบรรทัดทั้งหมด นำมาเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมในเครื่องมือ Weka โดยใช้ 2 วิธีการ คือ ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) และการเรียนรู้แบบเบย์อย่างง่าย (Naïve Bayes) และวิเคราะห์ผลโดยดูว่าคำใดตรงกันทุกคำกับต้นฉบับหรือตรงแค่บางส่วนจากต้นฉบับ จากผลการทดลองในส่วนการค้นคืน พบว่า การเรียนรู้้อย่างง่ายให้ค่าความถูกต้องมากกว่าต้นไม้ตัดสินใจ ส่วนการหาคุณลักษณะพบว่า คุณลักษณะที่ช่วยในการหาคำสำคัญที่สุดคือ ความยาวของคำ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า คำที่มีความยาวมากกว่าคำอื่นมีโอกาสที่จะเป็นคำสำคัญของเอกสารนั้นมากกว่าคำที่มีความยาวน้อย

เอกภูมิ ภูมิพันธุ์ [18] ได้ทำงานวิจัยเรื่องการสกัดคำสำคัญจากการสื่อสารปากต่อปากแบบอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บบอร์ด ในงานวิจัยนี้เป็นการสกัดกลุ่มคำสำคัญจากข้อมูลที่เป็นการสื่อสารแบบปากต่อปากแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลจากเว็บไซต์ Pantip จำนวน 17,738 กระทั่ง โดยใช้เครื่องมือ HTTrack Website Copier ในการเก็บข้อมูล และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระทู้อาหาร โดยเลือกเก็บข้อมูลเนื้อหากระทู้และความคิดเห็นต่าง ๆ นำข้อมูลที่ได้มาตัดแบ่งคำด้วยเครื่องมือ SWATH และทำการตัดแบ่งเนื้อความเพื่อแบ่งสายโยงใยออกจากกัน โดยให้ผู้อ่านจำนวน 3 คนตัดสินใจและใช้เกณฑ์เสียงส่วนใหญ่ โดยผู้อ่านได้แบ่งสายโยงใยออกเป็น 102 สายโยงใย และข้อมูลที่ฝึกสอนจะถูกนำมาแบ่งสายโยงใยด้วยการปรับค่าตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้สายโยงใยใกล้เคียงกับเสียงส่วนใหญ่ของการตัดสินใจของผู้อ่านด้วยวิธี F-measure มาใช้ในการคำนวณ จากนั้นนำผลลัพธ์ของการตัดแบ่งเนื้อความมาเป็นขอบเขตเพื่อพิจารณาในการตัดแบ่งเนื้อหาออกจากกัน จะทำให้ข้อมูลที่ได้ถูกแบ่งออกเป็นเอกสารคนละชุด ละนำมาคำนวณหาคำน้หนักกลุ่มคำสำคัญด้วยวิธีการ TFIDF และให้ผู้ใช้งานเลือก 20 คำจาก 200 อันดับแรกของแต่ละกลุ่ม ว่าสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ และนำมาคำนวณค่าน้หนักคำสำคัญอีกครั้งแบบ MT-TFIDF และ

นำมาเปรียบเทียบกับ TFIDF พบว่าผลที่ได้อันดับต้น ๆ เป็นคำสำคัญที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้ จึงสรุปได้ว่า การสกัดคำสำคัญด้วยวิธีการ MT-TF-IDF ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าวิธี TF-IDF เพียงอย่างเดียว โดยมีระดับความมั่นใจที่ 90% และในการค้นหาคำสำคัญจากคำค้นสองคำจากสามคำ วิธีนำเสนอให้ผลการค้นหาคำสำคัญที่ดีกว่าที่ระดับความมั่นใจที่ 95%

สิริชัย ตีเลิศ และเยาวลักษณ์ รวมอยู่ [19] ได้ทำงานวิจัยเรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์อินสตาแกรมเพื่อสร้างความสำเร็จในการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าของธุรกิจ โดยได้ศึกษาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์แอปพลิเคชันอินสตาแกรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจของผู้ประกอบการ การสร้างตราสินค้า และเปรียบเทียบการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค โดยเป็นงานวิจัยแบบผสมผสานที่มีทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ในส่วนของเชิงคุณภาพ คือ การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวกับผู้ประกอบการที่มีผู้ติดตามมากกว่า 1 หมื่นคน จำนวน 2 ร้าน คือธุรกิจประเภทแพนเค้กและความงาม และธุรกิจประเภทอาหารเครื่องดื่ม ถอดบทสัมภาษณ์มาสรุปแนวคิดด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ในส่วนเชิงปริมาณ คือ การสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับลูกค้าจำนวน 100 คน แบ่งเป็นร้านละ 50 คน เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญการรับรู้ภาพลักษณ์ตราสินค้าของผู้บริโภคกับผู้ประกอบการ ด้วยการทดสอบที (T-Test) จากผลการศึกษาพบว่า ร้านค้าที่มีการสื่อสารกับผู้บริโภคสม่ำเสมอ เช่น การนำเสนอสินค้า การให้สินค้าทดลองกับผู้บริโภควิจารณ์และนำมาปรับปรุง การใช้รูปภาพในการสื่อสาร เน้นนำเสนอตราสินค้า การปรับปรุงข้อมูลของสินค้า และการนำเสนอกิจกรรมใหม่ ๆ ให้ลูกค้าได้มีส่วนร่วมกับร้านค้า เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้ตราสินค้าของผู้บริโภคกับความคาดหวังของผู้ประกอบการ พบว่า การใช้แอปพลิเคชันอินสตาแกรมในการสร้างภาพลักษณ์ตราสินค้า การรับรู้ตราสินค้า การรับรู้คุณภาพของสินค้าและบริการ การเชื่อมโยงตราสินค้า และความภักดีต่อตราสินค้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เกตุวดี สมบูรณ์ทวี และศิวกร อโนริย์ [20] ได้ทำวิจัยเรื่องอิทธิพลสื่อสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า Smart Phone ของกลุ่ม Gen Y ใน กรุงเทพมหานคร ในงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ กลุ่ม GEN Y ในเขตพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดย

การใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในตราสินค้า ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีความถี่ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ 5 – 6 ชั่วโมงต่อวัน และสื่อสังคมออนไลน์ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าสมาร์ทโฟนในระดับมาก ได้แก่ ออนไลน์วิดีโอและโซเชียลมีเดีย

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้นำเสนอพบสรุปไปในข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ อาทิเช่น “Facebook” และ “Twitter” เป็นต้น งานวิจัยเหล่านี้เป็นงานวิจัยที่อยู่ในกระแสและมีความท้าทายหลายประเด็นที่จำเป็นในการวิจัยและพัฒนาต่อยอดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล อย่างไรก็ตามในส่วนของการรวบรวมและสกัดข้อมูลความคิดเห็นสำคัญจากสื่อสังคมออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการกล่าวถึงมหาวิทยาลัยไทยในประเด็นต่างๆ ที่เป็นข้อมูลสำคัญและส่งผลต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และสามารถใช้เป็นข้อมูลสะท้อนและป้อนกลับอันเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยต่างๆ ในการหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินการให้ดียิ่งขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของเด็กนักเรียนที่สนใจ นักศึกษาปัจจุบันและผู้สนใจทั่วไป โดยจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยอย่างถี่ถ้วน ผลปรากฏว่าผู้วิจัยยังไม่พบการนำเสนองานวิจัยหรือการนำเสนอมุมมองการพัฒนาในประเด็นดังกล่าวนี้

### 3) วิธีการดำเนินงาน

ระบบติดตามและวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อมหาวิทยาลัยไทยบนสื่อสังคมออนไลน์มีโครงสร้างภาพรวมดังแสดงในภาพที่ 1

#### 3.1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทวีตเตอร์ผ่านทวีตเตอร์เอพีไอแบบการค้นหามาตรฐาน (Standard search API) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ทุก ๆ 15 นาที และส่งคำร้องสูงสุด 180 คำร้องต่อครั้ง โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทวีตเตอร์ผู้วิจัยได้ใช้ Crawler จำนวน 3 ตัวในการเก็บข้อมูลทุก ๆ 5 นาที โดยเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง โดยเลือกมหาวิทยาลัยจากการจัดอันดับของเว็บโอมเทร็กซ์ในปี พ.ศ.2560 จำนวน 40 แห่ง แบ่งเป็นมหาวิทยาลัยรัฐบาล 20 แห่งและ

มหาวิทยาลัยเอกชน 20 แห่ง ผ่านคำนิยาม ที่นิยมใช้เรียกแทนชื่อมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ

### 3.2) การเตรียมและคัดแยกข้อมูล

ส่วนของการคัดกรองข้อมูลมีหน้าที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลดิบ มาคัดกรองลบชุดข้อความซ้ำซ้อนโดยใช้ค่า ID\_STR ซึ่งมีประเภทเป็นสายอักขระในการกรองข้อมูลเนื่องจากแต่ละทวีตจะมีเลขระบุที่ไม่ซ้ำกัน และเก็บลงในฐานข้อมูลสำหรับพักข้อมูล จากนั้นทำการตรวจสอบประเภทของข้อความโดยใช้ฟังก์ชันปรกติในการตรวจสอบรูปแบบประโยคข้อความทวิตที่ได้จากทวีเตอร์เอพีไอ หากข้อความอยู่ในรูปแบบพร้อมใช้งานหรือเป็นข้อความเต็มจะทำการย้ายลงฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน แต่ถ้าเป็นข้อความที่โดนตัดมาและมีข้อความที่เชื่อมโยง (Link) ไปยังหน้าเพจของทวิตนั้นอยู่ส่วนท้ายของข้อความ จะทำการเรียกใช้เว็บคลอว์เลอร์ เพื่อดึงข้อความเต็มและเก็บลงในฐานข้อมูลพร้อมใช้งานเตรียมนำไปเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนถัดไป

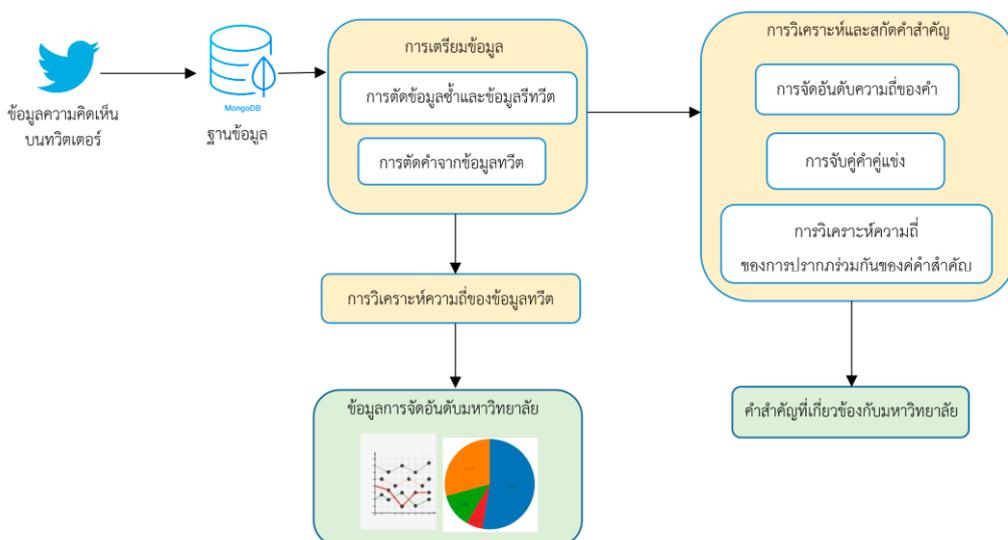
ข้อมูลที่ได้รับอยู่ในรูปแบบเจสันเก็บบันทึกลงในฐานข้อมูลมองโกดีปิคอลเลคชันฐานข้อมูลดิบ (Raw Data) ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 2 และคำอธิบายในตารางที่ 6 โดยในงานวิจัยนี้จะใช้ข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ปีพ.ศ.2561

### 3.3) การประมวลผลข้อมูล

ข้อมูลเชิงสถิติเบื้องต้น แสดงแนวโน้มและการจัดอันดับโดยวัดจากปริมาณข้อความทวิตที่มีการกล่าวถึงของแต่ละ

มหาวิทยาลัยทั้ง 40 แห่ง ซึ่งจะแสดงผลในรูปแบบกราฟเส้นบอกปริมาณการถูกกล่าวถึงในระยะเวลา 15 วัน โดยเบื้องต้นจะแสดงผล 10 มหาวิทยาลัยที่มีการถูกพูดถึงบนทวีเตอร์มากที่สุดตามลำดับ การบอกรายละเอียดปริมาณการถูกกล่าวถึงเมื่อคิดเป็นร้อยละ และแสดงข้อความทวิตที่มีจำนวนผู้รีทวีตมากที่สุด ดังแสดงตัวอย่างภาพหน้าจอของระบบในภาพที่ 3

ส่วนที่ 2 การสกัดคำสำคัญดังแสดงในภาพที่ 4 เริ่มต้นกระบวนการจากการตัดคำด้วยการใช้โมดูล PyThaiNLP [21] เพื่อตัดคำออกจากแต่ละข้อความความคิดเห็นบนทวีเตอร์ (ในช่วงวันที่ 1 ถึง 31 เดือนธันวาคม ปีพ.ศ.2561) โดยข้อมูลแบ่งเป็น 4 สัปดาห์ และนำข้อมูลในแต่ละสัปดาห์มาหาความถี่คำที่พบบ่อยที่สุดประจำสัปดาห์ จากนั้นทำการเลือกเฉพาะ 1,000 คำแรกแล้วนำมาผสมค่าเป็นวลีหรือกลุ่มคำที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ประกอบด้วย 2 คำที่ถูกตัดมาจากส่วนแรกและเรียกส่วนนี้ว่า “คำสำคัญคู่แข่ง” ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาการตัดคำที่เป็นคำเดียวที่ไม่มีความหมายหรือไม่ใช่คำที่สมบูรณ์ จากนั้นนำ “คำสำคัญคู่แข่ง” มาหาความถี่ของการพบ “คำสำคัญคู่แข่ง” นั้น ๆ ในประโยคอีกครั้งและจัดลำดับความถี่ของคำที่พบและเลือก 500 คำแรกที่มีความถี่สูงสุดของแต่ละสัปดาห์เพื่อให้แน่ใจว่า “คำสำคัญคู่แข่ง” ดังกล่าวมีความสำคัญมากที่สุดเมื่อเทียบกับคำอื่นๆ ที่พบ และจากการจัดอันดับด้วยความถี่สูงสุดคำทั้งหมดที่สกัดจากข้อความทวิตถูกนับว่าเป็น “คำสำคัญ” และเป็น “ตัวแทนคำสำคัญ” สำหรับข้อความทวิตทั้งหมดใน 4 สัปดาห์



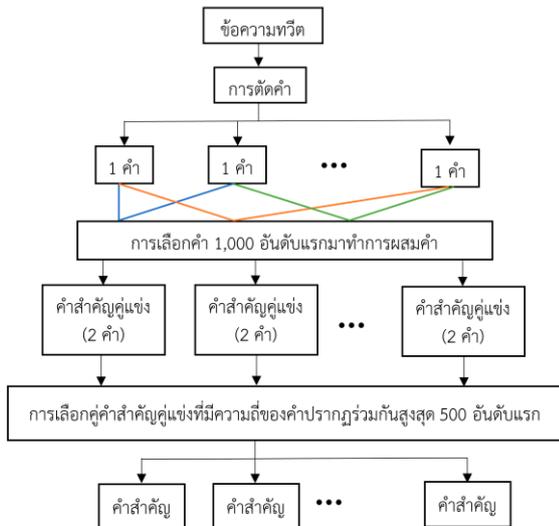
รูปที่ 1 โครงสร้างภาพรวมระบบติดตามและวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อมหาวิทยาลัยไทยบนทวีเตอร์

ตารางที่ 4 คำนิยามอื่นๆ ที่นิยมใช้เรียกแทนชื่อมหาวิทยาลัยรัฐบาล

```

_id: ObjectId("5d82f8c867ad6f33a48f8946")
key: "Mahidol"
data: Object
  created_at: "Mon Dec 03 13:52:05 +0000 2018"
  id: 1069590095970238465
  id_str: "1069590095970238465"
  text: "ได้ค้นพี่เลื่อนับ KING อย่างชัดๆก็อ้อมนี่นี้แหละ พระบิดา พระบุตร ช..."
  truncated: false
  entities: Object
    source: "<a href='\"http://twitter.com/download/android\"' rel='\"nofollow\">Twitter f..."
    in_reply_to_status_id: null
    in_reply_to_status_id_str: null
    in_reply_to_user_id: null
    in_reply_to_user_id_str: null
    in_reply_to_screen_name: null
  user: Object
    id: 981898231037640705
    id_str: "981898231037640705"
    name: "จ่าน้อย"
    screen_name: "markson390"
    location: "ประเทศไทย"
    description: "Bson"
    url: null
    entities: Object
    protected: false
    followers_count: 161
    friends_count: 43
    listed_count: 0
    created_at: "Thu Apr 05 14:15:55 +0000 2018"
    favourites_count: 12896
    utc_offset: null
    time_zone: null
    geo_enabled: false
    verified: false
    statuses_count: 8191
    lang: null
  
```

รูปที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลจากทวิตเตอร์เอพีไอ



รูปที่ 3 แผนภาพกระบวนการทำงานของการสกัดคำสำคัญ

| ลำดับ | มหาวิทยาลัย                               | คำนิยามอื่นๆ  |
|-------|---|---|
| 1     | มหาวิทยาลัยมหิดล                          | มหิดล ลูกพระบิดา<br>มหาลัยสี่เขียว #ทีม<br>MU   |
| 2     | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                     | จุฬา มหาลัยสี่ชมพู<br>มหาลัยแถวสามย่าน<br>เด็กสามย่าน ลูกพระ<br>เกล้า ลูกจามจรี #ทีม<br>CU #ทีมฟ #ทีมจุฬา |
| 3     | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | ลูกพระพิรุณ มเกษตร<br>เกษตรศาสตร์ #ทีมมก<br>#มก #ทีมku #ทีม<br>เกษตร #เกษตร<br>บางเขน                     |
| 4     | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                      | #มข มเชียงใหม่ #<br>ทีมมข   |
| 5     | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                        | #มข ลูกเจ้าพ่อมอดิน<br>แดง มขอนแก่น #<br>ทีมมข  |
| 6     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ<br>จอมเกล้าธนบุรี | #มจร #ทีมบางมด<br>#KMUTT  |
| 7     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                  | ข้อศรีตรัง มสงขลา #<br>ทีมมอ  |
| 8     | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                     | ธรรมศาสตร์ ลูกแม่โตม<br>พ่อปรีดี ศิษย์อาจารย์<br>ป่วย #มธ #ทีมมธ #<br>ทีมTU                               |
| 9     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุ<br>รนารี           | มทส ลูกแสดทอง มสุ<br>รนารี#ทีมสุรนารี   |
| 10    | มหาวิทยาลัยนครสวรรค์                      | ลูกพระนเรศ มนเรศวร<br>#เด็กมอนอ #ทีมมน #<br>มอนอ #ทีมนเรศวร   |

| ลำดับ | มหาวิทยาลัย                                    | คำนิยามอื่นๆ  |
|-------|--|---|
| 11    | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | ทีมลาดกระบัง #kmitl<br>พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง #สจล #ทีมสจล |
| 12    | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                     | ทีมมศว มศว<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                            |
| 13    | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                           | มมส ทีมMSU  |
| 14    | มหาวิทยาลัยศิลปากร                             | มศก #ทีมSU ศิลปากร  |
| 15    | มหาวิทยาลัยบูรพา                               | มบูร ทีมบูรพา ทีมBUU  |
| 16    | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง                          | มฟล เด็กดอยแม่<br>มแม่ฟ้าหลวง ทีมMFU                                |
| 17    | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ          | ทีมพระนครเหนือ<br>มจพพระนครเหนือ .<br>ทีมkmutnb                     |
| 18    | มหาวิทยาลัยแม่โจ้                              | ทีมมจ ทีมแม่โจ้ ทีมMJU มแม่โจ้                                      |
| 19    | มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์                          | วลัยลักษณ์ ทีมมวล   |
| 20    | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                    | สวนสุนันทา มรสส<br>สวนนน ทีมSSRU                                    |

ตารางที่ 5 คำนิยามอื่นๆ ที่นิยมใช้เรียกแทนชื่อมหาวิทยาลัยเอกชน

| ลำดับ | มหาวิทยาลัย                | คำนิยามอื่นๆ                                       |
|-------|----------------------------|--|
| 1     | สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย  | ทีมAIT สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย                   |
| 2     | มหาวิทยาลัยรังสิต          | #RSU #มอรังสิต #มรส ม.<br>รังสิต#ทีมรังสิต #ทีมRSU |
| 3     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร | เทคโนโลยีมหานคร เทคโนโลยีมหานคร                    |
| 4     | มหาวิทยาลัยกรุงเทพ         | #มกท #มกรุงเทพ #ทีมBU<br>#บียู #ทีมบียู            |

| ลำดับ | มหาวิทยาลัย                        | คำนิยามอื่นๆ  |
|-------|------------------------------------|---|
| 5     | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ               | #เอ แบ ค #ABAC #<br>อัสสัมชัญ #ทีมabac #ทีมเอแบค              |
| 6     | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย             | ลูกแม่ไทร #ทีมUTCC เด็ก<br>หัวการค้า #ทีมหอการค้า             |
| 7     | มหาวิทยาลัยพายัพ                   | #ทีมพายัพ ทีมมพย มพายัพ                                       |
| 8     | มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ | #หัวเฉียว #มฉก ทีมHCU   |
| 9     | มหาวิทยาลัยสยาม                    | มสยาม   |
| 10    | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต            | ธุรกิจบัณฑิต ทีมมธบ ทีมDPU                                    |
| 11    | มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล            | วงษ์ชวลิตกุล วงชวลิตกุล<br>ทีมมว ทีมVU                        |
| 12    | มหาวิทยาลัยราชธานี                 | มราชธานี  |
| 13    | มหาวิทยาลัยชินวัตร                 | มชินวัตร  |
| 14    | มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต              | เกษมบัณฑิต #ทีมเกษม<br>มเกษม                                  |
| 15    | มหาวิทยาลัยฟาฏอนี                  | ฟาฏอนี  |
| 16    | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                 | ทีมspu มศรีปทุม ทีมศรี<br>ปทุม #DekSPU<br>#SripatumUniversity |
| 17    | มหาวิทยาลัยเกริก                   | มเกริก ทีมKRU   |
| 18    | มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์           | เอเชียอาคเนย์ ทีมSAU  |
| 19    | วิทยาลัยเซนต์หลุยส์                | วิทยาลัยเซนต์หลุยส์   |
| 20    | มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น              | มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น<br>มเซนต์จอห์น                          |

ตารางที่ 6 รายละเอียดของข้อมูลถูกส่งกลับจากทวีตเตอร์เอพีไอ

| ชื่อข้อมูล  | คำอธิบาย  | ประเภทข้อมูล |
|-------------|---|--------------|
| _id         | รหัสของข้อมูล   | object       |
| Key         | ชื่อมหาวิทยาลัย   | string       |
| data        | ข้อมูลที่ดึงมาจากทวีตเตอร์  | object       |
| created_at  | วันที่สร้างข้อความทวีต  | string       |
| id          | รหัสตัวเลขจำนวนเต็มเพื่อระบุหมายเลขข้อความทวีต มีขนาดสูงกว่า 53 บิต ใช้ id_str เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยอีกชั้น | int64        |
| id_str      | รหัสตัวเลขที่เก็บในรูปแบบสตริงเพื่อระบุหมายเลขข้อความทวีต   | string       |
| text        | ข้อความทวีต   | string       |
| truncated   | ข้อความได้ถูกตัดออกไปบางส่วนหรือไม่   | boolean      |
| entitise    | ข้อมูลที่เก็บรายละเอียดแฮชแท็กแต่ละอันที่ผู้ใช้ทวีต   | object       |
| metadata    | เก็บข้อมูลภาษาที่ทวีต   | object       |
| source      | แหล่งที่มาของทวีต เช่น แอนดรอยด์ หรือ เว็บฯ เป็นต้น   | string       |
| user        | ข้อมูลของผู้ทวีต  | object       |
| id          | รหัสตัวเลขจำนวนเต็มเพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้ มีขนาดสูงกว่า 53 บิต ใช้ id_str เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยอีกชั้น     | int64        |
| id_str      | รหัสตัวเลขที่เก็บในรูปแบบสตริงเพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้   | string       |
| name        | ชื่อผู้ใช้ที่สามารถตั้งเอง (Display name)   | string       |
| screen_name | ชื่อผู้ใช้ ( )Username(   | string       |
| location    | ประเทศที่ผู้ใช้ทวีตข้อความ  | string       |
| description | ข้อความอธิบายตัวตนของผู้ใช้   | string       |
| url         | ลิงค์สำหรับเชื่อมโยงเว็บไซต์ของผู้ใช้   | string       |
| protected   | มีการป้องกันทวีตเตอร์เพื่อไม่ให้ผู้อื่นสามารถเข้าถึงได้หรือไม่  | boolean      |

| ชื่อข้อมูล                         | คำอธิบาย   | ประเภทข้อมูล |
|------------------------------------|--|--------------|
| followers_count                    | จำนวนผู้ติดตาม                                   | int          |
| friends_count                      | จำนวนผู้ใช้ที่กำลังติดตาม                        | int          |
| create_at                          | วันที่สร้างบัญชีทวีตเตอร์                        | string       |
| favourites_count                   | จำนวนทวีตที่ชื่นชอบ                              | string       |
| utc_offset                         | เวลาพักของผู้ใช้                                 | null         |
| timezone                           | โซนเวลาของผู้ใช้                                 | null         |
| geo_enabled                        | เปิดใช้งานแบ่งปันโซนเวลาหรือไม่                  | boolean      |
| verified                           | บัญชีได้รับการยืนยันตัวเองแล้วหรือไม่            | boolean      |
| status_count                       | จำนวนข้อความที่ทวีตทั้งหมดของผู้ใช้              | number       |
| lang                               | ภาษาที่ผู้ใช้เลือก                               | string       |
| contributors_enabled               | เข้าร่วมโดยสมัครผ่านบัญชีอื่น                    | boolean      |
| profile_background_color           | รหัสสีพื้นหลังบัญชีที่ผู้ใช้เลือก                | string       |
| profile_background_image_url       | รูปพื้นหลังโปรไฟล์ที่ผู้ใช้อัปโหลดลิงค์แบบ http  | string       |
| profile_background_image_url_https | รูปพื้นหลังโปรไฟล์ที่ผู้ใช้อัปโหลดลิงค์แบบ https | string       |
| profile_image_url                  | รูปแทนตัวตนของบัญชีผู้ใช้เก็บในรูปแบบ http       | string       |
| profile_image_url_https            | รูปแทนตัวตนของบัญชีผู้ใช้เก็บในรูปแบบ https      | string       |
| profile_banner_url                 | รูปปกบัญชีผู้ใช้                                 | string       |
| retweet_count                      | จำนวนรีทวีตของข้อความทวีต                        | int          |
| favorite_count                     | จำนวนชื่นชอบของข้อความทวีต                       | int          |
| favorited                          | กดชื่นชอบทวีตของตัวเองหรือไม่                    | boolean      |
| retweeted                          | กดรีทวีตของตัวเองหรือไม่                         | boolean      |
| lang                               | ภาษาที่ใช้                                       | string       |



จากภาพที่ 5 พบว่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีปริมาณการถูกกล่าวถึงสูงสุดคิดเป็นประมาณร้อยละ 18 (4,730 ทวิต) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคิดเป็นประมาณร้อยละ 16 (4,186 ทวิต) มหาวิทยาลัยมหิดลคิดเป็นประมาณร้อยละประมาณ 11 (2,642 ทวิต) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 10 (2,618 ทวิต) และมหาวิทยาลัยศิลปากรคิดเป็นประมาณร้อยละ 8 (2,091 ทวิต) จากจำนวนทวิตที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด 40 แห่ง แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มมหาวิทยาลัยที่ได้รับความนิยมบนทวิตเตอร์ในแต่ละช่วงเวลา และทวิตที่ได้รับการรีทวีตสูงจะช่วยให้ข้อมูลในสิ่งที่กำลังเป็นที่พูดถึงได้อย่างชัดเจนและมีรายละเอียดมากยิ่งขึ้น โดยผลตัวเลขดังกล่าวอาจมีความคลาดเคลื่อนจากการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น คำนิยามที่ใช้ในการดึงข้อมูลทวิตผ่านทวิตเตอร์เฟอ์ไอซึ่งมีค่อนข้างน้อยและอาจครอบคลุมข้อมูลได้ไม่เพียงพอสำหรับบางมหาวิทยาลัยส่งผลให้ข้อมูลที่ได้ออกกลับมามีปริมาณน้อย

#### 4.2) การสกัดคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย

จากผลการวิเคราะห์หาคำสำคัญโดยเลือกค่า 500 อันดับแรกที่พบในประโยคมากที่สุดในแต่ละสัปดาห์ของ 10 มหาวิทยาลัยที่มีการพูดถึงบนทวิตเตอร์มากที่สุด พบว่าคำที่สกัดออกมาได้นั้นบางคำเป็นคำที่ไม่มีความหมายหรือเป็นคำที่ยังไม่สมบูรณ์ จึงมีการแก้ปัญหาโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนสามคนมาช่วยวิเคราะห์และตรวจสอบความเหมาะสมของคำสำคัญที่สกัดได้จากกระบวนการอัตโนมัติที่ได้นำเสนอ ซึ่งจะส่งผลสรุปการนิยามว่าคำไหนควรเป็นสำคัญจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เห็นตรงกันตั้งแต่สองคนขึ้นไป และเลือก 5 คำแรกของผู้เชี่ยวชาญลงความคิดเห็นว่าเป็นคำสำคัญและมีความถี่ในการใช้งานสูงในแต่ละสัปดาห์ของ 10 มหาวิทยาลัยซึ่งได้ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 7 และจากคำสำคัญที่ได้นำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมเราสามารถสกัดข้อมูลและแนวโน้มที่น่าสนใจในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

4.2.1) เทรนด์ของแต่ละมหาวิทยาลัยจะทำให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นในขณะนั้น เช่น งานฟุตบอลประเพณีธรรมศาสตร์ – จุฬา ฯ ครั้งที่ 73 ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์จะพบว่าในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จะมีการพูดถึงเสื้อเชียร์จำนวนมากซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยคือเสื้อเชียร์ขาดตลาด และในช่วงของการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยจะพบคำว่า “อยากเข้า” หรือ “รับตรง”

จำนวนมากอาจตีความได้ว่ามหาวิทยาลัยนั้นได้รับความสนใจในการสมัครเข้าศึกษาต่อสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคำสำคัญที่สกัดได้อาจมีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์บางอย่างในมหาวิทยาลัยจริง

4.2.2) การได้คำที่มีความเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยซึ่งสามารถนำไปเป็นคำที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ได้

4.2.3) การติดตามภาพลักษณ์มหาวิทยาลัยจากคำที่ปรากฏในประโยคจำนวนมาก ทำให้สามารถวางแผนการดำเนินงานแก้ไขหรือเฝ้าระวังเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น คำหยาบหรือคำที่มีความหมายในแง่ลบต่อมหาวิทยาลัย

จากผลลัพธ์การสกัดคำข้างต้น เมื่อลองนำผลลัพธ์ของการสกัดคำสำคัญมาเทียบกับเฉลยพบว่า คำสำคัญที่สกัดได้ในช่วง 1-100 คำแรกมีคำสำคัญที่ตรงกับเฉลยโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 24.825 ช่วง 101-200 คำตรงกับเฉลยร้อยละ 21.26 ช่วง 201-300 คำ ตรงกับเฉลยร้อยละ 18.20 ช่วง 301-400 ตรงกับเฉลยร้อยละ 18.46 และในช่วง 401-500 ตรงกับเฉลยร้อยละ 17.24

ตารางที่ 7 ผลลัพธ์การหาคำสำคัญ

| ชื่อมหาวิทยาลัย       | ลำดับ-วันที่ | คำสำคัญที่สกัดได้  |
|-----------------------|--------------|--|
| มหาวิทยาลัยมหิดล      | 1            | มหิดล, ศาลายา, สอบถาม, ตลาดนัด WANNAONE, รับสอน          |
|                       | 2            | มหิดล, มหาวิทยาลัย, รอบแรก, ศาลายา, สอบเข้า              |
|                       | 3            | มหิดล, มหาวิทยาลัย, ศาลายา, มหาลัย, อยากเข้า             |
|                       | 4            | มหิดล, มหาวิทยาลัย, ศาลายา, ตลาดนัดWANNAONE, วิทยาศาสตร์ |
| จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 1            | สอนพิเศษ, วิชาสามัญ, รับสอน, เรียนพิเศษ, สอนคณิต         |
|                       | 2            | วิชาสามัญ, รับสอน, เด็กชิว, สอนคณิต, สอนเลข              |
|                       | 3            | รับสอน, วิชาสามัญ, รพ.จุฬา, รับสอนพิเศษ, หาติวเตอร์      |
|                       | 4            | รับสอน, วิชาสามัญ, สอนเลข, ตลาดนัด WANNAONE, วิศวะจุฬา   |

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| มหาวิทยาลัย<br>เกษตรศาสตร์          | 1 | เกษตรศาสตร์, บางเขน, ม.เกษตร,<br>มหาวิทยาลัยเกษตร,<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์              |
|                                     | 2 | บางเขน, ม.เกษตร, ทีมมก, นักรับ,<br>มหาวิทยาลัยเกษตร                                       |
|                                     | 3 | เกษตรศาสตร์, บางเขน, มหาวิทยาลัย<br>เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>ทีมมก               |
|                                     | 4 | เกษตรศาสตร์, บางเขน, ทีมมก, ม.<br>เกษตร, ทีมมศว   |
| มหาวิทยาลัย<br>เชียงใหม่            | 1 | ทีมมช, รีวิว, ทีมมศว, นัด-ด, -ดนัก<br>ศึกษา   |
|                                     | 2 | ทีมมช, ทีมมศว, สอบถาม, วิชา, ทำ<br>พอร์ต  |
|                                     | 3 | ทีมมช, เกรตออก, ทีมมศว, พอร์ต, ทีม<br>บูรพา   |
|                                     | 4 | ทีมมช, รีวิว, เกรตออก, นัด-ด, วิชา  |
| มหาวิทยาลัย<br>ธรรมศาสตร์           | 1 | ทีมมธ, ม.ธรรมศาสตร์, เสื้อเชียร์, เด็ก<br>ชิว, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                      |
|                                     | 2 | ทีมมธ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ม.<br>ธรรมศาสตร์, ตลาดนัด, วันธรรมศาสตร์                    |
|                                     | 3 | ทีมมธ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ม.<br>ธรรมศาสตร์, ทีมมช, รีวิว                              |
|                                     | 4 | ทีมมธ, ม.ธรรมศาสตร์,<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ธรรมศาสตร์<br>รังสิต, หาเพื่อน             |
| มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยี<br>สุรนารี | 1 | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี, เทคโนโลยีสุร<br>นารี, รีวิว, หน้างาน, เรียนมท                       |
|                                     | 2 | รีวิว, ท่องเที่ยว, แข่งวิ่ง, รพ.มท,<br>ยกระดับการท่องเที่ยว                               |
|                                     | 3 | สวยมาก, มาสมทบทุน, ไม่ติด, งาน<br>เสริม, เรียนบ้าน  |
|                                     | 4 | ทำงาน, มาสมทบทุน, เด็กอ้วน, เรียน<br>มท, จะสอบ  |
| มหาวิทยาลัย<br>ศรีนครินทรวิ<br>โรฒ  | 1 | ตลาดนัดEXO, ไปสการ์ด, ตลาดนัด<br>WANNAONE, ทีมมศว, ประสานมิตร                             |
|                                     | 2 | ทีมมศว, มหาวิทยาลัย, ไปมศว,<br>ประสานมิตร, เรียนมศว                                       |
|                                     | 3 | ประสานมิตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินท<br>รวโรฒ, วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,<br>ทีมมศว, วันอาทิตย์ |
|                                     | 4 | ไปมศว, ประสานมิตร, มหาวิทยาลัยศรี<br>นครินทรวิโรฒ, เรียนมศว, ทีมมศว                       |

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| มหาวิทยาลัย<br>ศิลปากร              | 1 | ม.ศิลปากร, วิชา, ที่ศิลปากร, ทีม<br>ศิลปากร, ยากเข้า              |
|                                     | 2 | ม.ศิลปากร, ทีมศิลปากร, ความหนาว,<br>ส่งพอร์ต, พระราชวังดุสิต      |
|                                     | 3 | ม.ศิลปากร, ของดี, ของดีญี่ปุ่น,<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร, ที่ศิลปากร |
|                                     | 4 | ม.ศิลปากร, มหาวิทยาลัยศิลปากร,<br>ตลาดนัด, ทับแก้ว, เรียนศิลปากร  |
| มหาวิทยาลัย<br>ราชภัฏสวน<br>สุนันทา | 1 | สวนสุ, ม.ราชภัฏ, ค่าเทอม, สวนดุสิต,<br>เจอร์                      |
|                                     | 2 | สวนสุ, สวนนันท, ราชภัฏสวน, สวนดุสิต,<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏ         |
|                                     | 3 | สวนสุ, มหาวิทยาลัยราชภัฏ, วิทยาลัย<br>ราชภัฏ, ลมเก้ง, การจัดการ   |
|                                     | 4 | สวนสุ, สัมภาษณ์, สอบสัมภาษณ์, ดูเกรด, หา<br>เพื่อน                |
| มหาวิทยาลัย<br>อัสสัมชัญ            | 1 | เรียนเอแบค, เด็กเอแบค, เอแบคบาง<br>นา, อยู่เอแบค, เข้าเอแบค       |
|                                     | 2 | น่ารักมาก, รักมาก, สวนกุหลาบ, คิดถึง<br>, ใ้คนไทย                 |
|                                     | 3 | วันศุกร์, รอบสุดท้าย, แชมป์กีฬา, เรียน<br>เอแบค, กรุงเทพ          |
|                                     | 4 | น่ารัก, บางนา, เอแบคบางนา, พี่เอแบค<br>, รักมาก                   |

#### 4.3) การทดสอบและประเมินผลการใช้งานระบบ

การประเมินความพึงพอใจการใช้งานทำโดยการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ผ่านกูเกิ้ล (Google Form) โดยโครงสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็นสามตอน คือ ตอนที่หนึ่ง คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย รหัสนักศึกษา เพศ และ อายุ ตอนที่สองความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์และการออกแบบ และตอนที่สาม คือ ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในอนาคต ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รูปแบบการประเมินผลการใช้งานระบบ

| ข้อที่                     | คำถาม   |
|----------------------------|---|
| 1. คำถามทั่วไป             |   |
| 1.1                        | เพศ   |
| 1.2                        | อายุ  |
| 2. ด้านการออกแบบและเนื้อหา |   |
| 2.1                        | หน้าหลักมีความสวยงาม และน่าสนใจ   |
| 2.2                        | การจัดรูปแบบเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน  |
| 2.3                        | สีที่ใช้มีความเหมาะสม   |
| 2.4                        | ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม  |
| 2.5                        | เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและน่าติดตาม  |
| 3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม     |   |
| 3.1                        | ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่อยากให้ทำเพิ่มหรือปรับใน University Monitoring   |
| 3.2                        | ถ้าสามารถเปลี่ยนเนื้อหาจากการติดตามมหาวิทยาลัยเป็นเนื้อหาที่ท่านสนใจได้ ท่านจะเปลี่ยนเป็นอะไร (เช่น ดารา, ภาพยนตร์, การเมือง เป็นต้น) |

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนข้อมูลทั่วไป โดยมีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 259 คน ซึ่งเป็นเพศชาย จำนวน 112 คน (คิดเป็นร้อยละ 43.2) เพศหญิงจำนวน 145 คน (คิดเป็นร้อยละ 56) และอื่น ๆ จำนวน 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 0.8) และช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ในช่วง 18 – 20 ปี จำนวน 250 คน (คิดเป็นร้อยละ 96.5)

ในส่วนของผลการวิเคราะห์ข้อคำถามในส่วนที่ 2 ที่ออกแบบมาเพื่อวัดความพึงพอใจต่อการใช้งานด้านการออกแบบและเนื้อหาของระบบ แบ่งการให้คะแนนเป็น 5 ระดับความพึงพอใจ คือ ระดับมากที่สุด (5 คะแนน) ระดับมาก (4 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) ระดับน้อย (2 คะแนน) และระดับน้อยที่สุด (1 คะแนน) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 9 โดยคะแนนผลการประเมินในแต่ละประเด็นสรุปได้ดังต่อไปนี้ ประเด็นที่ 2.1 ด้านการออกแบบหน้าหลักมีความสวยงามและน่าสนใจ ส่วนนี้ได้รับคะแนนการประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 คะแนน โดยผู้ใช้งานมากให้ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 143 คน (คิดเป็นร้อยละ 55) และรองลงมา คือ ระดับมากที่สุดจำนวน 61 คน (คิดเป็นร้อยละ 24) ประเด็นที่ 2.2 ด้านการจัดรูปแบบเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน ส่วนนี้ได้รับคะแนนการประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 3.98 คะแนน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 130 คน (คิดเป็นร้อยละ 51) และลำดับรองลงมา คือ

ระดับมากที่สุดจำนวน 64 คน (คิดเป็นร้อยละ 25) ประเด็นที่ 2.3 เรื่อง สีที่ใช้ ส่วนนี้ได้รับคะแนนการประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13 คะแนน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 120 คน (คิดเป็นร้อยละ 47) และรองลงมาคือ ระดับมากที่สุดจำนวน 89 คน (คิดเป็นร้อยละ 34) ประเด็นที่ 2.4 ด้านขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร ส่วนนี้ได้รับคะแนนการประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.04 คะแนน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 110 คน (คิดเป็นร้อยละ 43) และถัดมาคือ ระดับมากที่สุดจำนวน 82 คน (คิดเป็นร้อยละ 32) และประเด็นที่ 2.5 ด้านเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและน่าติดตาม ส่วนนี้ได้รับคะแนนการประเมินเฉลี่ยสูงที่สุดเมื่อเทียบประเด็นอื่น ๆ โดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23 คะแนน โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ค่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 118 คน (คิดเป็นร้อยละ 46) และถัดมา คือระดับมากที่สุดจำนวน 101 คน (คิดเป็นร้อยละ 40) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อคำถามในส่วนที่ 2 มีบางประเด็นที่ผู้ตอบแบบประเมินไม่ได้ระบุคำตอบ จึงทำให้ผลรวมจำนวนผู้ตอบในแต่ละประเด็นอาจมีไม่เท่ากัน

สำหรับข้อคำถามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่ผู้ใช้งานเสนอให้กับทีมงานผู้วิจัย ในประเด็นที่ 3.1 และ 3.2 ผู้วิจัยได้สรุปรายละเอียดข้อมูลส่วนนี้ไว้ในตารางที่ 10 และ 11 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 รายละเอียดผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบด้านการออกแบบและเนื้อหา

| ข้อที่ | คำถาม  | คะแนนเฉลี่ยที่ได้<br>(เต็ม 5 คะแนน) | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละระดับคะแนน |                  |                      |                   |                         |
|--------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|        |  |                                     | มากที่สุด<br>(5 คะแนน)                | มาก<br>(4 คะแนน) | ปานกลาง<br>(3 คะแนน) | น้อย<br>(2 คะแนน) | น้อยที่สุด<br>(1 คะแนน) |
| 2.1    | หน้าหลักมีความสวยงาม และน่าสนใจ                | 4.00                                | 61 คน                                 | 143 คน           | 51 คน                | 3 คน              | 1 คน                    |
| 2.2    | การจัดรูปแบบเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน | 3.98                                | 64 คน                                 | 130 คน           | 59 คน                | 3 คน              | 1 คน                    |
| 2.3    | สีที่ใช้มีความเหมาะสม                          | 4.13                                | 89 คน                                 | 120 คน           | 43 คน                | 5 คน              | 1 คน                    |
| 2.4    | ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม     | 4.04                                | 82 คน                                 | 110 คน           | 61 คน                | 4 คน              | 1 คน                    |
| 2.5    | เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและน่าติดตาม   | 4.23                                | 101 คน                                | 118 คน           | 31 คน                | 4 คน              | 1 คน                    |

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงระบบ

| ลำดับ | ข้อเสนอแนะ  |
|-------|---|
| 1     | พัฒนาความเร็ว   |
| 2     | สีไม่ค่อยสวย  |
| 3     | น่าจะให้เล่นกราฟดิ่ง ๆ อีกเยอะ ๆ  |
| 4     | อยากให้ทำให้คนที่เพิ่งรู้จัก University Monitoring สามารถเข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น |
| 5     | สามารถ Download Data ที่ใช้ visualization ในเว็บมาลองเล่นเองได้ครับ               |

ตารางที่ 11 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหัวข้อที่ผู้ใช้มีความสนใจในการติดตาม

| ลำดับ | เรื่องที่น่าสนใจ  |
|-------|-------------------|
| 1     | การเมือง          |
| 2     | ภาพยนตร์          |
| 3     | ดารา ศิลปิน คนดัง |
| 4     | เศรษฐกิจ          |
| 5     | กีฬา              |

### 5) สรุปผลการดำเนินงาน

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอระบบเฝ้าติดตามความคิดเห็นต่อมหาวิทยาลัยไทยบนสื่อสังคมออนไลน์ โดยเก็บรวบรวมความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยอ้างอิงจากคำนิยามที่กำหนดขึ้นมาวิเคราะห์ผลและประมวลผลในทางสถิติ เพื่อนำเสนอข้อมูลถึงมหาวิทยาลัยที่ถูกกล่าวถึงและกำลังเป็นกระแสนิยมบนทวิตเตอร์ ซึ่งสามารถใช้ในการวิเคราะห์เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่

กำลังเกิดขึ้น เช่น ในช่วงรับสมัครสอบต่าง ๆ มหาวิทยาลัยที่มีปริมาณการถูกกล่าวถึงสูงอาจหมายถึงการได้รับความสนใจในการสมัครเข้าศึกษาสูงเช่นกัน ทวิตที่ได้รับการรีทวีตจำนวนมาก จะช่วยให้ข้อมูลในสิ่งที่กำลังเป็นที่นิยมในช่วงเวลานั้น ๆ ได้ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการสกัดค่าสำคัญจากข้อความโดยใช้ความถี่อย่างง่ายเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เหตุการณ์หรือสิ่งที่กำลังเป็นที่พูดถึงอยู่ในขณะนั้น เช่น คำว่า “อยากเข้า” อาจสื่อถึงมหาวิทยาลัยที่มีบุคคลให้ความสนใจในเรื่องการเข้าศึกษาต่อสูง และยังสามารถช่วยในการติดตามหัวข้อที่ควรเฝ้าระวังในการถูกกล่าวถึง ทำให้มหาวิทยาลัยสามารถวางแผนหรือแก้ไขได้รวดเร็วมากขึ้น

ในส่วนของการวิจัยและการพัฒนาต่อยอดในอนาคต ผู้วิจัยที่สนใจสามารถพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยที่ได้นำเสนอนี้ในการทำระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์ได้ อาทิเช่น ระบบสกัดคำสำคัญแบบอัตโนมัติ ระบบวิเคราะห์และจำแนกความคิดเห็นเชิงบวกและลบแบบอัตโนมัติ และระบบวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นอัตโนมัติ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2562

REFERENCES

- [1] Watee. (2561). "Statistic of the World's Digital Users," (In Thai). Accessed: Aug. 10, 2019. [Online]. Available: <https://www.brandbuffet.in.th/2018/02/global-and-thailand-digital-report-2018/>
- [2] T. Theeramunkong. "Current Natural Language Processing," (In Thai). Accessed: Aug. 10, 2019. [Online]. Available: [http://www.jaist.ac.jp/~ping/paper/NLP\\_tis.txt](http://www.jaist.ac.jp/~ping/paper/NLP_tis.txt)
- [3] Choochart Haruechaiyasak. "NLP, Information Retrieval and Text Mining," (In Thai). Accessed: Jul. 10, 2019. [Online]. Available: <http://www2.it.kmutnb.ac.th/teacher/FileDL/maleerat178255420125.pdf>
- [4] Service and E-Learning Development Team, The Office of Computer. "Natural Language Processing System," (In Thai). Accessed: Jul. 12, 2019. [Online]. Available: [https://cst.tsu.ac.th/courseonline/course/computer\\_it/ai/nature.html](https://cst.tsu.ac.th/courseonline/course/computer_it/ai/nature.html)
- [5] PR. "Mahidol University is ranked the 1st in Thailand, according to Webometrics Ranking of World Universities," (In Thai). Accessed: Jul. 12, 2019. [Online]. Available: <https://mahidol.ac.th/th/webometrics-rankings/>
- [6] Burin Rujjanapan. "Thai University Ranking in 2017," (In Thai). Accessed: Jul. 29, 2019. [Online]. Available: [http://www.thaiail.com/topstory/webometrics\\_jan2017.php](http://www.thaiail.com/topstory/webometrics_jan2017.php)
- [7] Chai Phonbopit "Let's learn about Regular Expressions," (In Thai). Accessed: Sept. 18, 2019. [Online]. Available: <https://devahoy.com/blog/2016/11/regular-expressions-101/>
- [8] MindPHP.com "What is API," (In Thai). Accessed: Jan. 25, 2019. [Online]. Available: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2038-api-คืออะไร.html>
- [9] nutmos. "Twitter Increasing Conditions in using API and Developing Report Tools for Low-quality Applications," (In Thai). Accessed: Jan. 28, 2019. [Online]. Available: <https://www.blognone.com/node/104115>
- [10] Oat Phattaraphon. "Sentiment Analysis VS Excellent Listening Tools" (In Thai). Accessed: Jan. 25, 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/deepverseio/sentiment-analysis-กับเครื่องดักฟังชั้นเยี่ยม-570cb4d1b66a>
- [11] S-Sense Social Sensing, "NECTEC and What's SPT. S-Sense?" (In Thai). Accessed: Oct. 15, 2018. [Online]. Available: <https://www.ssense.in.th/>
- [12] Chanita Lisirikul. "Business Sentiment Analysis System Using Data Mining on Twitter Data" (In Thai), M.S. thesis, Dept. Information System for Management., King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, 2017.
- [13] Araya Pudtal, "An analysis of Twitter in the passing of His Majesty King Bhumibol Adulyadej" (In Thai), M.S. thesis, Dept Computer Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 2017.
- [14] Chonchanok Chidpasert, "Social media influences affecting the decision low cost airline," in *Proc. the 13th KU-KPS Conf*, Kasetsart University Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom, 2016, pp. 1222-1229
- [15] Natcha Suwanwong, "The factors affecting on decision for admitting Bachelor Degree of Rajamangala University of Technology Isan (Quota System)," (In Thai). Office of Academic Promotion and Registrar, Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima, 2017. [Online]. Available: <https://www.rmuti.ac.th/news/attach/721d0b0232717ccfa663943b4e4fcf46-20170828-2-1541-7433.pdf>
- [16] Kanjana Sudatip, "Information Extraction using Machine Learning and Data Mining," M.S. thesis, Dept. Information Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, 2016.
- [17] Thassanee Uthaisuri, "Keyword extraction from English abstracts," M.S. thesis, Dept. Computer Science, Silpakorn University, Bangkok, 2013.
- [18] Ekkaphum Phumiphan, "Extracting keywords from electronics word of mouth in webboard communication," (In Thai). M.S. thesis Dept. Computer Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 2011.
- [19] Sirichai Deelers and Yaowaluk Ruamyoo, "Using Social Networking Applications with Instagram through to the Success of business in Brand Awareness," *Veridian E-Journal Silpakorn University*, Vol. 10, No. 1, pp.1422-1438, 2017.
- [20] Kedwadee Sombultawe and Siwakorn Anoree, "The Influence of social media affecting purchasing decision for Smartphone of Gen Y in Bangkok," in *Proc. 12th Naresuan Research Conf. (Research and Innovation for Country Development)*, Naresuan University, Phitsanulok, 2016, pp. 1558-1567.
- [21] Wannaphong Phatthiyaphaibun. "User manual PyThaiNLP 1.4," Accessed: January. 24, 2019. [Online]. Available: <https://pythainlp.readthedocs.io/en/stable/pythainlp-1-4-thai/>