

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์: การสำรวจแนวทางการวิจัย ในวิทยาการคอมพิวเตอร์

สิทธิพงษ์ เหล่าไก่

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

sitdhibong.laokok@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ—บทคัดย่อ

คำสำคัญ—เครือข่ายสังคมออนไลน์, การสำรวจ, การวิจัยด้านคอมพิวเตอร์, การเรียนรู้ของเครื่อง, ระบบ

I. บทนำ

อินเทอร์เน็ตนั้นพัฒนาตัวเองมาขึ้นเรื่อยๆ มากกว่าที่เราคาดถึง ช่วยเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วจากทุกมุมโลก ต่างเชื้อชาติ และวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน มากไปกว่านั้นอินเทอร์เน็ตได้ช่วยสร้างกลุ่มสังคมประหนึ่งโลกเสมือนจริงอีกใบหนึ่งขึ้นมา ด้วยการเชื่อมโยงที่เรียกว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการที่พัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะ เช่น *Twitter*, *Google+*, และ *Facebook* ที่มีผู้ใช้งานรวมกันหลายร้อยล้านคนเปรียบได้กับประเทศขนาดย่อมบนโลกออนไลน์ก็ได้ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลของผู้ให้บริการ พบว่าเวลาการใช้งานระบบเหล่านี้เพิ่มขึ้นเรื่อย เมื่อมีผู้ใช้งานที่หลากหลายทั้งด้วยพฤติกรรมการใช้งาน วัฒนธรรม การศึกษา รวมไปถึงคุณภาพการดำรงชีวิตมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วนั้น หากเราสามารถทำความเข้าใจบริบทที่หลากหลายเหล่านี้ได้ทั้งหมด ตลอดจนเข้าใจผลกระทบหรือการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดเหล่านี้ได้ ย่อมเป็นเรื่องที่ทำหายเป็นอย่างมาก ซึ่งในรายงานนี้สรุปความมาจากเอกสารวิชาการชื่อว่า *Online Social Network Analysis: A Survey of Research Applications in Computer Science* [1] ได้สรุปรวมแนวทางที่น่าสนใจ และความท้าทายด้านต่างๆ ที่น่าสนใจสำหรับงานวิจัยรวมเข้าไว้ด้วยกัน พร้อมทั้งให้ตัวอย่างงานวิจัยที่สนใจประกอบไปด้วยด้วยกัน ดังนี้

II. หัวข้อในการศึกษาเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

ในหัวข้อนี้เป็นการอธิบายถึงความสำคัญของการศึกษาเครือข่ายสังคมออนไลน์ และทำไมการศึกษาในหัวข้อนี้ถึงได้สำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ข้อมูลที่น่าสนใจ รวมไปถึงเครื่องมือที่น่าสนใจที่มักจะใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์

A. ทำไมเราต้องศึกษาเครือข่ายสังคมออนไลน์

เพื่อเข้าใจถึงปัญหาและความสำคัญของการศึกษานั้น ได้จัดกลุ่มของความน่าสนใจไว้ดังนี้

- **ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเครือข่าย** จากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์ นั้นมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างเช่น *Twitter* นั้นมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆ จากข้อมูลพบว่าในปี 2011 นั้นมีข้อมูลทวีตรายวันอยู่ที่ 50 ล้านทวีต และเพิ่มขึ้นมาเป็น 500 ล้านทวีตต่อวัน ในปี 2013 [2] ถือเป็นเรื่องท้าทายส่วนหนึ่งในการจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่เช่นนี้ และเหมาะแก่การศึกษาในหัวข้อ ข้อมูลมหัต (Big Data)
- **ผู้ใช้งานที่หลากหลาย** จากที่กล่าวว่าผู้ใช้งานที่หลากหลาย ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของเครือข่ายสังคมออนไลน์ รวมถึงหลายผู้ให้บริการ ดังนั้นข้อมูลที่เข้ามาในระบบนั้นย่อมมีมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ซึ่งด้วยลักษณะของผู้ใช้งานนั้นมีความหลากหลาย จึงส่งผลให้ข้อมูลนั้นย่อมหลากหลายตามไปด้วย ดังนั้นเครือข่ายสังคมออนไลน์ จึงถือเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีมากสำหรับข้อความ

เพื่อใช้งานประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing – NLP)

- **การปฏิสัมพันธ์ในนามของผู้ใช้งาน** ผู้ใช้งานนั้นมีสิทธิใช้งานกำหนดลักษณะการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้อย่างเต็มที่ และสามารถเลือกได้ว่าจะสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้รายอื่นอย่างไรบ้าง ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาวิจัยได้
- **การเปลี่ยนแปลงชั่วคราว** การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ นั้นผู้ใช้งานย่อมมีความสนใจที่หลากหลาย และเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ เสมอ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นเรื่องที่น่าสนใจในการวิจัย เพื่อหาแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง รวมถึงหัวข้อที่น่าจะเกิดขึ้นต่อไป
- **รวดเร็ว** ในเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้น ตอบสนองต่อเหตุการณ์อย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกระบบ
- **ใช้งานได้ทั่วไป** เมื่อเทคโนโลยีนั้นพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆ ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เกือบทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ข้อมูลนั้นสร้างได้ทุกเมื่อ สิ่งตามมานั้นคือข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์จะปรากฏเข้ามาด้วยในเป็นอีกฟีเจอร์หนึ่งในข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจเพื่อวิเคราะห์

B. เครือข่ายที่ใช้สำหรับข้อมูล

วิเคราะห์จาก 2 หัวข้อด้วยกัน นั่นคือ ปริมาณการใช้งานในเครือข่าย ว่ามีผู้ใช้งานมากน้อยขนาดไหน และความง่ายในการเข้าถึง ซึ่ง ณ เวลาที่ดำเนินการวิจัยนั้นพบว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดนั้นคือ *Facebook* ด้วยจำนวนผู้ใช้งานกว่าพันล้านราย ทั้งนี้แบ่งกลุ่มเครือข่ายที่น่าสนใจดังนี้

- *Twitter* เป็นเครือข่ายที่น่าสนใจที่ใช้งานโดยการสื่อสารกันด้วยข้อความขนาดสั้นๆ มากกว่านั้นยังเตรียมช่องทางการเชื่อมต่อให้กับนักพัฒนาไว้อย่างมาก ซึ่งข้อดีของเครือข่ายนี้นอกจากการเข้าถึงได้ง่ายแล้ว ยังเป็นแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอีกด้วย
- *Facebook* เครือข่ายขนาดใหญ่ที่เหมาะกับกรวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์กันของบุคคลที่มีความหลากหลายทางด้าน เชื้อชาติและวัฒนธรรม
- *YouTube* แหล่งรวมข้อมูลสื่อที่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ถึงแนวโน้มความสนใจของผู้ใช้งาน ในเวลาต่างๆ กันได้
- *Flickr* เครือข่ายในลักษณะเดียวกับกับ *YouTube* ที่รวมเอาสื่อด้านรูปภาพไว้ด้วยกัน สร้างกลุ่มความสัมพันธ์พิเศษของบุคคลที่มีทักษะและความสนใจในแนวเดียวกันไว้

C. เครื่องมือสำหรับช่วยวิเคราะห์

ข้อมูลเครือข่ายในเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้น นั้นมีความซับซ้อนมาก และการทำงานของเครือข่ายสังคมออนไลน์ส่วนใหญ่นั้น จะวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดบนพื้นฐานของกราฟ (Graph-based) ซึ่งเครื่องมือที่มักจะใช้งานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลอยู่แล้วหลายรายการด้วยกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

- **ฐานข้อมูลกราฟ (Graph database):** สำหรับจัดเก็บข้อมูลของเครือข่ายที่จัดเก็บไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยฐานข้อมูลกราฟนี้จะมีคุณสมบัติ

พิเศษมากกว่าฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ทั่วไป เพราะสามารถจัดเก็บคุณสมบัติต่างๆ ของกราฟได้เป็นอย่างดี โดยมีตัวอย่างที่มักใช้งานกันอยู่นั้นคือ AllegroGraph และ Neo4j

- **วาดกราฟ (Graph drawing):** แสดงลักษณะเฉพาะพิเศษบางอย่างเพื่อวิเคราะห์เบื้องต้น หรือ จัดเตรียมข้อมูลด้วยโครงสร้างข้อมูลสำหรับการแสดงผลกราฟ เช่น *Graphviz, Tulip*
- **วิเคราะห์ (Analysis):** เมื่อเครือข่ายมีขนาดใหญ่ขึ้น การค้นหาคุณลักษณะสำคัญบางอย่างนั้นย่อมทำได้ยากขึ้น เรื่องมือที่สามารถช่วยวิเคราะห์เครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น *NetworkX, igraph*
- **แสดงผล (Visualization):** เพื่อการสื่อสารเกี่ยวกับโครงสร้างของกราฟนั้นชัดเจนมากยิ่งขึ้นเครื่องมือสำหรับวาดกราฟข้างต้นนั้น จะทำได้เพียงแค่รูปแบบพื้นฐานเพียงแค่ว่า ขาว-ดำ เท่านั้น แต่เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงโครงสร้างและคุณลักษณะพิเศษของกราฟมากยิ่งขึ้น จึงต้องใช้เครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อกำหนดสี สัญลักษณ์แทนโหนด หรือข้อมูลอื่นๆ ประกอบ เพื่อให้การแสดงผลชัดเจนมากยิ่งขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น *Gephi, Cytoscape*

III. หัวข้อการศึกษา

เนื่องจากแนวทางการศึกษาวิจัยในเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นมีหลากหลาย ดังนั้นเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ จึงได้แบ่งกลุ่มการศึกษามาออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกันได้แก่

A. การวิเคราะห์โครงสร้าง

ถือเป็นกลุ่มงานแรกๆ ที่ต้องทำเมื่อศึกษาเครือข่ายสังคมออนไลน์ หลังจากดึงข้อมูลมาจากผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมเรียบร้อยแล้วนั้น เพื่อให้เข้าใจคุณลักษณะต่างๆ ของข้อมูลที่ได้จากเครือข่าย การศึกษาวิจัยในกลุ่มนี้ยังคงได้รับความสนใจตั้งแต่เริ่มต้น

B. การวิเคราะห์ข้อมูลสังคม

เป็นแนวทางหนึ่งในการศึกษาวิจัย เพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่เครือข่ายนี้สร้างขึ้นมาจาก เช่น ลักษณะความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง หรือกลุ่มข้อมูลความสัมพันธ์กันภายในเครือข่าย

C. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

เมื่อเกิดความสัมพันธ์ขึ้นภายในเครือข่ายแล้วนั้น สิ่งที่น่าสนใจต่อมาก็คือพฤติกรรมต่างๆ ของโหนด (ผู้ใช้งาน) ในเครือข่ายนั้นที่ต่างก็สร้างความสัมพันธ์ระหว่างโหนดในเครือข่าย ซึ่งการศึกษาในหัวข้อนี้นั้นจากข้อมูล พบว่าสามารถค้นพบข้อมูลได้หลายหลายหัวข้อ เช่น จิตวิทยา สังคมวิทยา หรือแม้กระทั่งชีววิทยา

IV. การวิเคราะห์โครงสร้าง

การเข้าใจโครงสร้าง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้นั้นเป็นใจความสำคัญของหัวข้อนี้ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจว่าเครือข่ายถูกสร้างขึ้นได้อย่างไร เปรียบเทียบโครงสร้างกันภายในเครือข่าย หรือระหว่างผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมเองก็ตาม หรืออาจสร้างโมเดลของการจับกลุ่มสังคมนี้ก็ไม่ได้ ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าในเครือข่ายเองมีความสัมพันธ์พิเศษบางอย่าง เช่น ระยะทางเฉลี่ยระหว่างโหนดนั้นลดลงเรื่อยๆ จำนวนการเชื่อมต่อของโหนดนั้นเป็นไปตามกฎกำลัง (Power law) กล่าวคือ การเชื่อมต่อจะมีมากในโหนดแรกๆ และลดลงไปอย่างรวดเร็วในโหนดที่ไกลออกไป ซึ่งภายในหัวข้อนี้มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

A. คุณลักษณะของโทโพโลยี

การวิเคราะห์โทโพโลยีของเครือข่ายนั้นเปิดเผยคุณลักษณะที่น่าสนใจของกลุ่มสังคมได้เป็นอย่างดี ทั้งวิธีการจับกลุ่มในแนวทางที่ต่างกัน ยิ่งไปกว่านั้น การดึงความสัมพันธ์ออกมาจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ นั้นทำได้ง่ายกว่าเครือข่ายแบบออฟไลน์เป็นอย่างมาก ซึ่งในหัวข้อนี้จะมีประเด็นที่น่าสนใจได้แก่

1) **โครงสร้างของเครือข่ายเปิดเผยอะไรบ้าง:** โดยส่วนใหญ่เรามักจะเปรียบเทียบคุณลักษณะ และโครงสร้างของเครือข่ายใหม่ที่ศึกษา กับเครือข่ายเดิมที่มีข้อมูลอยู่เดิม หรือแม้กระทั่งโครงสร้างทางสังคมแบบออฟไลน์ก็ตาม อีกทั้งยังเทียบกับคุณลักษณะเดิมที่ทราบ เช่น การเชื่อมต่อระหว่างโหนดในเครือข่ายนี้เป็นไปตามกฎกำลังหรือไม่ หากกลุ่มสังคม (Community) ในเครือข่าย หรือสิ่งที่เครือข่ายนี้กำลังสนใจ เป็นต้น

2) **ในเครือข่ายหนึ่งประกอบด้วยหลายเครือข่าย:** เรื่องที่น่าสนใจอย่างหนึ่งคือ ภายในเครือข่ายนั่นเอง จะประกอบไปด้วยลักษณะของเครือข่ายย่อยอีกหลายแบบ เช่น เครือข่ายของความสนใจที่มีร่วมกันระหว่างโหนด หรือกลุ่มเพื่อน เป็นต้น

B. คุณลักษณะของการใช้งานและหน้าที่การใช้งาน

ในบางกรณีนั้น นักวิจัยจะให้ความสนใจเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าใจบริการนั้นๆ รวมถึงสิ่งที่ได้ตอบรับกลับมาเมื่อวิเคราะห์การทำงานในเครือข่ายนี้ โดยที่

1) **รูปแบบของเครือข่าย:** เป็นลักษณะเด่นที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการสร้างขึ้นของเครือข่ายย่อยๆ ภายในเครือข่ายที่สนใจนั้น

2) **ลักษณะของผู้ใช้งาน:** โดยทั่วไปแล้วจะแบ่งลักษณะผู้ใช้งานออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน นั่นคือ **ผู้กระจายสื่อ (Broadcasters)** ที่มันจะมีผู้ติดตามเป็นจำนวนมาก เช่น บุคคลที่มีชื่อเสียง หรือเป็นที่รู้จัก **คนทั่วไป (Acquaintances)** เป็นผู้ใช้งานส่วนใหญ่ของระบบที่มักจะมีผู้ติดตามไม่แตกต่างจากจำนวนของคนทั่วไปติดตามเท่าไรนัก และสุดท้ายคือ **ผู้ประสกร้าย (Miscreants)** ที่มีพฤติกรรมติดตามบุคคลอื่นเป็นจำนวนมาก โดยไม่มีใครติดตามเลย

C. การตรวจสอบสิ่งผิดปกติและการล่อลวง

หัวข้อนี้เป็นหัวข้อหนึ่งที่ท้าทายและมีความสำคัญ เนื่องจากเมื่อมีผู้ใช้งานมากขึ้น โอกาสเกิดความผิดปกติและการล่อลวงนั้นย่อมมีมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งการตรวจสอบนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบ โดยเราต้องระบุถึง **ความผิดปกติและการล่อลวง (Anomaly and fraud)** ก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งการตรวจสอบนั้นสามารถทำได้ด้วยการหารูปแบบ และลักษณะของความผิดปกติจากกรณีที่เราทราบมาก่อนหน้านั้นแล้ว เช่น อาศัยการสร้างรูปแบบจากคุณลักษณะของเครือข่ายทั้ง จำนวนผู้ที่โหนดนั้นมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ลักษณะการเชื่อมต่อ จำนวนการเชื่อมต่อกับโหนดอื่น เป็นต้น เมื่อได้โมเดลข้างต้นแล้วก็สามารถที่จะนำมาตรวจสอบพฤติกรรมก่อการ (Spamming Behavior) เช่น ใน Twitter ที่ตรวจสอบพบว่าผู้ใช้งานที่พยายามส่งข้อความเดิมๆ ซ้ำไปมาให้กับผู้ใช้งานรายอื่น จึงเข้าข่ายที่ระบุได้ว่าเป็นพฤติกรรมก่อการ

D. รูปแบบการนำเสนอ

เนื่องจากลักษณะการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ นั้นมีได้อย่างหลากหลาย และรูปแบบความสัมพันธ์นั้นถูกกำหนดโดยผู้ใช้งาน ดังนั้นวิธีการนำเสนอรูปแบบความสัมพันธ์ที่หลากหลายนี้จึงได้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้สามารถสื่อสารข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ทั้ง **รูปแบบของโครงสร้าง (Structure model)** ที่พยายามสร้างขึ้นเพื่อให้สะท้อนคุณลักษณะของบริการเครือข่ายสังคม แต่ละรายที่มีลักษณะการใช้งานต่างกัน เช่น ของ Facebook ที่เน้นความสัมพันธ์คล้ายกับสังคมจริง, Flickr ที่เน้นเพียงแค่กระจายรูปภาพ โดยสามารถแบ่งได้เป็น **เชิงเดี่ยว (Singleton)** ไม่มีความเชื่อมโยงใดๆ เลย เช่น Flickr, **กลุ่มเฉพาะ (Isolated Communities)** ที่มีความสัมพันธ์เพียงแค่อุปๆ คนที่เป็นที่รู้จักเท่านั้น เช่น Path, และ **กลุ่มขนาดใหญ่ (Giant component)** ที่เชื่อมโยงผู้ใช้จำนวนมากเข้าด้วยกัน

V. การวิเคราะห์ข้อมูลสังคม

เมื่อเกิดการใช้งานจากผู้ใช้งานที่หลากหลาย และแตกต่างกันในหลายบริบท ทำให้ข้อมูลที่เกิดขึ้นนั้นน่าสนใจเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลสำหรับนำมาประมวลผลเชิงภาษารธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) นอกจากนั้น การพัฒนาระบบที่สามารถรองรับกับข้อมูลในปริมาณมากก็นับเป็นเรื่องที่ท้าทายเป็นอย่างยิ่ง

A. การวิเคราะห์อารมณ์

ด้วยเหตุที่การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานผ่านตัวอักษร ที่ผู้ใช้งานมักจะถ่ายทอดอารมณ์และความคิดกับสิ่งที่ตนเองรู้สึกออกมาได้อย่างเสมอ การเข้าใจว่าผู้ใช้งานนั้นรู้สึกเช่นไรด้วยการวิเคราะห์ข้อความนั้น จะช่วยให้สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นไปกำหนดแนวทางการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น บริษัททราบอารมณ์ความรู้สึกต่อผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่งวางสู่ตลาดจากการวิเคราะห์ข้อความในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งความท้าทายเป็นอย่างมากนั้นคือ ความเป็นอิสระในการป้อนข้อมูล เช่น ข้อความที่ได้นั้นอาจจะอยู่ในรูปของสแลง รูปภาพแทนอารมณ์ (emoji) หรือสัญลักษณ์บางอย่างที่ขึ้นอยู่กับเชื้อชาติและภาษาของผู้ใช้ เป็นต้น

B. การทำนายผล

จากที่ทราบว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นเปรียบได้เหมือนกับสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ที่สะท้อนกับสภาพสังคมด้านนอกเป็นอย่างดี เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้ว หัวข้อที่มักจะนำไปทำนายมักจะเป็นแนวโน้มของเรื่องที่สนใจ เช่น การเลือกตั้ง, รายได้ของการฉายภาพยนตร์, แนวโน้มของการขายหนังสือ, การแพร่กระจายของโรคระบาด, และการทำนายราคาหุ้นจากการวิเคราะห์อารมณ์ในเครือข่าย

C. การตรวจจับแนวโน้มความสนใจ

อีกแนวทางการศึกษาวิจัยหนึ่งคือแนวโน้มของเรื่องที่เครือข่ายนั้นกำลังสนใจอยู่ หลายงานวิจัยที่พยายามสร้างตัวชี้วัดเพื่อตรวจจับสิ่งที่เครือข่ายนั้นกำลังสนใจอยู่ เช่น การวิเคราะห์ข้อความ (Message analysis) ด้วยการนำข้อความในเครือข่ายมาวิเคราะห์ ทั้งการหา *tf-idf* ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ที่จะให้เห็นความถี่ของข้อมูลที่แปลกประหลาดเกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ หรือ การตรวจจับเหตุการณ์ที่จริง (Detecting real events) โดยอาศัยคุณลักษณะของเครือข่ายประกอบเข้าด้วยกัน เช่น พิกัดภูมิศาสตร์ ประกอบเข้าด้วยกัน เพื่อทำนายกิจกรรมบางอย่างที่เกิดขึ้น เช่น คอนเสิร์ต การแจกรางวัล หรือแม้กระทั่งอุบัติเหตุ หรือภัยพิบัติธรรมชาติ

VI. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในสังคม

เมื่อมีผู้คนใช้งานเป็นจำนวนมากแล้ว ก็ย่อมหลีกเลี่ยงไม่ได้เลยที่จะเกิดการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้งานด้วยกัน เกิดเป็นกลุ่มตามความสนใจ ลักษณะการจับกลุ่ม ซึ่งบางรูปแบบนั้นก็ยิ่งเกิดเป็นคำถามสำหรับการวิจัยถึงพฤติกรรมเหล่านี้ว่า จะสามารถเทียบได้กับพฤติกรรมในสังคมปกติได้หรือไม่

A. การแพร่กระจายข่าวลวง

หัวข้อที่ น่าสนใจ เรื่อง การมีปฏิสัมพันธ์ นั้น ส่วนหนึ่ง คือ การ สร้าง และ แพร่กระจายข่าวลวง ซึ่งจำเป็นต้องอธิบาย **ลักษณะของข่าวลวง (Characterizing rumors)** จากผลการวิจัยนั้นพบว่ากระแสของข่าวลวงมีมากกว่าข่าวโดยปกติทั่วไปมาก ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับการศึกษาข้อมูลกับเครือข่ายปกติทั่วไป ซึ่งการตรวจจับข่าวลวง (**Detecting rumors**) จากการศึกษาเครือข่ายข่าวลวง ที่เกี่ยวกับภัยธรรมชาติที่จินนั้น ได้พบกับรูปแบบของข่าวลวงที่กระจายจากแหล่งต่างๆ โดยการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อความที่โพสต์ ผู้ใช้งานที่มีส่วนร่วมในการสร้างข้อมูลดังกล่าว และสุดท้ายที่น่าสนใจคือ **การจำกัดการแพร่กระจายของข่าวลวง (Rumor containment)** ที่มีการศึกษาโดยการค้นหาโหนดโหลจีของเครือข่ายข่าวลวงนั้น และตัดการเชื่อมต่อโดยรอบนั้นออกไป พบว่ามีประสิทธิภาพในการจำกัดข่าวลวงได้เป็นอย่างดี

VII. สรุป

จากข้อมูลที่ได้สำรวจงานวิจัยมาข้างนั้นนั้น จะเห็นได้ว่า การศึกษาเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นมีความหลากหลายมากกว่าเพียงแค่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโหนดเท่านั้น เรายังสามารถใช้คุณลักษณะที่ผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมจัดเตรียมไว้ให้เข้ามาประกอบด้วย เพื่อหาลักษณะพิเศษที่เกิดขึ้นภายในเครือข่ายตามความสนใจของผู้วิจัย ดังนั้นหากศึกษาคุณลักษณะของเครือข่ายที่จะศึกษาก่อนแล้วกำหนดกรอบการวิจัยได้เป็นอย่างดีแล้ว จะทำให้ได้ผลลัพธ์การศึกษาออกมาตามที่ต้องการได้

References

- [1] David Burth Kurka, Alan Godoy, and Fernando J. Von Zuben. Online social network analysis: A survey of research applications in computer science. *CoRR*, abs/1504.05655, 2015.
- [2] Internet live stats. Twitter Usage Statistics. <https://www.internetlivestats.com/twitter-statistics/>, 2021. [Online; accessed 21-March-2021].