

มุมมองวิจัย

Methodology Corner

## การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม: กระบวนทัศน์แห่งการ ทำความเข้าใจความสัมพันธ์แบบเครือข่าย

หทัยรัตน์ โกษิยาภรณ์ พ.บ., วท.ม.  
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม (social network analysis) เป็นกระบวนทัศน์ที่ใช้อธิบายโครงสร้างสังคมที่ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1930 กระบวนทัศน์ดังกล่าวถูกนำมาปรับใช้อย่างแพร่หลายในหลากหลายสาขาวิชา ทั้งสาขาสังคมศาสตร์ รัฐศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงด้านสาธารณสุขศาสตร์ ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาการส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับวัคซีนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย ซึ่งไม่ใช่แค่หน่วยงานด้านงานวิชาการเท่านั้นที่นำกระบวนทัศน์ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ แต่ภาครัฐหรือภาคธุรกิจ ก็ได้้นำการวิเคราะห์ดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการทำงาน ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาลักษณะของกลุ่มมิชชันนารีในพื้นที่ เพื่อออกนโยบายป้องกันการเกิดอาชญากรรม จึงเห็นได้ว่า การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมเป็นกระบวนทัศน์หนึ่งที่ทำให้เกิดความเข้าใจเครือข่ายสังคมมากขึ้น นำไปสู่การออกแบบกระบวนการแก้ปัญหาหรือมุ่งให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการได้

เครือข่ายสังคม คือ กลุ่มของความสัมพันธ์ (edge) จากสมาชิกในเครือข่าย (node) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นบุคคลหรือองค์กร การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม คือ การศึกษารูปแบบของความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายสังคมโดยพัฒนาหลักการจากทฤษฎีกราฟ (graph theory) หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์ในแผนผังสังคมมิติ และทฤษฎี

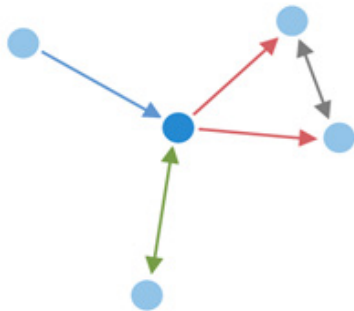
เครือข่าย (network theory) หรือการวิเคราะห์อิทธิพลของความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายสังคม<sup>(1)</sup> โดยหลักการเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมต่อไป

ก่อนเริ่มทำการเก็บข้อมูล จะต้องระบุว่ากลุ่มตัวอย่างที่เราสนใจศึกษาเป็นเครือข่ายสังคมทั้งหมด (whole network) หรือเครือข่ายสังคมเฉพาะสมาชิก (ego network) และความสัมพันธ์ในเครือข่ายสังคมสามารถเชื่อมโยงได้ทั้งหมด (one-mode model) หรือเฉพาะบางกลุ่ม (two-mode model) โดยสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิธีเชิงปริมาณคือ การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม สำหรับการศึกษาเครือข่ายสังคมทั้งหมด จะใช้หลักการถามแต่ละสมาชิกในเครือข่ายว่ามีความสัมพันธ์กับแต่ละสมาชิกอื่นในเครือข่ายหรือไม่ และมีความสัมพันธ์แบบใด (sociometric test) สำหรับการศึกษาเครือข่ายสังคมเฉพาะสมาชิก จะใช้หลักการถามสมาชิกที่สนใจว่ามีความสัมพันธ์กับสมาชิกชื่ออะไรและมีความสัมพันธ์แบบใด (name generator instruments)<sup>(2)</sup> ส่วนการเก็บข้อมูลความสัมพันธ์กับคุณลักษณะ เช่น อาชีพ บทบาท สามารถเก็บได้โดยใช้แบบสอบถามถามว่าสมาชิกในเครือข่ายมีความสัมพันธ์แบบใดต่อคุณลักษณะที่แตกต่างกันของสมาชิกอื่น (position generator) สำหรับการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์/สังเกต

หรือจากเอกสาร จะใช้ในการทำความเข้าใจเครือข่ายสังคมในเชิงลึกและเพื่อการตรวจสอบข้อมูลสามเส้า เช่น การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในเครือข่ายสังคม การให้ความหมายต่อความสัมพันธ์ในเครือข่ายสังคม<sup>(3)</sup>

ข้อมูลเครือข่ายสังคม สามารถแสดงเป็นแผนภูมิ (graph) และเมทริกซ์ (matrices) การแสดงแผนภูมิพัฒนามาจากการสร้างเมทริกซ์ โดยจุดเป็นตัวแทนของสมาชิกและเส้นเป็นตัวแทนของความสัมพันธ์ในเครือข่ายขนาดและสีของจุดใช้แสดงคุณลักษณะที่แตกต่างกันของสมาชิกได้ ส่วนทิศของเส้นสามารถแสดงเป็นลูกศรแบบทิศทางเดียว (undirected edge) คือ มีความสัมพันธ์จากฝ่ายเดียว และสองทิศทาง (directed edge) คือ มีความสัมพันธ์จากทั้งสองฝ่าย<sup>(3)</sup> ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแผนภูมิเครือข่ายสังคม



สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถวิเคราะห์ได้หลากหลายรูปแบบ<sup>(4)</sup> ดังนี้

1. ขนาด (size) หมายถึง จำนวนสมาชิกทั้งหมดในเครือข่าย
2. ความหนาแน่น (density) หมายถึง สัดส่วนความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริงต่อความสัมพันธ์สามารถเกิดขึ้นได้ในเครือข่าย
3. ระดับ (degree) หมายถึง จำนวนของความสัมพันธ์ของสมาชิกที่สนใจในเครือข่าย ซึ่งสามารถแจกแจง (degree distribution) หรือแบ่งเป็นความสัมพันธ์เข้าและออกได้ (in-degree/out-degree)
4. ระยะห่าง (distance) หมายถึง จำนวนความสัมพันธ์ที่สั้นที่สุดระหว่างสมาชิกหนึ่งไปยังสมาชิกอื่นใน

เครือข่าย

5. ความเป็นศูนย์กลาง (centrality) แสดงถึงความสำคัญของสมาชิกที่มากกว่าสมาชิกอื่นในเครือข่าย

a. ระดับความเป็นศูนย์กลาง (degree centrality) หมายถึง จำนวนสมาชิกทั้งหมดที่อยู่รอบสมาชิกที่สนใจในเครือข่าย

b. ค่าคั่นกลาง (betweenness centrality) หมายถึง จำนวนครั้งที่สมาชิกอยู่ระหว่างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกใด ๆ ในเครือข่าย

c. ค่าความใกล้ชิด (closeness centrality) หมายถึง ระยะเฉลี่ยที่สั้นที่สุดจากสมาชิกหนึ่งไปยังอีกสมาชิกหนึ่งในเครือข่าย

โดยสรุป การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจความสัมพันธ์ในเครือข่ายต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน สามารถชี้ให้เห็นช่องว่างของโครงสร้างและออกแบบมาตรการที่สอดคล้องกับความสัมพันธ์ของเครือข่ายในสังคมได้

### เอกสารอ้างอิง

1. Marin A, Wellman B. Social network analysis: an introduction. In: Carrington PJ, Scott J, editor. The SAGE handbook of social network analysis. London: SAGE Publications; 2016. p. 11-25.
2. Marsden PV. Survey methods for network data. In: Carrington PJ, Scott J, editor. The SAGE Handbook of social network analysis. London: SAGE Publications; 2016. p. 370-88.
3. Riddle M, Hanneman RA. A brief introduction to analyzing social network data. In: Carrington PJ, Scott J, editor. The SAGE handbook of social network analysis. London: SAGE Publications; 2016. p. 331-9.
4. Riddle M, Hanneman RA. Concepts and measures for basic network analysis. In: Carrington PJ, Scott J, editor. The SAGE handbook of social network analysis. London: SAGE Publications; 2016. p. 340-69.