

การประเมินโครงการด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

Social Network Analysis in Program Evaluation

ชนะศึก นิชานนท์*

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis : SNA) เป็นวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่างๆ ทั้งในและนอกองค์กร เพื่อช่วยให้องค์กรเกิดความร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมจะทำให้สามารถทราบได้ว่าใครเป็นผู้นำที่สำคัญของความร่วมมือในองค์กร ซึ่งทำให้รู้แหล่ง ต้นตอที่สำคัญสำหรับการขับเคลื่อนหลักขององค์กรสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ในกระบวนการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมนั้น การติดตามผลและประเมินผลแบบมีส่วนร่วมจะสามารถช่วยให้ทุกฝ่ายในองค์กรเห็นศักยภาพและข้อจำกัดของตนเอง และพยายามแสวงหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตรงจุดนี้เองที่ทำให้ต่างฝ่ายต่างร่วมกันรับผิดชอบเพื่อทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และยินยอมพร้อมใจที่จะแสดงความจริงใจในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันขององค์กร

บทความนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อแนะนำวิธีการประยุกต์การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมาใช้ในการประเมินโครงการ ในการนำเสนอบทความประกอบไปด้วย 6 ส่วนหลักๆ โดยส่วนแรกจะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของเครือข่ายทางสังคม ส่วนที่สอง ที่สองจะเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ เครือข่าย วิธีการวิเคราะห์เครือข่าย และการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เครือข่ายในบริบทของการประเมินโครงการ ส่วนที่สามจะกล่าวถึงข้อจำกัดในประเมินด้วยวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ส่วนที่สี่จะเกี่ยวกับ จริยธรรมของ การประเมินด้วยวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ส่วนที่ถัดไปจะเป็นตัวอย่างงานประเมินที่ใช้ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม และส่วนสุดท้ายจะเป็นการสรุปการประเมินโครงการด้วยวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: chanasuek.nic@gmail.com

ความหมายของเครือข่ายทางสังคม (Social Network)

มนุษย์จัดเป็นสัตว์สังคม ดังนั้นมนุษย์จึงไม่สามารถอยู่คนเดียวโดยไม่พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันได้ การที่มนุษย์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ตรงนี้คือที่มาของการเกิดเครือข่ายทางสังคมระหว่างมนุษย์ ดังนั้นเครือข่ายทางสังคม จึงหมายถึง ความสัมพันธ์ของสังคมมนุษย์ที่สามารถอธิบายถึงปรากฏการณ์ทางสังคม สามารถแสดงการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลที่ก่อให้เกิดเป็นสายใยระหว่างกัน ในสังคม โดยเครือข่ายสังคมอาจจะเปรียบได้กับภาพของจุดต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เป็นเส้นตรงหลายๆ เส้น โดยจุดอาจแทนเป็นบุคคล ส่วนเส้นตรง แทนเป็นสายสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บุคคลแต่ละคนจึงเป็นจุดศูนย์กลางของความสัมพันธ์ เครือข่ายทางสังคมไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว อาจมีการออกแบบโครงสร้างขึ้นมาทำหน้าที่สานความสัมพันธ์ระหว่างคน กลุ่ม หรือองค์กรให้ต่อเนื่อง แต่ในเครือข่ายนั้นไม่มีใครสามารถบังคับให้ใครทำอะไรได้ แต่ละคนต่างก็เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายได้พอๆ กัน ดังนั้นรูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคมของเครือข่ายจึงมีความซับซ้อนกว่ากลุ่มทางสังคม

ความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกันและกันของบุคคลต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายสังคมนั้นเป็นความสัมพันธ์ในทุกๆ ด้านที่บุคคลทั้งหมดในเครือข่ายสังคมมีการติดต่อกัน ทั้งระบบเศรษฐกิจ ครอบครัวยุติธรรม การเมืองและอื่นๆ ส่วนพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคม ได้แก่ การไปมาหาสู่ การเยี่ยมเยียน การปรึกษาหารือ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เครือข่ายทางสังคมของบุคคลหนึ่งๆ จึงเปรียบเสมือนสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้นๆ ขณะเดียวกันบุคคลนั้นๆ ก็เปรียบเสมือนส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทางสังคมของบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคม ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้อื่นด้วยเช่นกัน

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมนั้น จะวิเคราะห์ถึงปัญหาความสัมพันธ์ด้านข้อมูลในเครือข่ายต่างๆ ในองค์กร เพื่อสามารถทำให้หน่วยงานในองค์กรเกิดความร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจพื้นฐานต่างๆ ที่สรุปไว้ในตอนนี้อยู่ 4 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนแรกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งประกอบไปด้วย ความหมายของความสัมพันธ์ รูปแบบความสัมพันธ์ และการวัดความสัมพันธ์ ส่วนที่สองเกี่ยวกับเครือข่ายซึ่งเป็นความเชื่อมโยงของความสัมพันธิต่างๆ เข้าด้วยกัน ส่วนที่สามเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์เครือข่าย ซึ่งมีหลายวิธีในปัจจุบัน ในบทความนี้จะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์หลักๆ ที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วย กราฟ เมทริกซ์ สังคมมิติ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ และส่วนสุดท้ายของการวิเคราะห์จะเป็นการนำเสนอวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายกับ การประเมินโครงการ

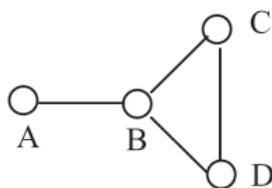
ความสัมพันธ์ทางสังคม

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กรดังนั้นความสัมพันธ์จึงถือว่าเป็นเครื่องมือหลักที่สำคัญสำหรับการสำรวจเครือข่ายขององค์กร ความสัมพันธ์จัดเป็นโครงสร้างที่สำคัญขององค์กรในการทำความเข้าใจรูปแบบหรือโครงสร้างขององค์กร โดยความสัมพันธ์เป็นลักษณะเฉพาะที่แสดงการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลในองค์กร ซึ่งความสัมพันธ์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนขององค์กร

รูปแบบความสัมพันธ์

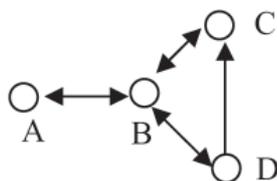
การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมจะเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์และวิธีการวัดความสัมพันธ์ ผลที่ได้จากการวัดจะเป็นทั้งตัวเลขและเป็นภาพที่ได้จากการสังเกตซึ่งเรียกว่า สังคมมิติ (sociogram) หรือแผนที่ทางสังคม (social map) การสร้างแผนที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ของบุคคลในองค์กร

แบบที่ 1 การแสดงความสัมพันธ์ของบุคคล



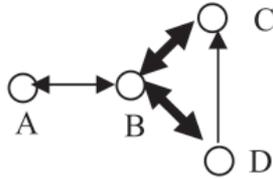
แบบที่ 1 เป็นภาพที่ต้องการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในภาพจากภาพแสดงให้เห็นว่าความเชื่อมโยงระหว่าง B กับบุคคลอื่นๆ ในที่นี้ B อยู่ตรงกลาง ส่วน A เชื่อมโยงเฉพาะกับ B นอกจากนี้ B มีความเชื่อมโยงกับ C และ D อีกด้วย

แบบที่ 2 การแสดงความสัมพันธ์และทิศทางของความสัมพันธ์



แบบที่ 2 เป็นภาพที่ต้องการแสดงให้เห็นทั้งความสัมพันธ์และทิศทางของความสัมพันธ์ด้วยหัวลูกศร จากภาพจะพบว่า A และ B มีการเชื่อมโยงถึงกันทั้งสองฝ่าย ส่วน D นั้นส่งความเชื่อมโยงไปยัง C ในขณะที่ C ไม่ได้ส่งความเชื่อมโยงกลับมายัง D

แบบที่ 3 การแสดงความสัมพันธ์ ทิศทางของความสัมพันธ์ และระดับของความสัมพันธ์



แบบที่ 3 เป็นภาพที่ต้องการแสดงให้เห็นทั้งความสัมพันธ์ ทิศทางความสัมพันธ์และระดับของความสัมพันธ์ จากภาพ จะพบว่า อธิบายมิติความสัมพันธ์ได้ถึง 3 มิติ โดยเพิ่มคุณค่าของความสัมพันธ์เข้าไป ในภาพจะปรากฏเส้นทึบแสดงถึงคุณค่าของความสัมพันธ์ที่สูงขึ้น ซึ่งคุณค่าของความสัมพันธ์อาจพิจารณาจากการจัดอันดับ (ranking) เช่น ถามว่า “ใครคือบุคคลที่คุณเลือกเป็นอันดับแรกคุณนึกถึงเวลาเกิดปัญหาต่างๆ ในองค์กร” จากภาพจะเห็นได้ว่า B มีความสัมพันธ์กับ C และ D มากกว่า A

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม นอกจากจะศึกษาถึงการดำรงอยู่ของสายใยของความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคล แต่จะเน้นถึงความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคลที่ดำรงอยู่ในเครือข่ายสังคมว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมอย่างไร ซึ่งอาศัยปัจจัยรูปแบบ ในการอธิบายพฤติกรรมด้วย ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางด้านเนื้อหาและปริมาณของความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคลภายในเครือข่าย ความสัมพันธ์ที่สามารถนำมาเป็นกรอบในการศึกษาวิเคราะห์เครือข่ายสังคมสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ความเกี่ยวข้องกันภายในเครือข่าย (internal network) หมายถึงความเกี่ยวข้องของบุคคลในเครือข่าย ซึ่งมีได้ตั้งแต่ความเกี่ยวพันกันอย่างหลวมๆ ไปจนถึงความเกี่ยวพันกันอย่างเหนียวแน่นหรือเข้มข้น การศึกษาความเกี่ยวพันกันภายในเครือข่าย โดยให้บุคคลระบุถึงบุคคลที่เขาารู้สึกสนิทสนมที่สุดว่าเป็นใคร อยู่ที่ไหน เกี่ยวข้องกันอย่างไร ติดต่อกันด้วยวิธีใด รวมทั้งคำถามอื่นๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางสังคม

2. ความสัมพันธ์เชิงซ้อน (multistrained network) หมายถึงจำนวนของบทบาทที่บุคคลมีในการติดต่อกัน ปกติบุคคลจะมีหลายบทบาทที่ต้องกระทำในชีวิตประจำวัน ในการมีหลายบทบาททำให้บุคคลได้พบปะ รู้จักกับบุคคลอื่นที่มีบทบาทอย่างหนึ่ง และบางครั้งบุคคลก็ได้พบกับบุคคลเดิมในบทบาทที่แตกต่างกัน การที่บุคคลสองคนมีความสัมพันธ์กันเพียงบทบาทเดียว เรียกว่าความสัมพันธ์เชิงเดี่ยว (single strained) และการที่บุคคลสองคนมีความสัมพันธ์กันหลายบทบาท เรียกว่ามีความสัมพันธ์เชิงซ้อน (multistrained) บุคคลยังมีเครือข่ายสังคมกว้างเท่าไร ก็ยังมีความสัมพันธ์เชิงซ้อนมากขึ้นเท่านั้น

3. ความเข้มแข็งหรืออ่อนแอของความสัมพันธ์กัน (strong or weak ties) ความเกี่ยวพันกันที่เข้มแข็ง คือ ความผูกพันที่ต้องทุ่มเทเวลาให้กับความสัมพันธ์ มีความตั้งใจที่เกิดจากความรู้สึก มีความไว้วางใจกันและกัน และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความเกี่ยวพันที่อ่อนแอ คือ ความผูกพันที่บุคคลทุ่มเทตัวเองให้กับความสัมพันธ์นั้นน้อย เช่น คนที่เป็นเพียงคนรู้จัก นักสังคมวิทยาส่วนใหญ่สนใจความเกี่ยวพันที่เข้มแข็ง

วิธีการวัดความสัมพันธ์

การวัดความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายเป็นแนวคิดสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างหน่วย และเครือข่าย คือแนวความคิดที่ว่าด้วยอำนาจและศูนย์กลาง (power and centrality) คนที่มีตำแหน่งเป็นศูนย์กลางเป็นตำแหน่งที่มีเอกสิทธิ์เหนือคนอื่น ความเป็นศูนย์กลาง (central) เป็นตัวบ่งชี้ถึงศักยภาพในการควบคุมเครือข่าย บุคคลที่เป็นศูนย์กลางจะมีพลังอำนาจในการเชื่อมโยงเครือข่าย บุคคลที่เป็นศูนย์กลางเปรียบเสมือนดาว (star) หรือจุดศูนย์กลางของเครือข่าย (hub) เป็นบุคคลที่มีอิทธิพลมาก คนที่เป็นศูนย์กลางถูกผูกมัดไว้กับอำนาจ ทั้งในองค์กรและในเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ไม่เป็นไปอย่างตรงไปตรงมาและไม่เป็นความสัมพันธ์ที่เท่าเทียมกัน แม้ว่าเรื่องของความเป็นศูนย์กลางเป็นคุณลักษณะทางโครงสร้างที่สำคัญ แต่ก็เป็นเรื่องลำบากที่จะค้นหาคุณสมบัติให้ชัดเจน คนที่เป็นศูนย์กลางในเครือข่ายดำเนินการบางอย่างที่ไม่เท่าเทียมกันในการจัดแบ่งชั้นทางสังคม Freeman (1979 cited in Durland & Frederiks, 2005) จำแนกรูปแบบของคนที่เป็นศูนย์กลางออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ระดับของการเป็นศูนย์กลาง (degree centrality) การวัดความเป็นศูนย์กลางของบุคคล สามารถวัดได้จากจำนวนของการติดต่อกับคนอื่น คนที่เป็นศูนย์กลางจะมีการติดต่อกันอย่างเข้มข้นกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในเครือข่าย ในขณะที่คนที่อยู่ขอบๆ เครือข่ายจะไม่มี การติดต่อกับคนอื่นบ่อยครั้งนัก การวัดความ สามารถจากการติดต่อดีทั้งแบบทางตรง และทางอ้อมโดยผ่านคนที่เป็นสื่อ

2. ความใกล้ชิดของการเป็นศูนย์กลาง (closeness centrality) วัดจากผลรวมของระยะทางระหว่างคนศูนย์กลางกับคนที่ติดต่อด้วยกันหมด ความใกล้ชิดของบุคคลที่เพิ่มขึ้นทำให้เขาสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร อำนาจ อิทธิพล และมีสถานภาพทางสังคมที่สูงขึ้น

3. การคั่นกลางของคนที่เป็นศูนย์กลาง (betweenness centrality) การคั่นกลางแสดงถึงความสำคัญของคนที่เป็นศูนย์กลาง ยังมีศักยภาพในการเป็นคนกลางได้มากเท่าไร ก็สามารถควบคุมการหลั่งไหลของการติดต่อสื่อสารและความเป็นอิสระของคนในเครือข่ายที่จะติดต่อสื่อสารกับคนอื่น ๆ ได้มากเท่านั้น

นอกจากนี้ในการประเมินความสัมพันธ์ยังต้องเน้นการวัดระดับของความสัมพันธ์ ระหว่างสมาชิกของเครือข่าย และทิศทางของความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกิดความสัมพันธ์ของบุคคลเป็นคู่ๆ เช่น ให้ 1 ในกรณีที่มีความสัมพันธ์ และให้ 0 ในกรณีไม่มีความสัมพันธ์ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น อาจประเมินจากความถี่ของการสื่อสารภายในระยะเวลาหนึ่งวัน สัปดาห์ เดือน หรือไตรมาส นอกจากนั้นยังสามารถบอกทิศทาง และความเข้ม ของความสัมพันธ์ เช่น เพื่อน คนรู้จัก หรือคนแปลกหน้า

เครือข่าย (network)

เครือข่ายหรือขอบเขตของความสัมพันธ์ที่วัดได้ ประกอบด้วย ขอบเขตของบุคคล และความสัมพันธ์ของบุคคล โดยเริ่มต้นจาก สมาชิกในเครือข่าย ที่ก่อรูปเป็นคู่ๆ หรือเป็นกลุ่มสามคน ที่เชื่อมโยงกันเป็นกลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ จนท้ายสุดก็รวมกันจนเกิดเป็นเครือข่ายขึ้น

ภายในเครือข่ายจุดเชื่อมต่อ (nodes) จะประกอบไปด้วยบุคคลอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ Hub Pulse taker และ Gatekeeper โดย Hubs หมายถึง บุคคลหรือองค์กรที่เป็นจุดเชื่อมต่อการพบปะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ Hubs สามารถเปรียบเสมือนกับศูนย์กลางของกลุ่มดาว ซึ่งบางครั้งก็มีการเชื่อมโยงจากศูนย์กลาง ถึง 10 หรือ 12 สาย ผู้ที่เป็น Hubs คือ ผู้เชื่อมโยงลักษณะเป็นแกนกลาง ส่วน Pulse Taker คือ บุคคลที่มีความสัมพันธ์กับคนในองค์กร หรือในชุมชน ไว้มากจนทำให้สามารถตรวจสอบทิศทางของกลุ่มคน องค์กร ชุมชน หรือระดับชาติได้ ผู้ที่เป็น Pulse Taker มักซ่อนตัวอยู่ ไม่เปิดเผยตัว เหมือนกับผู้ที่เป็น Hub ส่วน Gate keeper คือ ผู้ควบคุมข้อมูลข่าวสาร กำกับควบคุมการไหลเวียน การติดต่อสัมพันธ์ภายในองค์กร

วิธีการวิเคราะห์เครือข่าย

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ภายในองค์กร โดยใช้เทคนิคต่างๆ ในการสร้างแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแสดง เพื่อใช้ในการทำนายความเข้มแข็งของความสัมพันธ์ นอกจากนี้ความรู้ที่ได้รับจะทำให้สามารถแบ่งองค์กรออกเป็นกลุ่มๆ เพื่อสามารถส่งเสริมคุณภาพและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มตัวแสดง และสามารถช่วยทำให้เราทราบว่าใครที่เป็นผู้นำที่สำคัญในความร่วมมือขององค์กร ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถพัฒนาความสัมพันธ์ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำให้เราสามารถดำเนินการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Gregory (2007) ได้เสนอขั้นตอนสำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมไว้ 6 ขั้นตอนที่สำคัญ ขั้นแรกให้ระบุกลุ่มเป้าหมายในการวิเคราะห์ ขั้นที่สองให้ประเมินความหมายและการกระทำระหว่างความสัมพันธ์ในกลุ่ม ขั้นที่สามให้วิเคราะห์ผลด้วยการสังเกต ขั้นที่สี่ให้วิเคราะห์ผลด้วยการระบุเป็นตัวเลข ขั้นที่ห้าให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีความหมายในผลการวิเคราะห์และขั้นตอนสุดท้ายให้ประเมินความก้าวหน้าและประสิทธิภาพของผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ซับซ้อนมากกว่าที่จะเป็นการทดสอบทางสถิติ หรือหาค่าความแตกต่างจากสิ่งที่ปรากฏอยู่ โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม เป็นการศึกษาความเป็นศูนย์กลางของกลุ่ม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม จึงประกอบด้วย Graphs, Matrix และ Sociograms

Graphs

กราฟ (graphs) ไม่ใช่แผนที่หรือแผนภูมิที่ใช้ในการแสดงข้อมูลในการวิจัยแบบประเพณีนิยม การวิเคราะห์และการประเมินผลโดยใช้กราฟ ในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม แสดงให้เห็นถึงลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ดังนี้



จากภาพแสดงให้เห็นว่า A ส่งข้อมูลไปยัง B โดยที่ B ไม่มีการส่งข้อมูลย้อนกลับ ในขณะที่ C ส่งข้อมูลไปยัง A โดยที่ A ไม่มีข้อมูลย้อนกลับไปยัง A สำหรับ C กับ B นั้น ส่งข้อมูลไปมาซึ่งกันและกัน

Matrix

เมทริกซ์ (matrix) เป็นการนำความสัมพันธ์ของเครือข่ายมาสร้างเป็นเมทริกซ์ เชิงพีชคณิต โดย 0 เป็นตัวบ่งชี้ถึงการไม่มีการเชื่อมโยง หรือไม่มีความสัมพันธ์ และ 1 เป็นตัวบ่งชี้ถึง การมีความสัมพันธ์ แสดงให้เห็นว่าในเครือข่ายนี้ A มีความสัมพันธ์กับ B ในขณะที่ B มีความสัมพันธ์กับ C สำหรับ C นั้นมีความสัมพันธ์โยงกับ A และ B

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ เมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

	A	B	C
A	0	1	0
B	0	0	1
C	1	1	0

Sociograms

สังคมนิติ (sociograms) เป็นการแสดงภาพของข้อมูลที่ได้จากเมทริกซ์ โดยสังคมนิติจะให้แผนภาพรูปแบบทั่วไปของการสื่อสารหรือความสัมพันธ์ ซึ่งรูปแบบทั่วไปนี้จะถูกประเมินภายใต้บริบทของคำถามที่สำคัญของการประเมิน ซึ่งจะนำไปรวมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เครือข่ายซึ่งจะทำให้สามารถจัดหมวดหมู่ของสังคมนิติและให้ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อร่วมกันในการอธิบายเรื่องราวทั้งหมดของเครือข่ายทางสังคม

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

ในปัจจุบันการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมสามารถวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ได้ โดยการวิเคราะห์ของโปรแกรมนั้นจะวิเคราะห์จากความถี่และความหลากหลายของ การสื่อสารระหว่างภายในและภายนอกขององค์กร นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ด้วยว่าแหล่งใดเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่ทำให้สมาชิกมีบทบาทหลักและสำคัญสำหรับคนในองค์กรนั้นๆ โปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมได้มีหลายโปรแกรมในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะในการวิเคราะห์ที่ต่างกัน การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีตั้งแต่โปรแกรมพื้นฐานอย่าง EXCEL หรือ โปรแกรมเฉพาะอย่างสำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในบทความนี้ได้นำเสนอโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งได้แก่ Krackplot 2.0 UCINET 6 Anthonpac 4.98 Key Player 1.0 และ EICENT โดยมีรายละเอียดในแต่ละโปรแกรมโดยสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2 รายละเอียดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ SNA

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	รายละเอียด
Krackplot 2.0	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการสร้างกราฟ
UCINET 6 (Social Network Analysis Software)	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายทางสังคมโดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้สูงสุด 2 modes สามารถป้อนข้อมูลจากโปรแกรม EXCEL ได้สูงสุด 32,767 nodes การวิเคราะห์จะให้ผลการวิเคราะห์ประกอบด้วย ศูนย์กลางของการวัด การจำแนกกลุ่มย่อย การวิเคราะห์บทบาท ทฤษฎีการสร้างกราฟเบื้องต้นและการวิเคราะห์ทางสถิติโดยยึดกฎการสลับอันดับในพีชคณิต
Anthropac 4.98	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางวัฒนธรรมโดยจะวิเคราะห์ทั้งจากข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ
Key Player 1.0	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการระบุสมาชิกในกลุ่มที่ต้องการขจัดออกจากกลุ่มมากที่สุดหรือการระบุว่าเป็นสมาชิกที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มมากที่สุด
Net Draw	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวาดภาพเครือข่าย โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้สูงสุด 2 modes สามารถป้อนข้อมูลจากการอ่านคำสั่งจาก UNICET datasets หรือสามารถนำข้อมูลเข้าจาก Pajek file ข้อดีของโปรแกรมคือสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้หลายความสัมพันธ์ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถใช้คุณลักษณะของ node โดยการระบุ สี รูปร่างและขนาดได้อีกด้วย
EIGENT	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการสรุปอ้างอิง ศูนย์กลางของการวัดเพื่อเชื่อมคุณลักษณะในแต่ละองค์ประกอบ

วิธีการวิเคราะห์เครือข่ายกับการประเมินโครงการ

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social network analysis : SNA) ไม่ใช่วิธีการใหม่ แต่การประยุกต์ใช้สำหรับการประเมินด้วยวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมถือว่าเป็นเรื่องใหม่ (Durland & Frederiks, 2005) ซึ่งจะทำให้นักประเมินทราบแผนภาพความสัมพันธ์ของสมาชิกในองค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร ใครเป็นศูนย์กลางของความสัมพันธ์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้นอกจากจะทำให้นักประเมินสามารถประเมินคุณค่าของโปรแกรมได้แต่ยังทำให้นักประเมินได้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ของคนในองค์กร ซึ่งจะทำให้นักประเมินสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่สำคัญของการประเมินโครงการได้ นอกจากนี้ยังทำให้นักประเมินสามารถเข้าถึงความร่วมมือของสมาชิกขององค์กรได้จากการสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ ตรงจุดนี้จะทำให้นักประเมินได้ข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายและข้อมูลเหล่านั้นจะมีคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงในองค์กรน้อยลง (William, 2006)

Durland & Frederiks (2005) ได้เสนอขั้นตอนสำหรับการประเมินด้วยวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมไว้ 4 ขั้นตอนหลัก ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม
2. สืบสวนว่าคำถามการประเมินและจุดมุ่งหมายในการประเมินมุ่งบ่งชี้หรือระบุปริมาณของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในองค์กรหรือไม่
3. ควรเริ่มต้นการประเมินด้วยการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การเริ่มต้นดังกล่าวจะทำให้เราได้รับทักษะและความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างทฤษฎี การวิเคราะห์ข้อมูลและการตีความหมายของข้อมูล
4. ควรรวมการศึกษาผลย้อนกลับไว้ในกรอบแบบการประเมินด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการตีความหมายของแผนภาพความสัมพันธ์และระบุถึงคุณลักษณะที่สำคัญของเครือข่าย ซึ่งไม่เหมือนกับผลการคำนวณที่ได้จากสถิติ

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม สามารถใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการบริหารจัดการผ่านทางเครือข่ายโดยจะให้ข้อมูลที่สำคัญดังนี้ (Durland & Frederiks, 2005)

1. ระดับขั้นของการสื่อสารภายในองค์กรทั้งหมด
2. โอกาสและอุปสรรคภายในเครือข่าย
3. อิทธิพลและพลังของเครือข่าย
4. ผลการปฏิบัติงานของเครือข่ายและสมาชิก
5. การประเมินส่วนบุคคล
6. ความสามารถในการปรับเปลี่ยนองค์กรสู่ความเปลี่ยนแปลง
7. ศักยภาพขององค์กรในการเปลี่ยนแปลง
8. การประเมินการทำงานเป็นกลุ่มขององค์กร
9. การบูรณาการโครงการ

การประเมินผลด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายมุ่งเน้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายใต้บริบททางสังคม ส่วนการประเมินผลแบบดั้งเดิมมุ่งเน้นการวัดคุณค่าของคุณลักษณะต่างหรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการประเมินผลทั้งสองวิธีการมีความแตกต่างกันซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ความแตกต่างระหว่างประเมินผลแบบดั้งเดิมกับการประเมินผลแบบ SNA

ประเด็น	การประเมินผลแบบดั้งเดิม (Traditional Evaluation)	การประเมินผลแบบ SNA (SNA in Evaluation)
1. จุดมุ่งหมายของประเมิน	มุ่งศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของโครงการตามกรอบแนวคิดในการศึกษา	มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของสมาชิกภายใต้บริบทในสังคมเดียวกัน
2. สมมติฐานการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรแต่ละตัวมีความเป็นอิสระต่อกัน - มุ่งศึกษาความแตกต่างหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน - มุ่งศึกษาบริบททางสังคมและพฤติกรรมความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	เก็บเฉพาะข้อมูลในแต่ละตัวแปรที่สนใจและคาดว่าจะมีผลต่อผลลัพธ์ของโครงการตามกรอบแนวคิดในการประเมิน	หาหลักฐาน/ร่องรอยของการเกิดปรากฏการณ์ต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของสมาชิกและผลลัพธ์ของโครงการที่เกิดขึ้น
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งเน้นการประเมินคุณค่า - มุ่งเน้นการวิเคราะห์ที่ตัวแปรแต่ละตัวที่สนใจภายใต้คุณลักษณะหรือพฤติกรรมในแต่ละบุคคล - ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อจัดประเภท นับอธิบาย บรรยาย ตัวแปรที่เกิดขึ้นตามตัวบ่งชี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งหาความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่ออธิบายผลลัพธ์โครงการที่เกิดขึ้น - ใช้การวิเคราะห์สังคมมิติและข้อมูลจากการวิเคราะห์เครือข่ายเพื่อสร้างรูปแบบความสัมพันธ์
5. ผลลัพธ์ในการประเมิน	ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของโครงการตามกรอบแนวคิดในการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - หลักฐานหรือร่องรอยของหน้าที่การทำงานในแต่ละตัวแปร (ทราบสาเหตุของความสัมพันธ์ในตัวแปร) - รูปแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อจำกัดในการประเมินด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

สำหรับนักประเมินหน้าใหม่ การประเมินด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นสิ่งที่ยากและซับซ้อนมาก ซึ่งนักประเมินต้องอาศัยความชำนาญในการเลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลยังต้องอาศัยทักษะในการตั้งคำถามสำหรับการสำรวจและการเข้าถึงความสัมพันธ์ขององค์กร ดังนั้นนักประเมินหน้าใหม่ที่สนใจในการประเมินด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมต้องมีการฝึกฝนหรือเข้าฝึกอบรมตามองค์กรที่มีความชำนาญด้านการวิเคราะห์เครือข่ายหรือในมหาวิทยาลัยที่เปิดการฝึกอบรม ถ้านักประเมินไม่มีเวลาหรือไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ควรต้องมีการจ้างที่ปรึกษาสำหรับการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ มิเช่นนั้นนักประเมินจะไม่มีทางได้ข้อมูลแผนภาพความสัมพันธ์ที่เป็นจริงขององค์กรได้และไม่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสำคัญที่แท้จริงสำหรับการประเมินองค์กรได้

การระบุบุคคลที่ให้ข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์เครือข่าย ไม่ควรที่จะเก็บข้อมูลจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ถึงแม้ว่าบุคคลนั้นน่าจะเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ติดกับนักประเมิน เนื่องจากไม่มีใครที่สามารถรู้ทุกเรื่องได้ และเพื่อให้เกิดความมั่นใจในข้อมูลจึงควรจะมีการเก็บข้อมูลจากบุคคลหลายกลุ่มเพื่อเป็นการตรวจทานข้อมูลที่ได้รับจากสมาชิกในเครือข่าย และทำให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมตามที่นักประเมินต้องการ (Birk, S.M., 2005)

จริยธรรมของการประเมินด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

ในการประเมินการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม นักประเมินต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การสร้างแผนภาพโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ของคนในองค์กรนั้น อาจจะมีผลกระทบต่อสมาชิกในองค์กร ซึ่งให้ความร่วมมือในการประเมินกับการประเมิน ดังนั้นในการนำเสนอผลการประเมินจึงไม่ควรมีการนำเสนอแผนภาพความสัมพันธ์ในองค์กรหรือระบุสมาชิกในองค์กรให้คนรับรู้หรือสามารถคาดเดาได้ว่าจะเป็นสมาชิกหน่วยใดหรือคนใด เพราะอาจจะมีผลกระทบต่อหน้าที่การงานหรือความสัมพันธ์ที่ดีของคนในองค์กรได้ (Borgatti & Molina, 2003)

ตัวอย่างงานประเมินที่ใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

William (2006) ได้ทำการประเมินเพื่อตรวจสอบศักยภาพขององค์กรโดยประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในการประเมินผลทางการศึกษา มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาโรงเรียนโดยการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูในโรงเรียน

สาเหตุที่ใช้วิธีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากต้องการแผนภาพข้อมูลเกี่ยวกับความร่วมมือของครูภายในโรงเรียน เพื่อการจัดความรู้ความชำนาญของครูได้อย่างเหมาะสมสำหรับการปฏิรูปการพัฒนาโรงเรียน แผนภาพความร่วมมือที่ได้ในครั้งนี้จะมีคุณค่าเป็นอย่างมากสำหรับ

ผู้บริหารในการทราบถึงศักยภาพของครูในโรงเรียน แต่แผนภาพนั้นก็สามารเป็นอันตรายแก่ครูในโรงเรียนด้วยถ้าผู้บริหารไม่ได้มองในแง่ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการครูภายในโรงเรียน

การศึกษาในครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากสมาชิกในโรงเรียน สามารถแบ่งออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มครู กลุ่มเจ้าหน้าที่ประสานงาน และกลุ่มผู้บริหาร โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลแรกเริ่มทำการสัมภาษณ์จากครูใหญ่หรือผู้บริหารโรงเรียน ส่วนหนึ่งของการสัมภาษณ์จะให้ผู้บริหารระบุชื่อครูในโรงเรียน 4 - 5 คน สำหรับการสัมภาษณ์ครู โดยครูสองคนเป็นครูที่เชื่อว่าเป็นครูที่เป็นแกนนำสำหรับการปฏิรูประบบการศึกษาในโรงเรียน และครูอีกคนเชื่อว่าเป็นศูนย์กลางของครูทุกคนในโรงเรียน การสัมภาษณ์จะสัมภาษณ์ผู้บริหารประมาณ 60 - 90 นาที และสัมภาษณ์ครู คนละประมาณ 30 - 45 นาที การสัมภาษณ์จะประกอบไปด้วย 3 ประเด็นหลัก ๆ คือ ประเด็นแรกสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างครูและการสื่อสารระหว่างกันภายในโรงเรียน ประเด็นต่อมา เกี่ยวกับสายสัมพันธ์ของผู้ร่วมงานของครู และประเด็นสุดท้าย เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครือข่ายทางสังคมในโรงเรียน

ผลการศึกษา พบว่า ถ้าครูได้มีการอภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสอนเขียนแผนการสอน ร่วมกัน และรายงานถึงกลยุทธ์การสอนของตนเองแก่เพื่อนร่วมงาน การเรียนการสอนในโรงเรียนก็จะมีพัฒนาขึ้น นอกจากนี้ยังมีหลักฐานที่สามารถยืนยันด้วยว่าโรงเรียนที่ครูในโรงเรียนมีความร่วมมือกันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนสูงขึ้น ในเรื่องของวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมครูในโรงเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาและมีผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัว

บทสรุป

การทำงาน ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานที่มีผลกระทบต่อสังคมมากหรืองานที่มีผลกระทบต่อสังคมน้อย การทำงานต่างๆ นั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากคนในองค์กรจึงจะประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis : SNA) เป็นวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนต่างๆ ทั้งในและนอกองค์กร จะทำให้เราได้แผนภาพความสัมพันธ์ของสมาชิกในองค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรได้ตรงตามศักยภาพของบุคลากร นอกจากนี้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินได้อีกด้วย ซึ่งทำให้นักประเมินสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่สำคัญขององค์กรและยังทำให้นักประเมินเข้าถึงความร่วมมือของสมาชิกได้ง่ายขึ้น การประเมินโดยใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมนี้จะทำให้นักประเมินเห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในบริบททางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริงของในสังคมมนุษย์ ซึ่งตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ไม่เหมือนกับการประเมินแบบดั้งเดิมหรือแบบประเพณีนิยมที่มีสมมติฐานเบื้องต้นว่าตัวแปรแต่ละตัวมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งจะทำให้เราได้ผลการวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของมนุษย์

เอกสารอ้างอิง

- Borgatti, S.P., Foster, P.C. (2003). The Network Paradigm in Organizational Research : A Review and Typology. *Journal of management*. 29(6), 991-1013.
- Borgatti, S.P., Molina, J.L. (2003). Ethical and Strategic Issues in Organizational Social Network Analysis. *The journal of applied behavioral science*. 39(3), 337-349.
- Durland, M.M., Frederiks, K.A. (2005). Social Network Analysis in Program Evaluation. *New Direction for Program Evaluation*. No.107. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gregory, G.M. (2007). Studying the Intricacies of Social Network Analysis. *Information today*. 48. (Available from www.infotoday.com, 2007, October)
- William, R.P., et al. (2006). Investigating the Potential of Using Social Network Analysis in Educational Evaluation. *American Journal of Evaluation*. 27(4), 437-451.

ผู้เขียน

ดร.ชนะศึก นิชานนท์

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

e-mail : chanasuek.nic@gmail.com