

## บทวิจารณ์หนังสือ: *Introducing multilevel modelling*

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์<sup>1</sup>

วิจารณ์หนังสือ เรื่อง *Introducing multilevel modelling* (1998) โดย Ita Kreft & Jan De Leeuw; Sage Publication; Thousand Oaks California. หนังสือเล่มนี้ผู้เขียนระบุว่าเขียนขึ้นมาสำหรับให้นักวิจัย และนักศึกษาทางสังคมศาสตร์ที่ไม่มีพื้นฐานที่เข้มแข็งทางด้านสถิติใช้ แต่ถึงกระนั้นต้องที่มีความรู้ด้านการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (linear regression model) และการวิเคราะห์การผันแปร (analysis of variance) อย่างไรก็ตามคงเป็นการยากสำหรับนักศึกษาไทยระดับปริญญาโทและปริญญาเอกที่นักศึกษาปริญญาโทส่วนใหญ่ในปัจจุบันที่ไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ และนักศึกษาปริญญาเอกส่วนใหญ่ ที่ใช้สถิติตัวแปรเดียวเชิงพรรณนาความ และ/หรือสถิติสองตัวแปร ก็ยังไม่ถูกต้อง เพราะขาดการเรียนรู้การใช้สถิติที่ถูกต้องเช่น ไม่มีการตรวจสอบการละเมิดข้อสมมติ (assumptions) ที่กำกับการใช้เทคนิควิธีนั้นๆ

อิทา เครฟ และ แจน เดอร์ ลิวว์ ได้แสดงให้เห็นข้อดีข้อเสียของการใช้เทคนิคแบบจำลองพหุระดับ (multilevel modeling) เปรียบเทียบกับเทคนิคเดิม (traditional methods) โดยชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของเทคนิคเดิมที่นำมาใช้กับข้อมูลที่มีโครงสร้างเชิงระดับ (hierarchical data structure)

ข้อบกพร่องที่สำคัญของการวิเคราะห์แบบเดิม ๆ คือการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามระดับชั้นของข้อมูล และข้อมูลระดับที่ต่ำกว่านั้นมีปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ภายใน (intra-class correlation) ที่ทำให้เกิดการละเมิดข้อสมมติข้อแรกที่สำคัญมาก คือความเป็นอิสระของการสังเกต (independence of observation) ซึ่งทำให้ข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์ไม่ถูกต้องในอดีต ในการใช้ข้อมูลหลายระดับ ผู้วิจัยนิยมการจัดข้อมูลสองแนวทาง แนวทางแรก คือการรวมข้อมูล (aggregation) ระดับล่าง ให้มีจำนวนวิเคราะห์ เท่ากับข้อมูลระดับสูงซึ่งมีหน่วยวิเคราะห์น้อยกว่า ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลระดับสูง อีกแนวทางหนึ่งคือกระจายข้อมูลระดับสูง (disaggregation) ให้เป็นข้อมูลระดับล่างแล้วทำการวิเคราะห์ ซึ่งทั้ง

<sup>1</sup> อดิศาสตราจารย์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์,

ประธานที่ปรึกษาโครงการปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิตการพัฒนาการบริหาร มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สองวิธีนี้มีข้อบกพร่องและก่อให้เกิดข้อผิดพลาดในการตีความข้อค้นพบที่เรียกกันว่า ecological fallacy (ข้อผิดพลาดเชิงนิเวศ) หรือ atomistic fallacy (ข้อผิดพลาดระดับอะตอม หรือระดับหน่วยเล็กสุด)

ในการนำเสนอ เทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ ผู้เขียนทั้งสองได้ยกตัวอย่างประกอบจากการใช้ผลงานวิจัยจริงมานำเสนออธิบายให้เกิดความเข้าใจได้หลักการและเหตุผล ตลอดจนวิธีที่นำมาใช้ และชี้ให้เห็นว่าเทคนิคดังกล่าว นี้เหมาะสมมากสำหรับการวิจัยในวงการศึกษาที่ต้องใช้ข้อมูลหลายระดับ เช่น ระดับเด็กนักเรียน ระดับครู ระดับโรงเรียน ระดับเขตการศึกษา ซึ่งแต่ละระดับมีความแตกต่าง หรือความเหมือนภายในระดับที่ต่างจากระดับที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า ซึ่งความแตกต่างนี้มีความสำคัญมากในการอธิบายการผันแปรของตัวแปรตาม

สิ่งที่เป็นปัญหาของการเรียนรู้ที่จะใช้เทคนิควิธีการออกแบบจำลองพหุชั้น คือมีแนวคิดทางสถิติมากมายที่ต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนก่อน และผู้ที่จะใช้เทคนิควิธีต้องเคยผ่านการใช้สถิติแบบดั้งเดิมมาก่อน ตัวอย่างของแนวคิดต่างๆ เหล่านี้ได้แก่ แบบจำลองเชิงบริบท (contextual model) ความสัมพันธ์ภายในชั้น (intra-class correlation) ค่าสัมประสิทธิ์ตายตัวและที่เป็นสุ่ม (fixed and random coefficients) ปฏิสัมพันธ์ไขว้ระดับ (cross level interactions) การพยากรณ์ (prediction) ตัวแปรพยากรณ์ (predictors) ตัวแปรผลลัพธ์ (outcome variables) องค์ประกอบการผันแปร (variance components) เส้นโค้งความเติบโต (growth curves) และการวัดซ้ำ (repeated measures) เป็นต้น แนวคิดเหล่านี้และยังมีอื่นๆ อีกที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์แบบจำลองพหุระดับ แต่ถึงกระนั้นก็เป็นเทคนิคที่จำเป็นต้องเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษาศาสตร์

อย่างไรก็ตามเทคนิคดังกล่าวนี้ เป็นเทคนิคที่นักวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องเรียนรู้ หากประสงค์จะให้ตนเองมีความสง่างามเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว และเพื่อยกระดับการศึกษาไทยระดับอุดมศึกษาให้อยู่ในแนวหน้า ไม่ด้อยกว่าประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียนด้วยกัน