

บทวิจารณ์บทความ (Article review)

Sijtsma, Klaas. (2009). On the Use, the Misuse, and the Very limited Usefulness of Cronbach's Alpha. *Psychometrika* (71) 1: 107-120.

ณัฐพล ชันธไชย¹

I

ในการดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Scientific research) เครื่องมือที่ใช้การวิจัยจะต้องมีคุณภาพ กล่าวคือ มีความแม่นยำ (Validity) ความเชื่อมั่นได้ (Reliability) และความไว (Sensitivity)

Kerlinger และ Lee (2000: 642) มีความเห็นว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หรือ เครื่องมือในการวัด (Measurement instrument) เพื่อกำหนดค่าของตัวแปรที่เชื่อมั่นได้ (Reliable) คือ เครื่องมือวัดที่มีเสถียรภาพ สามารถพึ่งพาได้ ใช้พยากรณ์ได้ ไม่บิดเบือน และสามารถระบุได้ว่ามีความคลาดเคลื่อนของ

การวัดมากน้อยเพียงใด (Stability, dependability, predictability, a lack of distortion, and how much error of measurement there is)

โดยหลักการเบื้องต้น เครื่องมือวัดที่มีความเชื่อมั่นได้จะต้องเป็นเครื่องมือวัดที่เมื่อใช้วัดสิ่งใดก็ครั้งก็ตาม จะได้ผลจากการวัดเท่ากันเสมอ อาจเปรียบเทียบกับเครื่องชั่งน้ำหนักหรือตราชั่ง ที่มีความเชื่อมั่นได้ เมื่อนำสิ่งของสิ่งหนึ่งมาชั่ง เช่น ได้น้ำหนัก 10 กิโลกรัม จะชั่งก็ครั้งก็ตาม เครื่องชั่งจะบอกค่าน้ำหนักเท่ากับ 10 กิโลกรัมเสมอ

II

Klaas Sijtsma ผู้เขียนบทความเรื่อง On the Use, the Misuse, and the Very limited Usefulness of Cronbach's Alpha ทำงานอยู่ที่ Department of Methodology and Statistics, Faculty of Social Sciences, Tilburg University, The Netherlands

ในทัศนะของ Sijtsma อาจกล่าวได้ว่า Cronbach's alpha ได้รับความนิยมนำมาใช้เป็นเทคนิคเพื่อชี้แสดงถึงคุณภาพของเครื่องมือวัดในการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของมาตรวัด (Measurement

instrument) อย่างแพร่หลายมากที่สุดและด้วยความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและสับสนมากที่สุดด้วย

ในบทความนี้ Sijtsma มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อ แสดงถึงข้อบกพร่อง (Flaws) และความผิดพลาด (Fallacies) ในเชิงความรู้ทั่วไป (Common knowledge) รวมทั้งการนำ Cronbach's Alpha ไปใช้ในการประเมินค่าคุณภาพของเครื่องมือวัดในการวิจัย และเสนอแนะทางเลือกที่อาจนำไปใช้ในการประเมินค่าเครื่องมือในการวัดในการวิจัย

Sijtsma นำเสนอบทความเป็น 6 ตอน คือ (1) ประวัติความเป็นมาของ Cronbach's Alpha (2) คำจำกัดความของคะแนนความเชื่อมั่นได้ อภิปรายความหมายของ Alpha และความสัมพันธ์ระหว่าง Alpha วิธีของ Guttman และ glb (4) การอธิบายเหตุผลเพราะเหตุใดจึงมีความเข้าใจผิดในการประยุกต์ Alpha เพื่อวัดความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) และแสดงให้เห็นว่า Alpha มิได้บ่งชี้ถึงโครงสร้างภายในของเครื่องมือวัดหรือทดสอบ (5) การทดสอบเพียงครั้งเดียวมิได้แสดงความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัดหรือทดสอบได้อย่างถูกต้อง และ (6) บทสรุป

ประเด็นสำคัญของการใช้ที่ผิด (Misuse) และประโยชน์ที่มีอยู่อย่างจำกัดมาก (The very limited usefulness) ของ Cronbach's alpha ในฐานะมาตรวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of internal consistency) สรุปได้ดังนี้

1. ค่าของ Alpha ไม่เท่ากับค่าความเชื่อมั่นได้ ซึ่งประมาณได้จากค่าความแปรปรวนระหว่าง ข้อคำถาม (Interitem covariance)
2. ในทางปฏิบัติมีการประมาณค่า Alpha เพื่อระบุว่าความสอดคล้องภายใน

(Internal consistency) ซึ่งมีใช้ค่าความเชื่อมั่นได้ (reliability)

3. การเปลี่ยนประเด็นจาก reliability เป็น internal consistency โดยที่ internal consistency หมายความว่า ความสัมพันธ์ระหว่างชุดของข้อคำถาม (interrelatedness of a set of items)

4. ไม่มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจน และไม่คลุมเครือ (Unambiguous) ระหว่าง Alpha และโครงสร้างภายใน (Internal structure) ของเครื่องมือวัด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง Alpha ไม่ระบุถึงมิติเดียว (Unidimensionality) ของเครื่องมือทดสอบ และสามารถแสดงให้เห็นได้โดยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) ว่า เครื่องมือวัดที่มีค่า Alpha เหมือนกันอาจมีโครงสร้างของปัจจัย (Factorial composition) แตกต่างกัน

5. Alpha ของ Cronbach เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's coefficient of correlation) ซึ่งระบุถึงค่าสหสัมพันธ์โดยเฉลี่ยระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมในแบบสอบถาม (Item-total correlation coefficient)

III

นอกจาก Sijtsma ในบทความที่กำลังอ้างถึงนี้ บุคคลอื่น ๆ เช่น Cortina (1993) และ Schmitt (1996) ก็แสดงความเห็นถึงการใช้อย่างไม่เหมาะสมของ Alpha ในการเป็นตัวบ่งชี้ของความเชื่อมั่นได้ของแบบทดสอบ

ความนิยมการใช้ Alpha ของ Cronbach ในการประมาณค่าความเชื่อมั่นได้ของแบบสอบถามในหมู่นักวิจัยทั่วไปอาจเกิดจาก

การมิได้มีการวิเคราะห์โดยละเอียดของความเหมาะสม ตามที่ Cortina (1993) Schmitt (1996) และ Sijtsma (2009) ดำเนินการ

นอกจากนั้นการประเมินค่าความเชื่อมั่นได้ของแบบทดสอบจากการทดสอบเพียงครั้งเดียว เช่น ค่า Alpha ของ Cronbach น่าจะมีได้เป็นการประเมินค่าของความเชื่อมั่นได้ในความหมายของผลการวัดที่สอดคล้องกันไม่ว่าจะ

ทำการวัดก็ครั้งก็ตาม (repeatability of individual test performance) ตามนัยของ Lord และ Novick (1968) อีกด้วย

Alpha ของ Cronbach ใช้ประเมินค่าความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของข้อคำถามในแบบวัด โดยที่ความสอดคล้องภายในของข้อคำถาม แสดงถึงความเชื่อมั่นได้ (reliability) ของข้อคำถาม และความสามารถที่ข้อคำถามวัดในสิ่งเดียวกันอย่างน่าเชื่อมั่นได้ (Reliably measure the same construct) หรือ ความแม่นยำ (Validity) ของข้อคำถาม และแบบวัด ตามนัยดังกล่าว ความเชื่อมั่นได้ (Reliability) ความสอดคล้องภายใน (internal consistency) และความเที่ยงตรง (Validity) จึงเป็นสิ่งเดียวกัน ดังนั้น จึงทำให้เกิดความไม่ชัดเจน (Unclear) และความสับสน (Confusion) ว่า Alpha เป็นมาตรการประเมินค่าอะไรกันแน่

ถึงแม้ว่าวิธีการประเมินค่าความเชื่อมั่นได้ (Reliability) แบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ได้รับการวิจารณ์ ถึงข้อจำกัด และอคติ (biases) ต่าง ๆ หลายประการ ดังเช่นที่ Sijtsma (2009) ระบุดังกล่าว แล้วความนิยมใช้ Alpha ของ Cronbach ก็มีอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน Trizano-Hermosilla และ Alvarado (2016) ให้เหตุผลว่า ส่วนใหญ่ เพราะความง่ายในการคำนวณและการมี Computer software ที่แพร่หลาย และใช้ได้ง่าย เช่น SPSS เป็นต้น

เพื่อเป็นแนวทางเลือก (Alternative) ของการใช้ Alpha ของ Cronbach ในการประเมินค่าความเชื่อมั่นได้แบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) โดยการใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างเพียงครั้งเดียว Trizano-Hermosilla และ Alvarado (2016) เสนอแนะให้ใช้ สัมประสิทธิ์ Omega และ glb (greater lower bound)

Alpha ของ Cronbach ถูกนำมาใช้ตาม ๆ กันมาในหมู่นักวิจัย ทางสังคมศาสตร์เพื่อประเมินค่าความเชื่อมั่นได้ (Reliability) ของเครื่องมือในการวัด กล่าวโดยสรุป ผู้วิจารณ์มีความเห็นสอดคล้องกับ Sijtsma ว่า Alpha ของ Cronbach ไม่ใช่ตัวชี้วัดของความเชื่อมั่นได้ (Reliability) หรือความสอดคล้องภายในของข้อคำถาม (Internal consistency of items) เพราะไม่ได้บ่งชี้ถึงความสามารถของเครื่องมือในการวัดที่สามารถใช้วัดสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ร่วมกัน เนื่องจากไม่มีขอยืนยันที่เด่นชัดว่า ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมิติเดียวกัน (Unidimension)

Patchen (1965) แห่งศูนย์วิจัยเชิงสำรวจ สถาบันเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน ใช้ Test-retest reliability เป็นหลักในการสร้างเครื่องมือวัดการจูงใจและขวัญและกำลังใจ (Motivation and Morale) ในการทำงาน นักวิจัยชาวไทยน่าจะพิจารณานำมาใช้ในการประเมินค่าความเชื่อมั่นได้

References

- Cortina, J.M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of Applied Psychology**. 78: 98-104.
- Kerlinger, F.N. and Lee, H.B. (2000). **Foundations of Behavioral Research (4th edition)**. Wads Warth-Thomson Learners.
- Lord, F.M., and Novick, M.R.(1968). **Statistical Theories of Mental Test Scores**. Reading: Addison- Wesley.
- Patchen, Martin. (1965). **Some Questionnaire Measures of Employee Motivation and Morale: A Report on Their Reliability and Valiality. Monograph No. 41**. Survey Research Center, Institute of Social Research, The University of Michigan.
- Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of coefficient alpha. **Psychological Assessment**. 8: 350-353.
- Ten Berge, T.M.F, and Socan, G. (2004). The greatest lower bound to the reliability of a test and the hypothesis of unidimenstionality. **Psychometrika**, 69: 613-625.
- Trizano-Hermosilla, Italo and Alvarado, Jesus M.(2016). Best Alternatives to Cronbach's Alpha Reliability in Realistic Conditions: Congeneric and Asymmetrical Measurements. **Front. Psycho**.7: 769.