

บทวิจารณ์ตำรา

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guildford Press, pp. 692.

ณัฐพล ชันธไชย

มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

E-mail: nkhanthachai@gmail.com

ติดต่อผู้เขียนบทความที่ ณัฐพล ชันธไชย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

E-mail: nkhanthachai@gmail.com

วันที่รับบทความ: 10 กันยายน 2567 วันที่แก้ไขบทความ: 15 กันยายน 2567 วันที่ตอบรับบทความ: 5 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำเสนอวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงแทรกกลาง เชิงกำกับ และกระบวนการเงื่อนไข **วิธีการ**: การวิจัยเชิงวิพากษ์เอกสารจากตำรา **ผลการศึกษา** : เอกสารตำราเล่มนี้ นำเสนอวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติของความสัมพันธ์เชิงแทรกกลาง เชิงกำกับ และกระบวนการเงื่อนไขของ ตัวแปร ด้วยตัวอย่างและโปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย ทางสังคมศาสตร์ **นัยทางทฤษฎี/นโยบาย** : ตำรานี้นำเสนอองค์ความรู้ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ ลึกซึ้งกว่าเดิม และสามารถนำไปประยุกต์ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ขั้นสูง

คำสำคัญ : ความสัมพันธ์เชิงแทรกกลาง ความสัมพันธ์เชิงกำกับ ความสัมพันธ์กระบวนการเงื่อนไข



Book review

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guildford Press, pp. 692.

Nathabhol Khanthachai

Kasem Bundit University, Pattanakarn Road, Suan Luang, Bangkok 10250

E-mail: nkhanthachai@gmail.com

Correspondence concerning this article should be addressed to **Nathabhol Khanthachai**,

Kasem Bundit University, Pattanakarn Road, SuanLuang, Bangkok 10250

E-mail: nkhanthachai@gmail.com

Received date: September 10, 2024 Revised date: September 15, 2024 Accepted date: November 5, 2024

Abstract

PURPOSES: To present statistical methods for the analysis of mediation, moderation, and conditional process. **METHODS:** A documentary and critical analysis of a textbook. **RESULTS:** The textbook outlines and exemplifies statistical methods for the analysis of mediation, moderation, and conditional process among variables that can be applied in data analysis in social research. **THEORETICAL/POLICY IMPLICATIONS:** The textbook expands the frontier of statistical analysis of relations among variables and applicable in advanced social science research.

Keywords: Mediation, moderation, conditional process

I

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์นิยมการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้าง (Structural equation model) ตามตัวแบบการแปรผันร่วมหรือ covariance-based structural equation model (Hoyle, 1995) หรือตัวแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน หรือ partial least squares structural equation model (Hair et al., 2017) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออนุมานความสัมพันธ์เชิง

เหตุ- ผล (casual relations) ระหว่างตัวแปรแฝง (latent variables) ในตัวแบบ

การวิเคราะห์สมการโครงสร้างโดยวิธีดังกล่าวมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ขนาดตัวอย่างต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนตัวแปรและการวัด (measurement) ซึ่งมักใช้แบบการวัดทัศนคติของลิเคิร์ต (Likert's attitude scale) เป็นต้น (Bagozzi, 2010)

II

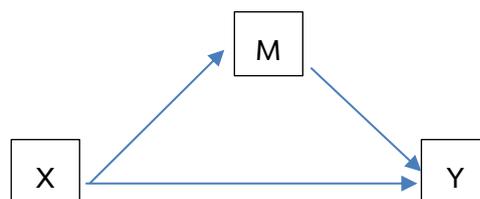
Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis เป็นตำราแนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ขั้นสูงโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการหลักในการวิเคราะห์ตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (causal model)

Hayes ผู้เขียนตำรานี้แนะนำเนื้อหาเป็น 5 ภาค ดังนี้ ภาคที่ 1 ความรู้เบื้องต้น (Fundamentals) ภาคที่ 2 การวิเคราะห์ตัวแปรแทรกกลาง (mediation analysis) ภาคที่ 3 การวิเคราะห์ตัวแปรกำกับ (moderation analysis) ภาคที่ 4 การวิเคราะห์กระบวนการเงื่อนไข

(conditional process analysis) และภาคที่ 5 ปกิณกะ (miscellanea)

ในภาคที่ 1 เป็นการปูพื้นฐานความรู้ทางสถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น สหสัมพันธ์ (correlation) การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple linear regression model) และฐานคติในการแปลความหมายและสถิติอนุมาน (assumptions for interpretation and statistical inference)

ภาคที่ 2 ว่าด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แทรกกลาง (mediation analysis) แนะนำตัวแบบความสัมพันธ์แทรกกลาง ดังภาพที่ 1



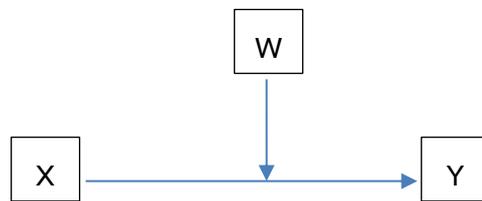
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ตัวแปรแทรกกลาง



โดย x คือตัวแปรอิสระ (independent variable) y คือตัวแปรตาม (Dependent variable) และ M คือตัวแปรแทรกกลาง (mediation) โดยแสดงให้เห็นอิทธิพลทางตรง (direct effect) ระหว่าง $x \rightarrow Y$ อิทธิพลทางอ้อม

(indirect effect) โดยมี M เป็นตัวแปรแทรกกลางและอิทธิพลรวม Total Effect

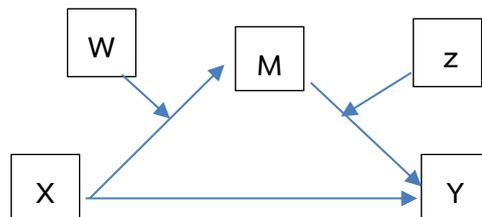
ภาคที่ 3 ว่าด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กำกับ (moderation analysis) โดยมีตัวแบบ ดังภาพที่ 2



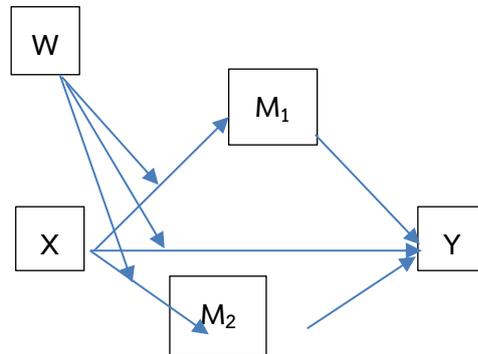
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ตัวแบบตัวแปรกำกับ

โดย W เป็นตัวแปรกำกับ (moderator) ความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y

ภาคที่ 4 ว่าด้วยการวิเคราะห์กระบวนการเงื่อนไข (conditional process analysis) ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 วิเคราะห์กระบวนการเงื่อนไขตัวแบบตัวแปรกำกับ



ภาพที่ 4 วิเคราะห์กระบวนการเงื่อนไขตัวแปรกำกับตัวแปรแทรกกลาง

โดย W และ Z เป็นตัวแปรกำกับ (moderators)

III

นอกจากแนวความคิดทางสถิติของความสัมพันธ์แทรกกลาง ความสัมพันธ์กำกับและความสัมพันธ์กระบวนการเงื่อนไขหรือความสัมพันธ์กำกับแทรกกลางความสัมพันธ์ Hayes ใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยและโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวความคิดดังกล่าวหรือโปรแกรม PROCESS เป็นตัวอย่างการ

วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งใช้การวิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หลัก

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรืออิทธิพลแบบแทรกกลาง mediation ดังภาพที่นำเสนอแล้ว วิเคราะห์จากสมการการวิเคราะห์การถดถอยตัวอย่าง ดังนี้

$$y = y_0 + cX + e_y \dots\dots\dots(1)$$

$$M = m_0 + aX + e_m \dots\dots\dots(2)$$

$$y = y_0 + b_1M + c'X + e_y \dots\dots\dots(3)$$

การวิเคราะห์อิทธิพลแบบกำกับ (moderator) ได้แก่การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์

(interaction) ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรกำกับ (XW) จากสมการถดถอยตัวอย่างดังนี้

$$M = m_0 + aX + e_m \dots\dots\dots(1)$$

$$M = m_0 + a_1X + a_2W + a_3XW + e_m \dots\dots\dots(2)$$



การวิเคราะห์ตัวแบบกระบวนการเงื่อนไข (conditional process model) ใช้การวิเคราะห์การถดถอยตามตัวอย่างสมการดังนี้

$$Y = y_0 + aX + e_y \dots\dots\dots(1)$$

$$M = m_0 + a_1X + a_2XW + e_m \dots\dots\dots(2)$$

$$Y = y_0 + a_1X + a_2W + a_3XW + e_y \dots\dots\dots(3)$$

Hayes ยกตัวอย่างตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ตัวแปรกำกับตัวแปรแทรกกลางและตัวแปรตามรูปแบบต่าง ๆ ในภาคผนวก A จำนวน 92 ตัวแบบ

เพื่ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์อิทธิพลแบบแทรกกลาง แบบกำกับ แบบกระบวนการเงื่อนไข (กำกับแทรกกลางหรือ

moderated mediation และแทรกกลางกำกับ หรือ mediated moderation) Hayes จัดทำภาคผนวก A บรรยายการใช้โปรแกรม PROCESS ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามรูปแบบต่าง ๆ ของความสัมพันธ์ทั้ง 92 รูปแบบ โดยผู้วิเคราะห์สามารถใช้โปรแกรม PROCESS ของ SPSS จาก www.Processmacro.org.

IV

Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach เป็นตำราที่นักวิจัยทางสังคมศาสตร์ซึ่งต้องการสร้างตัวแบบหรือทฤษฎีทางสังคมศาสตร์เชิงประจักษ์ (empirical social science theories) ควรให้ความสนใจและนำไปประยุกต์ในการออกแบบ (design) และวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานตัวแบบและทฤษฎีที่ต้องการ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ที่มีขอบเขตทั้งทางลึกและกว้างยิ่งขึ้น

เมื่อมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวความคิดของการวิเคราะห์ตัวแบบแทรกกลาง ตัวแบบกำกับและตัวแบบกระบวนการเงื่อนไขแล้ว การประยุกต์สามารถทำได้โดยสะดวกโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ PROCESS ซึ่งเป็นโปรแกรมหนึ่งใน SPSS เมื่อได้ผลคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยแล้วใช้ beta แสดงสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เส้นทาง (path coefficients) แสดงค่าในตัวแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุ-ผล (causal relations)

References

- Baggozzi, R. P. (2010). Structural equation models are modelling tools with many ambiguities: Comments acknowledging the need for caution and humility in their use. *Journal of Consumer Psychology, 20*(210), 208–214.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling* (2nd ed.). SAGE publications.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guildford Press.
- Hoyle, R. H. (Ed.). (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. SAGE Publications.