



การวิเคราะห์ทอภิมาน : การวิเคราะห์ที่เหนือกว่าการวิเคราะห์ทั่วไป

Meta-analysis : Conducting Research about Research

ศิริยุภา พูลสุวรรณ

สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“การวิเคราะห์ทอภิมาน” (Meta-analysis) เป็นคำศัพท์ที่ ผศ.ดร.ปรีชา ธรรมา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร ได้บัญญัติขึ้นเมื่อปี 2528 คำว่า “อภิมาน” อธิบายได้โดยแยกคำศัพท์ว่า “อภิ” หมายถึง เหนือกว่า ยิ่งใหญ่ ส่วนคำว่า “มาน” หมายถึง มี การวิเคราะห์ทอภิมาน จึงมีความหมายว่า มีการวิเคราะห์ที่เหนือกว่าการวิเคราะห์ทั่วไป หรือการวิเคราะห์ที่ยิ่งใหญ่ (ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2530) เนื่องจากการวิเคราะห์ทอภิมานเป็นการสังเคราะห์ผลการวิจัยจากงานวิจัยที่มีการวิเคราะห์ปฐมภูมิจากงานวิจัยหลายๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน โดยนักวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัย ทำให้สามารถตอบปัญหาการวิจัยได้กว้างขวางและครอบคลุมประเด็นปัญหาวิจัยนั้นๆ

การวิเคราะห์ทอภิมาน จึงเป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบหนึ่ง ที่มีเป้าหมายเพื่อหาข้อสรุปอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลที่เป็นราย

ละเอียดจากงานวิจัย และผลวิจัย กิจกรรมที่สำคัญในการสังเคราะห์งานวิจัย คือการสรุปรวมผลการวิจัย (combine) และการเปรียบเทียบ (compare) ความแตกต่างระหว่างงานวิจัย เพื่อตอบคำถามว่า ผลวิจัยจากงานวิจัยในประเด็นปัญหาวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีขนาดเท่าใด ผลวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ด้วยสาเหตุหรือตัวแปรใด

การสรุปรวมผลวิจัย เป็นการแปลงผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง เป็นค่าดัชนีมาตรฐาน (standard index) และนำค่าดัชนีมาตรฐานมาหาค่าเฉลี่ย และความแปรปรวน เพื่อสรุปรวมเป็นผลวิจัยในประเด็นปัญหาวิจัยนั้นๆ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานที่คำนวณได้ จะเป็นค่าประมาณของพารามิเตอร์ของผลวิจัย ในประเด็นปัญหาวิจัยที่นำมาสังเคราะห์และเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์ทอภิมาน

การเปรียบเทียบ (compare) ความแตกต่างระหว่างงานวิจัย เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาตัวแปรปรับ หรือตัวแปรกำกับที่เป็นตัวแปรที่

ผู้พิมพ์ประสานงาน

ศิริยุภา พูลสุวรรณ

สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อีเมล: Siriyupa@yahoo.co.th



เกิดขึ้นระหว่างเล่มของงานวิจัย ที่นักสังเคราะห์งานวิจัย นำมาใช้เป็นตัวแปรในการอธิบายความแปรปรวนหรือความแตกต่างระหว่างผลวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง ว่ามีความแตกต่างกันเนื่องจากคุณลักษณะใดๆ การวิเคราะห์ห่อภิมาณมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจากการสังเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป Glass (1981) ดังนี้

1. การวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นการสังเคราะห์การวิจัยเชิงปริมาณที่ใช้วิธีการทางสถิติมาสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก เพื่อหาข้อสรุปอย่างเป็นระบบโดยแสดงผลการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณอย่างชัดเจน และเป็นระบบกว่าการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการอื่น

2. การสังเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป ผู้วิจัยจะพิจารณาตัดสินคุณภาพของงานวิจัยก่อน ถ้างานวิจัยมีคุณภาพต่ำก็จะถูกตัดออก แต่ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณผู้วิจัยต้องศึกษางานวิจัยทุกเรื่อง จดบันทึกข้อมูลรายละเอียดของงานวิจัยทั้งหมด และคุณภาพงานวิจัยจะถูกพิจารณาในสถานะหลัง (posteriori matter) และจะนำมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ด้วย

3. การวิเคราะห์ห่อภิมาณ สามารถหาผลสรุปอย่างเป็นระบบจากงานวิจัย เพื่อให้ทราบถึงขนาดอิทธิพลของตัวแปรจัดกระทำที่มีต่อตัวแปรตามในงานวิจัยเดิม โดยแสดงผลในเชิงปริมาณที่ชัดเจน และยังทราบถึงผล หรืออิทธิพลของตัวแปรปรับ หรือตัวแปรกำกับ (moderator variables) ที่มีต่อขนาดอิทธิพลด้วย ในขณะที่วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบอื่น ไม่สามารถสรุปผลของอิทธิพลของ

ตัวแปรดังกล่าว

ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ มีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการวิจัยทั่วไป แต่สิ่งที่ต่างกันคือ รายละเอียดในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานวิจัย ซึ่งมีเทคนิคการดำเนินการที่ต่างไปจากการรวบรวมข้อมูลตามปกติ Glass (1981) ได้เสนอเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเสาะค้นงานวิจัย (finding studies)

การเสาะค้นงานวิจัยในขั้นตอนนี้ หมายถึง การสืบค้นรายงานการวิจัยที่นักวิจัยได้นิยามไว้ว่าเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน หรือเป็นประชากรในการสังเคราะห์งานวิจัย ไม่ได้หมายความว่าถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นักวิจัยต้องดำเนินการศึกษาก่อนเพื่อนำกำหนดเป็นกรอบความคิดในการวิจัย โดยนักวิจัยจะเริ่มดำเนินการเสาะค้นงานวิจัยเมื่อได้กำหนดประเด็นปัญหาวิจัย และนิยามปัญหาวิจัยชัดเจนแล้ว เท่ากับว่าได้กำหนดกลุ่มประชากรในการวิจัยด้วย โดยทั่วไปกิจกรรมในขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการสำรวจหรือเสาะค้นงานวิจัย และคัดเลือกรายงานการวิจัยเพื่อนำมาสังเคราะห์ ซึ่งมีหลักการที่แตกต่างไปจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทั่วไป Cooper (2010) ได้จำแนกช่องทางในการสืบค้นไว้เป็น 2 ช่องทาง ดังนี้

- ช่องทางที่ติดต่อกับนักวิจัยโดยตรง (direct-to-researcher channels for



locating studies) จำแนกได้เป็น 4 ช่องทางคือ

1. การติดต่อกับนักวิจัยโดยตรง (personal contact)

2. การติดต่อกับผู้นำกลุ่มที่มีอิทธิพล (mass solicitation)

3. การติดต่อกับกลุ่มนักวิชาการที่มีการรวมตัวกันที่เรียกว่าวิทยาลัยล่องหนในแบบดั้งเดิม (traditional invisible college)

4. การติดต่อกับกลุ่มนักวิชาการหรือวิทยาลัยล่องหนที่มีการรวมตัวสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (electronic invisible college)

• ช่องทางที่มีการควบคุมคุณภาพ (quality-controlled channels for locating studies) เป็นช่องทางที่มีการตรวจสอบคุณภาพงานวิจัย ซึ่งจำแนกเป็น 2 ช่องทางคือ

1. จากรายงานวิจัยที่มีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ (professional conference paper presentation)

2. จากวารสารที่มีการประเมิน (peer reviewed journals)

ขั้นตอนที่ 2 การระบุ จำแนก และลงรหัสงานวิจัย (describing, classifying and coding research studies)

ขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลจากรายงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ มีกิจกรรมที่สำคัญประกอบด้วย การสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลจากรายงานการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ กิจกรรมนี้เหมือนกับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณทั่วไป ต่างกันเฉพาะรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนดังนี้

2.1 การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวม

ข้อมูล

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานวิจัย คือ การกำหนดตัวแปรในการสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ 1) การอ่านเพื่อวิเคราะห์กำหนดตัวแปร 2) การนิยามตัวแปร 3) การจัดทำแบบสรุปรายงานวิจัย 4) การตรวจสอบคุณภาพแบบสรุปรายงานวิจัย และการทดลองใช้

2.1.1 การอ่านเพื่อวิเคราะห์กำหนด

ตัวแปร กิจกรรมการสังเคราะห์งานวิจัยที่สำคัญคือ การอ่านรายงานการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเล่มงานวิจัย เพื่อศึกษาตัวแปรที่สามารถอธิบายความแตกต่างของผลวิจัย และเป็นหลักการสำคัญในการสร้างเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูลในการสังเคราะห์งานวิจัย นั่นคือ นักสังเคราะห์งานวิจัยจะต้องพิจารณาและวิเคราะห์ว่างานวิจัยแต่ละเล่มมีความแตกต่างกันในคุณลักษณะใด และนำมากำหนดเป็นตัวแปรในการสังเคราะห์งานวิจัย จัดทำเป็นเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยที่เรียกว่าแบบสรุปรายงานวิจัย วิธีการสร้างแบบสรุปรายงานวิจัยจึงเริ่มจากการอ่านรายงานการวิจัยแต่ละเรื่องอย่างพิถีพิถันวิเคราะห์ที่ละเอียดและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานวิจัยแต่ละเรื่องเพื่อหาความแตกต่างระหว่างเล่มของรายงานการวิจัยเพื่อนำมากำหนดเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

2.1.2 การนิยามและจัดทำคู่มือ

การลงรหัสตัวแปร กิจกรรมนี้สามารถทำควบคู่ไปกับการอ่านเพื่อกำหนดตัวแปรในการ



วิเคราะห์ห่อภิมาน โดยเมื่อเริ่มอ่านอย่างพิถีพิเคราะห์ในรายงานการวิจัยเล่มที่หนึ่งว่า น่าจะมีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยอะไรบ้าง (ผู้สังเคราะห์งานวิจัยควรศึกษาแบบสรุปรายงานวิจัยจากรายงานการวิจัยที่มีอยู่แล้ว ซึ่งจะปรากฏอยู่ในภาคผนวกของรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อเป็นฐานคิดในการวิเคราะห์ตัวแปรจากรายงานการวิจัย) และเมื่ออ่านเปรียบเทียบกับรายงานการวิจัยเล่มที่สอง จะเริ่มเห็นความแตกต่างระหว่างรายงานการวิจัย เมื่อพบความแตกต่างควรบันทึกลักษณะ และรายละเอียดของความแตกต่างดังกล่าว กิจกรรมนี้นักสังเคราะห์งานวิจัยจะดำเนินการทำไปจนตลอดเล่มรายงานการวิจัย ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องอ่านจำนวนกี่เล่มในการสร้างแบบสรุปรายงานวิจัย โดยทั่วไปเมื่ออ่านได้ประมาณ 5 เล่ม จะเริ่มสังเกตเห็นรูปแบบ (pattern) ของตัวแปรระหว่างเล่มของงานวิจัย ทำสามารถนำมาอธิบายให้เห็นเป็นลักษณะของตัวแปร ซึ่งเรียกว่า การนิยามตัวแปร และจะหยุดเมื่อรูปแบบ และลักษณะของตัวแปรเริ่มคงที่ เมื่อสังเกตเห็นว่าตัวแปรและความหมายของตัวแปรเริ่มคงที่ ขั้นตอนต่อไปคือ การออกแบบ เพื่อจัดทำเป็นแบบสรุปรายงานวิจัย ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์ (printing characteristics) ซึ่งจะปรากฏอยู่ในส่วนต้นของแบบงานวิจัย ข้อมูลในส่วนนี้ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย ปีที่พิมพ์ หน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย เป็นต้น

2. ข้อมูลตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ (substantive characteristics) เช่น จำนวน และชื่อตัวแปรต้น จำนวน และชื่อตัวแปรตาม บริบทของงานวิจัย เป็นต้น

3. ข้อมูลตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านระเบียบวิธีการวิจัย (methodological characteristics) เช่น แผนแบบงานวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เป็นต้น

4. ผลการวิจัย ข้อมูลในส่วนนี้ประกอบด้วยค่าสถิติพื้นฐานสำหรับคำนวณค่าดัชนีมาตรฐาน ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่าขนาดอิทธิพล เป็นค่าดัชนีมาตรฐานของผลวิจัยจากงานวิจัยเชิงทดลอง คำนวณจากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน ค่าความน่าจะเป็นในการทดสอบสมมติฐาน (p) เป็นต้น

2.1.3 การตรวจสอบคุณภาพแบบสรุปรายงานวิจัยและคู่มือการนิยามตัวแปร ในการวิจัยเชิงปริมาณโดยทั่วไป เมื่อนักวิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อภิมานเป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่ง จึงต้องดำเนิน



การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยเช่นกัน วิธีการตรวจสอบคุณภาพที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ซึ่งความเที่ยงตรงของแบบสรุปรงานวิจัย จะพิจารณาจากความครอบคลุมครบถ้วนของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ซึ่งในทางปฏิบัติ นักสังเคราะห์งานวิจัยมือใหม่จะดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยขอผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาความเที่ยงตรงที่ปรากฏ (face validity) ส่วนการตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) นั้น โดยทั่วไปนักสังเคราะห์งานวิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยแบ่งได้เป็น 2 กรณีคือ กรณีมีนักวิจัยคนเดียว หรือมีผู้อ่านงานวิจัยคนเดียว การตรวจสอบความคงที่ของการอ่านงานวิจัย นักวิจัยเป็นผู้อ่านรายงานการวิจัยและบันทึกข้อมูลตามคู่มือการนิยามตัวแปรลงในแบบสรุปรงานวิจัย แล้วทั้งช่วงเวลาไว้ระยะหนึ่งประมาณ 1 สัปดาห์ แล้วกลับมาดำเนินการอ่านรายงานการวิจัยชุดเดิม นำผลที่ได้จากการอ่านมาตรวจสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นโดยการตรวจสอบความคงที่ภายใน (inter-rater consistency) และปรับปรุงกรณีที่พบว่าผลการอ่านมีความไม่คงที่ กรณีที่สอง มีผู้อ่านงานวิจัยหลายคน การตรวจสอบความเชื่อมั่นจะพิจารณาจากความคงที่ของผลการอ่านของผู้อ่านทั้งหมด โดยกำหนดให้ผู้อ่านทุกคนอ่านรายงานการวิจัยเล่มเดียวกัน แล้วนำผลการอ่านมาตรวจสอบความสอดคล้องของผู้อ่านทั้งหมด ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูงก็นำไปใช้ได้ กรณีที่พบว่าไม่สอดคล้องกันก็ต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงตัวแปรที่ไม่

สอดคล้อง แล้วนำไปดำเนินการตรวจสอบก่อนนำไปใช้จริง หลังจากดำเนินการสร้างแบบสรุปรงานวิจัย คู่มือนิยามตัวแปร และตรวจสอบคุณภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการปรับปรุงและจัดเตรียมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยต่อไป

2.2 การลงรหัสงานวิจัย

เมื่ออ่านและบันทึกข้อมูลจากรายงานการวิจัยที่กำหนดครบถ้วนแล้ว กิจกรรมสำคัญอีกขั้นตอนก็คือ การแปลงข้อมูลจากแบบสรุปรงานวิจัยให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณทั้งหมด ซึ่งข้อมูลอาจมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงลักษณะ ขั้นตอนนี้ จึงต้องแปลงข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณทั้งหมดเพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติในขั้นตอนต่อไป และเพื่อให้การแปลงข้อมูลจากแบบสรุปรงานวิจัยให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ มีความคงเส้นคงวาควรมีการจัดทำคู่มือการลงรหัสตัวแปร (code book) ซึ่งเป็นกิจกรรมการให้นิยามตัวแปร และค่าการวัดตัวแปร เพื่อเป็นคู่มือในการแปลงค่าตัวแปรเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติมีวิธีดำเนินการคล้ายขั้นตอนการสร้างแบบสรุปรงานวิจัย โดยเริ่มต้นจากการอ่านแบบสรุปรงานวิจัยที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยมาแล้วอย่างละเอียดทั้งหมดเพื่อกำหนดช่วงของค่าของตัวแปรและระดับของตัวแปร หรือจัดกลุ่มตัวแปรในกรณีที่เป็นตัวแปรจัดประเภทและข้อมูลมีการกระจายมาก แล้วจัดทำเป็นคู่มือลงรหัส ส่วนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการลงรหัสดำเนินการเช่นเดียวกับการตรวจสอบคุณภาพของแบบ



สรุปงานวิจัย เพื่อนักวิจัยใช้เป็นคู่มือในการบันทึกค่าของตัวแปรได้อย่างถูกต้องตรงตามนิยาม

ขั้นตอนที่ 3 การวัดตัวแปรจากผลวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการอ่านและบันทึกข้อมูลจากรายงานการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ซึ่งจะเป็เป็นตัวแปรต้นในการวิเคราะห์ และการวัดตัวแปรจากผลการวิจัยโดยแปลงผลจากการวิจัยให้เป็นดัชนีมาตรฐาน และนำมากำหนดเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ห้อภิมาณเป็นกิจกรรมหลังจากการอ่านเพื่อบันทึกข้อมูลจากรายงานการวิจัย ขั้นตอนนี้ไม่ต่างไปจากการวิเคราะห์ข้อมูลในรายงานการวิจัยทั่วไป ประกอบด้วย การบรรณาธิกรณ้ข้อมูล (editing data) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล การวิเคราะห์ตารางไขว้ (cross tab) การตรวจสอบความถี่ของตัวแปร การจัดการข้อมูลที่ขาดหาย (missing data)

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ห้อภิมาณมีหลักการวิเคราะห์เพื่อคำถาม 3 ประการคือ 1) การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของผลวิจัย 2) การวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของผลวิจัย 3) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรปรับ (moderator variable) ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ที่นักสังเคราะห์งานวิจัยพัฒนาขึ้นที่เป็นหลักการในการวิเคราะห์มี 3 เทคนิค คือ วิธีของ Glass (1981) วิธีของ Hunter (1982) และวิธีของ Hedges (1985)

จุดเด่นของการวิเคราะห์ห้อภิมาณ

1. เป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างมีระบบที่สุดในปัจจุบัน โดยเทคนิคการวิเคราะห์สามารถสรุปและบูรณาการ วิจัยจากงานวิจัยเชิงปริมาณที่มีเป็นจำนวนมากได้ดีกว่าการสังเคราะห์โดยใช้วิธีการอื่น

2. หลักการวิเคราะห์ห้อภิมาณสามารถวิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างของผลวิจัยจากงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน นักสังเคราะห์งานวิจัยสามารถตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรปรับหรือตัวแปรกำกับ (moderator variables) ที่ไม่สามารถศึกษาได้โดยตรงจากงานวิจัยเดี่ยวและทำให้ได้คำตอบที่เป็นภาพรวมกว้างขวางกว่างานวิจัยเดี่ยว (single research) ที่มีการศึกษาในประเด็นดังกล่าว

3. ผลจากการวิเคราะห์ห้อภิมาณสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง กล่าวคือจะทำให้ได้ข้อสรุปสุดท้ายที่สามารถนำไปสู่การกำหนดนโยบาย แนวทางการปฏิบัติ และสามารถกำหนดทิศทางการวิจัย และเป็นฐานในการทำวิจัยสืบเนื่อง

4. Rosenthal (1990 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) สรุปจุดเด่นที่เป็นประโยชน์ของการวิเคราะห์ห้อภิมาณไว้ ซึ่งนำมากล่าวเฉพาะจุดเด่นที่ชัดเจน 2 ประเด็น ดังนี้

4.1 จุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนมากที่สุด ได้แก่ ประเด็นเรื่อง ความสมบูรณ์ (completeness) ในด้านการนำงานวิจัยมาใช้เป็นข้อมูล และมีวิธีการที่เป็นระบบ ความชัดเจนแจ่มแจ้ง (explicitness) สามารถสรุปตอบปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง และมี



อำนาจการทดสอบ (power of the test) สูงซึ่ง การทดสอบสมมติฐานของสถิติวิเคราะห์ในการ วิเคราะห์ห่อภิมาณมีความน่าจะเป็นในการเกิด ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (type II error) น้อย

4.2 จุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจน คือการ วิเคราะห์เกี่ยวกับตัวแปรปรับ (moderator variables) ทำให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับตัวแปร ปรับ/ตัวแปรกำกับที่เป็นประโยชน์ ทั้งในเชิง วิชาการ การกำหนดนโยบายและการพัฒนา ทฤษฎี การแก้ปัญหาในการรวมสะสมค่าของผล วิจัย (cumulating problems) เนื่องจากมี การวัดผลการวิจัยในรูปของดัชนีมาตรฐาน ทำให้ สามารถรวมผลวิจัยเข้าด้วยกันได้

ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

1. ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการคัดเลือกงาน วิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในสอง ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการสืบค้นงานวิจัย ที่นัก สังเคราะห์งานวิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง และ กำหนดเกณฑ์การสืบค้นงานวิจัยที่ลำเอียง (search biased) ทำให้ได้รายงานการวิจัยที่ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ นักสังเคราะห์งานวิจัยต้อง กำหนดคำสำคัญในการสืบค้นให้ครอบคลุม ปัจจุบันวารสารวิชาการบางรายการได้กำหนดให้ มีการระบุคำหลักในการสืบค้นไว้ในรายงานการ สังเคราะห์งานวิจัยด้วย ขั้นตอนการกำหนด เกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย โดยเฉพาะเกณฑ์ การคัดเลือกจากงานวิจัยที่มีการพิมพ์เผยแพร่ ทำให้เกิดความลำเอียงในการพิมพ์เผยแพร่ (publication biased) เนื่องจากงานวิจัยที่

ได้รับคัดเลือกให้พิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง อาจทำให้ผลการสังเคราะห์มีค่าสูงกว่าที่เป็นจริง ดังนั้น ก่อนดำเนินการสังเคราะห์ห่อภิมาณควรมี การตรวจสอบความลำเอียงประเภทนี้ เช่น การ ตรวจสอบโดยใช้ funnel plot

2. ความแปรปรวนของผลวิจัย ทำให้เกิด ปัญหาความยุ่งยากในการสรุปผลการสังเคราะห์ โดยเฉพาะกรณีการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็น ระบบ ซึ่งความแปรปรวนนี้สามารถตรวจสอบ ได้โดยกราฟ forest plot ในการสังเคราะห์งาน วิจัยอย่างเป็นระบบ นิยมใช้วิธีการวิเคราะห์ ห่อภิมาณตรวจสอบหาอิทธิพลของตัวแปรปรับ/ ตัวแปรกำกับเพื่ออธิบายความแปรปรวนนี้

3. ปัญหาจากงานวิจัยที่ไม่มีคุณภาพ ประเด็นนี้เป็นประเด็นที่นักสังเคราะห์งานวิจัยมี การถกเถียงกันมากโดยถูกมองว่าถ้างานวิจัย ที่ไม่มีคุณภาพมาสังเคราะห์จะทำให้ผลการ สังเคราะห์ที่ไม่มีคุณภาพตามไปด้วย Eysenck (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 อ้างใน Hunt, 1977) ได้เปรียบเทียบผลจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณจาก งานวิจัยที่ไม่มีคุณภาพว่าเป็น “การใส่ขยะเข้าไป ก็จะได้ขยะออกมา” (garbage in garbage out) ซึ่ง Glass (1981) ได้ชี้แจงว่า ข้อมูลจากงาน วิจัยแต่ละเรื่องเปรียบเสมือนแบบสอบถาม แต่ละชุด ดังนั้น การละเลยงานวิจัยที่ไม่มีคุณภาพ อาจทำให้ขาดสารสนเทศที่จะอธิบายความ แปรปรวนของผลวิจัย ปัจจุบันนักสังเคราะห์งาน วิจัยส่วนใหญ่ นิยมประเมินคุณภาพงานวิจัยและ นำผลการประเมินมาเป็นตัวแปรปรับ เพื่อ อธิบายความแตกต่างของผลวิจัยด้วย



เอกสารอ้างอิง

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *การวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis)*. กรุงเทพฯ: นิชินแอตเวอร์ไทซ์กรุป.
- ศิริยุภา พูลสุวรรณ. (2530). *การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ*. ปริญญาโทการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริยุภา พูลสุวรรณ. (2555). *การสังเคราะห์งานวิจัย: หลักการและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Cooper. (2010). *Research Synthesis and Meta-analysis: A Step-by-Step Approach (4th Ed)*. Los Angelis: SAGE Publications.
- Glass, G.V., McGaw, B. and Smith, M.L. (1981). *Meta-analysis in Social Research*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Hunter, J.E., Schmidt, H.L. & Jackson, J.B. (1982). *Meta-analysis: Cumulating Research Findings Across Studies*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Hedges, L.V. & Olkin, I. (1985). *Statistical Methods for Meta-analysis*. Orlando, Florida: Academic Press, Inc.