

หลุมพรางของการอนูมานทางสถิติในงานวิจัยสังคมศาสตร์

สุรพล บริเส็ง

บทคัดย่อ

ผลจากการวิจัยเรื่อง การทดสอบความสามารถของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ บ่งชี้ว่า การดำเนินการวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้มีการปฏิบัติการ 6 อย่างที่ชวนให้สงสัยในความถูกต้องของผลการอนูมานทางสถิติ คือ (1) การอนูมานจากข้อมูลซึ่งได้จากการสุ่มที่ไม่อาศัยความน่าจะเป็น (2) การวางแผนแบบครอบจักรวาล (3) ความขัดแย้งระหว่างเทคนิคการสุ่มกับวิธีอนูมานค่าประชากร (4) การอนูมานทางสถิติจากข้อมูลประชากร (5) การใช้สูตรที่ผิด และ (6) การละเลยฐานสมมติของคุณลักษณะประชากร ดังนั้นจึงได้มีข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติ 9 ประการ เพื่อช่วยให้การนำสถิติอนูมานไปใช้ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์มีความถูกต้องยิ่งขึ้น

ความขัดแย้งของศาสตร์

ศาสตร์ทางสังคมคงคล้ายคลึงกับศาสตร์ธรรมชาติทั่วไปที่พยายามจะพัฒนาหลักการหรือทฤษฎี เพื่อใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์หรือเพื่อตอบปัญหาทางสังคมที่บังเกิดขึ้น หากปราศจากทฤษฎีต่าง ๆ เสียแล้ว โอกาสที่การศึกษาชั้นสังคมศาสตร์แขนงต่าง ๆ จะพัฒนาขึ้นมาเป็นศาสตร์ที่สมบูรณ์คงจะเป็นไปได้อย่างยาก และในขณะเดียวกันการกำหนดทิศทางของการแก้ไขปัญหาของผู้ปฏิบัติงานก็อาจจะผิดพลาดจากมรรควิธีที่ควรจะเป็น ในบางครั้งนักสังคมศาสตร์อาจจะใช้ทฤษฎีทางความคิดเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของตน แต่คงปฏิเสธไม่ได้ว่าทฤษฎีที่ผ่านการศึกษาและตรวจสอบจากปรากฏการณ์จริง เป็นทฤษฎีที่เหมาะสมจะนำไปประยุกต์ใช้งานทั้งในแง่ของ

การศึกษา และการปฏิบัติมากกว่า ทั้งนี้เพราะมีหลักฐานยืนยันถึงความถูกต้องซึ่งจะเป็นหลักประกันสำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ โดยนัยดังกล่าว บทบาทของงานวิจัยที่มีต่อศาสตร์ทางสังคมจึงมีความสำคัญเท่า ๆ กับที่มีต่อศาสตร์ธรรมชาติ อย่างไรก็ตามความพยายามที่จะผสมการวิจัยเข้ากับศาสตร์ทางสังคมคล้ายกับการผสมน้ำเข้ากับน้ำมัน ซึ่งยากที่จะสร้างความกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกันได้อย่างแท้จริง

กล่าวโดยทั่วไปแล้วคำว่า “การวิจัยทางสังคมศาสตร์” นั้นซ่อนความหมายที่ขัดแย้งภายในตัวเองระหว่าง 2 ศาสตร์ ศาสตร์แรกอันได้แก่สังคมศาสตร์นั้น เป็นศาสตร์ที่มุ่งศึกษามนุษย์ในแง่มุมต่าง ๆ มนุษย์นั้นได้รับการกล่าวอ้างว่าเป็นสิ่งมีชีวิต ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะที่ซับซ้อน และที่สำคัญไปกว่านั้นก็คือ แต่ละบุคคลจะดำรงคุณสมบัติที่หลากหลายกันจนสุดที่จะกำหนดขอบเขต ความซับซ้อนและหลากหลายเหล่านั้นในส่วนลึกนั้นลึกจนไม่มีเครื่องมือหรือเครื่องวัดใด ๆ จะหยั่งถึงเมื่อไม่สามารถวัดหรือประเมินค่าคุณสมบัติได้อย่างถูกต้องเสียแล้ว ก็คงจะไม่ต้องกล่าวถึงความผิดพลาดที่จะเกิดจากการนำเอาการวัดมาบวก ลบ คูณ หาร หรือดำเนินการอื่นใดที่จะอนุมานผลกลับไปสู่มวลมนุษย์ที่เป็นกลุ่ม

เป้าหมายของการศึกษา แต่เมื่อหันกลับมาพิจารณาถึง “การวิจัย” คุบังจะเห็นว่า แม้ว่าความหมายจะเป็นไปเพื่อการแสวงหาคำตอบของความสัมพันธ์ตัวแปร¹ อย่างเป็นระบบ แต่ในวิธีการแสวงหาคำตอบนั้นมุ่งไปที่การวัดความแตกต่าง การจัดอันดับ การจัดกลุ่ม และการหาเหตุผลเพื่อนำมาอ้างหรือหักล้างให้ได้ คำตอบที่จะเป็นหลักการทั่วไป ที่น่าเป็นห่วงยิ่งไปกว่านั้นก็คือ การพยายามที่จะอนุมานผลจากข้อมูล “บางส่วน” กลับไปสู่ข้อมูลที่ “สมบูรณ์” ให้ได้ ทั้งนี้จึงไม่ต้องสงสัยเลยว่า เหตุใดนักสังคมศาสตร์มักจะต้องเผชิญกับปัญหาที่ขัดแย้งในตัวเองทุกครั้งที่จะพยายามผสมการวิจัยเข้ากับศาสตร์ทางสังคม กล่าวคือในด้านหนึ่งนั้น นักสังคมศาสตร์ต้องการจะหาข้อสรุปเพื่อนำมาสร้างเป็นหลักหรือทฤษฎี แต่การกระทำในลักษณะนี้ก็กลับต้องเผชิญปัญหาในอีกด้านหนึ่งที่ว่า สังคมมนุษย์กลุ่มต่าง ๆ กันนั้นมักจะดำรงคุณลักษณะที่แตกต่างกันไป

การที่กล่าวเช่นนั้นมิได้หมายความว่า การประยุกต์วิธีการวิจัยเข้ากับศาสตร์นี้ จะไม่สามารถกระทำได้ หากนักสังคมศาสตร์แขนงต่าง ๆ ได้ตระหนักแล้วว่าวิธีการวัดและการทดสอบทางสถิติ (หรือคณิตศาสตร์ในบางกรณี) ในการวิจัยมีความสามารถสูงสุดต่อเมื่อใช้ศึกษา

กับสิ่งที่มีคุณสมบัติจับต้อง หรือสังเกตเห็น ได้
 เท่านั้น แล้ว นักสังคมศาสตร์ที่ฉลาดก็ควร
 จะต้องเตือนตนเองให้ระลึกถึงหลักสำคัญ 2
 ประการ ประการที่ 1 เมื่อวิธีการทางสถิติมี
 ความเหมาะสมกับการศึกษาศาสตร์ธรรมชาติ
 ดังนั้นเมื่อจำเป็นจะต้องนำมา ใช้กับมนุษย์ก็จะ
 ต้องเพิ่มความระมัดระวังในกฎเกณฑ์ของการ
 ทดสอบประเภทนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะ
 ลำพังเพียงคุณลักษณะการปฏิสัมพันธ์ของ
 มนุษย์ก็เป็นสิ่งที่เปราะบางของการใช้วิธีการ
 ทดสอบทางสถิติในการวิจัยอยู่แล้ว หากมีการ
 พลังผลึก หรือละเลยกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่
 เกี่ยวข้องกับความถูกต้องเพิ่มเติมอีก ก็จะทำให้
 ให้ผลลัพธ์ของการวิจัยกลายเป็นสิ่งไร้ประโยชน์
 หรืออาจจะกลายเป็นโทษเพราะชี้นำไปในทาง
 ที่ผิด ประการที่ 2 ข้อสรุปที่อนุมานจากการ
 วิจัยเกี่ยวกับมนุษย์นั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของ
 ก้อนน้ำแข็งที่โผล่พ้นน้ำให้เห็นเท่านั้น ลึกลง
 ไปจากข้อมูลตัวเลขหรือจากพฤติกรรมที่สังเกต
 พบนั้น คือความซับซ้อนจนบางครั้งไม่มีผู้ใด
 ที่กล้าให้คำอธิบาย หากนักสังคมศาสตร์มี
 ความระมัดระวังกับหลักการทั้งสองแล้ว การ
 สว่างบูรณาประหว่างศาสตร์ทั้งสองก็จะไม่พัน
 วน

การปฏิบัติที่ชวนสงสัยในการทดสอบทางสถิติ

จากประสบการณ์ที่ผ่านมาแสดงให้เห็น
 ว่ามีงานวิจัยทางสังคมศาสตร์อยู่จำนวน ไม่น้อย
 ที่มีข้อน่าเคลือบแคลงเกี่ยวกับวิธีการ ทดสอบ
 ทางสถิติที่ใช้เพื่อหาข้อสรุป สิ่งที่น่าเป็นห่วง
 ก็คืองานหรือศาสตร์ทางสังคมเกี่ยวพันกับชีวิต
 มนุษย์ ซึ่งอาจจะเป็นคนเพียงคนเดียวหรือกลุ่ม
 ขนาดใหญ่ ดังนั้นหากผลของการวิจัยอันเป็น
 พื้นฐานของการดำเนินงานผิดพลาดไปแล้ว
 ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในระยะสั้น หรือยาว
 แม้เพียงต่อวิถีชีวิตของคนเพียงคนเดียวก็เป็น
 สิ่งที่มีมหาศาลเกินกว่าจะยอมรับได้

การปฏิบัติที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นสิ่งที่
 พบเห็นกันอยู่เสมอในการวิจัยทางสังคมศาสตร์
 แต่เป็นสิ่งที่ไม่น่าเชื่อถือในความถูกต้องและไม่
 พึงปฏิบัติในการวิจัยทางสังคมศาสตร์

1. การอนุมานทางสถิติจากข้อมูลซึ่ง
 ได้จากการสุ่มที่ไม่อาศัยความน่าจะเป็น โดย
 เห็นแก่ความสะดวก นักสังคมศาสตร์อาจจะ
 ใช้เครื่องมือการวิจัยที่ออกแบบมาเก็บข้อมูลกับ
 ผู้ที่สัญจรไปมาตามท้องถนน หรือโดยการ
 เจาะจงจากบุคคลที่กำหนดขึ้นแทนที่จะอาศัย
 การสุ่มที่อาศัยหลักความน่าจะเป็นวิธีหนึ่งวิธีใด
 เป็นแนวทาง หลังจากนั้นก็นำผลที่ได้มาทำการ
 ทดสอบเพื่ออนุมานผลทางสถิติ วิธีการทำนอง

นี้อาจจะยอมรับได้สำหรับการศึกษาในศาสตร์ธรรมชาติซึ่งสิ่งที่ศึกษามีคุณลักษณะคล้ายคลึงกันมาก การที่จะเลือกหยิบหน่วยใดหรือวิธีเลือกจะเป็นอย่างไร ก็คงจะไม่มีผลมากนัก เพราะทุกหน่วยที่ศึกษาแทบไม่มีความแตกต่างกันเลย แต่หากนำมาใช้กับการวิจัยทางสังคมศาสตร์แล้วจะพบข้อบกพร่องอย่างน้อย 3 ประการคือ ประการแรก การอนุมานนั้นปราศจากขอบเขต ประการที่สอง ตัวอย่างที่ได้ไม่ใช่ตัวแทนที่ดีที่จะนำมาอนุมานผล และ ประการที่สาม วิธีการอนุมานทางสถิตินั้นมีพื้นฐานมาจากเรื่องของความน่าจะเป็น ดังนั้นข้อมูลที่จะป้อนเข้าสู่อุปกรณ์คำนวณ จึงควรมีที่มาซึ่งอาศัยหลักความน่าจะเป็นในการรวบรวมสิ่งที่น่าวิตกกังวลคือวิธีการอนุมานประเภทต่าง ๆ หรือแม้แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการอนุมานเป็นเพียงสิ่งที่ไม่มีชีวิต สูตรหรือโปรแกรมที่ออกแบบมาโดยทั่วๆ ไปจึงไม่มีโอกาสที่จะเตือนให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงข้อผิดพลาดเหล่านี้เลย ไม่ว่าข้อมูลจะได้มาในรูปใด ผิดหรือถูกก็ตาม ผลการทดสอบก็จะปรากฏออกมาได้ การนี้จึงกลายเป็นว่านักวิจัยทางสังคมศาสตร์เป็นผู้ซัดหลุมพรางขึ้นโดยไม่รู้ตัว ส่วนผู้ที่ซัดตกลงสู่หลุมพรางนั้นได้แก่ใครก็ตามที่นำผลวิจัยไปใช้ รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายของการปฏิบัติงานที่อาศัยงานวิจัยนั้น ๆ เป็นพื้นฐาน

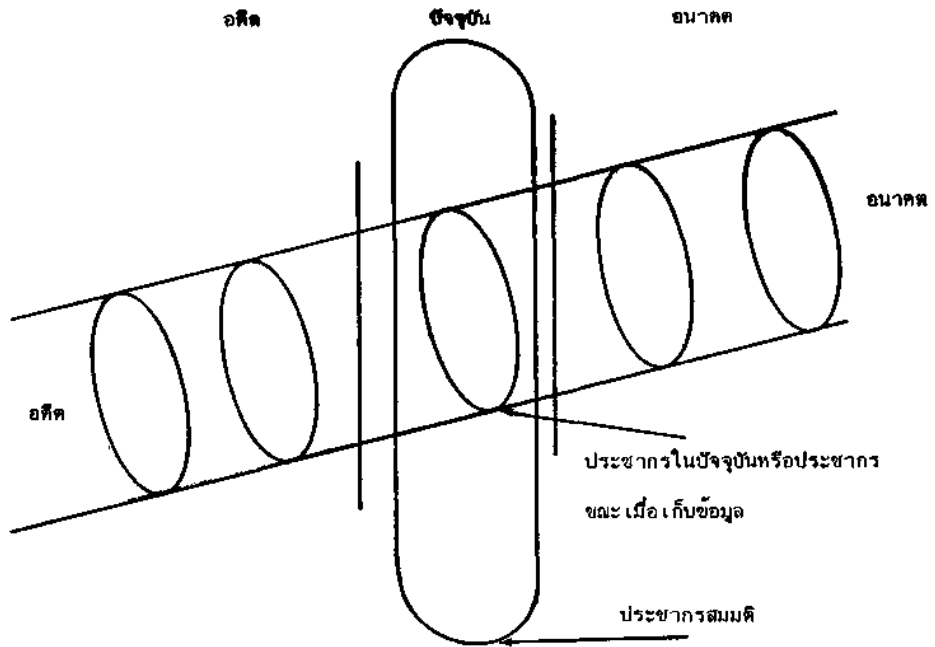
2. การวางแผนแบบครอบจักรวาล

โดยปกติการวิจัยสังคมศาสตร์ทั่ว ๆ ไปมักจะประกอบไปด้วยสมมติฐาน (ที่ระบุขึ้นหรือที่ปรากฏออกมาให้เห็นโดยปริยายในการวิเคราะห์ข้อมูล) ที่จะทำการทดสอบมากมายโดยจะเห็นได้จากจำนวนตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่กำหนดไว้ในเครื่องมือ แต่การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ นั้น จะมีแผนแบบที่จะใช้เพียงรูปแบบเดียว อาทิ การสุ่มตัวอย่างเพียงครั้งเดียวที่คำนึงถึงคุณลักษณะของตัวแปรอิสระเพียง 1 หรือ 2 ตัว หรือบางครั้งก็สุ่มโดยไม่คำนึงถึงคุณลักษณะเหล่านั้นเลย หลังจากนั้นข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ทดสอบความแตกต่างหลายครั้งหลายหน ถ้าจะกล่าวกันอย่างเคร่งครัดแล้ว ข้อมูลที่ได้นั้นจะเหมาะสมสำหรับการทดสอบกับสมมติฐานที่ตัวแปรอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการนำไปวางแผนการสุ่มตัวอย่างเท่านั้น ส่วนสมมติฐานอื่น ๆ ที่ตัวแปรอิสระไม่ได้ อยู่ภายใต้แผนแบบการสุ่มนั้น ไม่ควรจะนำมาทดสอบโดยข้อมูลชุดเดียวกัน แผนแบบการทดลองเป็นอีกกรณีหนึ่งที่มีมักจะใช้แบบครอบจักรวาลทั้ง ๆ ที่ความจริงแล้วควรจะออกแบบมาเพื่อทดสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่สนใจ และสำคัญจริง ๆ มากกว่าจะนำผลที่ได้มาทดสอบความแตกต่างของอิทธิพลตัวแปรอิสระมากมายหลายตัว จริงอยู่ที่การวิจัยครั้งหนึ่ง ๆ

ควรจะคำนึงถึงความคุ้มค่า แต่หากนักสังคม-ศาสตร์มุ่งที่จะคำนึงถึงความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ การใช้ทรัพยากรแต่เพียงอย่างเดียวแล้ว สิ่งที่จะต้องสูญเสียเป็นการแลกเปลี่ยนก็คือคุณภาพของผลการวิจัยจะลดต่ำลง

3. ความขัดแย้งระหว่างเทคนิคการ
สุ่มกับวิธีอนุมานค่าประชากร ความผิดพลาดอีกประการหนึ่งก็คือการที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยอาศัยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างประเภทหนึ่ง แต่การคำนวณค่าประชากรกลับใช้วิธีการของการสุ่มอีกวิธีหนึ่ง ที่พบบ่อยก็คือการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ประชากรตามคุณลักษณะที่สนใจ ออกเป็นสองชั้นหรือมากกว่า ภายหลังจากเก็บข้อมูลของตัวอย่างในแต่ละชั้นแล้วก็นำข้อมูลมารวมกันแล้วทำการอนุมานค่าประชากร โดยการใช้วิธีการของการสุ่มแบบธรรมดาค่าประมาณที่ได้จะมีความคลาดเคลื่อน³ และโดยทั่วไปแล้วผู้วิจัยจะไม่มีโอกาสได้ทราบเลยว่าความคลาดเคลื่อนนี้มีมากน้อยเท่าใด ทั้งนี้เพราะค่าประชากรที่แท้จริงนั้นไม่มีผู้ใดทราบ การที่จะตรวจสอบก็หมายถึงว่าต้องทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด แล้วนำมาคิดคำนวณซึ่งคงกระทำได้ยากเนื่องจากประชากรที่ศึกษาของการวิจัยทางสังคมศาสตร์แต่ละกรณีมักจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งการตรวจสอบต้องสิ้นเปลืองมาก

4. การอนุมานทางสถิติจากข้อมูล
ประชากร วิธีการอนุมานทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์นั้น แท้ที่จริงมีความเหมาะสมกับการอนุมานผลการทดสอบจากตัวอย่างกลับไปสู่ประชากรที่มีขอบเขตชัดเจน แต่ในทางปฏิบัติจะเห็นว่าการศึกษาทางสังคมศาสตร์หลายกรณีซึ่งประชากรมีขนาดเล็ก ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด แล้วใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ ปัญหาก็คือผลการวิเคราะห์นั้นอนุมานผลไปสู่ประชากรกลุ่มใด การวิจัยทางสังคมศาสตร์บางแขนงได้พยายามหาเหตุผลมาสนับสนุนการอนุมานผลในลักษณะนี้ 2 ประการ^{4,5} คือ ประชากรในขณะที่ยังศึกษานั้นถือได้ว่าเป็นตัวอย่างของประชากร (กลุ่มเดียวกันนั้น) ในอดีตและอนาคต เหตุผลประการที่สองนั้น อาศัยสิ่งที่เรียกว่า “ประชากรสมมติ” ซึ่งถือได้ว่าเป็นประชากรที่มีขอบเขตใหญ่กว่า และครอบคลุมประชากรที่ศึกษาของการวิจัยนั้น ๆ อยู่ ดังนั้นการอนุมานทางสถิติจึงกระทำเพื่อหาข้อสรุปกลับไปสู่ประชากรสมมติ หรือประชากรในอดีตและอนาคตดังกล่าวแล้วนำผลที่ได้มาตั้งเป็นทฤษฎี ไม่ว่าจะตระหนักถึงเหตุผลนี้หรือไม่ก็ตาม งานวิจัยสังคมศาสตร์เป็นจำนวนไม่น้อยที่เป็นไปในทิศทางนี้ ซึ่งเท่ากับเป็นการเดินหลงทางไปสู่การได้ข้อสรุปที่ผิด เหตุผลที่จะโต้แย้งแนวคิดข้างต้นมีอย่างน้อย 3 ประการ คือ



ภาพแสดงให้เห็นประชากรในปัจจุบันในฐานะเป็นข้อมูลจากตัวอย่าง

1. พฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์เป็นสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวแปรเปลี่ยน และมีความหลากหลาย ในแต่ละขณะที่ผ่านไปพฤติกรรมทางสังคมจะแปรผันไปอย่างกำหนดทิศทางไม่ได้ ด้วยเหตุผลเช่นนี้คุณลักษณะของประชากรในอดีตที่ผ่านไปย่อมจะแตกต่างจากคุณลักษณะของประชากรในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นการอนุมานผลตามมิติแห่งเวลา จึงนำไปสู่การแปรความหมายที่ผิดพลาด

2. ผลการวิจัยทางสังคมศาสตร์มักมีจุดประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ มุ่งที่จะนำไปใช้แก้ไขปัญหาของสังคมในสภาพความเป็นจริง หากอาศัยประชากรสมมติเป็นกรอบของ

การอนุมานผลเสียแล้วก็เท่ากับว่า ผลลัพธ์ที่ได้จะกลายเป็นข้อสรุปที่ปราศจากรากฐานเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

3. เหตุผลประการสำคัญที่สุดมาจากการใช้วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการอนุมาน วิธีการอนุมานส่วนใหญ่ที่ใช้กันในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์แขนงต่าง ๆ นั้น เหมาะสมกับการหาข้อสรุปย้อนกลับไปสู่ประชากรที่มีขอบเขตจำกัด และมีการหยุคหนึ่งเท่านั้น หรือหากจะเคร่งครัดกันจริงๆ แล้ว ก็คงกล่าวได้ว่าในขณะอนุมานนั้น เวลาและการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ต้องหยุคหนึ่งในสภาพที่ประชากรมีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงนั้นวิธีการทางสถิติมีข้อจำกัดในการ

วิเคราะห์มาก นอกจากนั้นถ้าฟังเพียงข้อมูลที
เก็บมาเพียงชุดเดียวในระยะเวลาหนึ่งไม่สามารถ
จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างยากแก่การกำหนดขอบเขตตั้งเช่น
มนุษย์ ความจริงแล้วมีวิธีการทางสถิติ (หรือ
คณิตศาสตร์) อย่างน้อยสองวิธีที่จะเป็นทางเลือกที่ดีกว่าในการอนุมานผลด้วยวิธีการทาง
สถิติแบบการสำรวจ จากตัวอย่างที่นักสังคม
ศาสตร์นิยมใช้กันในการวิจัย วิธีแรกคือคณิต
ศาสตร์เชิงสถิติที่ใช้กับแผนแบบการวิจัยตาม
มิติเวลา ซึ่งผลการวิเคราะห์จะทำให้สามารถ
สร้างเส้นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่าง
(และประชากร) ขึ้นมาได้โดยใช้การวิเคราะห์
ถดถอยหรือวิธีการอื่นๆ ที่จะได้ผลคล้ายคลึงกัน
วิธีการที่สอง ซึ่งเป็นศาสตร์ทางสถิติแท้ๆ จะ
อาศัยการสุ่มตัวอย่างซ้ำ ๆ หลายครั้ง แล้วนำ
ผลที่ได้มาอนุมานเป็นข้อสรุปของการศึกษาครั้ง
นั้นๆ อย่างไรก็ตาม วิธีการทั้งสองวิธีนี้ก็ไม่
จะค่อยได้พบกันนักในงานวิจัยสังคมศาสตร์
แม้กระนั้นวิธีการทั้งสองนั้นก็ยังมีความสำคัญ
เป็นเพียงการพยายามศึกษาข้อมูลที่ *หยุดนิ่ง*
หลาย ๆ ครั้ง เพื่อจะนำมาสะท้อนสภาพความ
แปรเปลี่ยนของสิ่งที่ศึกษาเท่านั้น และประการ
ที่สองก็คือ วิธีการทดสอบแบบที่ต้องอาศัย
การเก็บข้อมูลที่ต่อเนื่องจากตัวอย่างกลุ่มเดียว

กันหรือจากการสุ่มตัวอย่างใหม่ซ้ำ ๆ หลายครั้ง
ซึ่งต้องสิ้นเปลืองมาก

5. การใช้สูตรที่ผิด สาเหตุของการใช้
สูตรการวิเคราะห์ที่ผิดนั้น น่าจะมาจากสาเหตุ
ที่นักสังคมศาสตร์ขาดความละเอียดลออในการ
ศึกษาวิธีการทดสอบ การทดสอบทางสถิติมี
อยู่มากมาย แต่ละวิธีจะมีความเหมาะสมและ
ข้อจำกัดแตกต่างกันไป แต่ที่สำคัญก็คือ การ
ทดสอบประเภทหนึ่งๆ นั้นอาจจะมีสูตรให้เลือก
ใช้หลายสูตร *ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป* ตัวอย่างเช่นการทดสอบความแตกต่าง
ของค่าเฉลี่ยระหว่างสองประชากร ซึ่งเป็นวิธี
พื้นฐานที่มักจะพบเห็นกันเสมอในการวิจัยทาง
สังคมศาสตร์ จะมีทั้งในกรณีของตัวอย่างขนาด
เล็กกับตัวอย่างขนาดใหญ่ ยิ่งไปกว่านั้นจะแยก
ย่อยออกเป็นกรณี ประชากรที่เป็นอิสระหรือ
ไม่เป็นอิสระจากกัน กรณีของประชากรที่เป็น
อิสระจากกันก็ยังมีการทราบค่าความแปรปรวน
ของประชากร กรณีที่ทราบค่าความแปรปรวน
ของประชากรเท่ากัน หรือไม่เท่ากัน ฯลฯ แต่
ละสูตรของแต่ละกรณีจะใช้แตกต่างกันไป การ
ทดสอบความเป็นอิสระของตัวแปรเป็นอีกตัว
อย่างหนึ่งที่พบเห็นถึงความผิดพลาดในการใช้
อยู่เสมอ โดยเฉพาะในกรณีที่ตัวอย่างมีขนาด
เล็กหรือไม่ก็เป็นการศึกษากับประชากรที่ไม่

เป็นอิสระจากกัน⁷ หากนักสังคมศาสตร์ขาดความพิถีพิถะระที่เกี่ยวกับรายละเอียดเหล่านี้แล้วก็จะเสี่ยงต่อความผิดพลาดโดยไม่รู้ตัว ที่กล่าวว่าไม่รู้ตัวก็เพราะทุกสูตรที่ใช้สามารถให้ค่าที่จะใช้ตัดสินใจออกมาได้ ดังนั้นหากขาดความเข้าใจถึงพื้นฐานที่มาอย่างถูกต้องเสียแล้วก็จะไม่มีโอกาสรู้เลยว่าผลลัพธ์ที่ได้นั้นคือ “ความผิดพลาด”

6. การละเลยฐานสมมติของคุณลักษณะประชากร ความสามารถในการอนุมานของสถิติพารามิเตอร์ที่ใช้กันมากในงานวิจัยสังคมศาสตร์นั้น แม้จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าสถิติเอนพารามิเตอร์ แต่ก็ต้องอิงอยู่บนฐานสมมติเกี่ยวกับประชากรหลายประการ อาทิ รูปแบบการกระจาย เป็นต้น⁷ ปัญหาที่พบก็คือ ผู้วิจัยมักจะตัดสินใจเลือกใช้สถิติพารามิเตอร์ โดยมีได้คำนึงถึงคุณลักษณะของประชากรเลย ดังนั้นจึงไม่มีหลักประกันเลยว่า การวิเคราะห์นั้นจะมีความน่าเชื่อถือตามที่ตั้งใจไว้ ข้อสงสัยนี้จะเคลือบแคลงเพิ่มมากขึ้นถ้ากรอบของประชากรมีขนาดเล็ก ซึ่งจะทำให้โอกาสที่เงื่อนไขของประชากรบังเกิดขึ้นได้ยาก

9 ขั้นตอนเพื่อกระโดดข้ามหลุมพราง

เท่าที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดอาจจะแลดูเหมือนกับว่าปัญหาการใช้สถิติในการอนุมานผลการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เต็มไปด้วยปัญหา

และข้อจำกัดจนเกือบจะทำให้การพัฒนาความมั่นคงของศาสตร์โดยการอาศัยการวิจัยเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ สิ่งที่จะต้องยอมรับก็คือหากต้องการจะใช้วิธีการซึ่งมีความเหมาะสมกับการศึกษากับศาสตร์ธรรมชาติมาใช้กับมนุษย์แล้ว ก็จะต้องเผชิญกับปัญหาและจะต้องเพิ่มความระมัดระวังเพื่อให้การประยุกต์วิธีการดังกล่าวมีความเป็นไปได้โดยไม่บังเกิดผลเสียตามมา ณ จุดนี้สิ่งที่ควรจะทำก็คือ พยายามหาทางที่จะใช้วิธีการทดสอบทางสถิติอย่างถูกต้อง ซึ่งขั้นตอนที่จะเสนอต่อไปนี้มีส่วนช่วยได้

1. การสร้างทัศนคติเกี่ยวกับสถิติ

อนุมานให้ถูกต้อง ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันผู้วิจัยมักมีความคิดที่ว่า การวิจัยที่ทำอยู่นั้นจะแลดูมีค่า น่าเชื่อถือ และคู่ควรกับความสามารถของตนถ้าได้มีการใช้สถิติอนุมานในการทดสอบการมีทัศนคติเช่นนี้ทำให้ผู้วิจัยมุ่งแต่คอยที่จะแสดงสูตรที่มีความซับซ้อนมากจนเกิดการหลงผิดเกี่ยวกับวิธีการใช้สถิติอนุมาน จริงอยู่ที่สถิติอนุมานเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ เพราะจะช่วยทำให้การขยายผลการวิจัยในวงกว้างเป็นไปได้ แต่คุณภาพของงานวิจัยโดยเฉพาะของงานวิจัยสังคมศาสตร์นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับอนุมานทางสถิติแต่เพียงอย่างเดียว ในทางตรงข้ามการลุ่มหลงและใช้การวัดทางสถิติมากเกินไป แม้จะกระทำอย่างถูกต้อง แต่ในอีกนัยหนึ่งจะ

สะท้อนให้เห็นว่า นักสังคมศาสตร์ผู้เน้นกำลังพิจารณามนุษย์เหมือนสิ่งวัตถุหรือสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำที่ปราศจากจิตและวิญญาณ

ดังนั้นจึงขอให้ใช้การทดสอบทางสถิติหรือคณิตศาสตร์เฉพาะกรณีที่จำเป็นเท่านั้น การวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่อาศัยเหตุผล และข้อมูลอย่างเป็นระบบก็ดี หรือการวิเคราะห์ด้วยคำร้อยละอย่างง่าย ๆ ที่กระทำอย่างถูกต้อง ก็มีค่าเท่า ๆ กับการใช้สถิติที่ซับซ้อน และแน่นอนที่สุดย่อมจะมีความมากกว่าการทดสอบด้วยสถิติอนุมาณอย่างผิด ๆ ซึ่งจะชักนำให้ผู้ใช้งานวิจัยนำไปใช้จนก่อโทษในวงกว้าง สำหรับคุณลักษณะภายนอกหรือข้อมูลข้อเท็จจริง หรือพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างชัดเจนนั้น สามารถจะใช้การวัดเชิงปริมาณที่จะนำไปอนุมานผลได้อย่างถูกต้อง แต่จะเป็นการปลอดภัยกว่าถ้าจะวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นคุณลักษณะภายใน อาทิ อารมณ์ และความรู้สึก แยกเป็นกรณีไป นอกเสียจากว่าจะได้มีการทดสอบเครื่องมือที่จะใช้วัดให้มีความเที่ยงตรงอย่างแท้จริงก่อน

2. มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน นักสังคมศาสตร์ที่จะทำการวิจัย ควรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกระบวนการ นับแต่การวางแผนการวิจัยไปจนถึงขั้นโครงการ ในขณะที่วางแผนหากนักสังคมศาสตร์หลับตามองเห็นขั้นตอนต่าง ๆ เชื่อมโยงไปจนถึงการวิเคราะห์

ทางสถิติได้แล้ว ก็จะช่วยลดโอกาสของการใช้สถิติอย่างผิดพลาดได้ ทั้งนี้เพราะการทดสอบทางสถิตินั้นจะเป็นไปในรูปแบบใด ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการวิจัยที่ต้องกำหนดขึ้นก่อน อย่างน้อย 4 ประการคือ รูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่กำหนดในสมมติฐาน แผนแบบการทดลอง (หรือการทดสอบ) การสุ่มตัวอย่าง และลักษณะของค่าที่จะวัด ได้จากเครื่องมือ จริงอยู่ที่จะสามารถกำหนดรูปแบบของการทดสอบภายหลังเก็บข้อมูลมาแล้ว แต่จากประสบการณ์แสดงให้เห็นว่าการกระทำในลักษณะนี้จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ขาดความน่าเชื่อมั่น ดังนั้นอย่าปล่อยให้เรื่องการทดสอบทางสถิติเป็นเรื่องของนักสถิติแต่ฝ่ายเดียวขอให้ร่วมปรึกษาหารือ เพื่อให้การใช้สถิติเป็นเครื่องมือที่จะช่วยตอบปัญหาให้กับงานวิจัย มิใช่เป็นสิ่งที่กำหนดรูปแบบการวิจัย

3. จำกัดวัตถุประสงค์ประสงค์ของการวิจัย

นักสังคมศาสตร์ควรควบคุมปริมาณความอยากรู้ของตนเองให้เหลือเฉพาะที่สำคัญจริง ๆ การวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่มีวัตถุประสงค์ประสงค์มากย่อมหมายถึงว่าจะต้องมีปริมาณของสมมติฐานที่จะต้องทดสอบมากขึ้นตามไปด้วย ยังมีสมมติฐานมาก ตัวแปรอิสระที่จะต้องพิจารณาอิทธิพลที่จะมีต่อตัวแปรตามก็จะเพิ่มจำนวนขึ้น จนทำให้ไม่สามารถกำหนดแผนการสุ่มตัวอย่าง และ

แผนแบบการทดลอง (หรือทดสอบ) ให้ครอบคลุมตัวแปรทุกตัวได้ จากสาเหตุหนึ่งจะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ หรือการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์บางค่าซึ่งตัวแปรอิสระที่สนใจจะศึกษาอิทธิพลนั้น ๆ มิได้อยู่ภายใต้แผนการสุ่มตัวอย่างหรือแผนแบบการทดลองที่วางไว้เกิดความคลาดเคลื่อน ข้อเสนอในที่นี้จึงขอให้ลดวัตถุประสงค์ลงจนทำให้แน่ใจว่าแผนการสุ่มตัวอย่างและแผนแบบการทดลองที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนั้น ๆ จะสามารถนำตัวแปรอิสระมาพิจารณาได้ครบทุกตัว

4. ศึกษาประชากรก่อนกำหนดวิธี

การทดสอบทางสถิติ ผู้วิจัยมักจะมองข้ามความสำคัญของการศึกษาประชากรทั้ง ๆ ที่สิ่งนี้เป็นสิ่งที่มีควมสำคัญอย่างยิ่งต่อการทดสอบทางสถิติและขั้นตอนอื่น ๆ ของการวิจัย สิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นพื้นฐานก็คือ ลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลนั้น หากประชากรไม่มีขนาดใหญ่จริง ๆ แล้ว ย่อมขาดคุณสมบัติที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของการอนุมานทางสถิติ (พารามิเตอร์) ผลการศึกษาคุณลักษณะของข้อมูลประชากรในสภาพธรรมชาติแสดงให้เห็นว่า เมื่อข้อมูลถูกแยกพิจารณาตามคุณลักษณะของตัวแปร อาทิ ความเพศ ฯลฯ รูปแบบการกระจายจะไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขของการใช้สถิติอนุมาน สิ่งนี้ย่อมหมายถึงว่าการใช้สถิติเพื่ออนุมานผล

การทดสอบสมมติฐานที่กำหนดขึ้นตามคุณลักษณะของตัวแปรที่สนใจจะศึกษา ย่อมจะให้ผลผิดพลาด ข้อที่น่าจะระมัดระวังมากยิ่งขึ้นก็คือการศึกษาเกี่ยวกับ อารมณ์ หรือทัศนคติของประชากรที่ต้องอาศัยการอนุมานทางสถิติ ทั้งนี้เพราะโอกาสที่ข้อมูลในลักษณะนี้จะสอดคล้องกับเงื่อนไขทางสถิติน่าจะมีน้อยกว่าข้อมูลที่ เป็นข้อเท็จจริง หรือข้อมูลด้านกายภาพ อาทิ เงินเดือน รายได้ อัตราการตาย ฯลฯ นอกจากนั้นเหตุผลต่อไปนี้จะช่วยชี้ให้เห็นอีกว่าการศึกษากับประชากรก่อนการอนุมานทางสถิติมีความสำคัญเพียงไร

4.1 กำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม การวิจัยทางสังคมศาสตร์ในระดับที่กระทำกับองค์กรหรือชุมชนมักจะหลีกเลี่ยงการสุ่มตัวอย่างไม่พ้น เพราะไม่เช่นนั้นแล้วจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในการเก็บข้อมูลมากเกินไป การที่จะกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมได้นั้นจะต้องมีการศึกษาประชากรเพื่อจะได้ทราบค่าพารามิเตอร์พื้นฐานบางตัว และเพื่อจะได้สามารถกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนของการอนุมานที่จะยอมรับได้ ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาใช้ในการศึกษาคำนวณขนาดตัวอย่างที่จะมีความเหมาะสมสำหรับการวิจัยครั้งนั้น ๆ

4.2 กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คุณสมบัติของประชากรจะมีอิทธิพล

ต่อการกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างที่จะช่วยทำให้ การอนุมานค่าพารามิเตอร์สามารถกระทำได้ โดดเดี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงมากขึ้น เช่น หากผู้วิจัยพบว่าประชากรมีการจัดเรียงตัว กันในลักษณะหนึ่ง ในกรณีเช่นนี้จะช่วยชี้ให้เห็นว่าการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบจะให้ผลที่ ถูกต้องมากกว่าการสุ่มแบบธรรมดา หากเป็น การสุ่มแบบแบ่งชั้นให้ใช้คุณลักษณะของตัวแปร อิสระที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามน้อย ที่สุดเป็นเกณฑ์ ในการวางแผน การสุ่ม ทั้งนี้ เพราะตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม มากนั้น อิทธิพลตามธรรมชาติจะมีส่วนควบคุม คุณสมบัติของตัวแปรตามที่สนใจ จะศึกษาอยู่ แล้ว ดังนั้นจึงควรให้ความระมัดระวังเกี่ยวกับ ตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีอิทธิพลน้อย

4.3 กำหนดประเภทและสูตรทาง สถิติ คุณลักษณะของประชากรจะช่วยให้ แนวทางในการตัดสินใจว่าจะเลือกใช้สถิติพารา เมตริก หรือสถิตินอนพาราเมตริก (ซึ่งแม้ จะไม่เป็นที่นิยมแต่ก็มีเหตุผลหลายประการที่น่า จะเหมาะกับนักสังคมศาสตร์) สำหรับการวิจัย กับกลุ่มประชากรนั้นๆ นอกจากนี้ยังสามารถ ให้รายละเอียดต่อไปได้อีกว่า ในสถานการณ์ นั้นๆ สูตรการทดสอบสูตรใดที่จะใช้แล้วให้ผล ถูกต้อง

การศึกษาประชากรอาจกระทำได้หลาย วิธีด้วยกัน การวิจัยน่าว่องดูจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ก็สิ้นเปลืองมากที่สุด หากไม่สามารถทำการ วิจัยน่าว่องได้อย่างน้อยควรศึกษาข้อมูลจาก เอกสารเกี่ยวกับประชากรที่จะศึกษาโดยเฉพาะ ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้อง ให้มากที่สุดคนนอกจากนั้น การใช้เวลาอยู่ในชุมชนที่จะศึกษาเพื่อทำความ กู้้นเคยและแสวงหาคำตอบเกี่ยวกับประชากร โดยการสัมภาษณ์หรือพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ สักกระยะหนึ่งก็เป็นวิธีที่เบ็ดประโยชน์เช่นกัน

5. ศึกษาสูตรทางสถิติที่จะนำไปใช้ต้อง

แท้ สูตรการทดสอบแต่ละสูตรจะมีความ เหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์ นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังสามารถปรับข้อมูลที่ได้ให้เปลี่ยนไปใช้ กับสูตรการทดสอบอื่นใด ก่อนจะเลือกใช้วิธี การทดสอบประเภทใดขอให้ศึกษาด้วยความ ระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดของการ ทดสอบนั้น ๆ

6. สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องระหว่าง ระดับความแตกต่างกับระดับนัยสำคัญทาง สถิติ ในกรณีที่ทำการทดสอบสมมติฐานปรากฏ ผลยอมรับ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด ใวันั้น แสดงให้เห็นเพียงว่าความแตกต่าง (มากกว่าหรือน้อยกว่า) ที่ปรากฏให้เห็นจาก ตัวอย่างที่ใช้นั้น มีโอกาสเกิดขึ้นได้มากกับ ประชากรที่ศึกษาหากทำการสุ่มเพื่อพิสูจน์ใน

ลักษณะเดียวกันเท่านั้น แต่มิได้หมายความว่า ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับที่จะยอมรับได้เสมอไป ยกตัวอย่างเช่น หากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า รายได้เฉลี่ยต่อคนของตัวอย่างจากประชากรในชุมชนที่ได้รับการพัฒนามากกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของตัวอย่างจากประชากรในชุมชนเปรียบเทียบ 5 บาท ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ สิ่งปรากฏนี้แสดงเพียงแต่ว่าความแตกต่างของรายได้เฉลี่ย 5 บาทจากตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้น มีโอกาสที่จะเป็นจริงกับประชากรของสองชุมชน แต่การที่นักวิจัยจะสรุปว่างานพัฒนานั้นประสบความสำเร็จได้หรือไม่ นั้นคงจะต้องพิจารณาต่อไปว่า ความสามารถของโครงการที่บังเกิดขึ้นโดยทำให้เกิดความแตกต่างของรายได้เฉลี่ยต่อคนเพียง 5 บาท นั้นเป็นผลสำเร็จที่จะยอมรับได้หรือไม่ หากยอมรับไม่ได้แล้วเรื่องของนัยสำคัญทางสถิติที่พิสูจน์พบก็ไม่สามารถใช้อธิบายอะไรได้มากนัก เพื่อให้การตัดสินใจเกี่ยวกับสมมติฐานที่กำหนดขึ้นมีความชัดเจนผู้วิจัยจึงควรกำหนดระดับของความแตกต่างที่จะยอมรับได้ควบคู่ไปกับระดับนัยสำคัญทางสถิติ เช่น รายได้เฉลี่ยต่อคนจะต้องมากกว่ากันอย่างน้อยร้อยละ 5 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดขึ้น การกำหนดทั้งระดับความแตกต่างของค่าพารามิเตอร์และ

ระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ในสมมติฐานเช่นนี้ นอกจากจะช่วยให้ไม่เกิดความสับสนแล้วในทางหนึ่งยังช่วยลดความลำเอียงมิให้ผู้วิจัยแปลความผลการทดสอบตามความรู้สึกของตน

7. รมัถะระวังการแปลความหมาย
 สูตรการวิเคราะห์ทางสถิติส่วนใหญ่มีความจำกัดในจำนวนของตัวแปรที่จะวิเคราะห์ของแต่ละสมมติฐาน ขณะทำการวิเคราะห์นั้นเวลาและตัวแปรอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือความสามารถของสูตรที่จะวิเคราะห์นั้นต้องถือประหนึ่งว่าเป็นตัวคงที่ แต่สำหรับปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรมทางสังคมโดยเฉพาะในกรณีที่เป็นปัญหานั้นจะมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องหลายตัว และแต่ละขณะก็จะมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงทั้งในแง่เวลาสถานที่ และตัวบุคคล ดังนั้นการแปลความหมายจึงควรกระทำอย่างระมัดระวัง เช่น แสดงให้เห็นว่าผลการศึกษาที่ปรากฏผลในลักษณะที่ค้นพบนั้นจะใช้ได้กับกลุ่มประชากรใด และ ณ สถานการณ์ใด ฟิงหลักเลียงการสรุปที่เหมือนกับการแสดงว่าผลการศึกษานั้นเป็นสากลที่ใช้ได้อย่างกว้างขวาง ยกเว้นแต่ว่าประชากรที่ศึกษามีขนาดใหญ่มาก ๆ และกระทำซ้ำในสถานการณ์ต่าง ๆ หนึ่งสัณนมากพอ แต่ทั้งนี้ก็มีได้หมายความว่าผู้วิจัยจะขาดความยืดหยุ่นเกี่ยวกับการแปลความหมาย เพียงแต่ควรจะต้องเพิ่มความระมัดระวังเกี่ยวกับผล

การวิจัยทางสังคมศาสตร์ให้มากกว่าการวิจัยจาก ศาสตร์ธรรมชาติ

8. เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสม ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์เกือบ จะกลายเป็นสิ่งขาดไม่ได้สำหรับการวิจัยในทุก สาขา รวมทั้งทางด้านสังคมศาสตร์แม้ว่า โปรแกรมสำเร็จรูปที่ออกแบบมาสำหรับการ วิเคราะห์ทางสถิติจะช่วยอำนวยความสะดวกให้ กับการวิจัยเป็นอย่างมาก แต่ก็มิได้หมายความว่า ผู้วิจัย จะปล่อยให้ภาระนี้เป็นเรื่อง ของ กระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เพราะ มิเช่นนั้นแล้วผู้วิจัยอาจจะได้รับผลการวิเคราะห์ ที่ผิดพลาดโดยไม่รู้ตัว เครื่องคอมพิวเตอร์นี้ แท้จริงเป็นเพียงสิ่งที่ไม่มีชีวิตแม้ว่ากระบวนการ ทำงานจะเลียนแบบมาจากสมองของมนุษย์ แต่สมองกลนั้นก็มีได้มีความฉลาดมากพอที่จะ รับรู้หรือตรวจสอบความผิดพลาด หรือความ ไม่เหมาะสมของเงื่อนไขทางสถิติของข้อมูลที่ บ้อนได้ (หากมิได้มีการออกแบบโปรแกรมเพื่อ การนั้น ๆ โดยเฉพาะ) ยกตัวอย่างเช่น การที่ ผู้วิจัยบ้อนข้อมูลที่ไม่ได้สุ่มโดยอาศัยความน่าจะเป็น ให้เครื่องวิเคราะห์ เครื่องก็สามารถแสดงผลออกมาได้ รายงานจากเครื่องจึงจะแลดูน่า เชื่อถือแต่หากนำผล ไปใช้แล้ว ก็จะเป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ โปรแกรมสำเร็จรูป นั้นในบางกรณีเปรียบเสมือนกับ “เสือโหด”

ตามห้างสรรพสินค้าที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัย ที่มีลักษณะมาตรฐานทั่ว ๆ ไปเท่านั้นในกรณี ที่ผู้วิจัยประสงค์จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ วิเคราะห์ข้อมูลก็สามารถกระทำได้ โดยภายหลัง จากที่ตรวจสอบที่มาของข้อมูลว่าถูกต้องพร้อม กับที่กฤษฎาตรทางสถิติที่จะใช้ทดสอบแล้ว ให้ เปรียบเทียบรายละเอียดของวิธีการทางสถิติ นั้น ๆ กับคำอธิบายของโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะ ใช้ก่อน หากมีความสอดคล้องกันแล้วจึงใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทำการวิเคราะห์ ในกรณีที่ พบว่าโปรแกรมสำเร็จรูปไม่มีความเหมาะสม ควรปรึกษากับผู้เขียน โปรแกรมเพื่อร่วมกัน พัฒนาโปรแกรมการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสม กับวิธีการทดสอบของการวิจัยนั้น ๆ ขึ้นเป็น การเฉพาะ

9. กล่าวถึงวิธีการวิจัยที่ใช้ให้ละเอียด ทั้งในข้อเสนอการวิจัยและในรายงานการวิจัย ควรระบุวิธีการวิจัยที่จะมีผลต่อความถูกต้อง ของการทดสอบทางสถิติโดยละเอียด การกล่าว ถึงเรื่องนี้อย่างชัดเจนในข้อเสนอการวิจัยย่อม หมายถึงว่าผู้วิจัยสามารถมองเห็นความเชื่อมโยง ของขั้นตอนต่าง ๆ ได้โดยตลอด ส่วนรายละเอียดเหล่านี้ในรายงานวิจัยจะเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งต่อผู้ที่ให้นำผลงาน ไปใช้ประโยชน์ใน ทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง นอกจากนั้นยังจำเป็น สำหรับผู้ที่ประสงค์จะทำการวิจัยซ้ำ หรือผู้ที่

พัฒนาวิธีการไปใช้ในการวิจัยอื่นๆ รายละเอียดที่จำเป็นเหล่านี้ได้แก่ กรอบและคุณลักษณะของประชากร ขนาดและวิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและค่าความน่าเชื่อถือ และความเที่ยงตรง และสูตรทางสถิติที่ใช้ เป็นต้น

ข้อแนะ ในทางปฏิบัติทั้ง 9 ประการดังกล่าว จะมีส่วนช่วยให้การนำสถิติอนุมานไปใช้ในงานวิจัยสังคมศาสตร์กระทำได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น การมีส่วนช่วยดังกล่าวจะปรากฏใน 3 ลักษณะคือ ประการแรก ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ถูกต้องและ เข้าใจเกี่ยวกับจุดเด่นและจุดด้อย

ของการใช้สถิติอนุมาน ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ประการที่สอง จะเป็นข้อเตือนสติให้ผู้วิจัยมีความระมัดระวังที่จะใช้สถิติอนุมานด้วยความรอบคอบ และประการสุดท้ายจะให้แนวปฏิบัติที่เป็นหลักการสำคัญๆ ซึ่งจะต้องยึดถือ หากประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ทั้ง 3 ประการนี้แล้ว การดำเนินการในรายละเอียดจะเป็นไปได้โดยไม่ยากนัก และที่สำคัญก็คือประโยชน์ที่จะได้รับจากผลงานวิจัยทางสังคมศาสตร์นั้นๆ จะเป็นสิ่งที่ใช้ได้ ในทางปฏิบัติอย่างถูกต้องมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

1. สุวิทย์ ศรีวิทยารักษ์ และคณะ *สถิติเบื้องต้น* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2523, หน้า 214-222.
2. สุรพล ปธานวนิช *การทดสอบความสามารถของการสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยสังคมศาสตร์* รายงานการวิจัยสนับสนุนโดย สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529 หน้า 50-67, 82.
3. ยันต์ ศรีโสภา *เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง* (อค์ตำเนา) 2514, หน้า 208.
4. อี. เอฟ. ชูเมกเกอร์ *แผนที่คนทุกซ์* แปลโดย วิศิษฐ์ วังวิญญู กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แสงรุ่ง การพิมพ์ 2524, หน้า 239-240.
5. Haman C. Selvin, "A Critique of Test of Significance in Survey research" in *The Significance Test Controversy* edited by Dental E. Morrison and Ramon E. Henkel, Chicago : Aldine Publishing Company, 1970, p. 65.
6. Jame A. Black and Dean J. Champion, *Method and Issues in Social Research*, New York : John Wiley & Sons, Inc. 1967, p. 6.
7. Johan Galtung, *Theory and Methods of Social Research* 4th impression, London : George Allen & Unwin Ltd. 1973 ; pp. 364-367.
8. Margaret Jarman Hagood, "The Notion of a Hypothetical Universe" in *The Significance Test Controversy* Edited by Dental E. Morrison and hamon E. Henkel, Chicago : Aldine Publishing Company 1970, pp. 65-80.
9. Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*, Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha Ltd., 1956, p. 110.