

สรุปและเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทดสอบถึงความสามารถของการสุ่มตัวอย่างในทางปฏิบัติ เพื่อเปรียบเทียบและหาข้อสรุปว่า เทคนิคสุ่มตัวอย่างใดที่จะเหมาะสมกับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ นอกจากวัตถุประสงค์หลักดังกล่าวแล้วยังได้ทำการศึกษาดังประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานผล จากข้อมูลจากตัวอย่าง อาทิ คุณลักษณะของประชากรตามธรรมชาติ ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขประการหนึ่ง ของการอนุมานทางสถิติ

วิธีการศึกษาอาศัยข้อมูลบัญชีเงินเดือนข้าราชการในหน่วยงานระดับกรมจำนวน 7,057 รายการ เป็นฐานของการศึกษาโดยได้ถ่ายทอดข้อมูลจำนวนดังกล่าวเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นได้ดำเนินการหาค่าวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและรูปแบบการกระจายของข้อมูลตาม ลักษณะของตัวแปรอิสระ ค่าที่ศึกษาคำนวณในขั้นตอนนี้ถือเป็นพื้นฐานที่จะใช้เปรียบเทียบค่าสถิติที่จะได้จากการสุ่มประเภทต่าง ๆ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาคำนวณขนาดตัวอย่างและจัดทำโปรแกรม ให้เครื่องจำลองเทคนิคประเภทต่าง ๆ และหาค่าสถิติจากการสุ่มประเภทนั้น ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์ของประชากร สำหรับการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงนั้นได้มอบให้เจ้าหน้าที่ของ หน่วยงานราชการแห่งนั้น เป็นผู้เจาะจง เลือกข้อมูลและนำรายการข้อมูลทีเลือกมาทำการหาค่าสถิติ เพื่อเปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์ ในทำนองเดียวกับข้อมูลจากการสุ่มที่จำลองจากเครื่องคอมพิวเตอร์

ผลการศึกษาที่พบสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ในสภาพธรรมชาติแล้ว ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลจากประชากรขนาดประมาณ 7,000 รายการ มีแนวโน้มของการกระจายเป็นปกติสอดคล้องกับเงื่อนไขของการใช้สถิติอนุมาน อย่างไรก็ตามหากประชากรมีขนาดเล็กลงกว่านั้น จะโดยสาเหตุที่ขอบเขตการศึกษามีขนาดลดลง หรือ เมื่อมีการแยกประชากรกลุ่มนั้น ๆ ออกเป็นประชากรย่อยแล้วจะไม่มีหลักประกันว่ารูปแบบการกระจายจะเป็นปกติ และค่าการวัดแนวโน้มเข้าสู่จุดกลางคือ ค่าเฉลี่ย มัชฌิม และฐานนิยม ก็มีโอกาสจะตกอยู่ในช่วงขั้นที่ต่างกันได้

2. ในสภาพธรรมชาติแล้ว อิทธิพลของตัวแปรอิสระจะเป็นสิ่งที่ควบคุมโอกาสเกิดจากการสุ่มมีความใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการวิจัยทางสังคมศาสตร์ครั้งหนึ่ง ๆ มักจะมีการศึกษาตัวแปรอิสระหลายตัว ซึ่งบางตัวจะไม่มีอิทธิพลหรือไม่สัมพันธ์กับตัวแปรตาม ดังนั้นนอกจากจะอาศัยอิทธิพลที่มีอยู่ตามธรรมชาติของตัวแปรอิสระแล้ว การคิดคำนวณขนาดตัวอย่างเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นว่ามีผลสำคัญที่จะช่วยให้การประมาณทางสถิติใกล้เคียงกับความเป็นจริง

3. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถของการสุ่มประเภทต่าง ๆ แล้ว การสุ่มแบบเจาะจงซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มที่ไม่อาศัยความน่าจะเป็นจะมีประสิทธิภาพต่ำที่สุด สำหรับในบรรดาการสุ่มที่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยกันแล้ว การสุ่มแบบแบ่งกลุ่มจะมีประสิทธิภาพต่ำที่สุด และการสุ่มแบบแบ่งชั้นให้ค่าการประมาณใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์อย่างสม่ำเสมอที่สุด ส่วนการสุ่มแบบธรรมดา มีระบบ และแบ่งชั้น ตามคุณลักษณะของตัวแปร 2 ตัว จะมีประสิทธิภาพในระดับกลาง ดังนั้นการสุ่มแบบแบ่งชั้นจึงน่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับการวิจัยที่คงมีการประมาณ หรือทดสอบสมมติฐานของตัวแปรหลายตัวซึ่งอาศัยการสุ่มตัวอย่างเพียงครั้งเดียว

4. ถ้าจากการประมาณโดยการนำข้อมูลที่สุ่มได้ไม่ว่าจะโดยเทคนิคใดมารวมกัน และทำการคิดคำนวณหาค่าเฉลี่ยในลักษณะของการสุ่มแบบธรรมดา จะให้ค่าที่เท่ากับการหาค่าเฉลี่ยตามขั้นตอนของการสุ่มในแต่ละประเภท

5. เนื่องจากในสภาพธรรมชาติมีโอกาสที่ลักษณะข้อมูลจะไม่เป็นไปตามเงื่อนไขทางทฤษฎี นอกจากนั้นปัญหาในทางปฏิบัติของการวางแผนการสุ่มจะมีอยู่มาก ดังนั้นการอนุมานผลการประมาณหรือการทดสอบความแตกต่างไปสู่ประชากรสมมุติฐานจึงเป็นสิ่งที่พึงหลีกเลี่ยง

ขอเสนอแนะ

หากยึดถือผลการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางแล้ว ข้อปฏิบัติเหล่านี้เป็นสิ่งที่การวิจัยทางสังคมศาสตร์ควรจะทำให้มีความสำคัญ เพื่อช่วยให้ความถูกต้องของการอนุมานทางสถิติมีมากขึ้น

1. การศึกษาประชากรก่อนการวางแผนสุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยไม่ควรละเลยขั้นตอนของการศึกษาประชากร หากการศึกษานำร่องการทำให้ไม่ได้ ควรศึกษาข้อมูลที่มีผู้กระทำไว้แล้ว และที่สำคัญการนำข้อมูลจากตัวอย่างที่เก็บมาได้ส่วนหนึ่งมาทำการศึกษาและปรับปรุง

วิธีการ เก็บข้อมูลจากตัวอย่างเพิ่มเติม จะช่วยให้ทราบคุณลักษณะของประชากรได้ นอกจากนั้นแนวทางต่อไปนี้จะมีส่วนช่วยให้การอนุมานผลด้วยสถิติได้

1.1 หากข้อมูลประชากรมีขนาดใหญ่คือประมาณกว่า 7,000 รายการขึ้นไปแล้ว ผู้วิจัยมีแนวโน้มในการใช้สถิติพารามิเตอร์เพื่อการอนุมานผลได้

1.2 หากข้อมูลมีขนาดเล็กกว่านั้นคงจำเป็นต้องใช้การประชากรก่อนที่จะใช้สถิติพารามิเตอร์ในการอนุมานผล

1.3 ในกรณีที่ข้อมูลประชากรมีขนาดเล็กกว่า 7,000 รายการ และไม่สามารถศึกษาคุณลักษณะประชากรได้แล้ว ผู้วิจัยควรวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยการอนุมานด้วยสถิตินอนพารามิเตอร์

*** 2. การศึกษาคำนวณขนาดตัวอย่าง** สิ่งที่จะต้องกระทำทุกครั้งก่อนการสุ่มตัวอย่างคือการศึกษาคำนวณขนาดตัวอย่างมีข้อกำหนดขนาดขึ้นเองดังที่นิยมปฏิบัติอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากการวิจัยทางสังคมศาสตร์ครั้งหนึ่ง ๆ จะมีตัวแปรที่จะศึกษาหลายตัว ดังนั้นสิ่งที่จะต้องกระทำได้คือการใช้กรณีของการหาค่าพารามิเตอร์ในกรณีที่ไม่จำแนกตัวแปรเป็นฐานในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ในอีกทางหนึ่งที่จะกระทำได้คืออาศัยสมมุติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่เชื่อว่าจะมีผลน้อยที่สุด เป็นเกณฑ์ในการศึกษาคำนวณขนาดตัวอย่าง ทั้งนี้ เพื่อจะให้ปริมาณข้อมูลมากพอที่จะชดเชยให้การอนุมานผลอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวนั้น ๆ ใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์มากขึ้น

3. การสุ่มตัวอย่าง

3.1 การสุ่มที่ไม่อาศัยความน่าจะเป็นทุกวิธีไม่ควรที่จะนำมาใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่จะต้องมี การอนุมานทางสถิติ

*** 3.2** หากไม่จำเป็นจริง ๆ ควรหลีกเลี่ยงการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบ่งกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลมาอนุมานผลทางสถิติ ผู้วิจัยควรใช้เทคนิคการสุ่มประเภทนี้เมื่อแน่ใจจริง ๆ ว่าจะสามารถสร้างความคล้ายคลึงระหว่างกลุ่มที่แบ่งได้อย่างแท้จริง มิใช่คำนึงถึงข้อจำกัดในเรื่องของความประหยัดหรือความสะดวกแต่เพียงด้านเดียว

A 3.3 การสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบ่งชั้น เป็นเทคนิคที่น่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแปรอิสระที่จะหองศึกษาหลายตัว และเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสภาพธรรมชาติจะเป็นปัจจัยที่จะควบคุมให้

ค่าสถิติจากตัวอย่างมีความใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์อยู่แล้ว ดังนั้นการวางแผนการสุ่มด้วยวิธีแบ่งชั้นควรวาดด้วยตัวแปรอิสระที่ เชื่อว่าจะมีอิทธิพลน้อยที่สุด เป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น ทั้งนี้ เพื่อจะช่วยเหลือให้ข้อมูลจากตัวอย่างมีส่วนชดเชยกับอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลน้อยนั้น ๆ

4. จำกัดวัตถุประสงค์ของการวิจัย แนวทางการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบ่งชั้นจะมีแนวโน้มในการให้ค่าที่มีความสม่ำเสมอสำหรับการแยกวิเคราะห์ตามคุณลักษณะของตัวแปรอิสระอย่างน้อย 3 ตัว แต่ทั้งนี้ก็มีได้หมายความว่าหากจำนวนตัวแปรอิสระเพิ่มจำนวนขึ้น เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้นจะสามารถควบคุมได้ ดังนั้น เพื่อควบคุมให้การศึกษาค้างนี้ ๆ ให้ค่าการอนุมานที่ถูกของอย่างแท้จริง จึงควรจำกัดวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้น้อยลง ด้วยวิธีนี้จะทำให้ปริมาณของตัวแปรอิสระลดจำนวนลงอยู่ในระดับที่การวางแผนการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบ่งชั้น เพียงครั้งเดียวมีความเป็นไปได้มากขึ้น

5. การสรุปผลการอนุมาน

5.1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวอย่างควรสรุปผลการอนุมานไปสู่ประชากรที่ศึกษาเท่านั้น ไม่พึงกล่าวอ้างผลประหนึ่งเป็นกรณีทั่วไป

5.2 ในกรณีที่การวิจัยครั้งนั้น ๆ เป็นการศึกษากับประชากรทั้งหมดแล้ว การอนุมานทางสถิติไม่มีความจำเป็นต่อใช่ การสรุปผลจากการศึกษาในลักษณะที่นำไปสู่ประชากรสมมุติหรือประชากรเปิดนั้น เป็นสิ่งที่ไม่แนะนำสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

6. การวิเคราะห์ข้อมูลจากประชากรที่ไม่เป็นอิสระ ในหลายกรณีที่การวิจัยทางสังคมศาสตร์โดยเฉพาะในแง่ของวิจัยประเมินผลมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลจากประชากรกลุ่มเดียวกันสองครั้ง ในกรณีเช่นนี้ เนื่องจากประชากรที่จะศึกษาเปรียบเทียบกับเป็นประชากรที่ไม่เป็นอิสระจากกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการอนุมานผลจากตัวอย่าง จึงต้องกระทำด้วยความระมัดระวังว่าจะสอดคล้องกับประชากรในคุณลักษณะดังกล่าว