

## ใช้วิธีสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น กับงานวิจัยเชิงปริมาณได้หรือไม่

อรุณ จิรวัดณ์กุล วท.บ. (อาชีวอนามัย), วท.ม. (ชีวสถิติ), M.Sc. (Clinical Epidemiology)

มีการใช้วิธีการสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นมาใช้สุ่มข้อมูลงานวิจัย และใช้การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ หรือใช้ Multiple regression หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับข้อมูลที่ได้จากการสุ่มด้วยวิธีดังกล่าว ซึ่งเป็นการใช้สถิติที่ไม่ถูกต้อง เพราะไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการอนุมานทางสถิติ

สถิติถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปลักษณะชุดข้อมูลสำหรับการใช้งานทุกประเภท เช่น ข้อมูลจากทะเบียน ข้อมูลที่ใช้ในการบริหารงาน ข้อมูลการดำเนินงาน รวมทั้งข้อมูลวิจัย

การวิเคราะห์ทางสถิติยังถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานกับข้อมูลที่มีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ในกรณีมีข้อจำกัดเรื่องจำนวนตัวอย่างไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติพาราเมตริก เช่น t-test ก็มีการพัฒนาสถิติแบบนอนพาราเมตริก Mann-Whitney มาใช้แทนสถิติ Mann-Whitney ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้แทน แต่ข้อสรุปที่ได้จะไม่ตรงกับข้อสรุปจาก t-test ต้องเพิ่มเงื่อนไขการสรุปจึงจะได้ข้อสรุปสอดคล้องกับการใช้ t-test รายละเอียดส่วนนี้จะอธิบายในบทความฉบับหน้า

ในการสำรวจเพื่อหาข้อมูลที่มีข้อจำกัดด้านเวลาดำเนินการ ต้องการได้ข้อมูลที่เร็วในการใช้งาน เช่น ฝ่ายข่าวต้องการนำเสนอภาวะเศรษฐกิจ โดยให้ผู้ดำเนินการจัดทำข่าวให้เสร็จภายใน 3 วัน ถ้าจะใช้วิธีการสำรวจแบบปกติ จะต้องกำหนดกรอบประชากร กำหนดวิธีการสุ่ม

ตัวอย่าง การคำนวณขนาดตัวอย่าง การเก็บรวบรวม การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจต้องใช้เวลาดำเนินงานนาน 9 เดือน ถ้าใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงโดยขอสัมภาษณ์นายธนาคาร และนักธุรกิจที่รู้ข้อมูลด้านการผลิต การขาย กำลังซื้อ และภาวะหนี้สินของผู้ซื้อ ก็สามารถทำรายงานสรุปภาวะเศรษฐกิจได้ทัน 3 วัน ข้อสรุปที่ได้อาจไม่ตรงกับภาวะเศรษฐกิจที่แท้จริงของประชาชน แต่ถ้าเลือกผู้ให้ข้อมูลที่รู้เรื่องดังกล่าวดี อาจได้ข้อสรุปที่ใกล้เคียงกับความจริง การใช้วิธีการสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ได้ผลสรุปเร็วแต่ตัวอย่างที่ได้มีความเอนเอียง (biased) ไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และสิ่งที่ได้มาพร้อมกับความเร็วคือความเอนเอียง จึงต้องระมัดระวังในการแปลผล

จากแนวคิดพื้นฐานของงานวิจัยเชิงปริมาณ แบบงานวิจัยเชิงปริมาณมุ่งที่จะศึกษาข้อมูลจากตัวอย่างเพื่อนำไปอนุมานค่าของประชากร ในระเบียบวิธีวิจัยจึงมีการกำหนดประชากรศึกษา วิธีสุ่มตัวอย่าง และการคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมที่จะอนุมานค่าประชากรได้อย่างถูกต้อง และวิธีการอนุมานค่าประชากรไม่ว่าจะเป็นการทดสอบสมมุติฐาน หรือการประมาณค่า ต้องใช้ความน่าจะเป็นของโอกาสที่แต่ละหน่วยมีโอกาสถูกสุ่มมาเป็นตัวอย่างในการคำนวณ ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างที่ต้องการอนุมานผลไปสู่ประชากรต้องใช้วิธีสุ่มแบบใช้ความน่าจะเป็น

การศึกษาเพื่อประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดูแล

สุขภาพของประชาชน ที่ใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (accidental sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ตัวอย่างที่ได้มีความเอนเอียง และไม่สามารถใช้ค่าความน่าจะเป็นประมาณค่าเฉลี่ยของตัวอย่างไปเป็นค่าเฉลี่ยของประชากรได้ จึงสรุปได้เฉพาะค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดูแลสุขภาพของประชาชนของตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์กลุ่มย่อยหรือวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรก็จะให้ผลสรุปที่คลาดเคลื่อนไปด้วย

สำหรับการประมาณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดูแลสุขภาพของประชาชน จากข้อมูลที่ได้จากการสุ่มแบบใช้ความน่าจะเป็น ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจะเป็นตัวแทนที่ไม่เอนเอียง (unbiased) ของประชากร สามารถใช้ค่าความน่าจะเป็นประมาณค่าช่วงเชื่อมั่นของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดูแลสุขภาพของประชาชนทั้งประชากร และค่าช่วงเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีโอกาสถูกต้องตามระดับความเชื่อมั่นที่

กำหนด

การใช้ข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ บางกรณีอาจไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่แท้จริงของประชากรสำหรับการตัดสินใจดำเนินการ การใช้ข้อมูลที่ได้จากการสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นอาจเป็นทางเลือกกรณีที่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถใช้การสุ่มแบบใช้ความน่าจะเป็นในการศึกษา แต่ในงานวิจัยที่ต้องการอนุมานผลไปสู่ประชากร ต้องใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น

### สรุป

การวิจัยเชิงปริมาณที่ต้องการอนุมานผลการศึกษจากตัวอย่างไปสู่ประชากรต้องใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นเท่านั้น แต่การศึกษาที่ไม่ต้องการอนุมานค่าของประชากร หรือไม่ต้องการค่าประมาณที่แท้จริงของประชากร อาจใช้การสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นในการศึกษา