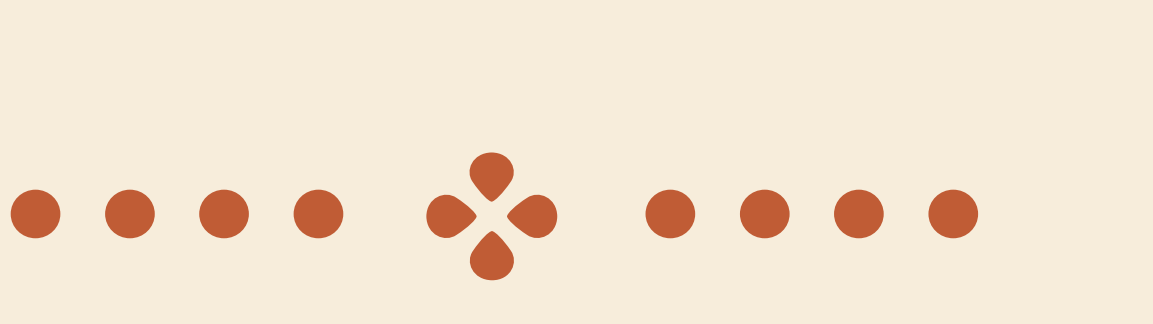
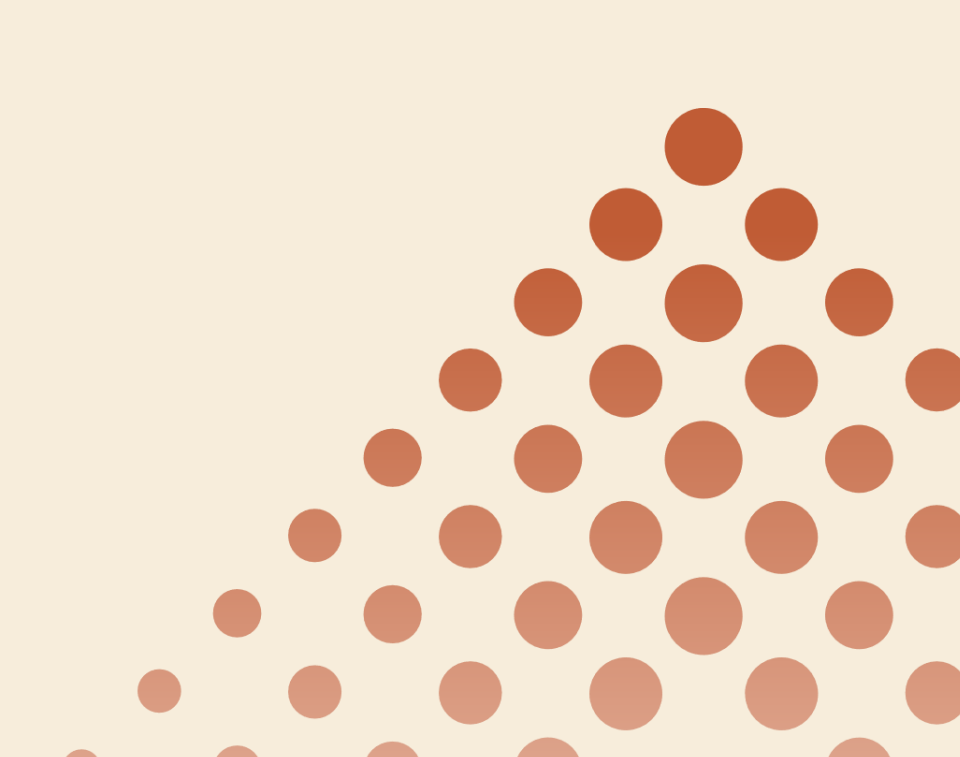




Bua 4103 วิทยาลัยธุรกิจ

บทที่ 5 การวัดและการสร้างสเกล

นำเสนอโดย ผศ ดร มั่นยา มินคร



เนื้อหาบทที่ 5

- ความหมายของการวัด
- หลักสำคัญของการวัด
- คุณลักษณะของการวัดที่ดี
- มาตราวัด
- หน่วยของการวิเคราะห์
- แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด
- การสร้างสเกลแบบต่างๆ
- ความเที่ยงและความเชื่อมั่นของการวัด
- การผิดพลาดของการวัด

ความหมายของการวัด

การวัดในงานวิจัย (Measurement) หมายถึง กระบวนการกำหนดค่าหรือตัวเลขให้แก่คุณลักษณะ พฤติกรรม ความคิดเห็น หรือสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา โดยใช้หลักเกณฑ์และเครื่องมือที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ข้อมูลสามารถนำไปวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และสรุปผลได้อย่างถูกต้อง

ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยต้องการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นหรือวัดได้โดยตรง จึงสร้างแบบสอบถามและกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมาก
- 3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

คะแนนดังกล่าวช่วยเปลี่ยน “**ความพึงพอใจ**” ซึ่งเป็นแนวคิดเชิงนามธรรม ให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถคำนวณค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และวิเคราะห์ทางสถิติได้

หลักสำคัญของการวัด

การวัดในงานวิจัย

เป็นกระบวนการเปลี่ยนสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เช่น ความคิดเห็น ทักษะ ทักษะ ความพึงพอใจ พฤติกรรม หรือผลการปฏิบัติงาน ให้กลายเป็นข้อมูลที่สามารถสังเกต บันทึก เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ได้ การวัดที่ดี จึงไม่ใช่เพียงการกำหนดตัวเลขหรือคะแนนเท่านั้น แต่ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีหลักเกณฑ์ชัดเจน และ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. **ต้องกำหนดสิ่งที่ต้องการวัดให้ชัดเจนก่อนเริ่มวัด** ผู้วิจัยต้องระบุให้ชัดเจนว่าต้องการวัดตัวแปรหรือคุณลักษณะใด เพราะตัวแปรบางชนิดสามารถวัดได้โดยตรง เช่น อายุ น้ำหนัก รายได้ และจำนวนครั้งที่ซื้อสินค้า แต่ตัวแปรบางชนิด เป็นนามธรรม เช่น ความพึงพอใจ ความไว้วางใจ แรงจูงใจ หรือความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งไม่สามารถวัดได้โดยตรง ผู้วิจัยจึงต้องอธิบายความหมายของตัวแปรให้ชัดเจนทั้งในเชิงแนวคิดและเชิงปฏิบัติการ เช่น หากต้องการวัด “คุณภาพ การบริการ” ต้องกำหนดว่าคุณภาพการบริการในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยด้านใดบ้าง เช่น ความรวดเร็ว ความถูกต้อง ความสุภาพ และการเอาใจใส่ลูกค้า เพื่อให้การสร้างความคำถามและการเก็บข้อมูลครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาอย่างแท้จริง

หลักสำคัญของการวัด

2. การวัดต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

เครื่องมือและวิธีการวัดต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย หากต้องการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้า อาจใช้แบบสอบถามมาตรฐานค่า แต่หากต้องการศึกษาพฤติกรรมการให้บริการจริง การใช้แบบสังเกต อาจให้ข้อมูลที่เหมาะสมกว่า

ตัวอย่างเช่น หากวัตถุประสงค์คือการเปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าระหว่างร้านอาหารสองแห่ง ผู้วิจัยต้องใช้คำถาม เกณฑ์การให้คะแนน และวิธีเก็บข้อมูลเหมือนกันทั้งสองร้าน เพื่อให้สามารถนำผลมาเปรียบเทียบกันได้อย่างยุติธรรม

หลักสำคัญของการวัด

3. ต้องมีกฎเกณฑ์ในการให้ค่าหรือคะแนนอย่างชัดเจน

การวัดต้องมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดตัวเลข สัญลักษณ์ หรือหมวดหมู่ให้แก่สิ่งที่ศึกษาอย่างแน่นอน ผู้วิจัยไม่ควรให้คะแนนตามความรู้สึกหรือความเข้าใจส่วนตัว เพราะอาจทำให้ผลการวัดเกิดความลำเอียง

ตัวอย่างเช่น การวัดความพึงพอใจด้วยมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด และ 1 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด รวมทั้งต้องใช้เกณฑ์ดังกล่าวเหมือนกันกับผู้ตอบทุกคน การมีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนจะช่วยให้ข้อมูลมีมาตรฐานและสามารถเปรียบเทียบกันได้

หลักสำคัญของการวัด

4. เครื่องมือต้องมีความตรงความตรง

หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการวัด เช่น หากต้องการวัดความพึงพอใจต่อการบริการ แต่ข้อคำถามส่วนใหญ่ถามเกี่ยวกับราคาสินค้า เครื่องมือนั้นอาจไม่สามารถวัดความพึงพอใจต่อการบริการได้ตรงตามวัตถุประสงค์การตรวจสอบความตรงอาจดำเนินการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรและวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ เครื่องมือที่มีความตรงจะทำให้ผลการวิจัยสะท้อนสิ่งที่ต้องการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

หลักสำคัญของการวัด

5. เครื่องมือต้องมีความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น

ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น หมายถึง ความสม่ำเสมอของผลการวัด หากนำเครื่องมือไปวัดสิ่งเดิมภายใต้เงื่อนไขที่ใกล้เคียงกัน ผลที่ได้ควรมีความคล้ายคลึงกัน ไม่เปลี่ยนแปลงมากโดยไม่มีเหตุผล

ตัวอย่างเช่น แบบสอบถามความพึงพอใจชุดเดียวกัน เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มคนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ควรให้ผลในทิศทางที่สอดคล้องกัน หากผลการวัดเปลี่ยนแปลงอย่างมาก อาจแสดงว่าเครื่องมือมีคำถามคลุมเครือหรือผู้ตอบตีความคำถามแตกต่างกัน

หลักสำคัญของการวัด

6. ต้องเลือกระดับการวัดให้เหมาะสม

ข้อมูลแต่ละประเภทมีระดับการวัดแตกต่างกัน ได้แก่ มาตรฐานนามบัญญัติ มาตรฐานเรียงอันดับ มาตรฐานนัยภาค และมาตรฐานอัตราส่วน การเลือกระดับการวัดที่เหมาะสมจะมีผลต่อวิธีการจัดข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ

7. กระบวนการวัดต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน

การเก็บข้อมูลควรดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่ใกล้เคียงกัน เช่น ใช้คำชี้แจงเดียวกัน ใช้เวลาในการตอบใกล้เคียงกัน และใช้วิธีให้คะแนนแบบเดียวกัน หากผู้เก็บข้อมูลหลายคนต้องได้รับการอธิบายหรือฝึกอบรมให้มีความเข้าใจตรงกัน

8. ต้องลดความคลาดเคลื่อนและความลำเอียง

การวัดทุกประเภทอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้จากเครื่องมือ ผู้ตอบ ผู้เก็บข้อมูล สภาพแวดล้อม หรือวิธีการให้คะแนน ผู้วิจัยจึงควรออกแบบกระบวนการวัดให้ลดข้อผิดพลาดเหล่านี้นามากที่สุด

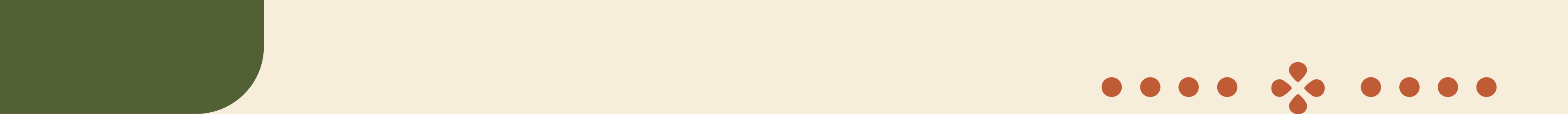
หลักสำคัญของการวัด

9. เครื่องมือต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและบริบท

เครื่องมือวัดต้องใช้ภาษา รูปแบบ และความยาวที่เหมาะสมกับผู้ตอบ เช่น ระดับการศึกษา อายุ อาชีพ วัฒนธรรม และประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่าง หากผู้ตอบเป็นลูกค้านักค้าทั่วไป ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ใช่ศัพท์วิชาการมากเกินไปนอกจากนี้ ผู้วิจัยควรคำนึงถึงบริบทในการเก็บข้อมูล เช่น การเก็บข้อมูลในร้านอาหารช่วงที่ลูกค้ากำลังเร่งรีบ อาจทำให้ผู้ตอบไม่มีสมาธิและตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน การเลือกเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมจึงช่วยเพิ่มคุณภาพของข้อมูลได้

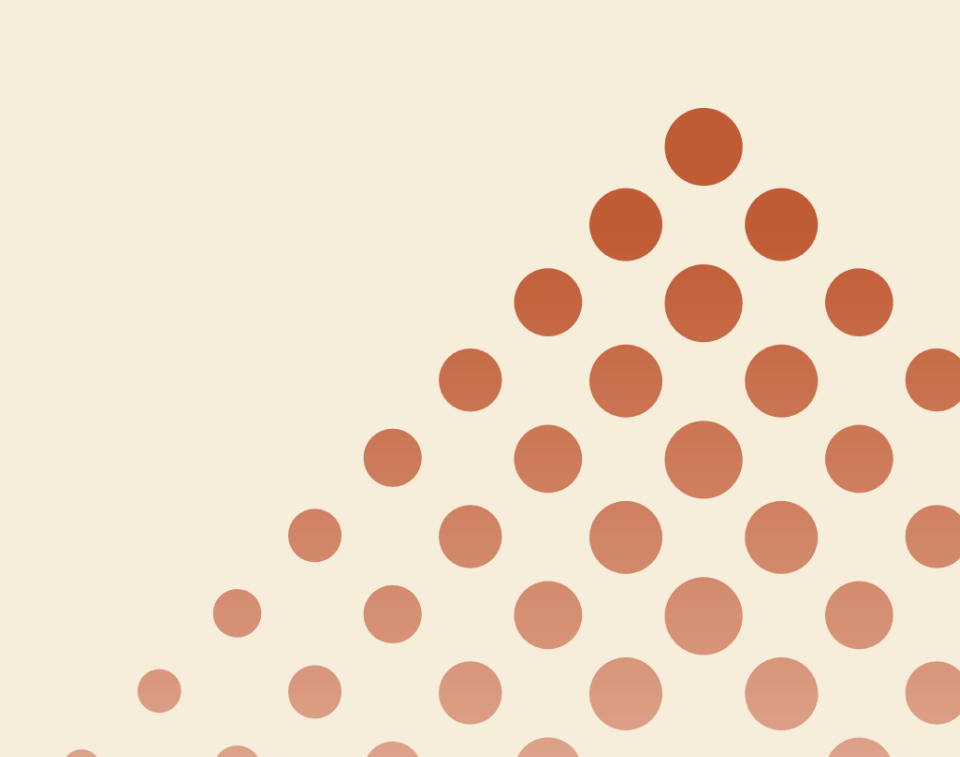
10. ต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการวัด

ผู้วิจัยต้องแจ้งให้ผู้เข้าร่วมทราบถึงวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บข้อมูลอย่างเหมาะสม เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมโดยสมัครใจ และสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวได้โดยไม่เสียประโยชน์ รวมทั้งต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาตโดยเฉพาะการวัดข้อมูลที่ละเอียดอ่อน เช่น รายได้ สุขภาพ ความคิดเห็นทางการเมือง หรือพฤติกรรมส่วนตัว ผู้วิจัยควรจัดเก็บข้อมูลอย่างปลอดภัยและรายงานผลในภาพรวม เพื่อไม่ให้ผู้เข้าร่วมได้รับความเสียหาย



คุณลักษณะของการวัดที่ดี

การวัดที่ดีในงานวิจัยเป็นพื้นฐานสำคัญของการได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ เพราะหากเครื่องมือหรือกระบวนการวัดไม่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ได้อาจไม่สะท้อนความเป็นจริง และส่งผลให้การวิเคราะห์และข้อสรุปของงานวิจัยคลาดเคลื่อนไปด้วย ดังนั้น การวัดที่ดีจึงต้องสามารถวัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาได้อย่างถูกต้อง สม่ำเสมอ ชัดเจน และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีคุณลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้



คุณลักษณะของการวัดที่ดี

1. **มีความตรง (Validity)** ความตรง หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงตามแนวคิด ตัวแปร หรือ คุณลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา กล่าวง่าย ๆ คือ “ต้องการวัดอะไร เครื่องมือต้องวัดสิ่งนั้นจริง” ไม่วัดสิ่งอื่นที่ใกล้เคียงหรือ แตกต่างออกไป

ตัวอย่างเช่น หากผู้วิจัยต้องการวัดความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการ ข้อคำถามควรครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบริการ เช่น ความรวดเร็ว ความสุภาพ ความถูกต้อง และการเอาใจใส่ของพนักงาน หากข้อคำถามส่วนใหญ่ถามเฉพาะราคาสินค้า เครื่องมือดังกล่าวอาจยังไม่สามารถวัดความพึงพอใจต่อการบริการได้อย่างตรงประเด็น

ความตรงจึงช่วยให้ผู้วิจัยมั่นใจว่าคะแนนหรือข้อมูลที่ได้เป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการศึกษาอย่างแท้จริง โดยทั่วไป สามารถพิจารณาความตรงได้หลายลักษณะ เช่น ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงตามเกณฑ์ และความตรงเชิงโครงสร้าง

คุณลักษณะของการวัดที่ดี

2. มีความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (*Reliability*) หมายถึง ความสม่ำเสมอและความคงที่ของผลการวัด เมื่อใช้เครื่องมือวัดสิ่งเดิมในสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่ใกล้เคียงกัน ผลที่ได้ควรมีความคล้ายคลึงกันและไม่เปลี่ยนแปลงมากโดยไม่มีเหตุผล

ตัวอย่างเช่น หากนำแบบสอบถามวัดทัศนคติไปใช้กับผู้ตอบกลุ่มเดิมสองครั้งในช่วงเวลาที่ไม่ห่างกันมาก และทัศนคติของผู้ตอบยังไม่ได้เปลี่ยนแปลง คะแนนที่ได้ก็ควรมีความใกล้เคียงกัน หากผลแตกต่างกันอย่างมาก อาจแสดงว่าเครื่องมือมีคำถามไม่ชัดเจน ผู้ตอบตีความแตกต่างกัน หรือกระบวนการวัดไม่มีความสม่ำเสมอ

อย่างไรก็ตาม เครื่องมือที่มีความเที่ยงอาจไม่ได้หมายความว่า จะมีความตรงเสมอไป เช่น เครื่องชั่งที่แสดงน้ำหนักเกินจริง 2 กิโลกรัมทุกครั้ง แม้ผลการวัดจะคงที่ แต่ก็ไม่ได้วัดน้ำหนักได้ถูกต้อง ดังนั้น เครื่องมือวิจัยที่ดีจึงควรมีทั้งความตรงและความเที่ยงควบคู่กัน

คุณลักษณะของการวัดที่ดี

3. **มีความเป็นปรนัย (Objectivity)** หมายถึง การวัดที่ให้ผลโดยไม่ขึ้นอยู่กับความคิดเห็น ความรู้สึก หรืออคติส่วนบุคคลของผู้วัดหรือผู้ประเมิน เครื่องมือควรมีคำถาม คำชี้แจง และเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ประเมินหลายคนสามารถใช้เครื่องมือแล้วได้ผลใกล้เคียงกัน
4. **มีความไวในการจำแนก (Sensitivity or Discrimination)** การวัดที่ดีควรสามารถแยกความแตกต่างระหว่างบุคคล กลุ่ม หรือระดับของคุณลักษณะที่ศึกษาได้ หากกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นหรือพฤติกรรมแตกต่างกัน เครื่องมือก็ควรสะท้อนความแตกต่างนั้นออกมาเป็นคะแนนหรือข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างเหมาะสม
5. **มีความชัดเจนและไม่กำกวม** ข้อคำถาม คำชี้แจง และตัวเลือกคำตอบควรใช้ภาษาที่ชัดเจน กระชับ และเข้าใจได้ตรงกัน ไม่ควรใช้ศัพท์เทคนิคที่ยากเกินไป ประโยคซับซ้อน คำปฏิเสธซ้อน หรือคำที่สามารถตีความได้หลายความหมาย

คุณลักษณะของการวัดที่ดี

6. มีความเป็นมาตรฐาน (Standardization)

การวัดที่ดีควรใช้ขั้นตอนและเงื่อนไขเดียวกันกับผู้เข้าร่วมทุกคน เช่น ใช้คำชี้แจงเหมือนกัน ระยะเวลาในการตอบใกล้เคียงกัน วิธีการให้คะแนนแบบเดียวกัน และสภาพแวดล้อมในการเก็บข้อมูลไม่แตกต่างกันมากเกินไปหากผู้เก็บข้อมูลมีหลายคน ควรได้รับการฝึกอบรมให้เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือและการบันทึกข้อมูลตรงกัน ตัวอย่างเช่น การสังเกตพฤติกรรมการให้บริการของพนักงาน ผู้สังเกตทุกคนต้องเข้าใจว่าพฤติกรรมใดจัดอยู่ในระดับดี ปานกลาง หรือต้องปรับปรุง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลการวัดแตกต่างกันเพราะมาตรฐานของผู้สังเกต

7. มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและบริบท

เครื่องมือวัดต้องเหมาะสมกับอายุ ระดับการศึกษา ภาษา วัฒนธรรม ประสิทธิภาพ และลักษณะของกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาอาจใช้รูปแบบและภาษาที่แตกต่างจากแบบสอบถามสำหรับผู้สูงอายุหรือเด็กนอกจากนี้ วิธีเก็บข้อมูลต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น หากกลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกใช้แบบสอบถามออนไลน์ อาจเลือกใช้การสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามกระดาษแทน หากผู้ตอบมีเวลาจำกัด เครื่องมือไม่ควรยาวจนทำให้เกิดความเหนื่อยล้าและตอบคำถามอย่างไม่ตั้งใจ



คุณลักษณะของการวัดที่ดี

8. สามารถนำไปใช้ได้จริง (*Practicality*)

เครื่องมือวัดที่ดีควรมีความสะดวกและเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยพิจารณาทั้งเวลา ค่าใช้จ่าย บุคลากร อุปกรณ์ และความยากง่ายในการเก็บข้อมูล การตรวจคำตอบ และการแปลผลเครื่องมือที่มีรายละเอียดมากอาจวัดได้ครอบคลุม แต่หากใช้เวลาตอบนานเกินไปหรือมีขั้นตอนซับซ้อน อาจทำให้ผู้ตอบไม่ให้ความร่วมมือหรือให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ดังนั้นผู้วิจัยควรออกแบบเครื่องมือให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด แต่ไม่สร้างภาระแก่ผู้ตอบมากเกินไป



คุณลักษณะของการวัดที่ดี

9. มีเกณฑ์การแปลผลที่ชัดเจน

การวัดที่ดีต้องกำหนดวิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถอธิบายผลได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐาน เช่น กำหนดว่าคะแนนเฉลี่ยช่วงใดหมายถึงระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุดเกณฑ์การแปลผลควรมีเหตุผลและสอดคล้องกับระดับการวัดของข้อมูล ไม่ควรกำหนดขึ้นโดยไม่มีหลักการรองรับ รวมทั้งควรใช้เกณฑ์เดียวกันตลอดทั้งงานวิจัย เพื่อให้ผลการวิเคราะห์สามารถเปรียบเทียบและอธิบายได้อย่างสอดคล้องกัน

คุณลักษณะของการวัดที่ดี

10. ลดความคลาดเคลื่อนในการวัด

ความคลาดเคลื่อนอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เครื่องมือไม่ชัดเจน ผู้ตอบไม่เข้าใจคำถาม ผู้เก็บข้อมูลมีอคติ สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม หรือการบันทึกข้อมูลผิดพลาด ผู้วิจัยจึงควรพยายามควบคุมปัจจัยเหล่านี้ให้มากที่สุดแนวทางลดความคลาดเคลื่อน ได้แก่ การตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้เครื่องมือกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง การปรับปรุงคำถามที่ไม่ชัดเจน การฝึกอบรมผู้เก็บข้อมูล และการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

มาตราวัด

มาตราวัดในงานวิจัย (*Scale of Measurement*) หมายถึง ระบบหรือหลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้กำหนดค่าตัวเลข สัญลักษณ์ หรือจัดประเภทให้แก่ข้อมูลของตัวแปรที่ต้องการศึกษา เพื่อแสดงลักษณะ ความแตกต่าง ลำดับ หรือปริมาณของสิ่งที่วัดอย่างเป็นระบบ ทำให้ข้อมูลสามารถนำไปจัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบ คำนวณ และวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างเหมาะสม

การกำหนดมาตราวัดเป็นขั้นตอนสำคัญ เพราะมาตราวัดจะช่วยให้ผู้วิจัยทราบว่าข้อมูลสามารถนำไปดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้ในระดับใด เช่น จัดประเภท เรียงลำดับ หาผลต่าง หรือเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วน รวมถึงช่วยในการเลือกใช้สถิติให้ถูกต้อง หากผู้วิจัยเลือกใช้สถิติไม่สอดคล้องกับมาตราวัด อาจทำให้การวิเคราะห์และการแปลผลเกิดความคลาดเคลื่อนได้

มาตราวัด

มาตราวัดในงานวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระดับสำคัญ

1. **มาตรานามบัญญัติ** (*Nominal Scale*)

เป็นมาตรวัดระดับพื้นฐาน ใช้สำหรับจำแนกข้อมูลออกเป็นประเภทหรือกลุ่มตามคุณลักษณะที่แตกต่างกัน

โดยข้อมูลแต่ละกลุ่มไม่มีลำดับ สูง—ต่ำ มาก—น้อย หรือดีกว่า—ด้อยกว่า ตัวเลขที่กำหนดให้ทำหน้าที่เป็นเพียงชื่อหรือรหัสประจำกลุ่มเท่านั้น

ตัวอย่างเช่น

- เพศ: 1 = ชาย, 2 = หญิง
- ประเภทกิจการ: 1 = ร้านอาหาร, 2 = โรงแรม, 3 = บริษัทนำเข้า
- สถานภาพ: โสด สมรส หย่าร้าง
- ภูมิภาค: ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แม้จะใช้ตัวเลขแทนประเภทของข้อมูล แต่ไม่สามารถกล่าวได้ว่า 2 มากกว่า 1 ในเชิงคุณลักษณะ และไม่ควรนำตัวเลขเหล่านี้ไปหาค่าเฉลี่ย สถิติที่เหมาะสม ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และฐานนิยม

มาตราวัด

2. **มาตราเรียงอันดับ** (*Ordinal Scale*)

เป็นมาตราวัดที่สามารถจำแนกข้อมูลออกเป็นประเภทและจัดลำดับได้ว่า สิ่งใดสูงกว่า ต่ำกว่า มากกว่า หรือน้อยกว่า แต่ไม่สามารถระบุได้อย่างแน่นอนว่าระยะห่างระหว่างแต่ละลำดับเท่ากันหรือไม่

ตัวอย่างเช่น

- ระดับความพึงพอใจ: มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด
- ระดับการศึกษา: ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก
- อันดับการแข่งขัน: อันดับ 1 อันดับ 2 และอันดับ 3
- ระดับตำแหน่งงาน: พนักงาน หัวหน้างาน ผู้จัดการ และผู้บริหาร

ข้อมูลสามารถบอกลำดับได้ แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าความแตกต่างระหว่าง “มากที่สุด” กับ “มาก” เท่ากับความแตกต่างระหว่าง “มาก” กับ “ปานกลาง” สถิติที่เหมาะสม ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ฐานนิยม มัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ และสถิติที่อาศัยลำดับ

มาตราวัด

3. **มาตราอันดับ** (*Interval Scale*)

เป็นมาตราวัดที่สามารถจำแนก จัดลำดับ และบอกระยะห่างระหว่างค่าได้ โดยช่วงห่างระหว่างค่าต่าง ๆ มีขนาดเท่ากัน อย่างไรก็ตาม มาตรานี้ไม่มีศูนย์แท้หรือศูนย์สมบูรณ์ ค่า 0 ไม่ได้หมายความว่าไม่มีคุณลักษณะนั้นอยู่เลย

ตัวอย่างที่ชัดเจนคืออุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสไม่ได้หมายความว่าไม่มีความร้อน และไม่สามารถกล่าวได้ว่าอุณหภูมิ 40 องศาร้อนเป็นสองเท่าของ 20 องศาได้ แต่สามารถกล่าวได้ว่า ความแตกต่างระหว่าง 20 กับ 30 องศา เท่ากับความแตกต่างระหว่าง 30 กับ 40 องศา

ตัวอย่างอื่น ๆ

- อุณหภูมิในหน่วยเซลเซียสหรือฟาเรนไฮต์
- ปีปฏิทิน
- คะแนนมาตรฐาน เช่น IQ หรือ T-score
- คะแนนจากแบบทดสอบบางประเภท

ข้อมูลระดับนี้สามารถนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูงได้หลายประเภท แต่ไม่เหมาะกับการเปรียบเทียบในลักษณะ “เป็นกี่เท่า”

มาตราวัด

4. **มาตราอัตราส่วน** (*Ratio Scale*)

เป็นมาตราวัดระดับสูงที่สุด มีคุณสมบัติครบถ้วน คือ สามารถจำแนกประเภท จัดลำดับ บอกระยะห่างที่เท่ากัน และมีศูนย์แท้หรือศูนย์สมบูรณ์ ค่า 0 หมายถึงไม่มีปริมาณของสิ่งที่วัดอยู่จริง จึงสามารถเปรียบเทียบในรูปของสัดส่วนหรือจำนวนเท่าได้

ตัวอย่างเช่น

- อายุ 0 ปี หมายถึงยังมีอายุไม่ครบหนึ่งปี
- รายได้ 0 บาท หมายถึงไม่มีรายได้
- จำนวนลูกค้า 0 คน หมายถึงไม่มีลูกค้า
- น้ำหนัก 0 กิโลกรัม หมายถึงไม่มีน้ำหนักของสิ่งนั้น
- ระยะเวลา ยอดขาย จำนวนครั้ง และระยะทาง

ข้อมูลระดับนี้สามารถใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ทุกประเภท เช่น การบวก ลบ คูณ หาร ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงสามารถกล่าวได้ว่า รายได้ 20,000 บาทเป็นสองเท่าของรายได้ 10,000 บาท

ความสำคัญของมาตราวัดในงานวิจัย



มาตราวัดในงานวิจัยเป็นระบบที่ใช้กำหนดลักษณะและความหมายของข้อมูล เพื่อให้สามารถจัดประเภท เรียงลำดับ เปรียบเทียบ และคำนวณได้อย่างเหมาะสม มาตราวัดทั้ง 4 ระดับมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นตามลำดับ ได้แก่ นามบัญญัติใช้ จำแนกประเภท เรียงอันดับใช้จัดลำดับ อันตรภาคบอกช่วงห่างที่เท่ากัน และอัตราส่วนมีศูนย์แท้และเปรียบเทียบเป็น จำนวนเท่าได้ การเลือกมาตราวัดอย่างถูกต้องจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลและผลสรุปของงานวิจัยมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



หน่วยของการวิเคราะห์ (*Unit of Analysis*) หมายถึง บุคคล กลุ่ม องค์กร เหตุการณ์ พื้นที่ เอกสาร หรือสิ่งที่ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นหน่วยหลักในการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย กล่าวอย่างง่ายคือ ผู้วิจัยต้องการศึกษาและลงข้อสรุปเกี่ยวกับ “ใคร” หรือ “สิ่งใด” การกำหนดหน่วยของการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนสำคัญ เพราะมีผลต่อการกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง วิธีเก็บข้อมูล เครื่องมือวิจัย และสถิติที่ใช้ หากกำหนดหน่วยการวิเคราะห์ไม่ชัดเจน อาจทำให้เก็บข้อมูลไม่ตรงกับวัตถุประสงค์และสรุปผลผิดระดับได้

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



หน่วยของการวิเคราะห์ที่พบในงานวิจัยมีหลายประเภท

1. ระดับบุคคลบุคคล

เป็นหน่วยของการวิเคราะห์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยผู้วิจัยศึกษาลักษณะ ความคิดเห็น ทักษะ พฤติกรรม ความพึงพอใจ หรือผลการปฏิบัติงานของบุคคลแต่ละคน

ตัวอย่างหัวข้อวิจัย ได้แก่

- ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน
- พฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภค
- ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานโรงแรม
- ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการร้านอาหาร

ในกรณีเหล่านี้ หน่วยของการวิเคราะห์ ได้แก่ นักศึกษา ผู้บริโภค พนักงาน หรือลูกค้าแต่ละคน

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



2. ระดับกลุ่ม

หน่วยของการวิเคราะห์อาจเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสัมพันธ์หรือทำกิจกรรมร่วมกัน ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มโดยรวม ไม่ได้มุ่งสรุปผลเฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

ตัวอย่างเช่น

- ประสิทธิภาพการทำงานของทีมบริการ
- ความร่วมมือของกลุ่มผู้ประกอบการชุมชน
- รูปแบบการตัดสินใจของครอบครัว
- ผลงานของกลุ่มนักศึกษาที่ทำโครงการร่วมกัน

แม้ผู้วิจัยอาจเก็บข้อมูลจากสมาชิกแต่ละคน แต่หากนำข้อมูลมารวมเป็นคะแนนหรือผลการดำเนินงานของกลุ่ม หน่วยของการวิเคราะห์ก็คือเป็น “กลุ่ม”

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



3. ระดับองค์กร

องค์กรเป็นหน่วยของการวิเคราะห์เมื่อผู้วิจัยต้องการศึกษาลักษณะ นโยบาย โครงสร้าง ผลการดำเนินงาน หรือ ความสามารถในการแข่งขันขององค์กรแต่ละแห่ง

ตัวอย่างหัวข้อวิจัย ได้แก่

- ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจโรงแรม
- การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในธุรกิจบริการ
- ประสิทธิภาพการบริหารงานของมหาวิทยาลัย
- กลยุทธ์การตลาดของธุรกิจจัดเลี้ยง

หน่วยของการวิเคราะห์อาจเป็น โรงแรม มหาวิทยาลัย บริษัท ร้านอาหาร หรือธุรกิจจัดเลี้ยงแต่ละแห่ง ถึงแม้ว่าผู้ให้ข้อมูลจะเป็น เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือพนักงานก็ตาม

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



4. ระดับชุมชนหรือพื้นที่

งานวิจัยบางเรื่องมุ่งศึกษาคุณลักษณะของชุมชน จังหวัด ภูมิภาค หรือพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ โดยเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคม การท่องเที่ยว หรือการพัฒนาของแต่ละพื้นที่

ตัวอย่างเช่น

- ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของชุมชน
- การพัฒนาธุรกิจบริการในแต่ละจังหวัด
- คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนเมือง
- ผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อชุมชนท้องถิ่น

หน่วยของการวิเคราะห์จึงอาจเป็นชุมชน ตำบล อำเภอ จังหวัด หรือภูมิภาค ขึ้นอยู่กับขอบเขตของงานวิจัย

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



5. ระดับเหตุการณ์หรือกิจกรรมเหตุการณ์

หรือกิจกรรมสามารถเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ได้ เมื่อผู้วิจัยมุ่งศึกษาลักษณะ กระบวนการ ผลลัพธ์ หรือปัจจัยที่เกิดขึ้นในแต่ละเหตุการณ์

ตัวอย่างเช่น

- คุณภาพการจัดงานเลี้ยงของโรงแรม
- ความสำเร็จของกิจกรรมส่งเสริมการขาย
- การจัดการข้อร้องเรียนของลูกค้า
- รูปแบบการจัดประชุมและนิทรรศการ

หน่วยของการวิเคราะห์อาจเป็นงานเลี้ยงแต่ละครั้ง กิจกรรมทางการตลาดแต่ละกิจกรรม ข้อร้องเรียนแต่ละกรณี หรือการประชุมแต่ละครั้ง

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



6. ระดับเอกสารหรือเนื้อหา

ในงานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์เอกสารหรือการวิเคราะห์เนื้อหา หน่วยของการวิเคราะห์อาจเป็นหนังสือ บทความ โฆษณา ข่าว รายงาน นโยบาย โพสต์ในสื่อสังคมออนไลน์ ภาพ หรือวิดีโอ

ตัวอย่างหัวข้อวิจัย ได้แก่

- การนำเสนอภาพลักษณ์ธุรกิจบริการผ่านสื่อสังคมออนไลน์
- การวิเคราะห์เนื้อหาโฆษณาของธุรกิจโรงแรม
- การศึกษานโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของภาครัฐ
- การวิเคราะห์ความคิดเห็นของลูกค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์

หน่วยของการวิเคราะห์อาจเป็นโพสต์แต่ละโพสต์ รีวิวแต่ละข้อความ โฆษณาแต่ละชิ้น หรือเอกสารนโยบายแต่ละฉบับ

หน่วยของการวิเคราะห์งานวิจัย



7. ระดับผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของ

ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือสิ่งของอาจเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ได้ หากผู้วิจัยต้องการศึกษาคุณลักษณะ คุณภาพ ราคา รูปแบบ หรือความแตกต่างของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ

ตัวอย่างเช่น

- การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์แฟชั่น
- การวิเคราะห์ราคาห้องพักของโรงแรม
- การศึกษาคูณค่าทางโภชนาการของเมนูอาหาร
- การประเมินรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ชุมชน

หน่วยของการวิเคราะห์จึงอาจเป็นผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น ห้องพักรแต่ละประเภท เมนูอาหารแต่ละรายการ หรือบรรจุภัณฑ์แต่ละรูปแบบ

แนวทางการกำหนดหน่วยของการวิเคราะห์

ผู้วิจัยสามารถกำหนดหน่วยของการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากคำถามสำคัญว่า “งานวิจัยนี้ต้องการสรุปผลเกี่ยวกับใครหรือสิ่งใด” จากนั้นจึงตรวจสอบวัตถุประสงค์ คำถามวิจัย ตัวแปร ประชากร และวิธีเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกัน

ตัวอย่างเช่น หัวข้อ “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีของลูกค้าร้านกาแฟ” ต้องการสรุปผลเกี่ยวกับลูกค้า ดังนั้น หน่วยของการวิเคราะห์คือลูกค้าแต่ละคน

ส่วนหัวข้อ “ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายของร้านกาแฟ” ต้องการสรุปผลเกี่ยวกับร้านกาแฟ ดังนั้น หน่วยของการวิเคราะห์คือร้านกาแฟแต่ละแห่ง

ผู้วิจัยต้องระมัดระวังไม่สรุปผลเกินกว่าระดับของข้อมูลที่ศึกษา เช่น หากเก็บข้อมูลจากพนักงานเพียงบางคน ไม่ควรสรุปทันทีว่าองค์กรทั้งหมดมีคุณลักษณะเช่นเดียวกัน เว้นแต่มีการออกแบบการวิจัยและรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



การวิจัยเป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า สิ่งที่ต้องการศึกษาคืออะไร มีความหมายอย่างไร และจะวัดสิ่งนั้นด้วยวิธีใด โดยเฉพาะการศึกษาตัวแปรที่มีลักษณะเป็นนามธรรม เช่น ความพึงพอใจ คุณภาพการบริการ ความไว้วางใจ แรงจูงใจ หรือความภักดีของลูกค้า เพราะตัวแปรเหล่านี้ไม่สามารถวัดได้โดยตรงเหมือนอายุน้ำหนัก หรือรายได้

ดังนั้น “แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด” จึงมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจแนวคิด กำหนดนิยามให้ชัดเจน และแปลงแนวคิดนั้นให้เป็นตัวบ่งชี้ ข้อคำถาม หรือเกณฑ์ที่สามารถสังเกตและวัดได้จริง

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



1. แนวคิดในงานวิจัย

แนวคิด (**Concept**) หมายถึง ความคิดหรือความเข้าใจที่ใช้เป็นตัวแทนของบุคคล สิ่งของ เหตุการณ์ พฤติกรรม หรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา แนวคิดเกิดจากการรวบรวมลักษณะที่สำคัญของสิ่งต่าง ๆ แล้วนำมาสรุปเป็นคำหรือข้อความที่มีความหมายร่วมกัน

ตัวอย่างของแนวคิด ได้แก่

- ความพึงพอใจของลูกค้า
- คุณภาพการบริการ
- ภาวะผู้นำ
- แรงจูงใจในการทำงาน
- ความผูกพันต่อองค์กร
- ความตั้งใจกลับมาใช้บริการ
- ความภักดีต่อตราสินค้า

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



แนวคิดบางประเภทเป็นแนวคิดที่เป็นรูปธรรม สามารถสังเกตและวัดได้ค่อนข้างชัดเจน เช่น อายุ จำนวนครั้งที่ซื้อสินค้า จำนวนพนักงาน หรือยอดขาย ส่วนแนวคิดบางประเภทมีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นหรือวัดได้โดยตรง เช่น ความพึงพอใจ ความเชื่อมั่น ความผูกพัน และทัศนคติ ผู้วิจัยจึงต้องพิจารณาว่าแนวคิดเหล่านั้นประกอบด้วยลักษณะหรือมิติใดบ้าง

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



2. **นิยามในงานวิจัยนิยาม (Definition)** หมายถึง การกำหนดหรืออธิบายความหมายของแนวคิดและตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านและผู้เกี่ยวข้องเข้าใจตรงกันว่าคำแต่ละคำมีความหมายอย่างไร และมีขอบเขตครอบคลุมเพียงใดคำบางคำอาจมีความหมายแตกต่างกันตามทฤษฎี บริบท หรือสาขาวิชา เช่น “ความสำเร็จของธุรกิจ” อาจหมายถึงผลกำไร ยอดขาย ส่วนแบ่งตลาด จำนวนลูกค้า ความอยู่รอดของกิจการ หรือความพึงพอใจของเจ้าของกิจการก็ได้ ผู้วิจัยจึงต้องระบุให้ชัดเจนว่า ความสำเร็จของธุรกิจในงานวิจัยนั้นหมายถึงอะไร

นิยามที่ใช้ในงานวิจัยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทสำคัญ

2.1 **นิยามเชิงแนวคิดนิยามเชิงแนวคิด (Conceptual Definition)** หมายถึง การอธิบายความหมายของแนวคิดหรือตัวแปรตามหลักทฤษฎี เอกสารวิชาการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงว่าแนวคิดนั้นมีความหมายและขอบเขตอย่างไร นิยามเชิงแนวคิดมักเป็นความหมายในเชิงนามธรรม จึงช่วยสร้างความเข้าใจพื้นฐาน แต่ยังไม่ได้ระบุรายละเอียดว่าจะวัดด้วยวิธีใด

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



2.2 นิยามเชิงปฏิบัติการนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition) หมายถึง การกำหนดความหมายของแนวคิดหรือตัวแปรในลักษณะที่สามารถสังเกต วัด หรือเก็บข้อมูลได้จริง โดยระบุองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ เครื่องมือ วิธีให้คะแนน หรือเกณฑ์การแปลผลให้ชัดเจน

ตัวอย่างเช่น“ความพึงพอใจของลูกค้า หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของลูกค้าที่มีต่อการใช้บริการร้านอาหารในด้านคุณภาพอาหาร ความรวดเร็วในการบริการ ความสุภาพของพนักงาน ความเหมาะสมของราคา และสภาพแวดล้อมของร้าน วัดด้วยแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด คะแนนเฉลี่ยสูงแสดงว่าลูกค้ามีความพึงพอใจในระดับสูง”

นิยามเชิงปฏิบัติการจึงทำหน้าที่เปลี่ยนแนวคิดที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นข้อมูลที่สามารถวัดได้ การเขียนนิยามประเภทนี้ควรระบุว่า วัดอะไร วัดจากใคร วัดด้านใด ใช้เครื่องมือใด และคะแนนที่ได้มีความหมายอย่างไร



3. เกณฑ์การวัดในงานวิจัยเกณฑ์การวัด (Measurement Criteria) หมายถึง หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดที่ผู้วิจัยใช้พิจารณา จำแนก ให้ค่า ให้คะแนน หรือแปลความหมายของสิ่งที่ต้องการศึกษา เกณฑ์การวัดทำให้ข้อมูลมีรูปแบบที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานเดียวกันเกณฑ์การวัดที่ดีต้องเชื่อมโยงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวบ่งชี้ และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไม่ควรกำหนดขึ้นตามความรู้สึกของผู้วิจัยเพียงอย่างเดียว แต่ควรมีพื้นฐานมาจากทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานวิชาชีพ หรือผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ



3. เกณฑ์การวัดในงานวิจัยเกณฑ์การวัด (Measurement Criteria) หมายถึง หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดที่ผู้วิจัยใช้พิจารณา จำแนก ให้ค่า ให้คะแนน หรือแปลความหมายของสิ่งที่ต้องการศึกษา เกณฑ์การวัดทำให้ข้อมูลมีรูปแบบที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานเดียวกันเกณฑ์การวัดที่ดีต้องเชื่อมโยงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวบ่งชี้ และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไม่ควรกำหนดขึ้นตามความรู้สึกของผู้วิจัยเพียงอย่างเดียว แต่ควรมีพื้นฐานมาจากทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานวิชาชีพ หรือผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



องค์ประกอบของเกณฑ์การวัด

3.1 มิติของตัวแปร

มิติ (**Dimension**) หมายถึง องค์ประกอบสำคัญของแนวคิดที่ต้องการศึกษา แนวคิดหนึ่งอาจประกอบด้วยมิติเดียวหรือหลายมิติ

ตัวอย่างเช่น ตัวแปร “คุณภาพการบริการร้านอาหาร” อาจแบ่งออกเป็น 5 มิติ ได้แก่

1.ด้านสิ่งที่มองเห็นและสัมผัสได้

2.ด้านความน่าเชื่อถือ

3.ด้านการตอบสนองลูกค้า

4.ด้านการสร้างความมั่นใจ

5.ด้านการเอาใจใส่ลูกค้า

การแบ่งมิติช่วยให้ผู้วิจัยวัดแนวคิดได้อย่างครอบคลุมและไม่เน้นเพียงด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป



3.2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ (Indicator) หมายถึง ลักษณะ พฤติกรรม หรือข้อมูลที่สามารถสังเกตได้ และใช้เป็นเครื่องแสดงถึงแนวคิดหรือตัวแปรที่ต้องการวัด

ตัวอย่างเช่น มิติด้านการตอบสนองลูกค้า อาจวัดจากตัวบ่งชี้ต่อไปนี้

- พนักงานให้บริการอย่างรวดเร็ว
- พนักงานพร้อมให้ความช่วยเหลือลูกค้า
- พนักงานแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา
- ลูกค้ารอรับบริการไม่นานเกินไป

ตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวเชื่อมระหว่างแนวคิดเชิงนามธรรมกับข้อความถามหรือข้อมูลที่สามารถเก็บรวบรวมได้



3.3 ข้อคำถามหรือรายการประเมิน

- ผู้วิจัยนำตัวบ่งชี้มาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม ข้อรายการในแบบสังเกต หรือประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ โดย
- ต้องใช้ภาษาที่ชัดเจนและถามเพียงประเด็นเดียวในแต่ละข้อ
- ตัวอย่างข้อคำถาม ได้แก่

“พนักงานให้บริการท่านด้วยความรวดเร็ว”

ผู้ตอบอาจประเมินโดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด



3.4 วิธีการให้คะแนน

การให้คะแนนต้องกำหนดอย่างเป็นระบบและใช้เกณฑ์เดียวกันกับผู้ตอบทุกคน หากเป็นข้อคำถามเชิงบวก คะแนนสูงมักแสดงถึงระดับของตัวแปรที่สูง แต่หากเป็นข้อคำถามเชิงลบ ผู้วิจัยอาจต้องกลับคะแนนก่อนนำไปวิเคราะห์

ตัวอย่างการให้คะแนนข้อคำถามเชิงลบ เช่น “พนักงานละเลยเมื่อลูกค้าขอความช่วยเหลือ” อาจกลับคะแนนดังนี้

- เห็นด้วยมากที่สุด ให้ 1 คะแนน
- เห็นด้วยมาก ให้ 2 คะแนน
- เห็นด้วยปานกลาง ให้ 3 คะแนน
- เห็นด้วยน้อย ให้ 4 คะแนน
- เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้ 5 คะแนน

การกลับคะแนนทำให้ทิศทางของทุกข้อสอดคล้องกัน กล่าวคือ คะแนนสูงแสดงถึงคุณภาพการบริการที่ดีเหมือนกันทุกข้อ

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



3.5 เกณฑ์การแปลความหมาย

หลังจากได้คะแนนแล้ว ผู้วิจัยต้องกำหนดเกณฑ์ว่า คะแนนแต่ละช่วงมีความหมายอย่างไร ตัวอย่างการแปลผลคะแนนเฉลี่ยจากมาตรประมาณค่า 5 ระดับ อาจกำหนดดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.21–5.00	มากที่สุด
3.41–4.20	มาก
2.61–3.40	ปานกลาง
1.81–2.60	น้อย
1.00–1.80	น้อยที่สุด

เกณฑ์ดังกล่าวเกิดจากการแบ่งช่วงคะแนน 1–5 ออกเป็น 5 ระดับ โดยคำนวณความกว้างของแต่ละช่วงดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความกว้างของช่วง} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.80\end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยต้องระบุแหล่งที่มาหรือวิธีคำนวณเกณฑ์การแปลผลให้ชัดเจน และควรใช้ให้สอดคล้องกันตลอดงานวิจัย

แนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด



ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด นิยาม และเกณฑ์การวัด

- 1.แนวคิด คือ สิ่งหรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา
- 2.นิยามเชิงแนวคิด คือ การอธิบายความหมายตามทฤษฎี
- 3.นิยามเชิงปฏิบัติการ คือ การกำหนดว่าจะวัดแนวคิดนั้นอย่างไร
- 4.มิติ คือ องค์ประกอบย่อยของแนวคิด
- 5.ตัวบ่งชี้ คือ ลักษณะที่ใช้แสดงถึงแต่ละมิติ
- 6.ข้อคำถาม คือ ข้อความที่ใช้เก็บข้อมูลจากตัวบ่งชี้
- 7.เกณฑ์การวัด คือ วิธีให้คะแนนและแปลความหมายของข้อมูล

หลักในการกำหนดเกณฑ์การวัดที่ดี



หลักในการกำหนดเกณฑ์การวัดที่ดี

เกณฑ์การวัดที่มีคุณภาพควรมีลักษณะสำคัญ ได้แก่

- สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และวัตถุประสงค์การวิจัย
- ครอบคลุมทุกมิติของตัวแปร
- ใช้ตัวบ่งชี้ที่สามารถสังเกตหรือวัดได้จริง
- มีคำถามที่ชัดเจน ไม่กำกวม และไม่ชี้นำคำตอบ
- กำหนดวิธีให้คะแนนและแปลผลอย่างเป็นระบบ
- เหมาะสมกับภาษา อายุ และบริบทของกลุ่มตัวอย่าง
- ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้เชี่ยวชาญ
- ผ่านการทดลองใช้และตรวจสอบความเชื่อมั่น
- ลดอคติและความคลาดเคลื่อนในการวัด
- สามารถนำไปวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างเดียว

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



สเกลหรือมาตรประมาณค่า (Scale) หมายถึง เครื่องมือหรือรูปแบบที่ผู้วิจัยใช้กำหนดค่าหรือระดับให้แก่ความคิดเห็น ทักษะ ความรู้สึก การรับรู้ ความพึงพอใจ หรือพฤติกรรมของผู้ตอบ เพื่อเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นนามธรรมให้เป็นคะแนนที่สามารถนำไปจัดระบบ เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ได้ การสร้างสเกลต้องเริ่มจากการกำหนดตัวแปรและนิยามเชิงปฏิบัติการให้ชัดเจน จากนั้นจึงกำหนดมิติ ตัวบ่งชี้ ข้อคำถาม รูปแบบการตอบ วิธีให้คะแนน และเกณฑ์แปลผล โดยสเกลที่นิยมใช้ในงานวิจัยมีดังนี้

1. สเกลลิเคิร์ต

สเกลลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็นสเกลที่นิยมใช้มากในงานวิจัยด้านบริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ และการศึกษา ใช้วัดระดับความคิดเห็น ทักษะ ความพึงพอใจ หรือการรับรู้ของผู้ตอบที่มีต่อข้อความแต่ละข้อ ผู้วิจัยสร้างข้อความที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร แล้วให้ผู้ตอบเลือกระดับความคิดเห็น โดยอาจใช้ 5 หรือ 7 ระดับ

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



ตัวอย่างข้อคำถามคือ “พนักงานให้บริการด้วยความรวดเร็ว” เกณฑ์การตอบแบบ 5 ระดับ ได้แก่

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

หากเป็นการวัดความพึงพอใจ สามารถเปลี่ยนข้อความกำกับเป็น “พึงพอใจมากที่สุด” ถึง “พึงพอใจน้อยที่สุด” ส่วนการวัดความถี่อาจใช้ “เป็นประจำทุกครั้งที่” ถึง “ไม่เคยปฏิบัติเลย” ผู้วิจัยจึงควรเลือกคำกำกับระดับให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด

ข้อดีของสเกลลิเคิร์ตคือสร้างง่าย ผู้ตอบเข้าใจง่าย และสามารถนำคะแนนหลายข้อมารวมกันได้ แต่ผู้วิจัยต้องระวังการใช้ข้อความกำกวม การถามสองประเด็นในข้อเดียว และการใช้ข้อคำถามเชิงลบที่ซับซ้อนเกินไป

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



2. สเกลเทอร์สโตน

สเกลเทอร์สโตน (Thurstone Scale) หรือมาตรอันตรภาคปรากฏเท่ากัน เป็นสเกลที่ใช้วัดทัศนคติ โดยสร้างข้อความจำนวนมากที่มีระดับความคิดเห็นตั้งแต่เชิงลบมากที่สุดไปจนถึงเชิงบวกมากที่สุด

ขั้นตอนสำคัญคือให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนหนึ่งช่วยประเมินระดับความเข้มของข้อความแต่ละข้อ เช่น แบ่งเป็น 11 ระดับ จากไม่เห็นด้วยอย่างรุนแรงไปจนถึงเห็นด้วยอย่างรุนแรง จากนั้นผู้วิจัยจะเลือกข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันและกระจายครอบคลุมทุกระดับ เมื่อนำไปใช้ ผู้ตอบมักเลือกเฉพาะข้อความที่ตนเห็นด้วย คะแนนของผู้ตอบคำนวณจากค่าประจำข้อความที่เลือก เช่น ใช้ค่ามัธยฐานของข้อความที่ผู้ตอบเห็นด้วย

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



3. สเกลกัตต์แมน

สเกลกัตต์แมน (Guttman Scale) หรือมาตรสะสม เป็นสเกลที่จัดข้อความตามระดับความเข้มหรือความยากจากน้อยไปมาก หากผู้ตอบยอมรับหรือปฏิบัติในระดับสูง ตามหลักแล้วควรยอมรับหรือปฏิบัติในระดับที่ต่ำกว่าด้วย

ตัวอย่างการวัดระดับการยอมรับเทคโนโลยี 'ได้แก่'

1. สนใจศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบ AI

2. เคยทดลองใช้ระบบ AI

3. ใช้ระบบ AI ในการทำงานเป็นครั้งคราว

4. ใช้ระบบ AI ในการทำงานเป็นประจำ

5. แนะนำให้ผู้อื่นนำระบบ AI มาใช้

หากผู้ตอบยอมรับข้อที่ 5 ก็ควรยอมรับข้อ 1–4 ด้วย ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “การสะสม” คะแนนอาจคำนวณจากจำนวนข้อที่ผู้ตอบยอมรับ

การสร้างสเกลกัตต์แมนต้องตรวจสอบว่ารูปแบบคำตอบเป็นไปตามลำดับสะสมมากเพียงใด เช่น การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความสามารถในการทำซ้ำ สเกลนี้เหมาะกับพฤติกรรมหรือทัศนคติที่มีลำดับขั้นชัดเจน แต่ไม่เหมาะกับแนวคิดที่แต่ละพฤติกรรมเป็นอิสระจากกัน

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



4. สเกลจำแนกความหมาย

สเกลจำแนกความหมาย (Semantic Differential Scale) ใช้วัดภาพลักษณ์ ความรู้สึก หรือทัศนคติที่มีต่อบุคคล ผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า องค์กร หรือบริการ โดยใช้คำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงข้ามกันวางไว้ที่ปลายทั้งสองด้านของสเกล ตัวอย่างการประเมินภาพลักษณ์โรงแรม ได้แก่

คุณลักษณะด้านซ้าย	ระดับคะแนน	คุณลักษณะด้านขวา
ทันสมัย	7 6 5 4 3 2 1	ล้าสมัย
เป็นมิตร	7 6 5 4 3 2 1	ไม่เป็นมิตร
น่าเชื่อถือ	7 6 5 4 3 2 1	ไม่น่าเชื่อถือ
หรูหรา	7 6 5 4 3 2 1	เรียบง่าย

ผู้ตอบเลือกตำแหน่งที่ตรงกับความรู้สึกของตนมากที่สุด ผู้วิจัยต้องตรวจสอบทิศทางการให้คะแนน เพราะบางข้ออาจสลับคำเชิงบวกและคำเชิงลบเพื่อลดการตอบแบบเดิมตลอดทุกข้อ

ข้อดีคือสามารถสะท้อนภาพลักษณ์ได้ชัดเจนและนำไปสร้างแผนภาพเปรียบเทียบระหว่างตราสินค้าได้ แต่การเลือกคำตรงข้ามต้องระมัดระวัง คำทั้งสองด้านต้องเป็นคู่ตรงข้ามที่แท้จริงและเข้าใจง่าย

การสร้างสเกลแบบต่างๆ



5. สเกลสเตเปิล

สเกลสเตเปิล (Stapel Scale) ใช้วัดทิศทางและความเข้มของความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะของสินค้า บริการ หรือตราสินค้า คล้ายกับสเกลจำแนกความหมาย แต่ใช้คำคุณศัพท์เพียงคำเดียว โดยให้ผู้ตอบเลือกคะแนนตั้งแต่ค่าบวกถึงค่าลบ

ตัวอย่างการประเมินการบริการของร้านอาหารคือ

คะแนน	คุณลักษณะ
+5	
+4	
+3	
+2	
+1	
	รวดเร็ว
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	

คะแนนบวกหมายถึงคุณลักษณะนั้นสามารถอธิบายบริการได้ดี ส่วนคะแนนลบหมายถึงคุณลักษณะนั้นไม่สอดคล้องกับบริการ คะแนนยิ่งห่างจากศูนย์ยิ่งแสดงระดับความคิดเห็นที่เข้มข้น

สเกลประเภทนี้เหมาะเมื่อหาคำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงข้ามกันได้ยาก แต่ผู้ตอบอาจต้องใช้เวลาทำความเข้าใจรูปแบบคะแนนบวกและคะแนนลบ

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด



ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเป็นคุณสมบัติสำคัญของเครื่องมือวัดในงานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นแบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต หรือแบบประเมิน เพราะคุณภาพของผลการวิจัยขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลที่เก็บรวบรวม หากเครื่องมือวัดไม่ตรงกับสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือให้ผลไม่สม่ำเสมอ ข้อมูลที่ได้อาจคลาดเคลื่อน และส่งผลต่อการวิเคราะห์และการสรุปผลการวิจัย

1. ความเที่ยงตรงของการวัด

ความเที่ยงตรง (**Validity**) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับแนวคิด ตัวแปร หรือคุณลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา กล่าวอย่างง่ายคือ “เครื่องมือวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่”

ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยต้องการวัดความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพการบริการ ข้อคำถามควรเกี่ยวข้องกับความเร็ว ความสุภาพ ความน่าเชื่อถือ และการเอาใจใส่ของพนักงาน หากข้อคำถามส่วนใหญ่ถามเฉพาะราคาสินค้า เครื่องมือดังกล่าวอาจไม่ได้วัดคุณภาพการบริการอย่างตรงประเด็น แม้แบบสอบถามจะมีรูปแบบสวยงามและผู้ตอบสามารถตอบได้ครบทุกข้อก็ตาม

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด

ความเที่ยงตรงสามารถพิจารณาได้หลายประเภท ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (**Content Validity**) หมายถึง ความสามารถของข้อคำถามในการครอบคลุมเนื้อหา มิติ และตัวบ่งชี้ของตัวแปรที่ต้องการวัดอย่างครบถ้วนและเหมาะสม การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหานิยมให้ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือตัวบ่งชี้ แล้วคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง หรือ **IOC** โดยใช้สูตร

$$IOC = \sum \frac{R}{N}$$

- R คือ คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

- N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การให้คะแนนโดยทั่วไปกำหนดดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้อง

โดยทั่วไป ข้อคำถามที่มีค่า **IOC** ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปมักถือว่าสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ควรปรับปรุงหรือตัดออก ทั้งนี้ ควรพิจารณาความเห็นเชิงคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญร่วมด้วย ไม่ควรตัดสินจากตัวเลขเพียงอย่างเดียว

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด



1.2 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์

ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-related Validity) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการให้ผลที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ภายนอกซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีความถูกต้องหรือสามารถใช้เป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการวัดได้ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ความเที่ยงตรงร่วมสมัย เป็นการเปรียบเทียบผลของเครื่องมือกับเกณฑ์ภายนอกที่วัดในช่วงเวลาเดียวกัน เช่น เปรียบเทียบคะแนนแบบประเมินความเครียดฉบับใหม่กับคะแนนแบบประเมินมาตรฐานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หากคะแนนทั้งสองมีความสัมพันธ์กันสูง เครื่องมือใหม่ก็มีความเที่ยงตรงร่วมสมัยที่ดี

ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ เป็นความสามารถของเครื่องมือในการทำนายผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น คะแนนสอบคัดเลือกสามารถทำนายผลการเรียนในมหาวิทยาลัย หรือคะแนนความตั้งใจซื้อสามารถทำนายพฤติกรรมการซื้อจริงในอนาคตได้



1.3 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (**Construct Validity**) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการวัดแนวคิดเชิงนามธรรมได้สอดคล้องกับโครงสร้างทางทฤษฎี เช่น ความพึงพอใจ แรงจูงใจ ความผูกพัน ความไว้วางใจ และคุณภาพการบริการ

การตรวจสอบอาจพิจารณาว่าข้อคำถามที่ควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และองค์ประกอบที่แตกต่างกันสามารถแยกออกจากกันได้หรือไม่ วิธีที่นิยมใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอาจพิจารณาร่วมกับ

- ความเที่ยงตรงเชิงคู่เข้า คือ ตัวบ่งชี้ที่วัดแนวคิดเดียวกันควรมีความสัมพันธ์กันสูง
- ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก คือ ตัวแปรที่เป็นคนละแนวคิดควรสามารถแยกออกจากกันได้
- ความเที่ยงตรงตามทฤษฎี คือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรควรเป็นไปตามข้อเสนอของทฤษฎี

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด



1.4 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพปรากฏ

ความเที่ยงตรงเชิงสภาพปรากฏ (Face Validity) หมายถึง การพิจารณาในเบื้องต้นว่า เครื่องมือดูเหมือนจะวัดสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยพิจารณาจากรูปแบบ ภาษา และความเกี่ยวข้องของข้อความ

2. ความเชื่อมั่นของการวัด

ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความสม่ำเสมอ ความคงที่ และความแน่นอนของผลการวัด หากนำเครื่องมือไปวัดสิ่งเดิมภายใต้สภาพการณ์ที่ใกล้เคียงกัน ผลที่ได้ควรเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

2.1 การวัดซ้ำ

การวัดซ้ำ (Test-retest Reliability) เป็นการนำเครื่องมือชุดเดิมไปวัดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม 2 ครั้ง โดยเว้นช่วงเวลาที่เหมาะสม แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองครั้ง หากคะแนนมีความสัมพันธ์กันสูง แสดงว่าเครื่องมือมีความคงที่ตามเวลา ข้อควรระวังคือ หากเว้นช่วงสั้นเกินไป ผู้ตอบอาจจำคำตอบเดิมได้ แต่หากเว้นช่วงนานเกินไป คุณลักษณะที่ต้องการวัดอาจเปลี่ยนแปลงจริง

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด

2.2 การใช้แบบทดสอบคู่ขนาน

การใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel-forms Reliability) เป็นการสร้างเครื่องมือ 2 ชุดที่มีเนื้อหา ความยาก และ โครงสร้างใกล้เคียงกัน แล้วนำไปใช้กับกลุ่มเดียวกัน จากนั้นหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองชุด หากคะแนนมีความสัมพันธ์สูง แสดงว่าเครื่องมือทั้งสองชุดให้ผลสอดคล้องกัน อย่างไรก็ตาม วิธีนี้สร้างได้ยาก เพราะต้อง ควบคุมให้เครื่องมือทั้งสองชุดมีคุณสมบัติเทียบเท่ากันจริง

2.3 การแบ่งครึ่งข้อคำถาม

การแบ่งครึ่งข้อคำถาม (Split-half Reliability) เป็นการแบ่งข้อคำถามในเครื่องมือออกเป็น 2 ส่วน เช่น ข้อคี่กับข้อคู่ แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองส่วน จากนั้นปรับค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร Spearman–Brown

$$r_{tt} = \frac{2 r_{12}}{1 + r_{12}}$$

เมื่อ r_{12} คือค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองส่วน วิธีนี้ช่วยตรวจสอบว่าข้อคำถามแต่ละส่วนวัดแนวคิดเดียวกันอย่าง สอดคล้องกันหรือไม่

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวัด

2.3 ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน

ความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ใช้ในกรณีที่ผลการวัดขึ้นอยู่กับผู้สังเกตหรือผู้ประเมินหลายคน เช่น การประเมินทักษะการนำเสนอ การสังเกตพฤติกรรม หรือการให้คะแนนผลงาน หากผู้ประเมินใช้เกณฑ์เดียวกัน คะแนนที่ได้ควรใกล้เคียงกัน วิธีตรวจสอบอาจใช้ร้อยละของความเห็นตรงกัน ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา หรือค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูลและจำนวนผู้ประเมิน

ความสัมพันธ์ระหว่างความเที่ยงตรงกับความเชื่อมั่น

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นมีความเกี่ยวข้องกัน แต่มีความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

ประเด็น	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อมั่น
คำถามสำคัญ	วัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่	วัดแล้วได้ผลสม่ำเสมอหรือไม่
จุดเน้น	ความถูกต้อง	ความคงที่และสอดคล้อง
ตัวอย่างการตรวจสอบ	IOC การวิเคราะห์องค์ประกอบ และเกณฑ์ภายนอก	Cronbach's Alpha การวัดซ้ำ และผู้ประเมินหลายคน
ผลที่ต้องการ	ข้อมูลสะท้อนแนวคิดที่แท้จริง	ผลการวัดมีความแน่นอนและทำซ้ำได้

ความผิดพลาดของการวัด



ความผิดพลาดของการวัด (Measurement Error) หมายถึง ความแตกต่างระหว่างค่าที่ได้จากการวัดกับค่าที่แท้จริงของสิ่งที่ต้องการศึกษา ความผิดพลาดดังกล่าวอาจเกิดจากเครื่องมือ ผู้ตอบ ผู้เก็บข้อมูล วิธีดำเนินการ หรือสภาพแวดล้อม ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สะท้อนคุณลักษณะที่แท้จริงอย่างสมบูรณ์ ในทางทฤษฎี คะแนนที่สังเกตได้สามารถอธิบายได้ดังนี้

$$X = T + E$$

โดยที่

- **X** คือ คะแนนที่วัดหรือสังเกตได้
- **T** คือ คะแนนที่แท้จริง
- **E** คือ ความผิดพลาดจากการวัด

ความผิดพลาดของการวัด



ประเภทของความผิดพลาดในการวัด

1. ความผิดพลาดอย่างเป็นระบบ

ความผิดพลาดอย่างเป็นระบบ (Systematic Error) คือ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในทิศทางเดิมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าจริงอย่างสม่ำเสมอ ความผิดพลาดประเภทนี้มักเกิดจากอคติของเครื่องมือ วิธีวัด หรือผู้เก็บข้อมูล

ตัวอย่างเช่น เครื่องชั่งแสดงน้ำหนักเกินจริง 2 กิโลกรัมทุกครั้ง แบบสอบถามใช้คำถามซึ่งนำไปให้ผู้ตอบตอบในเชิงบวก หรือผู้สัมภาษณ์แสดงท่าทีเห็นด้วยกับคำตอบบางประเภท ความผิดพลาดเหล่านี้ทำให้ผลการวัดเบี่ยงเบนไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง

ความผิดพลาดอย่างเป็นระบบส่งผลโดยตรงต่อความเที่ยงตรง เพราะแม้ผลการวัดอาจมีความสม่ำเสมอ แต่ไม่ได้สะท้อนค่าที่แท้จริง

ความผิดพลาดของการวัด



2. ความผิดพลาดแบบสุ่ม

ความผิดพลาดแบบสุ่ม (Random Error) คือ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยไม่มีรูปแบบหรือทิศทางแน่นอน บางครั้งอาจทำให้คะแนนสูงกว่าค่าจริง และบางครั้งอาจทำให้ต่ำกว่าค่าจริง สาเหตุอาจเกิดจากความเหนื่อยล้า อารมณ์ สมาธิ เสี่ยงรบกวน ความเข้าใจคำถามชั่วขณะ หรือความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ตัวอย่างเช่น ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ตั้งใจอ่านบางข้อเพราะรีบกลับบ้าน หรือสถานที่ตอบมีเสียงดังจนทำให้ผู้ตอบเสียสมาธิ ความผิดพลาดแบบสุ่มส่งผลต่อความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เพราะทำให้ผลการวัดไม่สม่ำเสมอและยากต่อการทำซ้ำ

ความผิดพลาดของการวัด



ลักษณะข้อผิดพลาดในการตอบแบบสอบถามที่พบบ่อย

1. **อคติจากความต้องการให้สังคมยอมรับ** ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ดูดีแทนการตอบตามความเป็นจริง
2. **แนวโน้มตอบเห็นด้วย** ผู้ตอบเลือกเห็นด้วยเกือบทุกข้อ โดยไม่พิจารณาเนื้อหา
3. **แนวโน้มเลือกคำตอบตรงกลาง** ผู้ตอบหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นที่ชัดเจน
4. **แนวโน้มเลือกคำตอบสุดขั้ว** ผู้ตอบเลือกเฉพาะระดับมากที่สุดหรือน้อยที่สุด
5. **อคติจากความจำ** ผู้ตอบจำเหตุการณ์ในอดีตไม่ถูกต้องหรือจำได้เฉพาะเหตุการณ์ที่โดดเด่น
6. **อคติจากลำดับคำถาม** คำถามก่อนหน้ามีอิทธิพลต่อคำตอบในข้อถัดไป
7. **อคติจากการไม่ตอบ** ผู้ที่ไม่ตอบแบบสอบถามอาจมีลักษณะแตกต่างจากผู้ที่ตอบ ทำให้ข้อมูลไม่เป็นตัวแทนที่เหมาะสม

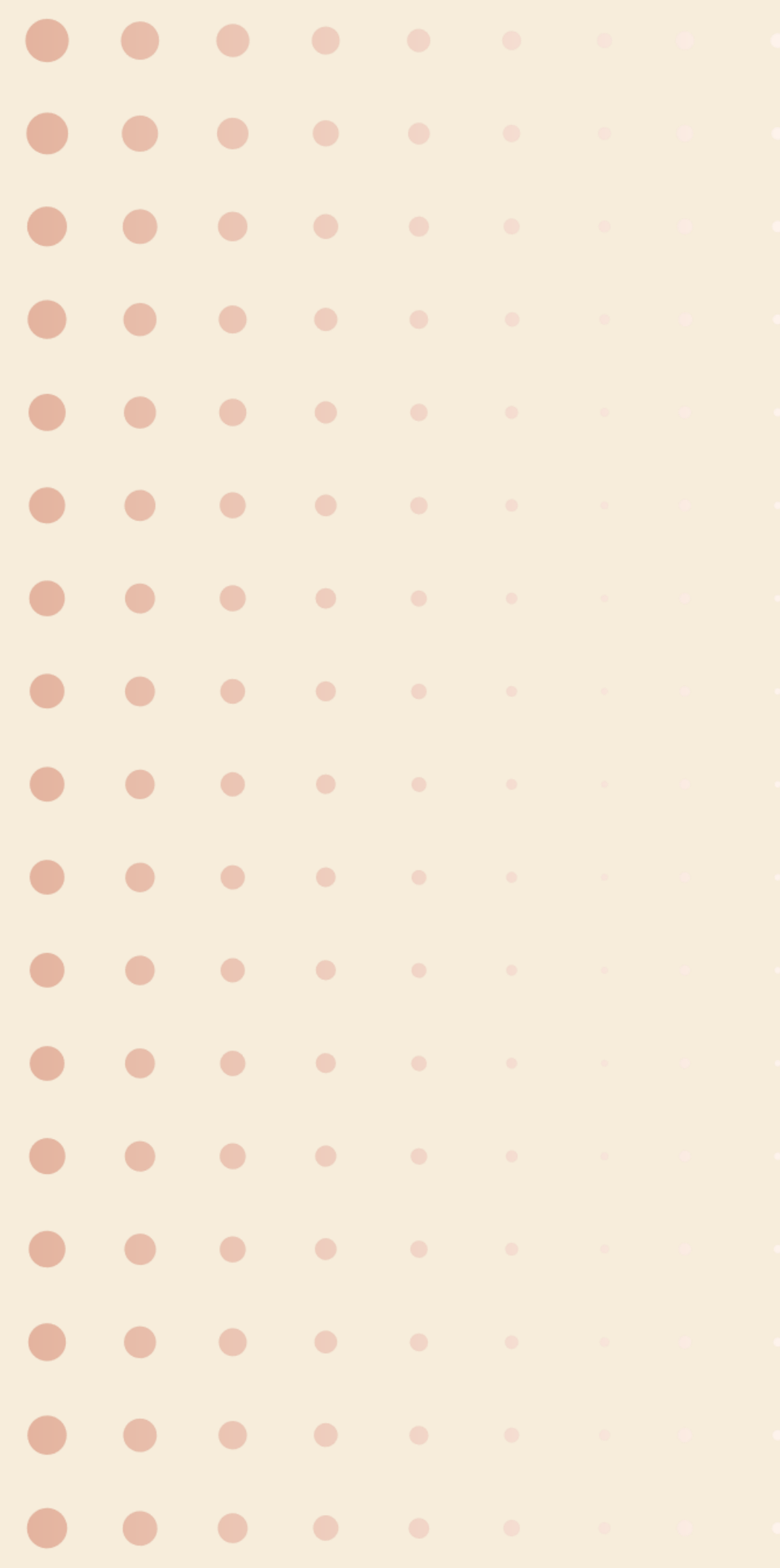
ความผิดพลาดของการวัด



แนวทางลดความผิดพลาดในการวัด

ผู้วิจัยอาจไม่สามารถกำจัดความผิดพลาดทั้งหมดได้ แต่สามารถลดให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดแนวคิดและนิยามเชิงปฏิบัติการให้ชัดเจน
2. สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรและใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย
3. หลีกเลี่ยงคำถามชี้นำ คำถาม หรือถามหลายประเด็นในข้อเดียว
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ
5. ทดลองใช้เครื่องมือกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง
6. ตรวจสอบความเชื่อมั่นและคุณภาพของข้อคำถาม
7. จัดทำคำชี้แจงและขั้นตอนเก็บข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน
8. ฝึกอบรมผู้เก็บข้อมูลและผู้ประเมินให้ใช้เกณฑ์เดียวกัน
9. เลือกเวลาและสถานที่ที่เอื้อต่อการให้ข้อมูล
10. สร้างความมั่นใจเรื่องการรักษาความลับเพื่อให้ผู้ตอบตอบตามความจริง
11. ตรวจสอบการลงรหัส การป้อนข้อมูล และการกลับคะแนน
12. เลือกกลุ่มตัวอย่างและวิธีเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับประชากร
13. รายงานข้อจำกัดและความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา



BUA4103 การวิจัยธุรกิจ

THANK YOU

Presented by Ph.D Mananya

