

เรื่องสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ความหมายข้อมูล ประเภทข้อมูล วิธีเก็บข้อมูล ปัญหาที่พบ)

1.ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงของสิ่งที่ยังบอกถึงสภาพสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยที่ข้อมูลอาจเป็นตัวเลขหรือข้อความก็ได้

2.ประเภทของข้อมูลอาจจำแนกออกตาม 2 เกณฑ์ใหญ่ ๆ คือ

- 1) จำแนกข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล
- 2) จำแนกข้อมูลตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประเภทของข้อมูลเมื่อจำแนกตามลักษณะของข้อมูล ได้ข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ
ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) คือข้อมูลที่ใช้แทนขนาด หรือ ปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวน ที่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบกันได้โดยตรง (ตัวเลข เปรียบเทียบ + - มีความหมาย)

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) คือ ข้อมูลที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นจำนวนได้โดยตรงแต่อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพได้ (เป็นข้อความหรือตัวเลขก็ได้)

ตัวอย่าง

ข้อมูลต่อไปนี้จัดเป็นข้อมูลประเภทใด ก.ข้อมูลเชิงปริมาณ ข. ข้อมูลเชิงคุณภาพ		
รายได้	ส่วนสูง	คะแนนสอบ
คะแนนสอบ	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ศาสนา
น้ำหนัก	ระดับความพึงพอใจ	วุฒิการศึกษา
ระยะทาง(กิโลเมตร)	สถานภาพสมรส	เบอร์รองเท้า
กรุ๊ปเลือด	เพศ	หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน
เบอร์โทรศัพท์	รหัสสินค้า	เลขประจำตัวนักเรียน

ประเภทของข้อมูลเมื่อจำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

- 1) **ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data)** คือข้อมูลที่ได้จากแหล่งกำเนิดข้อมูลโดยตรง
- 2) **ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)**หมายถึง ข้อมูลที่ผู้ใช้ไม่ได้รวบรวมเอง แต่นำมาจากหน่วยงานอื่น หรือผู้อื่นที่ได้ทำการเก็บรวบรวมไว้แล้ว

ตัวอย่าง

1. การสำรวจความพึงพอใจต่อการให้บริการผ่านสอบถามทางโทรศัพท์หลังใช้บริการซ่อมบำรุง
2. การสำรวจยอดผู้ติดเชื้อไวรัสจากการรายงานของ โรงพยาบาลต่างๆ
3. การนับยอดการขายจากการรวบรวมผลจากระบบของแต่ละสาขา
4. การนับยอดขายจากการจดบันทึกหลังการขายของร้านตนเอง

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล จะมีวิธีเก็บ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ และ 2. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

- *1). การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ มีวิธีการ เก็บจากประชากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง เรียก “สำมะโน”
เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเรียก “การสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง”

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ นิยมใช้ การสัมภาษณ์,การสอบถามทางไปรษณีย์/โทรศัพท์,การทดลอง,การสังเกต

- *2). การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ มีวิธีการ เก็บรวบรวมจากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้ว

4.ปัญหาในการใช้ข้อมูล จากการเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เนื่องจากต้องเก็บจากประชากร หรือ กลุ่มตัวอย่าง จึงมีสิ่งที่จะต้องเก็บรวบรวมมากอาจเกิดปัญหา

- 1) ไม่ทราบวิธีเลือกตัวอย่างหรือวางแผนการทดลองที่เหมาะสม
- 2) ไม่ทราบวิธีการประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บมาได้
- 3) ไม่ทราบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลหากว่าเก็บรวบรวมข้อมูลมาไม่ครบบางรายการเนื่องจากอาจไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ให้ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เนื่องจากเก็บจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่แล้ว

ข้อดี 1. ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก 2. ผู้ใช้สามารถใช้ได้เลย

ข้อเสีย มีโอกาสผิดพลาดได้มากถ้าผู้เก็บข้อมูล ไม่ได้ใช้วิธีเก็บที่เหมาะสม

ปัญหาในการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ คือ

- 1) ข้อมูลบางรายการขาดหายไปไม่ครบถ้วน
- 2) ข้อมูลไม่ทันสมัย (บางครั้งผ่านไป 1 วัน ข้อมูลก็ล้าสมัยได้)
- 3) ความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล (อาจแก้ด้วยการนำข้อมูลมาจากหลายๆแหล่ง)

ประโยชน์ของสถิติกับงานด้านต่าง ๆ

ในปัจจุบันนี้ หน่วยงานทุกระดับไม่ว่าของรัฐบาลหรือเอกชนจะใช้สถิติช่วยในการตัดสินใจโดยสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. งานด้านการวางแผนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

จะพบว่า รัฐบาลมีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มรายได้ของประชากร เพื่อให้ประชากรมีความเป็นอยู่ที่ดี ดังนั้น รัฐบาลจะต้องวางแผนโดยต้องอาศัยข้อมูลสถิติในด้านต่าง ๆ ดังนี้ สถิติประชากร สถิติการศึกษา สถิติแรงงาน สถิติอุตสาหกรรม สถิติการเกษตร ฯลฯ

2. งานด้านธุรกิจ

ธุรกิจหนึ่ง ๆ จำเป็นที่จะต้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจของตนเอง ความเป็นไปเกี่ยวกับธุรกิจประเภทเดียวกันทางด้านต้นทุน ยอดขาย ราคาขาย ฯลฯ นอกจากนั้นหน่วยงานต่าง ๆ ในแต่ละธุรกิจยังจำเป็นต้องใช้สถิติในการบริหารงาน เช่น ด้านการตลาด การผลิต ฯลฯ และการวางแผนระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว ก็จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางสถิติ โดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยเหตุการณ์ในอดีต (ข้อมูลสถิติ) ซึ่งใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติขั้นสูงและทฤษฎีต่าง ๆ ทางสถิติเพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการวางแผน เช่น ถ้าต้องการพยากรณ์ยอดขายของปีหน้า อาจจะนำยอดขายในอดีต จำนวนคู่แข่ง ราคา ฯลฯ มาวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์ยอดขายในอนาคต ธุรกิจด้านการประกันภัยและประกันชีวิตก็เป็นธุรกิจอีกอย่างหนึ่งที่ต้องนำหลักการ และข้อมูลทางสถิติมาใช้ในการกำหนดเบี้ยประกันต่าง ๆ เช่น การประกันชีวิต การประกันอัคคีภัย ฯลฯ การหาเบี้ยประกันภัย จะต้องพิจารณาจากอัตราการตายของประชากรในช่วงอายุต่าง ๆ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น เพศ อาชีพ อายุ ฯลฯ ซึ่งการหาอัตราการตาย อัตราความเสี่ยงต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้ทางสถิติ

3. งานด้านการเกษตรกรรม

สำหรับทางด้านการเกษตร เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างก็ต้องการที่จะเพิ่มผลผลิต การเพิ่มผลผลิตจะต้องพิจารณาข้อมูลสถิติในด้านต่าง ๆ เช่น ปริมาณน้ำ ขนาดของพื้นที่ แรงงาน สภาพของดิน สภาพอากาศ เทคนิคการผลิต ฯลฯ แล้วนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนที่จะเพิ่มผลผลิต หรือถ้าต้องการเปรียบเทียบคุณภาพของข้าว 2 พันธุ์ ว่าแตกต่างกันหรือไม่ จะต้องวางแผนการทดลองโดยอาจจะทำการเพาะปลูกข้าวทั้ง 2 พันธุ์ในพื้นที่เดียวกัน หรือพื้นที่ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตข้าวเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น สภาพดิน ปริมาณฝน แสงแดด ความชื้น ฯลฯ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลผลิตของสองพันธุ์ข้าวทั้ง 2 ได้ถูกต้อง

นอกจากนั้นเรายังสามารถนำสถิติไปประยุกต์กับงานต่าง ๆ อีก เช่น การพยากรณ์อากาศ การจราจร และงานวิจัยต่าง ๆ เป็นต้น

4. งานด้านอื่น ๆ

ในปัจจุบันได้มีการนำข้อมูลสถิติและหลักการทางสถิติไปประยุกต์ใช้เกือบทุกด้าน ดังเช่น งานด้านการแพทย์ ในการวิจัยหรือทดลองเกี่ยวกับตัวยาที่จะรักษาโรคต่าง ๆ จะต้องวางแผนการทดลอง เช่น นำยาไปทดลองกับสัตว์ แล้วสังเกตอาการต่าง ๆ หรือการวิจัยเปรียบเทียบคุณภาพของยา 2 ชนิด

งานด้าน วิทยาศาสตร์ จะใช้สถิติในงานวิเคราะห์วิจัย และจะต้องมีการวางแผนการทดลอง เพื่อให้การวิเคราะห์และการสรุปผลทำได้ถูกต้อง