โครงการสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานประกอบการ พ.ศ. 2564

คู่มือการประมาณผล

การนำเสนอผลการสำรวจได้จัดทำในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล (สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม และสมุทรสาคร) ภาคกลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย ปี 2552 (Thailand Industrial Classification: TSIC-2009) ในระดับหมวดย่อย (TSIC 2 หลัก) สำหรับขนาดของสถานประกอบการ ซึ่งวัดด้วยจำนวนคนทำงานนั้น ในการประมาณค่าได้จำแนกเป็น 8 ขนาด ดังนี้

ขนาดของสถานประกอบการ	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนคนทำงาน	1 – 10	11 – 15	16 – 25	26 – 30	31 – 50	51 – 100	101-200	≥ 201

ในการประมาณค่า กำหนดให้

k = 1 , 2 , 3 , ... , n_{hij} (สถานประกอบการตัวอย่าง)

j = 1 , 2 , 3 , ... , 8 (ขนาดของสถานประกอบการ)

i = 1 , 2 , 3 , ... , 63 (หมวดย่อย)

h = 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 (ภาค)

ขั้นที่ 1 จัดเตรียมค่า N_{hij} , n_{hij} และ n'_{hij} โดย

N_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h* (กองนโยบายและวิชาการสถิติจัดส่งให้)

n_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการตัวอย่างตาม frame ที่แจงนับได้ทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h* (ให้ทำการนับ n_{hij} จากเครื่องโดยดูจาก field name TSIC_L ตำแหน่งที่ 2 digit แรกทางซ้ายมือ และ field name SIZE_L)

n'_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการตัวอย่างที่แจงนับได้ทั้งสิ้น ที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h* (ให้ทำการนับ n'_{hij} จากเครื่องโดยดูจาก field name TSIC_R ตำแหน่งที่ 2 digit แรกทางซ้ายมือ และ field name SIZE_R)

ขั้นที่ 2 คำนวณค่า

$$n''_{hij} = n'_{hij} - n_{hij} \qquad \text{โดยที่} \quad \sum_{i=1}^{63}\sum_{j=1}^{8} n''_{hij} = 0$$

ขั้นที่ 3 คำนวณค่า

$$N'_{hij} = N_{hij} + n''_{hij}$$

ขั้นที่ 4 คำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก w_{hij} โดย

- **กรณีที่ 1** $N'_{hij} \neq 0$ และ $n'_{hij} \neq 0$ ให้

$$w_{hij} = \frac{N'_{hij}}{n'_{hij}}$$

แล้วข้ามไปดำเนินการตามขั้นที่ 5

- **กรณีที่ 2** $N'_{hij} = 0$ และ $n'_{hij} = 0$ ให้

$$w_{hij} = 0$$

แล้วข้ามไปดำเนินการตามขั้นที่ 5

- **กรณีที่ 3** $N'_{hij} \neq 0$ และ $n'_{hij} = 0$ ให้

$$w_{hij} = 0$$

แล้วดำเนินการตามขั้นที่ 5 ต่อไป

ขั้นที่ 5 คำนวณค่า

$$\hat{X}_{hij} = \sum_{k=1}^{n'_{hij}} w_{hij} x_{hijk}$$

โดยที่

x_{hijk} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ของสถานประกอบการตัวอย่าง *k* ขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h* โดยขนาดของสถานประกอบการและหมวด ให้ดูจาก field name SIZE_R และ field name TYPE

w_{hij} คือ ค่าถ่วงน้ำหนักสำหรับขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h*

$\hat{X}_{hij}$ คือ ค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h*

ขั้นที่ 6 คำนวณค่า

$$\hat{X}_{ij} = \sum_{h=1}^{6} \hat{X}_{hij}$$

โดยที่ $\hat{X}_{ij}$ คือ ค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ของสถานประกอบการหมวดย่อย *i* ในแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผลทั่วราชอาณาจักร

ขั้นที่ 7 ยกกำลังสองค่าของ x_{hijk} แล้วนำมาหาผลรวม

$$a_{hij} = \sum_{k=1}^{n'_{hij}} x_{hijk}^2$$

ขั้นที่ 8 หาผลรวมค่าของ x_{hijk} แล้วนำมายกกำลังสอง

$$b_{hij} = \left(\sum_{k=1}^{n'_{hij}} x_{hijk} \right)^2$$

ขั้นที่ 9 คำนวณค่า

$$s_{hij}^2 = \frac{1}{(n'_{hij} - 1)} \left[a_{hij} - \frac{b_{hij}}{n'_{hij}} \right]$$

โดยที่ s_{hij}^2 คือ ค่าประมาณความแปรปรวนของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h*

ขั้นที่ 10 คำนวณค่า

$$\hat{V}(\hat{X}_{hij}) = N'_{hij}(N'_{hij} - n'_{hij}) \frac{s_{hij}^2}{n'_{hij}}$$

โดยที่ $\hat{V}(\hat{X}_{hij})$ คือ ค่าประมาณความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h*

ขั้นที่ 11 คำนวณค่า

$$\hat{V}(\hat{X}_{ij}) = \sum_{h=1}^{6} \hat{V}(\hat{X}_{hij})$$

โดยที่ $\hat{V}(\hat{X}_{ij})$ คือ ค่าประมาณความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ของสถานประกอบการหมวดย่อย *i* ในแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล ทั่วราชอาณาจักร

ขั้นที่ 12 คำนวณค่า

$$cv(\hat{X}_{hij}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}_{hij})}}{\hat{X}_{hij}} \times 100 \ \%$$

โดยที่ $cv(\hat{X}_{hij})$ คือ ค่าประมาณสัมประสิทธิ์ความแปรผันของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ *j* หมวดย่อย *i* ภาค *h*

ขั้นที่ 13 คำนวณค่า

$$cv(\hat{X}_{ij}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}_{ij})}}{\hat{X}_{ij}} \times 100 \ \%$$

โดยที่ $cv(\hat{X}_{ij})$ คือ ค่าประมาณสัมประสิทธิ์ความแปรผันของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา *X* ของสถานประกอบการหมวดย่อย *i* ในแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล ทั่วราชอาณาจักร

.....