

ระเบียบวิธีสถิติ

1. แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Systematic Sampling โดยมีภาคเป็นสตราตัม สถานประกอบการเป็นหน่วยตัวอย่าง

การจัดสตราตัม

ภาคเป็นสตราตัม รวมทั้งสิ้นมี 6 สตราตัม ในแต่ละสตราตัมได้จัดสถานประกอบการออกเป็น 38 สตราตัมย่อย ตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทยปี 2552 (Thailand Industrial Classification:TSIC-2009) ในระดับหมวดย่อย(TSIC 2 หลัก) 63 รหัสและในแต่ละสตราตัมย่อยได้จำแนกสถานประกอบการตามขนาดของสถานประกอบการ ซึ่งวัดด้วยจำนวนคนทำงาน ออกเป็น 8 ขนาด ดังนี้

ขนาดของสถานประกอบการ	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนคนทำงาน	1 – 5	6 – 9	10 – 15	16 – 25	26 – 30	31 – 50	51 – 200	≥ 201

การเลือกตัวอย่าง

ในแต่ละสตราตัมย่อย และขนาดของสถานประกอบการของแต่ละภาค ได้ทำการเลือกสถานประกอบการตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ อย่างอิสระต่อกัน ได้จำนวนสถานประกอบการตัวอย่างทั้งสิ้น 41,401 แห่ง จากทั้งสิ้น 2,227,852 แห่ง ซึ่งกระจายไปตามภาค และขนาดของสถานประกอบการ เป็นดังนี้

ภาค	ทั้งสิ้น	ขนาดของสถานประกอบการ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
กรุงเทพมหานคร	9,511	1,637	1,347	1,258	1,111	705	963	1,033	1,457
ปริมณฑล	7,606	1,473	1,053	990	834	489	695	803	1,269
กลาง	7,560	1,562	1,089	908	763	407	630	777	1,424
เหนือ	5,802	1,654	1,083	892	673	319	468	446	267
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5,768	1,694	1,076	845	642	345	442	448	276
ใต้	5,154	1,516	972	791	565	245	382	392	291
ทั่วประเทศ	41,401	9,536	6,620	5,684	4,588	2,510	3,580	3,899	4,984

2. วิธีการประมาณผล

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล (สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม และสมุทรสาคร) ภาคกลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามหมวดย่อย (ตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภท ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทยปี 2552 (Thailand Industrial Classification:TSIC-2009) ในระดับหมวดย่อย(TSIC 2 หลัก) ออกเป็น 63 หมวดย่อย สำหรับขนาดของสถานประกอบการ ซึ่งวัดด้วยจำนวนคนทำงานนั้น ในการเสนอผลได้จำแนกออกเป็น 8 ขนาด คือ

ขนาดของสถานประกอบการ	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนคนทำงาน	1 - 5	6 - 9	10 - 15	16 - 25	26 - 30	31 - 50	51 - 200	≥ 201

ในการประมาณค่า แบ่งสถานประกอบการเป็น 8 กลุ่ม ตามแผนการสุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \text{กำหนดให้ } k &= 1, 2, 3, \dots, n_{hij} && \text{(สถานประกอบการตัวอย่าง)} \\ j &= 1, 2, 3, \dots, 7 && \text{(ขนาดของสถานประกอบการ)} \\ i &= 1, 2, 3, \dots, 63 && \text{(หมวดย่อย)} \\ h &= 1, 2, 3, 4, 5, 6 && \text{(ภาค)} \end{aligned}$$

1. สูตรการประมาณค่ายอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h คือ

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

x_{hijk} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการตัวอย่าง k

ขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

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

$$w_{hij} = \frac{N_{hij}}{n_{hij}}$$

N_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

n_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการที่เจ้านับได้ทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

2. สูตรการประมาณค่ายอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการหมวดย่อย i ในแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล ในระดับที่วราชอาณาจักร คือ

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

\hat{X}_{hij} คือ ค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

3. สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h คือ

$$\hat{V}(\hat{X}_{hij}) = N_{hij}(N_{hij} - n_{hij}) \frac{s_{hij}^2}{n_{hij}}$$

โดยที่

$$s_{hij}^2 = \frac{1}{(n_{hij} - 1)} \left[\sum_{l=1}^{n_{hij}} x_{hijl}^2 - \frac{(\sum_{l=1}^{n_{hij}} x_{hijl})^2}{n_{hij}} \right]$$

4. สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h คือ

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