

ระเบียบวิธีสถิติ

1. แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Systematic Sampling โดยมีภาคเป็นสตราตัม สถานประกอบการเป็นหน่วยตัวอย่าง

การจัดสตราตัม

ภาคเป็นสตราตัม รวมทั้งสิ้นมี 6 สตราตัม ในแต่ละสตราตัมได้จัดสถานประกอบการออกเป็น 63 สตราตัมย่อย ตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทยปี 2552 (Thailand Industrial Classification:TSIC-2009) ในระดับหมวดย่อย(TSIC 2 หลัก) 63 รหัสและในแต่ละ สตราตัมย่อยได้จำแนกสถานประกอบการตามขนาดของสถานประกอบการ 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 41,068 แห่ง จากทั้งสิ้น 2,214,174 แห่ง ซึ่งกระจายไปตามภาค และขนาดของสถานประกอบการ เป็นดังนี้

ภาค	ทั้งสิ้น	ขนาดของสถานประกอบการ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
กรุงเทพมหานคร	8959	1735	1415	1297	1129	608	938	1012	825
ปริมณฑล	7523	1570	1107	1003	850	436	718	854	985
กลาง	7567	1676	1114	926	771	378	632	829	1241
เหนือ	5931	1785	1146	892	698	300	436	448	226
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5897	1815	1104	863	677	317	431	436	254
ใต้	5191	1578	1011	785	564	219	384	393	257
ทั่วประเทศ	41,068	10,160	6,899	5,769	4,693	2,263	3,545	3,979	3,796

2. วิธีการประมาณผล

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล (สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม และสมุทรสาคร) ภาคกลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามหมวดย่อย (ตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทยปี 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

กำหนดให้ $k = 1, 2, 3, \dots, n_{hij}$ (สถานประกอบการตัวอย่าง)

$j = 1, 2, 3, \dots, 8$ (ขนาดของสถานประกอบการ)

$i = 1, 2, 3, \dots, 63$ (หมวดย่อย)

$h = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ (ภาค)

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 จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้นที่อยู่ใขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

n_{hij} คือ จำนวนสถานประกอบการที่เจงนับได้ทั้งสิ้นที่อยู่ใขนาดของสถานประกอบการ j หมวดย่อย i ภาค h

2. สูตรการประมาณค่ายอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการหมวดย่อย i ในแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล ในระดับทั่วราชอาณาจักร 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

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