

ภาคผนวก ก

แผนแบบการเลือกตัวอย่าง

แผนแบบการเลือกตัวอย่าง

แผนแบบการเลือกตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Systematic Sampling โดยมีหมู่ย่อยเป็นสตราตัม สถานประกอบการเป็นหน่วยตัวอย่าง

การจัดสตราตัม

หมู่ย่อยตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ประเทศไทย ปี 2552 (Thailand Industrial Classification : TSIC-2009) เป็นสตราตัม รวมทั้งสิ้นมี 56 สตราตัม และในแต่ละสตราตัมได้จำแนกสถานประกอบการตามขนาดย่อยของสถานประกอบการซึ่งวัดด้วยจำนวนคนทำงาน ออกเป็น 12 ขนาด ดังนี้

ขนาดของสถาน- ประกอบการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
จำนวนคนทำงาน	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-50	51-100	101-200	201-500	501-1,000	≥ 1,001

การเลือกตัวอย่าง

ในแต่ละหมู่ย่อยและขนาดของสถานประกอบการ ได้ทำการเลือกสถาน-ประกอบการตัวอย่างอย่างอิสระต่อกันด้วยวิธีการเลือกแบบมีระบบ ได้จำนวนสถาน-ประกอบการตัวอย่างทั้งสิ้น 13,000 สถานประกอบการ ซึ่งกระจายไปตามขนาดของสถานประกอบการ ดังนี้

ขนาดของสถาน- ประกอบการ	รวม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
จำนวนสถาน- ประกอบการ	13,000	3,258	2,397	1,661	1,191	868	635	905	676	959	375	58	17



วิธีการประมาณผล

การเสนอผลของการสำรวจได้เสนอผลในระดับทั่วราชอาณาจักร โดยจำแนกตามการจัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกประเภทตามมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศ ปี 2552 (Thailand Industrial Classification : TSIC-2009) ในระดับหมู่ย่อย สำหรับขนาดของสถานประกอบการ ซึ่งวัดด้วยจำนวนคนทำงานนั้น ในการเสนอผลได้จำแนกออกเป็น 6 ขนาด (จากขนาดย่อยของสถานประกอบการ 12 ขนาด) ดังนี้

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

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$$k = 1, 2, 3, \dots, n_{ij} \quad (\text{สถานประกอบการตัวอย่าง})$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, 12 \quad (\text{ขนาดของสถานประกอบการ})$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 56 \quad (\text{หมู่ย่อย})$$

- สูตรการประมาณค่ายอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการที่อยู่ในขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i คือ

$$\hat{X}_{ij} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} w_{ij} x_{ijk} \quad \dots \dots \dots (1)$$

โดยที่

x_{ijk} คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการ k ขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i

w_{ij} คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของสถานประกอบการที่อยู่ในขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i ซึ่ง

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

N_{ij} คือ จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i

n_{ij} คือ จำนวนสถานประกอบการที่แจ้งนับได้ทั้งสิ้นที่อยู่ในขนาด
ย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i

2. สูตรการประมาณค่ายอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา X ของสถานประกอบการ
หมู่ย่อย i ของแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล คือ

ขนาดของสถานประกอบการ	ตัวราชาณาจักร
1) 1-15 คน ($j = 1, 2, 3$)	$\hat{X}'_{i1} = \sum_{j=1}^3 \hat{X}_{ij}$
2) 16-25 คน ($j = 4, 5$)	$\hat{X}'_{i2} = \sum_{j=4}^5 \hat{X}_{ij}$
3) 26-30 คน ($j = 6$)	$\hat{X}'_{i3} = \hat{X}_{i6}$
4) 31-50 คน ($j = 7$)	$\hat{X}'_{i4} = \hat{X}_{i7}$
5) 51-200 คน ($j = 8, 9$)	$\hat{X}'_{i5} = \sum_{j=8}^9 \hat{X}_{ij}$
6) ≥ 201 คน ($j = 10, 11, 12$)	$\hat{X}'_{i6} = \sum_{j=10}^{12} \hat{X}_{ij}$

3. สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการ
ศึกษา x สำหรับขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i คือ

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

โดยที่

$$s_{ij}^2 = \frac{1}{(n_{ij} - 1)} \left[\sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk}^2 - \frac{(\sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk})^2}{n_{ij}} \right]$$



4. สูตรการประมาณค่าความแปรปรวนของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา x ของสถานประกอบการหมู่ย่อย i ของแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล คือ

ขนาดของสถานประกอบการ	ตัวരാชอาณาจักร
1) 1-15 คน ($j = 1, 2, 3$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i1}) = \sum_{j=1}^3 \hat{V}(\hat{X}_{ij})$
2) 16-25 คน ($j = 4, 5$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i2}) = \sum_{j=4}^5 \hat{V}(\hat{X}_{ij})$
3) 26-30 คน ($j = 6$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i3}) = \hat{V}(\hat{X}_{i6})$
4) 31-50 คน ($j = 7$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i4}) = \hat{V}(\hat{X}_{i7})$
5) 51-200 คน ($j = 8, 9$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i5}) = \sum_{j=8}^9 \hat{V}(\hat{X}_{ij})$
6) ≥ 201 คน ($j = 10, 11, 12$)	$\hat{V}(\hat{X}'_{i6}) = \sum_{j=10}^{12} \hat{V}(\hat{X}_{ij})$

5. สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา x สำหรับขนาดย่อยของสถานประกอบการ j หมู่ย่อย i คือ

$$cv(\hat{X}_{ij}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}_{ij})}}{\hat{X}_{ij}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

6. สูตรการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของค่าประมาณยอดรวมของลักษณะที่ต้องการศึกษา x ของสถานประกอบการหม่ย่อย i ของแต่ละขนาดของสถานประกอบการที่ต้องการนำเสนอผล คือ

ขนาดของสถานประกอบการ	ตัวราชาณาจักร
1) 1-15 คน ($j = 1, 2, 3$)	$cv(\hat{X}'_{i1}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i1})}}{\hat{X}'_{i1}} \times 100\%$
2) 16-25 คน ($j = 4, 5$)	$cv(\hat{X}'_{i2}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i2})}}{\hat{X}'_{i2}} \times 100\%$
3) 26-30 คน ($j = 6$)	$cv(\hat{X}'_{i3}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i3})}}{\hat{X}'_{i3}} \times 100\%$
4) 31-50 คน ($j = 7$)	$cv(\hat{X}'_{i4}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i4})}}{\hat{X}'_{i4}} \times 100\%$
5) 51-200 คน ($j = 8, 9$)	$cv(\hat{X}'_{i5}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i5})}}{\hat{X}'_{i5}} \times 100\%$
6) ≥ 201 คน ($j = 10, 11, 12$)	$cv(\hat{X}'_{i6}) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}'_{i6})}}{\hat{X}'_{i6}} \times 100\%$

ตาราง ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (c.v.) ของค่าประมาณรายรับจากการขาย จำแนกตามขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน) และหมวดย่อยอุตสาหกรรม
TABLE c.v. OF ESTIMATE OF QUARTERLY TURNOVER, BY SIZE OF ESTABLISHMENT (NUMBER OF PERSONS ENGAGED) AND DIVISION OF INDUSTRY

ขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน)	ไตรมาส / ปี Quarter / Year	รวม Total	การขายปลีก Retail Trade	ที่พักแรม Accom- modation	การบริการ อาหารและ เครื่องดื่ม Food and Beverage Service	การผลิตภาพยนตร์ วีดิทัศน์ และรายการ โทรทัศน์ การบันทึกเสียงลงบนสื่อ การจัดผังรายการและการแพร่ภาพ กระจายเสียง และกิจกรรมสันทนาการ Motion Picture, Video and Television Programme Production, Sound Recording, Programming and Broadcasting and News Agency Activities	การให้เช่าของใช้ส่วนบุคคลและ ของใช้ในครัวเรือน และกิจกรรม การคัดเลือกนักแสดงภาพยนตร์ โทรทัศน์ และการแสดงอื่นๆ Renting and Leasing of Personal and Household Goods and Activities of Casting Agencies and Bureaus	กิจกรรมศิลปะ ความบันเทิง และนันทนาการ Arts, Entertainment and Recreation Activities	การซ่อมของใช้ส่วนบุคคล และของใช้ในครัวเรือน และกิจกรรมการบริการ ส่วนบุคคลอื่นๆ Repair of Personal and Household Goods and Other Personal Service Activities	Size of Establishment (Number of Persons Engaged)
รวม	1/2560		*	*	*	*	*	*	*	Total
	2/2560		*	*	*	*	*	*	*	
	3/2560		*	*	*	*	*	*	*	
	4/2560		*	*	*	*	*	*	*	
1 - 15 คน	1/2560		*	*	*	*	*	*	*	1 - 15 Persons
	2/2560		*	*	*	*	*	*	*	
	3/2560		*	*	*	*	*	*	*	
	4/2560		*	*	*	*	*	*	*	
16 - 25 คน	1/2560		*	11.01	11.09	*	*	10.22	15.69	16 - 25 Persons
	2/2560		*	15.41	14.81	*	*	9.75	17.55	
	3/2560		*	17.59	16.39	*	*	10.70	19.08	
	4/2560		*	16.28	15.72	*	*	11.35	18.81	
26 - 30 คน	1/2560		8.72	18.74	11.60	14.37	0.00	12.63	11.56	26 - 30 Persons
	2/2560		8.94	17.95	10.57	11.34	0.00	10.96	11.45	
	3/2560		9.31	22.71	8.49	10.86	0.00	12.01	11.80	
	4/2560		10.41	22.18	8.35	14.46	0.00	12.03	13.64	
31 - 50 คน	1/2560		8.28	19.58	12.73	**	**	17.96	11.07	31 - 50 Persons
	2/2560		8.58	19.72	14.20	**	23.46	17.86	9.37	
	3/2560		8.70	21.17	12.54	**	18.31	18.91	9.48	
	4/2560		9.10	19.43	12.21	**	11.64	19.36	9.22	
51 - 200 คน	1/2560		*	10.19	**	*	0.00	*	11.11	51 - 200 Persons
	2/2560		*	10.98	**	*	0.00	*	10.29	
	3/2560		*	12.43	**	*	0.00	*	9.85	
	4/2560		*	12.44	**	*	0.00	*	12.57	
มากกว่า 200 คน	1/2560		*	12.11	15.72	0.00	-	*	0.00	More than 200 Persons
	2/2560		*	12.52	17.85	0.00	-	*	0.00	
	3/2560		*	12.30	16.59	0.00	-	*	0.00	
	4/2560		*	11.99	16.27	0.00	-	*	0.00	

หมายเหตุ : * ไม่สามารถคำนวณค่า cv ได้ (this value cannot be estimated)

** ค่า cv มีค่าสูง (this value is not acceptable)

- ไม่มีข้อมูล (Nil)

ที่มา : การสำรวจยอดขายรายไตรมาส พ.ศ. 2560 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

Source : The 2017 Quarterly Retail Survey : National Statistical Office, Ministry of Digital Economy and Society