



บทที่ 2

ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลและระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูกพืช และจำนวนสัตว์เลี้ยงที่สำคัญ จากหน่วยงานต่าง ๆ คือ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย และกระทรวงมหาดไทย ในการวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะข้อมูลและระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูก ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ปอแก้ว อ้อย และจำนวนกระบือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ถึง 2522 เท่านั้น
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความแตกต่างของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายพืชหรือสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิดจากข้อมูล 3 ปี คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2522 จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ชื่อพืชหรือสัตว์	ปี	แหล่งข้อมูล
ข้าว, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ปอแก้ว	2520/21	ศูนย์สถิติการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2521
	2521/22	ศูนย์สถิติการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร การสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2522
	2522/23	ศูนย์สถิติการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
	2520/21	สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กรมส่งเสริมการเกษตร สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2521
อ้อย	2521/22	สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กรมส่งเสริมการเกษตร

ชื่อพืชหรือสัตว์	ปี	แหล่งข้อมูล
		การสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2522
	2522/23	สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กรมส่งเสริมการเกษตร
กระป๋อง	2520	ศูนย์สถิติการเกษตร การสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2520 กรมปศุสัตว์ กรมการปกครอง
	2521	ศูนย์สถิติการเกษตร สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2521 กรมปศุสัตว์ กรมการปกครอง
	2522	ศูนย์สถิติการเกษตร การสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2522 กรมปศุสัตว์ กรมการปกครอง

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษา เปรียบเทียบมีดังต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์ถึงสาเหตุของความแตกต่างของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
การวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่อาจทำให้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมของแหล่ง
ข้อมูลต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 จุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล

การที่แต่ละแหล่งข้อมูลมีจุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล
ที่ต่างกันอาจจะมีผลทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้แตกต่างกันได้ เช่น ศูนย์สถิติการเกษตร เก็บ
รวบรวมข้อมูลเพื่อเผยแพร่ให้ผู้ต้องการใช้ข้อมูลอื่น ๆ ส่วนกรมส่งเสริมการเกษตรเก็บรวบรวม
ข้อมูลเพื่อใช้ภายในกรมส่งเสริมการเกษตร ดังนั้น ข้อมูลจากสองแหล่งอาจแตกต่างกันได้

2.1.2 ขอบข่ายของการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอบข่ายของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต่างกัน อาจเป็นสาเหตุ

ที่ทำให้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีความแตกต่างกันได้ ยกตัวอย่าง เช่น แหล่งข้อมูลหนึ่ง เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะนอกเขตเทศบาล แต่อีกแหล่งข้อมูลหนึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ดังนั้น ข้อมูลจากสองแหล่ง ข้อมูลอาจจะแตกต่างกันได้

2.1.3 คำนียามของข้อมูล

แหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งกำหนดค่านียามของข้อมูลต่าง ๆ กัน เพื่อใช้ในการสำรวจ เช่น คำนียามของเนื้อที่เพาะปลูก การที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ กำหนดค่านียามของข้อมูลแตกต่างกันจะทำให้ข้อมูลมีความแตกต่างกันด้วย ดังนั้นจะศึกษาถึงค่านียามต่าง ๆ ที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ใช้

2.1.4 คาบระยะเวลาที่อ้างอิงข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละครั้งจะต้องอ้างอิงถึงช่วงเวลาเวลาที่ต้องการข้อมูลนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น การสำมะโนการเกษตร พ.ศ., 2521 ต้องการเนื้อที่เพาะปลูกปอแก้ว ซึ่งทำการเพาะปลูกในระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2520 ถึง 31 มีนาคม 2521 เป็นต้น การที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีคาบระยะเวลาที่อ้างอิงข้อมูลแตกต่างกันอาจทำให้ข้อมูลแตกต่างกันได้ ซึ่งจะศึกษาวิเคราะห์ต่อไป

2.1.5 ระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต่างกัน เช่น ศูนย์สถิติการเกษตรทำการประมาณเนื้อที่เพาะปลูกพืชด้วยการสุ่มตัวอย่าง สำนักงานสถิติแห่งชาติรวบรวมเนื้อที่เพาะปลูกพืช โดยการสำมะโนการเกษตรและการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน ฯลฯ ซึ่งแต่ละระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลก็มีหลายขั้นตอน เช่น การเก็บข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ฯลฯ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่ เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ข้อมูลที่ได้จากแต่ละแหล่งข้อมูลมีความแตกต่างกันได้ ดังนั้นจะศึกษาวิเคราะห์ถึงระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละแหล่งข้อมูล ตลอดจนความเชื่อถือได้ของข้อมูลด้วย

ในการศึกษาวิเคราะห์นี้อาจจะนำวิธีการอื่น ๆ มาใช้เพื่อวัดความเชื่อถือได้ของข้อมูล กล่าวคือ การวัดความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ เนื่องจากการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ., 2520 และ พ.ศ., 2522 ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เพราะบางหมู่บ้านไม่ได้ส่งแบบสอบถามกลับคืน หรือกำนัน ผู้ใหญ่บ้านบางคนไม่ได้กรอกข้อมูลบางรายการ เช่น ไม่ได้กรอกข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูกข้าว เป็นต้น สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้

ปรับปรุงข้อมูลที่ขาดหายไป โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจในปีก่อน ๆ แทน ดังนั้น ข้อมูลจากการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2522 ซึ่งสำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานไว้ใน "รายงานการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้านทั่วประเทศ พ.ศ. 2522" เป็นข้อมูลของการสำรวจในปี พ.ศ. 2522 สำหรับหมู่บ้านส่วนใหญ่ และการสำรวจในปี พ.ศ. 2519 และ พ.ศ. 2520 สำหรับบางหมู่บ้านที่ไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา/จากวิธีการปรับปรุงข้อมูลที่ขาดหายไปที่สำนักงานสถิติแห่งชาติใช้ดังกล่าว จึงเป็นที่สงสัยได้ว่าข้อมูลจากการรายงานมีความเชื่อถือได้มากน้อยเพียงไร เพื่อวิเคราะห์ถึงความเชื่อถือได้ของข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้ประมาณข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลที่ประมาณได้กับข้อมูลจากการรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

สำหรับวิธีการประมาณข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจเช็คข้อมูลระดับหมู่บ้านรายจังหวัด ซึ่งทางสำนักงานสถิติแห่งชาติได้เรียบเรียงไว้เป็นรายหมู่บ้าน เพื่อหาจำนวนหมู่บ้านและข้อมูลจากการที่กักันหรือผู้ใหญ่บ้านรายงานโดยตรง และทำการประมาณข้อมูลในระดับจังหวัด โดยใช้วิธีการประมาณข้อมูลอย่างง่าย (Simple Unbiased Estimate) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการประมาณข้อมูลได้อย่างง่าย ๆ รวดเร็ว และได้ผลถูกต้องพอประมาณ โดยเฉพาะเมื่อจำนวนหมู่บ้านที่รายงานข้อมูลนั้น ๆ มีมากพอสมควร เมื่อเทียบกับจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในแต่ละจังหวัด การประมาณข้อมูลโดยวิธีอื่น ๆ อาจจะทำให้ความถูกต้องกว่า แต่ต้องเสียเวลามากและวิธีการยุ่งยากกว่า ดังนั้น จึงใช้วิธีการประมาณข้อมูลอย่างง่ายดังนี้

$$A_i = \frac{a_i}{n_i} \times N_i$$

A_i = ค่าประมาณของข้อมูลของจังหวัดที่ i

a_i = ข้อมูลของจังหวัดที่ i ที่ได้จากการรายงานโดยตรง จากกักันผู้ใหญ่บ้าน

n_i = จำนวนหมู่บ้านที่รายงานข้อมูลของจังหวัดที่ i

N_i = จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในจังหวัดที่ i

จากผลการประมาณข้อมูลรายจังหวัดจะนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการรายงานโดยวิธีทดสอบค่าเฉลี่ยแบบจับคู่ (Paired Observations) ถ้าผลการทดสอบแสดงว่าข้อมูลจากการประมาณและข้อมูลจากการรายงานไม่แตกต่างกัน หมายความว่า วิธีการปรับปรุงข้อมูลของสำนักงาน

สถิติแห่งชาติ มีความเชื่อถือได้ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลการทดสอบแสดงว่า ข้อมูลแตกต่างกันหมายความว่า การที่สำนักงานสถิติแห่งชาติปรับปรุงข้อมูลบางหมู่บ้านที่ขาดหายไป โดยใช้ข้อมูลของหมู่บ้านดังกล่าว จากการสำรวจในปีก่อน ๆ แทนนั้น เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง

นอกจากนี้ยังใช้วิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยแบบสับคู่ ทดสอบความแตกต่างระหว่างข้อมูลเมื่อที่เพาะปลูกพืชต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่กำหนดและข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร

2.2 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

จะทำการทดสอบสมมติฐานที่ว่า ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีความแตกต่างกันโดยใช้วิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยแบบสับคู่ และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

2.2.1 การทดสอบค่าเฉลี่ยแบบสับคู่

ในกรณีที่เปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง 2 แหล่งข้อมูล จะใช้วิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยแบบสับคู่ โดยใช้ข้อมูลรายจังหวัด

ให้ X_{ai} = ข้อมูลของจังหวัดที่ i จากแหล่งข้อมูล a

X_{bi} = ข้อมูลของจังหวัดที่ i จากแหล่งข้อมูล b

n = จำนวนจังหวัดที่เลือกมาเป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างเพื่อการทดสอบสมมติฐาน

d_i = $X_{ai} - X_{bi}$

\bar{d} = $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i$

S_d^2 = $\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n-1}$

U_a = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากแหล่งข้อมูล a

U_b = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากแหล่งข้อมูล b

สมมุติฐานเพื่อการทดสอบ : $H_0 : U_a = U_b$

$H_1 : U_a \neq U_b$

$$\text{ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ : } t = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

2.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 2 แหล่งขึ้นไป แต่เนื้อที่เพาะปลูกพืชหรือจำนวนสัตว์, ลีงในแต่ละจังหวัดอาจมีความแตกต่างกัน เนื่องจากสภาพทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นเพื่อกำจัดความผันแปรของเนื้อที่เพาะปลูกหรือจำนวนสัตว์ ลีงระหว่างจังหวัดจึงควรใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two way Analysis of Variance) กล่าวคือ ให้ตัวแปรทั้งสองแทนแหล่งข้อมูลและจังหวัด ซึ่งมีลักษณะของข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ดังนี้

แหล่งข้อมูล จังหวัด	1	2.....j.....t	รวม	เฉลี่ย
	1	2.....j.....t		
1	x_{11}	$x_{12} \dots x_{1j} \dots x_{1t}$	$x_{1.}$	$\bar{x}_{1.}$
2	x_{21}	$x_{22} \dots x_{2j} \dots x_{2t}$	$x_{2.}$	$\bar{x}_{2.}$
.
.
i	x_{i1}	$x_{i2} \dots x_{ij} \dots x_{it}$	$x_{i.}$	$\bar{x}_{i.}$
.
.
b	x_{b1}	$x_{b2} \dots x_{bj} \dots x_{bt}$	$x_{b.}$	$\bar{x}_{b.}$
รวม	$x_{.1}$	$x_{.2} \dots x_{.j} \dots x_{.t}$	$x_{..}$	
เฉลี่ย	$\bar{x}_{.1}$	$\bar{x}_{.2} \dots \bar{x}_{.j} \dots \bar{x}_{.t}$		$\bar{x}_{..}$

สำหรับตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนคำนวณจาก

ANOVA TABLE

SOV	d.f.	SS	MS	F
Blocks	b-1	$SSB = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^b X_i^2 - \frac{1}{bt} (\sum_{ij} X_{ij})^2$	$MSB = \frac{SSB}{b-1}$	$F = \frac{MSB}{MSE}$
Treatments	t-1	$SSTr = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^t X_{.j}^2 - \frac{1}{bt} (\sum_{ij} X_{ij})^2$	$MSTr = \frac{SSTr}{t-1}$	$F = \frac{MSTr}{MSE}$
Error	(b-1)(t-1)	$SSE = SST - SSB - SSTr$	$MSE = \frac{SSE}{(b-1)(t-1)}$	
Total	bt-1	$SST = \sum_{ij} X_{ij}^2 - \frac{1}{bt} (\sum_{ij} X_{ij})^2$		

สมมุติฐานเพื่อการทดสอบ

- H_{01} : ไม่มีความแตกต่างระหว่างข้อมูลของแต่ละแหล่งข้อมูล
 H_{11} : มีความแตกต่างระหว่างข้อมูลของแหล่งข้อมูลอย่างน้อย 2 แหล่ง
- H_{02} : ไม่มีความแตกต่างระหว่างข้อมูลของแต่ละจังหวัด
 H_{12} : มีความแตกต่างระหว่างข้อมูลของจังหวัดอย่างน้อย 2 จังหวัดขึ้นไป

ถ้าผลการทดสอบแสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างข้อมูลของแต่ละแหล่งข้อมูลจะทดสอบสมมุติฐานต่อไปว่า แหล่งข้อมูลคู่ใดที่มีข้อมูลแตกต่างกันบ้าง ซึ่งมีหลายวิธี แต่เลือกใช้วิธี Tukey's W Procedure ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความสะดวกให้ผลการทดสอบถูกต้องพอสมควร เพราะคำนวณค่าสถิติเพียงค่าเดียว เพื่อใช้ในการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้ทุกคู่

$$W = q(\alpha)(t, n') \cdot S_{\bar{X}}$$

$$\text{เมื่อ } S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{MSE}{n}}$$

$q(\alpha)(t, n')$ เป็นค่าจากตารางการกระจายของ Studentized Range สำหรับค่าของ α , t และ n' เมื่อ t เป็นจำนวนแหล่งข้อมูลทั้งหมด n' เป็นขั้นความเป็นอิสระ (degree of freedom) $\alpha = 0.05$

2.3 การเปรียบเทียบความ เชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

เพื่อหาแหล่งข้อมูลที่มีระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความ เชื่อถือได้มากที่สุด จึงวิเคราะห์เปรียบเทียบความ เชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยการให้คะแนนความ เชื่อถือได้และเปรียบเทียบคะแนนดังกล่าว สำหรับการกำหนดคะแนนของความ เชื่อถือได้ในด้านต่าง ๆ กำหนดโดยพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- จุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล
- วัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแยกศึกษาวิเคราะห์ในหัวข้อ

ย่อย ๆ ดังนี้

- ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง (Sampling errors)
- กรอบตัวอย่าง
- จำนวนตัวอย่าง
- แบบสอบถาม
- วิธีเก็บข้อมูล
- ผู้สัมภาษณ์ข้อมูล
- ผู้ตอบข้อมูล
- การตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของ ข้อมูลและ

การปรับปรุงข้อมูลที่แหล่งต่าง ๆ ใช้

สำหรับการให้คะแนนของความ เชื่อถือได้มีดังต่อไปนี้

2.3.1 จุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล

การที่จุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลมีส่วนเกี่ยวข้องให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ความ เชื่อถือได้ของข้อมูลจะน้อยลง ซึ่งจะกำหนดคะแนนของความ เชื่อถือได้ของข้อมูล ดังนี้

1 คะแนนสำหรับแหล่งข้อมูลที่มีวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลมีส่วนทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

3 คะแนนสำหรับแหล่งข้อมูลที่มีวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมไม่มีส่วนทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

2.3.2 ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลควรจะไม่ใกล้เคียงกับระยะเวลาที่ข้อมูลอ้างอิง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากที่สุด ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูกพืชควรจะไม่ใกล้เคียงกับระยะเวลาการเพาะปลูกพืชนั้น ๆ หรืออยู่ในระยะการเจริญเติบโต ซึ่งผู้ตอบข้อมูลสามารถที่จะประมาณข้อมูลได้ง่ายและถูกต้อง แต่ถ้าระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในระยะการเก็บเกี่ยวพืชหรือหลังจากการเก็บเกี่ยวไปแล้ว ข้อมูลที่ได้ อาจมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากผู้ตอบข้อมูลอาจลืมและข้อมูลจะมีความคลาดเคลื่อนมากยิ่งขึ้น ถ้าระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะหลังการเก็บเกี่ยวพืชนั้นไปแล้ว และอยู่ในระหว่างการเพาะปลูกในฤดูกาลใหม่ ซึ่งเป็นการยากที่ผู้ตอบข้อมูลทุก ๆ คน จะตอบเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูกได้อย่างถูกต้องและในบางครั้งอาจจะสับสนกับเนื้อที่เพาะปลูกพืชในฤดูกาลเพาะปลูกใหม่

ดังนั้นจะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูกพืช ดังนี้

1 คะแนน สำหรับระยะเวลาการเก็บรวบรวมเนื้อที่เพาะปลูกพืชหลังการเก็บเกี่ยวพืชนั้น ๆ ไปแล้ว และอยู่ในฤดูกาลเพาะปลูกใหม่

2 คะแนน สำหรับระยะเวลาการเก็บรวบรวมเนื้อที่เพาะปลูกพืชเป็นเวลาเดียวกันกับการเก็บเกี่ยวพืชนั้น ๆ หรือหลังการเก็บเกี่ยว แต่ยังไม่ได้อยู่ในฤดูกาลเพาะปลูกใหม่

3 คะแนน สำหรับระยะเวลาการเก็บรวบรวมเนื้อที่เพาะปลูกพืชเป็นเวลาเดียวกันกับการเพาะปลูกพืชนั้น ๆ หรืออยู่ในระยะการเจริญเติบโต

สำหรับการกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนกระป๋องมีดังนี้

1 คะแนน สำหรับแหล่งข้อมูลที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีคาบระยะเวลาที่อ้างอิง จำนวนกระป๋องห่างจากเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลมากกว่า 1 ปีขึ้นไป ซึ่งถือว่าคาบระยะเวลาที่อ้างอิงข้อมูลห่างจากระยะเวลาการสำรวจข้อมูลมาก โอกาสที่จะได้ข้อมูล ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนมีมาก

3 คะแนน สำหรับแหล่งข้อมูลที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในระยะที่ห่างจากเวลาที่อ้างถึงจำนวนกระป๋องไม่เกิน 1 ปี ซึ่งถือว่าผู้ตอบคำถามสามารถที่จะตอบเกี่ยวกับจำนวนกระป๋องได้ถูกต้องและเชื่อถือได้มาก

2.3.3 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

จะศึกษาวิเคราะห์ถึงวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละแหล่ง ข้อมูลและให้คะแนนของความเชื่อถือได้ ในหัวข้อย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ความคลาดเคลื่อนจากตัวอย่าง

ความเชื่อถือได้ของข้อมูลจะมีมาก ถ้าค่าประมาณความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่างน้อยหรือค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of Variation) น้อย นั่นคือจะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันมากกว่า 10%
- 2 คะแนน สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันอยู่ระหว่าง 5% - 10%
- 3 คะแนน สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันน้อยกว่า 5%

ข. กรอบตัวอย่าง

กรอบตัวอย่างที่สมบูรณ์ต้องมีลักษณะ ดังนี้คือ

- 1) กรอบตัวอย่างครอบคลุมหน่วยทุก ๆ หน่วย ใน ประชากร
- 2) กรอบตัวอย่างต้องไม่มีหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยในประชากร ปรากฏอยู่ในกรอบตัวอย่าง
- 3) กรอบตัวอย่างต้องไม่มีหน่วยซ้ำกันอยู่ในกรอบตัวอย่าง ดังนั้นจะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรอบตัวอย่างไม่สมบูรณ์ คือ ขาดคุณสมบัติทั้ง 3 ข้อ ดังกล่าวอย่างน้อย 1 ข้อ

3 คะแนน สำหรับกรอบตัวอย่างสมบูรณ์ คือ มีคุณสมบัติดังกล่าวครบทุกข้อ



ค. จำนวนตัวอย่าง

การพิจารณาถึงจำนวนตัวอย่างที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ใช้ในการสำรวจข้อมูลนั้น เป็นสิ่งยากที่จะบอกได้ว่า จำนวนตัวอย่างมากเท่าใด หรือที่เปอร์เซ็นต์ถึงจะได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ ในบางครั้งอาจจะใช้จำนวนตัวอย่างน้อย แต่ตัวอย่างที่เลือกมาศึกษา เป็นตัวแทนที่ดีของลักษณะของประชากร ค่าประมาณที่ได้ อาจจะใกล้เคียงกับค่าของประชากรก็ได้ โดยทั่วไปค่าความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่างจะน้อยเมื่อจำนวนตัวอย่างมาก ดังนั้นควรจะกำหนดจำนวนตัวอย่างให้มีจำนวนมากเพื่อความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่างจะน้อยลง

วิธีการหนึ่งที่จะเปรียบเทียบความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยการเปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ใช้ กล่าวคือ แหล่งข้อมูลที่ใช้จำนวนตัวอย่างมาก ถือว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้มากกว่า ทั้งนี้ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้องมีระเบียบวิธีการสำรวจข้อมูลเหมือนกัน เช่น แหล่งข้อมูล ก. และแหล่งข้อมูล ข. ประมาณข้อมูลในระดับจังหวัดโดยการสุ่มครัวเรือนเกษตร ในจังหวัดนั้น ๆ เป็นครัวเรือนตัวอย่าง ถ้าแหล่งข้อมูล ก. ใช้จำนวนตัวอย่างมากกว่าแหล่งข้อมูล ข. ถือว่าแหล่งข้อมูล ก. มีความเชื่อถือได้มากกว่าแหล่งข้อมูล ข. การเปรียบเทียบโดยวิธีนี้จะใช้ไม่ได้ กรณีที่แหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีระเบียบวิธีการสำรวจข้อมูลต่างกัน

โดยทั่วไป ผู้วางแผนการสำรวจข้อมูลจะกำหนดตัวอย่างทั้งหมดทั่วประเทศ โดยพิจารณาจากงบประมาณระยะเวลาของการสำรวจ และจากประสบการณ์ของผู้วางแผนเอง ส่วนการกำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตย่อย ๆ เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน อาจจะมีวิธีการกำหนดได้หลายวิธี ดังนั้นจะพิจารณาให้คะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด และวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

1) จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

จะพิจารณาถึงจำนวนตัวอย่างทั้งหมดว่ามีมากน้อยเพียงไร ซึ่งจำนวนตัวอย่างดังกล่าวอาจจะเป็นจำนวนอำเภอตัวอย่าง จำนวนตำบลตัวอย่าง จำนวนหมู่บ้านตัวอย่าง และจำนวนครัวเรือนตัวอย่าง โดยถือว่าการกำหนดจำนวนตัวอย่างมาจากข้อมูลที่ถูกต้อง เช่น จำนวนจากจำนวนตัวอย่างจากเนื้อที่เพาะปลูก ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูกมีความถูกต้อง เป็นต้น จะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ต่ำกว่า 5%
- 2 คะแนน สำหรับจำนวนตัวอย่างทั้งหมดอยู่ระหว่าง 5% ถึง 10%
- 3 คะแนน สำหรับจำนวนตัวอย่างทั้งหมด มากกว่า 10%

2) วิธีการหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตย่อย ๆ

การวิเคราะห์ศึกษาถึงวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตย่อย ๆ ของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จะพิจารณาถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่าง ซึ่งกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างดังกล่าว มีข้อบกพร่อง
- 3 คะแนน สำหรับวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างดังกล่าว ไม่มีข้อบกพร่อง

ง. แบบสอบถาม

ลักษณะของแบบสอบถามสำหรับการสำรวจเนื้อที่เพาะปลูกพืชและจำนวนสัตว์เลี้ยง ควรจะระบุระยะเวลาที่ต้องการข้อมูลหรือคาบระยะเวลาที่อ้างข้อมูลอย่างชัดเจน เพื่อผู้ตอบข้อมูลสามารถตอบข้อมูลตรงกับความต้องการ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุระยะเวลาที่อ้างถึงข้อมูลไว้ในแบบสอบถาม ควรจะมีวิธีการที่จะให้ผู้ตอบข้อมูลทราบถึงระยะเวลาที่ต้องการข้อมูล เช่น การใช้พนักงานสัมภาษณ์ หรือมีเจ้าหน้าที่อธิบายคาบระยะเวลาที่อ้างถึงข้อมูลอย่างชัดเจน ชนิดของคำถามในการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูก และจำนวนสัตว์เลี้ยง ควรจะระบุชื่อพืชหรือสัตว์ ที่ต้องการสำรวจอย่างชัดเจน เนื่องจากถ้าไม่ได้ระบุชื่อพืชหรือสัตว์แล้ว ผู้ตอบข้อมูลอาจจะลืมตอบข้อมูลได้ สำหรับจำนวนคำถามในแบบสอบถามควรจะไม่มากเกินไป ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบข้อมูลเนื้อที่ จะตอบหรือเสียเวลาในการตอบข้อมูลมาก ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้ ดังนั้นคุณสมบัติของแบบสอบถามที่ดีสำหรับการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อที่เพาะปลูกพืชและจำนวนสัตว์เลี้ยง มีดังต่อไปนี้

- 1) ระบุคาบระยะเวลาที่อ้างถึงข้อมูลอย่างชัดเจน หรือมีวิธีทำให้ผู้ตอบข้อมูลทราบถึงคาบระยะเวลาที่อ้างถึงข้อมูล
- 2) คำถามได้ระบุชื่อพืชหรือสัตว์เลี้ยงที่ต้องการสำรวจอย่างชัดเจน

015687

3) จำนวนคำถามในแบบสอบถามไม่มากเกินไป

ดังนั้นจะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูล

ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับการไม่มีคุณสมบัติดังกล่าวหรือมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง เพียงข้อเดียว
- 2 คะแนน สำหรับการมีคุณสมบัติดังกล่าว 2 ข้อ
- 3 คะแนน สำหรับการมีคุณสมบัติดังกล่าวครบทั้ง 3 ข้อ

จ. วิธีเก็บข้อมูล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาเฉพาะปลูกพืชและจำนวนสัตว์เลี้ยงจะใช้วิธีใด ซึ่งเหมาะสมที่สุด ควรจะพิจารณาจากผู้ตอบข้อมูล ในกรณีผู้ตอบข้อมูลเป็นเกษตรกร ซึ่งเป็นผู้ที่ทำการเพาะปลูกพืชนั้น ๆ หรือทำการเลี้ยงสัตว์ชนิดนั้น ๆ การส่งพนักงานสัมภาษณ์ไปสอบถามข้อมูลโดยตรงจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากกว่าการส่งแบบสอบถามไปให้ตอบเอง เนื่องจากพนักงานสัมภาษณ์มีโอกาสอธิบายข้อสงสัยแก่เกษตรกรได้ และป้องกันการลืมตอบข้อมูลบางรายการ ส่วนการส่งแบบสอบถามให้เกษตรกรตอบเอง เกษตรกรจะไม่มีโอกาสถาม ถ้ามีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจแบบสอบถาม จึงมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการไม่ตอบหรือตอบไม่ตรงกับความเป็นจริงและการไม่ส่งแบบสอบถามกลับคืน ดังนั้นจะกำหนดคะแนนของการสอบถามข้อมูลเนื้อหาเฉพาะปลูกพืชและจำนวนสัตว์เลี้ยงจากเกษตรกร ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับการส่งแบบสอบถามให้เกษตรกรตอบ
- 3 คะแนน สำหรับการส่งพนักงานสัมภาษณ์สอบถามข้อมูล

จากเกษตรกร

ในกรณีที่เก็บข้อมูลโดยวิธีการรายงาน เช่น กำนันผู้ใหญ่

บ้าน รายงานข้อมูลเนื้อหาเฉพาะปลูกพืชและจำนวนสัตว์เลี้ยงหรือปศุสัตว์อำเภอ รายงานข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนสัตว์เลี้ยง การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาเฉพาะปลูกและจำนวนสัตว์เลี้ยงโดยวิธีการรายงานจะได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ถ้าผู้รายงาน รายงานข้อมูลเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือรวบรวมข้อมูลจากเอกสารสำคัญต่าง ๆ เช่น นายทะเบียนอำเภอรายงานจำนวนสัตว์พาหนะโดยอาศัยบัญชีสัตว์พาหนะที่จดทะเบียนทำตัว รูปพรรณแล้ว และบัญชีสัตว์ประจำคอกที่ยังไม่จดทะเบียนทำตัวรูปพรรณ แต่ข้อมูลจะมีความคลาดเคลื่อน ถ้า

ผู้รายงานข้อมูลประมาณข้อมูลเบื้องต้นขึ้นเอง ดังนั้นการกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ของวิธีการเก็บข้อมูล โดยการรายงานได้ ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่มีผู้รายงานข้อมูลประมาณข้อมูลเบื้องต้นขึ้นเอง

3 คะแนน สำหรับกรณีที่มีผู้รายงานข้อมูล รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นอย่างมีหลักเกณฑ์ หรือรวบรวมข้อมูลจากเอกสารสำคัญต่าง ๆ

จ. ผู้สัมภาษณ์ข้อมูล

ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจะมากหรือน้อยขึ้นกับหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานสัมภาษณ์ กรณีที่พนักงานสัมภาษณ์ถูกจ้างมาเพื่อออกสำรวจข้อมูลชั่วคราว และเลิกจ้างเมื่อสำรวจข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ความรับผิดชอบในการสอบถามข้อมูลและความชำนาญงานจะน้อยกว่าพนักงานสัมภาษณ์ที่มีหน้าที่โดยตรงในหน่วยงานการสำรวจข้อมูลนั้น ๆ และความคลาดเคลื่อนของข้อมูลย่อมเกี่ยวข้องกับระดับการศึกษาของพนักงานสัมภาษณ์ ดังนั้นจะกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังต่อไปนี้

1) ลักษณะหน้าที่ของพนักงานสัมภาษณ์

การพิจารณาในด้านหน้าที่ของพนักงานสัมภาษณ์จะกำหนดคะแนน ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่พนักงานสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ถูกจ้างมาเมื่อออกสำรวจข้อมูลชั่วคราว

3 คะแนน สำหรับกรณีที่พนักงานสัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการออกสำรวจข้อมูล เช่น เป็นพนักงานสำรวจในหน่วยงานการสำรวจข้อมูลนั้น ๆ

2) ระดับการศึกษาของพนักงานสัมภาษณ์

การพิจารณาด้านระดับการศึกษาของพนักงานสัมภาษณ์จะกำหนดคะแนน ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่พนักงานสัมภาษณ์ส่วนใหญ่จบชั้นสูงสุด ป.4-มศ.3

2 คะแนน สำหรับกรณีที่พนักงานสัมภาษณ์ส่วนใหญ่จบชั้นสูงสุด มศ.5, ปวส., ปวช. และ ปกศ.

3 คะแนน สำหรับกรณีที่มีพนักงานสัมภาษณ์ส่วนใหญ่
จบการศึกษา ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

ข. ผู้ตอบข้อมูล

ในกรณีที่ผู้ตอบข้อมูลได้รับประโยชน์จากการให้ข้อมูลแล้ว
ข้อมูลที่ได้ย่อมมีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ถ้าผู้ตอบข้อมูลเสียผลประโยชน์ ข้อมูล
ที่ได้อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้ อีกกรณีหนึ่ง คือ ความเชื่อถือได้ของข้อมูลขึ้นกับความ
สามารถในการประมาณข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบข้อมูล ถ้าสอบถามถึงข้อมูลในขอบเขตที่กว้างเกินไป
ไป ผู้ตอบอาจจะไม่สามารถประมาณข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เช่น สอบถามเนื้อที่เพาะปลูกข้าว
ในอาณาเขตทั้งอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น ส่วนระดับการศึกษาของผู้ตอบข้อมูลก็เป็นสิ่งสำคัญ
ในการพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูล ดังนั้นกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังนี้

1) ผลประโยชน์ที่ได้จากการให้ข้อมูลของผู้ตอบข้อมูล

ในการพิจารณาดำเนินการได้รับผลประโยชน์จากการให้
ข้อมูลของผู้ตอบข้อมูล ได้กำหนดคะแนนได้ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูล เสียผลประโยชน์
- 2 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูลไม่ได้รับผลประโยชน์

และไม่เสียผลประโยชน์

3 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูลได้รับผลประโยชน์

2) ขอบเขตของการประมาณข้อมูล

การพิจารณาความ เชื่อถือได้ของข้อมูลในต้นขอบเขต
ของการประมาณข้อมูลของผู้ตอบข้อมูล กำหนดคะแนนไว้ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่ผู้ตอบข้อมูลต้องตอบข้อมูล
ในขอบเขตกว้าง เช่น ในระดับอำเภอ หรือจังหวัด ซึ่งเป็นการยากที่ผู้ตอบทุก ๆ คนจะสามารถ
ประมาณข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2 คะแนน สำหรับกรณีที่ผู้ตอบข้อมูลในขอบเขตที่ไม่
กว้างจนเกินไป เช่น ในระดับตำบล หรือหมู่บ้าน

3 คะแนน สำหรับกรณีที่ผู้ตอบข้อมูลสามารถที่จะ
ประมาณข้อมูลได้ง่าย เนื่องจากใกล้ชิดหรือเกี่ยวข้ออยู่กับข้อมูลเหล่านั้นโดยตรง เช่น ได้
ทำการเพาะปลูกข้าวอยู่ จึงสามารถตอบข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูกข้าวได้ถูกต้อง

3) ระดับการศึกษาของผู้ตอบข้อมูล

กำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ ดังต่อไปนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูลส่วนใหญ่จบชั้น

สูงที่สุด ป.1 - มศ.3

2 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูลส่วนใหญ่จบชั้น

สูงที่สุด มศ.5 ปวส. ปวช. และ ปกค.

3 คะแนน สำหรับกรณีผู้ตอบข้อมูลส่วนใหญ่มีระดับ

การศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

ข. การตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของ
ข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลที่แหล่งต่าง ๆ ไข

ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
อาจเกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลขึ้นได้ ถึงแม้ว่าจะมีการควบคุมเพียงไรก็ตาม ดังนั้น
วิธีการที่จะได้ข้อมูลตรงต่อความจริงมากที่สุด แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ควรจะตรวจสอบถึงความ
ถูกต้องและความเป็นไปได้ของข้อมูล ตลอดจนปรับปรุงข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือ
ได้มากที่สุด กล่าวคือ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ควรจะทำการตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงข้อมูล
ในระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูล การบรรณาธิกรณแบบสอบถามหรือการบรรณาธิกรณ
บัตรคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการปรับปรุงข้อมูลเมื่อได้แบบ
สอบถามไม่ครบถ้วนตามกำหนด ดังนั้นจะพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูล ดังต่อไปนี้

1) การตรวจสอบข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลใน
ระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูลของแต่ละแหล่งข้อมูล

กำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ดังต่อไปนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่ในระหว่างการดำเนินการเก็บ
รวบรวมข้อมูลไม่ได้ตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูล

3 คะแนน สำหรับกรณีที่ในระหว่างการดำเนินการ
เก็บรวบรวมข้อมูลได้ตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูลและปรับปรุงแก้ไข

2) การบรรณาธิกรณ

การบรรณาธิกรณแบบสอบถามหรือการบรรณาธิกรณ
บัตรคอมพิวเตอร์ กรณีที่แหล่งข้อมูลประมวลผลโดยใช้เครื่องจักรกำหนดความเชื่อถือได้ของข้อมูล
ดังต่อไปนี้

1 คะแนน แหล่งข้อมูลที่ไม่มีการบรรณาธิกรณ

3 คะแนน แหล่งข้อมูลที่มีการบรรณาธิกรณ

3) ความครบถ้วนของแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการรายงานจากหน่วยบริหารหรือการสัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้จะมีความคลาดเคลื่อนมาก ถ้าแบบสอบถามไม่ครบ ทำให้ได้ข้อมูลจำนวนน้อย จะต้องปรับปรุงข้อมูลเสียก่อน ดังนั้นจะพิจารณาถึงวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และกำหนดคะแนนของความเชื่อถือได้ดังนี้

1 คะแนน สำหรับกรณีที่แบบสอบถามไม่ครบและไม่ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลหรือกรณีที่ได้ปรับข้อมูลแต่วิธีการที่ใช้ยังมีข้อบกพร่อง

3 คะแนน สำหรับกรณีที่ได้แบบสอบถามครบตามจำนวนที่กำหนดหรือแบบสอบถามมีเอกพจน์จะประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้แบบสอบถามไม่ครบแต่วิธีการปรับปรุงข้อมูลเป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือได้

การพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูลในด้านระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในหัวข้อย่อย ๆ ตั้งแต่ข้อ ก. ถึงข้อ ช. บางแหล่งข้อมูลอาจจะไม่สามารถให้คะแนนในทุก ๆ หัวข้อย่อย ๆ ดังกล่าวได้ เช่น การเก็บข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ จะไม่สามารถให้คะแนนของความเชื่อถือได้ในด้านกรอบตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง เป็นต้น ดังนั้นแต่ละแหล่งข้อมูลจะมีจำนวนหัวข้อย่อยไม่เท่ากัน สำหรับการเปรียบเทียบคะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ กำหนดตัวแปรได้ดังนี้

ให้ X_{1j} = คะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากการพิจารณาในด้านจุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูลที่ j

X_{2j} = คะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากการพิจารณาในด้านระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูลที่ j

X_{3jkl} = คะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลของข้อที่ 1 ของหัวข้อย่อยที่ k ของแหล่งข้อมูลที่ j จากการพิจารณาในด้านวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

X_{3jk} = คะแนนของความเชื่อถือได้ของหัวข้อย่อยที่ k ของแหล่งข้อมูลที่ j จากการพิจารณาในด้านวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

$$= \frac{X_{3jk1} + X_{3jk2} + \dots + X_{3jk1}}{3(N_{3jk})} \times 3$$

เมื่อ N_{3jk} เป็นจำนวนข้อทั้งหมดของหัวข้อย่อยที่ k ของแหล่งข้อมูลที่ j จากการพิจารณาถึงวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

แต่ในกรณีที่กำหนดความสำคัญของ X_{3jk2} มากกว่า X_{3jk1} , X_{3jk3} , ..., X_{3jk1} เป็น 2 เท่าแล้ว จะคำนวณ X_{3jk} ได้ดังนี้

$$X_{3jk} = \frac{X_{3jk1} + 2X_{3jk2} + X_{3jk3} + \dots + X_{3jk1}}{2 \times 3 + 3(N_{3jk} - 1)} \times 3$$

จากการพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูลในข้อ ๒. ผู้ตอบข้อมูล (หน้า 18) ซึ่งให้คะแนนความเชื่อถือได้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

- 1) ผลประโยชน์ที่ได้จากการให้ข้อมูลของผู้ตอบข้อมูล
- 2) ขอบเขตของการประมาณข้อมูล
- 3) ระดับการศึกษาของผู้ตอบข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จะถูกตองมากน้อยเพียงไรควรจะขึ้นกับประโยชน์ที่ผู้ตอบข้อมูลได้รับจากการให้ข้อมูลมากกว่าขอบเขตของการประมาณข้อมูล หรือระดับการศึกษาของผู้ตอบข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดน้ำหนักหรือความสำคัญของข้อ 1) เป็น 2 เท่าของข้อ 2) และข้อ 3) ในทำนองเดียวกันการพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูลในข้อ ๒. การตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลที่แหล่งต่าง ๆ ใ้ (หน้า 19) ซึ่งให้คะแนนความเชื่อถือได้ของข้อมูลในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

- 1) การตรวจสอบข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลในระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูลของแต่ละแหล่งข้อมูล
- 2) การบรรณาธิกรณ
- 3) ความครบถ้วนของแบบสอบถาม

ซึ่งข้อมูลจะมีความเชื่อถือได้มากน้อยเพียงไรควรจะขึ้นกับความครบถ้วนของแบบสอบถามมากกว่าการตรวจสอบข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลในระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูลหรือการบรรณาธิกรณแบบสอบถามและการบรรณาธิกรณบัตร (กรณีใช้เครื่องจักรประมวลผล) ดังนั้นจึงได้กำหนดน้ำหนักหรือความสำคัญของข้อ 3) เป็น 2 เท่าของข้อ 1) และข้อ 2)

$$\begin{aligned} \text{ให้ } Y_{3j} &= \text{คะแนนรวมของความเชื่อถือได้ของแหล่งข้อมูลที่ } j \\ &\quad \text{จากการพิจารณาด้านวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล} \\ &= X_{3j1} + X_{3j2} + \dots + X_{3jk} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_{3j} &= \text{คะแนนเต็มทั้งหมดจากการพิจารณาด้านวิธีดำเนินการเก็บรวบรวม} \\ &\quad \text{ข้อมูลของแหล่งข้อมูลที่ } j \\ &= 3 \times N_{3j} \end{aligned}$$

ซึ่ง N_{3j} เป็นจำนวนหัวข้อย่อยทั้งหมดในการพิจารณาด้านวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูลที่ j

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } X_{3j} &= \text{คะแนนของความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากการพิจารณาด้านวิธีดำเนินการ} \\ &\quad \text{เก็บรวบรวมข้อมูลของแหล่งข้อมูลที่ } j \\ &= \frac{Y_{3j}}{Z_{3j}} \times 3 \end{aligned}$$

ความเชื่อถือได้ของข้อมูลควรจะขึ้นกับวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล (X_{3j}) มากกว่าจุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล (X_{1j}) และระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล (X_{2j}) เนื่องจากการพิจารณาความเชื่อถือได้ของข้อมูลในต้นวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ให้คะแนนของความเชื่อถือได้ในข้อย่อย ๆ ดังนี้คือ ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง กรอบตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง แบบสอบถาม วิธีเก็บข้อมูล ผู้สัมภาษณ์ข้อมูล ผู้ตอบข้อมูล ฯลฯ ซึ่งได้กำหนดน้ำหนักหรือความสำคัญเท่า ๆ กัน ดังนั้นได้ประมาณ น้ำหนัก หรือความสำคัญของ X_{3j} เป็น 10 เท่าของ X_{1j} และ X_{2j}

$$\begin{aligned} \text{ให้ } C_j &= \text{คะแนนของความเชื่อถือได้ของแหล่งข้อมูลที่ } j \\ &= X_{1j} + X_{2j} + 10X_{3j} \end{aligned}$$

เนื่องจากคะแนน = 1 ในแต่ละข้อเป็นเกณฑ์ที่ถือว่าความเชื่อถือได้น้อยและคะแนน = 3 ในแต่ละข้อเป็นเกณฑ์ที่ถือว่าความเชื่อถือได้มาก จะได้ $C_j = 12$ เป็นคะแนนต่ำสุด และ $C_j = 36$ เป็นคะแนนสูงสุด ดังนั้นค่าเฉลี่ย $C_j = 24$ เป็นเกณฑ์ตัดสินความเชื่อถือได้ของข้อมูล ดังนี้คือ

ถ้า $12 \leq C_j < 24$ หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ j มีความเชื่อถือได้น้อย

ถ้า $24 \leq C_j \leq 36$ หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ j มีความเชื่อถือได้

ถ้า $C_j > 24$ และมีค่ามากที่สุด เมื่อเทียบกับค่าจากแหล่งอื่น ๆ หมายถึง แหล่งข้อมูล ที่ j มีความเชื่อถือได้มากที่สุด

สำหรับลักษณะของคะแนนของความเชื่อถือได้อาจแสดงได้ด้วยตารางต่อไปนี้

รายการ	แหล่งข้อมูล			
	1	2	.....	j
1. จุดประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล	X_{11}	X_{12}	.....	X_{1j}
2. ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล	X_{12}	X_{22}	.....	X_{2j}
3. วัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล				
ก. ความคลาดเคลื่อนจากตัวอย่าง	X_{311}	-	.....	X_{3j1}
ข. กรอบตัวอย่าง	X_{312}	-	.....	X_{3j2}
ค. จำนวนตัวอย่าง	X_{313}	-	.....	X_{3j3}
1) จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	X_{3131}	-	.....	X_{3j31}
2) วัตถุประสงค์จำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตย่อย ๆ	X_{3132}	-	.....	X_{3j32}
ง. แบบสอบถาม	X_{314}	X_{321}	.....	X_{3j4}
จ. วิธีเก็บข้อมูล	X_{315}	X_{322}	.....	X_{3j5}
ฉ. ผู้สัมภาษณ์ข้อมูล	X_{316}	-	.....	-
1) หน้าที่ของพนักงานสัมภาษณ์	X_{3161}	-	.....	-
2) ระดับการศึกษาของพนักงานสัมภาษณ์	X_{3162}	-	.....	-
ช. ผู้ตอบข้อมูล	X_{317}	X_{323}	.....	X_{3j6}
1) *ผลประโยชน์ที่ได้จากการให้ข้อมูลของผู้ตอบข้อมูล	X_{3171}	X_{3231}	.....	X_{3j61}
2) ขอบเขตของการประมาณข้อมูล	X_{3172}	X_{3232}	.....	X_{3j62}
3) ระดับการศึกษาของผู้ตอบข้อมูล	X_{3173}	X_{3233}	.....	X_{3j63}
ช. การตรวจเช็คถึงความถูกต้องและความเป็นไปได้ของข้อมูลและ การปรับปรุงข้อมูลที่แหล่งต่าง ๆ ไร่	X_{318}	X_{324}	.....	X_{3j7}
1) การตรวจเช็คข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูลในระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูล	X_{3181}	X_{3241}	.....	X_{3j71}
2) การบรรณาธิกรณ	X_{3182}	X_{3242}	.....	X_{3j72}
3) *ความครบถ้วนของแบบสอบถาม	-	X_{3243}	.....	X_{3j73}
Y_{3j}	Y_{31}	Y_{32}	.....	Y_{3j}
N_{3j}	N_{31}	N_{32}	.....	N_{3j}
Z_{3j}	$3xN_{31}$	$3xN_{32}$	.....	$3xN_{3j}$
X_{3j}	$3x \frac{Y_{3j}}{Z_{31}}$	$3x \frac{Y_{3j}}{Z_{32}}$	.....	$3x \frac{Y_{3j}}{Z_{3j}}$
C_j	C_1	C_2	.....	C_j

หมายเหตุ *หมายถึง กำหนดน้ำหนักหรือความสำคัญเป็น 2 เท่าของข้ออื่น ๆ

อย่างไรก็ดี การกำหนดคะแนนหรือน้ำหนักความสำคัญในแต่ละข้อนั้นเป็นวิธีการหนึ่ง
ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ดังนั้นถ้ากำหนดคะแนนหรือน้ำหนักความสำคัญ
แตกต่างกันออกไป ผลการวิจัยอาจแตกต่างกันไปได้

กรณีที่แหล่งข้อมูลบางแหล่งมีการสำรวจข้อมูลปีละ
หลาย ๆ ครั้ง และข้อมูลที่เผยแพร่เป็นข้อมูลที่ได้จากการพิจารณา ผลการสำรวจทุกครั้ง
เช่น ศูนย์สถิติการเกษตร สำรวจเนื้อที่เพาะปลูกข้าว ปีเพาะปลูก 2520/21 2 ครั้ง
และเนื้อที่ที่รายงานมาจากการพิจารณาผลการสำรวจทั้ง 2 ครั้ง กรณีเช่นนี้คะแนนของ
ความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่จะนำไปเปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ จะใช้คะแนนเฉลี่ย
จากการพิจารณาการสำรวจข้อมูลทุกครั้ง ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อย่อย ๆ

2.4 เลื่อนแนะข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวจะเลื่อนแนะข้อมูลและ
ระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้มากที่สุด เพื่อจะนำไปใช้ในงานวิจัย
ทางด้านอื่น ตลอดจนการนำระเบียบวิธีการที่มีความเชื่อถือได้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย