



บทที่ 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยได้ดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้คือ

2.1 การสำรวจโปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมขนาดใหญ่

ผลจากการสำรวจโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติทราบว่าโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปขนาดใหญ่มีอยู่จำนวน 55 โปรแกรม¹ ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) เป็นภาษาพื้นฐานในการสร้างโปรแกรม นอกจากนี้ก็มีภาษาเอพีแอล (APL) พีแอลวัน (PL/I) ฯลฯ โดยทั่วไปแล้วโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ดีว่าเป็นโปรแกรมขนาดใหญ่ จะมีจุดประสงค์ในการสร้างคล้าย ๆ กันดังนี้ คือ²

1. การวิเคราะห์และทำงานทางสถิติเบื้องต้น

คือ การสร้างตาราง, การเขียนกราฟ, การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, พิสัย ตลอดจนการตัดแปลงข้อมูล

2. การคำนวณทางคณิตศาสตร์บางชนิด

คือ การบวก, ลบ, คูณ, หาร, พังกัณฑ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ การคำนวณทางเมทริกซ์ การกำหนดเลขลุ่ม และการกระจายของฟังก์ชัน

3. การวิเคราะห์การถดถอย (Regression)

คือ การหารูปแบบที่เหมาะสมของสมการถดถอยในการทำนายตัวแปรตาม ในรูปแบบสมการต่าง ๆ เช่น Simple linear regression, Multiple linear regression, Step-wise regression, Polynomial regression, Non-linear regression.

1 W.R. Sehucany and Paul D. Minton, "A Survey ... " P. 65-79

2 Ibid., P.65-66

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่เริ่มจาก การวิเคราะห์เบื้องต้นไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองต่าง ๆ เช่น Latin squares, Factorial ฯลฯ

✓ 5. การวิเคราะห์ด้านตัวแปรพหุคูณ

คือ การประมาณค่า, การทดสอบ สำหรับการแจกแจงปกติของตัวแปรพหุคูณ
เช่น

Canonical correlation, Discriminant analysis, Factor Analysis
 ฯลฯ

6. การประมาณค่าและการทดสอบสัมมติฐาน

คือ การประมาณและการทดสอบค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย, ความแปรปรวน
โดย t-test, F-test, Chi-Square ฯลฯ

7. การวิเคราะห์เพิ่มเติมบางชนิด

เช่น การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time-Series), Nonparametric test,
Survival analysis ฯลฯ

2.2 การศึกษาวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่เป็นโปรแกรมขนาดใหญ่เท่าที่มีใช้ในประเทศไทย

จากการสำรวจตามศูนย์คอมพิวเตอร์ใหญ่ ๆ หลายแห่ง เช่น สถาบันบริการคอมพิวเตอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์ประมวลผลด้วยเครื่องจักรแห่งประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ
ศูนย์คอมพิวเตอร์แห่งภูมิภาคสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย พบว่า ในประเทศไทยมีโปรแกรมสำเร็จ
รูปทางสถิติที่เป็นโปรแกรมขนาดใหญ่ ๆ 3 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรม BMDP หรือโปรแกรมสำหรับการวิจัยทางการแพทย์
(BIOMEDICAL COMPUTER PROGRAMS)
2. โปรแกรม SAS หรือโปรแกรมทางด้านสถิติวิเคราะห์
(STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM)

3. โปรแกรม SPSS หรือโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์
(STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES)

ศูนย์คอมพิวเตอร์แต่ละแห่งมีระบบการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ดังนี้คือ

1. สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(Computer Service Center, Chulalongkorn University : CSC-CU)
ระบบคอมพิวเตอร์ IBM 370/138 DOS/VS
2. ศูนย์ประมวลผลด้วยเครื่องจักร แห่งประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ
(Data Processing Center of Thailand, National Statistical
Office : DPC-NSO)
ระบบคอมพิวเตอร์ IBM 370/138 OS/VS
3. ศูนย์คอมพิวเตอร์แห่งภูมิภาค สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
(Regional Computer Center, Asian Institute of Technology :
RCC-AIT)
ระบบคอมพิวเตอร์ IBM 370/138 OS/VS1

โปรแกรมสำเร็จรูปทั้ง 3 ชนิดมีใช้กันตามศูนย์คอมพิวเตอร์ดังนี้

โปรแกรม BMDP มีที่ เอไอที และสำนักงานสถิติแห่งชาติ
สำหรับสำนักงานสถิติแห่งชาติ เรียกว่าโปรแกรม BMD
ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างมารุ่นแรกของ BMDP แต่มีเหตุ
ขัดข้องไม่สามารถเรียกใช้ได้

โปรแกรม SAS มีที่ เอไอที และสำนักงานสถิติแห่งชาติ
สำหรับ เอไอที หมดสัญญาการเข้าโปรแกรมจากผู้สร้างจึงไม่
สามารถใช้ได้

โปรแกรม SPSS มีใช้กันที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้ง 3 แห่ง

การศึกษารหัสโปรแกรมทั้ง 3 ศึกษาจากคู่มือของโปรแกรมสำเร็จรูปแต่ละชนิดซึ่งผู้สร้างโปรแกรมได้จัดขึ้นมาพร้อมกับการสร้างโปรแกรม. นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สอบถามเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ ตลอดจนผู้ที่เคยใช้โปรแกรมต่าง ๆ ตามศูนย์คอมพิวเตอร์แต่ละแห่งที่มีโปรแกรมนั้นใช้กันอยู่

2.3 การทดลองใช้โปรแกรม

จากการศึกษารหัสโปรแกรมมาแล้ว ผู้วิจัยได้ทดลองใช้โปรแกรมทั้ง 3 ตามศูนย์คอมพิวเตอร์ดังนี้

โปรแกรม	BMDP	ทดลองใช้ที่ เอไอที
โปรแกรม	SAS	ทดลองใช้ที่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ
โปรแกรม	SPSS	ทดลองใช้ที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย