

## บทที่ 3

### ขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพปัญหาของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างในภาวะเศรษฐกิจถดถอย กำหนดแนวทาง และ มาตรการแก้ไขปัญหาดังนั้น ขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษาจึงจำเป็นต้องวางขอบเขตการศึกษาที่ชัดเจน กลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ต้องมีคุณภาพสูง การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- การศึกษาปัญหาเชิงมหภาค ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหาที่กระทบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในระดับมหภาค ซึ่งนำไปสู่แนวทาง และ มาตรการแก้ไขปัญหาระดับประเทศ รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการช่วยเหลืออุตสาหกรรมก่อสร้างของรัฐบาล
- การศึกษาปัญหาเชิงจุลภาค ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหาที่กระทบต่อการบริหารงานก่อสร้างในระดับย่อย ซึ่งนำไปสู่แนวทาง และ มาตรการในการบริหารงานก่อสร้างของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

ในการศึกษาปัญหาทั้ง 2 ส่วน มีรายละเอียดขั้นตอนและวิธีดำเนินการศึกษามีดังนี้

- 1) การกำหนดขอบเขตของแหล่งข้อมูล
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) การสรุปข้อมูล ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 การกำหนดขอบเขตของแหล่งข้อมูล

ในการศึกษาสภาพปัญหาของอุตสาหกรรมก่อสร้างในภาวะเศรษฐกิจถดถอย ประกอบด้วยแหล่งข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ประกอบด้วยข้อมูลสภาพปัญหาการบริหารงานก่อสร้างของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยตรง

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประกอบด้วยข้อมูลสถิติของอุตสาหกรรมก่อสร้าง และ ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในอดีต ถึง ปัจจุบัน จากแหล่งข้อมูลซึ่งเก็บรวบรวมไว้แล้ว

### 3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

แหล่งข้อมูลปฐมภูมิในการวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วยข้อมูลโดยตรงจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างจะจำแนกอยู่ในภาคต่างๆ ดังนี้

- ภาคงานก่อสร้างที่อยู่อาศัย
- ภาคงานก่อสร้างโครงการอุตสาหกรรม
- ภาคงานก่อสร้างสาธารณูปโภค

ข้อมูลปฐมภูมิเป็นข้อเท็จจริงในสภาพปัจจุบันของปัญหาอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจถดถอย และ ข้อคิดเห็นของบุคลากรในหน่วยงานบริษัทนั้น ๆ ในการแก้ไขปัญหา ในประเด็นต่าง ๆ ทั้งนี้รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง

### 3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลอง ประกอบด้วย
  - ก. ปริมาณงานก่อสร้างภาคที่อยู่อาศัย (ล้านบาท)
  - ปริมาณงานก่อสร้างภาคอุตสาหกรรม (ล้านบาท)
  - ปริมาณงานก่อสร้างสาธารณูปโภค (ล้านบาท)

ปริมาณงานก่อสร้างภาคต่างๆ ประมวลจากข้อมูลในส่วนบัญชีรายได้ประชาชาติ (National Accounts) จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยในการศึกษานี้ได้นำข้อมูลในส่วน การสะสมทุนมวลรวมภาคก่อสร้าง (Gross Fixed Capital Formation in Construction works) ซึ่งเป็นมูลค่าการลงทุนภาคก่อสร้างจำแนกตามงานก่อสร้างภาคต่างๆ ทั้งภาครัฐบาล และ ภาคเอกชน

ข้อมูลการสะสมทุนมวลรวมภาคก่อสร้าง เป็นส่วนประกอบของการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศโดยวิธีด้านรายจ่าย (Expenditure Approach) ดังตารางที่ 4.1ก – 4.6ก ซึ่งเก็บข้อมูล พื้นที่อนุญาตก่อสร้างทั่วประเทศรายไตรมาส และ คำนวณเป็นมูลค่างานก่อสร้างในภาคต่างๆ

ข. รายได้ต่อหัว (บาท)

มูลค่ารายได้ต่อหัวของประชากร ประมวลจากข้อมูลในส่วนบัญชีรายได้ประชาชาติ เป็นส่วนประกอบของการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศโดยวิธีด้านรายได้ (Income Approach) แสดงมูลค่าเฉลี่ยรายได้ในส่วนต่างๆ ของประเทศต่อจำนวนประชากรทั้งหมด

ค. จำนวนประชากร (ล้านคน)

จำนวนประชากรของประเทศรวบรวมจาก กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นจำนวนประชากรทั้งประเทศในปีต่างๆ

ง. อัตราดอกเบี้ย (เปอร์เซ็นต์)

อัตราดอกเบี้ย ที่นำมาคำนวณ คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมแก่ลูกค้าชั้นดีแบบมีระยะเวลา Prime rate (MLR) เฉลี่ยจาก 4 ธนาคารพาณิชย์ใหญ่

จ. ดัชนีราคาผู้บริโภค (พ.ศ. 2537 = 100)

ดัชนีราคาผู้บริโภค กำหนดฐานปี พ.ศ. 2537 = 100

ฉ. ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (พ.ศ. 2537 = 100)

ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง กำหนดฐานปี พ.ศ. 2537 = 100

ช. ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2538 = 100)

ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม กำหนดฐานปี พ.ศ. 2538 = 100

ซ. มูลค่าสินค้าส่งออก (ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา)

ประกอบด้วยมูลค่าสินค้าส่งออกทุกประเภท และ เพื่อปรับความคลาดเคลื่อนจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทจึงกำหนดมูลค่าเป็น เหรียญสหรัฐอเมริกา

ณ. เงินออมขององค์กร (ล้านบาท)

ญ. รายได้-รายจ่ายของรัฐบาล (ล้านบาท)

ฎ. งบลงทุนของรัฐบาล (ล้านบาท)

- 2) ข้อมูลในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อฐานะและการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย

ข้อมูลฐานะการเงินของ กลุ่มบริษัทผู้รับเหมา

สินทรัพย์	มูลค่างานที่ดำเนินการ
หนี้สิน	ต้นทุนงานที่ดำเนินการ
ทุน	ต้นทุนดำเนินงาน
ปริมาณเงินสด	กำไรจากการดำเนินการ
มูลค่าที่ดิน - เครื่องมือเครื่องจักร - โรงงาน	

ข้อมูลฐานะการเงินของ กลุ่มบริษัทผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง ประกอบด้วย กลุ่มปูนซีเมนต์ และ กลุ่ม เหล็ก

สินทรัพย์	มูลค่าขาย
หนี้สิน	ต้นทุนงานที่ดำเนินการ
ทุน	ต้นทุนดำเนินงาน
ปริมาณเงินสด	กำไรจากการดำเนินการ
มูลค่าที่ดิน - เครื่องมือเครื่องจักร - โรงงาน	

แหล่งข้อมูลทุติยภูมิของการรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้

- หน่วยงาน สถาบันวิจัยของรัฐ เช่น สถาบันวิจัยและพัฒนาประเทศไทย (TDRI) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) สำนักงานสถิติแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย (BOT) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (GHB) สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย (TCA) ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) กระทรวงการคลัง (MOF)
- หน่วยงานวิจัยเอกชน เช่น ศูนย์วิจัยธนาคารกสิกรไทย (TFB RESEARCH CENTER) ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงเทพ (BBL RESEARCH CENTER) ศูนย์วิจัยธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB RESEARCH CENTER)
- งานวิจัยในอดีต จากวารสาร (Journal) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะผลกระทบของอุตสาหกรรมก่อสร้างจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในอดีตของไทย และ ของต่างประเทศ

### 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

#### 3.2.1 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิเป็นข้อมูลดิบซึ่งได้จากการสัมภาษณ์บริษัท องค์กร หน่วยงาน ข้อมูลที่ได้ประกอบด้วยปัญหาที่บริษัท องค์กร หน่วยงานนั้นๆ ประสบอยู่ รวมทั้งข้อคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลประเภทนี้จึงมีขั้นตอน และ วิธีการออกแบบสอบถามที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่อยู่ในขอบเขตการวิจัย และ ได้กลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมก่อสร้างรวมได้ขั้นตอนการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ มีดังนี้

- การสร้างแบบสอบถาม
- การทดสอบแบบสอบถาม
- การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- การสัมภาษณ์

##### 3.2.1.1 การสร้างแบบสอบถาม

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลจากบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์จากบุคลากรในบริษัท หน่วยงาน องค์กร ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ดังนั้นการสร้างแบบสอบถามจำเป็นต้องสามารถรวบรวมปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งแยกประเด็นปัญหาให้ชัดเจน เพื่อสะดวกต่อความเข้าใจของผู้ให้สัมภาษณ์และการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ แบบสอบถามในการวิจัยฉบับนี้จึงแบ่งประเด็นปัญหาดังนี้ ปัญหาการบริหารการเงิน (Money Management) ปัญหาการบริหารวัสดุ (Material Management) ปัญหาการบริหารแรงงาน (Labour Management) ปัญหาการบริหารเครื่องจักร (Equipment Management)

โดยในแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลบริษัท ข้อเท็จจริง สภาพปัญหาที่บริษัทประสบ ข้อคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ถึงมาตรการแก้ปัญหาที่ประสบในประเด็นต่าง ๆ ขององค์กรเอง และ มาตรการช่วยของรัฐบาล

- ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งหน้าที่ในองค์กรนั้น
- ข้อมูลบริษัท ประกอบด้วย ชื่อบริษัท ทุนจดทะเบียน สัดส่วนการถือหุ้น (ไทย - ต่างประเทศ ) ประเภทธุรกิจในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลงานในอดีตจนถึงปัจจุบัน จำแนกตามภาคต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

- ข้อเท็จจริง สภาพปัญหาที่บริษัทประสบจากภาวะถดถอยของอุตสาหกรรมก่อสร้าง แบ่งหัวข้อแบบสอบถามเป็น การบริหารการเงิน การบริหารวัสดุ การบริหารเครื่องจักร การบริหารแรงงาน
- ข้อคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อแนวทางมาตรการแก้ปัญหาในส่วนขององค์กรเอง และ มาตรการของรัฐบาลในการช่วยเหลืออุตสาหกรรมก่อสร้าง

### 3.2.1.2 การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจะสามารถรวบรวมปัญหาของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างได้ครบถ้วนตามประเด็นที่ต้องการหรือไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยในการศึกษานี้ ได้ทำการทดสอบเก็บข้อมูลและดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อให้ครอบคลุมปัญหา และ แนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

### 3.2.1.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

บริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่เป็นตัวแทนของข้อมูลในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- ขนาดของกิจการ เนื่องจากอุตสาหกรรมก่อสร้างมีขนาดใหญ่ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีควรครอบคลุมให้ครบถ้วน กล่าวคือ มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่
- ประเภทกิจการ เน้นการเก็บตัวอย่างในกิจการของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เนื่องจากเป็นส่วนประกอบใหญ่ของอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยสุ่มเก็บข้อมูลแยกประเภทกิจการดังนี้ งานก่อสร้างสาธารณูปโภค งานก่อสร้างโครงการที่อยู่อาศัย งานก่อสร้างโครงการอุตสาหกรรม

### 3.2.1.4 การสัมภาษณ์

การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ เน้นการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นเพื่อสะดวกแก่การให้ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์

## 3.2.2 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ

การเก็บข้อมูลทุติยภูมิในการวิจัยฉบับนี้ได้รับความกรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลจากหน่วยงานหลายแห่ง ซึ่งได้จัดทำ และ รวบรวมข้อมูลสถิติที่เป็นประโยชน์ในการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

ประเภทข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1) ปริมาณก่อสร้างภาคต่าง ๆ	บัญชีรายได้ประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
2) รายได้ต่อหัว	บัญชีรายได้ประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
3) อัตราดอกเบี้ย	สถิติการเงิน ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย
4) จำนวนประชากร	กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
5) ดัชนีราคาผู้บริโภค	พยากรณ์ และ นโยบาย ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย
6) ดัชนีราคาก่อสร้าง	กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์
7) ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม	สถิติภาคการผลิต ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย
8) มูลค่าสินค้าส่งออก	ธนาคารแห่งประเทศไทย
9) เงินออมขององค์กร	บัญชีรายได้ประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
9) งบประมาณรายได้ – รายจ่ายของรัฐบาล	กระทรวงการคลัง
10) งบการเงินบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์ปัญหาเชิงมหภาค

- การวิเคราะห์การลดลงของปริมาณงานก่อสร้าง
- การวิเคราะห์ผลกระทบต่อฐานะ และ การดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

#### 2) การวิเคราะห์ปัญหาเชิงจุลภาค

- การวิเคราะห์ปัญหาจุลภาคของอุตสาหกรรมก่อสร้างในภาวะเศรษฐกิจถดถอย

#### 3.3.1 การวิเคราะห์การลดลงของปริมาณงานก่อสร้าง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความถดถอยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างประเด็นหนึ่งซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญคือ ตัวแปรทางเศรษฐกิจใดที่เปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อปริมาณงานก่อสร้างของอุตสาหกรรมก่อสร้างภาคต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการถดถอยต่อความต้องการของอุตสาหกรรมก่อสร้าง และ เพื่อสร้างมาตรการช่วยเหลืออุตสาหกรรมก่อสร้างของภาครัฐบาล

การวิเคราะห์การลดลงของปริมาณงานก่อสร้าง ใช้วิธีความถดถอยพหุคูณ ( Multiple Regression ) ในการสร้างแบบจำลอง เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการอุตสาหกรรมก่อสร้างในภาคต่าง ๆ โดยสัมพันธ์กับความถดถอย คำนวณโดยวิธี กำลังสองน้อยที่สุด

ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์การลดลงของปริมาณงานก่อสร้าง

- 1) รวบรวมข้อมูลปริมาณงานก่อสร้างรายปีตั้งแต่ พ.ศ. 2530 - 2542 จำแนกตามงานก่อสร้างภาคต่าง ๆ กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม ( Dependent Variable ) , Yj
- 2) รวบรวมตัวแปรอิสระ ( Independent Variable ) ที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณงานก่อสร้างภาคต่าง ๆ Xij
- 3) เก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรอิสระตั้งแต่ พ.ศ. 2530 - 2542
- 4) สร้างแบบจำลอง โดยวิธีความถดถอยแบบพหุคูณ
- 5) วิธีการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าในสมการแบบจำลองใช้วิธี สเตปไวส์ ( Stepwise Method ) ซึ่งจะคัดตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงสุดเข้าในสมการก่อน จากนั้นนำตัวแปรที่เหลือหาค่า T-test และ Significant T นำตัวแปรที่มีค่า T-test มากที่สุดซึ่งค่า Significant T ของ



ตัวแปรตั้งกล่าวต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เข้าสู่สมการ ทำการคัดตัวแปรเข้าสู่สมการซ้ำจนค่า Significant T ของตัวแปรมากกว่า 0.05 จึงหยุด และได้สมการที่เหมาะสม

การศึกษาตัวแปร Y ใด ๆ โดยอาศัยตัวแปรอื่นที่มีความสัมพันธ์เป็นอย่างดีกับ Y เข้ามาช่วยโดยทั่วไปเรียกตัวแปร X โดยตัวแปร X เป็นตัวแปรอิสระ การศึกษาความถดถอยที่ตัวแปร X มีต่อตัวแปร Y เรียกว่าความถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เมื่อตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ Y มีมากกว่า 1 กล่าวคือ มี  $X_1, X_2, \dots, X_k$  ( $k \geq 2$ ) เรียกว่าความถดถอยพหุคูณ

แบบจำลองที่สร้างขึ้นกำหนดให้ ตัวแปร Y คือปริมาณงานก่อสร้าง และ  $X_1, X_2, \dots, X_k$  ( $k \geq 2$ ) เป็นตัวแปรที่สัมพันธ์ และ ส่งผลต่อปริมาณงานก่อสร้าง เช่น จำนวนประชากร รายได้ต่อหัว อัตราดอกเบี้ย งบประมาณก่อสร้างงานสาธารณูปโภค เป็นต้น ดังนั้นสามารถเขียนสมการแบบจำลองได้ดังนี้

$$Y_j = b_0 + b_1x_{1j} + b_2x_{2j} + b_3x_{3j} + \dots + b_kx_{kj} + \epsilon_j \quad (k \geq 2)$$

โดย  $Y_1$  = ปริมาณงานก่อสร้างที่อยู่อาศัย

$Y_2$  = ปริมาณงานก่อสร้างสาธารณูปโภค

$Y_3$  = ปริมาณงานก่อสร้างโครงการอุตสาหกรรม

$b_0, b_i$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) หาได้โดยวิธี กำลังสองน้อยที่สุด ดังนี้

สมมติว่า  $k = 3$  ชุดของสมการจะมี 4 สมการ ในรูปต่อไปนี้

$$nb_0 + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1j} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2j} + b_3 \sum_{i=1}^n x_{3j} = \sum_{i=1}^n y_j$$

$$b_0 \sum_{i=1}^n x_{1j} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1j}^2 + b_2 \sum_{i=1}^n x_{1j} x_{2j} + b_3 \sum_{i=1}^n x_{1j} x_{3j} = \sum_{i=1}^n x_{1j} y_j$$

$$b_0 \sum_{i=1}^n x_{2j} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1j} x_{2j} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2j}^2 + b_3 \sum_{i=1}^n x_{2j} x_{3j} = \sum_{i=1}^n x_{2j} y_j$$

$$b_0 \sum_{i=1}^n x_{3j} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1j} x_{3j} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2j} x_{3j} + b_3 \sum_{i=1}^n x_{3j}^2 = \sum_{i=1}^n x_{3j} y_j$$

สามารถเขียนในรูปเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{array}{cccccc}
 n & \sum x_1 & \sum x_2 & \sum x_3 & b_0 & \sum y \\
 \sum x_1 & \sum x_1^2 & \sum x_1 x_2 & \sum x_1 x_3 & b_1 & \sum x_1 y \\
 \sum x_2 & \sum x_1 x_2 & \sum x_2^2 & \sum x_2 x_3 & b_2 & \sum x_2 y \\
 \sum x_3 & \sum x_1 x_3 & \sum x_2 x_3 & \sum x_3^2 & b_3 & \sum x_3 y
 \end{array}$$

หรือ

$$[x' x] b = x' y$$

ดังนั้น

$$b = [x' x]^{-1} x' y$$

เมตริกซ์  $b$  คือ สัมประสิทธิ์ความถดถอยที่  $y$  มีต่อ  $x$  กล่าวคือ บอกถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณงานก่อสร้างเมื่อตัวแปร  $x$  ใด ๆ เปลี่ยนไป เช่น เมื่ออัตราดอกเบี้ยลดลง 1 % จะส่งผลให้ปริมาณงานก่อสร้างภาคที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเท่าใด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.3.2 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อฐานะและการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์การบริหารงานของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลงบการเงิน (Financial Statement) ของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างในช่วงเศรษฐกิจถดถอย ประกอบด้วย
  - งบดุล (Balance Sheet) ประกอบด้วยข้อมูลซึ่งแสดงฐานะของบริษัท เช่น สินทรัพย์ หนี้สิน ส่วนทุน ปริมาณเงินสด มูลค่าที่ดิน - เครื่องมือเครื่องจักร - โรงงาน
  - งบกำไร-ขาดทุน (Income Statement) ประกอบด้วยข้อมูลซึ่งแสดงผลการดำเนินงานของบริษัท เช่น มูลค่างานที่ดำเนินการ ต้นทุนงานที่ดำเนินการ ต้นทุนดำเนินงาน กำไรจากการดำเนินงาน
- 2) วิเคราะห์ผลกระทบของการดำเนินงานแบ่งกลุ่มบริษัทดังนี้
  - บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ประกอบด้วย บมจ. อีตาเลียน-ไทยดีเวลอปเม้นท์ บมจ. ช. การช่าง บมจ. คริสเตียนนีแอนด์นิลเสน(ประเทศไทย) บมจ. ชิโน-ไทยเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชัน บมจ. เนาวรัตน์ พัฒนาการ บมจ. ปีกิริมเอ็นจิเนียริงซิสเต็ม
  - บริษัทผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง ประกอบด้วย บมจ. ปูนซีเมนต์ไทย บมจ. ปูนซีเมนต์นครหลวง บมจ. ชลประทานซีเมนต์ บมจ. สหวิริยาสติอินดัสตรี บมจ. นครไทยสตริปมิล บมจ. เอ็น ที เอส สติลกรุ๊ป
- 3) วิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้
  - ผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจถดถอยต่อฐานะของบริษัท
  - ผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจถดถอยต่อผลการดำเนินงานของบริษัท
  - การปรับตัวในการบริหารงานของบริษัท
- 4) ช่วงข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 - 2542 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดภาวะถดถอยทางเศรษฐกิจ

### 3.3.3 การวิเคราะห์ปัญหาจุดภาคของอุตสาหกรรมก่อสร้างในภาวะเศรษฐกิจถดถอย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจุดภาค ซึ่งได้จากข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์บริษัทต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง รวบรวมความถี่ของปัญหาในประเด็นต่าง ๆ และแนวทางแก้ปัญหาในประเด็นนั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1) รวบรวมข้อมูลปัญหาของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ในหัวข้อต่างๆจากแบบสอบถาม ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างดังนี้

แบ่งตามประเภทงานที่ดำเนินการ

- โครงการที่อยู่อาศัย 27 ราย
- โครงการอุตสาหกรรม 12 ราย
- โครงการสาธารณูปโภคของรัฐบาล 21 ราย

แบ่งตามขนาดกิจการ

- ขนาดเล็ก ทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 10 ล้านบาท 37 ราย
- ขนาดกลาง ทุนจดทะเบียน 10-50 ล้านบาท 15 ราย
- ขนาดใหญ่ ทุนจดทะเบียนมากกว่า 50 ล้านบาท 8 ราย

แบ่งตามแหล่งงานที่ดำเนินการ

- งานของรัฐบาล 28 ราย
- งานของเอกชน 32 ราย

โดยผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบด้วย

- ผู้บริหารระดับสูง 12 ราย
- ผู้จัดการโครงการ 25 ราย
- วิศวกรโครงการ 23 ราย

2) รวบรวมความถี่ของปัญหาที่ผู้ประกอบการประสบตามระดับความรุนแรงดังนี้

- ไม่มีปัญหา
- ระดับรุนแรงน้อย
- ระดับรุนแรงปานกลาง
- ระดับรุนแรงมาก

3) คำนวณระดับความสำคัญของปัญหาโดยถ่วงน้ำหนักระดับความรุนแรง ด้วยความถี่ที่รวบรวมได้ กำหนดค่าระดับความรุนแรงดังนี้

ไม่มีปัญหา = 0    ระดับรุนแรงน้อย = 1    ระดับรุนแรงปานกลาง = 2    ระดับรุนแรงมาก = 3