



BEC 3107

เศรษฐมิติเบื้องต้น

เศรษฐกิจมิติ

- การพัฒนาวิธีการทางสถิติ
- ใช้ประมาณความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจ/ธุรกิจ
- บอกขนาดผลกระทบของตัวแปร

วิธีการในการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

- 1) ระบุทฤษฎี/สมมติฐาน
- 2) สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
- 3) สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ
- 4) รวบรวมข้อมูล

- 5) ประเมินค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง
- 6) ทดสอบสมมติฐานของค่าพารามิเตอร์
- 7) พยากรณ์
- 8) ใช้แบบจำลองในการควบคุม/เสนอแนะนโยบาย

ตัวอย่างการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

1) ระบุทฤษฎี/สมมติฐาน

ทฤษฎีการบริโภคของเคนส์ (Keynes)

“เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น **1** หน่วย

จะทำให้รายจ่ายในการบริโภคเพิ่มขึ้น

แต่จะเพิ่มขึ้นน้อยกว่า **1** หน่วย”

2) สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ รายจ่ายในการบริโภค

ตัวแปรอิสระ คือ รายได้

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X \quad (1.1)$$

โดย $0 < \beta_2 < 1$

3) สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

จากสมการ (1.1) สมมติว่า

รายจ่ายในการบริโภคและรายได้

มีความสัมพันธ์แบบแน่นอน

ในโลกแห่งความเป็นจริง

รายจ่ายในการบริโภคและรายได้

มีความสัมพันธ์แบบไม่แน่นอน

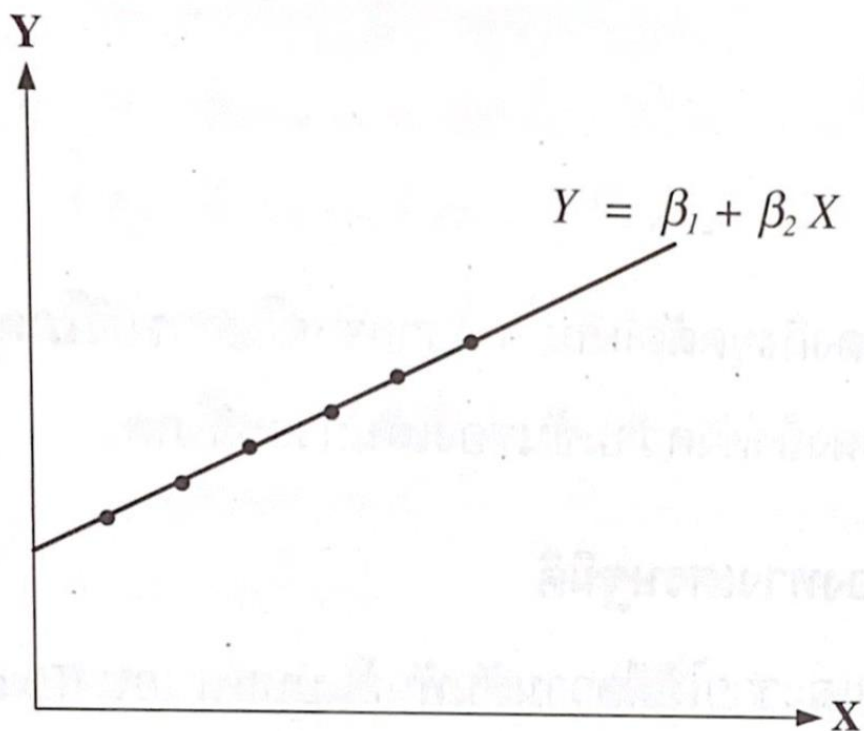
แบบจำลองทางเศรษฐมิติ

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + u \quad (1.2)$$

u คือ ค่าความคลาดเคลื่อน
(**Disturbance** หรือ **Error Term**)

หรือ ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน

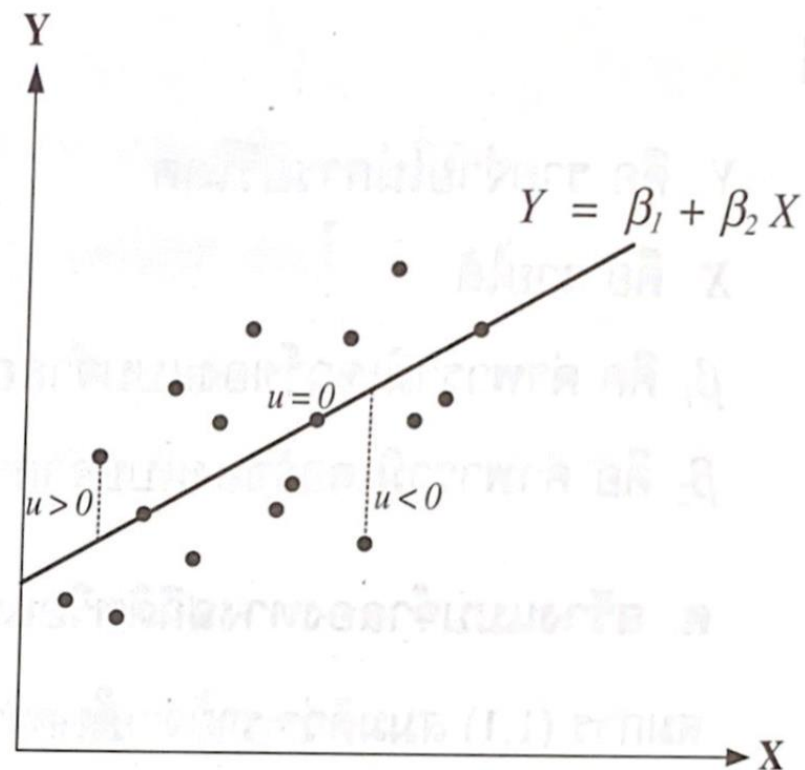
อาจมีค่าเป็น บวก/ศูนย์/ลบ ก็ได้



แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

(ความสัมพันธ์ของ Y กับ X

เป็นแบบแน่นอน หรือ**ไม่มีความคลาดเคลื่อน**)



แบบจำลองทางสถิติ

(ความสัมพันธ์ของ Y กับ X

เป็นแบบไม่แน่นอน หรือ**มีความคลาดเคลื่อน**)

การที่จะหาสมการเส้นตรง
ที่แสดงความสัมพันธ์ของ
รายจ่ายในการบริโภคและรายได้

จุดมุ่งหมาย คือ ประเมินค่า β_1 และ β_2
ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4) รวบรวมข้อมูล

สมมติข้อมูล

หน่วย : ล้านบาท		
ปี	X: รายได้	Y: รายจ่ายในการบริโภค
1980	2,447.1	3,776.3
1981	2,476.9	3,843.1
:	:	:
1991	3,240.8	4,821.0

5) ประมวลค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง

b_1 และ b_2

เป็นตัวประมวลค่าพารามิเตอร์

ของ β_1 และ β_2

หลังการประมาณค่า

สมการ **(1.2)** เขียนเป็น

$$\hat{Y} = b_1 + b_2 X$$

6) ทดสอบสมมติฐาน

นำแบบจำลองมาทดสอบว่า

ตัวค่าพารามิเตอร์ β_2 ตรงตาม

ทฤษฎีการบริโภคของเคนส์หรือไม่

โดยอ้างอิงจาก

ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ b_2

7) การพยากรณ์

ใช้ผลการประมาณแบบจำลองมาทำนาย

รายจ่ายในการบริโภคในอนาคต

เมื่อระดับรายได้เป็น Y_t จำนวนหนึ่ง

8) ใช้แบบจำลองในการควบคุม

เสนอแนะนโยบาย

สมมติ รัฐบาลเชื่อว่ารายจ่ายใน

การบริโภคที่ระดับ **4,000** ล้านบาท จะทำให้ระบบเศรษฐกิจขยายตัว

อย่างมีเสถียรภาพ

Q : รัฐบาลควรสร้างรายได้เท่าไร?

ความสัมพันธ์แบบสถิติและความสัมพันธ์แบบแน่นอน/ไม่แน่นอน

Example :

ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่
ก้อนหินก้อนหนึ่งตกลงมาจากที่สูง
กับน้ำหนักของก้อนหินก้อนนั้น
และความสูง

Example :

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าว

กับน้ำฝน ความชื้น อุณหภูมิ

ประเภทของข้อมูลในการวิเคราะห์ทางสถิติ

1. ข้อมูลตัดขวาง (Cross Section Data)
2. ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data)
3. ข้อมูลผสม (Panel Data)

ข้อมูลตัดขวาง (Cross Section Data)

- ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง
- ข้อมูล GDP ณ ปี 2006 ของประเทศไทย มาเลเซีย

สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์

ตัวอย่าง (Cross sectional data)

ตัวอย่าง	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	รายได้/เดือน	หนี้สิน
1	ชาย	62	ม.ต้น	11,000	0
2	ชาย	38	ม.ต้น	15,000	150,000
3	หญิง	24	ป.ตรี	25,000	200,000
4	ชาย	55	ป.ตรี	22,000	0
5	หญิง	49	ป.โท	9,000	100,000
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

- ข้อมูลเป็นช่วงเวลาเดียว ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง
- เป็นข้อมูลประกอบด้วยหลายหน่วย (i) เช่น บุคคล พื้นที่ เป็นต้น

ตัวอย่าง (Cross sectional data ต่อ)

ตัวอย่าง	จังหวัด	การบริโภค	รายได้	หนี้สิน	การถือครองที่ดิน
1	กทม.	120	150	680	0.5
2	อยุธยา	87	125	250	15
3	อ่างทอง	53	81	120	10
4	สระบุรี	65	67	350	5
5	ลพบุรี	69	80	220	8
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

- ข้อมูลเป็นช่วงเวลาเดียว ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง
- เป็นข้อมูลประกอบด้วยหลายหน่วย (i) เช่น บุคคล พื้นที่ เป็นต้น

ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data)

- ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา เรียงตามลำดับเวลา
- ข้อมูล GDP ของประเทศไทยเป็นรายปี ตั้งแต่ปี

ค.ศ. 1980-2009

ตัวอย่าง (Time series data)

ตัวอย่าง	ปี	การบริโภค	รายได้	หนี้สิน	CPI
1	2001	82	150	1200	100
2	2002	87	156	1250	102
3	2003	89	170	1000	107
4	2004	86	175	980	110
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
100	2100	330	420	3000	460

- ข้อมูลเรียงติดต่อกันหลายๆ ช่วงเวลา อย่างต่อเนื่อง
- เป็นข้อมูลพื้นที่ใด พื้นที่หนึ่ง

ข้อมูลผสม (Panel Data)

- ข้อมูลที่มีลักษณะทั้งของข้อมูลตัดขวางและข้อมูลอนุกรมเวลา
- ข้อมูล GDP ของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ และ
ฟิลิปปินส์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980-2009

ตัวอย่าง	ปี	Country	การบริโภค	รายได้	CPI
1	2002	AAA	82	150	120
2	2012	AAA	87	156	125
3	2002	BBB	180	250	118
4	2012	BBB	189	257	124
5	2002	CCC	98	120	111
6	2012	CCC	110	160	113
...	...	...	...	...	...

- ข้อมูลเรียงติดต่อกันตามช่วงเวลาและหลายหน่วยพฤติกรรม
- เป็นข้อมูลที่มีช่วงเวลาเท่ากัน

ตำบล	ปี พ.ศ.	ราคา	ความต้องการซื้อต่อคน
ก	2555	75	2.0
ก	2556	85	1.8
ข	2555	50	1.0
ข	2556	48	1.1
ค	2555	60	1.5
ค	2556	65	1.4
ง	2555	55	0.8
ง	2556	60	0.7



BEC3107

เศรษฐมิติ

Econometrics