

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.1.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลรูปแบบทุติยภูมิของ 7 ประเทศในกลุ่มภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศหลักในภูมิภาคเอเชียจำนวน 3 ประเทศ ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549 ประเทศต่างๆที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วย

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1) ประเทศอินโดนีเซีย (Indonesia) | 6) ประเทศพม่า (Myanmar) |
| 2) ประเทศมาเลเซีย (Malaysia) | 7) ประเทศเวียดนาม (Vietnam) |
| 3) ประเทศฟิลิปปินส์ (Philippines) | 8) ประเทศจีน (China) |
| 4) ประเทศสิงคโปร์ (Singapore) | 9) เกาหลี (Korea) |
| 5) ประเทศไทย (Thailand) | 10) ญี่ปุ่น (Japan) |

การศึกษานี้ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจากเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand, BOT) กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund, IMF) องค์กรแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization, ILO) และ Datastream

รูปที่ 3.1 ถึง 3.3 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ซึ่งเป็นที่มาของฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ประกอบไปด้วย เว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย กองทุนการเงินระหว่างประเทศ องค์กรแรงงานระหว่างประเทศ และรูปที่ 3.4 แสดงถึงหน้าแรกของ Datastream ตามลำดับ



รูปที่ 3.1 หน้าแรกของเว็บไซต์ธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th)



รูปที่ 3.2 หน้าแรกของเว็บไซต์กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (www.imf.org)

International Labour Organization
Promoting decent work for all

About the ILO | Departments and Offices | Regions | Themes | What we do

The International Labour Organization (ILO) is the tripartite UN agency that brings together governments, employers and workers of its member states in common action to promote decent work throughout the world. [more >](#)

What's new

Press releases | Oslo Decent Work Conference

ILO Director-General calls for increased policy coherence to achieve social justice for a fair globalization

Warning of a backlash against "unbalanced, unfair and unsustainable" globalization, the International Labour Organization Director-General Juan Somavia called for "increased policy coherence in support of social justice for a fair globalization".

What we do

Labour standards

Official meetings

- International Labour Conference
- Governing Body
- Regional meetings

Events and campaigns

Projects

Publications and research

Statistics and databases

Training

Focus on: Decent work

DECENT WORK
A better world starts here.

Working together to make decent work a global reality

Video News Releases | Gender equality campaign

Jobs for Young Women and Men in Kyrgyzstan -

I-news | Decent Work Country Programme

A commitment to Decent Work in Argentina

I-news | Technical cooperation

Norway expands partnership agreement with the International Labour Organization

- ILO Declaration on Social Justice for a Fair Globalization - EN
- Cementing social peace, political stability and economic growth in Nepal
- Breaking gender barriers: A young woman's quest in a male-dominated profession
- New Skills and New Faces Revive Argentina's Naval Industry -
- Road building in Liberia: One UN, many new jobs
- Our Workplace: France, Decent Work and Globalization -

รูปที่ 3.3 หน้าแรกของเว็บไซต์องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (www.ilo.org)

Datastream Advance

File Edit View Tools Help

No Data

THOMSON

Datastream Advance Version 4.0 SP5

Data for a single series

Time Series Data
Static Data

Settings... Favourites Run Now

Category: Economics

Search by: Name that Starts With

Series: Select the series property you wish to search by

Expert entry: Recent Series

Time Period

From: -1Y To: 0D

-20Y -15Y -10Y -5Y -3Y
-2Y -1Y -6M -3M Base

Currency

Local Currency

รูปที่ 3.4 หน้าแรกของ Datastream

3.1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษาเพื่อวัดประสิทธิภาพการผลิตและความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้ของประเทศประกอบไปด้วย

1) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) หรือ Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534 ถึง 2549

2) รายจ่ายในการบริโภคส่วนบุคคล (Private Consumption): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549 ขาดเพียงข้อมูลรายจ่ายในการบริโภคส่วนบุคคลของประเทศพม่าในปี พ.ศ. 2548 ถึง 2549

3) รายจ่ายเพื่อการลงทุน (Direct Investment in Country): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549 ขาดเพียงข้อมูลรายจ่ายเพื่อการลงทุนของประเทศเวียดนามในปี พ.ศ. 2534 ถึง 2538 และ 2549

4) รายจ่ายของรัฐบาล (Government Expenditure): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream ยกเว้นข้อมูลรายจ่ายของรัฐบาลของประเทศไทยสามารถสืบค้นได้จากเว็บไซต์ธนาคารแห่งประเทศไทย โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549 ขาดเพียงข้อมูลรายจ่ายของรัฐบาลของประเทศเกาหลีในปี พ.ศ. 2534 ถึง 2537 และข้อมูลรายจ่ายของรัฐบาลของประเทศพม่าในปี พ.ศ. 2546 ถึง 2549

5) มูลค่าการส่งออก (Exports): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549

6) มูลค่าการนำเข้า (Imports): มีหน่วยเป็นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549

7) จำนวนประชากรทั้งหมด (Total Population): มีหน่วยเป็นล้านคน สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) หรือ Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534 ถึง 2549

8) จำนวนการจ้างงานทั้งหมด (Total Employment): มีหน่วยเป็นล้านคน สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) หรือ Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534 ถึง 2549

9) กำลังแรงงานรวม (Labour Force): มีหน่วยเป็นล้านคน สามารถเก็บรวบรวมได้จาก Datastream โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549

3.2 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.2.1 การกำหนดแบบจำลองการวัดประสิทธิภาพการผลิตโดยการวิเคราะห์ล้อมรอบข้อมูล (Data Envelopment Analysis, DEA)

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพของแต่ละประเทศ และเพื่อตรวจสอบว่าประเทศไทยมีค่าประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ โดยพิจารณาหน่วยผลิตเป็นภาพรวมเศรษฐกิจของประเทศ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาสามารถกำหนดได้ดังนี้

$$GDP_{it} = f(C_{it}, I_{it}, G_{it}, X_{it}, M_{it}) \quad (3.1)$$

โดย i = ดัชนีแสดงประเทศที่ใช้ในการศึกษา

t = ดัชนีแสดงปีที่ใช้ในการศึกษา

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

C = รายจ่ายในการบริโภคส่วนบุคคล (Private Consumption): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

I = รายจ่ายเพื่อการลงทุน (Direct Investment in Country): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

G = รายจ่ายของรัฐบาล (Government Expenditure): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

X = มูลค่าการส่งออก (Exports): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

M = มูลค่าการนำเข้า (Imports): ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี

ค่าประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละประเทศสามารถวัดได้โดยการใช้แบบจำลองที่นำเสนอโดย Charnes, Cooper และ Roberts (1978) โดยการพิจารณาทางด้านผลผลิต (output-oriented) ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่าเทคโนโลยีอยู่ในระยะที่ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to

Scale: CRTS) พิจารณาประเทศ i ใดๆ แบบจำลองการวิเคราะห์ล้อมกรอบข้อมูลสามารถกำหนดได้ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{ภายใต้เงื่อนไขบังคับ} & \text{Max}_{\theta_i, \lambda_i} & \theta_i \\ & & & Y\lambda - \theta y_i \geq 0 \\ & & & x_i - X\lambda \geq 0 \\ & & & \lambda_i \geq 0 \end{aligned}$$

- โดยที่ θ คือ ค่าประสิทธิภาพการผลิตที่วัดได้ของประเทศ i
- λ คือ เวกเตอร์ของค่าคงที่ที่ใช้อธิบายสัดส่วนเชิงน้ำหนักของการรวมกันเชิงเส้นตรงที่เกิดจากประเทศใดๆที่ถูกอ้างอิง (peer) ในการคำนวณหาประสิทธิภาพของประเทศ i
- x_i คือ เวกเตอร์ของปัจจัยการผลิตของประเทศ i ซึ่งประกอบไปด้วย รายจ่ายในการบริโภคส่วนบุคคล (C), รายจ่ายเพื่อการลงทุน (I), รายจ่ายของรัฐบาล (G), มูลค่าการส่งออก (X) และมูลค่าการนำเข้า (M)
- y_i คือ เวกเตอร์ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ของประเทศ i
- Y คือ เมทริกซ์ขนาด ($M \times N$) ของ GDP ของประเทศทั้งหมด
- X คือ เมทริกซ์ขนาด ($K \times N$) ของปัจจัยนำเข้า

การศึกษาการวัดประสิทธิภาพการผลิตจากแบบจำลองดังกล่าวทำได้โดยการหาค่าประสิทธิภาพโดยการใช้โปรแกรม DEAP 2.1 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกเขียนด้วยภาษา Fortran (Lahey F77LEM/32) โดย Professor Tim Coelli โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่ทำงานระบบปฏิบัติการ DOS หรือในลักษณะ command line ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม DEAP 2.1 เป็นโปรแกรมประเภท free ware กล่าวคือ โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการนำมาใช้หรือติดตั้ง โดยสามารถ download โปรแกรมนี้ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.uq.edu.au/economics/cepa/deap.htm>

3.2.2 การกำหนดแบบจำลองการแยกตัวประกอบของความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้โดยใช้ดัชนี Theil (Theil Index)

เพื่อศึกษาถึงความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้ของแต่ละประเทศ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ ดัชนี Theil ถูกนำมาใช้เพื่อวัดความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้ และถูกแยกตัวประกอบออกเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันได้ 3 องค์ประกอบ อันได้แก่

- 1) ผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงาน (Productivity per worker: x_i)
- 2) อัตราการจ้างงาน (Employment rate: e_i)
- 3) อัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงาน (Labour force participation rate: l_i)

กำหนดให้ Y_i, N_i, E_i, L_i คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP), จำนวนประชากรทั้งหมด (Total Population), จำนวนการจ้างงานทั้งหมด (Total Employment), และกำลังแรงงานรวม (Total Labour Force) ของประเทศ i ตามลำดับ โดย

$$y_i = \frac{Y_i}{N_i}$$

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อบุคคล (y_i) = ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Y_i) ต่อจำนวนประชากรทั้งหมด (N_i)

$$x_i = \frac{Y_i}{E_i}$$

ผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงาน (x_i) = ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Y_i) ต่อจำนวนการจ้างงานทั้งหมด (E_i)

$$e_i = \frac{E_i}{L_i}$$

อัตราการจ้างงาน (e_i) = จำนวนการจ้างงานทั้งหมด (E_i) ต่อกำลังแรงงานรวม (L_i)

$$l_i = \frac{L_i}{N_i}$$

อัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงาน (l_i) = กำลังแรงงานรวม (L_i) ต่อจำนวนประชากรทั้งหมด (N_i)

ดังนั้นผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อบุคคล (y_i) สามารถแยกตัวประกอบออกมาเป็นปัจจัยต่างๆทางด้านแรงงานซึ่งได้แก่ ผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงาน (Productivity per worker: x_i) อัตราการจ้างงาน (Employment rate: e_i) และอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงาน (Labour force participation rate: l_i) ได้ดังนี้

$$y_i \equiv x_i \times e_i \times l_i$$

การคำนวณระดับความไม่เท่าเทียมโดยใช้ μ เป็นตัวเปรียบเทียบ ซึ่งการศึกษานี้ได้กำหนดให้รายได้ของประเทศที่สำรวจมาเป็น $y_i^r, r=x,e,l$ โดยใช้ดัชนี Theil (จากสมการที่ 2.6, 2.7, 2.8 และ 2.9 ในหัวข้อ 2.1.2) จะได้

$$T^x = \sum_i p_i \log\left(\frac{x}{x_i}\right)$$

$$T^e = \sum_i p_i \log\left(\frac{e}{e_i}\right)$$

$$T^l = \sum_i p_i \log\left(\frac{l}{l_i}\right)$$

ซึ่ง

$$T^x + T^e + T^l = \sum_i \log\left(\frac{\mu}{y_i}\right) = T^y$$

โดย T^y คือดัชนี Theil ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อคนโดยรวมทุกประเทศ ทำให้ได้การแยกตัวประกอบของความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้ออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความไม่เท่าเทียมของผลิภาพการผลิตต่อแรงงาน (T^x), ความไม่เท่าเทียมของอัตราการจ้างงาน (T^e) และความไม่เท่าเทียมของอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงาน (T^l) ในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมถึงประเทศจีน เกาหลี และญี่ปุ่นในปี พ.ศ. 2534 ถึง ปี พ.ศ. 2549 โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบระหว่างประเทศได้ว่าประเทศใดมีระดับความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้เป็นอย่างไร และยังทราบถึงปัจจัยเสริมทางด้านแรงงานที่ส่งผลต่อความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้อีกด้วย

ค่าดัชนี Theil จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าตัวเลขมากหรือมีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง มีความไม่เท่าเทียมกันสูง และหากตัวเลขน้อยหรือมีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึง มีความไม่เท่าเทียมกันต่ำ เช่น ประเทศ A มีค่าดัชนี Theil เท่ากับ 0.6 หมายถึง มีความไม่เท่าเทียมกันเท่ากับ 60% ในประเทศ A และหากประเทศ B มีค่าดัชนี Theil เท่ากับ 0.1 หมายถึง มีความไม่เท่าเทียมกันเท่ากับ 10% ในประเทศ B ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า ประเทศ A มีความไม่เท่าเทียมกันสูงกว่าประเทศ B

ตัวอย่างเช่น ดัชนี Theil ที่ใช้วัดความไม่เท่าเทียมทางด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อบุคคล (T^y) ค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 0 หมายถึง ประเทศนั้นๆมีความไม่เท่าเทียมกันของทางด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อบุคคลในระดับต่ำ ส่วนค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 1 หมายถึง

ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อบุคคลในระดับสูง ค่าที่เป็นลบบอกรายได้มีรายได้อันสูงกว่าเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของกลุ่ม และค่าที่เป็นบวก หมายถึงการมีรายได้อันอยู่ในระดับต่ำกว่าเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของกลุ่ม เช่น ประเทศ A มีค่าดัชนี Theil เท่ากับ 0.5 ประเทศ B มีค่าดัชนี Theil เท่ากับ -0.5 แสดงให้เห็นว่าทั้งสองประเทศมีความไม่เท่าเทียมทางด้านรายได้อันอยู่ในระดับที่เท่ากันแต่ต่างกันตรงที่ประเทศ B นั้นมีรายได้อันอยู่ในระดับสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนประเทศ A นั้นมีรายได้อันอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทั้งหมด

ดัชนี Theil ที่ใช้วัดความไม่เท่าเทียมกันของผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงาน (T^x) แสดงถึงผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงานของประเทศ i ที่แตกต่างไปจากค่าเฉลี่ย โดยค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 0 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงานในระดับต่ำ ส่วนค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 1 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงานในระดับสูง ค่าที่เป็นบวกแสดงถึงประเทศนั้นๆ มีผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงานอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า (แยกว่า) ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนค่าที่เป็นลบแสดงให้เห็นว่าประเทศนั้นๆ มีผลผลิตภาพการผลิตต่อแรงงานอยู่ในระดับที่สูงกว่า (ดีกว่า) ค่าเฉลี่ยของประเทศทั้งหมด

ดัชนี Theil ที่ใช้วัดความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการจ้างงาน (T^e) แสดงอัตราการจ้างงานของประเทศ i ที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ย โดยค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 0 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการจ้างงานในระดับต่ำ ส่วนค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 1 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการจ้างงานในระดับสูง ค่าที่เป็นบวกแสดงถึงประเทศนั้นๆ มีอัตราการจ้างงานอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนค่าที่เป็นลบแสดงให้เห็นว่าประเทศนั้นๆ มีอัตราการจ้างงานอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทั้งหมด

ดัชนี Theil ที่ใช้วัดความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงาน (T^l) แสดงถึงอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงานของประเทศ i ที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ย โดยค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 0 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงานในระดับต่ำ ส่วนค่าตัวเลขที่เข้าใกล้ 1 หมายถึง ประเทศนั้นๆ มีความไม่เท่าเทียมกันของอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงานในระดับสูง ค่าที่เป็นบวกแสดงถึงประเทศนั้นๆ มีอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงานอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ส่วนค่าที่เป็นลบแสดงให้เห็นว่าประเทศนั้นๆ มีอัตราการเข้าร่วมกำลังแรงงานอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทั้งหมด