



วิทยานิพนธ์

ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้าง
แรงงานในประเทศไทย

**The Effect of Foreign Direct Investment on Wage Rate of Labor in
Thailand**

นางสาวพิมพ์ชญาดา สิงห์สาคร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๐



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์

สาขา

เศรษฐศาสตร์

ภาควิชา

เรื่อง ผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างแรงงานใน
ประเทศไทย

The Effect of Foreign Direct Investment on Wage Rate of Labor in Thailand

นามผู้วิจัย นางสาวพิมพ์ชญาดา สิงห์สาคร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

Prof. Chul

(อาจารย์กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย, Ph.D.)

กรรมการ

อ. วิเศษ อัครนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภัยสิทธิ์ อุดตะนันท์, ศ.ม.)

กรรมการ

Dr. อภิรักษ์

(รองศาสตราจารย์ทองฟู ศิริวงศ์, M.S.)

หัวหน้าภาควิชา

อ. วิเศษ อัครนิพนธ์

(รองศาสตราจารย์จิรพรรณ กุลดิลก, ศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

Prof. Chul

(รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในประเทศไทย

The Effect of Foreign Direct Investment on Wage Rate of Labor in Thailand

โดย

นางสาวพิมพ์พัสดา สิงห์สาคร

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2550

พิมพ์พจนานุกรม สิ่งสำคัญ 2550: ผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้าง
แรงงานในประเทศไทย วิทยาลัยเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย, Ph.D. 151 หน้า

เนื่องจากประเทศไทยมีเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความแข็งแกร่งและมีเสถียรภาพ โดยที่
ปัจจัยทุนได้มีบทบาทที่สำคัญในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจ ในขณะที่ประเทศไทยเผชิญกับความไม่พอเพียง
ของปัจจัยทุน จึงจำเป็นต้องอาศัยเงินลงทุนจากต่างประเทศอันนำไปสู่การขยายตัวของเศรษฐกิจในอัตราที่
สูงขึ้น และยังเป็นภาระสร้างงาน การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ส่งผลต่อเนื่องไปยังอัตราค่าจ้างแรงงานปรับเปลี่ยนสูงขึ้น
ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตรา
ค่าจ้างแรงงานในประเทศไทย โดยประยุกต์วิธี AR(q) Model ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิโดยจะครอบคลุมระยะเวลา
ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2541 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2548 รวมทั้งสิ้น 32 ไตรมาส และแยกศึกษาอัตราค่าจ้าง
แรงงานของ 3 ภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการเงิน การผลิต และการขนส่ง

ผลการศึกษาพบว่าอัตราค่าจ้างแรงงาน 3 ภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างทั้งลักษณะการ
ทำงาน และทักษะของแรงงานที่ใช้ และจากการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ
สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงอุตสาหกรรม
เดียว เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้สินค้าทุนและเทคโนโลยีขั้นสูง ส่วนปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย ดัชนีราคา
ผู้บริโภคสามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต และการเงินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
และดัชนีการลงทุนภาคเอกชนก็สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต และการขนส่ง
ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในอดีต ผลิตภัณฑ์ประชาชาติของ
ภาคอุตสาหกรรม สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน และการขนส่งได้อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ และเนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการผลิตทำให้อัตราค่าจ้าง
แรงงานเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นรัฐบาลควรส่งเสริมการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพื่อให้เกิดการจ้างงาน การนำเข้า
เทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่แรงงาน และต่อระบบเศรษฐกิจของไทยในระยะยาว

การศึกษานี้ได้พิจารณาเฉพาะอัตราค่าจ้างแรงงานใน 3 ภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น ซึ่งในการศึกษาครั้ง
ต่อไปควรจะขยายขอบเขตการศึกษาให้กว้างขึ้น และเพิ่มปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างแรงงาน อาทิ
ระดับการศึกษาของแรงงาน และอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ เพื่อที่จะได้แบบจำลองที่อธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จิตรลดา ธิราชกุล

ลายมือชื่อนิติ

กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

23 / ส.ค. / 2550

Pimchayada Singsakorn 2007: The Effect of Foreign Direct Investment on Wage Rate of Labor in Thailand. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Miss Kanokwan Chancharoechai, Ph.D. 151 pages.

Owing to Thailand has goal to develop its economy in becoming stronger and more efficiency. The capital goods have increasingly played an important role in Thai developing process. Because of the capital insufficiency in domestic, foreign direct investment has become more essential in Thai developing process which, of course, leads to economy expansion and create job with innovation and technology into Thailand. In further, wage rate rises up as the result of increasing labor productivity. The main purpose of this study is then to examine the effect of foreign direct investment on wage rate of labor in Thailand by applying AR(q) model. The data set use here is secondary data from 1st quarter 1998 to 4th quarter 2005 with the total of 32 observations, and also separate model into 3 models namely; financial sector, production sector and transportation sector.

The statistical results of this study indicates that wage rate in 3 sectors are different in classify of job and skill of labor. The empirical outcomes show that foreign direct investment has an explanatory power only on wage rate in production sector due to this sector has used capital goods and innovation technology, meanwhile other factors have explanatory power in different sectors. Consumer price index significantly explains wage rate in production and financial sector. Private investment index can well determine wage rate on production and transportation sector. Finally, last period of wage rate and gross nation product can explain wage rate in finance and transportation sector.

Since the impact of such variables has an explanatory power, significantly, on wage rate, especially, the foreign direct investment is associated with higher wage rate on production sector. The Thai Government should be more encourage foreign direct investment in order to benefit labor and Thai economy in further.

This study attempts to analyze effect of macroeconomic variable on only wage rate in 3 sectors. It would be very beneficial to this research area if the further study would be extensive in considering more explanatory variables for example level of labor education and the minimum wage.

Pimchayada Singsakorn
Student's signature

นพ. ชน
Thesis Advisor's signature

23 / 3.A / 2007

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ฉัน ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ อ.ดร.กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย ประธานกรรมการที่ปรึกษาเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ ผศ. วลัยภรณ์ อัดตะนันท์ กรรมการวิชาเอก ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำแนวคิด ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อย่างยิ่ง รวมทั้ง รศ.ทองฟู ศิริวงศ์ กรรมการวิชาการ และผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของวิทยานิพนธ์ พร้อมกันนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่กรุณาประสาทความรู้ต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณพี่ ๆ เจ้าที่โครงการ ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทุกท่านที่ได้คอยช่วยเหลือผู้เขียนในหลาย ๆ ด้านระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ร่วมรุ่นปริญญาโททุกคนที่ได้คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียนตลอดมาเช่นกัน

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่สนับสนุนให้เห็นคุณค่าทางการศึกษาตลอดมา คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ถ้าหากมีข้อบกพร่องประการใดอันมิพึงปรารถนาจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

พิมพ์ชญาดา สิงห์สาคร

มีนาคม 2550

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
วิธีการวิจัย	7
บทที่ 2 โครงร่างทฤษฎี	9
ตรวจเอกสาร	9
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	16
แบบจำลองของการวิจัย	54
สมมติฐานการวิจัย	55
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ	57
ความเป็นมาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย	57
ภาวะการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย	60
ประโยชน์ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ	65
ผลเสียของการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ	67
การเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรม	69
บทที่ 4 ผลการวิจัย	73
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น	73
การทดสอบคุณสมบัติความนิ่ง	76
การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว	81

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการวิเคราะห์สมการอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ในประเทศไทย	85
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	101
สรุป	101
ข้อเสนอแนะ	104
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	107
ภาคผนวก	111
ภาคผนวก ก การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้น	112
ภาคผนวก ข การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล	115
ภาคผนวก ค การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคู่ระยะยาวในระยะยาว	127
ภาคผนวก ง การประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS และ AR Model	140
ภาคผนวก จ ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง	147

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและ ผลิตภัณฑ์ มวลรวมภายในประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2524-พ.ศ. 2548	2
2	การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Co-integrating Vector	53
3	เงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในไทยในช่วง 4 เดือนแรก ของ ปี พ.ศ. 2547 –พ.ศ. 2549	61
4	เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิในช่วง 4 เดือนแรก ของปี พ.ศ. 2547–พ.ศ. 2549 จำแนกตามสาขาเงินลงทุน	62
5	ค่าสถิติเบื้องต้น (Preliminary Statistics)	74
6	ค่าสัมประสิทธิ์ Correlation Coefficients ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน	75
7	ค่าสัมประสิทธิ์ Correlation Coefficients ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมบริการขนส่ง	75
8	ค่าสัมประสิทธิ์ Correlation Coefficients ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	75
9	ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้าง แรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน ณ ระดับ Level	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
10	แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการเงิน	77
11	ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง ณ ระดับ Level	78
12	แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง	79
13	ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ณ ระดับ Level	80
14	แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	80
15	ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF)	82
16	ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT)	83
17	ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP)	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
18	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR(q)	86
19	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR (q)	90
20	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR (q)	95
ตารางผนวกที่		
1	การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่ระดับ	113
2	การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้นข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง	114
3	การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับของตัวแปร (WP_t)	116
4	การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับของตัวแปร (CPI_t)	116
5	การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับของตัวแปร ($GNPF_t$)	117

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
6 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร ($FDIF_t$)	117
7 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร ($GNPT_t$)	118
8 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร (WT_t)	118
9 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร ($FDIT_t$)	119
10 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร ($FDIP_t$)	119
11 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร (PII_t)	120
12 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับ ของตัวแปร ($GNPP_t$)	120
13 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GGNPF_t$)	121
14 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GCPI_t$)	121

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
15 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GFDIT_t$)	122
16 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GGNPT_t$)	122
17 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GGNPF_t$)	123
18 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GGNPP_t$)	123
19 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GFDIP_t$)	124
20 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร (GWP_t)	124
21 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร (GWT_t)	125
22 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GPII_t$)	125
23 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร (GWF_t)	126

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
24 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร ($GFDIF_t$)	126
25 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลอง อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	128
26 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลอง อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง	132
27 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลอง อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน	136
28 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมการเงิน	141
29 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้าง แรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน	142
30 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง	143
31 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง	144
32 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมการผลิต	145

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
33 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้าง แรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	145
34 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต	148
35 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง	149
36 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการเงิน	150

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2525-พ.ศ. 2548	2
2	การลงทุนจากต่างประเทศโดยสาขาของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคการเงิน และภาคการขนส่งตั้งแต่เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2540 - เดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2548	4
3	ค่าจ้างเฉลี่ยของผู้มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม แบ่งเป็น ภาคการผลิต ภาคการเงิน ภาคการขนส่ง เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 –พ.ศ. 2548	5
4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแรงงานและประสิทธิภาพ ของแรงงาน	19
5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแรงงานและประสิทธิภาพ ของแรงงานเมื่อแรงงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น	20
6	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้าง การจ้างงานและมูลค่าเพิ่ม ของผลิตภาพแรงงาน	24
7	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างที่แท้จริงกับจำนวนแรงงาน	25
8	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างที่เป็นตัวเงินกับจำนวนแรงงาน	26
9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างกับจำนวนแรงงาน	27

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
10	แสดงถึงเส้นฟิลลิปส์ในระยะสั้นและในระยะยาว	32
11	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้างและผลิตภาพของแรงงาน หน่วยสุดท้าย	33
12	แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส	69
13	แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส	70
14	แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการเงิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส	71

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยให้มีความเจริญก้าวหน้า เป็นเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ ตั้งแต่ฉบับที่ 1 จนถึงฉบับปัจจุบัน ดังนั้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยจึงมุ่งเน้นไปยังการพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความแข็งแกร่งและมีเสถียรภาพอย่างยั่งยืนโดยความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอาศัยปัจจัยหลากหลาย อาทิ ปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน เทคโนโลยี และการสะสมทุน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้มีบทบาทที่สำคัญที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยมีความเจริญเติบโตโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทุนเป็นต้น ที่นับได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในประเทศไทยให้เจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีทรัพยากรและแรงงานเป็นจำนวนมาก ทำให้มีคู่แข่งในการลงทุนมากมาย แต่เนื่องจากประชาชนโดยรวมยังมีรายได้ต่ำ การบริโภคจึงมีสัดส่วนที่สูง ทำให้การออมภายในประเทศมีไม่เพียงพอกับความต้องการลงทุนของประเทศ การขาดแคลนการลงทุนและสินค้านำเข้าของประเทศกำลังพัฒนานี้ สามารถทดแทนได้โดยการนำเข้าทุนจากต่างประเทศ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ การนำเอาเงินออมที่เหลือใช้จากต่างประเทศอื่น มาลงทุนในประเทศไทย โดยการลงทุนที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ย่อมจะทำให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นและยังเป็นการสร้างงาน ตลอดจนการนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาในประเทศอีกด้วย แต่ในขณะเดียวกัน นักลงทุนต่างชาติก็ต้องการผลตอบแทนที่คุ้มค่างับความเสี่ยงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายเงินทุน และเทคโนโลยีมายังประเทศกำลังพัฒนา (สุภวุฒิ, 2546)

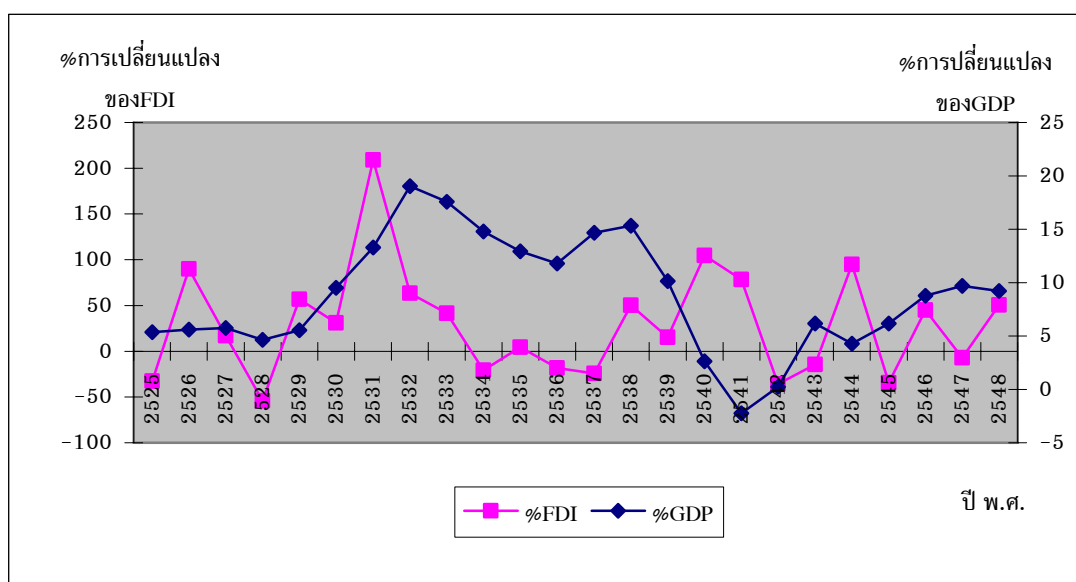
ในปัจจุบันการแข่งขันเพื่อดึงดูดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจาก FDI เป็นเงินลงทุนระยะยาวที่มักจะมาพร้อมกับเทคโนโลยีและช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน รวมทั้งการส่งออกให้กับประเทศ เพื่อให้เศรษฐกิจไทยสามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของการลงทุนที่ต่อเนื่อง และลดความเสี่ยงด้าน Capital Flight ที่มักเกิดกับเงินทุนนำเข้าประเภทอื่น FDI จึงเป็นเงินทุนที่ควรให้มีบทบาทมากขึ้นในระยะต่อไป (อุบลรัตน์, 2546) ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึง มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศโดย

เฉลี่ยในแต่ละ ช่วง 5 ปี พบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีการเติบโตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แต่ในช่วง ปี พ.ศ. 2533-พ.ศ. 2537 ลดลงเล็กน้อย และชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ กับการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศที่มีแนวโน้มการเติบโตในทิศทางเดียวกันอีกด้วย

ตารางที่ 1 มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2524-พ.ศ. 2548

ช่วงปี พ. ศ.	FDI (พันล้านบาท)	GDP (พันล้านบาท)	FDI/GDP (ร้อยละ)
2524-2528	6,601.92	913,496.00	0.72
2529-2533	30,861.68	1,606,730.20	1.92
2534-2538	46,404.10	3,263,664.80	1.42
2539-2543	126,986.88	4,705,981.60	2.70
2544-2548	216,820.09	6,023,914.00	3.60

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2549)

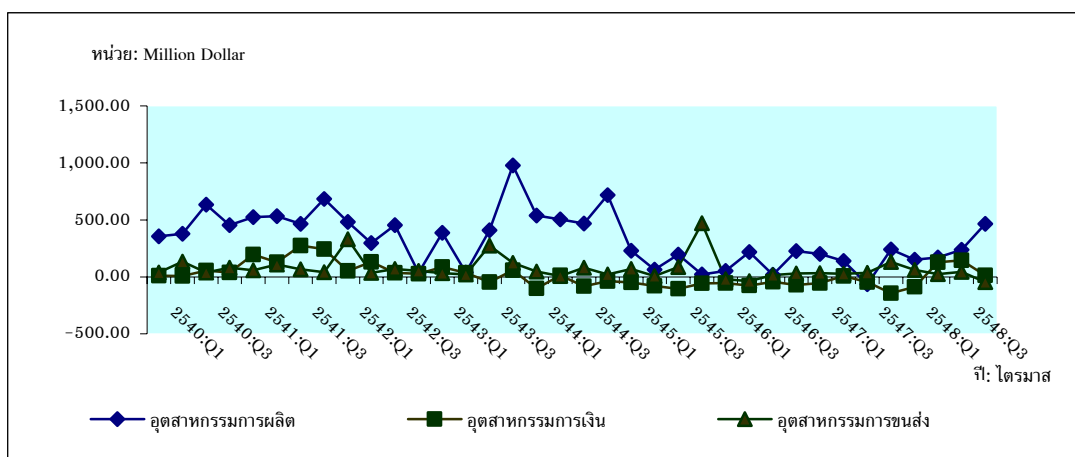


ภาพที่ 1 อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2525-พ.ศ. 2548

ที่มา: Asian Development Bank (2549)

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีอัตราการเติบโตที่ลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2525-พ.ศ. 2529 ในขณะที่อัตราการเติบโตของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศมีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงนี้ และทั้งสองมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นสูงสุดในปี พ.ศ. 2531 และมีแนวโน้มที่ลดลงและปรับตัวเพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2532-พ.ศ. 2543 ของการเติบโตของทั้งผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และในช่วงปี พ.ศ. 2546 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นแต่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีการปรับตัวลดลง

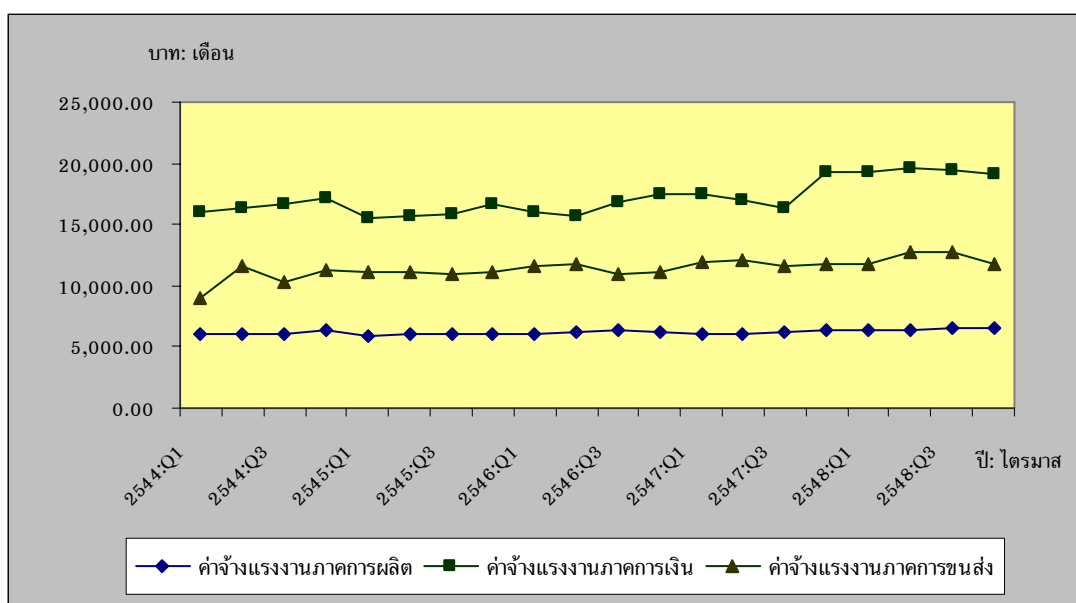
การลงทุนระหว่างประเทศมักจะมีผลทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุนระยะยาวระหว่างประเทศ แม้ว่าการลงทุนนั้นจะเป็นการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศก็ตาม ดังนั้นการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ มีความสำคัญอย่างยิ่งในพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ ซึ่งเงินทุนที่ไหลเข้ามาในประเทศถือว่าเป็นแหล่งเงินทุนขนาดใหญ่ ทำให้นักลงทุนมีเงินทุนเพิ่มมากขึ้น กระตุ้นภาคการผลิตให้มีการจ้างงานในประเทศเพิ่มขึ้น ส่งผลให้แรงงานที่ว่างงานอยู่ได้มีงานทำ และตลาดแรงงานขยายใหญ่มากขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยกระตุ้นการบริโภคในประเทศซึ่งท้ายที่สุดแล้วก็จะนำไปสู่มาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้นของประชาชนโดยรวม หากพิจารณาการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม อาทิ ในกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เป็นต้น



ภาพที่ 2 การลงทุนจากต่างประเทศโดยสุทธิของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคการเงิน และภาคการขนส่ง ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2540-เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2548
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2548)

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นการไหลเข้ามาลงทุนของนักลงทุนจากต่างประเทศ ในลักษณะที่เป็นการลงทุนโดยตรง ซึ่งแบ่งเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิต การเงิน และการขนส่ง พบว่ามีแนวโน้มที่คล้ายกันในแต่ละช่วง และพบว่าภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนจากต่างประเทศมากที่สุด

นอกจากนั้นการลงทุนจากต่างประเทศยังนำมาซึ่งการประหยัดจากขนาดจากภายนอกต่างๆ โดยที่การประหยัดจากภายนอกที่เกิดจากการลงทุนจากต่างประเทศเกิดขึ้นได้เนื่องจาก การลงทุนจากต่างประเทศสามารถจัดอุปสรรคต่างๆ ของการผลิตในประเทศ การเข้ามาลงทุนขององค์การธุรกิจต่างประเทศ ยังก่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีต่างๆ ไปยังแรงงานในประเทศ ซึ่งทำให้แรงงานได้รับการอบรมและรับความรู้ใหม่ๆ ก็จึงนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของประเทศไทยอย่างยั่งยืน จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่แรงงานในประเทศก็จะส่งเสริมสนับสนุนให้อัตรากำลังแรงงานปรับขึ้นตามไปด้วย ทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลดีต่อฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ



ภาพที่ 3 ค่าจ้างเฉลี่ยของผู้มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม แบ่งเป็น ภาคการผลิต ภาคการเงิน ภาคการขนส่ง เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544–พ.ศ. 2548

ที่มา: การสำรวจภาวะการทำงานของประชากร สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2548)

จากภาพที่ 3 แสดงถึงแนวโน้มของค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยแบ่งออกเป็น ภาคการผลิต ภาคการเงิน ภาคการขนส่ง เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544–พ.ศ. 2548 ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวก็จะเป็นผลจากหลายปัจจัย อาทิ ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอัตราค่าจ้าง อาทิ ความสามารถในการจ่ายค่าจ้างของนายจ้าง และสภาวะค่าครองชีพ เป็นสิ่งต้องคำนึงในการพิจารณาในการปรับอัตราค่าจ้าง ประสิทธิภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น และนโยบายของรัฐบาล และประเด็นสำคัญคือการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เป็นต้น และเมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของระดับค่าจ้างของทั้งสามภาคอุตสาหกรรม พบว่าค่าจ้างของแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินได้รับสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง และค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของประเภทแรงงานที่ใช้ในแต่ละภาคอุตสาหกรรม

จากความสำคัญของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อประเทศผู้รับทุนดังกล่าว ซึ่งมีบทบาทสำคัญมากขึ้นต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อประเทศผู้รับทุน โดยวิเคราะห์ถึงผลกระทบของ

ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อระดับอัตราค่าจ้างของแรงงานในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ
2. ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทยต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย โดยศึกษาว่าการเข้ามาลงทุนของต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างของแรงงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 – 2548 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้ข้อมูลรายไตรมาส รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 32 ไตรมาส เพื่อแสดงถึงแนวโน้มของอัตราค่าจ้างแรงงานพร้อมๆ กับแนวโน้มการเข้ามาลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติ และพิจารณาว่าการเข้ามาลงทุนส่งผลกระทบและมีแนวโน้มอย่างไรจนถึงปัจจุบัน โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาคการผลิต ภาคการเงิน และภาคการขนส่ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงลักษณะของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย และผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างของแรงงานในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของภาครัฐบาลในการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ ตลอดจนเป็นแนวทางในการดำเนินนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการผลักดันให้เกิดข้อระเบียบต่างๆ เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อนักลงทุนเพื่อให้การลงทุนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และทำให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

วิธีการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประเภทอนุกรมเวลา (Time Series) เป็นไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2541–ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2548 โดยรวบรวมจาก เอกสาร วารสารและสิ่งพิมพ์ ของหน่วยข้อมูลทางสถิติที่หน่วยงานต่างๆ รวบรวมไว้ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กระทรวงแรงงาน, Asian Development Bank Annual Report, International Financial Statistic Yearbook และข้อมูลทาง Web Site ตลอดจนงานวิจัยและบทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้มีการวิเคราะห์ 2 ลักษณะคือ

2.1 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จะศึกษาโดยใช้การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยอาศัยข้อมูลสถิติในการอธิบายลักษณะทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

2.2 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จะศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจอธิบายถึงปัจจัยที่ผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างแรงงานเมื่อมีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง Autoregressive: AR(q) ในการวิเคราะห์ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอดีตดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

เนื่องจากในการศึกษานี้ ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่นำมาใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา มักเกิดปัญหาความไม่นิ่งของข้อมูล (Non-stationary) วิธีที่เหมาะสมในการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวคือวิธี Co-integration วิธีดังกล่าวมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความเป็น Stationary โดยวิธี Augmented Dickey – Fuller Test (ADF)

2. นำตัวแปรที่ทดสอบโดยวิธี Augmented Dickey – Fuller Test (ADF) แล้วมาพิจารณา
คุณภาพระยะยาวตามแนวทางของ Johansen ดังนี้

2.1 พิจารณาความยาวของ Lag (Lag Length) โดยวิธี AIC

2.2 เลือกรูปแบบ แบบจำลองที่เหมาะสม

2.3 คำนวณหาจำนวน Co-integration Vector (Johansen) โดยค่าสถิติ Max-eigen
Statistic และ Trace Statistic

3. ทดสอบตัวแปรอิสระ โดยใช้วิธีการทดสอบ OLS เปรียบเทียบกับวิธี Autoregressive:
AR(q) Model เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการประมาณค่าการศึกษาครั้งนี้

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

บทนี้เป็นการทบทวนงานศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่ได้เคยศึกษาซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งได้แบ่งงานศึกษาวิจัยออกเป็น 2 กรณี คือ งานศึกษาวิจัยในกรณีของประเทศไทย และงานศึกษาวิจัยในกรณีของต่างประเทศ พร้อมทั้งอธิบายแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

การตรวจเอกสาร

งานศึกษาวิจัยในกรณีของประเทศไทย

เสถียร (2535) ทำการศึกษาเรื่องการลงทุน การส่งออกและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการลงทุนในประเทศ การลงทุนจากต่างประเทศ และการส่งออกที่มีต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย การอธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาปี พ.ศ. 2516-พ.ศ. 2533 โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบที่มีต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในแบบจำลองประกอบด้วย การลงทุนภายในประเทศ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ การส่งออก การนำเข้าและแรงงาน โดยใช้การประมาณค่ากำลังน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

จากการศึกษา พบว่าปัจจัยทุนมีส่วนร่วมในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 49.09 ถึง 60.66 โดยที่เกิดจากการลงทุนของนักลงทุนภายในประเทศประมาณร้อยละ 51.32 ถึง 62.24 ในขณะที่เกิดจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีค่าติดลบร้อยละ 2.05 ถึง 2.23 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่มีผลกระทบโดยตรงแต่จะมีผลกระทบโดยอ้อมต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แรงงานมีส่วนร่วมในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.11 ถึง 29.47 การนำเข้าวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลางและการส่งออกสินค้ามีส่วนร่วมในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 1.97 ถึง 2.37 และร้อยละ 5.53 ถึง 6.45 ตามลำดับ การเพิ่มขึ้นของผลผลิตรวมของประเทศไทย ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการเพิ่มของผลิตภาพรวมของปัจจัยการผลิตสามารถวัดโดย Solow Residuals มีค่าประมาณร้อยละ 7.63 ถึง 33.68

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ในระยะยาวทั้งการลงทุนโดยนักลงทุนภายในประเทศและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตในระยะที่แตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าในรูปของผลิตภาพส่วนเพิ่มโดยนักลงทุนภายในประเทศมีค่าเป็นบวกและมีค่ามากกว่าผลิตภาพส่วนเพิ่มจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีค่าติดลบ ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยในสัดส่วนค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอาจมีผลกระทบโดยตรงจากการร่วมลงทุนระหว่างนักลงทุนภายในประเทศและนักลงทุนต่างชาติ ในรูปของการลงทุนร่วม (Joint Venture) ทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดีกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีส่วนที่กระตุ้นและสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มขึ้นของการสะสมทุนและการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพของการลงทุนของนักลงทุนภายในประเทศ

จินดารัตน์ (2537) ทำการศึกษาเรื่องการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย โดยมีการศึกษาถึงสภาพทั่วไป ตัวปัจจัยที่กำหนดการลงทุนสุทธิจากต่างประเทศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลรายปีในช่วง พ.ศ. 2521-พ.ศ. 2535 ทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไปและผลกระทบและการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดาเพื่อหาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า จากการศึกษาพบว่าการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา สำหรับปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำและสถานการณ์ความมั่นคงภายในประเทศ ส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ได้แก่ การจ้างงาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มูลค่าการนำเข้า มูลค่าการส่งออก และดุลการชำระเงินของประเทศไทย

ธีรพันธ์ (2540) ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงของบรรษัทข้ามชาติจากประเทศไต้หวันในประเทศไทย รวมทั้งศึกษาลักษณะทั่วไปของการลงทุนของนักลงทุนจากประเทศไต้หวัน ลักษณะการใช้ทุนและการว่าจ้างงานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของบรรษัทข้ามชาติจากประเทศไต้หวันโดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามทั้งสิ้น 24 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ทำให้นักลงทุนชาวไต้หวันเข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้แก่ การหวังสิทธิพิเศษที่รัฐบาลไทยให้แก่การลงทุนโดยการยกเว้นภาษีเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด รองลงมาได้แก่ การหาแรงงานที่มีฝีมือได้ง่ายและมีค่าจ้างแรงงานค่อนข้างต่ำ การ

ยกเว้นหรือลดภาษีวัตถุดิบนำเข้า ส่วนลักษณะทั่วไปของการลงทุนจากไต้หวันพบว่า โครงการของไต้หวันจะเน้นการลงทุนในโครงการขนาดเล็กและขนาดกลาง ลักษณะการลงทุนจะมุ่งเน้นโครงการที่ใช้แรงงานเป็นหลัก ทางด้านสาขาการลงทุนพบว่า อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นโครงการที่ได้รับอนุมัติส่งเสริมการลงทุนสูงสุด สำหรับแนวโน้มการลงทุนของไต้หวันมีแนวโน้มที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้น

อุบลรัตน์ (2546) ทำการศึกษาเรื่องบทบาทของเงินทุน โดยตรงจากต่างประเทศต่อเศรษฐกิจไทย โดยมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง FDI กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคในกรณีของประเทศไทย โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคที่ใช้ในการศึกษาที่สำคัญได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) การลงทุนภาคเอกชน ความต้องการในประเทศ (Domestic Demand) การส่งออก และอัตราเงินเฟ้อ โดยอาศัยเครื่องมือทางเศรษฐมิติ Granger Causality Test ทดสอบข้อมูลเป็นรายไตรมาส และช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2536 ถึง ไตรมาส 2 ปี พ.ศ. 2547

ผลการศึกษาทางเศรษฐมิติแสดงให้เห็นถึง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ดังนี้

1. การขยายตัวของผลผลิตมวลรวมประชาชาติและการลงทุนภาคเอกชนส่งผลต่อการไหลเข้าของ FDI ซึ่งถือว่าทั้ง 2 ตัวแปรนั้นเป็นปัจจัยดึงดูด FDI ที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม การไหลเข้าของ FDI ไม่ส่งผลต่อการขยายตัวของ GDP และการลงทุนภาคเอกชน ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าสัดส่วนของ FDI ต่อ GDP และต่อการลงทุนภาคเอกชนของไทยค่อนข้างต่ำ

2. ผลทางเศรษฐมิติยังพบว่าความต้องการในประเทศ (Domestic Demand) ส่งผลต่อการไหลเข้าของ FDI นั่นคือ ความต้องการภายในประเทศเป็นปัจจัยดึงดูด FDI ที่สำคัญและบริษัทข้ามชาติ (MNCs) ได้ขยายการลงทุนเพื่อเข้าใกล้ฐานลูกค้ามากขึ้น จากข้อมูลโครงการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ในช่วงปี พ.ศ. 2541-พ.ศ. 2547 พบว่า FDI ไหลเข้ามาเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศ ถึงร้อยละ 65 ขณะที่ส่วนที่เหลือมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก

3. การไหลเข้าของ FDI ส่งผลต่อการขยายตัวของภาคส่งออกของไทย แม้ว่าข้อมูลโครงการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI มีเพียงร้อยละ 35 ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก แต่ FDI ในส่วนนั้นมีส่วนสำคัญต่อภาคการส่งออกของไทย

ค่อนข้างมาก โดยข้อมูล FDI ในรายภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ พบว่าหลังวิกฤติภาคอุตสาหกรรมที่มี FDI ไหลเข้ามามากคือ อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องจักร ยานยนต์และชิ้นส่วน โลหะและโลหะซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 38 ของยอดการส่งออกรวม ในช่วงปี พ.ศ. 2545-พ.ศ. 2547 อย่างไรก็ดี ความสัมพันธ์ในทางเศรษฐกิจมีอ่อนลงมากในระยะหลัง จากข้อมูลการส่งออกของไทยที่เร่งตัวขึ้นสูงมากนับตั้งแต่ไตรมาส 4 ปี พ.ศ. 2546 เมื่อเทียบกับการไหลเข้าของ FDI ส่วนหนึ่งบริษัทที่ผลิตเพื่อการส่งออกเหล่านั้น มีการใช้แหล่งเงินทุนจากภายในประเทศ และกำไรสะสมแทนมากขึ้น รวมทั้งมีการขยายกำลังการผลิตในช่วงปี พ.ศ. 2543-พ.ศ. 2544 มาก่อนแล้ว

4. ผลทางเศรษฐกิจไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง FDI กับอัตราเงินเฟ้อของไทย

งานศึกษาวิจัยในกรณีของต่างประเทศ

Adam (1980) ทำการศึกษาเรื่อง Increasing the Minimum Wage the Macroeconomic Impacts ในประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี ค.ศ. 1961-ค.ศ. 1985 โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (Minimum Wage) และตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคอื่นๆ อาทิ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNP) การจ้างงาน (Employment) อัตราการว่างงาน (Unemployment) ระดับราคาสินค้า (CPI) และค่าจ้างเฉลี่ยเป็นชั่วโมง (Average Hourly Wages)

จากการศึกษา พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNP) การจ้างงาน (Employment) ระดับราคาสินค้า (CPI) อัตราการว่างงาน ค่าจ้างเฉลี่ย (Average Wage) มีอิทธิพลในการอธิบายค่าจ้างขั้นต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เมื่อค่าจ้างขั้นต่ำเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมลดลงร้อยละ 0.1 การจ้างงานลดลงร้อยละ 0.16 ระดับราคาสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 และค่าจ้างเฉลี่ยเป็นชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 ส่วนอัตราการว่างงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับค่าจ้างขั้นต่ำ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีผลกระทบต่อค่าจ้างขั้นต่ำ และส่วนต่างระหว่างค่าจ้างเฉลี่ย (Average Wage) และค่าจ้างขั้นต่ำ (Minimum Wage) โดยมีการสร้างแบบจำลองในการศึกษาขึ้นมาใหม่ โดยที่มีค่าจ้างเฉลี่ยเป็นตัวแปรตาม และค่าจ้างเฉลี่ยในอดีต ($Wage_{t-1}$) ระดับราคาสินค้า (CPI) อัตราการว่างงาน ค่าจ้างขั้นต่ำ และส่วนต่างระหว่าง

ค่าจ้างเฉลี่ยและค่าจ้างขั้นต่ำเป็นตัวแปรอิสระ จากการศึกษา พบว่าค่าจ้างในอดีต ระดับราคาสินค้า และค่าจ้างขั้นต่ำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าจ้างเฉลี่ย โดยที่เมื่อปัจจัยเหล่านี้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ทำให้ค่าจ้างเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.854, ร้อยละ 0.016 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อัตราการว่างงาน และส่วนต่างระหว่างค่าจ้างเฉลี่ยและค่าจ้างขั้นต่ำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และเมื่อปัจจัยสองตัวนี้เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้ค่าจ้างเฉลี่ยลดลงร้อยละ 0.046, ร้อยละ 0.074 ตามลำดับ

Bernstein et al. (1995) ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยมีข้อสมมติฐานว่าการลงทุนโดยตรงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายเทคโนโลยีจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตระยะยาวของรายได้ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในประเทศกำลังพัฒนา 69 ประเทศในช่วงระยะเวลา ค.ศ. 1970–ค.ศ. 1989

จากการศึกษาพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีผลกระทบทางบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยมีสัมประสิทธิ์ 0.8 ขณะที่ทุนมนุษย์จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยมีสัมประสิทธิ์ 1.2 ซึ่งสอดคล้องกับแนวทฤษฎีที่ว่า การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อประเทศผู้รับทุน ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจซึ่งมากขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการสะสมทุนมากขึ้นและมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าการลงทุนภายใน

Robert (1995) ทำการศึกษาเรื่อง Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาว่า การเพิ่มขึ้นของค่าจ้างที่มีความสัมพันธ์กับทักษะของแรงงานในประเทศเม็กซิโก ในช่วงปี ค.ศ. 1980s

จากการศึกษาพบว่า การที่อัตราค่าจ้างเพิ่มขึ้นเป็นผลที่สืบเนื่องมาจากการที่มีการเคลื่อนย้ายทุนจากต่างประเทศ ซึ่งผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายทุนเหล่านี้ได้สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของ Outsourcing โดยบริษัทข้ามชาติจากสหรัฐอเมริกาและประเทศ Northern อื่นๆ ส่งผลทำให้การผลิตของประเทศเม็กซิโกเปลี่ยนไป โดยที่มีการผลิตที่เน้นการใช้ทักษะในการผลิตมากขึ้น ดังนั้นส่งผลให้ความต้องการแรงงานที่ทักษะเพิ่มสูงขึ้นด้วย การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของการลงทุนจากต่างประเทศต่อสัดส่วนของแรงงานที่มีทักษะต่ออัตราค่าจ้างทั้งหมด

ในเม็กซิโก โดยใช้ State Level Data ของ Two – Digit Industries จาก Industrial Census ในช่วงปี ค.ศ. 1975–ค.ศ. 1988 โดยวัด State Level Growth ในการลงทุนจากต่างประเทศโดยใช้ข้อมูลเขตกิจกรรมที่ต่างชาติเป็นเจ้าของ โรงผลิตส่วนประกอบต่างๆของเครื่องจักร พบว่าการเติบโตของการลงทุนจากต่างประเทศและความต้องการแรงงานที่มีทักษะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในบริเวณที่ FDI มีการกระจุกตัวมากพบว่าสัดส่วนแรงงานที่มีทักษะต่ออัตราค่าจ้างมีมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงปลาย ค.ศ. 1980 นอกจากนี้ยังพบอีกว่าการที่มี FDI เข้ามายังประเทศเม็กซิโกมีผลกระทบต่อตลาดแรงงานในประเทศอย่างมาก ซึ่งเป็นสิ่งที่คุ้มค่ามาก

Drusilla (1999) ทำการศึกษาเรื่อง The Effects of Multinational Production on Wage and Working Conditions in Developing Countries จากการศึกษาในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ไม่พบว่ามีบรรษัทข้ามชาติในประเทศกำลังพัฒนามีการจ่ายค่าจ้างแก่ลูกจ้างในอัตราที่ต่ำและมีการกดขี่ข่มเหงแรงงาน นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาโดยพิจารณาการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างในประเทศพบว่า บรรษัทข้ามชาติมีการจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าและสภาพการทำงานที่ดีกว่าในบริษัท Local Counterparts และไม่สนใจที่จะเข้าลงทุนในประเทศที่แรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน

Robert (2001) ทำการศึกษาเรื่อง Foreign Firms and Indonesian Manufacturing Wages: An Analysis with Panel Data จากการศึกษา พบว่าธุรกิจของต่างชาติที่ตั้งอยู่ในประเทศอินโดนีเซียจะมีการจ่ายอัตราค่าจ้างที่สูงกว่าธุรกิจภายในประเทศ และยังพบอีกว่าอัตราค่าจ้างมีผลกระทบต่อ White-Color Employees มากกว่า Blue-Collar Employees ธุรกิจของชาวต่างชาติและธุรกิจภายในประเทศ ทำให้การจ้างงาน White-Color ลดต่ำ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงการจ้างงานมีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางลบต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้าง

นอกจากนี้ Robert (2001) ยังทำการศึกษาเพิ่มเติมเรื่อง Foreign Direct Investment and Wages in Indonesian Manufacturing โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าโดยมีการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 แบบคือ ศึกษาพฤติกรรมของธุรกิจต่างชาติในตลาดแรงงานอินโดนีเซีย และศึกษาผลกระทบของธุรกิจของต่างชาติต่ออัตราค่าจ้างในประเทศอินโดนีเซีย โดยการวิเคราะห์จากข้อมูล Cross-Section ของ Manufacturing Plants ในประเทศอินโดนีเซีย ในปี ค.ศ. 1996 ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าได้เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับระดับการศึกษาของแรงงานในแต่ละธุรกิจเข้ามาพิจารณาอีกด้วย

จากการศึกษาพบว่า ธุรกิจของต่างชาติมีการจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าธุรกิจในประเทศ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจ อาทิ ขนาด ประเภทอุตสาหกรรม และสถานที่ตั้งของธุรกิจ และยัง

พบอีกว่า การที่มีธุรกิจต่างชาติเพิ่มมากขึ้นทำให้อัตราค่าจ้างในธุรกิจของคนในประเทศเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย การที่ธุรกิจต่างชาติมีค่าจ้างที่สูงกว่าเพื่อที่จะได้แรงงานที่มีคุณภาพ ซึ่งวัดจากการมี การศึกษาและมีทักษะ การที่ธุรกิจต่างชาติต้องจ่ายค่าจ้างที่สูงอาจจะมาจากหลาย ๆ เหตุผล เช่น ข้อบังคับและกฎระเบียบต่างๆของประเทศผู้รับทุนหรือแรงกดดันของประเทศแม่ และแรงงานส่วนใหญ่ชอบที่จะทำงานในธุรกิจที่เจ้าของเป็นคนในประเทศมากกว่าธุรกิจของต่างชาติ บริษัทต่างชาติ ต้องการลดอัตราการลาออกเนื่องจากลักษณะธุรกิจมีการฝึกอบรมมากกว่าธุรกิจในประเทศ หรือ อาจจะเป็นเพราะกลัวการรั่วไหลของเทคนิคที่ก้าวหน้าของธุรกิจ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อแรงงานย้ายไปทำงานกับนายจ้างอื่น และธุรกิจต่างชาติขาดความรู้เกี่ยวกับตลาดแรงงานในประเทศ ถ้ามีการจ่าย ค่าจ้างที่สูงก็จะเป็นแรงดึงดูดแรงงานที่มีทักษะมาร่วมทำงาน นอกจากนี้ธุรกิจต่างชาติจ่ายค่าจ้าง ให้แก่แรงงานประเภท Blue-Collar สูงกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ และแรงงานประเภท White-Collar มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับธุรกิจที่เจ้าของเป็นคนในประเทศ

Giulia (2003) ทำการศึกษาเรื่อง Foreign Direct Investment and Wages in Central and Eastern Europe โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาว่า การที่มีระดับการลงทุนจากต่างประเทศสูงใน ตลาดในประเทศมีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างที่สูงขึ้น และการที่มีต่างชาติเข้ามาลงทุนเพิ่มสูงขึ้นมี ความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างในบริษัทในประเทศเช่นเดียวกัน ซึ่งการศึกษาค้นคว้านี้เชื่อมโยงระหว่าง การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และอัตราค่าจ้างในสามประเทศใน Central และ Eastern Europe ได้แก่ โปแลนด์ บังกลาเทศ และ โรมาเนีย โดยใช้ข้อมูล Panel data ในช่วงปี ค.ศ. 1994-ค.ศ. 1997 ซึ่งแบบจำลองในการศึกษาได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ส่งผลทำให้ ประสิทธิภาพแรงงานเพิ่มขึ้น และส่งผลให้อัตราค่าจ้างเพิ่มขึ้น โดยที่ปัจจัยที่กำหนดอัตราค่าจ้างใน การศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ระดับราคาสินค้าในภาคอุตสาหกรรม ขนาดตลาด และสินค้านำเข้า

จากการศึกษาพบว่า ทั้งสามประเทศมีเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ และระดับการพัฒนาที่แตกต่างกัน แต่พบว่าทั้งสามประเทศนั้นมีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในระดับสูง มีความสัมพันธ์กับ อัตราค่าจ้างที่สูงขึ้นในภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ในประเทศบังกลาเทศ และ โรมาเนีย ผลกระทบค่อนข้างจำกัดแคในธุรกิจที่ต่างชาติเป็นเจ้าของ การที่มีการลงทุนจากต่างประเทศใน ตลาดแรงงานในประเทศ ดูเหมือนว่าจะไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างของธุรกิจในประเทศที่ เพิ่มสูงขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น จากข้อมูลที่สนับสนุนพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและอัตราค่าจ้างในธุรกิจมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันซึ่งพบได้ในประเทศ โปแลนด์ ยกเว้น ใน ประเทศบังกลาเทศ และ ประเทศโรมาเนีย และยังพบอีกว่า มีการเชื่อมโยงผลกระทบระหว่าง การ

ลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้าง และกิจกรรมของภาคธุรกิจที่มีการจัดการด้วยชาวต่างชาติ และธุรกิจในประเทศ ผลกระทบของการลงทุนจากต่างประเทศดูเหมือนว่าจะมีความสำคัญอย่างมากในภาคธุรกิจที่หลากหลายในระบบเศรษฐกิจ และมีผลกระทบต่อการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนจากต่างประเทศที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีว่าด้วยการกำหนดอัตราค่าจ้าง

เนื่องจากค่าจ้างเป็นแหล่งที่มาอันสำคัญของรายได้ นักเศรษฐศาสตร์จึงมิได้สนใจเฉพาะความสำคัญของค่าจ้างเท่านั้น แต่ได้พยายามศึกษาถึงตัวการและมาตรการต่างๆ ในการกำหนดค่าจ้าง โดยเราจะประมวลแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์ดังนี้ (โกเมน, 2523: 15)

1. แนวความคิดของสำนักคลาสสิก ต้นศตวรรษที่ 19 นักเศรษฐศาสตร์ดั้งเดิม เช่น ริคาร์โด และมัลธัส มีความคิดเห็นว่าค่าจ้างซึ่งเป็นผลตอบแทนของแรงงานจะมีแนวโน้มเข้าหาระดับค่าจ้างยังชีพ (Subsistence Level) ซึ่งเป็นระดับที่พอจะทำให้ประชากรอยู่กิน และสืบพันธุ์ต่อไปได้ นักเศรษฐศาสตร์เหล่านี้เชื่อว่าถ้าหากค่าจ้างสูงขึ้นกว่าระดับค่าจ้างยังชีพแล้ว ประชากรจะเพิ่มมากขึ้นเพราะแต่ละครอบครัวมีแนวโน้มที่ต้องการบุตรเพิ่มขึ้น การที่ประชากรเพิ่มขึ้นนี้จะทำให้จำนวนคนในวันทำงานเพิ่มขึ้นและเป็นผลทำให้อุปทานแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะกระทบกระเทือนต่ออัตราค่าจ้างและทำให้ค่าจ้างลดลงไปสู่ระดับค่าจ้างยังชีพ ตามแนวคิดนี้เป็นการมองระบบเศรษฐกิจที่ทำให้ใจคอเหี่ยวแห้ง ไม่มีความก้าวหน้า บางคนจะเรียกการทำนายแบบนี้ว่า “กฎเหล็กแห่งค่าจ้าง” (The Iron Law of Wages)

ในประเทศอังกฤษเหตุการณ์เช่นนี้ไม่ได้เกิดขึ้นจริงตามคำทำนายของนักเศรษฐศาสตร์ ทั้งนี้ก็เพราะในระยะตอนกลางศตวรรษที่ 19 การค้ากับต่างประเทศทำให้อังกฤษสามารถนำสินค้าประเภทอาหารเข้ามาเลี้ยงประชากรได้เพียงพอ ประกอบกับในระยะนั้นเทคนิคการผลิตต่างๆ ในประเทศอังกฤษก็ได้เจริญขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตและผลิตเพิ่มขึ้น ทางด้านอุปทานแรงงานก็ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วดังที่นักเศรษฐศาสตร์รุ่นนั้นได้คาดคะเนไว้ ทั้งนี้เพราะการคุมกำเนิดได้เริ่มมีขึ้นในปลายศตวรรษที่ 19 และขยายทั่วไปในต้นศตวรรษที่ 20 ซึ่งเป็นผลให้อัตราการเกิดและอัตราการเพิ่มของประชากรลดลง

อย่างไรก็ดี เหตุการณ์เช่นนี้อาจเกิดขึ้นได้ในประเทศด้อยพัฒนาซึ่งมีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น มีอัตราการเกิดสูง อัตราการตายสูง อัตราการออมต่ำ เทคนิคการผลิตไม่เจริญก้าวหน้าอาหารและสินค้าอย่างอื่นขาดแคลน ในประเทศที่มีลักษณะเช่นนี้อาจคาดคะเนได้ว่าภาวะเศรษฐกิจจะเข้าสู่การหยุดชะงัก (Stationary State)

ประชากรส่วนใหญ่ก็มีมาตรฐานการครองชีพต่ำ ค่าจ้างในระดับยังชีพ (Subsistence Level) ก็อาจเกิดขึ้นได้

2. แนวความคิดของสำนักนีโอคลาสสิก ในปลายศตวรรษที่ 19 เศรษฐกิจของประเทศอังกฤษได้เปลี่ยนแปลงไปมาก โครงสร้างของเศรษฐกิจไม่ได้ขึ้นอยู่กับเกษตรเพียงสาขาเดียวแต่ขึ้นอยู่กับสาขาอื่นๆ ด้วย หุ่นและเครื่องมืออื่น ๆ ซึ่งเมื่อก่อนไม่มีบทบาทสำคัญต่อการผลิต แต่ในปลายศตวรรษที่ 19 ได้กลายเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการผลิตเช่นเดียวกับที่ดินและได้ทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ที่ดินได้ลดความสำคัญลงไป ทฤษฎีประชากรของมัลธัสซึ่งครั้งหนึ่งเป็นที่สนใจกันทั่วไปกลับได้รับความเชื่อถือน้อยลง นักเศรษฐศาสตร์ได้หันมาสนใจราคาของปัจจัยการผลิตมากขึ้นแทนที่จะสนใจเฉพาะด้านอุปทานของปัจจัยการผลิตเหมือนเมื่อครั้งก่อนๆ เราเรียกกลุ่มนี้ว่านักเศรษฐศาสตร์สำนักนีโอคลาสสิก

Clark and Alfred ซึ่งเป็นผู้ที่มีแนวคิดตามสำนักนี้ได้พยายามอธิบายเกี่ยวกับค่าจ้างและผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตอื่นๆ ในรูปของทฤษฎีผลิตภาพหน่วยสุดท้าย (The Marginal Productivity Theory) ของปัจจัยการผลิตจากทฤษฎีนี้ Clark ได้ชี้ให้เห็นว่าอัตราค่าจ้างสามารถที่จะหาได้โดยมีข้อสมมติดังต่อไปนี้

1. ระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นระบบการแข่งขันเสรี ตลาดสินค้าและตลาดของปัจจัยการผลิตมีการแข่งขันสมบูรณ์ ราคาของสินค้าและราคาของปัจจัยการผลิตเกิดจากอุปสงค์และอุปทานในตลาดแข่งขัน
2. จำนวนของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีจำนวนจำกัด กรรมวิธีและเทคนิคการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนรสนิยมของผู้บริโภคก็ยังเหมือนเดิม
3. ปัจจัยคงที่บางอย่าง เช่น เครื่องจักรยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงจำนวนปริมาณได้

4. เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ แนวคิดนี้สมมติให้เปลี่ยนแปลงได้เฉพาะจำนวนแรงงานเท่านั้นและถือว่าคนงานเหล่านี้มีความสามารถเหมือนกัน ซึ่งตามข้อสมมตินี้แสดงว่าคนงานไม่มีความแตกต่างกันในคุณภาพและอาชีพ ดังนั้นอัตราค่าจ้างในตลาดแรงงานจึงมีอยู่อัตราเดียว แต่ความเป็นจริงแล้ว แรงงานมีคุณภาพแตกต่างกันไปตามอาชีพหรือตามอุตสาหกรรม ฉะนั้นค่าจ้างจึงมักจะแตกต่างกันไปตามอาชีพและตามประเภทของอุตสาหกรรมด้วย ในการวิเคราะห์ค่าจ้างตามทฤษฎีผลิตภาพเพิ่มเราจะทำได้โดยแบ่งตามอาชีพหรือตามประเภทของอุตสาหกรรมก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละกลุ่มของคนงานเหล่านี้มีความแตกต่างกันน้อยที่สุด

โดยอาศัยข้อสมมติเหล่านี้ เราสามารถที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างดุลยภาพได้โดยอาศัยอุปสงค์และอุปทานของแรงงาน

การกำหนดค่าจ้างจริงของแรงงาน

1. ปัจจัยที่กำหนดค่าจ้างจริง (โกเมน, 2523: 20)

ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดค่าจ้างจริงของแรงงานมี 2 ประการ คือ

1.1 ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน ค่าจ้างแรงงาน ค่าจ้างจริงของแรงงานจะเพิ่มขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผลผลิตต่อหัวของแรงงานเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าส่วนหนึ่งของการเพิ่มผลผลิตจะตกอยู่กับเจ้าของทุน แต่ถ้าส่วนแบ่งของแรงงานในผลผลิต (Labor's Share) คงที่ การเพิ่มของค่าจ้างจริงก็จะเท่ากับอัตราเพิ่มของประสิทธิภาพแรงงาน

1.2 ส่วนแบ่งของแรงงานในผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น ในกรณีเช่นนี้แม้ว่าประสิทธิภาพการผลิตจะไม่เพิ่มขึ้น แต่ค่าจ้างจริงอาจเพิ่มสูงได้

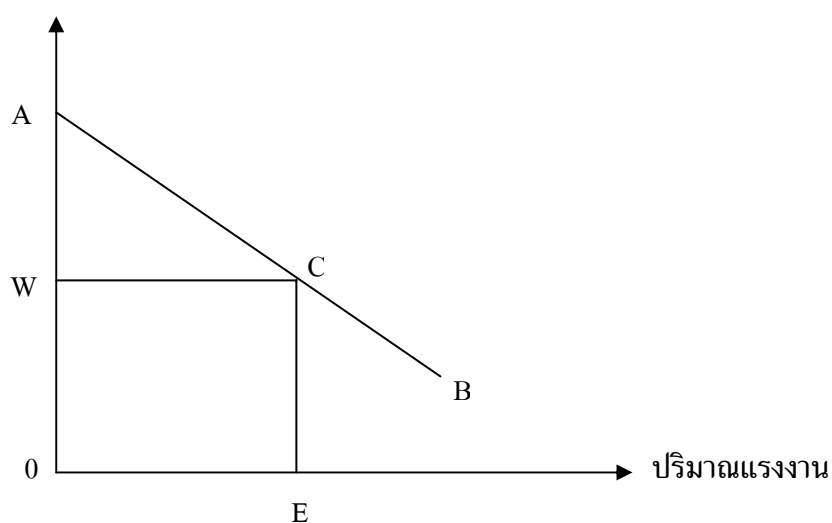
2. แบบจำลองประสิทธิภาพแรงงาน

ประสิทธิภาพของแรงงานเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของค่าจ้างจริงของแรงงาน ซึ่งสามารถแสดงได้โดยแบบจำลองดังต่อไปนี้

ในแบบจำลองนี้สมมติให้ระบบเศรษฐกิจมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. มีการแข่งขันโดยเสรีทั้งในตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิต ราคาและค่าจ้างจะถูกกำหนดโดยตลาด ไม่มีการแทรกแซงจากสถาบันใดหรือโดยอำนาจรัฐ
2. ทรัพยากรทางการผลิต ทรัพยากรผู้บริโภค และเทคโนโลยีการผลิต มีลักษณะคงที่ สินค้าที่ผลิตขึ้นมาแต่ละปีจะเหมือนกันในปริมาณเท่าเดิม และผลิตโดยวิธีเดิม
3. ปริมาณทุนเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด
4. แรงงานมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน และสามารถใช้ทดแทนกันได้ ค่าจ้างจึงมีได้เพียงค่าจ้างเดียว

ประสิทธิภาพเพิ่มของแรงงาน



ภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแรงงานและประสิทธิภาพของแรงงาน

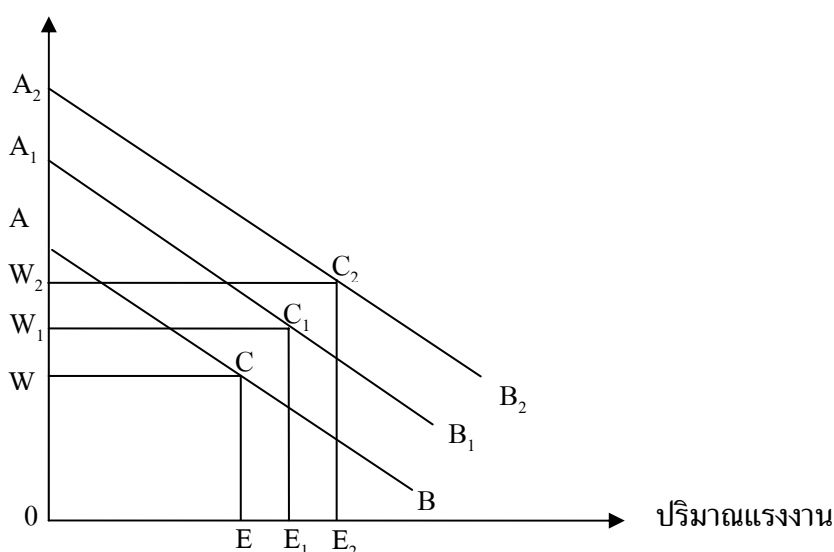
ที่มา: โกเมน (2523: 25)

จากภาพที่ 4 เส้น AB แสดงประสิทธิภาพเพิ่มของแรงงาน ซึ่งก็คือปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในผลผลิตประชาชาติจากการจ้างคนงานเพิ่มขึ้น

E แสดงจำนวนคนงานที่มีอยู่สำหรับการจ้างงาน ซึ่งในที่นี้สมมติให้คงที่ ถ้าทุกคนมีงานทำ คนสุดท้ายที่จ้างเข้ามาจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเท่ากับ EC ซึ่งจะเท่ากับ OW ดังนั้นอัตราค่าจ้างจะสูงกว่า OW ไม่ได้ เนื่องจากจะไม่คุ้มกัน อัตราค่าจ้างจะต่ำกว่า OW ก็ไม่ได้ เนื่องจากจะมีการแข่งขันระหว่างนายจ้างในการจ้างคนงานเพิ่มเพื่อเพิ่มระดับกำไร ซึ่งจะทำให้ค่าจ้างขยับขึ้นสู่ระดับ OW เช่นเดิม

แบบจำลองที่แสดงข้างต้นนี้เป็นแบบจำลองที่แสดงส่วนแบ่งของแรงงานในผลผลิตประชาชาติ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง โดยที่ OACE แสดงผลผลิตประชาชาติ OECW เป็นส่วนแบ่งของแรงงานและ ACW เป็นส่วนแบ่งของเจ้าของทรัพย์สิน แต่การใช้แบบจำลองนี้จะเป็นประโยชน์ก็ต่อเมื่อนำมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามกาลเวลา ซึ่งเราจะพบว่าเมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไป เส้นแสดงประสิทธิภาพของแรงงาน AB จะเลื่อนตัวไปทางขวามือ ซึ่งแสดงถึงการเพิ่มขึ้นด้วยตามการเพิ่มขึ้นของกำลังแรงงาน ซึ่งจะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างที่แท้จริงโดยเฉลี่ยของแรงงานเพิ่มขึ้นด้วยจาก OW เป็น OW_1 และ OW_2 ตามลำดับ แสดงไว้ดังภาพที่ 5 ดังนี้

ประสิทธิภาพเพิ่มของแรงงาน



ภาพที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแรงงานและประสิทธิภาพของแรงงานเมื่อแรงงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ที่มา: โกเมน (2523: 25)

3. สาเหตุของความแตกต่างของอัตราค่าจ้าง

Adam Smith เห็นว่าอัตราค่าจ้างจะแตกต่างกันโดยปัจจัยต่อไปนี้ (โกเมน, 2523: 26)

1. ความยากง่ายของงาน หมายความว่า ถ้างานนั้นเป็นงานที่ยากลำบากไม่มีเกียรติ ค่าจ้างจะสูง ทั้งนี้เนื่องจากคนคงไม่อยากจะทำงานประเภทเหล่านี้จึงทำให้อุปทานแรงงานประเภทนี้มีน้อย อัตราค่าจ้างค่อนข้างสูง
2. ต้นทุนในการฝึกอบรมแรงงาน หมายความว่า งานใดที่ต้องใช้แรงงานที่มี ความสามารถและความชำนาญสูง เช่น งานที่ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรทันสมัย แรงงานประเภทนี้ จะได้ค่าตอบแทนสูง ทั้งนี้เพราะจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องเวลาและความพยายามในการฝึกฝนหา ความรู้ ความสามารถมากกว่าแรงงานประเภทอื่น
3. ความสม่ำเสมอของงาน หมายความว่า งานใดก็ตามที่มีความมั่นคงสม่ำเสมอ คนงานค่อนข้างแน่ใจว่าตนเองจะมีงานทำตลอด เช่น งานด้านหัตถกรรม งานประเภทนี้มี ค่าตอบแทนค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับงานก่อสร้างซึ่งเป็นงานที่ไม่ได้ทำติดต่อกันตลอดไป ค่าตอบแทนสำหรับแรงงานเหล่านี้จะสูง ที่เป็นเช่นนี้เพราะคนงานไม่ต้องการค่าจ้างเพียงพอกิน พอใช้ในช่วงที่เขาทำงานเท่านั้น แต่จะต้องมีพอกินพอใช้ในช่วงที่เขาไม่มีงานทำด้วย
4. ความรับผิดชอบของงาน หมายความว่า งานใดที่มีความรับผิดชอบสูง ค่าตอบแทน ต่อแรงงานจะยิ่งสูง เช่น แพทย์ ทนายความ ช่างเพชรช่างทอง เป็นต้น
5. ความเสี่ยงของงาน หมายความว่า งานใดที่มีอัตราความเสี่ยงสูง โอกาสที่จะ ประสบความสำเร็จมีน้อย อัตราค่าจ้างจึงสูง

แนวคิดความแตกต่างของค่าจ้างระหว่างอุตสาหกรรม

ผลผลิตโดยเฉลี่ยจากอุตสาหกรรมเป็นผลรวมจากการผสมผสานของสัดส่วนของความ ชำนาญ อายุและเพศ วิธีการจ่ายค่าจ้างและปัจจัยเฉพาะท้องถิ่น ดังนั้นทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จึงมีข้อ ตัณนิษฐานที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าจ้างของอุตสาหกรรมต่างๆ น้อยมากในตลาดแรงงาน ที่มีการแข่งขันบรรดาค่าการธุรกิจให้อุตสาหกรรมทั้งหลายจะต้องจ่ายค่าจ้างอัตราเดียวกันสำหรับ

แรงงานประเภทเดียวกัน โดยนำปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ใช่เงินเข้ามาพิจารณาค่าด้วย ฉะนั้นในระยะยาว ความแตกต่างของค่าจ้างระหว่างอุตสาหกรรม จะเป็นตัวสะท้อนให้เห็นความแตกต่างในสัดส่วนของความชำนาญ จากหลักนี้เราสามารถสรุปได้ดังนี้ (ทองทิพย์, 2522: 68)

1. ไม่มีความสัมพันธ์แต่อย่างใดระหว่างอุตสาหกรรมกับจำนวนแรงงานที่ได้งานทำโดยเปรียบเทียบ
2. ไม่มีความสัมพันธ์แต่อย่างใดระหว่างความแตกต่างของค่าจ้างกับอัตราส่วนระหว่างงานและแรงงาน จะมีก็ต่อเมื่อปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความชำนาญของแรงงาน

อุตสาหกรรมที่ใช้ทุนมากอาจต้องใช้แรงงานที่ได้ผ่านการฝึกอบรมอย่างดีกว่า ในระยะสั้นการเปลี่ยนแปลงในค่าจ้างและการว่าจ้างทำงานโดยเปรียบเทียบอาจมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างแนบสนิท เนื่องจากการมีเสถียรภาพทางวิชาการ และจากการที่อุปทานของแรงงานสำหรับอุตสาหกรรมที่มีลักษณะลาดชัน

ดุลยภาพด้านอุปทานรวม (Supply-Side Equilibrium)

อุปสงค์และอุปทานในตลาดแรงงาน

ศึกษาถึงอุปสงค์และอุปทานของแรงงานซึ่งมีบทบาทในการกำหนดระดับการจ้างงาน ดุลยภาพ (N) และเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดอุปทานรวมของระบบเศรษฐกิจ (อรุณี, 2544: 69)

อุปสงค์ต่อแรงงาน

ถ้าฟังก์ชันการผลิตของระบบเศรษฐกิจมีความชันเป็นบวก ดังนี้

$$y = y(N; K_{\text{constant}}) ; \partial Y / \partial N > 0$$

แต่มีลักษณะที่เป็นแบบผลตอบแทนหน่วยสุดท้ายจะลดน้อยถอยลง (Diminishing Marginal Returns) นั่นหมายถึงว่าเมื่อมีการใช้แรงงานถึงระดับหนึ่งแล้ว ค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายที่

เพิ่มขึ้นเมื่อใช้แรงงานไป 1 หน่วย (Marginal Product of Labor: MPL) จะมีค่าลดลงจนกระทั่งมีค่าเท่ากับศูนย์เมื่อทำการผลิตที่จุดสูงสุด

อุปสงค์ต่อแรงงานในตลาดแข่งขันสมบูรณ์

เมื่อผลผลิตถูกผลิตและขายในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ผู้ผลิตต้องเผชิญหน้ากับราคาตลาด (P) ถ้ามีการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ΔN) ซึ่งส่งผลให้รายได้จากการขายผลผลิตเพิ่มในจำนวนเท่ากับ

$$\Delta R = P * \partial Y / \partial N * \Delta N$$

และต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการจ้างแรงงานคือ

$$\Delta C = W * \Delta N$$

หน่วยธุรกิจที่แสวงหาผลกำไรสูงสุดจะยังคงจ้างงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่ง

$$\Delta C = \Delta P$$

$$W * \Delta N = P * \partial Y / \partial N * \Delta N$$

$$W / P = \partial Y / \partial N$$

$$w \equiv W / P = MPL$$

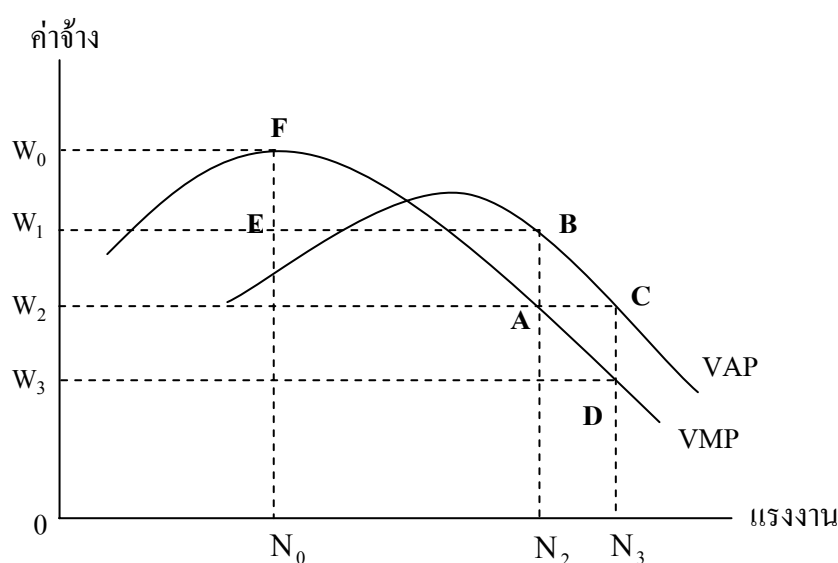
หรือค่าจ้างที่แท้จริง (w) เท่ากับผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน (MPL)

ฟังก์ชันอุปสงค์ต่อแรงงานจะหาได้จากสมการข้างต้น โดยหลักการที่ว่าธุรกิจที่ทำการแข่งขันอยู่ในตลาด จะต้องเผชิญกับค่าแรงที่เท่ากับ W_0 ในตลาดแรงงาน ธุรกิจจะขยายการจ้างงานจนกระทั่งได้รับผลกำไรสูงสุด เมื่อ

$$P * \partial Y / \partial N = W_0$$

ถ้า W_0 ลดลง ธุรกิจจะจ้างคนงานเพิ่ม หรือในทางกลับกันถ้า W_0 เพิ่มขึ้น ธุรกิจจะจ้างคนงานน้อยลง

ดังนั้นที่ระดับการจ้างงาน N_0 ธุรกิจจะจ่ายค่าจ้างที่เป็นตัวเงินเท่ากับ W_0 และจ่ายค่าจ้างที่แท้จริงเท่ากับ $W_0/P = w$ ถ้า $W_0 / P < \partial Y / \partial N : MPL$ หรือ $W_0 < P * MPL$



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้าง การจ้างงานและมูลค่าเพิ่มของผลิตภาพแรงงาน
ที่มา: อรุณี (2544: 80)

โดยกำหนดให้

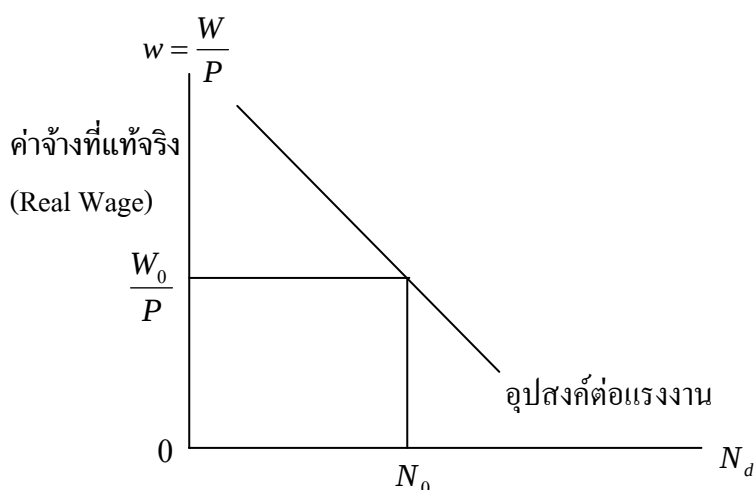
VMP คือ มูลค่าเพิ่มของแรงงาน

VAM คือ มูลค่าเฉลี่ยของแรงงาน

จากภาพที่ 6 สมมติว่า W_2 เท่ากับ อัตราค่าจ้างในตลาดแข่งขัน เท่ากับ เส้นอุปทานแรงงาน ในระยะสั้นที่ W_2 จำนวนคนงานที่จ้าง เท่ากับ ON_2 ซึ่งได้กำไรมากที่สุด เพราะนายจ้างจะได้กำไรมากที่สุดเมื่อจ้างคนงานขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่งมูลค่าเพิ่มของแรงงาน หน่วยสุดท้ายเท่ากับค่าจ้างพอดี ($W_2 = VMP_{L_2}$) นายจ้างจะไม่จ้างที่ ON_2 เพราะว่าที่ N_3 $VMP = DN_3$ เท่านั้นซึ่งต่ำกว่าอัตราค่าจ้าง W_2

ถ้าค่าจ้างเท่ากับ W_0 ซึ่ง VMP ที่จุด F ของแรงงานหน่วย N_0 แต่ W_0 สูงกว่า คือ VAP_1 นายจ้างจะขาดทุน ถ้าจ้างที่ ON_0 เพราะรายได้เท่ากับ ON_0EW_1 แต่รายจ่ายสูงกว่า คือ ON_0FW_0 ระดับขาดทุนเท่ากับ W_1EFW_0 จึงไม่ควรจ้างที่ ON_0

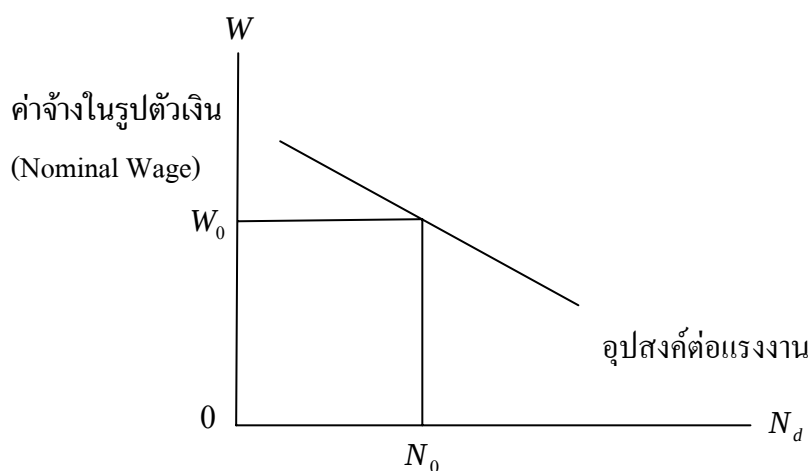
โดยสรุป ถ้าคนงานยังทำรายได้ให้กับนายจ้างมากกว่าค่าใช้จ่ายที่นายจ้างต้องจ่ายให้กับคนงาน นายจ้างก็ยินดีจะจ้างคนงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนคนงานหน่วยสุดท้ายที่ทำรายได้ให้คุ้มกับรายจ่ายพอดี ซึ่งทำให้นายจ้างได้กำไรมากที่สุด แสดงว่าเส้น VMP ที่อยู่ต่ำกว่าเส้น VAP คือเส้นอุปสงค์แรงงานในระยะสั้นของหน่วยธุรกิจ เมื่อค่าจ้างเปลี่ยนแปลงในช่วงนี้แต่ไม่สูงสุดของเส้น VAP ดูได้จากภาพที่ 8



ภาพที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างที่แท้จริงกับจำนวนแรงงาน

ที่มา: Branson (1989)

ธุรกิจจะจ้างแรงงานเพิ่มเพราะค่าจ้างที่ธุรกิจจ่ายมีค่าน้อยกว่ามูลค่าของผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน ธุรกิจจะได้รายได้เพิ่มขึ้น ถ้าขยายการจ้างงานต่อไปแสดงได้ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างที่เป็นตัวเงินกับจำนวนแรงงาน
ที่มา: Branson (1989)

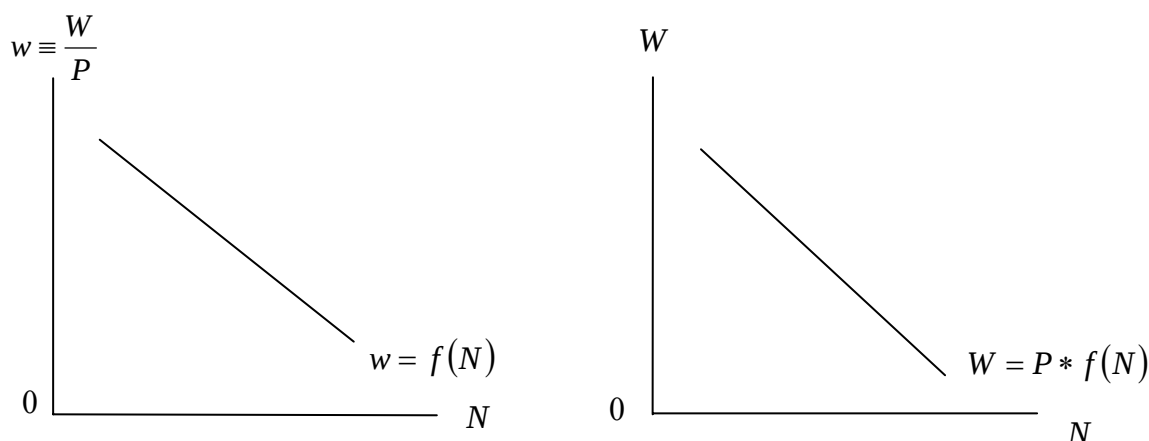
โดยกำหนดให้

N_0 คือ อัตราการว่างงานโดยธรรมชาติ

ซึ่งแสดงอุปสงค์ต่อแรงงานของแต่ละหน่วยธุรกิจ ดังนั้นอุปสงค์รวมสามารถหาได้จากผลรวมในแนวนอนของอุปสงค์ต่อแรงงานของธุรกิจต่างๆ ที่ระดับค่าจ้างต่างๆ กัน ดังนั้นเมื่อกำหนดให้ปัจจัยทุนและเทคโนโลยีในการผลิตคงที่ สามารถเขียนเส้นอุปสงค์รวมได้ดังนี้คือ

$$w \equiv W / P = f(N)$$

$$W = P * f(N)$$



ภาพที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างกับจำนวนแรงงาน

ที่มา: Branson (1989)

ดังนั้น เส้นอุปสงค์ต่อแรงงานมวลรวมมีลักษณะที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

1. มีความชันที่เป็นลบ แสดงให้เห็นถึง ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงานจะมีค่าลดน้อยถอยลง เมื่อปัจจัยทุนและเทคโนโลยีคงที่ เส้นอุปสงค์จะแทนค่า MPL มวลรวม (Aggregate MPL)

2. ฟังก์ชันของอุปสงค์แรงงานจะสะท้อนให้เห็นว่า ธุรกิจที่แสวงหาผลกำไรสูงสุดจะให้ความสนใจกับค่าจ้างที่แท้จริงที่ต้องจ่ายให้กับคนงาน นั่นคือ $\frac{W}{P} = f(N)$ หรือ $W = P \cdot f(N)$ ซึ่งแตกต่างไปจากฟังก์ชัน $W = f(N) P^e$

อุปทานของแรงงาน

ในตลาดแรงงานฝ่ายนายจ้างจะรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้า และผลกระทบต่อค่าจ้างที่แท้จริงเป็นอย่างดี แต่ทางฝ่ายลูกจ้างโดยทั่วไปแล้วจะรับรู้ถึงระดับราคาที่เกิดขึ้นจริงได้น้อยกว่าดังนั้นจึงมีการคาดการณ์ P นั่นคือ P^e มาเกี่ยวข้องดังนั้นในการศึกษาถึงอุปทานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับคำถามสำคัญ 2 ประการ (อรุณี, 2544: 83)

1. P^e จะถูกปรับสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของ P อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์เพียงใด

2. W ในตลาดแรงงานจะถูกตรึงไว้ให้คงที่ หรือปล่อยให้มีการปรับตัวได้อย่างเต็มที่

ดังนั้นในการวิเคราะห์ดุลยภาพในตลาดแรงงานและอุปทานรวมจัดอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง 2 แนวคิดหลักคือ

1. Classical Assumption ซึ่งสมมติว่า ราคาและค่าจ้างมีความยืดหยุ่นโดยสมบูรณ์ และผู้มีส่วนร่วมทุกคนในตลาดรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับราคาตลาดโดยสมบูรณ์ การปรับตัวของราคาที่เกิดการคาดการณ์ (P^e) จะถูกปรับสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาที่เกิดขึ้นจริง (P) อย่างถูกต้อง รวดเร็วและสมบูรณ์ (Perfect Information) นั่นคือ P^e และ P จะปรับตัวเพิ่มขึ้นได้สัดส่วนที่เท่ากัน การตัดสินใจทำงานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่แท้จริง (W/P) หมายความว่าเมื่อมีการซื้อขายแรงงาน ณ ระดับอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน W ทั้งคนงานและนายจ้างรู้ถึงผลกระทบต่อราคาสินค้าต่างๆ อันเป็นผลมาจากอัตราค่าจ้างที่แท้จริง (W/P) (Froyen, 2001)

2. Extreme Keynesian Assumption ซึ่งสมมติว่า การปรับตัวของราคาที่เกิดการคาดการณ์ (P^e) จะไม่ถูกปรับสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาที่เกิดขึ้นจริง (P) เป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์ หรือปรับตัวได้ไม่เท่ากัน (Imperfect Information) การตัดสินใจทำงานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (W) หมายความว่า ตลาดแรงงานเป็นตลาดที่มีสัญญาณการว่าจ้างทำงาน แม้ว่าราคาจะเปลี่ยนแปลงได้โดยอิสระ แต่ค่าจ้างที่เป็นตัวเงินกลับอยู่คงที่ จึงสามารถสมมติว่าแรงงานรู้ค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน แต่ไม่รู้ระดับราคา ดังนั้นเมื่อแรงงานต่อรองค่าจ้างในรูปของค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน แรงงานตกลงที่จะให้บริการแรงงานในช่วงระยะเวลาประมาณตามข้อสัญญา พวกเขาไม่มีทางรู้ระดับราคามวลรวมที่จะบอกถึงอำนาจซื้อของค่าจ้างที่เป็นตัวเงินที่พวกเขาตกลงต่อรองอัตราค่าจ้างในปัจจุบัน (Froyen, 2001)

สมมติฐานการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล (Rational Expectation Hypothesis)

John (1961) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนข้อมูลที่หามาได้ ที่ใช้กับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคในช่วงทศวรรษที่ 60 อย่างไรก็ตามแนวคิดดังกล่าวเริ่มเป็นที่แพร่หลายในช่วงทศวรรษที่ 70 เมื่อ Robert Lucas และ Thomas Sargent ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์มหภาค (อรุณี, 2544: 91)

ความหมายของการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล (Weak Version) ก็คือ การที่หน่วยเศรษฐกิจที่มีความสมเหตุสมผลจะนำข้อมูลสาธารณะ (Public Information) ที่มีอยู่ทั้งหมดมาใช้ในการคาดการณ์หรือประมาณค่าในอนาคตของตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เช่น ในการคาดประมาณค่าอัตราเงินเฟ้อ คนก็จะนำข้อมูลเกี่ยวกับการขยายตัวของปริมาณเงินมาใช้ในการคาดประมาณค่าเงินเฟ้อ

ในความหมายที่เป็น Strong Version ของการคาดการณ์สมเหตุสมผลก็คือ Subjective Expectation ของตัวแปรใดๆ จะเท่ากับค่า Mathematical Conditional Expectation ของตัวแปรนั้น เช่น ในการคาดประมาณอัตราเงินเฟ้อ จะได้ว่า

$${}^{oe}P = E({}^oP_t | I_{t-1})$$

โดยกำหนดให้

${}^{oe}P_t$ คือ ค่าคาดการณ์ของอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา t

$E(\square)$ คือ Conditional Expectation

oP_t คือ อัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา t

I_{t-1} คือ เซตของข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา $t-1$ ที่สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์

อย่างไรก็ตาม ความหมายของการนำข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด (Information Available) มาใช้ในการคาดการณ์ของนักเศรษฐศาสตร์สำนัก New Classical จะแตกต่างจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างสมบูรณ์ (Perfect Information) ของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเดิม ดังนั้นการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลจึงอาจเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ แต่ความผิดพลาดนั้นจะต้องถูกแก้ไข และไม่เกิดขึ้นซ้ำอีกอย่างเป็นระบบ (Non-systematic Error) ดังนั้นเราสามารถเขียนสมการการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อได้ว่า

$${}^{oe}P = E({}^oP_t | I_{t-1})$$

โดยกำหนดให้

$\overset{oc}{P}_t$ คือ ค่าคาดการณ์ของอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา t

$\overset{o}{P}_t$ คือ อัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลา t

$\mathcal{E}_t$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวแปรสุ่ม (Random) และมี

คุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์
2. $\text{Cov}(\mathcal{E}_t, \mathcal{E}_{t-1}) = 0$
3. มีค่าความแปรปรวน (Variance) น้อยที่สุด

จากการศึกษาทฤษฎีข้างต้น พบว่า ราคาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่เป็นตัวกำหนดความต้องการจ้างแรงงานของนายจ้างและการเสนอขายแรงงานของแรงงานเองด้วย ยิ่งถ้ามีการคาดการณ์ราคาที่คลาดเคลื่อนกับราคาที่เกิดขึ้นจริงแล้ว จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตรวมที่นายจ้างจะได้รับ และอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงินที่แรงงานจะได้รับอีกด้วย ดังนั้นในการพิจารณาตัวการคาดการณ์ราคา ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรคำนึงในการศึกษาครั้งนี้

The Expectation – Augmented Phillips Curve

เส้นฟิลลิปส์แบบดั้งเดิมซึ่งได้รับการยอมรับจากนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์นั้น มาจากงาน A.W. Phillips (1958) ซึ่งพบความสัมพันธ์ในทางลบระหว่างอัตราการว่างงานและอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างในรูปตัวเงิน (อรุณี, 2544: 95)

Friedman (1968) ได้เสนอ The Expectation – Augmented Phillips Curve ที่มีความแตกต่างจากเส้นฟิลลิปส์แบบเดิม โดยการเพิ่มตัวแปรที่เป็นการคาดการณ์ระดับราคาเข้าไปด้วย เนื่องจากแนวคิดที่ว่าทั้งนายจ้างและลูกจ้างในตลาดแรงงานต่างใช้ค่าจ้างที่แท้จริงแทนที่จะเป็นค่าจ้างที่เป็นตัวเงินในการตัดสินใจเพื่อจ้างแรงงานหรือเสนอขายแรงงาน หรือเขียนในรูปสมการได้ว่า

$$\dot{W} = f(u)$$

โดยกำหนดให้

$\dot{W}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างที่แท้จริง หรือ $\dot{W} = i/w \cdot dw/dt$

u คือ อัตราการว่างงาน

โดยที่ค่าจ้างที่แท้จริงคือ สัดส่วนของค่าจ้างในรูปตัวเงิน (W) ต่อระดับราคา (P)

$$w = W / P$$

$$w = \dot{W} - \dot{P}$$

$$\text{ดังนั้น } \dot{W} = f(u) + P^{oe}$$

โดยกำหนดให้

$\dot{W}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างในรูปตัวเงิน

$\dot{P}$ คือ อัตราเงินเฟ้อ ซึ่งต้องทำการคาดการณ์จึงใช้สัญลักษณ์ P^{oe}

จากดุลยภาพทางด้านอุปสงค์ของแรงงาน

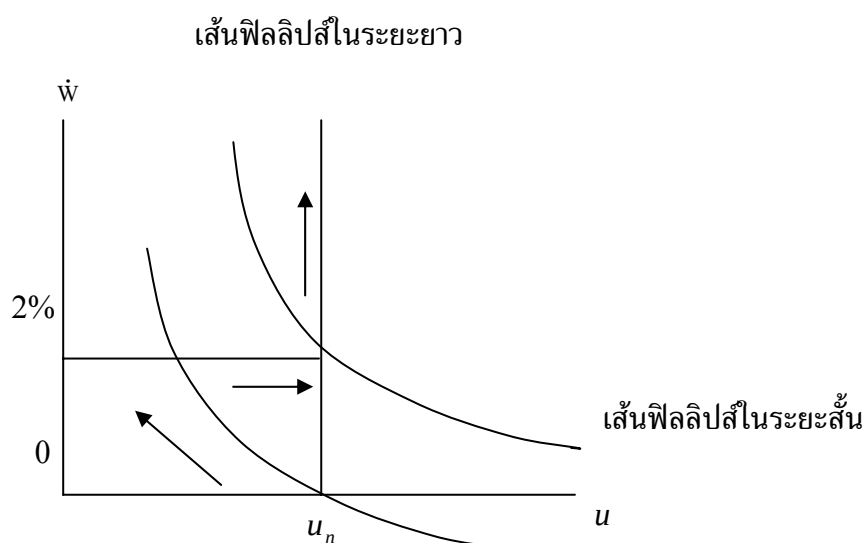
$$w = P \cdot MPL$$

$$\dot{W} = \dot{P}$$

เมื่อกำหนดให้ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน (MPL) มีค่าคงที่ ดังนั้น

$$\dot{P} = f(u) + P^{oe}$$

คือสมการของ Expectation Augmented Phillips Curve ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงถึงเส้นฟิลลิปส์ในระยะสั้นและในระยะยาว

ที่มา: อรุณี (2544: 95)

จากภาพที่ 10 พบว่าเส้นฟิลลิปส์ในระยะสั้นจะมีความชันเป็นลบ นั่นคือมีการทดแทนกัน (Trade Off) ระหว่างอัตราการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อ แต่ในระยะยาวเส้นฟิลลิปส์จะเป็นเส้นตรง โดยที่การว่างงานจะอยู่ที่ u_n ระดับธรรมชาติ (Natural Rate) ซึ่งหมายถึงระดับการว่างงานตามปกติที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ แนวคิดนี้แตกต่างจากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเดิม ซึ่งเสนอว่าการว่างงานจะอยู่ที่ u_n ระดับการจ้างงานเต็มที่เสมอ จึงไม่มีการว่างงานเกิดขึ้น

ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ

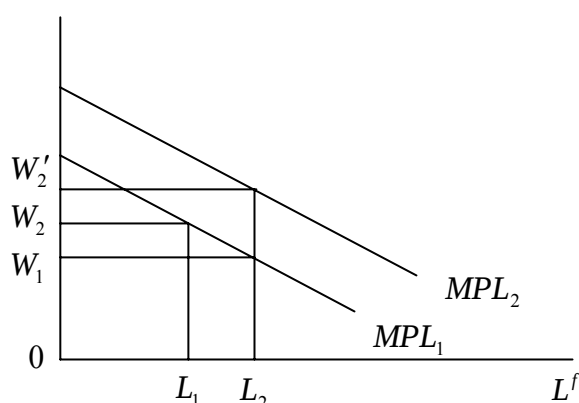
ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

การลงทุนจากต่างประเทศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประเทศผู้ลงทุนหลายประการแต่ที่สำคัญได้แก่ ผลต่อการจ้างงาน ผลต่อดุลการชำระเงินและผลต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี (รัตนา, 2527: 219)

1. ผลต่อการจ้างงาน

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบโดยตรงเกิดจาก การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามาตั้งกิจการหรือประกอบธุรกิจ จำเป็นต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นสำหรับกิจการใหม่ ผลกระทบทางอ้อมเกิดจาก การลงทุนดังกล่าวก่อให้เกิดการขยายตัวในการผลิตอย่างต่อเนื่อง และทำให้ต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นอีก และถ้าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนั้นทำให้ผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้ายเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการได้รับการฝึกหัดอบรม การจ้างงานจะเพิ่มขึ้นพร้อมทั้งค่าจ้างแรงงานก็เพิ่มขึ้นด้วย ให้แรงงานในประเทศได้รับประโยชน์มากขึ้น

ผลิตภาพหน่วยสุดท้ายและอัตราค่าจ้าง



ภาพที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้างและผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้าย

ที่มา: รัตนา (2527: 220)

จากภาพที่ 11 สมมติให้เดิมการจ้างงานอยู่ที่ OL_1 ต่อมามีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามาตั้งกิจการใหม่ ทำให้มีความต้องการแรงงานเพิ่มมากขึ้น ทำให้การจ้างงานของประเทศเพิ่มขึ้นจาก OL_1 เป็น OL_2 ถ้าประเทศมีแรงงานทั้งหมด OL_1 จะเห็นได้ว่าผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้การว่างงานของประเทศลดลง และถ้าผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้ายยังคงเป็นตามเส้น MPL_1 คงเดิม อัตราค่าจ้างจะลดต่ำลงจาก OW_1 เป็น OW_2 แต่ถ้าการเข้ามาของกิจการต่างประเทศก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี คนงานได้รับการฝึกอบรมมากขึ้น จนทำให้เส้นผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้ายเลื่อนสูงขึ้นเป็น MPL_2 แล้ว อัตราค่าจ้างแรงงานจะเพิ่มขึ้นได้เป็น

อัตราค่าจ้างเท่ากับ OW_2' อย่างไรก็ตามถ้าการจ้างงานเพิ่มมากแล้ว แม้ว่าอัตราค่าจ้างจะลดลงบ้างก็เป็นผลดีต่อแรงงานของประเทศ และช่วยลดปัญหาการว่างงานของระบบเศรษฐกิจ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะก่อให้เกิดการจ้างงานมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับประเภทของการลงทุนว่าใช้เทคโนโลยีแบบใด ถ้ามีการใช้เทคโนโลยีที่เน้นการใช้ทุน ก็มีผลทำให้เกิดการจ้างงานไม่มากนัก แต่ถ้าการลงทุนใช้เทคโนโลยีแบบเน้นการใช้แรงงาน และเป็นเทคโนโลยีระดับกลางและต่ำสามารถถ่ายทอดไปยังการผลิตได้ง่ายและเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยฝึกฝนความมีทักษะของแรงงาน ก็จะมีผลทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และช่วยยกระดับผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้ายได้อย่างมาก

2. ผลต่อดุลการชำระเงิน

ในช่วงแรกของการเคลื่อนย้ายทุนเข้าเป็นจำนวนมาก จะช่วยทำให้ดุลการชำระเงินของประเทศดีขึ้น กล่าวคือการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีบทบาทในการช่วยเพิ่มเงินตราต่างประเทศ ซึ่งช่วยลดปัญหาการขาดแคลนเงินตราต่างประเทศผู้รับทุนในการพิจารณาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่อดุลการชำระเงินจะพิจารณาครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุนใหม่เข้าประเทศอย่างไร

2.2 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้รายได้จากการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างไร

2.3 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างไร

2.4 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้ประเทศต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศที่นอกเหนือจากการนำเข้าอย่างไร

ซึ่งสามารถเขียนสมการง่ายๆ ได้คือ

$$BOP = (Fd + Xd) - (Md + R + D)$$

โดยกำหนดให้

BOP คือ ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่อ ดุลการชำระเงิน

Fd คือ ทุนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อการลงทุนโดยตรงในประเทศ

Xd คือ มูลค่าของการส่งออกที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากการลงทุนโดยตรงนั้น

Md คือ มูลค่าของการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากการลงทุนโดยตรงนั้น

R คือ ค่าธรรมเนียมและค่าเทคโนโลยีที่โอนออกไปต่างประเทศโดยผ่านการลงทุนโดยตรงนั้น

D คือ กำไรและดอกเบี้ยที่โอนออกไปต่างประเทศ

ถ้า BOP มีค่าเป็นบวก แสดงว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศช่วยทำให้ ดุลการชำระเงินของประเทศนั้นดีขึ้น

ถ้า BOP มีค่าเป็นลบ แสดงว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศช่วยทำให้ ดุลการชำระเงินของประเทศนั้นเลวลง

ถ้า BOP มีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่ช่วยทำให้ ดุลการชำระเงินของประเทศนั้นดีขึ้นหรือเลวลง

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มักทำให้เกิดการนำเข้าของทุนและเงินกู้ในส่วนของผู้เป็นเจ้าของ โดยส่วนใหญ่การลงทุนที่ไม่ได้อยู่ในรูปของเงินสด ได้แก่ การลงทุนในรูปของเครื่องจักร อุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่างๆ ส่วนการลงทุนในรูปเงินสด มักเป็นการลงทุนที่ได้กำไรในส่วนที่ไม่ได้จ่ายปันผล นอกจากนี้เงินทุนหมุนเวียนของกิจการได้มาจากตลาดทุนของประเทศผู้รับทุนนั่นเอง ดังนั้นการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจึงไม่ได้ทำให้ประเทศผู้รับทุนได้รับเงินทุนใหม่ในรูปของตัวเงินสดที่เป็นเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้น การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดการโอนทุนออกนอกประเทศในรูปผลกำไร ดอกเบี้ยทุน ค่าเทคโนโลยีและค่าธรรมเนียมอื่นๆ เป็นต้น เป็นต้น ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลที่ดีต่อดุลการชำระเงินของประเทศผู้รับทุน

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีผลต่อการนำเข้า ถ้าการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ทดแทนการนำเข้าจะทำให้มูลค่าการนำเข้าลดลง นอกจากนี้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมักมีการนำเข้าเครื่องจักร อุปกรณ์ สินค้าขั้นกลาง วัตถุดิบจากต่างประเทศค่อนข้างสูง เพราะจะช่วยให้

การผลิตสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สินค้ามีคุณภาพ ดังนั้นผลของการลงทุนโดยตรงประเทศทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปมาเป็นสินค้าที่เป็นวัตถุดิบ ผลสุทธิจะเป็นเช่นไร ขึ้นอยู่กับว่ามูลค่าการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปที่ลดลงมากกว่าหรือน้อยกว่ามูลค่าการนำเข้าสินค้าที่เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

เมื่อนำผลกระทบในแต่ละส่วนมารวมกันแล้ว ก็สามารถนำมาหาผลสุทธิและช่วยทำให้ทราบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลทำให้ดุลการชำระเงินของประเทศดีขึ้นหรือลดลง

3. ผลทางด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดผลดีต่อประเทศผู้รับทุนคือทำให้ประเทศผู้รับทุนได้รับเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยอาศัยวิธีต่าง ๆ คือ

- 3.1 โดยการนำเข้าสินค้าที่เป็นผลผลิตจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น เครื่องจักร
- 3.2 โดยการนำเข้าเทคโนโลยีหรือความรู้ต่าง ๆ โดยตรง เช่น การซื้อสิทธิบัตร
- 3.3 โดยผ่านความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยี
- 3.4 โดยอาศัยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ จะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เทคโนโลยีจะช่วยทำให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศผู้รับทุน กล่าวคือจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทุนน้อยแรงงานมาก เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิตที่มีขนาดเล็ก เหมาะกับสภาพการผลิตของประเทศกำลังพัฒนาและเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ได้อยู่ในเฉพาะรูปแบบเครื่องจักรและสินค้าประเภททุน แต่รวมถึงความรู้ประสบการณ์และความมีทักษะต่าง ๆ ซึ่งถ่ายทอดไปยังประเทศกำลังพัฒนาโดยการลงทุนโดยตรง ในลักษณะที่เป็นการลงทุนร่วม (Joint Venture)

จากผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ได้กล่าวมานั้นถือว่าประเทศผู้รับทุนได้รับประโยชน์อย่างมาก ซึ่งเงินทุนในรูปแบบเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เป็นเงินทุนที่เข้ามาโดยเป้าหมายลงทุนระยะยาว การลงทุนนั้นเป็นทรัพย์สินและเป็นทุนที่สะสมภายในประเทศ FDI สะสมทุน (Capital Formation) ที่เข้ามาพร้อมประโยชน์การจ้างงาน และขยายโอกาสการค้าจากการขยายตลาดการส่งออก

นอกจากนี้ สิ่งที่มาพร้อมกับ FDI ที่ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ (Intangible Assets) เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยี ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ (เทคโนโลยีการผลิต) และซอฟต์แวร์ (การบริหารจัดการ) การพัฒนาทักษะความชำนาญให้แก่แรงงานในประเทศ และการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการในประเทศ เช่น ได้ผ่านการร่วมทุนกับบริษัทต่างชาติ หรือทำธุรกิจร่วมกับบริษัทต่างชาติ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนระหว่างประเทศ (รัตน, 2537: 204) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกิดจากประเทศผู้ลงทุน

1.1 ปัจจัยทางด้านองค์กรธุรกิจ

ปัจจัยทางด้านองค์กรธุรกิจที่กระตุ้นให้มีการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ได้แก่ การที่องค์กรธุรกิจนั้นๆ มีสินทรัพย์พิเศษบางอย่างอยู่ในครอบครอง อาทิ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ประสบการณ์และความรู้ทางด้านการบริหารและการตลาด การมีเงินทุนและมีความสามารถเข้าถึงแหล่งทุน เป็นต้น การมีสินทรัพย์พิเศษดังกล่าวทำให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศมีความได้เปรียบเหนือองค์กรธุรกิจของประเทศ อย่างไรก็ตาม ในกรณีนี้ การลงทุนทางตรงประเทศจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อองค์กรธุรกิจได้คาดคะเนว่า ผลตอบแทนที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ของสินทรัพย์ต่างๆ ดังกล่าวด้วย การลงทุนทางตรงต่างประเทศจะต้องสูงเกินกว่าผลตอบแทนที่เกิดจากทางเลือกอื่นๆ ซึ่งได้แก่ การส่งออก และการขายสิทธิบัตร เป็นต้น

1.2 ปัจจัยทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาดที่กระตุ้นให้องค์กรธุรกิจลงทุนทางตรงในต่างประเทศ ได้แก่

1.2.1 เพื่อเป็นการสร้างอำนาจผูกขาด การลงทุนตลาดในต่างประเทศซึ่งทำให้สามารถอยู่ใกล้ชิดและเข้าถึงตลาดต่างประเทศได้มากกว่าคู่แข่งอื่น ๆ มักจะมีผลทำให้ผู้ริเริ่มทำการลงทุนมีอำนาจการผูกขาด และได้รับส่วนแบ่งของตลาดในประเทศที่เข้าไปทำการลงทุนมากกว่าคู่แข่งอื่นที่ทำการผลิตอยู่ในประเทศของตน แต่ส่งสินค้าเข้าไปขายในประเทศนั้น นอกจากนี้ การขยายการลงทุนในแนวตั้งเพื่อทำให้สามารถเข้าถึงและควบคุมแหล่งทรัพยากรธรรมชาติหรือแหล่งวัตถุดิบได้ (Natural Resource-Oriented Investment) ก็จะมีผลทำให้อำนาจการผูกขาดขององค์กรธุรกิจเพิ่มมากขึ้น เป็นอุปสรรคต่อการที่ผู้ผลิตรายอื่นจะเข้ามาทำการผลิตแข่งขัน ซึ่งจะมีผลทำให้ผู้ผลิตที่มีอยู่เดิมในตลาดมีอำนาจการผูกขาดของตนในตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยรายมากขึ้น การลงทุนทางตรงที่เป็นการสร้างอำนาจการผูกขาดให้ตนเองเพิ่มขึ้น จึงถือว่าเป็นการลงทุนเพื่อการสร้างพลังของตนเอง (Offensive Direct Investment)

1.2.2 เพื่อการรักษาสถานภาพในการแข่งขัน บ่อยครั้งที่องค์กรธุรกิจทำการลงทุนทางตรงต่างประเทศเพราะต้องการตอบโต้คู่แข่งและเพื่อรักษาสถานภาพในการแข่งขัน กล่าวคือ เมื่อมีผู้ริเริ่มไปทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศเกิดขึ้นแล้ว คู่แข่งขันรายอื่น ๆ จำเป็นต้องดำเนินรอยตามบ้าง ทั้งนี้ เพื่อมิให้ตนต้องสูญเสียส่วนแบ่งของตลาดในต่างประเทศนั้น ๆ ไป การลงทุนเพื่อตอบโต้คู่แข่งดังกล่าว จึงเป็นการลงทุนในเชิงป้องกันการสูญเสียสถานภาพในการแข่งขันของตนเองไป นั่นคือ เป็นการลงทุนเพื่อการป้องกันตนเอง (Defensive Direct Investment)

1.2.3 เพื่อทดแทนการค้าต่างประเทศ การค้าต่างประเทศประกอบด้วยการส่งออกและการนำเข้า ดังนั้นจึงเกี่ยวข้องกับตลาดสินค้าออกของประเทศและตลาดสินค้าเข้าภายในประเทศ การขยายตัวของตลาดสินค้าออกของประเทศหรือตลาดสินค้าเข้าภายในประเทศอาจมีผลทำให้องค์กรธุรกิจทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศเพื่อทดแทนการค้าต่างประเทศ

1.2.3.1 การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อทดแทนการส่งออก เกิดขึ้นเมื่อตลาดสินค้าออกในต่างประเทศขยายใหญ่ขึ้นมาก จนทำให้การส่งสินค้าเข้าไปขายในตลาดดังกล่าว โดยวิธีการส่งออกตามที่เคยปฏิบัติมาแต่เดิมนั้นเกิดความไม่สะดวกหลายประการ เช่น มีความล่าช้าในเรื่องการติดต่อทางการส่งสินค้าออกจากประเทศผู้ผลิตและการนำสินค้าเข้าประเทศผู้ซื้อ การไม่ประหยัจากขนาดอันเกิดจากการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเป็นจำนวนมากจนทำให้ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ความไม่สะดวกในการติดต่อกับผู้ซื้อหรือผู้บริโภครวมถึงจำนวนมากและกระจัดกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของตลาด แม้ว่าจะได้มีการจัดตั้งตัวแทนขายสินค้าขึ้นในประเทศนั้นแล้วก็ตาม เหล่านี้เป็นต้น จะมีผลทำให้องค์กรธุรกิจหันมาใช้ทางเลือกอื่นๆ ใน

การจัดหาอุปทานของสินค้าสนองความต้องการของตลาดต่างประเทศ นั่นคือ เลือกลงทุนทางตรง โดยการตั้งโรงงานทำการผลิตสินค้าดังกล่าวขึ้นในต่างประเทศแทนการส่งออก เรามักเรียกการลงทุนทางตรงต่างประเทศดังกล่าวว่า การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อทดแทนการส่งออก (Export-Replacing Direct Investment) หรือการลงทุนทางตรงเพื่อตลาดต่างประเทศ (Market-Oriented Direct Investment)

1.2.3.2 การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าเกิดขึ้น

เนื่องจากการค้าต่างประเทศนั้นจำเป็นต้องมีการนำเข้าสินค้าบางประเภทเพื่อสนองความต้องการบริโภคภายในประเทศ หรือนำเข้าเพื่อเป็นสินค้าขั้นกลางเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตภายในประเทศ เมื่อความต้องการสินค้านี้ภายในประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้น การนำเข้าเพิ่มขึ้นทั้งในด้านปริมาณและมูลค่า ดังนั้น องค์กรธุรกิจในประเทศจึงพิจารณาเห็นว่า การไปทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศเพื่อผลิตสินค้าบริโภค หรือสินค้าขั้นกลางเองแล้วส่งกลับเข้ามาขายป้อนตลาดภายในประเทศจะอำนวยผลกำไรให้สูงกว่าการนำเข้าสินค้าจากผู้ขายหรือผู้ส่งออกในต่างประเทศ และสามารถลดความไม่สะดวก ความล่าช้า ความไม่ประหยัดต่างๆ และลดข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นจากการติดต่อกับผู้ขายหรือผู้ส่งออกเป็นจำนวนมากในต่างประเทศลงได้ ด้วยเหตุนี้ ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่มักเป็นประเทศที่ขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติบางอย่าง เช่น แร่ธาตุ น้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นต้น จึงทำให้ต้องมีการนำเข้าสินค้าเหล่านั้นจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนในที่สุดองค์กรธุรกิจในประเทศพัฒนาแล้วขยายการลงทุนทางตรงต่างประเทศในอุตสาหกรรมผลิตทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นเสียเอง แล้วส่งผลิตภัณฑ์กลับเข้ามาป้อนตลาดภายในประเทศ เรามักเรียกการลงทุนทางตรงต่างประเทศดังกล่าวว่า การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import-Replacing Direct Investment)

เนื่องจากปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่กระตุ้นให้มีการลงทุนทางตรงต่างประเทศก็คือเพื่อการทดแทนการค้าต่างประเทศ ดังที่ได้อธิบายมาข้างต้น ดังนั้น การลงทุนทางตรงต่างประเทศจึงมักจะเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมหรือในการผลิตที่การค้าต่างประเทศเคยมีความสำคัญมาก่อน และกำลังมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

1.3 ปัจจัยทางด้านต้นทุน

การพิจารณาทางด้านต้นทุนเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการตัดสินใจเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงาน โดยเฉพาะในระยะเวลาที่การผลิตสินค้าได้เข้ามามาตรฐาน และมีการแข่งขันกัน

ตลาดอย่างรุนแรง ในการตัดสินใจเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม องค์กรธุรกิจจะต้องพิจารณาเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานที่ทำให้ตนเองได้รับกำไรสูงสุด กล่าวคือไม่เลือกที่ตั้งโรงงานเพื่อผลิตสินค้า ณ แหล่งที่จะอำนวยความสะดวกให้ได้มากที่สุด แต่จะเลือกที่ตั้งโรงงาน ณ แหล่งที่ทำให้รายรับสูงกว่าต้นทุนการผลิตและต้นทุนค่าขนส่งมากที่สุด หรือทำให้ได้รับกำไรมากที่สุดนั่นเอง ซึ่งแหล่งที่ตั้งที่เหมาะสมอาจจะเป็นแหล่งที่ใกล้ปัจจัยการผลิตหรือแหล่งที่ตั้งใกล้ตลาดก็ได้ ในกรณีที่ต้นทุนค่าขนส่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ องค์กรธุรกิจจะเลือกแหล่งผลิตที่ใกล้ตลาดมากกว่าการส่งออกจากแหล่งผลิตในประเทศ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในบางกรณีแหล่งที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมจะเป็นแหล่งที่ตั้งใกล้ปัจจัยการผลิตก็ตาม แต่บางทีองค์กรธุรกิจจำเป็นต้องเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานห่างไกลกับผู้ผลิตคนอื่นๆ เพราะถ้าตั้งโรงงานอยู่ใกล้ๆ กัน จะเป็นการแย่งกันใช้ปัจจัยการผลิตที่หายากมากขึ้น ทำให้ราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มสูงขึ้นมากจนเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต ดังนั้น องค์กรธุรกิจจึงจำเป็นต้องแสวงหาแหล่งที่ตั้งโรงงานซึ่งห่างไกลจากแหล่งเดิม และถ้าเป็นแหล่งที่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตได้ในราคาถูกและเป็นแหล่งตลาดด้วยแล้วก็จะยิ่งทำให้องค์กรธุรกิจมีโอกาสได้รับกำไรสูงมากขึ้นกว่าเดิม ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงกระตุ้นให้องค์กรธุรกิจในประเทศที่มีทุนมาก แต่ขาดแคลนที่ดินและแรงงานหลีกเลี่ยงการแข่งขันกันทางด้านการใช้ปัจจัยการผลิตที่หายากในประเทศของตน โดยจะหันไปทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศที่มีที่ดินและแรงงานมากแทนเพื่อลดต้นทุนการผลิต เราจึงเรียกการลงทุนทางตรงต่างประเทศดังกล่าวว่าเป็นการลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่เหลือเฟือและมีราคาถูกของต่างประเทศ (Factor-Oriented Direct Investment) และเนื่องจากปัจจัยการผลิตที่สำคัญบางอย่างไม่สามารถโยกย้ายระหว่างประเทศได้ เช่น ที่ดิน หรืออาจมีการโยกย้ายได้บ้าง แต่ก็ไม่สามารถโยกย้ายได้สะดวกจนเพียงพอแก่ความต้องการขององค์กรธุรกิจ เช่น แรงงาน ดังนั้น การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตของต่างประเทศจึงแบ่งออกได้เป็น การลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดินของต่างประเทศ (Land-Oriented Direct investment) และการลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากแรงงานที่มีค่าจ้างถูกของต่างประเทศ (Labor-Oriented Direct Investment) และการลงทุนทางตรงต่างประเทศเพื่อใช้ประโยชน์จากแรงงานที่มีค่าจ้างถูกของต่างประเทศ (Labor-Oriented Direct Investment)

1.4 ปัจจัยอื่นๆ ภายในประเทศ

ปัจจัยอื่นๆภายในประเทศที่กระตุ้นการลงทุนทางตรงต่างประเทศได้แก่นโยบายของรัฐบาลของประเทศผู้ลงทุน อิทธิพลของสภาพแรงงานในประเทศ การยอมรับความเสี่ยงของผู้ถือหุ้น (Shareholders) ขององค์กรธุรกิจ

1.4.1 นโยบายของรัฐบาลของประเทศผู้ลงทุน การลงทุนทางตรงต่างประเทศ อาจเกิดจากการที่รัฐบาลของบางประเทศสนับสนุนให้องค์กรธุรกิจเอกชนทำการลงทุนทางตรง ต่างประเทศโดยใช้มาตรการต่างๆ อาทิ มาตรการทางด้านภาษีอากร การปริวรรตเงินตรา ต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น มีข้อตกลงกับประเทศผู้รับทุนเกี่ยวกับการเก็บภาษีเงินได้เพื่อยกเว้นหรือ ลดหย่อนการเก็บภาษีซ้อน งดเว้นหรือลดหย่อนภาษีศุลกากรให้แก่สินค้าขึ้นกลาง หรือขึ้นส่วน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ส่งออกไปประกอบหรือแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปในต่างประเทศแล้วส่งกลับ เข้ามาขายในประเทศ ไม่มีการควบคุมการปริวรรตเงินตราระหว่างประเทศ ให้ความสะดวกในการ โอนเงินทุนออกไปลงทุนในต่างประเทศ เป็นต้น

1.4.2 อิทธิพลของสภาพแรงงาน ในบางประเทศ แรงงานได้รวมตัวกันเป็น สหภาพแรงงานที่ค่อนข้างเข้มแข็งและมีอิทธิพลในการต่อรองค่าจ้างและสวัสดิการอื่นๆ กับ นายจ้างหรือเจ้าของกิจการ ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาข้อขัดแย้งต่างๆ กับสภาพแรงงานใน ประเทศ องค์กรธุรกิจจึงยินดีที่จะไปลงทุนทางตรงเพื่อตั้งโรงงานผลิตสินค้าในแหล่งอื่นที่นอกจาก จะมีค่าจ้างแรงงานถูกแล้ว แรงงานยังไม่สามารถรวมตัวกันเป็นสหภาพแรงงานเพื่อสร้างอำนาจการ ต่อรองกับนายจ้างได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีกฎหมายห้ามจัดตั้งสหภาพแรงงานหรือแรงงานยังไม่ พร้อมที่จะรวมตัวกันได้

1.4.3 ความยินยอมของผู้ถือหุ้น การลงทุนทางตรงต่างประเทศจะเกิดขึ้น ได้ก็ ต่อเมื่อผู้ถือหุ้นขององค์กรธุรกิจให้ความยินยอมที่จะให้ใช้เงินทุนและสินทรัพย์อื่นๆ ของกิจการ บางส่วนเพื่อการลงทุนทางตรงต่างประเทศซึ่งมีเชื้อชาติ ศาสนา ระบบกฎหมาย และสภาพแวดล้อม ต่างๆ แตกต่างไปจากที่เขาได้พบเห็นหรือคุ้นเคยอยู่ และนอกจากจะให้ความยินยอมแล้ว ผู้ถือหุ้นยัง ต้องรับภาระเสี่ยงภัยเนื่องจากการดำเนินกิจการล้มเหลว ต้องประสบการขาดทุน ปัจจัยบางประการ ที่ทำให้ผู้ถือหุ้นให้ความยินยอมและรับภาระความเสี่ยงของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศก็คือ การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเทศที่จะไปลงทุน การรักความเสี่ยง และการคาดคะเนผล ของการขยายกิจการในต่างประเทศในแง่ดี เป็นต้น

2.2 ปัจจัยที่มีอยู่ในประเทศผู้รับทุน

ปัจจัยที่มีอยู่ในประเทศผู้รับทุนที่สนับสนุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ได้แก่ นโยบายของรัฐบาลของประเทศที่เข้าไปลงทุน การลดความขัดแย้งของความรู้สึกชาตินิยม

(Nationalism) การเข้าร่วมเป็นภาคีในการให้ความคุ้มครองทางกฎหมายแก่ทรัพย์สินทางปัญญาทางอุตสาหกรรม การเป็นแหล่งทรัพยากรและแหล่งแรงงาน และควมมีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ

2.1 นโยบายของรัฐบาลของประเทศที่เข้าไปลงทุน

นโยบายของรัฐบาลบางประเทศสนับสนุนให้มีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น นโยบายการค้าคุ้มกัน นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ และนโยบายส่งเสริมการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ กล่าวคือ การดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันโดยกีดกันสินค้าจากต่างประเทศไม่ให้เข้ามาทำการขายแข่งขันภายในประเทศเพื่อสงวนตลาดไว้สำหรับสินค้าที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ โดยการใช้มาตรการทางด้านตั้งกำแพงภาษีขาเข้า หรือมาตรการอื่นๆ ที่มีใช้ภาษีศุลกากร เช่น การกำหนดโควตา จะทำให้การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศลดน้อยลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งทำให้การส่งออกขององค์กรธุรกิจในประเทศลดลง ดังนั้น องค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงต้องหันมาใช้ทางเลือกอื่นแทนการส่งออก นั่นคือ ทำการลงทุนตั้งโรงงานผลิตขึ้นในประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกัน การเข้าไปทำการผลิตในประเทศนั้นยังพลอยทำให้สินค้าขององค์กรธุรกิจนั้นได้รับประโยชน์จากการคุ้มกันด้วย นอกจากนี้ประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันมักดำเนินนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมผลิตสินค้าทดแทนสินค้านำเข้าส่งเสริมการจัดตั้งอุตสาหกรรมต่างๆ โดยอาศัยมาตรการต่างๆ ทั้งทางด้านภาษีศุลกากรและทางด้านมิใช่ภาษีศุลกากร ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นโดยคนของประเทศหรือชาวต่างประเทศ ทั้งยังส่งเสริมการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเนื่องจากได้พิจารณาเห็นว่า การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจะมีผลทำให้ประเทศได้รับ ไม่เฉพาะแต่กระแสเงินทุนที่ไหลเข้าประเทศเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้ทางด้านเทคโนโลยี การบริหารและการจัดการต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์แก่ประเทศผู้ได้รับทุนการดำเนินนโยบายดังกล่าวข้างต้นของรัฐบาลของประเทศผู้รับทุน จึงมีส่วนกระตุ้นให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศเข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศนั้น และแม้ว่าสินค้าที่ผลิตขึ้นจะเป็นการผลิตโดยสาขาขององค์กรธุรกิจต่างประเทศก็ตาม แต่ก็เป็นการผลิตขึ้นภายในประเทศนั้น จึงมักได้รับสิทธิพิเศษในด้านต่างๆ มากกว่าสินค้าสำเร็จรูปที่นำเข้าจากต่างประเทศ

2.2 ความรู้ศึกษาตินิยมของคนในประเทศ

บางประเทศ ประชาชนมีความรู้ศึกษาตินิยมอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการต่อต้านการใช้สินค้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคในการส่งสินค้าเข้าไปขายในประเทศดังกล่าว องค์การธุรกิจต่างประเทศจึงหาทางลดข้อขัดแย้งดังกล่าว โดยเข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศร่วมกับคนของประเทศแทน แม้ว่าจะยังคงผลิตสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้าตลอดจนใช้เทคโนโลยีของกิจการแม่ในต่างประเทศก็ตาม แต่ความรู้ศึกษาติของประชาชนในการต่อต้านสินค้าดังกล่าวจะลดน้อยกว่ากรณีที่ได้มีการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศ

2.3 การเข้าร่วมเป็นภาคีในการให้ความคุ้มครองทางกฎหมายแก่ทรัพย์สินทางปัญญาทางอุตสาหกรรม

การที่ประเทศต่างๆ เข้าร่วมเป็นภาคีในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาทางอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศยอมให้ชาวต่างประเทศสามารถจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ความลับทางการค้า และลิขสิทธิ์ของตนได้ และให้การคุ้มครองตามกฎหมายในกรณีที่มีการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา เหล่านี้เป็นต้น ก็มีสวนกระตุ้นให้ชาวต่างประเทศเข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศที่ได้ให้การคุ้มครองดังกล่าว

2.4 การเป็นแหล่งทรัพยากรและแหล่งแรงงาน

ประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติมักจะดึงดูดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าแหล่งทรัพยากรที่ประเทศมีอยู่นั้นเป็นทรัพยากรที่ค่อนข้างหายาก เช่น แร่ธาตุบางชนิด น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น และประเทศที่เป็นเจ้าของทรัพยากรไม่มีความรู้และความสามารถเพียงพอที่จะนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้เองแล้ว ก็จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนทางตรง หรือการมีทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ หรือมีแรงงานมากโดยมีค่าแรงถูกก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ดึงดูดให้ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนเพราะจะช่วยให้สามารถผลิตสินค้าได้โดยเสียต้นทุนต่ำกว่าการผลิตในประเทศของผู้ลงทุนเอง

2.5 ความมีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของประเทศผู้รับทุน

ในการตัดสินใจไปลงทุนทางตรงต่างประเทศในประเทศไทย องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องพิจารณาว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของประเทศนั้นมีเสถียรภาพหรือไม่ ทั้งนี้เพราะความไม่มีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราอาจมีผลทำให้องค์กรธุรกิจต้องประสบการขาดทุนหรือได้ผลกำไรน้อยกว่าที่คาดคะเนไว้ และมูลค่าของทรัพย์สินเมื่อคิดอยู่ในหน่วยของเงินตราต่างประเทศอาจจะมีค่าลดลงได้ ทำให้มีความเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งเป็นความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ในกรณีที่เงินบาทมีค่าอ่อนตัวอย่างมาก หรือมีการลดค่าเงินบาท จะส่งผลให้มูลค่าของทรัพย์สินและผลกำไรขององค์กรธุรกิจต่างประเทศที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทยเมื่อคิดอยู่ในสกุลเงินของต่างประเทศมีค่าลดลงมาก องค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงอาจไม่อยากจะเข้าไปทำการลงทุนทางตรงในประเทศที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของประเทศนั้นไม่ค่อยมีเสถียรภาพ ดังนั้น การรักษาอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของประเทศให้มีความเสถียรภาพ หรือเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไปในระยะยาว จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ดึงดูดให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศให้เข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศไทย

3. ปัจจัยภายนอกประเทศ

ปัจจัยภายนอกประเทศที่สำคัญที่ส่งเสริมให้มีการขยายการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ได้แก่ ความก้าวหน้าในการขยายและการปรับปรุงเทคโนโลยีในการสื่อสารและการคมนาคมระหว่างประเทศ อาทิ การขยายตัวทางด้านโทรเลข โทรศัพท์ และโทรพิมพ์ระหว่างประเทศ ทั้งนี้ เพราะทำให้การติดต่อส่งข่าวสารระหว่างกิจการแม้กับกิจการสาขาต่างๆ ทำให้ได้สะดวกรวดเร็ว การขยายตัวทางด้านขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ ทำให้การโยกย้ายผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญหรือเจ้าหน้าที่ไปประจำหรือไปให้คำแนะนำ คำปรึกษา ระหว่างสำนักงานต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลกันได้คล่องตัวขึ้น การที่สามารถติดต่อสื่อสารและเดินทางไปมาระหว่างสำนักงานที่มีแหล่งที่ตั้งในที่ต่างๆ กันได้อย่างรวดเร็วเช่นนี้ จึงไม่ทำให้ระยะทางที่ห่างไกลเป็นอุปสรรคในการขยายการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

ทฤษฎีเศรษฐมิติ

1. การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้น (Descriptive Statistics)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แสดงถึงการกระจายของข้อมูล โดยจะแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}{N-1}}$$

โดยที่ N คือ จำนวนข้อมูล และ $\bar{Y}$ คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

ค่าความเบ้ (Skewness) แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลมีการกระจายของค่าเฉลี่ยอย่างสมมาตรหรือไม่ โดยคำนวณจาก

$$S = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{Y_i - \bar{Y}}{\hat{\sigma}} \right)^3$$

โดยที่ $\hat{\sigma}$ คือ ค่า Standard Deviation ค่าความเบ้จะมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าการกระจายของข้อมูลมีความสมมาตรรอบค่าเฉลี่ย เช่น การกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) ค่าความเบ้ที่เป็นบวก แสดงว่าการกระจายของข้อมูลมีลักษณะเบ้ขวา ในทางตรงกันข้ามค่าความเบ้เป็นลบ แสดงว่าการกระจายของข้อมูลมีลักษณะเบ้ซ้าย

ค่าความโด่ง (Kurtosis) แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลมีการกระจายที่โด่งมากน้อยเพียงใดซึ่งจะคำนวณจาก

$$K = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{Y_i - \bar{Y}}{\hat{\sigma}} \right)^4$$

โดยที่ $\hat{\sigma}$ คือค่า Standard Deviation ค่าความโด่งของการกระจายแบบปกติจะมีค่าเท่ากับ 3 ดังนั้น ถ้าค่าความโด่งมีค่ามากกว่า 3 แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายที่มีความโด่งมากกว่าการ

กระจายแบบปกติ ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่าความโค้งน้อยกว่า 3 แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายที่มีความโค้งน้อยกว่าการกระจายแบบปกติ

ค่าสถิติ Jarque-Bera เป็นค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติหรือไม่ โดยการคำนวณค่าสถิติ Jarque-Bera ดังนี้

$$\text{Jarque-Bera} = \frac{N-k}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right)$$

โดยที่ S คือค่าความเบ้ K คือ ค่าความโค้ง และ k คือจำนวนของ Estimated Coefficients ค่าสถิติที่คำนวณได้จะมีการกระจายแบบ Chi-Square (χ^2) ที่มี Degree of Freedom เท่ากับ 2 โดยที่มีสมมติฐานหลัก (Null-Hypothesis) ของการทดสอบ คือ ข้อมูลที่ทำการกระจายแบบปกติ

การกำหนด Lag ที่เหมาะสมที่เรียกว่า Akaike Information Criterion (AIC) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$AIC = n \log S^2 + 2k$$

โดยที่ n คือ จำนวนข้อมูล, S^2 คือ ค่าความแปรปรวนของ Residual และ k คือ จำนวน Parameter ที่ใช้ในการประมาณค่า โดยแบบจำลองที่ให้ค่า AIC ต่ำที่สุด จะเป็นแบบจำลองที่มีการใช้ Lag อย่างเหมาะสม

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นตัวเลขทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ซึ่งหากนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยตรง โดยที่ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาใช้ก่อน มักจะมีความไม่นิ่งของข้อมูล (Non-Stationary) นั่นคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variance) จะมีค่าไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การนำข้อมูลที่ Non-stationary มาใช้วิเคราะห์ในสมการถดถอยจะทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious Regression) โดยสังเกตจากค่าสถิติ R^2 , t-statistic และ F-statistic ที่ได้จากสมการถดถอยที่เกิด Spurious Regression จะไม่ถูกต้องและไม่ควรนำมาใช้ เนื่องจากไม่สามารถเชื่อถือได้ เพราะมีการกระจายที่ไม่ได้มาตรฐาน

และตัวประมาณค่าประมาณค่าที่ได้จากวิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) จะไม่คงที่ (Consistent)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบ Non-stationary ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การวิเคราะห์ Co-integration เนื่องจากเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบดุลยภาพในระยะยาวตามวิธีการของ Johansen

2. การทดสอบ Unit Root

การทดสอบ Stationary หรือ Non-stationary ที่เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ การทดสอบ Unit Root ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนแรกในการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆภายใต้การศึกษาด้วยวิธี Co-integration เพื่อดูความเป็น Stationary [I(0) ;Difference of Order Zero] หรือ Non-stationary [I(d) ;d>0,Difference of Order d] การศึกษาส่วนใหญ่ที่ผ่านมานิยมใช้การทดสอบ Unit Root ที่เสนอโดย David Dickey และ Wayne Fuller ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อของ Dickey – Fuller Test (1979) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธี Augmented Dickey – Fuller Test (ADF) ในการทดสอบ

Augmented Dickey – Fuller Test (ADF) เป็นการทดสอบ Unit Root เป็นอีกวิธีหนึ่งที่พัฒนามาจาก DF Test เนื่องจากวิธี DF ไม่สามารถทำการทดสอบตัวแปรในกรณีที่เป็น Autocorrelation ซึ่ง ค่า Error term (ϵ_t) มีความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง ซึ่งจะมีการเพิ่ม Lagged Change; $\sum_{j=1}^p \lambda_j$ เข้าไปในสมการทางด้านขวามือ จะได้ว่า

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \alpha + \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \alpha + \beta + Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} + \epsilon_t \quad (3)$$

ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้น จำนวน Lagged Term (p) ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัย หรือสามารถใส่จำนวน lag ไปกระทั่งไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ในส่วนของ Error Term

ในกรณีของการหา Lag Length ที่เหมาะสมนั้น เริ่มต้นด้วยการให้มี Lag Length ที่ยาวมากพอและกีดขนาดของ Lag Length ลงโดยใช้ค่าสถิติ t ทดสอบ จนกระทั่งพบว่า Lag Length นั้นมีค่าแตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสมมติฐานที่ใช้ทดสอบใช้เช่นเดียวกับวิธี DF

$H_0 : \gamma = 0$: Non-stationary (มี Unit Root)

$H_a : \gamma \neq 0$: Stationary (ไม่มี Unit Root)

ถ้าไม่สามารถ Reject H_0 แสดงว่า Y_t มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) แต่ถ้าสามารถ Reject H_0 แสดงว่า Y_t มีลักษณะนิ่ง (Stationary)

กรณีที่ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า Y_t มี Unit Root นั้นต้องนำค่า ΔY_t มาหาผลต่าง (Differencing) ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า $H_0 : \gamma = 0$: Non-stationary (มี Unit Root) ได้ เพื่อทราบ Order of Difference (d) ว่าอยู่ในระดับใด [$Y_t \sim I(d); d \geq 0$]

ชุดข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์สมการถดถอย แม้ว่าข้อมูลจะมีลักษณะ Non-stationary แต่ถ้าตัวแปรที่น่ามาพิจารณา มีคุณสมบัติเป็น Co-integration ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยที่ได้จะไม่มีปัญหา Spurious Regression ในยุคแรกแนวความคิดนี้ถูกพัฒนาโดยนักเศรษฐมิติ 2 ท่าน คือ Engle และ Granger (1987) ซึ่งทั้งสองท่านให้ข้อสรุปทางทฤษฎีว่า “ข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ 2 ชุด อาจมีความสัมพันธ์ในเชิงเคลื่อนไหวไปพร้อมๆ กัน ในสภาพที่แน่นอน ความสัมพันธ์ดังกล่าวเรียกว่า Co-integration ความสัมพันธ์เช่นนี้เกิดขึ้นได้แม้ว่าข้อมูลจะเป็น Non-stationary ก็ตาม” ซึ่งในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในระยะยาวจะเป็นการศึกษาเรื่อง Co-integration ถ้าตัวแปร ΔX_t และ ΔY_t มีความสัมพันธ์กัน นั้นหมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long Term Equilibrium Relationship) (Gujrati, 1995)

3. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว โดยวิธีการของ Johansen

แนวคิดวิธีของ Johansen มีพื้นฐานการวิเคราะห์แบบรูปแบบของ Vector Autoregressive Model (VAR) และเป็นกระบวนการทดสอบ Co-integration ที่มีตัวแปรหลายตัว ในการทดสอบหาดุลยภาพระยะยาวซึ่งมีวิธีการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว ตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบหา Order of Difference ของตัวแปรทุกตัวและหากพบว่าตัวแปรแต่ละตัวมี Order of Difference ต่างกัน Johansen จะไม่รวมตัวแปรเหล่านั้นไว้ด้วยกัน จากนั้นทำการทดสอบหาความยาวของ lag ของตัวแปร ซึ่งมี 3 วิธีที่นิยมนำมาพิจารณา ได้แก่ Akaike Information Criterion (AIC) (Johnston and Dinardo, 1997), Likelihood Ratio Test (LR) และ Schwartz Bayesian Criterion (SBC) (Enders, 1995) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{AIC คือ } T \log \left| \sum \right| + 2N \quad (4)$$

$$\text{LR คือ } (T - c)(\log \left| \sum_r \right| - \log \left| \sum_u \right|) \quad (5)$$

$$\text{SBC คือ } T \log \left| \sum \right| + N \log(T) \quad (6)$$

โดยที่ T คือ Number of Observations

C คือ Number of Parameters in the Unrestricted System

$\left| \sum \right|$ คือ Determinant of Variance/Covariance Matrices of the Residuals

$\left| \sum_r \right|$ คือ Determinant of Variance/Covariance Matrices of the Restricted System

$\left| \sum_u \right|$ คือ Determinant of Variance/Covariance Matrices of the Unrestricted System

N คือ Total Number of Parameters Estimated in All Equations

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบหาจำนวน Co-integrating Vector โดยสร้างรูปแบบของแบบจำลองซึ่งสามารถพิจารณาได้เป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 VAR Model ไม่ปรากฏทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$X_t = \sum_{j=1}^p A_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (7)$$

ดังนั้น

$$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \pi_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (8)$$

โดยที่มีค่า π, π_j ดังนี้

$$\pi = \sum_{i=1}^p A_i - I$$

$$\pi_j = \sum_{i=j+1}^p A_i$$

โดยกำหนดให้

X_t คือ the (n×1) Vectors of Variables ($x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt}$)

A_i คือ the (n×n) Matrix of Parameters

I คือ the (n×n) Identity Matrix

ε_t คือ the (n×1) Vectors of Error Term with Multivariate White Noise

รูปแบบที่ 2 VAR Models ไม่มีแนวโน้มเวลา แต่จำกัดค่าคงที่ใน Co-integrating Vector

$$\Delta X_t = \pi^* X_{t-1}^* + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

โดยที่ $\pi^* =$

$$\begin{bmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} & \dots & \pi_{1n} & \pi_{01} \\ \pi_{21} & \pi_{22} & \dots & \pi_{2n} & \pi_{02} \\ \vdots & & & & \vdots \\ \pi_{n1} & \pi_{n2} & \dots & \pi_{nn} & \pi_{0n} \end{bmatrix}$$

$$X_{t-1}^* = (X_{1t-1}, X_{2t-1}, \dots, X_{nt-1}, 1)$$

รูปแบบที่ 3 VAR Model มีเฉพาะค่าคงที่

$$X_t = A_0 + \sum_{i=1}^p A_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$\Delta X_t = A_0 + \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

โดยที่ A_0 = The (n×1) Vectors of Constants ($a_{01}, a_{02}, \dots, a_{0n}$)

รูปแบบที่ 4 VAR Model มีค่าคงที่ และจำกัดแนวโน้มเวลาใน Co-integrating Vector

$$\Delta X_t = A_0 + \pi^{**} X_{t-1}^{**} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\text{โดยที่ } \pi^{**} = \begin{bmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} & \dots & \pi_{1n} & t_{01} \\ \pi_{21} & \pi_{22} & \dots & \pi_{2n} & t_{02} \\ \vdots & & & & \vdots \\ \pi_{n1} & \pi_{n2} & \dots & \pi_{nn} & t_{0n} \end{bmatrix}$$

$$X_{t-1}^{**} = (X_{1t-1}, X_{2t-1}, \dots, X_{nt-1}, T)$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, n$$

รูปแบบที่ 5 VAR Model ประกอบไปด้วย ค่าคงที่และแนวโน้มเวลา

$$\Delta X_t = A_0 + A_1 T + \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (13)$$

โดยที่ A_1 = The (n×1) Vectors of Time Trend Coefficient ($t_{01}, t_{02}, \dots, t_{0n}$)

เมื่อทราบรูปแบบของแบบจำลองที่ใช้แล้วให้คำนวณหาจำนวน Co-integrating Vector ซึ่งมีค่าเท่ากับ Rank (r) ของ π Matrix โดยใช้ Likelihood Ratio Test ประกอบด้วย Trace Statistic (λ_{trace}) และ Maximum Statistic (λ_{max}) ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\lambda_{trace}(r) = \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (14)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (15)$$

โดยกำหนดให้

T คือ The Number of Usable Observations

R คือ Rank of π

N คือ The Number of Variables

$\hat{\lambda}_i$ คือ The Estimated Value of Characteristic Roots (Eigen) Obtained from the
Estimated π Matrix

วิธีการของ Trace Statistic จะเริ่มต้นจากการทำการทดสอบสมมติฐานหลัก (H_0) โดยเปรียบเทียบค่า λ_{trace} ที่คำนวณได้ ว่ามากกว่าหรือไม่ เปรียบเทียบค่าสถิติในตาราง Distribution of λ_{max} และ λ_{trace} statistic (Ender, 1995) ถ้าค่าที่คำนวณได้มากกว่าก็จะปฏิเสธ H_0 โดยเริ่มจาก $H_0: r = 0$ และ $H_1: r > 0$ ถ้าปฏิเสธ H_0 ก็ทำการเพิ่มค่า r ในสมมติฐานครั้งละ 1 ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งยอมรับ H_0 ลักษณะการตั้งสมมติฐานแสดงได้ดังตาราง ส่วนวิธี Max Statistic นั้นจะทำการทดสอบโดยเริ่มจาก $H_0: r = 0$ และ $H_1: r = 1$ ถ้าปฏิเสธ H_0 ก็แสดงว่า $r = 1$ และทำการทดสอบต่อไปโดยให้ $H_0: r = 1$ และ $H_1: r = 2$ ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบว่าไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ซึ่งค่า r ที่ได้ก็คือจำนวน Co-integrating Vector ซึ่งสรุปได้ดังนี้

โดยการทดสอบสมมติฐานจำนวน Co-integrating Vectors สามารถใช้ได้ทั้งค่าสถิติ λ_{trace} และ λ_{max} อันมีสมมติฐานดังนี้

การทดสอบ Trace Test คือ

H_0 : มีจำนวน Co-integrating Vectors อย่างมากที่สุดเท่ากับ r Vectors

H_1 : มีจำนวน Co-integrating Vectors มากกว่า r Vectors

การทดสอบ Maximum Test คือ

H_0 : มีจำนวน Co-integrating Vectors เท่ากับ r Vectors

H_1 : มีจำนวน Co-integrating Vectors เท่ากับ $r + 1$ Vectors

โดยจะทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ λ_{trace} และ λ_{max} กับค่าวิกฤติ ซึ่งหากตัวแปรที่นำมาทำการทดสอบมีความสัมพันธ์ในระยะยาว หรือ Co-integration ระหว่างกัน

ตารางที่ 2 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Co-integrating Vector

Trace Statistic		Maximum Statistic	
Hypothesis Testing		Hypothesis Testing	
H_0	H_1	H_0	H_1
$r = 0$	$r > 0$	$r = 0$	$r = 1$
$r \leq 1$	$r > 1$	$r = 1$	$r = 2$
$r \leq 2$	$r > 2$	$r = 2$	$r = 3$
$r \leq 3$	$r > 3$	$r = 3$	$r = 4$
:	:	:	:

ที่มา: อัญญาภรณ์ (2547 อ้างถึงใน Walter Enders, 1995)

ขั้นตอนที่ 3 ทำการ Normalized Cointegrating Vector(s) และ Speed of Adjustment Coefficients

เมื่อได้สมการความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegrating Vector) เท่ากับ r จะทำการ Normalized Cointegrating Vectors เพื่อปรับค่าสัมประสิทธิ์ให้สอดคล้องกับรูปแบบสมการที่ต้องการ คือปรับให้สัมประสิทธิ์ของตัวแปรตามเท่ากับ 1 แล้วจะได้สมการความสัมพันธ์ระยะยาวของแบบจำลอง และทำการพิจารณาความถูกต้องของตัวแปรตามแบบจำลองที่ได้คาดการณ์ตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

4. อนุกรมสมสัมพันธ์อันดับที่ q (Autoregressive Model: AR (q))

ในสมการถดถอยที่มีการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา มักประสบปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างปี กล่าวคือ ค่าความคลาดเคลื่อนในปีนี้อาจเกิดจากค่าความคลาดเคลื่อนในปีที่ผ่านมา เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวจะมีผลทำให้ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธี OLS จะไม่มีประสิทธิภาพ ค่าความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการคำนวณไม่ถูกต้องและต่ำกว่าที่ควร นอกจากนี้ค่าที่ประมาณได้จะเอนเอียง (Biased) ไม่เที่ยงตรง (Inconsistent) ถ้าตัวแปรอิสระอยู่ในรูปของตัวแปรล่า (Lagged Variables) ซึ่งแสดงรูป AR (q) ได้ดังนี้

$$Y_t = X_t'\beta + u_t$$

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \rho_3 u_{t-3} + \dots + \rho_q u_{t-q} + e_t \dots \text{AR (q)}$$

แบบจำลองของการวิจัย

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมของ Adam (1980) และ Giulia (2003) อีกทั้งได้ประยุกต์ใช้ AR(q) Model ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สมมติให้ AR (q) Model มีดังนี้

$$WAGE_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i Wage_{t-i} + e_t$$

โดยมีสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : \alpha_i = 0$$

$$H_a : \alpha_i \neq 0$$

$$(i = 1, \dots, q)$$

ถ้าไม่สามารถ Reject H_0 ได้แสดงว่า สามารถใช้แบบจำลองนี้ในการศึกษาแบบดั้งเดิมได้ นั่นคือ OLS แต่ถ้าสามารถ Reject H_0 แสดงว่า เกิดปัญหา Serial Correlation ขึ้น แบบจำลองในการวิจัยครั้งนี้จึงต้องทำการทดสอบแบบ AR (q) ทั้งนี้สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้

$$WAGE = f(Wage, CPI, PII, GNP, FDI)$$

$$WAGE_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^q \alpha_i WAGE_{t-i} + \alpha_2 CPI_t + \alpha_3 PII_t + \alpha_4 GNP_t + \alpha_5 FDI_t + \mu_t$$

โดยกำหนดให้

$WAGE_t$	คือ อัตราค่าจ้างในภาคการผลิต ภาคการเงิน และภาคการขนส่ง เฉลี่ยต่อแรงงาน 1 คน (เดือน: บาท)
$\sum_{i=1}^q \alpha_i Wage_{t-i}$	คือ อัตราค่าจ้างในภาคการผลิต ภาคการเงิน และภาคการขนส่ง เฉลี่ยต่อแรงงาน 1 คนในอดีต (เดือน: บาท)
PII_t	คือ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ (ร้อยละ)
FDI_t	คือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ล้านบาท)
CPI_t	คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (ร้อยละ)
GNP_t	คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคการเงิน และ ภาคการขนส่ง (ล้านบาท)
μ_t	คือ ค่าคลาดเคลื่อน (Error Term)

สมมติฐานของแบบจำลอง

การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่ออัตราค่าจ้างแรงงานของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ในการศึกษากำหนดให้ตัวแปรอิสระต่างๆ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามดังนี้

1. อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ เนื่องจากการลงทุนภายในประเทศมีผลทำให้อัตราการจ้างงานเพิ่มขึ้นส่งผลต่ออัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยในสูงขึ้น

$$\frac{\partial WAGE_t}{\partial PII_t} > 0$$

2. อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การเงินและการขนส่ง เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการจ้างงาน การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้ผลิตภาพแรงงานเพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยสูงขึ้น (รัตนา, 2527)

$$\frac{\partial WAGE_t}{\partial FDI_t} > 0$$

3. อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การเงิน และภาคการขนส่ง เนื่องจากผลิตภัณฑ์มวลรวมของอุตสาหกรรมสูงขึ้นสะท้อนให้เห็นถึงเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ส่วนหนึ่งของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะตกอยู่กับแรงงาน ในส่วนแบ่งของแรงงานในผลผลิต (Labor's Share) ดังนั้นผู้ประกอบการมักจะมีผลกำไรและจ่ายผลตอบแทนในอัตราที่สูง ดังนั้นอัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะสูงขึ้น

$$\frac{\partial WAGE_t}{\partial GNP_t} > 0$$

4. อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนีราคาผู้บริโภค เนื่องจากระดับราคาสินค้าปรับตัวสูงขึ้น (อัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้น) ทำให้แรงงานเรียกร้องค่าจ้างที่สูงขึ้น ตามแนวคิดของ Neoclassic อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจึงสูงขึ้น

$$\frac{\partial WAGE_t}{\partial CPI_t} > 0$$

5. อัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราค่าจ้างแรงงานในอดีต เนื่องจากการปรับขึ้นอัตราค่าจ้างในปัจจุบันจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงอัตราค่าจ้างที่เป็นอยู่ในอดีต (Adams, 1980) ดังนั้นเมื่ออัตราค่าจ้างแรงงานในอดีตสูง แนวโน้มที่อัตราค่าจ้างแรงงานในปัจจุบันน่าจะสูงขึ้น

$$\frac{\partial WAGE_t}{\partial WAGE_{t-i}} > 0$$

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ความเป็นมาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยได้เป็นผู้ริเริ่มทำการลงทุนในโครงการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการเกษตรและการส่งออก เนื่องจากภาคเอกชนยังมีความอ่อนแอทางเศรษฐกิจ ขณะเดียวกันความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมจากต่างประเทศมีมากขึ้น ประเทศไทยเริ่มประสบปัญหาการค้าขาดดุลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2499 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยจึงถือเป็นนโยบายหลักในการเร่งส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อเป็นการผ่อนคลายปัญหาต่างๆทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อันได้แก่ ปัญหาความยากจน การว่างงาน ตลอดจนปัญหาการค้าขาดดุลทางการค้า และดุลการชำระเงินของประเทศ (วราภรณ์, 2547)

เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศบรรลุผล รัฐบาลจึงได้ก่อตั้งคณะกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2497 โดยประเทศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2497 มีการให้สิทธิและประโยชน์เป็นส่งเสริมแก่กิจการที่รัฐบาลเห็นว่าสำคัญ และจำเป็นแก่เศรษฐกิจของประเทศคณะกรรมการฯมีหน้าที่พิจารณาให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุน ต่อมาคณะกรรมการฯมีความเห็นว่าพระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2497 ยังมีข้อบกพร่อง จึงได้ยกเลิก และประกาศใช้ ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 33 ปี พ.ศ. 2501 แทน

การส่งเสริมการลงทุนของไทยเริ่มดำเนินการอย่างจริงจังหลังจากมีการก่อตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนปี พ.ศ. 2503 ออกกฎหมายใหม่เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2503 มีการกำหนดกิจการที่อยู่ในข่ายได้รับการส่งเสริมให้ชัดเจนขึ้น และเพื่อเป็นการให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุนมากขึ้นการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนฯ ได้กระทำอีกในปี พ.ศ. 2505 จำแนกกิจการที่อยู่ในเครือข่ายได้รับการส่งเสริมออกเป็น 3 ประเภทคือ ประเภท ก ประเภท ข และ ประเภท ค

ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 ได้มีการตราพระราชบัญญัติจัดตั้งสำนักคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรมขึ้นเป็นหน่วยงานถาวร มีฐานะเทียบเท่ากรมสังกัดสำนัก

นายกรัฐมนตรี ต่อมา ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 227 ประกาศใช้ปี พ.ศ. 2515 ได้เปลี่ยนชื่อ คณะกรรมการและสำนักงานใหม่ โดยตัดคำว่า “อุตสาหกรรม” ออกและไม่มีการจำแนกกิจการเป็น ประเภทต่างๆดังฉบับ ปี พ.ศ. 2505 แต่ก็ยังมีข้อยุ่งยากในการปฏิบัติอยู่ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2520 จึงได้มีการออกกฎหมายใหม่เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนปี พ.ศ. 2520 มีการกำหนดให้มี คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ทำหน้าที่ให้ความสะดวกและความช่วยเหลือแก่ผู้สนใจในการ ลงทุนในการเตรียมโครงการ ซึ่งรวมถึงลงทุนในรูปร่วมลงทุน และการดำเนินการตามโครงการลงทุน ซึ่งปัจจุบันยังคงใช้พระราชบัญญัตินี้ (วารสาร, 2547)

วัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย

การส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทย ได้ริเริ่มอย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 มานี้มี วัตถุประสงค์ที่สำคัญหลายประการ คือ เพื่อเร่งรัดพัฒนาประเทศไทย โดยการส่งเสริมการธุรกิจ และอุตสาหกรรม ดังนี้ (วารสาร, 2547)

1. เพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาล ในการส่งเสริมวิสาหกิจของเอกชน
2. เพื่อกระตุ้นให้มีการสะสมทุนในระดับสูง และการชักจูงให้มีการลงทุนในกิจการที่ เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ
3. เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้ทันสมัย
4. เพื่อช่วยเหลือประชาชนคนไทยให้มีบทบาทในการประกอบธุรกิจและอุตสาหกรรมใน ประเทศมากขึ้น
5. เพื่อขยายกำลังการผลิตของประเทศ และสนับสนุนกิจการการเกษตร โดยให้เศรษฐกิจ ส่วนรวมมีเสถียรภาพดีขึ้น
6. เพื่อประหยัดเงินตราต่างประเทศโดยการผลิตสินค้าป้อนความต้องการของประเทศแทน การนำเข้าและเพื่อเพิ่มแหล่งรายได้เงินตราต่างประเทศโดยการผลิตออกจำหน่ายต่างประเทศ

7. เพื่อเร่งรัดพัฒนาประเทศ โดยการส่งเสริมการธุรกิจและอุตสาหกรรม

มาตรการสำคัญของการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย

เพื่อให้การลงทุนในอุตสาหกรรมเป็นไปโดยบรรลุวัตถุประสงค์ รัฐบาลได้นำเอามาตรการต่างๆ ที่สำคัญมาใช้ในการส่งเสริมการลงทุน ดังนี้ (วราภรณ์, 2547)

1. การให้หลักประกันผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนดังต่อไปนี้

1.1 รัฐบาลไม่ประกอบกิจการอุตสาหกรรมขึ้นใหม่แข่งขันกับกิจการอุตสาหกรรมของผู้ที่ได้รับการส่งเสริม

1.2 รัฐบาลไม่โอนกิจการอุตสาหกรรมของเอกชนมาเป็นของรัฐ

2. การให้สิทธิประโยชน์ในด้านภาษีอากรแก่ผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

ความตกลงนี้วัตถุประสงค์ที่จะผ่อนคลายภาระภาษีให้กับการลงทุนของกิจการของภาคีฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดในดินแดนของภาคีอีกฝ่ายหนึ่ง คือ หากกิจการของประเทศภาคีมีตั้งอยู่ในประเทศภาคีอีกฝ่าย เมื่อมีการเก็บภาษีเงินได้ในประเทศที่กิจการตั้งอยู่แล้ว และนำรายได้กลับไปยังประเทศของเจ้าของทุน รายได้จากกิจการดังกล่าวจะไม่ต้องเสียภาษีเงินได้ในประเทศเจ้าของทุนอีก เช่น ในการที่กิจการซึ่งได้รับการส่งเสริมและได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นั้น เมื่อกิจการที่ได้รับการส่งเสริมดังกล่าวส่งกำไรกลับประเทศเจ้าของทุนที่มีข้อตกลงว่าด้วยการเว้นการเก็บภาษีซ้อน ประเทศเจ้าของทุนจะต้องเก็บภาษีเงินได้นั้น โดยถือเสมือนว่ารายได้ดังกล่าวได้เสียภาษีเงินได้แล้วในประเทศไทย ทั้งนี้เป็นการยกประโยชน์ให้กับการที่ได้รับการส่งเสริมมิใช่ให้กับประเทศเจ้าของทุน

นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้ให้ความมั่นใจกับนักลงทุนต่างประเทศ ในการส่งเสริมการลงทุนและกำไรกลับประเทศของตน โดยได้ประกาศอย่างชัดเจนไว้ในกฎหมายความตกลง และประเทศต่างๆ ดังนี้

2.1 กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุนในการอนุญาตให้นำเข้า หรือส่งออกซึ่งเงินตราต่างประเทศ

2.2 สนธิสัญญาคุ้มครองการลงทุนมีหลักประกันในการโอนทุน และดอกเบี้ย

2.3 แถลงการณ์ของธนาคารแห่งประเทศไทย ในการพร้อมที่จะอำนวยความสะดวกอย่างเต็มที่แก่ ผู้ลงทุนที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ในการส่งเงินทุน และกำไรกลับออกไปนอกประเทศ (วารสาร, 2547)

ภาวะการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย

มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิ

จากสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย พบว่า ความผันผวนทางการเมืองไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการลงทุนเท่าใดนัก เนื่องจากเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิในไทยในช่วง 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2549 มีมูลค่ารวม 136,348.87 ล้านบาท เพิ่มขึ้นถึง 5 เท่าจากมูลค่าเงินลงทุนในช่วง 4 เดือนแรกของ ปี พ.ศ. 2548 ที่มีมูลค่ารวม 24,595.71 ล้านบาท เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของเงินทุนจะเห็นได้ว่าร้อยละ 68.82 เป็นเงินลงทุนจากสิงคโปร์ คิดเป็นมูลค่า 93,839.68 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ สหรัฐอเมริกา มูลค่า 31,370.56 ล้านบาท (ร้อยละ 23.00), ญี่ปุ่น มูลค่า 15,355.86 ล้านบาท (ร้อยละ 11.26), สหราชอาณาจักร มูลค่า 5,688.06 ล้านบาท (ร้อยละ 4.17), และฮ่องกง มูลค่า 3,238.06 ล้านบาท (ร้อยละ 2.38) ตามลำดับ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

ทั้งนี้เป็นที่สังเกตได้ว่าเงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากสิงคโปร์มีมูลค่าเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งแตกต่างจากสถิติในปี พ.ศ. 2547-พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นมูลค่าติดลบ 1,579.59 และติดลบ 1,620.35 ตามลำดับ เช่นเดียวกับเงินลงทุนจากสหรัฐอเมริกาซึ่งเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวจากปี พ.ศ. 2548 ส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนจากญี่ปุ่นซึ่งเป็นนักลงทุนอันดับ 1 ของไทยมาโดยตลอดตกไปอยู่อันดับ 3 หากพิจารณาสถิติการลงทุนจากญี่ปุ่นจะเห็นได้ว่า มูลค่าการลงทุนในช่วง 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวจากช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2548 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

ตารางที่ 3 เงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในประเทศไทยในช่วง 4 เดือนแรก

ของ ปี พ.ศ. 2547-พ.ศ. 2549

(มูลค่า: ล้านบาท)

	ปี พ.ศ. 2549 (ม.ค.-เม.ย.)		ปี พ.ศ. 2548 (ม.ค.-เม.ย.)		ปี พ.ศ. 2547 (ม.ค.-เม.ย.)	
	แหล่งที่มา	มูลค่า	แหล่งที่มา	มูลค่า	แหล่งที่มา	มูลค่า
	รวม	136,348.87	รวม	24,595.71	รวม	15,000.00
อันดับที่ 1	สิงคโปร์	93,839.68	ญี่ปุ่น	7,198.24	ญี่ปุ่น	10,845.36
อันดับที่ 2	สหรัฐอเมริกา	31,370.56	เยอรมนี	4,429.82	เยอรมนี	6,848.57
อันดับที่ 3	ญี่ปุ่น	15,355.86	สหราชอาณาจักร	2,607.49	สหราชอาณาจักร	3,295.44
อันดับที่ 4	สหราชอาณาจักร	5,688.06	ฮ่องกง	2,282.10	สหรัฐอเมริกา	3,126.17
อันดับที่ 5	ฮ่องกง	3,238.06	ไต้หวัน	1,858.93	มาเลเซีย	2,020.22
อันดับที่ 6	มาเลเซีย	2,677.80	สหรัฐอเมริกา	1,768.26	ออสเตรเลีย	1,554.30
อันดับที่ 7	สวิตเซอร์แลนด์	2,111.18	สวิตเซอร์แลนด์	1,095.28	ฟิลิปปินส์	1,484.49
อันดับที่ 8	เยอรมนี	1,736.90	สวีเดน	780.90	สวิตเซอร์แลนด์	794.88
อันดับที่ 9	ไต้หวัน	1,226.12	ลักเซมเบิร์ก	755.70	สวีเดน	739.19
อันดับที่ 10	ฝรั่งเศส	1,109.60	เนเธอร์แลนด์	632.34	ไต้หวัน	726.44

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2549)

หากพิจารณาเป็นรายสาขา จะเห็นได้ว่า เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศประเทศสุทธิในช่วง 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2549 ที่มีมูลค่าสูงสุด เป็นเงินลงทุนในสาขาการลงทุน1 มูลค่า 96,987.21 ล้านบาท หรือคิดเป็น ร้อยละ 71.13 ของมูลค่ารวม รองลงมาได้แก่ สาขาอุตสาหกรรม มูลค่า 20,486.25 ล้านบาท (ร้อยละ15.03), สาขาอสังหาริมทรัพย์ มูลค่า 16,326.85 ล้านบาท (ร้อยละ 11.97), สาขาการค้ามูลค่า 9,581.73 ล้านบาท (ร้อยละ7.03), และสาขาบริการ มูลค่า 3,641.29 ล้านบาท (ร้อยละ2.67) ตามลำดับ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมที่รองรับเงินลงทุนมากที่สุด ได้แก่ สาขาโลหะและอโลหะ รองลงมาได้แก่ สาขาเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง, สาขาเครื่องใช้ไฟฟ้า, สาขาส่งต่อ และสาขาเคมีภัณฑ์ ตามลำดับ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

ตารางที่ 4 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิในช่วง 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2547–พ.ศ. 2549
จำแนกตามสาขาเงินลงทุน

(มูลค่า: ล้านบาท)

ปี 2549 (ม.ค.-เม.ย.)		ปี 2548 (ม.ค.-เม.ย.)		ปี 2547 (ม.ค.-เม.ย.)	
สาขา	มูลค่า	สาขา	มูลค่า	สาขา	มูลค่า
รวม	136,348.87	รวม	24,595.71	รวม	15,000.00
การลงทุน	9,698,721.00	อสังหาริมทรัพย์	11,738.34	อุตสาหกรรม	11,988.68
อุตสาหกรรม	20,486.25	อุตสาหกรรม	7,341.62	การค้า	6,695.87
อสังหาริมทรัพย์	16,326.85	การลงทุน	4,432.92	บริการ	1,181.66
การค้า	9,581.73	บริการ	2,610.81	ก่อสร้าง	197.99
บริการ	3,641.29	ก่อสร้าง	165.40	การเกษตร	132.48
ก่อสร้าง	233.40	การเกษตร	3.65	เหมืองแร่	(2,257.96)
การเกษตร	30.07	การค้า	(2,336.82)	สถาบันการเงิน	(2,632.87)
สถาบันการเงิน	(1,404.07)	สถาบันการเงิน	(3,201.59)	การลงทุน	(2,655.81)
เหมืองแร่	(776.28)	เหมืองแร่	3,501.72	อสังหาริมทรัพย์	(3,057.95)
อื่นๆ	(1,757.59)	อื่นๆ	7,343.10	อื่นๆ	5,407.23

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2549)

เมื่อพิจารณาเงินลงทุนที่จัดลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าเงินลงทุนสุทธิจากสิงคโปร์ที่เข้ามาในช่วง 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2549 สอดคล้องกับตัวเลขเงินลงทุนในสาขาการลงทุนที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และสอดคล้องกับการรายงานจากหนังสือพิมพ์หลายฉบับในช่วงดังกล่าวว่ามีเงินทุนจากสิงคโปร์เข้ามาซื้อกิจการขนาดใหญ่ของไทยในสาขาโทรคมนาคม จึงอาจกล่าวได้ว่า เงินลงทุนที่ไหลเข้ามาในช่วงนี้เป็นกรณีพิเศษของการเข้ามาซื้อกิจการบางสาขาเท่านั้น มิใช่แนวโน้มการเพิ่มขึ้นโดยทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงที่ผ่านมา

ในช่วงปี พ.ศ. 2518–พ.ศ. 2530 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอยู่ในระดับต่ำเฉลี่ยประมาณ 200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 0.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) เนื่องจากกระแสการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศของโลกอยู่ในระดับต่ำ กอปรกับประเทศไทยประสบปัญหาทางเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ. 2527 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

ในช่วงปี พ.ศ. 2531-พ.ศ. 2539 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ระดับเฉลี่ยอยู่ประมาณ 1.7 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.8 ของGDP จากเศรษฐกิจไทยและค่าเงินบาทเริ่มมีเสถียรภาพ กอปรกับข้อตกลง Plaza Accord ในปี พ.ศ. 2528 ที่กลุ่มประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจโดยการผลักดันของสหรัฐฯตกลงให้มีการปรับอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินดอลลาร์ สหรัฐ. กับเงินเยน และเงินสกุลอื่นๆ ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ทำให้เงินเยนแข็งค่าขึ้นมากจากระดับ 250 เยนต่อดอลลาร์ สหรัฐ. ในปี พ.ศ. 2527 เป็นประมาณ 120 เยนต่อดอลลาร์ สหรัฐ. ในปี พ.ศ. 2530 ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าส่งออก ญี่ปุ่นจึงต้องหันไปใช้ประเทศอื่นที่ต้นทุนการผลิตถูกกว่าเป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออกแทน และได้สร้างแรงกดดันต่อประเทศอื่นที่เป็นคู่แข่งทางการค้าต้องย้ายฐานการผลิตตามด้วย

ในช่วงปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2544 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอยู่ในระดับสูง เฉลี่ยประมาณ 4.9 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 4.1 ของGDP โดยไหลเข้าสูงสุดในปี พ.ศ. 2541 สูงถึง 7.5 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. คิดเป็นร้อยละ 6.7 ของGDP เนื่องจากบริษัทแม่ได้เพิ่มทุนให้กับบริษัทลูกที่ประสบปัญหาทางการเงินจากการลอยตัวค่าเงินบาทและสภาพคล่องที่ตึงตัว ในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ รวมถึงการเพิ่มทุนของสถาบันการเงินด้วย นอกจากนี้ การที่ค่าเงินอ่อนค่าลงมากช่วยสร้างแรงจูงใจในการเข้ามาลงทุนของต่างประเทศและทำให้มีการแปลงหนี้เป็นทุนค่อนข้างมาก

ในช่วงปี พ.ศ. 2545 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศลดลงกลับมาอยู่ในระดับใกล้เคียงกับช่วงก่อนวิกฤต แม้ว่าในปี พ.ศ. 2545 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิได้ลดลงมาก เหลือเพียง 0.9 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. หรือ ร้อยละ 0.7 ของGDP จากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ยังเปราะบาง และกระแสการควบกิจการ (M&A's) ที่เบาบางลง ธุรกิจส่วนใหญ่ยังมีการผลิตส่วนเกิน สภาพคล่องในประเทศอยู่ในระดับสูง การกักตุนในประเทศมีต้นทุนที่ต่ำและบริษัทเริ่มมีกำไรสะสม (Retain Earning) จึงนำมาใช้แทนการนำเข้าเงินลงทุนโดยตรง นอกจากนี้ด้านเงินทุนไหลออกเพิ่มขึ้นมากซึ่งเกิดจากปัจจัยพิเศษ อาทิ การแปลงทุนเป็นหนี้ การซื้อหุ้นทุนกลับของบริษัทไทย และการคืนทุนของกองทุนที่เข้ามาซื้อสินทรัพย์ปรัสเซีย.

อย่างไรก็ดี เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเริ่มปรับตัวดีขึ้นในปี พ.ศ. 2546 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไหลเข้ามาเพิ่มขึ้นเป็น 1.9 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. หรือร้อยละ 1.3 ของGDP ส่วนใหญ่เป็นเงินลงทุนในทุนเรือนหุ้น (Equity Investment) ที่ไหลสู่ภาคธุรกิจที่ไม่ใช่ธนาคาร อาทิ

อุตสาหกรรมผลิตยานยนต์และชิ้นส่วน ผลิตโลหะและอโลหะ และธุรกิจถือหุ้นในบริษัทอื่น
(Investment and Holding Companies)

ในช่วงปี พ.ศ. 2547–พ.ศ. 2548 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิเท่ากับ 0.84 และ 2.69 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ. ตามลำดับ มีแนวโน้มลดลง โดยส่วนใหญ่เป็นธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำมันเป็นสำคัญ ขณะที่ FDI ในรูปของทุนเรือนหุ้น (Equity) ไหลเข้าเพิ่มขึ้น จากเงินทุนเรือนหุ้นที่ไหลเข้ามาในภาคธนาคารเพิ่มขึ้น สำหรับเงินลงทุนในเรือนหุ้นของภาคธุรกิจที่มีใช้ธนาคารยังอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่องจากปีก่อน ส่วนใหญ่ไหลเข้ามาลงทุนในภาคอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์และชิ้นส่วน เนื่องจากการขยายฐานการผลิตในไทย และจากการได้เปรียบในเรื่องคุณภาพของแรงงาน และการรองรับทางด้านอุปสงค์ในปัจจุบันที่มีอย่างต่อเนื่อง รองลงมาคือ อุตสาหกรรมผลิตเหล็ก ตามการฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องของภาคอสังหาริมทรัพย์และอุตสาหกรรมผลิตอาหาร (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549)

ประเภทของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การลงทุนตั้งกิจการใหม่ หรือสร้างโรงงานใหม่ในต่างประเทศ การลงทุนเพื่อให้ได้กิจการเดิมที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่น และการตั้งกิจการร่วมลงทุน (รัตน, 2537: 212)

1. การลงทุนตั้งกิจการใหม่ในต่างประเทศ

การลงทุนทางตรงในรูปของการลงทุนตั้งกิจการใหม่หรือสร้างโรงงานใหม่ (Greenfield Investment) หมายถึงการลงทุนที่องค์กรธุรกิจต่างประเทศเข้ามาดำเนินการตั้งแต่การซื้อหรือเช่าที่ดิน การก่อสร้างอาคารสำนักงานหรือโรงงาน การจ้างผู้จัดการ หัวหน้าคนงาน และแรงงาน (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนท้องถิ่น) จากนั้นจึงเปิดดำเนินการทำธุรกิจ หรือทำการผลิตสินค้าหรือบริการ กิจการที่สร้างขึ้นใหม่นี้เป็นกิจการสาขาของกิจการแม่ในต่างประเทศ กิจการแม่ในต่างประเทศเป็นเจ้าของกิจการสาขาเองทั้งหมด (Wholly Owned Subsidiary)

2. การลงทุนเพื่อให้ได้กิจการเดิมที่มีอยู่แล้ว

การลงทุนทางตรงเพื่อให้ได้กิจการเดิมที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่น (Acquisition Investment) หมายถึงการลงทุนทางตรงในรูปของการซื้อกิจการเดิมของท้องถิ่น หรือการเข้าควบรวมกับกิจการของท้องถิ่น (Mergers and Acquisitions) การควบรวมกิจการทำได้สองวิธี คือ วิธีแรก กิจการต่างประเทศควบรวมกับกิจการท้องถิ่นกิจการหนึ่ง แล้วยุบกิจการของท้องถิ่นนั้น แต่ตั้งกิจการใหม่ขึ้นมาแทน หรือวิธีการที่สอง กิจการต่างประเทศควบรวมกับกิจการหนึ่ง การซื้อกิจการเดิมหรือการควบรวมกิจการเป็นกรรมวิธีที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนยุ่งยาก และต้องการผู้ที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านต่างๆมาร่วมให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการทำข้อตกลงและสัญญาต่างๆ อาทิ นักกฎหมาย นักบัญชี นายธนาคาร ผู้ชำนาญการในการตีราคาทรัพย์สิน และบริษัทที่ปรึกษาการลงทุน เป็นต้น

3. การตั้งกิจการร่วมลงทุน

การตั้งกิจการร่วมลงทุน (Joint Venture) หมายถึง องค์การธุรกิจสองแห่งหรือมากกว่าตกลงทำธุรกิจร่วมทุนกันและร่วมกันลงทุนจัดตั้งกิจการใหม่ กิจการที่สร้างขึ้นใหม่นี้เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายแยกเป็นอิสระจากกิจการเดิมโดยมีองค์การธุรกิจที่ก่อตั้งร่วมกันเป็นเจ้าของ และแต่ละกิจการที่ร่วมเป็นเจ้าของต่างมีวัตถุประสงค์ของตนเอง แต่กิจการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของตนเองได้ดีกว่าการดำเนินธุรกิจโดยลำพังตนเอง กิจการร่วมลงทุนนี้เป็นวิธีนี้เป็นวิธีการอย่างหนึ่งของการเป็นพันธมิตรทางธุรกิจ

ประโยชน์ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ผลประโยชน์ในฐานะที่เป็นประเทศผู้รับทุนที่จะได้รับจากนักลงทุนจากต่างประเทศ มีดังนี้ (รัตนา, 2537: 213)

1. การชำระหนี้ของประเทศดีขึ้น การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจะช่วยทำให้บรรเทาปัญหาดุลการชำระเงินขาดดุลหรือทำให้ดุลการชำระเงินดีขึ้นได้ในระยะแรก แต่ในระยะต่อไปจะต้องพิจารณาว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะทำให้การส่งออกของประเทศเพิ่มขึ้นหรือไม่ หรือทำให้การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศลดลงได้หรือไม่ หรือทำให้ประเทศต้องสูญเสีย

เงินตราต่างประเทศที่นอกเหนือจากการนำเข้าอย่างไร ถ้าการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศทำให้การผลิตภายในประเทศขยายตัว และทำให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกสูงขึ้น ประเทศจะส่งออกได้มากขึ้น หรือถ้าการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศนั้นเป็นการผลิตสินค้าทดแทนสินค้านำเข้าก็จะทำให้ประเทศสามารถลดการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้ ผลการค้าของประเทศก็จะทำให้ประเทศสามารถลดการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้ ผลการค้าประเทศก็จะดีขึ้น

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัย เมื่อมีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศผู้รับทุนได้รับไม่เฉพาะแต่เงินทุนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสินค้าประเภท อุปกรณ์ วัตถุดิบบางชนิด ความรู้ทางด้านเทคนิคการผลิต การจัดการและการบริหารบุคคล ความรู้ทางธนาคาร วิธีการส่งสินค้าออกและวิธีการนำเข้า และข่าวสารข้อมูลต่างๆ แม้ว่าการรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศสามารถทำได้หลายวิธี แต่การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศผู้ลงทุนไปยังประเทศผู้รับทุน นอกจากนี้การเข้ามาของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศอาจส่งผลให้องค์กรธุรกิจของประเทศจะต้องเร่งปรับปรุงพัฒนาสินค้าเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพดีกว่าเดิม และต้นทุนต่ำลง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคภายในประเทศที่ได้บริโภคสินค้าที่มีคุณภาพสูงขึ้นและมีราคาถูกลง

3. การจ้างงานเพิ่มสูงขึ้น การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานภายในประเทศทั้งทางตรงและโดยอ้อม ผลกระทบทางตรงเกิดจากการที่ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนตั้งกิจการหรือโรงงานผลิตสินค้าและบริการ ทำให้จำเป็นต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นสำหรับกิจการที่ตั้งใหม่ ผลกระทบทางอ้อมเกิดจากการที่การลงทุนดังกล่าวทำให้เกิดการขยายตัวในการผลิตต่อเนื่อง และทำให้ต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นอีก ดังนั้น ประเทศผู้รับทุนจึงมีกระบวนวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งของการส่งเสริมการลงทุนคือเพื่อเพิ่มการจ้างงานของประเทศ

4. ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศซึ่งทำให้มีการเคลื่อนย้ายเงินทุนไปยังประเทศผู้รับทุน จะเป็นการเสริมการออมของประเทศทำให้ประเทศผู้รับทุนสามารถยกระดับการลงทุนได้สูงกว่าระดับการออมของประเทศ คือ เป็นการขจัดหรือลดช่องว่างการลงทุนและการออมของประเทศ (The Investment-Saving Gap) และเนื่องจากการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศทำให้ประเทศได้รับเงินตราต่างประเทศ จะเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณเงินตราต่างประเทศเพื่อใช้ในการนำเข้าสินค้าที่ประเทศต้องการ โดยเฉพาะสินค้านำเข้า

ประเภททุน ทำให้ประเทศผู้รับทุนสามารถยกระดับการนำเข้าได้สูงกว่าระดับการส่งออกของประเทศ การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจึงช่วยลดช่องว่างการนำเข้าและการส่งออกของประเทศ (The Import-Export Gap) เนื่องจากอัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายประการรวมทั้งการยกระดับการลงทุนและการนำเข้าสินค้าที่จำเป็น

ผลเสียของการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ

1. ก่อให้เกิดการแข่งขันขึ้น เมื่อองค์กรธุรกิจต่างประเทศเข้ามาลงทุนประกอบธุรกิจในประเทศจะเป็นการเพิ่มการแข่งขันภายในประเทศ แต่เนื่องจากองค์กรธุรกิจต่างประเทศมีความได้เปรียบทางด้านต่างๆ อาทิ เงินทุน เทคโนโลยี และการบริหารจัดการ ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้อย่างมีคุณภาพและมีมาตรฐาน ทั้งมีต้นทุนการผลิตต่ำจึงสามารถขายสินค้าได้ในราคาต่ำ ในขณะที่ผู้ประกอบการในประเทศมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าและต้องซื้อปัจจัยการผลิตในราคาที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่า และสินค้าที่ผลิตอาจมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ผู้บริโภคภายในประเทศจึงสนใจซื้อสินค้าที่ผลิตโดยผู้ประกอบการต่างประเทศมากกว่า ทำให้องค์กรธุรกิจท้องถิ่นไม่สามารถขายสินค้าแข่งขันกับองค์กรธุรกิจต่างประเทศได้ ต้องสูญเสียส่วนแบ่งตลาด กำไรขององค์กรธุรกิจท้องถิ่นลดลง และเมื่อองค์กรธุรกิจท้องถิ่นไม่สามารถแข่งขันได้ ในระยะยาว องค์กรธุรกิจท้องถิ่นจะต้องเลิกกิจการทำธุรกิจและออกจากการแข่งขันไป องค์กรธุรกิจของชาวต่างประเทศก็จะมีอำนาจการผูกขาดมากขึ้น ในที่สุดองค์กรธุรกิจต่างประเทศก็จะสามารถกำหนดราคาขายได้สูงกว่าราคาที่เกิดจากการแข่งขัน ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคต้องเดือดร้อนเพราะต้องจ่ายซื้อสินค้าในราคาที่แพงขึ้น การเข้ามาขององค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงเป็นการเพิ่มการแข่งขันในระยะแรกๆ แต่เนื่องจากองค์กรธุรกิจของคนท้องถิ่นไม่สามารถแข่งขันได้ ต้องประสบปัญหาขาดทุนและออกจากอุตสาหกรรมไป องค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงกลายเป็นผู้ผูกขาดสามารถแสวงหากำไรเกินปกติได้ในท้ายที่สุด ผลเสียข้อนี้เป็นปัญหาที่สำคัญในประเทศที่องค์กรธุรกิจของคนท้องถิ่นเป็นองค์กรธุรกิจเล็กๆ จำนวนมาก มีประสิทธิภาพการผลิตและการบริหารงานค่อนข้างต่ำจึงทำให้ต้นทุนและราคาขายสินค้าค่อนข้างสูงไม่สามารถขายแข่งขันกับสินค้าขององค์กรธุรกิจต่างประเทศได้ (รัตน, 2537: 216)

2. ก่อให้เกิดข้อเสียจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี แม้ว่าการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศทำให้ประเทศผู้รับทุนได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยที่ประเทศไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการคิดค้นหรือพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเองก็ตาม แต่ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์ว่า เทคโนโลยีที่ได้รับ

การถ่ายทอดมานั้นอาจไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศ ประเด็นนี้ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากในกรณีที่ประเทศผู้รับเทคโนโลยีได้แก่ประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกับประเทศผู้ลงทุนหรือประเทศผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เป็นประเทศที่ขาดแคลนปัจจัยทุนแต่มีปัจจัยแรงงานมาก แต่เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดผ่านการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศพัฒนาแล้วเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ปัจจัยทุนมากกว่าใช้ปัจจัยแรงงาน เทคโนโลยีดังกล่าวจึงอาจไม่ทำให้ประเทศสามารถบรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจต่างๆ นอกจากนี้การถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังส่วนอื่นๆ ภายในประเทศก็ทำได้ค่อนข้างจำกัดด้วย เพราะปัญหาคำคัญคือการขาดแคลนเงินทุนและกำลังคนที่มีความรู้และทักษะ

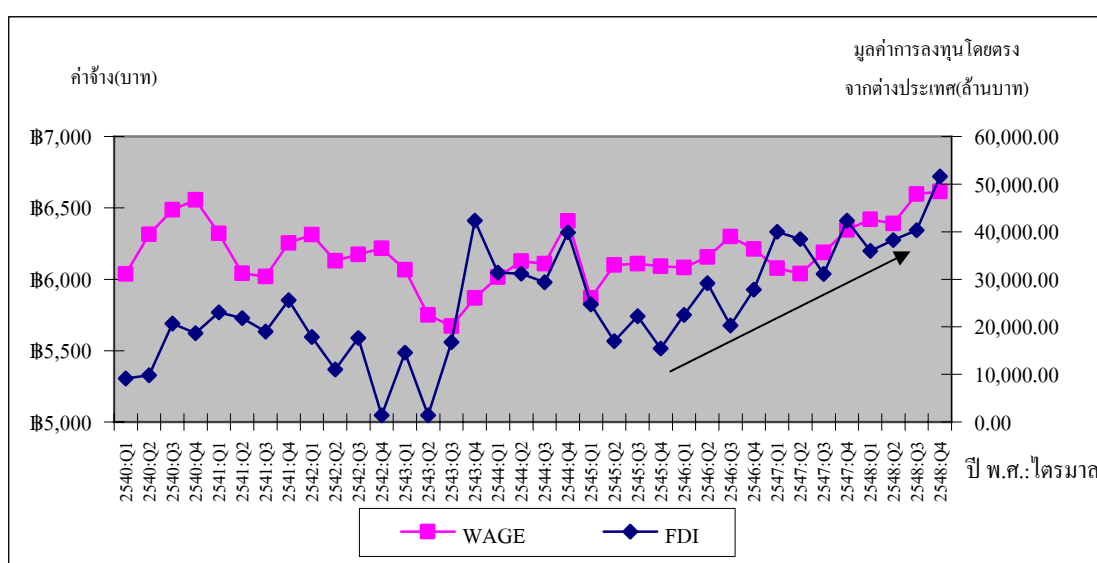
3. ก่อให้เกิดผลเสียต่อดุลการชำระเงิน ประเทศผู้ได้รับทุนหลายประเทศหวาดเกรงว่า การเข้ามาของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจะทำให้ดุลการชำระเงินดีขึ้นในระยะแรกๆ แต่ในระยะยาว เมื่อได้มีการคำนึงว่า องค์กรธุรกิจต่างประเทศผู้ลงทุนซึ่งสามารถแสวงหากำไรเกินปกติได้นั้น ได้โอนผลกำไรกลับคืนไปยังประเทศแม่ นอกจากผลกำไรแล้วยังมีการโอนเงินออกนอกประเทศในรูปของค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน ค่าเทคโนโลยี และค่าธรรมเนียมอื่นๆ อีกด้วย เงินทุนที่โอนออกไปอย่างมากและต่อเนื่องเช่นนี้จะทำให้ดุลบัญชีเดินสะพัดเลวลง นอกจากนี้ การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศอาจทำให้ประเทศต้องมีการนำเข้าสินค้ามากขึ้น เช่น วัตถุดิบ เคมีภัณฑ์ สินค้าขั้นกลาง และเครื่องจักรกลต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากบริษัทแม่หรือบริษัทในเครือในต่างประเทศ ราคาสินค้าที่นำเข้าไม่ใช่เป็นราคาที่ซื้อขายกันในตลาดโลกแต่เป็นราคาโอน (Transfer Price) ที่กำหนดขึ้นเองซึ่งอาจกำหนดไว้สูงกว่าราคาขายในตลาดโลกเพื่ออำนวยผลประโยชน์ให้บริษัทแม่ในต่างประเทศ จึงทำให้มูลค่านำเข้าสูงกว่าที่ควรจะเป็นและดุลการค้าขาดดุล ดังนั้น การโอนผลกำไรออกและการตั้งราคาโอนต่อสินค้านำเข้าจึงอาจทำให้ดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลมากและดุลการชำระเงินขาดดุลได้

4. ก่อให้เกิดผลเสียต่อการกระจายรายได้ ในกรณีที่การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเป็นการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเศรษฐกิจที่ใช้ปัจจัยทุนมากกว่าใช้ปัจจัยแรงงาน และทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรทุนในประเทศเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้แรงงาน จะส่งผลให้ราคาของปัจจัยทุนแพงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับราคาค่าจ้างแรงงาน เจ้าของปัจจัยทุนจึงได้รับประโยชน์สูงกว่าแรงงาน การเข้ามาของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจึงเป็นที่ชื่นชอบของนายทุน ซึ่งตรงกันข้ามกับความรู้สึกที่คนทั่วไปมักกล่าวว่า นายทุนในประเทศมักจะต่อต้านการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และถ้าการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศนั้นไม่ทำให้อุปสงค์ต่อการจ้างงานเพิ่มขึ้น

หรือยังทำให้อุปสงค์ต่อการจ้างงานลดลงด้วยแล้ว การจ้างงานและค่าจ้างจะลดลงซึ่งเป็นผลเสียต่อแรงงาน การเข้ามาของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศจึงทำให้การกระจายรายได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่เป็นผลดีต่อนายทุนมากขึ้น แต่อาจไม่เป็นผลดีต่อแรงงานของประเทศ

การเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

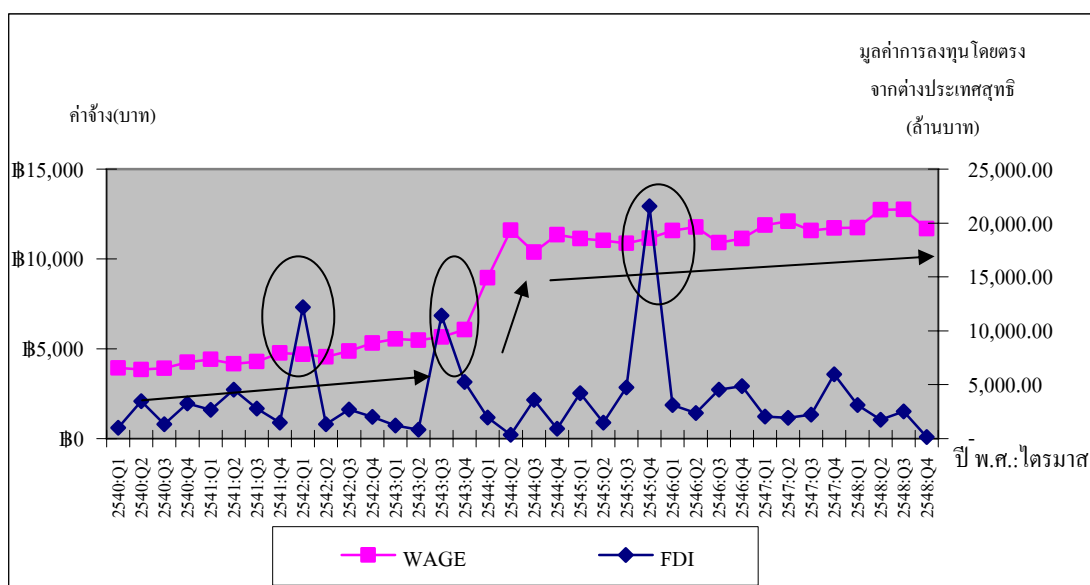


ภาพที่ 12 แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณามูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต พบว่ามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน โดยทั้งคู่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2543 และมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2544-พ.ศ. 2548 แสดงให้เห็นว่าค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการผลิต สะท้อนให้เห็นว่าแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้รับประโยชน์จากการลงทุนดังกล่าว และเมื่อพิจารณามูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2545-พ.ศ. 2548 พบว่ามีแนวโน้มการ

เปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการขยายฐานการผลิตในประเทศไทย และจาก
ความได้เปรียบในเรื่องคุณภาพของแรงงานและการรองรับอุปสงค์ในประเทศที่มีอย่างต่อเนื่อง

ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง

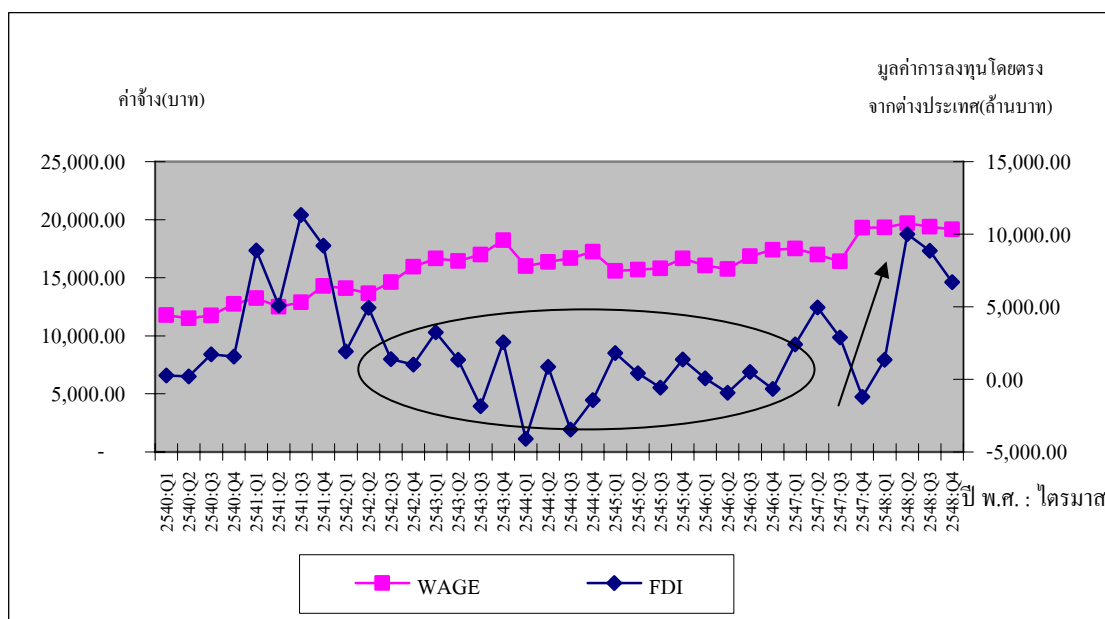


ภาพที่ 13 แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส
ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณามูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิมีแนวโน้มการ
เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงตลอดช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 ขณะเดียวกันค่าจ้าง
แรงงานมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม
การขนส่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศใน
ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง เนื่องจากมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ใช้ทำการพิจารณา
ในการศึกษาครั้งนี้เป็นมูลค่าการลงทุนสุทธิ ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นช่วงที่เกิด
วิกฤตการณ์มากมาย (External Shocks) อาทิ เหตุการณ์ 911 เหตุวิบัติสึนามิ และความผันผวนทาง
การเมือง ทำให้นักลงทุนขาดความเชื่อมั่นที่จะเพิ่มการลงทุน การลงทุนในภาคอุตสาหกรรม
การขนส่งก็ได้รับผลกระทบ เนื่องจากเศรษฐกิจจะชะลอตัว ทำให้มูลค่าการลงทุนปรับตัวลดลง และ

ถึงแม้ว่าบางช่วงจะมีการลงทุนเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นสาเหตุจากการลงทุนใน Mega Projects ก็ตาม ขณะเดียวกันค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นผลสืบเนื่องจากการลงทุนใน Mega Projects และนโยบายการสนับสนุนการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งนี้

อุตสาหกรรมภาคการเงิน



ภาพที่ 14 แสดงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2548 เป็นรายไตรมาส
ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณามูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิและค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2541-พ.ศ. 2544 และมีแนวโน้มการปรับตัวเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2545-พ.ศ. 2548 ขณะเดียวกันค่าจ้างแรงงานมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการเงิน เนื่องจากมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้รับผลกระทบที่เกิดจากวิกฤตการณ์ต่างๆ อาทิ เหตุการณ์ 911 เหตุวิบัติสึนามิ และความผันผวนทางการเมือง ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมการเงินนี้จะมีความอ่อนไหวต่อเหตุการณ์ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจได้ง่าย กระทบต่อความเชื่อมั่นในการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุน ทำให้นักลงทุนมีการ

เคลื่อนย้ายเงินลงทุนออกนอกประเทศในบางช่วงเวลา ทำให้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิลดลง ขณะเดียวกันค่าจ้างแรงงานปรับตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากหลังการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมการเงินหลังเกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจ ทำให้ต้องมีการรับรองการเพื่อรองรับการลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติ บางอุตสาหกรรมต้องมีการปลดแรงงาน ยุบแผนก โดยจะจ้างเฉพาะแรงงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ค่าจ้างแรงงานยังคงปรับตัวสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าจ้างแรงงานของทั้งสามภาคอุตสาหกรรม พบว่า ค่าจ้างมีความแตกต่างกันมาก โดยที่ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง และภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของประเภทแรงงานในแต่ละภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานประเภทที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงกว่า (White collar) ส่วนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งจะจัดอยู่ในประเภทแรงงาน Blue collar และส่วนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในประเภทของแรงงานที่ใช้แรงงาน (labor) ซึ่งเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในแต่ละภาคอุตสาหกรรม จะพบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะส่งผลดีต่อค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต หรือแรงงานประเภทใช้แรงงานเท่านั้น

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ผลของการศึกษาเรื่องผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดยใช้ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคในการศึกษา ได้แก่ อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (WAGE) มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNP) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศ (PII) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้สามารถแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 3 ภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ส่วนแรกเป็นผลการศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราค่าจ้างในอุตสาหกรรมการเงิน ส่วนที่สองเป็นผลการศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราค่าจ้างในอุตสาหกรรมการขนส่ง และส่วนสุดท้ายเป็นผลของการศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราค่าจ้างในอุตสาหกรรมการผลิต ที่มีผลจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2541 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2548 ซึ่งแสดงผลการศึกษาดังนี้

ผลการทดสอบค่าสถิติเบื้องต้น

จากข้อมูลในภาคผนวก จ สามารถที่จะนำไปคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นได้ผลดังตารางที่ 5 สามารถที่จะสรุปได้ดังนี้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ของค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการเงิน และอุตสาหกรรมการขนส่ง ในช่วงระยะเวลาของการศึกษาดังกล่าวแสดงว่าตลอดช่วงเวลาการศึกษาข้อมูลตั้งแต่ ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2541 – ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2548 แรงงานจะได้รับค่าจ้างเฉลี่ยเดือนละ 6,179.69 บาท, 15,866.98 บาท และ 8,441.73 บาท ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการเงิน และอุตสาหกรรมการขนส่ง เท่ากับ 218.64, 2,281.05 และ 3,445.21 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการกระจายข้อมูลของข้อมูลที่ระดับมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันมากกว่าข้อมูลที่อัตราการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสะท้อนว่าข้อมูลที่อัตราการเปลี่ยนแปลงน่าจะมีคามนิ่งของข้อมูลมากกว่า และเมื่อพิจารณาค่าสถิติ ความเบ้ (Skewness) และค่าสถิติความโด่ง (Kurtosis) พบว่า เมื่อมีการปรับข้อมูลเป็นข้อมูลที่อัตราการเปลี่ยนแปลง พบว่าค่าสถิติ Skewness เบ้ขวามากขึ้น หรือมีค่าจากเดิมที่ติดลบมาเป็นค่าบวกสะท้อนว่าในช่วงทำการศึกษา นั้น เป็นการเพิ่มค่าจ้างแรงงานอย่างต่อเนื่อง และในอัตราที่สูงขึ้น ส่วนค่าสถิติ Kurtosis อาจจะมีการผลจากปรับตัวที่เร็วของค่าจ้างแรงงาน

ดังนั้นจึงเป็นผลให้การกระจายข้อมูลนั้นเป็นการแจกแจงแบบที่ไม่เป็นแบบปกติอยู่ คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลักของการทดสอบการกระจายตัวแบบปกติ

ตารางที่ 5 ค่าสถิติเบื้องต้น (Preliminary Statistics)

	ข้อมูลที่ระดับ			ข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง		
	WP	WF	WT	GWP	GWF	GWT
Mean	6179.69	15866.98	8441.73	0.004	0.06	0.17
Median	6142.60	16215.46	10616.92	-0.0005	0.06	0.09
Maximum	6615.56	19683.02	12754.43	0.09	0.20	1.12
Minimum	5672.51	11520.66	3840.22	-0.08	-0.05	-0.05
Std. Dev.	218.64	2281.05	3445.21	0.05	0.07	0.27
Skewness	-0.01	-0.26	-0.19	-0.01	0.09	2.25
Kurtosis	2.93	2.32	1.19	2.12	2.01	6.99
Jarque-Bera	0.008	1.11	5.11	1.02	1.35	48.37
Observations	36	36	36	32	32	32
Q(2)	16.76**	47.04	63.26*	12.3**	29.49**	28.09**
Q(4)	17.04**	71.38**	108.75*	21.62**	36.73**	29.27**
Q(8)	19.23*	82.18**	155.54*	34.62**	39.61**	32.48**
Q(12)	29.61**	82.93**	162.67*	49.71**	53.47**	41.78**

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าอัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation) ของข้อมูลย้อนหลัง (Lag) โดยพิจารณาจากค่า Q-statistic ที่ระดับ 2, 4, 8 และ 12 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง และภาคอุตสาหกรรมผลิต ในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างในอดีต ดังนั้นในการประมาณค่าในแบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้ จึงต้องคำนึงถึงปัญหาดังกล่าว โดยการขจัดปัญหา Serial Correlation ที่จะเกิดในการประมาณค่าในแบบจำลองทำได้จากการประยุกต์ใช้วิธี Autoregressive Model หรือ AR (q) Model ในการศึกษาครั้งนี้

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์ (Correlation Coefficients) ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองของอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน

	GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI
GWF	1.00	-0.19	-0.50	0.27	0.20
GPII	-0.19	1.00	0.68	-0.44	-0.75
GGNPF	-0.50	0.68	1.00	-0.16	-0.20
GFDIF	0.27	-0.44	-0.16	1.00	0.50
GCPI	0.20	-0.75	-0.20	0.50	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์ (Correlation Coefficients) ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองของอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

	GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI
GWT	1.00	-0.09	0.15	-0.19	-0.13
GPII	-0.09	1.00	0.79	0.10	-0.75
GGNPT	0.15	0.79	1.00	0.09	-0.71
GFDIT	-0.19	0.10	0.09	1.00	-0.07
GCPI	-0.13	-0.75	-0.71	-0.07	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ (Correlation Coefficients) ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองของอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

	GWP	GPII	GGNPP	GFDIP	GCPI
GWP	1.00	0.10	0.15	-0.03	-0.05
GPII	0.10	1.00	0.83	0.05	-0.75
GGNPP	0.15	0.83	1.00	-0.11	-0.80
GFDIP	-0.03	0.05	-0.11	1.00	-0.01
GCPI	-0.05	-0.75	-0.80	-0.01	1.00

ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อได้แบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้แล้ว ในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมขนส่ง และแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมผลิต เมื่อพิจารณาถึงปัญหา Multicollinearity จากตารางที่ 6 จากตารางที่ 7 และจากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าค่า Correlation ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ใช้แบบจำลองมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งจากการพิจารณาเบื้องต้นคาดว่าจะไม่มีปัญหา Multicollinearity ขึ้น ยกเว้นค่า Correlation ระหว่าง ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) กับผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมผลิต (GNPP) ที่มีค่าเท่ากับ 0.83 แต่ในการศึกษาก็ไม่ได้ตัดตัวแปรตัวใดออกจากแบบจำลอง ซึ่งยังคงไว้ในแบบจำลอง เพื่อที่จะใช้อธิบายถึงผลกระทบที่มีต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม

การทดสอบคุณสมบัติความนิ่ง

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ได้นำข้อมูลอนุกรมเวลามาใช้ในการประมาณค่า ซึ่งมักเกิดปัญหาความไม่นิ่งของข้อมูล ดังนั้นก่อนที่จะทำการประมาณค่าหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองการศึกษา (Co-integrating) จึงจำเป็นที่จะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลก่อน โดยการทดสอบ Stationary หรือ Non-stationary โดยประยุกต์การทดสอบ Unit Root ซึ่งการทดสอบ Stationary เป็นการทดสอบ Stochastic Process กล่าวคือกระบวนการอธิบายตัวแปรโดยค่าตัวแปรของมันเองในอดีตจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการแปรปรวนแบบเป็นฤดูกาลหรือไม่ ถ้า Stochastic Process มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการแปรปรวนของแบบจำลองอันเนื่องมาจากฤดูกาล (เวลา) แสดงว่าตัวแปรดังกล่าวเป็น Non-stationary ในขณะที่ตัวแปรดังกล่าวจะเป็น Stationary ก็ต่อเมื่อมี Stochastic Process คงที่ตลอดช่วงเวลา โดยที่ค่า Mean, Variance และ Covariance จะเข้าใกล้ค่าคงที่ค่าหนึ่งหรือเข้าหาคูณภาพ ซึ่งอาจมีความผันผวนจากคูณภาพเป็นการชั่วคราวและมีแนวโน้มกลับมาสู่คูณภาพเดิม โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการทดสอบของ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF Test) ซึ่งกำหนดให้มีสมมติฐานหลัก คือ ข้อมูลมี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะ Non-stationary และมีสมมติฐานรอง คือ ข้อมูลไม่มี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะ Stationary โดยสามารถแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรที่ทำการศึกษาได้ดังนี้ดังนี้

ภาคอุตสาหกรรมการเงิน

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน

ภาคอุตสาหกรรมการเงิน ณ ระดับ Level

ตัวแปร	คุณสมบัติความนิ่ง	
	ข้อมูลที่ระดับ	ข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง (%)
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (WF)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDIF)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNPF)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศ (PII)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง

หมายเหตุ: ทดสอบ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 9 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองของอุตสาหกรรมการเงินที่ระดับ (At level) มีตัวแปร 3 ตัวแปรที่มีคุณสมบัติความนิ่งได้แก่ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDIF) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNPF) และดัชนีเงินราคาผู้บริโภค (CPI) ส่วนตัวแปรอื่นๆ ไม่มีความนิ่ง เมื่อปรับข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลที่อัตราการเปลี่ยนแปลง (Growth Rate) แล้ว พบว่า มีตัวแปรทุกตัวมีความนิ่ง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

ตารางที่ 10 แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของ

ตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการเงิน

Lags	GWF	GCPI	GPII	GGNPF	GFDIF
0	-2.374827	-5.444437	-2.161211	-0.679081	7.122802*
1	-3.029524*	-6.304333	-3.323635	-3.470058	7.152505
2	-2.968227	-6.830702*	-3.458209*	-3.439809	7.223553
3	-2.907719	-6.759531	-3.419684	-3.535175*	7.293665
4	-2.949725	-6.699952	-3.349142	-3.473431	7.362085

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * คือ ค่า AIC ที่ให้จำนวน Lag ที่เหมาะสม

ที่มา: จากการคำนวณ

จากแบบจำลองในการศึกษา เมื่อนำข้อมูลของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองมาทำการทดสอบ Stationary โดยการใช้ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF) จากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดมาทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมของตัวแปรแต่ละตัวจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ดังตารางที่ 10 โดยที่ค่า Lag ของ GWF จะใช้ Lag 1, GCPI, GPII จะใช้ Lag 2 และ GGNPF จะใช้ Lag 3 หลังจากประมาณค่า ADF Statistic พบว่าตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในชุดข้อมูลมีคุณสมบัติความนิ่ง

ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

จากการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลก่อนที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองการศึกษา Co-integration โดยใช้วิธีการทดสอบของ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF Test) ซึ่งผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรที่ทำการศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง ณ ระดับ Level

ตัวแปร	คุณสมบัติความนิ่ง	
	ข้อมูลที่ระดับ	ข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง (%)
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (WT)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDIT)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNPT)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศ (PII)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง

หมายเหตุ: ทดสอบ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 11 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองของอุตสาหกรรมการขนส่งที่ระดับ (At level) มีตัวแปรเพียง 2 ตัวแปรเท่านั้นที่มีคุณสมบัติความนิ่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNPT) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ส่วนตัวแปรอื่นๆ ไม่มีคุณสมบัติความนิ่ง เมื่อปรับข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลที่อัตราการเปลี่ยนแปลง (Growth Rate) แล้ว

พบว่า มีตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ยกเว้น ค่าจ้างแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT) ดังนั้นจึงทำการทดสอบความนิ่งที่ผลต่างที่ 1 ผลจากการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาที่ผลต่างอันดับที่ 1 พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติความนิ่งทุกตัว ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

ตารางที่ 12 แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

Lags	GWT	GCPI	GPII	GGNPT	GFDIT
0	0.439056	-5.444437	-2.161211	-4.529964	5.833296*
1	-0.380738	-6.304333	-3.323635	-4.578334*	5.901828
2	-0.415497*	-6.830702*	-3.458209*	-4.537114	5.966003
3	-0.364972	-6.759531	-3.419684	-4.486782	6.036914
4	-0.299206	-6.699952	-3.349142	-4.459617	6.084040

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * คือ ค่า AIC ที่ให้จำนวน Lag ที่เหมาะสม

ที่มา: จากการคำนวณ

จากชุดข้อมูลในการศึกษา เมื่อนำข้อมูลของตัวแปรต่างๆในชุดข้อมูลมาทำการทดสอบ Stationary โดยการใช้ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF) จากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดมาทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมของตัวแปรแต่ละตัวจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ดังตารางที่ 12 โดยที่ค่า Lag ของ GGNPT จะใช้ Lag 1 และ GPII, GWT, GCPI จะใช้ที่ Lag 2 จากค่า ADF Statistic พบว่าตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในแบบจำลองมีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

จากการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลก่อนที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองการศึกษา (Co-integration) โดยใช้วิธีการทดสอบของ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF Test) ซึ่งผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรที่ทำการศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 13 ดังนี้

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ณ ระดับ Level

ตัวแปร	คุณสมบัติความนิ่ง	
	ที่ระดับ	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (WP)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDIP)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GNPP)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศ (PII)	ไม่มีความนิ่ง	มีความนิ่ง
ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)	มีความนิ่ง	มีความนิ่ง

หมายเหตุ: ทดสอบ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 13 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองของอุตสาหกรรม
การขนส่งที่ระดับ (At level) มีตัวแปรเพียง ตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) เท่านั้นที่มีคุณสมบัติ
ความนิ่งได้แก่ ส่วนตัวแปรอื่นๆ ไม่มีคุณสมบัติความนิ่ง เมื่อปรับข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลที่อัตรา
การเปลี่ยนแปลง (Growth Rate) แล้ว พบว่า มีตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับความ
เชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

ตารางที่ 14 แสดงค่า Optimal Lag Length โดยใช้ Akaike Information Criterion (AIC) ของ
ตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

Lags	GWP	GCPI	GPII	GGNPP	GFDIP
0	-4.2935*	-6.902	-3.6163	-3.5661	4.7613
1	-4.2377	-7.0590*	-4.1087*	-3.5022	4.8081
2	-4.1898	-7.0354	-4.0811	-3.5974	4.653
3	-4.2023	-6.9719	-4.0647	-3.5334	4.7165
4	-4.1462	-6.9108	-4.0564	-3.8327*	4.6444*

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * คือ ค่า AIC ที่ให้จำนวน Lag ที่เหมาะสม

ที่มา: จากการคำนวณ

จากแบบจำลองในการศึกษา เมื่อนำข้อมูลของตัวแปรต่างๆในแบบจำลองมาทำการทดสอบ โดยใช้ Augmented Dickey and Fuller Test (ADF) จากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดมาทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมของตัวแปรแต่ละตัวจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ดังตารางที่ 14 โดยที่ค่า Lag ของ GCPI, GPII จะใช้ Lag 1, GGNPP และ GFDIP จะใช้ Lag 4 หลังจากประมาณค่า ADF Statistic พบว่าตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในชุดข้อมูลมีคุณสมบัติความนิ่ง

จากการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลทั้ง 3 ชุดข้อมูล พบว่าตัวแปรในชุดข้อมูลค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่งและการผลิตทั้งหมดไม่มีคุณสมบัติความนิ่งที่ระดับ $I(0)$ จึงมีการปรับข้อมูลเป็นที่ระดับการเปลี่ยนแปลง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งที่ระดับ $I(0)$ พบว่า ชุดข้อมูลทั้ง 3 ชุดข้อมูลมีคุณสมบัติความนิ่งทุกตัว ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และการทดสอบหาค่าความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสมของตัวแปรแต่ละตัวจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ซึ่งความเป็นจริงนั้นตัวแปรแต่ละตัวในแต่ละช่วงเวลา มีผลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่งและการผลิตแตกต่างกัน ดังนั้นค่าความล่าช้าของแต่ละตัวแปรจึงถูกกำหนดให้เป็นอิสระ หลังจากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดในชุดข้อมูลทั้ง 3 มาทำการประมาณค่าที่เหมาะสมกับชุดข้อมูลลักษณะดังกล่าวด้วยวิธีการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Co-integration Test) เพื่อยืนยันถึงการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันในระยะยาวของตัวแปร ซึ่งจะแสดงในหัวข้อถัดไป

การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว

การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (Co-integration Analysis) เป็นเทคนิคของการหาความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long-run Equilibrium Relationship) หรือไม่ โดยคุณสมบัติสำคัญของการทดสอบดังกล่าวคือจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression)

จากการที่ได้มีการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรทั้งหมดในชุดข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้แล้ว พบว่าตัวแปรในชุดข้อมูลอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่งและการผลิตมีความนิ่งของข้อมูล ณ ระดับ $I(0)$ อันแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้ไม่มี Unit Root จึงได้ทำการทดสอบ Co-integration หรือความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาดังกล่าวด้วยวิธี Johansen Co-integration Test

ภาคอุตสาหกรรมการเงิน

การทดสอบโดยใช้วิธีของ Soren Johansen จะทำการทดสอบโดยการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองพร้อมกัน เมื่อพบว่าตัวแปรในแบบจำลองมีคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ในอันดับเดียวกัน จากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดในชุดข้อมูลมาทำการประมาณค่าหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยเริ่มจากการสร้างแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) โดยเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทดสอบ Co-integration จากการทดสอบค่า Lag จะได้ค่า Lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 3 หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Co-integration โดยการเริ่มจากการหาจำนวน Co-integrating Vectors โดยใช้ค่าสถิติ Max-Eigen Statistic และ Trace Statistic ซึ่งแสดงผลจากการประมาณค่าจากตารางที่ 15 ดังนี้

ตารางที่ 15 ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF)

Eigenvalue	ค่าสถิติทดสอบ		Hypothesized
	Trace	Max-Eigen	No. of CE(s)
0.734344	106.1187*	39.76660*	None *
0.672406	66.35211*	33.47943*	At most 1 *
0.512705	32.87267	21.56660	At most 2
0.183240	11.30608	6.072306	At most 3
0.160089	5.233772	5.233772	At most 4

หมายเหตุ: * แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 15 แสดงผลการทดสอบ Co-integration พบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 2 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Trace Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และพบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 2 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Max-eigen Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สรุปได้ว่า แบบจำลองนี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

การทดสอบโดยใช้วิธีของ Soren Johansen โดยเริ่มจากการสร้างแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) โดยเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทดสอบ Co-integration จากการทดสอบค่า Lag จะได้ค่า lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 4 หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Co-integration โดยการเริ่มจากการหาจำนวน Co-integrating Vectors โดยใช้ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ซึ่งแสดงผลจากการประมาณค่าดังตารางที่ 16 ดังนี้

ตารางที่ 16 ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT)

Eigenvalue	ค่าสถิติทดสอบ		Hypothesized
	Trace	Max-Eigen	No. of CE(s)
0.745579	101.9342*	41.06292*	None *
0.604152	60.87127*	27.80175*	At most 1 *
0.430437	33.06952	16.88659	At most 2
0.326279	16.18293	11.84817	At most 3
0.134538	4.334766	4.334766	At most 4

หมายเหตุ: *แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 16 แสดงผลการทดสอบ Co-integration พบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 2 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Trace Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และพบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 2 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Max-eigen Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สรุปได้ว่า แบบจำลองนี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

การทดสอบโดยใช้วิธีของ Johansen จะทำการทดสอบโดยการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองพร้อมกัน เมื่อพบว่าตัวแปรในแบบจำลองมีคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ในอันดับเดียวกัน จากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองมาทำการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยเริ่มจากการสร้างแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) โดยเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทดสอบ Co-integration จากการประมาณค่าจะได้ค่า Lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 4 หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Co-integration โดยการเริ่มจากการหาจำนวน Co-integrating Vectors โดยการใช้ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ซึ่งแสดงผลจากการประมาณค่าจากตารางที่ 17 ดังนี้

ตารางที่ 17 ค่าสถิติ Max-eigen Statistic และ Trace Statistic ในแบบจำลองค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP)

Eigenvalue	ค่าสถิติทดสอบ		Hypothesized
	Trace	Max-Eigen	No. of CE(s)
0.830804	115.0133*	53.30085*	None *
0.557849	61.71249*	24.48308*	At most 1 *
0.489879	37.22941*	20.19323*	At most 2 *
0.389354	17.03618	14.79715	At most 3
0.071917	2.239030	2.239030	At most 4

หมายเหตุ: * แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 17 แสดงผลการทดสอบ Co-integration พบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 3 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Trace Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และพบว่า ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างกัน 1 ความสัมพันธ์ ด้วยสถิติทดสอบ Max-eigen Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สรุปได้ว่า แบบจำลองนี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวของทั้ง 3 แบบจำลอง โดยใช้วิธีการทดสอบ Co-integration ของ Soren Johansen ได้ข้อสรุปว่า แบบจำลองทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวระหว่างกัน ด้วยสถิติทดสอบ Trace Statistic และสถิติทดสอบ Max-eigen Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาเบื้องต้น เมื่อมีการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลโดยใช้วิธีการทดสอบ Unit Root พบว่าตัวแปรต่าง ๆ ในชุดข้อมูลทั้ง 3 มีคุณสมบัติความนิ่งที่ระดับทุกตัว ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 จากนั้นจึงทำการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวของแบบจำลอง ผลการทดสอบ Co-integration พบว่า การทดสอบด้วยค่าสถิติ Trace Statistic และการทดสอบด้วยค่าสถิติ Max-eigen Statistic ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 พบว่าแบบจำลองทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวระหว่างกัน

ผลการวิเคราะห์สมการอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

เมื่อมีการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวของแบบจำลองในการศึกษาคำนี้แล้ว พบว่า แบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาว ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาหาผลกระทบอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย และจากการทดสอบค่าสถิติเบื้องต้น ค่า Q-statistic พบว่า อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมมีปัญหา Serial-correlation ดังนั้นในแบบจำลองนี้จึงได้ประยุกต์ใช้ AR(q) Model เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งสามารถแสดงแบบจำลอง AR(q) Model ในการทดสอบครั้งนี้ ดังนี้

ภาคอุตสาหกรรมการเงิน

$$GWF_t = a_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i GWF_{t-i} + \sum_{i=0}^i \delta_i GCPI_{t-i} + \sum_{i=0}^i j_i GPII_{t-i} + \sum_{i=0}^i \lambda_i GGNPF_{t-i} + \sum_{i=0}^i \omega_i GFDIF_{t-i} + \varepsilon_t$$

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี

Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR(q)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	OLS	AR(q)
C	-0.05 (-1.64)	-0.25 (4.16)**
GCPI(-1)	2.92 (3.29)**	1.74 (2.48)**
GPII(-1)	0.42 (3.24)**	-
GPII(-2)	-	-0.19 (-1.79)*
GGNPF(-1)	-	0.85 (4.62)***
GGNPF(-2)	-	0.68 (3.35)***
GGNPF(-3)	-0.38 (-5.27)***	0.41 (2.65)**
GFDIF	0.002 (1.79)*	-
GFDIF(-4)	-	-0.002 (-2.81)**
AR(2)	-	0.77 (6.55)***
AR(3)	-	0.44 (2.89)**
AR(4)	-	-0.48 (-.02)***
R ²	0.55	0.91
Adjusted R ²	0.48	0.85
S.E. of regression	0.05	0.03
F-statistic	7.47	15.43
Durbin-Watson Statistic	1.42	2.69

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic

*** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณ

ในตารางที่ 18 เป็นการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) กับ Autoregressive Model หรือ AR(q) จะเห็นได้ว่าการประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธี OLS เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.42 พบว่าเกิดปัญหา Serial-correlation แสดงได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีความสัมพันธ์กันข้ามเวลา ดังนั้นจึงประยุกต์ใช้วิธี Autoregressive Model หรือ AR(q) ในแบบจำลองดังกล่าวเพื่อเป็นการแก้ปัญหาเบื้องต้น จากการประมาณค่าพบว่า ค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 2.69 แสดงให้เห็นว่าปัญหา Serial-correlation อาจจะไม่ได้รับการแก้ไขอย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ค่า t-statistic บ่งชี้ถึงอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีตนั้น สามารถอธิบายตัวของมันเองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับค่าสถิติ R² ก็มากขึ้นภายหลังจากการประยุกต์ AR Model ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า AR(2,4) เหมาะสำหรับการประเมินอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินมากกว่า OLS ซึ่งสามารถแสดงผลจากการประมาณค่าของแบบจำลองได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{GWF} = & -0.25 + 0.77\text{GWF}_{(2)} + 0.44\text{GWF}_{(3)} - 0.48\text{GWF}_{(4)} + 1.74\text{GCPI}_{t-1} - 0.19\text{GPII}_{t-2} \\ & + 0.85\text{GGNPF}_{t-1} + 0.68\text{GGNPF}_{t-2} + 0.41\text{GGNPF}_{t-3} - 0.002\text{GFDIF}_{t-4} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.91 \\ \text{Adjusted } R^2 &= 0.85 \\ \text{F-statistic} &= 15.43 \\ \text{Durbin-Watson statistic} &= 2.69 \end{aligned}$$

จากการประมาณค่าในแบบจำลองที่ 1 พบว่าค่า R² เท่ากับ 0.91 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีต (GWF_{t-q}) มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (GFDIF_t) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม (GGNPF_t) ดัชนีการลงทุนโดยภาคเอกชนภายในประเทศ (PII_t) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI_t) สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF_t) ได้ร้อยละ 91 และเมื่อพิจารณา Adjusted R² มีค่าเท่ากับ 0.85 แสดงว่าหลังจากการปรับค่า R² ด้วยตัวแปรอิสระในแบบจำลองแล้วตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองยังสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินได้ร้อยละ 85 นอกจากนี้เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของแบบจำลองด้วยค่า F-statistic (Overall Significance) จากการประมาณค่า F-statistic เท่ากับ 15.43 ซึ่งได้ปฏิเสธข้อสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองมีอิทธิพล

ต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

นอกจากนี้การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวโดยการทดสอบค่าสถิติ t-statistic พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวสอดคล้องกับข้อสมมติฐานที่กำหนดไว้ในการศึกษาครั้งนี้ ยกเว้น การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีต ดัชนีการลงทุนของภาคเอกชนในประเทศในอดีต และอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีต ที่ขัดแย้งกับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากการประมาณค่าที่ได้ จะเห็นได้ว่าผลของตัวแปรอิสระต่างๆที่มีผลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินนั้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF_t) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีตอันดับที่ 2 และ $3 \left(\sum_{i=2}^3 GWF_{t-i} \right)$ มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.77 และ 0.44 ตามลำดับ นั่นคือถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีตอันดับที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.77 และถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีตอันดับที่ 3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.44 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งผลจากการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในปัจจุบัน (GWF_t) กับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีต (GWF_{t-q}) สรุปได้ว่า การปรับตัวของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งมาจากอิทธิพลของอัตราค่าจ้างแรงงานในอดีต เนื่องจากการปรับอัตราค่าจ้างได้พิจารณาจากฐานอัตราค่าจ้างที่เป็นอยู่เดิม

2. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF_t) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 1 ($GCPI_{t-1}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 1.74 นั่นคือถ้าอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้าง

แรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ อัตราค่าจ้างแรงงานจะปรับตัวเพิ่มขึ้นตามผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของแรงงาน (Neoclassic) และการตัดสินใจทำงานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่แท้จริง (W/P) เมื่อมีการปรับตัวของอัตราเงินเฟ้อ แรงงานจะมีการปรับตัวโดยการเรียกร้องค่าจ้างที่เพิ่มสูงขึ้นตามด้วย เนื่องจากค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน

3. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 2 ($GPII_{t-2}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ 0.18 นั่นคือถ้าดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 2 ($GPII_{t-2}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินลดลงร้อยละ 0.18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของการลงทุนภาคเอกชน ไม่จำเป็นเสมอไปที่จะทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น เช่นอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน สาเหตุที่อัตราค่าจ้างแรงงานไม่ปรับตัวขึ้น อาจจะเป็นเพราะมีการนำกำไรจากผลประกอบการมาทำการลงทุนซ้ำ (Reinvestment) ทำให้กำไรสะสมลดลง แรงงานอาจจะได้ผลประโยชน์ที่ไม่ใช่การเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้าง อาทิ โบนัส หรือเงินพิเศษ

4. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีตอันดับที่ 1-3 ($\sum_{i=1}^3 GGNPF_{t-i}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.85, 0.68, และ 0.41 ตามลำดับ นั่นคือผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการเงินในอดีต ตั้งแต่ช่วงเวลาในอดีตย้อนกลับไปถึงลำดับที่ 1-3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.85, ร้อยละ 0.68, และร้อยละ 0.41 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการเงิน สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการเงิน ดังนั้นผู้ประกอบการมักจะมีผลกำไรและจ่ายผลตอบแทนในอัตราที่สูง ผลักดันอัตราค่าจ้างของแรงงานโดยเฉลี่ยสูงขึ้น

5. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน (GWF) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการเงินในอดีต

ลำดับที่ 4 (GFDIF_{t-4}) นั่นคือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการเงินในอดีต ลำดับที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินลดลงร้อยละ 0.002 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงที่ทำการศึกษารับผลกระทบจากวิกฤตการณ์ต่างๆ อาทิ เหตุการณ์ 911 สึนามิ และความผันผวนทางด้านการเมือง ทำให้ระดับการลงทุนสุทธิมีความผันผวนมาก ทำให้อัตราค่าจ้างของแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินซึ่งเป็นแรงงานที่มีทักษะสูง (Skill Labor) ปรับตัวลดลง

ภาคอุตสาหกรรมขนส่ง

$$GWT_t = a_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i GWT_{t-i} + \sum_{i=0}^i \delta_i GCPI_{t-i} + \sum_{i=0}^i \lambda_i GPII_{t-i} + \sum_{i=0}^i \lambda_i GGNPT_{t-i} + \sum_{i=0}^i \omega_i GFDIT_{t-i} + \varepsilon_t$$

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี

Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR (q)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	OLS	AR(q)
C	0.65 (5.83)***	1.05 (5.55)***
GCPI(-1)	-14.82 (-3.96)***	-
GCPI(-2)	-	-29.59 (-5.08)***
GPII	-3.36 (-4.87)***	-
GPII(-1)	-	-6.64 (-4.98)***
GPII(-2)	-	3.97 (3.61)***
GGNPT(-3)	-	-5.58 (-3.67)***
GGNPT(-4)	2.86 (3.65)***	6.24 (5.19)***
GFDIT	-0.02 (-1.73)*	-
GFDIT(-1)	-	-0.04 (-4.15)***
GFDIT(-2)	-	-0.02 (-1.95)*
GFDIT(-4)	-	-0.02 (-2.55)**
AR(1)	-	0.42 (3.35)***

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	OLS	AR(q)
AR(3)	-	-0.58 (-4.06)***
R^2	0.55	0.81
Adjusted R^2	0.47	0.67
S.E. of regression	0.21	0.18
F-statistic	7.08	5.81
Durbin-Watson Statistic	1.05	2.14

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic

*** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณ

ในตารางที่ 19 เป็นการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) กับ Autoregressive Model หรือ AR(q) จะเห็นได้ว่าการประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธี OLS เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.04 พบว่าเกิดปัญหา Autocorrelation แสดงได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีความสัมพันธ์กันข้ามเวลา ดังนั้นจึงประยุกต์ใช้วิธี Autoregressive Model หรือ AR(q) ในแบบจำลองดังกล่าวเพื่อเป็นการแก้ปัญหาเบื้องต้น จากการประมาณค่าพบว่า ค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 2.14 แสดงให้เห็นว่าปัญหา Serial-correlation ได้รับการแก้ไขแล้ว และสามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ค่า t-statistic บ่งชี้ถึงอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตนั้น สามารถอธิบายตัวของมันเองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับค่าสถิติ R^2 ก็มากขึ้นภายหลังจากการประยุกต์ AR Model ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า AR(1,3) เหมาะสำหรับการประเมินอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งมากกว่า OLS ซึ่งสามารถแสดงผลจากการประมาณค่าของแบบจำลองได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
GWT_t = & 1.05 + 0.42 GWT(1) - 0.58 GWT(3) - 29.59 GCPI_{t-2} - 6.64 GPII_{t-1} \\
& + 3.97 GPII_{t-2} - 5.58 GGNPT_{t-3} + 6.24 GGNPT_{t-4} - 0.04 GFDIT_{t-1} \\
& - 0.02 GFDIT_{t-2} - 0.02 GFDIT_{t-4} + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{2}$$

$$R^2 = 0.81$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.67$$

$$F\text{-statistic} = 5.81$$

$$\text{Durbin-Watson Statistic} = 2.14$$

จากการประมาณค่าในแบบจำลองที่ 2 พบว่าค่า R^2 เท่ากับ 0.81 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีต (GWT_{t-q}) มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ($GFDIT_t$) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม ($GGNPT_t$) ดัชนีการลงทุนโดยภาคเอกชนภายในประเทศ (PII_t) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI_t) สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) ได้ร้อยละ 81 และเมื่อพิจารณาค่า Adjusted R^2 มีค่าเท่ากับ 0.67 แสดงว่าหลังจากการปรับค่า R^2 ด้วยตัวแปรอิสระในแบบจำลองแล้วตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองยังสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งได้ร้อยละ 67 นอกจากนี้เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของแบบจำลองด้วยค่า F-statistic (Overall Significance) จากการประมาณค่า F-statistic เท่ากับ 5.81 ซึ่งได้ปฏิเสธข้อสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองมีอิทธิพลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

นอกจากนี้การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวโดยการทดสอบค่าสถิติ t-statistic พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ตรงกับข้อสมมติฐานที่กำหนดไว้ในการศึกษาครั้งนี้ ยกเว้น การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีต และอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีต และอัตราเงินเฟ้อในอดีต ที่ขัดแย้งกับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากการประมาณค่าที่ได้ จะเห็นได้ว่าผลของตัวแปรอิสระต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งนั้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตอันดับที่ 1 (GWT_{t-1}) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.41 นั่นคือถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตอันดับที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งผลจากการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในปัจจุบัน (GWT_t) กับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีต (GWT_{t-1}) สรุปได้ว่า การปรับตัวของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งมาจากอิทธิพลของอัตราค่าจ้างแรงงานในอดีต เนื่องจากการปรับอัตราค่าจ้างได้พิจารณาจากฐานอัตราค่าจ้างที่เป็นอยู่เดิม

2. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 2 ($GCPI_{t-2}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ 29.59 นั่นคือถ้าอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งลดลงร้อยละ 29.59 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ นั่นคือ การตัดสินใจทำงานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (W_t) ตามแนวคิดของ Neoclassic ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุจากการที่แรงงานมีการรับรู้ข่าวสารอย่างไม่สมบูรณ์ (Imperfect Information) ทำให้แรงงานอาจเกิดความผิดพลาดในคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อ ดังนั้นอัตราค่าจ้างแรงงานจึงไม่ปรับขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อที่เปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ตามแนวคิดของ Keynes เชื่อว่าการตัดสินใจในเรื่องของอุปทานแรงงานขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่เป็นตัวเงินในปัจจุบันและการคาดคะเนระดับราคามูลรวม ซึ่งการคาดคะเนของแรงงานเกี่ยวกับระดับราคาส่วส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงระดับราคาในอดีต ในทัศนะของ Keynes มันมีความเชื่อในกระบวนการปรับตัวนี้ การคาดคะเนราคาปรับตัวช้ามากต่อพฤติกรรมของระดับราคาในอดีต ดังนั้นการคาดคะเนระดับราคาจะไม่เปลี่ยนแปลงตามผลของสถานการณ์ทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน

3. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 2 ($GPII_{t-2}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 3.97 นั่นคือถ้าดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 2 ($GPII_{t-2}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.97 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด

ไว้ แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการลงทุนภาคเอกชนเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตรากำลังปรับตัวเพิ่มขึ้นตามกลไกตลาดในตลาดแรงงาน

4. การทดสอบค่าสถิติของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตอันดับที่ 4 (GGNPT_{t-4}) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 6.24 นั่นคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตอันดับที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ การที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งเพิ่มสูงขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงอุตสาหกรรมการขนส่งมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการมักจะมีผลกำไร และจ่ายผลตอบแทนในอัตราที่สูง จึงอาจจะเป็นผลให้อัตรากำลังของแรงงานโดยเฉลี่ยสูงขึ้น

5. การทดสอบค่าสถิติของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง (GWT_t) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตลำดับที่ 1-2 ($\sum_{i=1}^2 \text{GFDIT}_{t-i}$) และลำดับที่ 4 (GFDIT_{t-4}) นั่นคือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการขนส่งในอดีตลำดับที่ 1-2 และลำดับที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งลดลงร้อยละ 0.04, ร้อยละ 0.02, และร้อยละ 0.02 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่นำมาพิจารณาในการศึกษาครั้งนี้เป็นมูลค่าการลงทุนสุทธิ ประกอบกับในช่วงการศึกษาได้เกิดวิกฤตการณ์ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจมากมาย อาทิ เหตุการณ์ 911 เหตุวิบัติทางธรรมชาติสึนามิ และความไม่มั่นคงทางการเมือง จึงส่งผลให้อัตรากำลังในภาคอุตสาหกรรมการเงินปรับตัวลดลง

ภาคอุตสาหกรรมผลิต

$$\text{GWP}_t = a_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \text{GWP}_t + \sum_{i=1}^j \alpha_i \text{GCPI}_{t-i} + \sum_{i=1}^j \beta_i \text{GPII}_{t-i} + \sum_{i=1}^j \lambda_i \text{GGNPP}_{t-i} + \sum_{i=1}^j \omega_i \text{GFDIP}_{t-i} + \varepsilon_t$$

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองในการศึกษาโดยการประมาณค่าจากวิธี

Ordinary Least Square: OLS กับ Autoregressive Model: AR (q)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	
	OLS	AR(q)
C	-0.02 (-1.06)	-0.01 (-1.35)
GCPI(-1)	-	1.49 (3.37)***
GCPI(-4)	1.29 (3.08)***	-
GPII(-4)	0.32 (5.17)***	0.19 (4.56)***
GGNPP(-4)	-0.33 (-2.13)**	-0.37 (-2.42)**
GFDIP(-2)	0.002 (2.31)**	0.002 (2.68)**
AR(4)	-	-0.56 (-3.03)***
R-squared	0.66	0.83
Adjusted R-squared	0.61	0.78
S.E. of regression	0.03	0.02
F-statistic	11.38	17.54
Durbin-Watson stat	1.32	2.18

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic

*** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณ

ในตารางที่ 20 เป็นการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบจำลองด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) กับ Autoregressive Model หรือ AR(q) จะเห็นได้ว่าการประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธี OLS เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.32 พบว่าเกิดปัญหา Serial-correlation แสดงได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีความสัมพันธ์กันข้ามเวลา ดังนั้นจึงประยุกต์ใช้วิธี Autoregressive Model หรือ AR(q) ในแบบจำลองดังกล่าวเพื่อเป็นการแก้ปัญหาเบื้องต้น จากการประมาณค่าพบว่า ค่าสถิติ Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 2.18 แสดงให้เห็นว่าปัญหา Serial-correlation ได้รับการแก้ไขแล้ว และสามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ค่า t-statistic บ่งชี้ถึงอัตราค่าจ้างแรงงานใน

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตนั้น สามารถอธิบายตัวของมันเองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับค่าสถิติ R^2 ก็มากขึ้นภายหลังจากการประยุกต์ AR(q) Model ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า AR(4) เหมาะสำหรับการประเมินอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมากกว่า OLS ซึ่งสามารถแสดงผลจากการประมาณค่าของแบบจำลองได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{GWP}_t = & -0.01 - 0.56 \text{GWP}_{(4)} + 1.49 \text{GCPI}_{t-1} + 0.19 \text{GPII}_{t-4} - 0.37 \text{GGNPP}_{t-4} \\ & + 0.002 \text{GFDIP}_{t-2} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

(3)

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.83 \\ \text{Adjusted } R^2 &= 0.78 \\ \text{F-statistic} &= 17.54 \\ \text{Durbin-Watson Statistic} &= 2.18 \end{aligned}$$

จากการประมาณค่าในแบบจำลองที่ 3 พบว่าค่า R^2 เท่ากับ 0.83 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีต (GWP_{t-4}) มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (GFDIP_t) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GGNPP_t) ดัชนีการลงทุนโดยภาคเอกชนภายในประเทศ (PII_t) และดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI_t) สามารถอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP_t) ได้ร้อยละ 83 และเมื่อพิจารณาค่า Adjusted R^2 มีค่าเท่ากับ 0.78 แสดงว่าหลังจากการปรับค่า R^2 ด้วยตัวแปรอิสระในแบบจำลองแล้วตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองยังสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้ร้อยละ 78 นอกจากนี้เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของแบบจำลองด้วยค่า F-statistic (Overall Significance) จากการประมาณค่า F-statistic เท่ากับ 17.54 ซึ่งได้ปฏิเสธข้อสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองมีอิทธิพลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

นอกจากนี้การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว โดยการทดสอบค่าสถิติ t-statistic พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ตรงกับข้อสมมติฐานที่กำหนดไว้ในการศึกษาครั้งนี้ ยกเว้น ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม

ผลิตในอดีต และอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีต ที่ขัดแย้งกับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากการประมาณค่าที่ได้ จะเห็นได้ว่าผลของตัวแปรอิสระต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่งนั้น แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 (GWT_{t-4}) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ 0.56 นั่นคือถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบันลดลงร้อยละ 0.56 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นผลมาการใช้ข้อมูลในอดีตของอัตราค่าจ้างแรงงานที่มีการปรับตัวต่อเนื่องแล้ว ดังนั้นอัตราค่าจ้างอาจจะไม่ปรับเพิ่มขึ้นอีกมากนัก ซึ่งส่งผลให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 (GWT_{t-4}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

2. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 1 ($GCPI_{t-1}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 1.49 ถ้าอัตราเงินเฟ้อในอดีตลำดับที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.49 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ นั่นคือ นั่นคือ การตัดสินใจทำงานของแรงงานจะขึ้นอยู่กับค่าจ้างที่แท้จริง (W/P) ตามแนวคิดของ Friedman (1968) เมื่อแรงงานมีการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อ แรงงานจะมีการปรับตัวโดยการเรียกร้องค่าจ้างที่เพิ่มสูงขึ้นตามด้วย เนื่องจากค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันด้วย

3. การทดสอบค่าสถิติของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 4 ($GPII_{t-4}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.19 นั่นคือถ้าดัชนีการลงทุนในภาคเอกชนในอดีตอันดับที่ 4 ($GPII_{t-4}$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ

ละ 0.19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการลงทุนภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ทำให้อุปทานแรงงานเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตรากำลังปรับตัวเพิ่มขึ้นตามกลไกตลาดในตลาดแรงงาน

4. การทดสอบค่าสถิติของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 ($GGNPT_{t-4}$) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.37 นั่นคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตลดลงร้อยละ 6.24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรมที่ปรับตัวสูงขึ้นไม่จำเป็นที่จะทำให้อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตอันดับที่ 4 (GWT_{t-4}) ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบัน ดังนั้นจึงออกมาในรูปของผลตอบแทนด้านอื่นๆ ได้ แทนที่เป็นการปรับขึ้นของอัตรากำลัง

5. การทดสอบค่าสถิติของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต (GWP) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตลำดับที่ 2 ($GFDIT_{t-2}$) นั่นคือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมการผลิตในอดีตลำดับที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.001 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้สินค้าทุนและเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เนื่องจากความได้เปรียบทางด้านคุณภาพแรงงาน จึงดึงดูดให้มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มขึ้น โดยการขยายฐานการผลิตเพิ่มขึ้น มีการนำเข้าสินค้าทุนพร้อมกับเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งการลงทุนส่วนใหญ่ไหลเข้ามาลงทุนในภาคอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมผลิตเหล็ก (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2549) ส่งผลให้แรงงานได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี อัตรากำลังแรงงานจึงมีการปรับขึ้นตามทักษะความสามารถ และประสิทธิภาพของแรงงาน

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลของการศึกษา อัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่ง และการผลิต ตามแนวคิดของ Clark และ Marshall พบว่าแรงงานมีคุณภาพแตกต่างกันไปตามอาชีพและตามประเภทอุตสาหกรรม ฉะนั้นอัตรากำลังแรงงานจึงมักจะแตกต่าง

กันไปตามอาชีพและตามประเภทอุตสาหกรรมด้วย ดังนั้นประสิทธิภาพแรงงานที่แตกต่างกันของแรงงานในแต่ละภาคอุตสาหกรรมทำให้อัตรากำลังที่แรงงานได้รับแตกต่างกัน จากการประมาณค่าอัตรากำลังแรงงานในการศึกษาครั้งนี้ได้พบข้อเหมือนและข้อแตกต่างสรุปได้ดังนี้

- พฤติกรรมของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินและการขนส่งมีผลที่คล้ายกันในปีจ่ายอัตรากำลังแรงงานในอดีตของตัวเอง ผลผลิตทั้งหมดรวมในภาคอุตสาหกรรม กล่าวคืออัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินและการขนส่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตรากำลังแรงงานในอดีตของตัวเอง และผลผลิตทั้งหมดรวมในภาคอุตสาหกรรม แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับมูลค่าการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ ส่วนอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตรากำลังแรงงานในอดีตของตัวเอง และผลผลิตทั้งหมดรวมในภาคอุตสาหกรรม แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับมูลค่าการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ

- พฤติกรรมของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินและการผลิตมีผลที่คล้ายกันในปีจ่ายอัตราเงินเฟ้อ กล่าวคืออัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินและการผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราเงินเฟ้อ ส่วนอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรม การขนส่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราเงินเฟ้อ

- พฤติกรรมของอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมขนส่งและการผลิตมีผลที่คล้ายกันในปีจ่ายดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ กล่าวคืออัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมขนส่งและการผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ ส่วนอัตรากำลังแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับดัชนีการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ

จากการวิเคราะห์อัตรากำลังแรงงานในแต่ละภาคอุตสาหกรรมจะเห็นได้ว่า อัตรากำลังแรงงานถูกกำหนดจากปัจจัยต่างๆ ที่แตกต่างกัน สะท้อนให้เห็นว่าแรงงานในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ จะมีการได้รับค่าตอบแทนที่แตกต่างกันด้วย ความแตกต่างของค่าจ้างดังกล่าวอาจจะมีสาเหตุจาก ทักษะ ฝีมือ ประสบการณ์ การศึกษา ของแรงงาน ลักษณะงานในแต่ละอุตสาหกรรม หรือการทำสัญญาว่าจ้างในระยะยาว เป็นต้น

จากผลการศึกษาข้างต้น พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคต่างๆ ส่งผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการศึกษาตัวแปรต่างๆ ได้พิจารณาความล่าช้า (Lag) ของตัวแปรที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นการลงทุนที่เห็นผลในระยะยาว ซึ่งถ้าจะพิจารณาผลกระทบที่มีต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในระยะสั้น อาจ会有ความล่าช้าในการเห็นผล อีกทั้งตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคซึ่งก็ส่งผลกระทบต่ออัตราค่าจ้างในช่วงเวลาที่แตกต่างกันเช่นกัน

นอกจากนี้การทดสอบครั้งนี้ได้ทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบโดยวิธี Ordinary Least Square (OLS) กับวิธี Autoregressive Model พบว่า วิธี Autoregressive Model (AR) ค่าสถิติ Durbin-Watson ถึงแม้ว่าจะแก้ไขปัญหา Serial-correlation ในแบบจำลองการเงินอาจจะไม่สมบูรณ์ แต่เมื่อพิจารณาค่าสถิติ R^2 ดีขึ้น และดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี OLS ซึ่งสรุปได้ว่า AR(q) Model เหมาะสำหรับการประเมินอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมมากกว่าวิธี OLS

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

เงินทุนจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ของไทยได้มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นต่อการเจริญเติบโตของไทย เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มขึ้นของการสะสมทุน และช่วยยกระดับผลิตภาพของแรงงานหน่วยสุดท้ายได้อย่างมาก ซึ่งการไหลเข้าของมูลค่าการลงทุน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากผลกระทบดังกล่าวรัฐบาลควรมีมาตรการในการส่งเสริมการลงทุนทั้งการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการลงทุนภายในประเทศ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เนื่องจากไม่เพียงแต่ทำให้แรงงานได้รับอัตราค่าจ้างเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังทำให้เศรษฐกิจในประเทศสามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเติบโตได้อย่างยั่งยืนอีกด้วย (รัตนา, 2527: 204)

เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้ก่อประโยชน์ให้แก่ประเทศผู้รับทุนไม่ว่าจะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มขึ้นของการจ้างงาน การขยายตัวของการผลิตในประเทศ ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ก็ยังก่อให้เกิดผลเสียได้เช่นเดียวกัน อาทิ ทำให้เกิดการแข่งขันสูงขึ้นในประเทศ ส่งผลให้ธุรกิจของคนในประเทศเสียเปรียบเนื่องจากมีประสิทธิภาพการผลิตและการบริหารงานค่อนข้างต่ำจึงทำให้ต้นทุนและราคาขายสินค้าค่อนข้างสูงไม่สามารถขายแข่งขันกับสินค้าขององค์กรธุรกิจต่างประเทศได้ รวมถึงเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดมานั้นอาจไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศ กรณีที่ประเทศผู้รับเทคโนโลยีได้แก่ประเทศกำลังพัฒนา ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่ขาดแคลนปัจจัยทุนแต่มีปัจจัยแรงงานมาก แต่เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดผ่านการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ปัจจัยทุนมากกว่าใช้ปัจจัยแรงงาน เทคโนโลยีดังกล่าวจึงอาจไม่ทำให้ประเทศสามารถบรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจต่างๆ เป็นต้น

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถสรุปผลได้ว่า อัตราค่าจ้างของแรงงานในภาคอุตสาหกรรม การเงิน การขนส่ง และการผลิต มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้การกระจายตัวของ ข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ และยังพบปัญหา Serial-correlation ของข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งชี้ให้เห็นว่า อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่ง และการผลิต ในปัจจุบันมีความสัมพันธ์ กับอัตราค่าจ้างในอดีต ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงประยุกต์ใช้วิธี AR(q) Model เพื่อขจัดปัญหา Serial-correlation

จากการศึกษาได้แบ่ง แบบจำลองการศึกษออกเป็น 3 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองอัตรา ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง และแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งจากการทดสอบคุณสมบัติ ความนิ่งของข้อมูลในแบบจำลอง ทั้ง 3 โดยประยุกต์ใช้การทดสอบ Unit Root Test หรืออันดับ ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยวิธีการ Augmented Dickey Fuller (ADF) Test พบว่าตัวแปรทุกตัวมี คุณสมบัติความนิ่ง ณ ระดับ I(0) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ในลำดับต่อไปนำตัวแปรไป ทดสอบ Co-integration หรือความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่าง ตัวแปรต่างๆ เพื่อ ยืนยันถึงการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันในระยะยาวของตัวแปรต่างๆ โดยใช้วิธีการทดสอบของ Soren Johansen (1995) พบว่าแบบจำลองทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ณ ระดับ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

นอกจากนี้การทดสอบครั้งนี้ได้ทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบโดยวิธี Ordinary Least Square (OLS) กับวิธี Autoregressive Model พบว่า วิธี Autoregressive Model (AR) ทำให้ได้ ค่าสถิติ R^2 และค่าสถิติ Durbin-Watson ที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี OLS ซึ่งสรุปได้ว่า AR(q) Model เหมาะสำหรับการประเมินอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมมากกว่าวิธี OLS

จากผลการศึกษาวเคราะห์สมการอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย จากแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานทั้ง 3 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ อัตราค่าจ้างแรงงานนั้น ประกอบไปด้วย อัตราค่าจ้างแรงงานในอดีต ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีการลงทุนภาคเอกชนใน ประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคอุตสาหกรรม และมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ซึ่งการศึกษาที่ได้ครั้งนี้ได้มุ่งเน้นความสำคัญที่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตรา ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ผลจากการศึกษา พบว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม การผลิตเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ส่วนอัตรา

ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน และการขนส่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ซึ่งผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งสามมีความเหมือนกันและแตกต่างกัน เนื่องจากอุตสาหกรรมที่นำมาศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการเงิน และอุตสาหกรรมขนส่งมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน อุตสาหกรรมการผลิตเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการผลิตที่ต้องใช้สินค้าทุนและเทคโนโลยีขั้นสูง แต่อุตสาหกรรมการเงิน และการขนส่งจะเป็นการเน้นการใช้เงินทุนและการใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากกว่า ประกอบกับในช่วงระยะเวลาการศึกษาได้เกิดเหตุการณ์ที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจมากมาย อาทิ เหตุการณ์ สึนามิ และความผันผวนทางการเมือง ทำให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละช่วง อีกทั้งยังพบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต หรือส่งผลดีต่อแรงงานประเภทที่ใช้แรงงานเท่านั้น ซึ่งได้มีงานที่สนับสนุนผลการศึกษานี้ดังนี้ การศึกษาของ Robert (1995) พบว่าการที่อัตราค่าจ้างแรงงานในประเทศเม็กซิโกเพิ่มขึ้นเป็นผลที่เชื่อมโยงมาจากการที่มีการเคลื่อนย้ายทุนจากต่างประเทศ การศึกษาของ Drusilla (1999) พบว่าบรรษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศกำลังพัฒนามีการจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าและสภาพการทำงานที่ดีกว่าในบริษัท Local Counterparts และ Robert (2001) พบว่าธุรกิจของต่างชาติมีการจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าธุรกิจในประเทศ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจ อาทิ ขนาด ประเภทอุตสาหกรรม และสถานที่ตั้งของธุรกิจ และยังพบอีกว่า การที่มีธุรกิจต่างชาติเพิ่มมากขึ้นทำให้อัตราค่าจ้างในธุรกิจของคนในประเทศเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้การที่ธุรกิจต่างชาติมีค่าจ้างที่สูงกว่าเพื่อที่จะได้ดึงดูดแรงงานที่มีคุณภาพและมีทักษะมาร่วมงาน ขณะเดียวกันการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก็ทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อประเทศผู้รับทุน ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจมากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับเทคโนโลยี นอกจากนี้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการสะสมทุนมากขึ้นและมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่อไปในระยะยาว (Bernstein et al., 1995)

ขณะเดียวกันการศึกษานี้ยังได้พบข้อสรุปของอัตราเงินเฟ้อกับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งสาม ซึ่งให้ข้อสรุปที่แตกต่างกันไป อันเนื่องจากอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงินและการผลิตมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราเงินเฟ้อซึ่งได้สอดคล้องกับทฤษฎีการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อของ Neoclassic เมื่อแรงงานมีการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อขึ้นจะทำให้แรงงานเรียกร้องค่าจ้างให้เพิ่มสูงขึ้น สำหรับอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมขนส่งที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราเงินเฟ้อนั้นพบว่า อาจจะ

เนื่องจากแรงงานมีการมองอัตราค่าจ้างที่ได้รับเป็นตัวเงิน ทำให้อัตราค่าจ้างไม่จำเป็นต้องปรับขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Keynes

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. จากการทบทวนทางด้านทฤษฎีและผลวิเคราะห์จากการทดสอบ พบว่า อัตราค่าจ้างแรงงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาในการศึกษา อันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การปรับตัวของอัตราเงินเฟ้อ ผลกระทบมวลรวมในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นตัวแทนของผลประกอบการของบริษัท ผลจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เป็นต้น แต่จากการศึกษา พบว่าพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างแรงงานในแต่ละภาคอุตสาหกรรมนั้นมีความแตกต่างกัน เพราะการศึกษาค้นคว้าได้ใช้อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย ซึ่งไม่สามารถระบุประเภทของแรงงานได้ว่าเป็นแรงงานมีฝีมือหรือเป็นแรงงานไร้ฝีมือ ซึ่งแน่นอนว่าทักษะของแรงงานสูงย่อมได้รับอัตราค่าจ้างที่สูงตาม (Robert, 2001) ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลค่าจ้างแรงงานควรสนับสนุนให้มีแบ่งแยกประเภทแรงงานกับระดับค่าจ้างในแต่ละอุตสาหกรรม

2. จากการศึกษา พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีอิทธิพลต่ออัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทำให้แรงงานในภาคอุตสาหกรรมนี้ได้รับประโยชน์จากการที่อัตราค่าจ้างที่สูงขึ้น นอกจากนี้การลงทุนจากภาคเอกชนก็มีความสำคัญอย่างมากเช่นกัน ดังนั้นรัฐบาลควรมีมาตรการที่ส่งเสริมให้เกิดการลงทุนทั้งการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการจ้างงาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่แรงงานไทยในระยะยาว

3. นอกจากนี้อัตราเงินเฟ้อเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าจ้างเมื่อเกิดเงินเฟ้อขึ้นระดับราคาสินค้าจะปรับตัวสูงขึ้น แต่การศึกษาพบว่าบางอุตสาหกรรม อาทิ อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมบริการขนส่ง อัตราค่าจ้างไม่ได้ปรับขึ้นตามกระแสเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นเลย ทำให้แรงงานในภาคอุตสาหกรรมนั้นได้รับผลกระทบ ดังนั้นรัฐบาลควรที่จะเข้าไปแทรกแซงโดยการพิจารณาแนวทางในการส่งเสริมให้ภาคเอกชนจัดทำโครงสร้างค่าจ้างขึ้นมา เพื่อใช้ในการปรับ

ค่าจ้างประจำปีให้กับแรงงาน โดยอาจจะมีการนำเอาเรื่องของผลการทำงาน และระยะของการทำงานและประสบการณ์เข้ามาพิจารณาด้วย เพื่อมิให้เกิดความเหลื่อมล้ำด้านอัตราค่าจ้างมากนัก และควรมีมาตรการที่จะช่วยเหลือแรงงานที่ได้รับความเดือดร้อนนี้ด้วย

อย่างไรก็ตามการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก็มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศให้เติบโต ซึ่งการเข้ามาลงทุนในลักษณะนี้ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาพร้อมด้วย ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาก็คือแรงงานไทยยังมีทักษะที่น้อยในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ จึงเป็นอุปสรรคในการทำงานในอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีที่สูง ดังนั้นรัฐบาลควรที่จะมีมาตรการในการพัฒนาแรงงานเพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการในตลาดแรงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสูงเหล่านี้ได้ในอนาคต อาทิ

1. ส่งเสริมให้มีนโยบายการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาความสามารถของทรัพยากรในทุกระดับ
2. ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมฝีมือให้แก่แรงงานในสาขาต่างๆ เพื่อเกิดทักษะที่ถูกต้อง และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น
3. รัฐบาลจำเป็นต้องคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนโครงสร้างประชากรและโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจในดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้มีจำนวนแรงงานที่พอเพียงและคุณภาพของแรงงานที่เอื้ออำนวยต่อการเติบโตอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจไทย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

เนื่องจากการศึกษาค้างนี้ได้พิจารณาอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน การขนส่ง และการผลิต ส่งผลให้มีข้อจำกัดในการอธิบายผลการทดสอบเพียงแค่ว่าในสามภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวเท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีในการอธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดได้ และตัวแปรที่นำมาใช้ครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่ออัตราค่าจ้างอีกหลายตัว เช่น การลงทุนมนุษย์ ระดับการศึกษาของแรงงาน และทักษะของแรงงาน ซึ่งสามารถบ่งบอกว่าแรงงานเป็นแรงงานที่มีฝีมือหรือไร้ฝีมือ นอกจากนี้ยังมีอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ ที่เป็นการแทรกแซงของรัฐบาลใน

ตลาดแรงงาน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะพิจารณาตัวแปรต่างๆ ให้กว้างขวางมากกว่า การศึกษาครั้งนี้ เพื่อที่จะได้แบบจำลองที่อธิบายอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- โกเมน จิรัญกุล. 2523. คำจ้างและทฤษฎีคำจ้าง. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
ทรัพยากรมนุษย์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กลุ่มงานแผนงานและสารสนเทศ สำนักพัฒนามาตรฐานแรงงาน. 2545. รายงานผลการ
วิเคราะห์คำจ้าง รายได้ และชั่วโมงทำงาน ปี 2544. กรุงเทพมหานคร: กรมสวัสดิการ
และคุ้มครองแรงงาน, กระทรวงแรงงาน.
- จินดารัตน์ ตั้งสกุล. 2537. การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า
ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จำนง สมประสงค์ และประดิษฐ์ ชาสมบัติ. 2519. เศรษฐศาสตร์แรงงาน. กรุงเทพมหานคร:
ไทยพานิช, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เฉลิมพงษ์ คงเจริญ. 2547. เอกสารประกอบการสอนการใช้โปรแกรม EViews. คณะ
เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทองทิพย์ พานิชศุภผล. 2522. คำจ้างแรงงาน. กรุงเทพมหานคร: ไทยพานิช. คณะ
เศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2546. บทความเศรษฐกิจและสัมมนาวิชาการ. (online).
แหล่งที่มา: http://www.bot.or.th/BOTHomepage/DataBank/Econcond/seminar/EcoM/6-30-2003-Th-i-2/FDI_memo_newcommandRR.pdf
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2548. บทความเศรษฐกิจและสัมมนาวิชาการ. (online).
แหล่งที่มา: http://www.bot.or.th/BOTHomepage/DataBank/Econcond/seminar/EcoM/3-2-2005-eng-i/FDI_R.pdf

- ธีรพันธ์ ยมาภัย. 2540. ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงของบริษัทข้ามชาติจากประเทศ
ไต้หวันในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บัณฑิต ชัยวิชญชาติ. 2549. เอกสารประกอบการบรรยายเครื่องมือทางสถิติเชิงปฏิบัติการ
ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัชณี กิระวิสาสิก. 2540. การเปรียบเทียบผลของการลงทุนภายในประเทศและการลงทุน
โดยตรงจากต่างประเทศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการจ้างงานของอุตสาหกรรม
สิ่งทอของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัตนา สายคณิต. 2527. เศรษฐศาสตร์การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร:
คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลิศรา เตรชะเสริมสุขกุล. 2548. การทดสอบ CAPM: กรณีการศึกษาตลาดหลักทรัพย์แห่ง
ประเทศไทย: วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-
เมษายน 2548.
- วัชร รัฎฎาญจน์. 2530. ลักษณะและผลกระทบของการลงทุนจากต่างประเทศใน
ภาคอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศุภวุฒิ สายเชื้อ. 2546. การลงทุนจากต่างประเทศ. ประชาชาติธุรกิจ ปีที่ 26 ฉบับที่ 3470
วันที่ 14 เมษายน 2546.
- สาวิตรี สัจจาภินันท์ อัสวานุชิต. 2546. สถานการณ์ตลาดแรงงานและแนวโน้ม. รายงาน
วิเคราะห์เศรษฐกิจ, ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- สุดาร์ตน์ ประชุมพันธ์. 2532. อัตราดอกเบี้ยระยะสั้น-ระยะยาวในตัวแทนทางการเงินของ
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สุมาลี ปิตยานนท์. 2533. เศรษฐศาสตร์แรงงาน. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สันติยา เอกอัคร. 2546. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาค I. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรุณี ปัญญสวัสดิ์สุทธิ์. 2544. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาค I. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุบลรัตน์ จันทรังสี และวิมลมาลย์ รัชชิณะศักดิ์. 2546. อดีต ปัจจุบัน และอนาคตของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของไทย. รายงานวิเคราะห์เศรษฐกิจ, ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- อัครพงษ์ อันทอง. 2546. คู่มือการใช้โปรแกรม EViews. สถาบันวิจัยสังคม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัญญาภรณ์ กันธามณี. 2547. ปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2540-2546. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Adam, F. G. 1987. **Increasing the Minimum Wage the Macroeconomic Impacts**. Economic Policy Institute.
- Branson, W. H. 1989. **Macroeconomic Theory and Policy**. New York: Harper.
- Damodar, N. G. 2003. **Basic Econometrics**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- David, N. F. 1999. **The effects of direct foreign investment on local Communicates**. National Bureau of Economic Research.
- Drusilla, K. B. 1999. **The Effects of Multinational Production on Wage and Working Conditions in Developing Countries**. National Bureau of Economic Research.

Fredrik, S. 2001. **Foreign Direct Investment and Wages in Indonesian Manufacturing.**

National Bureau of Economic Research.

Giulia, F. 2003. **Foreign Direct investment and wages in Central and Eastern Europe.**

Flowenla Discussion Paper.

Humayon, A., et al. 2003. **Determinants of FDI inflows to Pakistan (1970-2003).**

Loughborough University, UK.

Pindyck, R. S. and Daniel, L. R. 1998. **Econometric Model & Economic Forecasts.**

New York: McGraw Hill.

Richard, T. F. 1996. **Macroeconomics Theories & Policies.** New York: Pearson Education

Indochiaa LTD.

Robert, C. F. 1995. **Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from**

Mexico's Maquiladoras. National Bureau of Economic Research.

Robert, E. I. 2001. **Foreign Direct Investment and Wages in Indonesian Manufacturing.**

National Bureau of Economic Research.

Walter, E. 1995. **Applied Econometric Time Series.** 2nd ed. New York:

John Wiley & Son.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้น

ตารางผนวกที่ 1 การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลในระดับ

	WT	WP	WF	PII	GNPT	GNPP	GNPF	FDIT	FDIP	FDIF	CPI
Mean	8441.732	6179.697	15866.98	66.78028	78667.31	295481.3	29695.86	3635.294	24993.16	2293.125	99.30278
Median	10616.92	6142.605	16215.46	64.34500	77103.50	281730.5	26985.00	2598.105	22775.75	1366.910	99.25000
Maximum	12754.43	6615.560	19683.02	89.75000	106812.0	394845.0	52939.00	21568.32	51601.94	11317.59	111.7000
Minimum	3840.220	5672.510	11520.66	46.86000	59865.00	222758.0	18622.00	142.5300	1399.000	-4097.130	86.30000
Std. Dev.	3445.205	218.6405	2281.053	14.14663	11746.42	47447.99	9069.018	4003.973	11945.07	3745.578	5.665812
Skewness	-0.190086	-0.013862	-0.263787	0.217410	0.477390	0.470568	0.987239	3.003155	0.092399	0.821360	-0.040741
Kurtosis	1.193873	2.932210	2.318911	1.610577	2.355442	2.095477	3.152385	12.92832	2.497580	3.058307	3.387853
Jarque-Bera	5.109937	0.008046	1.113324	3.179348	1.990589	2.555851	5.882677	201.9710	0.429863	4.052897	0.235604
Probability	0.077695	0.995985	0.573119	0.203992	0.369615	0.278615	0.052795	0.000000	0.806596	0.131803	0.888872
Sum	303902.4	222469.1	571211.2	2404.090	2832023.	10637327	1069051.	130870.6	899753.8	82552.51	3574.900
Sum Sq. Dev.	4.15E+08	1673128.	1.82E+08	7004.450	4.83E+09	7.88E+10	2.88E+09	5.61E+08	4.99E+09	4.91E+08	1123.550
Observations	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 2 การทดสอบค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลง

	GWP	GWT	GWF	GPII	GGNPP	GGNPT	GGNPF	GFDIP	GFDIT	GFDIF	GCPI
Mean	0.004136	0.174864	0.057500	0.032599	0.050278	0.043016	-0.018399	1.710966	1.038653	2.705092	0.026668
Median	-0.000487	0.088364	0.060000	0.095893	0.064541	0.058779	0.066591	-0.027516	0.049101	-0.628472	0.019067
Maximum	0.092105	1.117044	0.200000	0.224128	0.177161	0.110454	0.205039	29.27687	22.63307	41.80818	0.103211
Minimum	-0.081301	-0.048722	-0.050000	-0.412743	-0.144029	-0.157793	-0.495384	-0.945417	-0.976071	-6.541476	-0.009278
Std. Dev.	0.045956	0.277665	0.070847	0.164443	0.072928	0.059107	0.195657	6.268446	4.114451	10.55018	0.026449
Skewness	-0.014918	2.252671	0.096910	-1.578744	-1.227351	-2.035956	-0.983770	3.729651	4.723812	2.695915	1.407293
Kurtosis	2.124619	6.998812	2.012806	4.408678	4.455253	6.877484	2.860527	15.48314	25.28855	9.361414	4.499561
Jarque-Bera	1.022910	48.38481	1.349492	15.93880	10.85777	42.15381	5.187557	281.9599	781.3830	92.71923	13.56077
Probability	0.599623	0.000000	0.509286	0.000346	0.004388	0.000000	0.074737	0.000000	0.000000	0.000000	0.001136
Sum	0.132346	5.595661	1.840000	1.043167	1.608892	1.376508	-0.588756	54.75091	33.23688	86.56293	0.853378
Sum Sq. Dev.	0.065471	2.390037	0.155600	0.838283	0.164874	0.108304	1.186732	1218.096	524.7900	3450.496	0.021686
Observations	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข

การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล

ตารางผนวกที่ 3 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร (WP_t)

Null Hypothesis: D(WP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.139343	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

ตารางผนวกที่ 4 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร (CPI_t)

Null Hypothesis: CPI has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.571945	0.0476
Test critical values:		
1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

ตารางผนวกที่ 5 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร ($GNPF_t$)

Null Hypothesis: GNPF has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 4 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.938685	0.0020
Test critical values:	1% level	-4.284580	
	5% level	-3.562882	
	10% level	-3.215267	

ตารางผนวกที่ 6 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร ($FDIF_t$)

Null Hypothesis: FDIF has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.139990	0.0326
Test critical values:	1% level	-3.632900	
	5% level	-2.948404	
	10% level	-2.612874	

ตารางผนวกที่ 7 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร ($GNPT_t$)

Null Hypothesis: GNPT has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 4 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.080217	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.284580	
	5% level	-3.562882	
	10% level	-3.215267	

ตารางผนวกที่ 8 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร (WT_t)

Null Hypothesis: D(WT) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.771918	0.0027
Test critical values:	1% level	-4.252879	
	5% level	-3.548490	
	10% level	-3.207094	

ตารางผนวกที่ 9 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร ($FDIT_t$)

Null Hypothesis: D(FDIT) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.230715	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	
10% level	-1.610747	

ตารางผนวกที่ 10 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลในระดับของตัวแปร ($FDIP_t$)

Null Hypothesis: D(FDIP) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.809288	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

ตารางผนวกที่ 11 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับของตัวแปร (PII_t)

Null Hypothesis: $D(PII,2)$ has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.860632	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

ตารางผนวกที่ 12 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับของตัวแปร ($GNPP_t$)

Null Hypothesis: $D(GNPP,2)$ has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.63561	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

ตารางผนวกที่ 13 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GGNPF_t$)

Null Hypothesis: GGNPF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 6 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.724664	0.0006
Test critical values: 1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

ตารางผนวกที่ 14 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GCPI_t$)

Null Hypothesis: GCPI has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 3 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.488750	0.0146
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

ตารางผนวกที่ 15 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GFDIT_t$)

Null Hypothesis: GFDIT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.509993	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

ตารางผนวกที่ 16 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GGNPT_t$)

Null Hypothesis: GGNPT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.559142	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

ตารางผนวกที่ 17 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GGNPF_t$)

Null Hypothesis: GGNPF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 6 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.724664	0.0006
Test critical values: 1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

ตารางผนวกที่ 18 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GGNPP_t$)

Null Hypothesis: GGNPP has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 4 (Automatic based on AIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.313777	0.0223
Test critical values: 1% level	-2.644302	
5% level	-1.952473	
10% level	-1.610211	

ตารางผนวกที่ 19 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GFDIP_t$)

Null Hypothesis: GFDIP has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.387844	0.0185
Test critical values: 1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	
10% level	-1.610747	

ตารางผนวกที่ 20 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร (GWP_t)

Null Hypothesis: GWP has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.211223	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

ตารางผนวกที่ 21 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร (GWT_t)

Null Hypothesis: GWT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.920713	0.0003
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

ตารางผนวกที่ 22 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GPII_t$)

Null Hypothesis: GPII has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 4 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.663113	0.0095
Test critical values: 1% level	-2.644302	
5% level	-1.952473	
10% level	-1.610211	

ตารางผนวกที่ 23 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร (GWF_t)

Null Hypothesis: GWF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.072638	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

ตารางผนวกที่ 24 การทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลที่ระดับการเปลี่ยนแปลงของ
ตัวแปร ($GFDIF_t$)

Null Hypothesis: GFDIF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on AIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.804510	0.0681
Test critical values: 1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

ภาคผนวก ค

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว

ตารางผนวกที่ 25 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลองอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

Date: 12/20/06 Time: 15:33

Sample (adjusted): 1998Q3 2005Q4

Included observations: 30 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: GWP GPII GGNPP GFDIP GCPI

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized		Trace	0.05 Critical	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Value	Prob.**
None *	0.830804	115.0133	76.97277	0.0000
At most 1 *	0.557849	61.71249	54.07904	0.0090
At most 2 *	0.489879	37.22941	35.19275	0.0298
At most 3	0.389354	17.03618	20.26184	0.1312
At most 4	0.071917	2.239030	9.164546	0.7298

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05 Critical	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Value	Prob.**
None *	0.830804	53.30085	34.80587	0.0001
At most 1	0.557849	24.48308	28.58808	0.1533
At most 2	0.489879	20.19323	22.29962	0.0958
At most 3	0.389354	14.79715	15.89210	0.0737
At most 4	0.071917	2.239030	9.164546	0.7298

ตารางผนวกที่ 25 (ต่อ)

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):

GWP	GPII	GGNPP	GFDIP	GCPI	C
7.598602	-7.165244	-11.39183	-0.194479	-40.75258	2.509932
23.26542	0.523621	2.336234	-0.001813	-14.20848	-0.017892
-10.30525	-11.29141	19.59185	-0.059248	-39.16024	0.709952
-4.550087	8.980800	-19.24505	-0.258525	-22.72298	1.570456
-4.21676	-3.697327	3.816622	0.010903	4.140459	-1.133783

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(GWP)	-0.019395	-0.014763	-0.001335	0.000425	-0.00522
D(GPII)	0.029676	-0.001283	0.015929	-0.002501	-0.004423
D(GGNPP)	0.012567	-0.006751	-0.012197	0.004386	-0.001686
D(GFDIP)	0.596424	-2.167447	1.239553	3.087106	0.223992
D(GCPI)	-0.00536	0.003500	-2.84E-05	0.001751	-0.000225

Log

1 Cointegrating Equation(s): likelihood 221.3887

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWP	GPII	GGNPP	GFDIP	GCPI	C
1.000000	-0.942969	-1.499201	-0.025594	-5.363169	0.330315
	(0.20297)	(0.47334)	(0.00399)	(1.35424)	(0.06002)

ตารางผนวกที่ 25 (ต่อ)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GWP)	-0.147376
	(0.04523)
D(GPII)	0.225497
	(0.04876)
D(GGNPP)	0.095488
	(0.03491)
D(GFDIP)	4.531986
	(9.40981)
D(GCPI)	-0.040729
	(0.00936)

Log

2 Cointegrating Equation(s): likelihood 233.6302

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWP	GPII	GGNPP	GFDIP	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.063128	-0.000673	-0.721498	0.006949
		(0.27845)	(0.00251)	(0.76838)	(0.03665)
0.000000	1.000000	1.656819	0.026429	4.922401	-0.342923
		(0.54481)	(0.00491)	(1.50342)	(0.07172)

ตารางผนวกที่ 25 (ต่อ)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GWP)	-0.147376
	(0.04523)
D(GPII)	0.225497
	(0.04876)
D(GGNPP)	0.095488
	(0.03491)
D(GFDIP)	4.531986
	(9.40981)
D(GCPI)	-0.040729
	(0.00936)

Log

2 Cointegrating Equation(s): likelihood 233.6302

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWP	GPII	GGNPP	GFDIP	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.063128	-0.000673	-0.721498	0.006949
		(0.27845)	(0.00251)	(0.76838)	(0.03665)
0.000000	1.000000	1.656819	0.026429	4.922401	-0.342923
		(0.54481)	(0.00491)	(1.50342)	(0.07172)

ตารางผนวกที่ 26 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลองอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

Date: 12/20/06 Time: 15:15

Sample (adjusted): 1998Q3 2005Q4

Included observations: 30 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: GWT GPII GGNPT GFDIT GCPI

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.745579	101.9342	76.97277	0.0002
At most 1 *	0.604152	60.87127	54.07904	0.0110
At most 2	0.430437	33.06952	35.19275	0.0833
At most 3	0.326279	16.18293	20.26184	0.1660
At most 4	0.134538	4.334766	9.164546	0.3645

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.745579	41.06292	34.80587	0.0079
At most 1	0.604152	27.80175	28.58808	0.0627
At most 2	0.430437	16.88659	22.29962	0.2398
At most 3	0.326279	11.84817	15.89210	0.1950
At most 4	0.134538	4.334766	9.164546	0.3645

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

ตารางผนวกที่ 26 (ต่อ)

GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI	C
-0.191313	-7.686251	-12.74516	0.014023	-26.65896	1.894115
1.949417	12.48855	-29.6851	-0.168817	15.27939	0.173740
-4.498177	-7.949721	-9.372746	-0.238298	-91.24901	4.516441
-1.199998	6.540761	-8.505245	0.211218	22.88458	-0.393038
-1.924771	0.466412	24.60204	-0.150694	68.65779	-2.525455
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):					
D(GWT)	-0.042886	-0.036787	0.045551	0.069868	0.037142
D(GPII)	0.025107	-0.007999	0.012975	-0.006026	-0.004895
D(GGNPT)	0.008400	0.020948	0.006538	0.002871	-0.00151
D(GFDIT)	-0.320071	2.076457	-0.127332	-1.512333	0.886747
D(GCPI)	-0.007545	0.000130	0.001600	-4.89E-05	-0.000295
1 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	166.9286		
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)					
GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI	C
1.000000	40.17627	66.61936	-0.073298	139.3472	-9.900598
	(9.53449)	(27.2014)	(0.22796)	(71.4433)	(3.01065)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)					
D(GWT)	0.008205				
	(0.00708)				
D(GPII)	-0.004803				
	(0.00124)				
D(GGNPT)	-0.001607				
	(0.00117)				
D(GFDIT)	0.061234				
	(0.17492)				
D(GCPI)	0.001443				
	(0.00020)				

ตารางผนวกที่ 26 (ต่อ)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 180.8295

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI	C
1.000000	0.000000	-30.7544 (6.68531)	-0.089122 (0.05658)	-17.10992 (15.3179)	1.984215 (0.69901)
0.000000	1.000000	2.423664 (0.80132)	0.000394 (0.00678)	3.894267 (1.83605)	-0.295817 (0.08379)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GWT)	-0.063508 (0.07102)	-0.129786 (0.53168)
D(GPII)	-0.020396 (0.01224)	-0.292866 (0.09165)
D(GGNPT)	0.039229 (0.00851)	0.197047 (0.06372)
D(GFDIT)	4.109114 (1.58690)	28.39209 (11.8802)
D(GCPI)	0.001697 (0.00204)	0.059618 (0.01527)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 189.2728

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.063174 (0.02238)	15.75395 (3.06648)	-0.671185 (0.10699)
0.000000	1.000000	0.000000	-0.011608 (0.00480)	1.304362 (0.65777)	-0.086552 (0.02295)
0.000000	0.000000	1.000000	0.004952 (0.00176)	1.068591 (0.24084)	-0.086342 (0.00840)

ตารางผนวกที่ 26 (ต่อ)

D(GWT)	-0.268404 (0.17193)	-0.491902 (0.58456)	1.211669 (1.17881)		
D(GPII)	-0.078762 (0.02777)	-0.396018 (0.09443)	-0.204165 (0.19043)		
D(GGNPT)	0.009821 (0.02029)	0.145073 (0.06897)	-0.790168 (0.13909)		
D(GFDIT)	4.681876 (3.97266)	29.40434 (13.5067)	-56.36703 (27.2374)		
D(GCPI)	-0.0055 (0.00485)	0.046899 (0.01650)	0.077305 (0.03327)		
4 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	195.1969		
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)					
GWT	GPII	GGNPT	GFDIT	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	9.149733 (3.04556)	-0.458039 (0.10054)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	2.517884 (0.63178)	-0.125718 (0.02086)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.550904 (0.29128)	-0.069634 (0.00962)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	104.5410 (40.1505)	-3.373989 (1.32551)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)					
D(GWT)	-0.352245 (0.16168)	-0.034911 (0.57355)	0.617423 (1.11067)	0.009512 (0.01155)	
D(GPII)	-0.071531 (0.02791)	-0.435432 (0.09901)	-0.152913 (0.19173)	-0.002662 (0.00199)	
D(GGNPT)	0.006376 (0.02067)	0.163850 (0.07334)	-0.814584 (0.14202)	-0.00437 (0.00148)	
D(GFDIT)	6.496672 (3.78089)	19.51253 (13.4123)	-43.50427 (25.9727)	-0.644119 (0.27000)	
D(GCPI)	-0.005441 (0.00500)	0.046579 (0.01772)	0.077722 (0.03432)	-0.000519 (0.00036)	

ตารางผนวกที่ 27 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของแบบจำลองอัตรา
ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมการเงิน

Date: 12/20/06 Time: 14:32

Sample (adjusted): 1998Q3 2005Q4

Included observations: 30 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: GWF GPII GGNPF GFDIF GCPI

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.734344	106.1187	76.97277	0.0001
At most 1 *	0.672406	66.35211	54.07904	0.0028
At most 2	0.512705	32.87267	35.19275	0.0871
At most 3	0.183240	11.30608	20.26184	0.5129
At most 4	0.160089	5.233772	9.164546	0.2588

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.734344	39.76660	34.80587	0.0118
At most 1 *	0.672406	33.47943	28.58808	0.0109
At most 2	0.512705	21.56660	22.29962	0.0630
At most 3	0.183240	6.072306	15.89210	0.7798
At most 4	0.160089	5.233772	9.164546	0.2588

ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI	C
-3.406889	7.896983	-4.700117	-0.014438	-27.06069	0.514065
12.58853	-4.637119	9.298057	-0.087637	8.327580	-0.78156
14.53671	-23.51622	8.625345	-0.16299	-81.76008	2.947197
-5.032716	17.86642	-10.26043	-0.066368	99.49073	-2.79734
20.40985	-7.96451	7.350578	0.036890	-51.03764	0.896734

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(GWF)	-0.001415	-0.006494	-0.00229	-0.011466	-0.016076
D(GPII)	-0.016412	-0.013875	0.019267	-0.008986	0.003594
D(GGNPF)	0.037158	-0.02607	0.015763	0.001129	0.005045
D(GFDIF)	2.063957	5.970903	2.928108	0.690645	-1.842759
D(GCPI)	0.004985	0.002579	-0.002813	-0.001541	0.000170

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 160.1965

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI	C
1.000000	-2.317945	1.379592	0.004238	7.942931	-0.15089
	(0.77191)	(0.35182)	(0.00683)	(4.00104)	(0.13400)
D(GWF)	0.004820				
	(0.03411)				
D(GPII)	0.055913				
	(0.02807)				
D(GGNPF)	-0.126594				
	(0.03233)				
D(GFDIF)	-7.031674				
	(6.78175)				
D(GCPI)	-0.016982				
	(0.00479)				

ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 176.9362

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.617505 (0.10484)	-0.009078 (0.00281)	-0.714251 (1.12878)	-0.045306 (0.03074)
0.000000	1.000000	-0.328777 (0.13468)	-0.005745 (0.00361)	-3.734852 (1.45014)	0.045551 (0.03950)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GWF)	-0.07693 (0.12941)	0.018941 (0.09088)
D(GPII)	-0.118748 (0.10090)	-0.065264 (0.07085)
D(GGNPF)	-0.454777 (0.10245)	0.414328 (0.07194)
D(GFDIF)	68.13319 (20.5252)	-11.38875 (14.4130)
D(GCPI)	0.015482 (0.01701)	0.027405 (0.01194)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 187.7195

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.000000	-0.021769 (0.00681)	-12.87734 (2.69162)	0.312006 (0.07301)
0.000000	1.000000	0.000000	0.001013 (0.00231)	2.741113 (0.91078)	-0.144692 (0.02471)
0.000000	0.000000	1.000000	0.020553 (0.00901)	19.69714 (3.55828)	-0.578638 (0.09652)

ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GWF)	-0.11022 (0.19358)	0.072794 (0.25015)	-0.073485 (0.13407)
D(GPII)	0.161337 (0.13012)	-0.518361 (0.16814)	0.114318 (0.09012)
D(GGNPF)	-0.225632 (0.13996)	0.043639 (0.18087)	-0.281086 (0.09694)
D(GFDIF)	110.6982 (28.4335)	-80.24679 (36.7427)	71.07289 (19.6924)
D(GCPI)	-0.025408 (0.02286)	0.093552 (0.02955)	-0.023712 (0.01583)

4 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 190.7557

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GWF	GPII	GGNPF	GFDIF	GCPI	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	229.5954 (44.3201)	-5.599786 (1.35542)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-8.537734 (2.43789)	0.130300 (0.07456)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-209.2261 (41.4617)	5.002801 (1.26800)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	11138.41 (2097.32)	-271.5685 (64.1414)
D(GWF)	-0.052517 (0.19425)	-0.132055 (0.29783)	0.044157 (0.16352)	0.001724 (0.00190)	
D(GPII)	0.206560 (0.12918)	-0.678905 (0.19806)	0.206516 (0.10874)	-0.001091 (0.00126)	
D(GGNPF)	-0.231312 (0.14446)	0.063803 (0.22149)	-0.292666 (0.12161)	-0.000896 (0.00141)	
D(GFDIF)	107.2224 (29.2244)	-67.90744 (44.8070)	63.98658 (24.6013)	-1.076159 (0.28566)	
D(GCPI)	-0.01765 (0.02274)	0.066014 (0.03487)	-0.007897 (0.01914)	0.000263 (0.00022)	

ภาคผนวก ง

การประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS และ AR Model

ตารางผนวกที่ 28 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการเงิน

Dependent Variable: GWF

Method: Least Squares

Date: 12/21/06 Time: 17:02

Sample (adjusted): 1998Q4 2005Q4

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046248	0.028237	-1.637826	0.1145
GCPI(-1)	2.917164	0.885911	3.292842	0.0031
GPII(-1)	0.422982	0.130487	3.241571	0.0035
GGNPF(-3)	-0.384709	0.072992	-5.270554	0.0000
GFDIF	0.002155	0.001205	1.788619	0.0863
R-squared	0.554514	Mean dependent var		0.052414
Adjusted R-squared	0.480267	S.D. dependent var		0.072391
S.E. of regression	0.052188	Akaike info criterion		-2.912335
Sum squared resid	0.065367	Schwarz criterion		-2.676595
Log likelihood	47.22886	F-statistic		7.468445
Durbin-Watson stat	1.419956	Prob(F-statistic)		0.000468

ตารางผนวกที่ 29 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการเงิน

Dependent Variable: GWF

Method: Least Squares

Date: 12/20/06 Time: 13:43

Sample (adjusted): 2000Q1 2005Q4

Included observations: 24 after adjustments

Convergence achieved after 17 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.248501	0.059722	-4.160954	0.0010
GCPI(-1)	1.743378	0.702598	2.481329	0.0264
GPII(-2)	-0.185848	0.103626	-1.793444	0.0945
GGNPF(-1)	0.847691	0.183494	4.619712	0.0004
GGNPF(-2)	0.679025	0.202934	3.346044	0.0048
GGNPF(-3)	0.407699	0.153666	2.653156	0.0189
GFDIF(-4)	-0.001829	0.000651	-2.810033	0.0139
AR(2)	0.766834	0.117052	6.551210	0.0000
AR(3)	0.441933	0.152574	2.896516	0.0117
AR(4)	-0.479556	0.095472	-5.023004	0.0002
R-squared	0.908440	Mean dependent var		0.041667
Adjusted R-squared	0.849581	S.D. dependent var		0.074406
S.E. of regression	0.028858	Akaike info criterion		-3.958556
Sum squared resid	0.011659	Schwarz criterion		-3.467701
Log likelihood	57.50268	F-statistic		15.43400
Durbin-Watson stat	2.687311	Prob(F-statistic)		0.000008
Inverted AR Roots	.74-.11i	.74+.11i	-.74+.56i	-.74-.56i

ตารางผนวกที่ 30 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

Dependent Variable: GWT

Method: Least Squares

Date: 12/20/06 Time: 13:02

Sample (adjusted): 1999Q1 2005Q4

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.649526	0.111400	5.830590	0.0000
GCPI(-1)	-14.82065	3.744344	-3.958143	0.0006
GPII	-3.363673	0.691231	-4.866204	0.0001
GGNPT(-4)	2.858411	0.782516	3.652844	0.0013
GFDIT	-0.016668	0.009660	-1.725375	0.0979
R-squared	0.551920	Mean dependent var		0.184596
Adjusted R-squared	0.473994	S.D. dependent var		0.296135
S.E. of regression	0.214776	Akaike info criterion		-0.078014
Sum squared resid	1.060956	Schwarz criterion		0.159879
Log likelihood	6.092200	F-statistic		7.082542
Durbin-Watson stat	1.054281	Prob(F-statistic)		0.000719

ตารางผนวกที่ 31 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

Dependent Variable: GWT

Method: Least Squares

Date: 12/20/06 Time: 13:55

Sample (adjusted): 1999Q4 2005Q4

Included observations: 25 after adjustments

Convergence achieved after 16 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.045708	0.188349	5.551956	0.0001
GCPI(-2)	-29.59348	5.824690	-5.080696	0.0002
GPII(-1)	-6.642961	1.331472	-4.989185	0.0002
GPII(-2)	3.965428	1.097280	3.613871	0.0028
GGNPT(-3)	-5.580145	1.657403	-3.366801	0.0046
GGNPT(-4)	6.244707	1.202826	5.191694	0.0001
GFDIT(-1)	-0.043782	0.010543	-4.152589	0.0010
GFDIT(-2)	-0.015998	0.008183	-1.955120	0.0708
GFDIT(-4)	-0.019332	0.007595	-2.545326	0.0233
AR(1)	0.419578	0.125298	3.348634	0.0048
AR(3)	-0.578339	0.142396	-4.061474	0.0012
R-squared	0.805820	Mean dependent var		0.195148
Adjusted R-squared	0.667119	S.D. dependent var		0.312208
S.E. of regression	0.180131	Akaike info criterion		-0.290085
Sum squared resid	0.454260	Schwarz criterion		0.246220
Log likelihood	14.62607	F-statistic		5.809789
Durbin-Watson stat	2.141014	Prob(F-statistic)		0.001638
Inverted AR Roots	.57+.70i	.57-.70i	-.71	

ตารางผนวกที่ 32 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

Dependent Variable: GWP

Method: Least Squares

Date: 12/20/06 Time: 12:51

Sample (adjusted): 1999Q1 2005Q4

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.017671	0.016625	-1.062917	0.2989
GCPI(-4)	1.294284	0.420167	3.080401	0.0053
GPII(-4)	0.323411	0.062547	5.170656	0.0000
GGNPP(-4)	-0.327402	0.153977	-2.126297	0.0444
GFDIP(-2)	0.001916	0.000831	2.306434	0.0304
R-squared	0.664379	Mean dependent var		0.008808
Adjusted R-squared	0.606010	S.D. dependent var		0.044070
S.E. of regression	0.027662	Akaike info criterion		-4.177063
Sum squared resid	0.017600	Schwarz criterion		-3.939169
Log likelihood	63.47888	F-statistic		11.38241
Durbin-Watson stat	1.323222	Prob(F-statistic)		0.000030

ตารางผนวกที่ 33 ผลการประมาณค่าโดยใช้วิธี AR Model แบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

Dependent Variable: GWP

Method: Least Squares

Date: 12/20/06 Time: 12:50

Sample (adjusted): 2000Q1 2005Q4

Included observations: 24 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011713	0.008677	-1.349860	0.1938
GCPI(-1)	1.485862	0.440282	3.374795	0.0034
GPII(-4)	0.194250	0.042603	4.559511	0.0002
GGNPP(-4)	-0.372574	0.153842	-2.421801	0.0262
GFDIP(-2)	0.001782	0.000666	2.675319	0.0154
AR(4)	-0.564202	0.186251	-3.029258	0.0072
R-squared	0.829700	Mean dependent var		0.008896
Adjusted R-squared	0.782394	S.D. dependent var		0.047454
S.E. of regression	0.022137	Akaike info criterion		-4.570855
Sum squared resid	0.008820	Schwarz criterion		-4.276341
Log likelihood	60.85026	F-statistic		17.53917
Durbin-Watson stat	2.183817	Prob(F-statistic)		0.000002
Inverted AR Roots	.61+.61i	.61+.61i	-.61-.61i	-.61-.61i

ภาคผนวก จ
ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

ตารางผนวกที่ 34 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม
การผลิต

obs	WP	CPI	FDIP	GDP	GNPP	PII
1997Q1	6036.820	86.30000	9161.270	774119.0	271355.0	84.94000
1997Q2	6314.170	87.20000	9777.620	769190.0	259726.0	84.96000
1997Q3	6486.280	89.70000	20704.32	765475.0	260240.0	77.10000
1997Q4	6557.070	92.00000	18679.41	763831.0	244831.0	64.47000
1998Q1	6321.200	94.10000	23059.73	719305.0	241551.0	57.27000
1998Q2	6041.710	96.20000	21831.69	662415.0	224440.0	49.90000
1998Q3	6018.910	97.00000	19040.45	658899.0	222758.0	48.13000
1998Q4	6254.190	96.50000	25630.71	709065.0	234853.0	47.47000
1999Q1	6313.030	96.50000	17843.61	717789.0	254412.0	46.86000
1999Q2	6129.770	95.80000	11018.50	685245.0	246788.0	48.48000
1999Q3	6174.510	96.10000	17687.49	714340.0	262222.0	50.83000
1999Q4	6216.690	96.60000	1399.000	754606.0	270009.0	52.25000
2000Q1	6065.820	97.40000	14568.46	764339.0	278407.0	53.80000
2000Q2	5749.800	97.30000	1414.700	727229.0	266656.0	55.70000
2000Q3	5672.510	98.10000	16797.99	731689.0	269749.0	56.87000
2000Q4	5867.860	98.20000	42357.25	785144.0	281356.0	58.74000
2001Q1	6014.850	98.70000	31352.71	777523.0	282105.0	57.90000
2001Q2	6126.980	99.80000	31208.43	743138.0	271300.0	57.48000
2001Q3	6108.540	99.70000	29351.07	746884.0	272831.0	55.42000
2001Q4	6408.320	99.20000	39836.30	806056.0	285221.0	57.58000
2002Q1	5868.540	99.30000	24704.62	812458.0	295357.0	60.79000
2002Q2	6100.300	100.0000	17017.24	780037.0	287946.0	64.22000
2002Q3	6107.880	100.0000	22250.05	789845.0	294585.0	67.84000
2002Q4	6089.680	100.6000	15422.89	854702.0	312919.0	67.53000
2003Q1	6082.740	101.2000	22491.77	867352.0	326592.0	69.57000
2003Q2	6155.440	101.7000	29132.04	831219.0	320704.0	72.17000
2003Q3	6298.840	101.9000	20297.88	842943.0	322102.0	75.65000
2003Q4	6212.010	102.2000	27805.32	923187.0	347837.0	79.60000

ตารางผนวกที่ 34 (ต่อ)

obs	WP	CPI	FDIP	GDP	GNPP	PII
2004Q1	6077.460	103.2000	39968.54	925577.0	360244.0	79.84000
2004Q2	6039.820	104.4000	38441.21	884664.0	343755.0	81.20000
2004Q3	6186.120	105.3000	31120.67	895978.0	348501.0	82.55000
2004Q4	6347.140	105.4000	42296.90	972292.0	372518.0	82.86000
2005Q1	6419.980	106.1000	35943.04	955027.0	371680.0	88.59000
2005Q2	6391.270	108.3000	38258.93	925265.0	366160.0	89.75000
2005Q3	6597.270	111.2000	40280.07	944720.0	370772.0	88.78000
2005Q4	6615.560	111.7000	51601.94	1017712.	394845.0	87.00000

ตารางผนวกที่ 35 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน
ภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง

obs	WT	CPI	FDIT	GDP	GNPT	PII
1997Q1	3925.590	86.30000	995.6000	774119.0	66045.00	84.94000
1997Q2	3840.220	87.20000	3478.960	769190.0	67761.00	84.96000
1997Q3	3917.280	89.70000	1348.110	765475.0	74300.00	77.10000
1997Q4	4251.240	92.00000	3256.110	763831.0	71839.00	64.47000
1998Q1	4416.410	94.10000	2677.080	719305.0	65350.00	57.27000
1998Q2	4166.800	96.20000	4528.460	662415.0	59865.00	49.90000
1998Q3	4296.570	97.00000	2774.990	658899.0	62576.00	48.13000
1998Q4	4761.780	96.50000	1494.930	709065.0	66671.00	47.47000
1999Q1	4701.150	96.50000	12181.06	717789.0	66341.00	46.86000
1999Q2	4548.830	95.80000	1323.920	685245.0	65897.00	48.48000
1999Q3	4871.270	96.10000	2687.610	714340.0	66603.00	50.83000
1999Q4	5316.400	96.60000	2014.480	754606.0	71306.00	52.25000
2000Q1	5552.350	97.40000	1211.080	764339.0	71452.00	53.80000
2000Q2	5478.540	97.30000	827.0100	727229.0	68900.00	55.70000
2000Q3	5666.280	98.10000	11411.64	731689.0	70854.00	56.87000
2000Q4	6076.160	98.20000	5247.050	785144.0	79182.00	58.74000

ตารางผนวกที่ 35 (ต่อ)

obs	WT	CPI	FDIT	GDP	GNPT	PII
2001Q1	8953.520	98.70000	1967.600	777523.0	75314.00	57.90000
2001Q2	11598.30	99.80000	364.7600	743138.0	74669.00	57.48000
2001Q3	10365.18	99.70000	3601.010	746884.0	75582.00	55.42000
2001Q4	11349.55	99.20000	912.6300	806056.0	84493.00	57.58000
2002Q1	11146.41	99.30000	4206.050	812458.0	80436.00	60.79000
2002Q2	11033.21	100.0000	1485.090	780037.0	78719.00	64.22000
2002Q3	10868.66	100.0000	4747.310	789845.0	80075.00	67.84000
2003Q1	11576.85	101.2000	3124.540	867352.0	85058.00	69.57000
2003Q2	11778.37	101.7000	2362.780	831219.0	78625.00	72.17000
2003Q3	10907.07	101.9000	4527.010	842943.0	82847.00	75.65000
2003Q4	11146.24	102.2000	4866.250	923187.0	94811.00	79.60000
2004Q1	11888.34	103.2000	2051.320	925577.0	90001.00	79.84000
2004Q2	12105.60	104.4000	1919.670	884664.0	86810.00	81.20000
2004Q3	11579.35	105.3000	2229.930	895978.0	89969.00	82.55000
2004Q4	11732.40	105.4000	5956.490	972292.0	100624.0	82.86000
2005Q1	11752.13	106.1000	3119.570	955027.0	94181.00	88.59000
2005Q2	12735.07	108.3000	1740.510	925265.0	91387.00	89.75000
2005Q3	12754.43	111.2000	2519.130	944720.0	94730.00	88.78000
2005Q4	11691.23	111.7000	142.5300	1017712.	106812.0	87.00000

ตารางผนวกที่ 36 ข้อมูลของตัวแปรในแบบจำลองอัตราค่าจ้างแรงงานใน

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต

obs	WF	CPI	GDP	PII	GNPF	FDIF
1997Q1	11776.77	86.30000	774119.0	84.94000	46666.00	257.6300
1997Q2	11520.66	87.20000	769190.0	84.96000	52939.00	198.9700
1997Q3	11751.85	89.70000	765475.0	77.10000	46203.00	1710.960
1997Q4	12753.72	92.00000	763831.0	64.47000	50256.00	1564.930
1998Q1	13249.23	94.10000	719305.0	57.27000	40712.00	8878.890
1998Q2	12500.39	96.20000	662415.0	49.90000	38542.00	5094.060
1998Q3	12889.70	97.00000	658899.0	48.13000	33479.00	11317.59

ตารางผนวกที่ 36 (ต่อ)

obs	WF	CPI	GDP	PII	GNPF	FDIF
1998Q4	14285.35	96.50000	709065.0	47.47000	25360.00	9213.700
1999Q1	14103.46	96.50000	717789.0	46.86000	23250.00	1921.840
1999Q2	13646.50	95.80000	685245.0	48.48000	23157.00	4932.540
1999Q3	14613.82	96.10000	714340.0	50.83000	25270.00	1377.680
1999Q4	15949.21	96.60000	754606.0	52.25000	19518.00	1020.700
2000Q1	16657.06	97.40000	764339.0	53.80000	20998.00	3233.260
2000Q2	16435.61	97.30000	727229.0	55.70000	21242.00	1334.380
2000Q3	16998.85	98.10000	731689.0	56.87000	23147.00	-1845.110
2000Q4	18228.48	98.20000	785144.0	58.74000	18622.00	2544.960
2001Q1	15991.82	98.70000	777523.0	57.90000	20836.00	-4097.130
2001Q2	16368.15	99.80000	743138.0	57.48000	21448.00	864.5200
2001Q3	16681.08	99.70000	746884.0	55.42000	23825.00	-3460.050
2001Q4	17234.00	99.20000	806056.0	57.58000	19648.00	-1438.010
2002Q1	15593.80	99.30000	812458.0	60.79000	22463.00	1811.960
2002Q2	15684.60	100.0000	780037.0	64.22000	23543.00	408.5100
2002Q3	15796.28	100.0000	789845.0	67.84000	26667.00	-565.6600
2002Q4	16650.70	100.6000	854702.0	67.53000	23020.00	1356.140
2003Q1	16062.77	101.2000	867352.0	69.57000	25787.00	56.22000
2003Q2	15743.96	101.7000	831219.0	72.17000	27303.00	-916.5100
2003Q3	16844.30	101.9000	842943.0	75.65000	30888.00	500.4600
2003Q4	17404.74	102.2000	923187.0	79.60000	27740.00	-658.6200
2004Q1	17521.28	103.2000	925577.0	79.84000	28930.00	2406.800
2004Q2	16990.86	104.4000	884664.0	81.20000	31576.00	4952.890
2004Q3	16403.05	105.3000	895978.0	82.55000	34099.00	2891.730
2004Q4	19305.97	105.4000	972292.0	82.86000	31752.00	-1208.390
2005Q1	19324.82	106.1000	955027.0	88.59000	34053.00	1333.800
2005Q2	19683.02	108.3000	925265.0	89.75000	34278.00	10008.46
2005Q3	19394.03	111.2000	944720.0	88.78000	37519.00	8852.130
2005Q4	19171.26	111.7000	1017712.	87.00000	34315.00	6696.280