



**จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช**

รายงานผลการวิจัย

**การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและ
การเป็นเมืองในประเทศไทย**

โดย

ศิริเพ็ญ ตุกกาญจนกันติ

กุมภาพันธ์ 2537



สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๙๓๐.๙๑๗๓๒
๓๔๖๖๗



ชื่อโครงการวิจัย

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและการเป็นเมืองในประเทศไทย

ชื่อผู้วิจัย

ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ

กุมภาพันธ์ 2537

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและทำการรวบรวมจัดทำและวิเคราะห์รูปแบบจำลองด้านการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกับการเป็นเมืองในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนา รูปแบบจำลองในการนำมาอธิบายปรากฏการณ์การเป็นเมืองในประเทศไทย

การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ในขั้นตอนแรกใช้วิธีวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง โดยใช้บัญชีรายได้ประชาชาติ และบัญชีผลิตภัณฑ์มวลรวมแบ่งแยกประเภทออกเป็น 8 ประเภทตามระบบของ interindustry และทำการวิเคราะห์แบบแผนความจำเวียนเติบโต ด้านอุปสงค์ และอุปทาน ขั้นตอนต่อมา แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นแบบจำลองที่เรียกว่าแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ประกอบด้วยกลุ่มสมการ 6 กลุ่มดังนี้ คือ กลุ่มสมการค่าจ้าง กลุ่มสมการราคา กลุ่มสมการรายได้ กลุ่มสมการอุปสงค์ กลุ่มสมการการผลิต และกลุ่มสมการในการทำให้ตลาดอยู่ในภาวะสมดุล

ผลของการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนแปลงในส่วนประกอบของขบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ นั้นเป็นภาพลักษณ์ที่โดดเด่นที่สุดของการมองการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง และพบว่าภาคเกษตรกรรมเป็นภาคที่มีสัดส่วนของผลผลิตต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติลดลง อันเนื่องมาจากรูปแบบอุปสงค์ และสินค้าขั้นกลาง ส่วนภาคอุตสาหกรรมการผลิตและภาคบริการสัดส่วนนี้จะเพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากภาคการค้าระหว่างประเทศและเทคโนโลยี สำหรับผลการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างต่อการเป็นเมืองในประเทศไทยพบว่า สาเหตุการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบอุปสงค์ต่อสินค้าขั้นปฐม การเพิ่มขึ้นในค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนสินค้านำเข้าต่อสินค้าผลิตในประเทศของภาคอุตสาหกรรมการผลิต และการเพิ่มขึ้นในอัตราภาษีรายได้ มีผลให้ระดับความเป็นเมืองเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน ส่วนการเพิ่มขึ้นในค่า neutral technical change ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต มีผลให้ระดับความเป็นเมืองลดลงเมื่อเทียบกับปีฐาน



Project Title Structural Change and Urbanization in Thailand
Name of the Investigators Siripen Supakankunti
Year 1994

Abstract

The purpose of this research is to analyse the structural change in Thailand and to develop a model of the urbanization relating to structural change.

With the acquisition of national income accounts and input-output table which are defined in 8 categories according to interindustry pattern, the method of general modelling is used in an attempt to analyse the structural change by focusing on the growth pattern of demand and supply. To a larger extent, the study also requires successively another analytical model a so-called computable general equilibrium model consist of six blocks : (1) wage block; (2) price block; (3) income block, (4) demand block; (5) production function block and (6) labour market clearing block.

The research results show that the decline in share of GDP in agricultural sector is due to changes in demand pattern and intermediate products while the increase in share of GDP in manufacturing and services sector is caused by trade and technology. The CGE model also demonstrates the effects of some shocks on the urbanization process as follows :

Such factors as the shift in the pattern of demand toward manufactured goods; the increase in elasticity of substitution between imports and domestic good; and the increase in income tax rate correspondingly, augment the rate of urbanization and the increase in the rate of neutral technical change in manufacturing sector tends to lower the urbanization rate when compared to the base case.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้านเงินทุนวิจัยจากทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภชเป็นเวลา 2 ปี หากขาดเงินทุนสนับสนุนนี้ ผู้วิจัยจะไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เลย

นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือแนะนำด้วยดีตลอดมา และขอขอบคุณศูนย์คอมพิวเตอร์ คณะเศรษฐศาสตร์ ในด้านการประมวลผลพร้อมกันนี้ ขอขอบคุณคุณธนเนศ มัทธนาลัย ซึ่งเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและเอกสารต่าง ๆ คุณสุภาภรณ์ ตรงกิจวิโรจน์ ผู้ช่วยเหลือในด้านการพิมพ์รายงาน

ผู้วิจัยขอมอบส่วนดีทั้งหมดของงานวิจัยนี้ แต่ คุณพ่อ คุณแม่ พี่และน้องที่ส่งเสริมและเป็นกำลังใจองงานวิจัยนี้สำเร็จ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
กิตติกรรมประกาศ	iii
สารบัญ	iv
สารบัญตาราง	vi
สารบัญรูป	vii
บทที่	
1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ข้อจำกัดของการวิจัย	6
วัตถุประสงค์	6
ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
วิธีวิจัย	7
2 แบบจำลองด้านเศรษฐศาสตร์เมืองในประเทศไทย	8
การกระจายของประชากร การย้ายถิ่นและความเป็นเมือง	8
งานวิจัยที่ได้วิเคราะห์เกี่ยวกับผลทางเศรษฐกิจสังคมของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร	11
คำจำกัดความของเขตเมืองและประชากรในเขตเมือง	15
การศึกษาเกี่ยวกับความยากจนของเขตเมืองในประเทศไทย	17
นโยบายกระจายศูนย์และชั่วคราวความจำเริญเติบโตในประเทศไทย	18
แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคของประเทศไทย	19
ความเป็นอุตสาหกรรมของประเทศไทยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	19
การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของกทม.	20
ความเป็นเมืองและสิ่งก่อสร้างขั้นมูลฐาน	20
การวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของเมืองในประเทศไทย	20
ความเป็นเมืองในประเทศไทย ปี 1947-1967	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ลักษณะของขบวนการของการเป็นเขตเมืองของกรุงเทพมหานคร	21
ความเป็นเมือง	22
บทสรุปของการค้นพบทางงานวิจัยและข้อเสนอแนะด้านนโยบาย	22
ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน	22
แนวคิดและทฤษฎีในการศึกษาเรื่องเมืองและความเป็นเมืองในประเทศไทย	22
The Economic and Social Impact of Declining Fertility : A case study of Thailand	23
การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเป็นเมือง การเติบโตของเมือง และการย้ายถิ่น	23
การกำหนดเขตเมือง	24
แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป	25
3 กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	33
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	37
การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง	38
การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของภาคอุตสาหกรรม	39
โครงสร้างทางเศรษฐกิจและความจำเป็นเติบโต	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
แหล่งที่มาของความจำเป็นเติบโตทางอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง	45
การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง	46
Growth accounting : Demand-side decomposition	47
แบบจำลอง	71
การประมาณค่าพารามิเตอร์	82
ผลการทดลอง	84
5 สรุปและข้อเสนอแนะ	88
ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป	90
การวางแผนและนโยบายด้านเขตเมือง	91
บรรณานุกรม	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การจำแนกประเภทอุตสาหกรรมตามความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิค	34
2 Gross National Product and National Income at Current Market Prices by Industrial Origin	49
3 Gross National Product and National Income at Current Market Prices by Industrial Origin	50
4 อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จำแนกตามสาขาการผลิตในราคาปี 2515	51
5 Primary and Manufactured Exports	52
6 Share of GDP	54
7 GDP and Employment Shares by Sector	56
8 การประมาณการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง	57
9 Gross Fixed Capital Formation	59
10 Employment	65
11 ประมาณการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตรวม (ร้อยละ)	67
12 Input-Output Table 1985	78
13 Input-Output Coefficients 1985	79
14 Input-Output Table 1989	80
15 Input-Output Coefficients 1989	81
16 ผลการทดลองเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง	87

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	Share of Export	53
2	Share of GDP	55
3	Growth Rate of GDP/Employment	60
4	Gross Fixed Capital Formation/Per Capita GNP	61
5	Growth Rate of GDP/Gross Fixed Capital Formation	62
6	Growth Rate of GDP/Per Capita GNP	63
7	Consumption of Food / GDP	64
8	Share of Employment/Per Capita GNP	66

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหา

การก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองเป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงจากระบบเศรษฐกิจชนบทเป็นระบบเศรษฐกิจเมือง ระดับของการเป็นเมืองที่แตกต่างกันจะสะท้อนถึงระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน กระบวนการเป็นเมืองจะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายประชากรจากเขตชนบทเข้าสู่เขตเมือง การจัดสรรทรัพยากรระหว่างภาคการผลิตต่าง ๆ และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ซึ่งในการศึกษาการเจริญเติบโตทางเศรษฐศาสตร์สมัยใหม่จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง และที่สำคัญมากคือสมมติฐานว่าการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างนั้นมีความเกี่ยวพันกันอย่างแน่นแฟ้น ยิ่งกว่านั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองนั้นต่างก็เป็นแรงส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกันเช่นกัน

1. อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริง ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2501, 2501-2516, 2516-2527 และ 2527-2531 คิดเป็นร้อยละต่อปีคือ 3.9, 7.26, 6.49 และ 6.90 ตามลำดับ ในช่วงระยะเวลา 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ระบบเศรษฐกิจไทยได้ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงจากระบบเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรมเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจสมัยใหม่ ภาคเกษตรกรรมได้ลดบทบาทลงไปโดยที่สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มาจากภาคเกษตรกรรมได้ลดลงจากร้อยละ 45.1 ในปี 2493 มาเป็นร้อยละ 16.9 ในปี 2531 และร้อยละ 12.8 ในปี 2534 ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมและบริการได้ทวีความสำคัญมากขึ้นโดยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.9 และ 33.1 ในปี 2493 มาเป็นร้อยละ 36.5 และ 50.7 ในปี 2534 ตามลำดับ ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคที่มีอัตราการขยายตัวในอัตราที่สูงที่สุด รองลงมาคือภาคบริการซึ่งมีอัตราการขยายตัวใกล้เคียงกับของเศรษฐกิจโดยรวมส่วนภาคที่มีอัตราขยายตัวต่ำสุดคือภาคเกษตรกรรม ทั้งนี้เป็นผลมาจากนโยบายส่งเสริมด้านอุตสาหกรรมของรัฐบาลซึ่งกระตุ้นการทดแทนการนำเข้าในระหว่างปี 2503-2512 และเริ่มนโยบายส่งเสริมการส่งออกในปี 2513 เป็นต้นมา นั่นคือ อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจไทย ในปี 2531 มีมากกว่าร้อยละ 10 ซึ่งเป็นอัตราที่สูงมากที่สุด เมื่อเทียบกับช่วง

ทศวรรษที่ผ่านมา การส่งออกโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การลงทุนจากต่างประเทศ และการท่องเที่ยวได้ประสบความสำเร็จและดีเกินกว่าที่คาดไว้ ภาคการส่งออกมีอัตราการเติบโตจากร้อยละ 20.7 ในปี 2529 เป็น 28.8 ในปี 2530 และ 33.3 ในปี 2531 ส่วนในปี 2534 เป็น 35.3 ในขณะที่เดียวกันภาคธุรกิจการก่อสร้างมีอัตราการเติบโตที่สูงมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อราคาที่ดิน อย่างไรก็ตามในปี 2531 ราคาที่ดินได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงสุดเท่าที่เคยมีมาซึ่งมีผลกระทบต่อ การเก็งกำไรที่ดินและต่อกระบวนการการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทยเช่นกัน

อย่างไรก็ตามความเจริญรุ่งเรืองของไทยนั้นตามจริงแล้ว การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจนั้นมีเกินกว่าที่ประเทศไทยจะมีความสามารถปรับตัวได้ทันทั่วทั้ง การอพยพของแรงงานจากเขตชนบทเข้าสู่เขตเมืองอย่างมากมาย ได้ทำให้เกิดความคับคั่งของเมืองใหญ่ และมีผลเสียต่อระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ การกำจัดน้ำเสีย ปัญหามลภาวะ เป็นต้น นโยบายในเรื่องเขตเศรษฐกิจใหม่นั้น ส่วนหนึ่งก็เพื่อลดความคับคั่งของเขตเมืองลง และเพื่อพัฒนาศูนย์กลางของการพัฒนาขึ้นมาใหม่ นอกเหนือจากเขตกรุงเทพมหานคร และจะกลายเป็นฐานอุตสาหกรรมได้ต่อไป

2. การจ้างงาน ประชากรในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2490, 2503, 2513, 2523 และ 2528 มีประมาณ 17.4, 26.3, 36.4, 46.7 และ 51.7 ล้านคน ตามลำดับ ซึ่งอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง คือมีอัตราการเติบโตต่อปีคิดเป็นร้อยละ 3.25, 2.79, 2.03 และ 1.84 ในปี 2503, 2513, 2523 และ 2528 ตามลำดับ และอัตราการเติบโตในเขตเมืองมีค่าสูงกว่าในเขตอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบภายในภาคเดียวกัน นอกจากนั้นแล้วอัตราการเติบโตของการจ้างงานยังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติอีกด้วย ซึ่งโครงสร้างการจ้างงานมีการเปลี่ยนทีละน้อยจากภาคเกษตรกรรมเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมและการบริการ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งของเศรษฐกิจไทยก็เป็นเช่นเดียวกับประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ คือจะแก้ไขแรงงานส่วนเกินอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร? ถ้าหากการผลิตมีโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีที่ใช้ปัจจัยทุนเป็นหลัก

นั่นคือการอพยพของแรงงานรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไทยซึ่งมีมาอย่างต่อเนื่องจะเป็นตัวกำหนด หรือมีผลกระทบต่อกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทย โดยที่การอพยพหรือการเคลื่อนย้ายแรงงานในระหว่างภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองนั้นเป็นกระบวนการในระยะยาว การวิเคราะห์เท่าที่ผ่านมามีจะถูกวิเคราะห์และมองในระยะสั้น และจะมีคำอธิบายแต่เพียงบางส่วนของระบบเท่านั้น เช่น ใช้ระดับค่าจ้างที่แตกต่างกันระหว่างภาคการผลิต หรือปัจจัยที่เป็นแรงผลักดัน (push) หรือแรงดึง (pull) ในการอธิบายการเคลื่อนย้ายของประชากร เป็นต้น พอจะกล่าวโดยสังเขปได้ดังนี้คือ

2.1 การเติบโตของประชากรและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

มีแนวความคิดพื้นฐานที่ขัดแย้งในทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบของการเติบโตของประชากรในประเทศด้อยพัฒนา ทฤษฎีหนึ่งเสนอว่า ประชากรที่มากขึ้นจะหน่วงเหนี่ยวอัตราการเติบโตของผลผลิตต่อแรงงาน เนื่องจากการลดน้อยถอยลงของผลตอบแทนต่อแรงงาน กล่าวโดยสรุปคือ ถ้าอัตราการเติบโตของประชากรเป็นบวกจะมีผลกระทบทางด้านลบต่อผลผลิตต่อแรงงาน (และจะมีผลกระทบทางด้านลบเช่นเดียวกันต่อรายได้ของผู้บริโภค)

W.A. Lewis (1955) สังเกตว่า การเติบโตทางเศรษฐกิจจะลดบทบาทความสำคัญของภาคเกษตรกรรมในระบบเศรษฐกิจลง อย่างไรก็ตาม แบบแผนของความสัมพันธ์ ระหว่างการเจริญเติบโตของประชากรและของเศรษฐกิจในประเทศกำลังพัฒนาไม่ได้ปรากฏรูปแบบที่คงเส้นคงวา ในการวิเคราะห์แบบตัดขวาง (cross-section) กล่าวคือ Easterlin (1967) ได้ข้อสรุปว่า มีหลักฐานแต่เพียงน้อยนิดของความเกี่ยวพันที่มีนัยสำคัญระหว่างรายได้และอัตราการเติบโตของประชากร ไม่ว่าจะเป็นด้านบวกหรือลบ Kuznets (1965) ก็ได้ผลสรุปที่เหมือนกัน โดยใช้ข้อมูลของประเทศในเอเชียและแอฟริกา 21 ประเทศ และในละตินอเมริกาอีก 19 ประเทศ Conlisk และ Huddle (1969) ได้ใช้ข้อมูลประเทศกำลังพัฒนา 25 ประเทศ พบว่ามีผลกระทบของประชากรทางด้านบวก ต่อรายได้ต่อหัวส่วน Thirlwall (1972) ใช้สมการถดถอยในการวิเคราะห์ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตบนร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในประชากร ในช่วงปี 1950-66 ใน 32 ประเทศ และได้ผลงานวิจัยออกมาว่าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าต่ำกว่าหนึ่ง Chesnais และ Sauvy (1973) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการเติบโตของประชากร และของเศรษฐกิจ ต่อมา Simon (1976) ได้ตรวจสอบอีกครั้งด้วยการใช้ utility maximization จากการ simulation ซึ่งให้เห็นว่าภายในช่วงของการเติบโตของประชากรทางด้านบวก นั้นค่า parameter ที่แตกต่างกันจะนำไปสู่อัตราการเติบโตของประชากรที่ "เหมาะสม" แตกต่างกัน นั่นคือไม่มีทางใช้ทฤษฎีเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ของประชากรอย่างง่าย ๆ ที่จะมียุทธวิธีอย่างมาก และแบบจำลองทางด้านปริมาณ

เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมี

นอกจากนั้น Mohan (1984) ยังพบว่าอัตราการเติบโตของประชากรอย่างรวดเร็วไม่ใช่สิ่งจำเป็นต่อการเป็นเมืองที่รวดเร็ว ซึ่งคล้ายกันกับผลสรุปของ Kelley และ Williamson (1984) ที่กล่าวไว้ว่าอัตราการเติบโตของกำลังแรงงานอย่างรวดเร็วดูเหมือนจะไม่ใช่ตัวส่งเสริมอัตราการเป็นเมืองอย่างรวดเร็ว แต่กลับเป็นการส่งเสริมอัตราการเติบโตของประชากรในเขตเมืองมากกว่า

2.2 อัตราค่าจ้างและการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงาน

ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงาน การเข้าจับจองที่สาธารณะและการพัฒนาพื้นที่ในเขตเมืองของประเทศในโลกลที่สามอย่างมากมาย โดยที่ปัจจุบันจะมุ่งที่ informal-sector ซึ่งไม่ใช่สิ่งจำเป็นเสมอไปนักว่าการอพยพอย่างรวดเร็วเข้าสู่เมืองจะทำให้อัตราค่าจ้างภาคอุตสาหกรรมต่ำลง เพราะมีแรงงานสำรองอย่างเหลือเฟือของกำลังแรงงานต่ำระดับ และที่ว่างงานอยู่พร้อมจะเข้าทำงานได้ทันที นอกจากนี้องค์ประกอบด้านความชำนาญของแรงงาน ระบบสหภาพ และการแทรกแซงจากภาครัฐบาล จะเข้ามามีบทบาทร่วมด้วย

ส่วนผลการศึกษาของ Bertrand และ Squire (1979) สำหรับประเทศไทยพบว่าระบบเศรษฐกิจแบบทวิลักษณ์ ไม่ใช่ปัจจัยที่สำคัญในตลาดแรงงานไทย

2.3 ระดับการเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ทางด้านการเป็นเมืองและการเป็นอุตสาหกรรมในประเทศกำลังพัฒนาจะเฟื่องถึงปัจจัยด้านเวลา และความแตกต่างตามลำดับระหว่างประเทศอุตสาหกรรม และที่ไม่ใช่อุตสาหกรรมเป็นเพราะว่าด้วยระดับเทคโนโลยีที่สูง และอัตราส่วนระหว่างทุนต่อแรงงานในอุตสาหกรรมสมัยใหม่มีค่าสูงขึ้น ทำให้การจ้างงานมีอยู่ต่ำในภาคการผลิต แต่มีการจ้างงานที่สูงขึ้นในภาคบริการ การเติบโตของประชากรจะมีบทบาทอย่างสำคัญต่อการเป็นเมือง ดูเหมือนว่าจะทำให้กระบวนการเป็นเมืองช้าลง จุดสำคัญอีกจุดหนึ่งคือการล่าช้าในการพัฒนาทางภาคเกษตรกรรม จะทำให้การเป็นเมืองช้าลงและนอกจากนั้น Pernia, Paderanga และ Hermoso (1983) ยังพบว่าระดับการเปิดของระบบเศรษฐกิจต่อการจำเรียมเติบโตของอุตสาหกรรมการผลิต เป็นตัวกำหนดอย่างมีนัยสำคัญต่อปรากฏการณ์การเป็นเมืองอีกด้วย นั่นคือ ระดับราคาโดยเปรียบเทียบของสินค้าในตลาดโลก และทุนจากต่างประเทศจะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญต่อการเติบโตของเขตเมือง

ศิริเพ็ญ สุภกาญจนกันติ (1990) พบว่าการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี มีผลต่อกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองเช่นกัน โดยที่ถ้าระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเพิ่มสูงขึ้น อัตราการเป็นเมืองจะเพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคของปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงานต่างมีผลต่อระดับการเป็นเมือง

กลุ่มของปัจจัยที่ผลักดันการอพยพ ของแรงงานและการเป็นเมือง

1. ผลประโยชน์ภายนอก ซึ่งระบบเศรษฐกิจเข้าควบคุมได้เพียงเล็กน้อย กล่าวคือ

1.1 เมืองเป็นแหล่งทุนโดยเปรียบเทียบมาก

Lewis (1977) กล่าวว่า การเติบโตของเมืองก่อให้เกิดการพึ่งพาทุนจากต่างประเทศอย่างมากมายโดยเปรียบเทียบ และทุนจากต่างประเทศจะเป็นตัวกำหนดอย่างมีนัยสำคัญต่อการเติบโตของเขตเมือง

1.2 ราคาโดยเปรียบเทียบของสินค้าที่ทำการค้าได้ในตลาดโลก

2. Exogenous internal events

2.1 Hoselitz (1957) พบว่าการขาดแคลนที่ดินทำกิน จะก่อให้เกิดแรงผลักดันจากเขตชนบทเข้าสู่เขตเมือง

2.2 ในด้านของค่าความยืดหยุ่นของรายได้ต่ออุปสงค์ ใช้อธิบายถึงความจำเริญเติบโตของเมืองใหญ่ และของระบบเศรษฐกิจซึ่งควบคู่กันไปซึ่งกันและกันได้อย่างไม่แปรเปลี่ยน (Mohan, 1979)

2.3 การแทรกแซงด้านราคาโดยรวมถึงด้านการค้า และอัตราแลกเปลี่ยนโดยที่นโยบายเหล่านี้จะส่งเสริมกิจกรรมของเขตเมือง

2.4 การจัดการของรัฐบาลต่อตลาดทุน

2.5 รูปแบบการกระจายการลงทุนภาครัฐบาลระหว่างเขตชนบทและเขตเมือง

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า ในกรณีของประเทศไทย จากการค้นคว้างานวิจัยต่าง ๆ ยังมีได้มีการจัดทำแบบจำลองด้านการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองโดยเด่นชัด นอกจากนี้ยังได้มีการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อกระบวนการการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองเลย

3. ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยจะจำกัดเฉพาะการวิเคราะห์ระบบเศรษฐกิจไทย ซึ่งงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์ภาค และเมือง มักถูกจำกัดด้วยข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลตามอนุกรมเวลาและเทคโนโลยี ซึ่งจะต้องอาศัยตารางปัจจัย-ผลผลิต และเนื่องด้วยตารางปัจจัย-ผลผลิต ของประเทศไทยนั้น มีเฉพาะ ตารางในระดับรวมทั้งประเทศ ยังไม่ได้มีการทำแยกตามรายภาคทางภูมิศาสตร์ ทำให้ขาดมิติที่สำคัญ ด้านความแตกต่าง ในการพัฒนาในระดับภูมิภาคโดยเฉพาะประเด็นด้านการย้ายถิ่นที่เชื่อมโยงกับความเหลื่อมล้ำตามการพัฒนาทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคทั้งในด้านปัจจัยทุน และแรงงาน อย่างไรก็ตาม การย้ายถิ่นในที่นี้จะถือเสมือนว่าเป็นการย้ายถิ่นตามความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับความต้องการด้านปัจจัยทุน ซึ่งจะเชื่อมโยงต่อไปถึงค่าตอบแทนต่อปัจจัยการผลิตทั้ง 2 ประเภท โดยเปรียบเทียบได้

ความจำกัดอีกประการคือด้านปัจจัยทุน จำเป็นต้องอาศัยการประมาณจากงานวิจัย ต่าง ๆ ซึ่งมีความหลากหลายตามข้อสมมติ และฟังก์ชันการผลิตที่แตกต่างไป โดยจะอาศัยอ้างอิงจากงานวิจัยที่มีข้อสมมติที่เหมือนหรือคล้ายกัน นอกจากนี้ความจำกัดด้านข้อมูล เวลา และงบประมาณทำให้ต้องจำกัดประเภทอุตสาหกรรมลงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ก็เพื่อใช้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและกำหนดแบบจำลองกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทย เพื่อใช้อธิบายแนวโน้มในระยะยาวของการเป็นเมืองและความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกับกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทย โดยมุ่งหวังที่จะครอบคลุมในประเด็นหลักดังนี้ คือ

1. ศึกษากิจกรรมทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับคุณลักษณะของเขตเมืองและเขตชนบท
2. ศึกษารูปแบบของแบบจำลองทางเศรษฐกิจ และจัดทำฐานข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์เมืองโดยเน้นที่ตัวแบบจำลอง
3. ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไทย
4. ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไทย
5. สร้างแบบจำลองระยะยาว เพื่อใช้วิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการของการเป็นเมืองของไทย

5. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงโครงสร้างที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเศรษฐกิจไทย และกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมือง
2. ทำให้ทราบถึงแนวโน้มการเป็นเมืองในระยะยาวโดยเป็นการวิเคราะห์ทั้งระบบเศรษฐกิจ
3. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในงานสอนและงานวิจัยในลำดับขั้นต่อไป รวมถึงงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ก็สามารถนำข้อมูลบางส่วนไปใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน
4. เป็นการเพิ่มพูนความรู้เชิงวิชาการอีกลำดับขั้นหนึ่งของงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์เมือง ซึ่งยังมีอยู่ไม่มากนักโดยเฉพาะด้านตัวแบบจำลอง

6. วิธีวิจัย

1. สืบหาเชิงเอกสารจากสถาบัน และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้กำหนดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและรูปแบบจำลองที่เหมาะสมต่อภาคปฏิบัติ และภาคทฤษฎีที่มีความเป็นไปได้
2. กำหนดตัวพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบจำลองที่จะใช้
3. ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อาทิเช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมแรงงาน สำนักงานสถิติแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น
4. ดำเนินการหาค่าของตัวแปรต่าง ๆ จากแบบจำลองที่กำหนดไว้ โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างต่อกระบวนการของการเป็นเขตเมือง
5. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 2

แบบจำลองด้านเศรษฐศาสตร์เมืองในประเทศไทย

งานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์เมืองโดยเฉพาะด้านแบบจำลองการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทย ภายในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา นั้น ปรากฏว่า ยังมิได้มีการทำแบบจำลองด้านการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองโดยเด่นชัด และที่พบมากจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแบบแผนการย้ายถิ่นและมักจะทำเป็นเฉพาะเขตพื้นที่ โดยที่มีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์น้อยมาก และอาจกล่าวได้ว่ายังมิได้มีการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองเลย ส่วนบางแบบจำลองก็เป็นแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีได้วิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์เมืองเช่นกัน ดังนั้นการจัดทำฐานข้อมูลทางด้านแบบจำลองของกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองในประเทศไทย ภายในรอบ 10 ปีมานี้ จึงมีข้อมูลที่น้อยมาก

อย่างไรก็ตาม จะได้กล่าวโดยสรุปถึงงานที่เกี่ยวข้องพอเป็นฐานข้อมูลด้านแบบจำลองของความเป็นเมืองโดยสรุปดังนี้

1. การกระจายของประชากร การย้ายถิ่น และความเป็นเมือง

จากงานวิจัยเกี่ยวกับผลด้านเศรษฐศาสตร์ต่อการเป็นเมืองในประเทศไทย (Thienchay Kiranandana and Suwaneer Surasiengsunk, 1985) ได้อธิบายคำจำกัดความของคำว่า "Urban" ว่าไม่มีความเป็นสากล คือจะใช้ในความหมายเฉพาะกับงานที่ศึกษาเท่านั้น

ความหมายของ เขตเมือง (Urban) อาจแบ่งแยกได้ตามลักษณะภูมิประเทศ ความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ การจัดเก็บข้อมูลทางสถิติ การแบ่งเขตการปกครอง

ตามการศึกษานี้ เขตที่จัดเป็น "เขตเมือง" ได้นั้น สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมการเมือง สิ่งแวดล้อมจะต้องถูกสมมติ หรือถูกวัดได้ในเชิงปริมาณตามมาตรฐานหนึ่งที่แน่นอน เกณฑ์การวัดในสิ่งเหล่านี้สำหรับงานศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมโดยหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ

คำว่า "เขตเมือง (Urban)" ที่เคยใช้ในสำมะโนประชากรปี 1970 รวมทั้งงานศึกษาหลายชิ้น แบ่งออกได้เป็น

1. "นคร" หมายถึง เขตที่มีจำนวนประชากร ตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นของประชากรไม่ต่ำกว่า 3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร
2. "เมือง" หมายถึง พื้นที่ที่มีประชากรอย่างน้อย 10,000 คนขึ้นไป และความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร
3. "ตำบล" หมายถึงพื้นที่ซึ่งมีสภาพความเป็นอยู่แบบเมืองมีรายได้ที่จะจัดสรรสาธารณูปโภคในเขตพื้นที่นั้นอย่างเพียงพอ และถูกประกาศให้เป็นเขตเทศบาล และจากการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เขตเทศบาลเพิ่มขึ้นจาก 117 เขต ในปี 1947 เป็น 126 เขตในปี 1984

นอกจากนี้ บางพื้นที่ก็อาจถูกจัดให้เป็น เขตสุขาภิบาล (Sanitary District) หากเข้าข่ายตามหัวข้อนี้คือ

- 1) เป็นเขตหลัก (headquarter district) เพียงแห่งเดียวในตำบล
- 2) เป็นเขตซึ่งมีรายได้ไม่ต่ำกว่า 50,000 บาทต่อปี ภายในพื้นที่อย่างน้อย 4 ถึง 5 ตารางกิโลเมตร และมีไม่ต่ำกว่า 100 dwelling units รวมทั้ง ประชากรในเขตพื้นที่มีไม่ต่ำกว่า 1,500 คน

สำหรับประเทศไทย "เขตสุขาภิบาล" ถือเป็นระดับต่ำสุดที่ถูกจัดให้เป็นเขตเมือง และเนื่องจากบางหน่วยงานให้คำจำกัดความของเขตเมือง โดยพิจารณาในเรื่องค่าใช้จ่ายในงบประมาณต่างๆ ของเขตพื้นที่นั้นด้วย ดังนั้นเฉพาะเขตสุขาภิบาลที่ใหญ่และมีประชากรมากเท่านั้นที่ถือเป็นเขตเมือง หากนับรวมเขตสุขาภิบาลทั้งหมดแล้วจะทำให้เกิดการกำหนดประชากรในเขตเมืองสูงเกินไป ในทำนองเดียวกัน ถ้าละเลย เขตสุขาภิบาลทั้งหมด ก็จะทำให้เกิดการกำหนดประชากรในเขตเมืองต่ำเกินไป

งานนี้อ้างถึง Sidney Goldstein และ Alice Goldstein (1980) ซึ่งได้กำหนดกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมว่าเขตสุขาภิบาล ที่มีประชากรไม่ต่ำกว่า 5,000 คน และความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 1,000 คนต่อตารางกิโลเมตร ถูกจัดว่าเป็นเขตเมือง

สำหรับประเทศไทย ประชากรในเขตเมือง มักกระจุกตัวในเขตกรุงเทพฯ มากที่สุด รองลงไปได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคเหนือและภาคกลางมีประชากรในเขตเมืองใกล้เคียงกัน ส่วนภาคใต้มีประชากรเขตเมืองน้อยที่สุด

ภายใต้คำจำกัดความของเขตเมือง (Urban) ข้างต้นนี้ พบว่าข้อมูลสถิติได้แสดงถึงการเพิ่มขึ้นของเขตเมืองทั่วราชอาณาจักรของประเทศไทยจาก 791 ในปี 1975 เป็น 833 ในปี 1980 และ 881 ในปี 1984 และในช่วงดังกล่าวก็มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนเขตเมืองและจำนวนประชากรในเขตเมืองในภาคต่าง ๆ แตกต่างกันไป สำมะโนประชากรและเคหะ ปี 1970-1980 ได้ใช้ดัชนีวัดความเป็นเมือง (Urbanization) รายภาค โดยใช้เกณฑ์ความแตกต่างในความจำเจริญเติบโตระหว่างเขตเมืองและเขตชนบท (the urban-rural growth difference) (URGD) หรือ "d" ซึ่งพบว่าในช่วงปี 1970-80 นั้น การประมาณความเป็นเมืองของแต่ละภาคของไทย เป็นดังนี้

ภาคเหนือ	1.66%
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.60%
ภาคตะวันออก	1.97%
ภาคตะวันตก	0.90%
ภาคกลาง ไม่รวม กทม.	2.00%
ภาคใต้	1.28%
กทม.	7.50%

ดัชนีดังกล่าว สามารถใช้วัดแนวโน้มการเจริญเติบโตของความเป็นเมือง และสะท้อนถึงเขตเมืองและเขตชนบทในแต่ละภาค ซึ่งอาจมองในแง่ปัจจัยดึงดูด-ผลักดัน โดยที่ภายใต้จำนวนประชากรรวมในระดับหนึ่ง ณ ช่วงเวลาหนึ่ง การเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมืองก็แสดงถึงการลดลงของประชากรในเขตชนบท นอกจากนี้ ดัชนี URGD ยังเป็นค่าสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของผลจากนโยบายของรัฐในการพัฒนาเมือง ดัชนี URGD ยังนำมาวัดแนวโน้มของเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมืองในลักษณะ logistic curve เพื่อศึกษาแบบแผนความ จำเจริญเติบโตของเขตเมืองในระยะยาวได้ วิธีการคำนวณดัชนี URGD ไม่ได้ กล่าวในรายละเอียดสำหรับงานชิ้นนี้ แต่จะกล่าวค่อนข้างชัดเจนในงานวิจัย Study on a Projection of Thai Urban-Rural Population 1987-2001 (Thienchay Kiranandana and Suwaneer Surasiengsunk, 1985) ซึ่งกล่าวถึงการคำนวณ URGD ตัวเดียวกันนี้ นอกเหนือจากผลการสรุปข้างต้นแล้ว งานชิ้นนี้ได้แสดงดัชนี URGD ซึ่งสะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมืองของ 3 จังหวัดใหญ่ ได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา และสงขลา

จากค่า URGD ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า แม้จำนวนประชากรในเขตเมืองจะเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมดในภาคซึ่งมีขนาดใหญ่มาก ทำให้ระดับของความเป็นเมืองของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร

งานวิจัยนี้ อธิบายว่า กระบวนการของความเป็นเมืองทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของ ประชากรในเขตเมือง ซึ่งเชื่อมโยงไปสู่ความต้องการในการใช้ทรัพยากรมากขึ้น นั้นหมายถึง กิจกรรมภาครัฐที่ต้องจัดสรรงบประมาณในด้านต่าง ๆ สำหรับประชากรเมือง ก็ต้องเพิ่มขึ้น อันได้แก่ งบประมาณด้านการศึกษา สาธารณสุขที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภคพื้นฐาน และการบริการทางสังคม แนวคิดนี้ นำไปสู่การกำหนด กรอบแนววิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์ผลของความเป็นเมืองในประเทศไทย

2. งานวิจัยที่ได้วิเคราะห์เกี่ยวกับผลทางเศรษฐกิจสังคมของการเปลี่ยนแปลงทางประชากร (Thienchay Kiranandana, 1985)

โดยได้อธิบายกระบวนการนำไปสู่ความเป็นเมือง โดยใช้ The Kasetsart Agricultural Labor-Absorption Model (KAM) ซึ่งมีพื้นฐานจากกระบวนการทำให้ฟังก์ชันวัตถุประสงค์มีค่าสูงสุด (Maximize Objective function) ในระดับภาค

เมื่อ Objective Function คือ

$$\sum_r \sum_i Y_{ri} P_{ri} - \sum_r \sum_t \sum_s \sum_j C_{rtsj} X_{rtsj}$$

- i = 1, 2, ... ประเภทของผลิตภัณฑ์
 j = 1, 2, ... ลำดับของกระบวนการผลิต
 r = 1, 2, ... จำนวนภาค
 t = 1, 2, ... จำนวนประเภทของที่ดิน
 s = 1, 2, ... นอกฤดูการเพาะปลูก ในฤดูการเพาะปลูก
 Y_{ri} = จำนวนผลิตภัณฑ์ i ในภาค r
 P_{ri} = ราคาผลิตภัณฑ์ ชนิด i ในภาค r
 C_{rtsj} = ค่าใช้จ่ายผันแปรทั้งหมดในกระบวนการผลิตที่ j ของภาค r บนที่ดินประเภท t และในฤดู s
 X_{rtsj} = ระดับของกระบวนการผลิตที่ j ของภาค r บนที่ดินประเภท t และในฤดู s และมี Constraints คือ

1. ข้อจำกัดด้านที่ดิน

$$\sum_r \sum_j \sum_t \sum_s x_{rjts} \leq LD_{tsr}$$

LD_{tsr} = ปริมาณที่ดินประเภท t ในฤดู s ของภาค r ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต

x_{rjts} = ระดับของกระบวนการผลิต (วัดออกมาเป็นหน่วยเป็นไร่) ของภาค r บนที่ดินประเภท t

2. ข้อจำกัดด้านแรงงาน

$$\sum_r \sum_j \sum_t \sum_m a_{rjtm} x_{rjtm} \leq LB_{rm}$$

m = 1, 2, ... เดือนที่, $r = 1, 2 \dots$ ภาคที่

t = 1, 2, ... ประเภทของที่ดิน

j = 1, 2, ... ลำดับกระบวนการผลิตที่

a_{rjtm} = จำนวนชั่วโมงทำงานต่อไร่ของแรงงานในกระบวนการผลิตลำดับที่ j ของภาค r บนที่ดินประเภท t ของเดือนที่ m

x_{rjtm} = จำนวนไร่ ที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตที่ j ของภาค r บนที่ดินประเภท t ในเดือนที่ m

LB_{rm} = อุปทานแรงงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตของภาค r เดือนที่ m

แบบจำลองนี้จะต้องมีการประมาณค่าของที่ดินที่นำมาใช้ได้ ซึ่งแบบจำลองนี้ ได้แบ่งประเภทที่ดินออกเป็นหลายประเภทต่าง ๆ กัน ตามความเหมาะสมกับกระบวนการผลิต แต่ได้อธิบายว่าการประมาณจำนวนการใช้ที่ดินดังกล่าวทำได้ยาก

แบบจำลองนี้ ได้ให้ความสำคัญกับการประมาณค่าของที่ดินที่นำมาใช้ได้ ซึ่งต้องมีการประมาณการจำนวนแรงงานที่มีอยู่โดยรวม เป็นรายเดือน ของแต่ละภาค และอยู่ภายใต้เงื่อนไขให้การโยกย้ายแรงงานจากภาคที่เกิดแรงงานส่วนเกินไปสู่ภาคที่ขาดแคลนแรงงานเป็นไปอย่างเสรีเพื่อทำให้กระบวนการนี้เป็นการนำไปสู่ความเป็นเมืองต่อไป



วิธีการที่ใช้วิเคราะห์คือโปรแกรมเชิงเส้นโดยแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ออกเป็นระดับย่อย

สิ่งที่น่าสนใจของงานชิ้นนี้อยู่ที่แบบจำลองการวิเคราะห์ซึ่งเป็นการวัดผลของกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในการทำให้เกิดความเป็นเมืองได้ให้ความสำคัญกับการวัดปริมาณทรัพยากรที่ใช้ไป ซึ่งทรัพยากรที่กล่าวถึงจะวัดออกมาในรูปงบประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เสียไปกับกิจกรรมสาธารณะเพื่อที่จะรองรับความเป็นเขตเมือง ค่าใช้จ่ายที่สำคัญดังกล่าวแบ่งเป็น

1. งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา
2. งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการบริการสาธารณสุข
3. งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน
4. งบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการบริการทางสังคม

พิจารณาค่าใช้จ่ายโดยรวมแล้ว ค่าใช้จ่ายทั้ง 4 ประเภทข้างต้น แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนด้านเงินทุนและต้นทุนแปรผันโดยต้นทุนแปรผันจะแปรผันตามจำนวนประชากรของเมืองนั้น (บทความกล่าวว่าการแยกค่าใช้จ่ายดังกล่าว ยากในการเก็บข้อมูล หากแบ่งเขตการศึกษาเป็นเขตเมืองกับชนบท เช่น คนใช้ในเขตชนบทอาจมารักษาตัว หรือใช้บริการสาธารณสุขในเขตเมือง เป็นต้น) การประมาณการค่าใช้จ่ายดังกล่าวของแต่ละภาค สามารถใช้ข้อมูลด้านงบประมาณรายจ่ายของภาครัฐ แบบจำลองแนวคิดสำหรับประมาณการต้นทุนของแต่ละประเภท สำหรับประชากรเมือง โดยแยกอธิบายดังนี้

1) การประมาณการค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา

$$T\hat{E}D_t = (OED_t \times S_t) + C\hat{E}D_t$$

เมื่อ

$T\hat{E}D_t$ เป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับการศึกษาระดับการศึกษา
ระดับประถมศึกษา

OED_t เป็นต้นทุนแปรผันต่อหัวของการศึกษาระดับประถมศึกษา

S_t เป็นจำนวนนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาในเวลา t

$C\hat{E}D_t$ ต้นทุนด้านเงินทุนของการศึกษาระดับประถมศึกษาซึ่งประมาณออกมา
ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอย ดังสมการข้างล่าง

$$C\hat{E}D_t = \alpha_1 S_t + \alpha_2 [S_t - S_{t-1}]$$

โดยใช้ ข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์; α_1, α_2

2) การประมาณการค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุข ซึ่งใช้ข้อมูลจากงบประมาณทั้งส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค เช่นเดียวกับข้อมูลการบริการด้านการศึกษาในระดับประถมศึกษา

$$TPH_t = (OPH_t \times P_t) + CPH_t$$

TPH_t ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขทั้งหมดที่ประมาณในเวลา t

OPH_t ต้นทุนแปรผันต่อหัวของการบริการด้านสุขภาพอนามัย ในเวลา t (อาจใช้ในราคาคงที่ของปีฐาน)

P_t จำนวนประชากรของเมืองในเวลา t และ

CPH_t ต้นทุนด้านเงินทุนของการบริการด้านสุขภาพอนามัยในเวลา t ซึ่งสามารถ

ประมาณได้จากสมการถดถอย คือ $CPH_t = \beta_1 P_t + \beta_2 [P_t - P_{t-1}]$ เมื่อ β_1, β_2 เป็นค่าสัมประสิทธิ์

3) การประมาณการค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภค

$$THI_t = (OHI_t \times H_t) + CHI_t$$

THI_t ค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภคในเวลา t ที่ต้องการประมาณการ

OHI_t ต้นทุนแปรผันของที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภคต่อครัวเรือนในเวลา t

H_t จำนวนครัวเรือน ในเวลา t

CHI_t ต้นทุนด้านเงินทุนของที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภค ในเวลา t ที่ประมาณได้จากสมการถดถอย

4) การประมาณการค่าใช้จ่ายด้านการบริการทางสังคม

$$TSS = (OSS_t \times P_t) + CSS_t$$

เมื่อ

TSS ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบริการทางสังคมที่ต้องการประมาณการ

OSS_t ต้นทุนแปรผันต่อหัว หรือค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก ของ
ประชากรเขตเมือง ในเวลา t

CSS_t ต้นทุนด้านเงินทุนของค่าใช้จ่ายด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของประชากร
เขตเมือง ในเวลา t ซึ่งประมาณจากสมการถดถอย

$$CSS_t = B_1 P_t + B_2 (P_t - P_{t-1}) \text{ เมื่อ } B_1, B_2 \text{ เป็นค่าสัมประสิทธิ์}$$

แบบจำลองนี้เป็นเพียงการประมาณค่าใช้จ่ายโดยรวมทุกประเภท ซึ่งสามารถนำไปศึกษา
แนวโน้มของความเป็นเมืองของประเทศไทย โดยอย่างคร่าว ๆ โดยการศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย
ประมาณการของแต่ละภาค

จากการทบทวนดูยังไม่พบเกณฑ์การกำหนดความเป็นเมืองที่ชัดเจน แม้ว่าจะพยายาม ทำ
การประมาณแนวโน้ม ของค่าใช้จ่ายงบประมาณระดับภาคเข้ามาเชื่อมโยงกับแนวโน้มของความเป็น
เมืองในประเทศไทยก็ตาม

3. คำจำกัดความของเขตเมืองและประชากรในเขตเมือง

เอกสารนี้เริ่มอธิบายว่าคำจำกัดความของเขตเมืองมีลักษณะไม่ชัดเจน และวิธีวัด แนวโน้ม
ของความจำเจริญเติบโตของเขตเมืองก็มีหลายวิธีภายใต้เงื่อนไขที่ต่างกัน และผลที่ได้ก็แตกต่างกัน
ด้วย งานชิ้นนี้ได้อ้างถึง ดัชนีวัดเขตเมือง (the tempo of urbanization) คือส่วนแตกต่างระหว่าง
อัตราการเจริญเติบโตของประชากรในเขตเมืองกับเขตชนบทในภาคนั้น ซึ่งเป็นตัวสะท้อนถึง
กระบวนการของการเป็นเมือง โดยผ่านกระบวนการเคลื่อนย้ายของประชากร ระหว่างเขตเมืองกับ
ชนบทอันเนื่องมาจากความแตกต่างของอัตราการเจริญเติบโตของเขตเมืองกับชนบท ซึ่งทำให้เกิด
ปัจจัยดึงดูด - ผลักดันขึ้น ดัชนีก็คือ URGD หรือ "d" ที่กำหนดโดย สหประชาชาติซึ่งเป็นดัชนี
เดียวกับที่อธิบายไว้แล้วในงานเอกสารชิ้นที่ 1

Methodology ดัชนี URGD ถูกกำหนดให้อยู่ในรูปร้อยละซึ่งเพิ่มตามจำนวนประชากรในเขต
เมืองและขึ้นอยู่กับเวลา โดยมีความสัมพันธ์แบบสมการ logistic เมื่อ

T_0 เป็นจำนวนประชากรทั้งหมด ในเวลา 0

T_t เป็นจำนวนประชากรทั้งหมด ในเวลา t

U_0 เป็นจำนวนประชากรในเขตเมือง ในเวลา 0

U_t เป็นจำนวนประชากรในเขตเมือง ในเวลา t

R_0 เป็นจำนวนประชากรในเขตชนบท ในเวลา 0

R_t เป็นจำนวนประชากรในเขตชนบท ในเวลา t

และ u, r เป็นอัตรา exponential ของการเติบโตของประชากรในเขตเมืองและชนบท ตามลำดับ

$$U_t = U_0 \cdot e^{ut} \quad \text{และ} \quad R_t = R_0 e^{rt}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{U_t}{R_t} = \frac{U_0}{R_0} e^{dt} \quad \text{โดย} \quad d = u - r$$

$$\text{นั่นคือ} \quad 100 \frac{U_t}{R_t} = \frac{100 \frac{U_0}{R_0} \cdot e^{dt}}{1 + \frac{U_0}{R_0} \cdot e^{dt}} \quad \text{ซึ่ง} \quad 100 \frac{U_t}{R_t} \quad \text{ก็เป็นตัววัดระดับของความเป็นเมือง ณ เวลา t}$$

เมือง ณ เวลา t

ดังนั้น ดัชนี URGD หรือ $d = u - r$ คำนวณได้จากการแทนค่าระดับของความเป็นเมือง ณ เวลา 0 และเวลา t จาก

$$e^{dt} = \frac{\frac{U_t}{R_t}}{\frac{U_0}{R_0}}$$

สำหรับความเป็นเมือง (tempo of urbanization) ของประเทศไทยนั้น เขตเมือง จะหมายถึงเขตเทศบาลและสุขาภิบาล ที่มีประชากร 5,000 คน และความหนาแน่น 1,000 คนต่อตารางกิโลเมตรขึ้นไป (ซึ่งก็ซ้ำกับงานอื่นเกือบทั้งหมด)

งานชิ้นนี้ ได้พูดถึงการพยากรณ์ประชากรในเขตเมืองภายใต้เงื่อนไขว่าแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรยังคงสัดส่วนเดิม แต่วิธีนี้จำกัดมาก หากนำมาใช้กับประเทศไทยเพราะประเทศไทยมี

ความแตกต่างของระดับความเป็นเมืองในระหว่างภาคสูงมาก เช่น กทม. กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่องค์กรสหประชาชาติ ได้เคยใช้วิธีนี้ในการพยากรณ์จำนวนประชากรในเขตเมือง โดยอาศัยการใช้ดัชนี URGD หรือ $d = u - r$ ดังได้แสดงวิธีหาข้างต้นแล้ว

สมมติให้ T คือ จำนวนประชากรทั้งหมดในปี t

T' คือ จำนวนประชากรทั้งหมดในปีที่ต้องการประมาณค่า

U คือ จำนวนประชากรในเขตเมือง ในปี t

U' คือ จำนวนประชากรในเขตเมือง ในปีที่ต้องการประมาณค่า

R คือ จำนวนประชากรในเขตเมือง ในปี t

R' คือจำนวนประชากรในเขตเมือง ในปีที่ต้องการประมาณค่า

เนื่องจาก $T = U + R$ และ $T' = U' + R'$

ภายใต้เงื่อนไข $U' = U(1+u) = U(1+r+d)$

และ $R' = R(1+r)$ ดังนั้น $T' = T(1+r) + Ud$

ในที่สุด จะได้ $U' = \frac{(T' + dr)}{T} U$

ซึ่งเป็นสมการการพยากรณ์ประชากรในเขตเมืองนั่นเอง

4. การศึกษาเกี่ยวกับความยากจนของเขตเมืองในประเทศไทย

(Medhi Krongkaew, 1987)

เป็นงานศึกษาถึงสภาพความเป็นอยู่ทางเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนยากจนในเขตเมือง โดยใช้ข้อมูลในระดับมหภาคของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (Socio-Economic Survey 1981) ร่วมกับข้อมูลระดับจุลภาคในลักษณะสำรวจตัวอย่าง Sample survey โดยมีประชากรกลุ่มเป้าหมายคือครัวเรือนยากจน (the poor households) ในเขต กทม. และ เขตเมือง ของบางจังหวัด ได้แก่ จังหวัด เชียงใหม่ นครราชสีมา สงขลา

โดยเขตเมือง หมายถึง เขตเทศบาลและเขตสุขาภิบาล โดยเขตเมือง (รวม กทม.) ถูกแบ่งออกเป็น 10 เขตพื้นที่ (ไม่ได้ให้รายละเอียดไว้)

สิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นเมือง คืองานชิ้นนี้ได้ อ้างถึงงานอื่นที่ได้มีการศึกษามาก่อน คือ Housing Problem of the poor and its Solution : A case study of Bangkok ของ The National Housing Authority โดยกล่าวสรุปว่า ความเป็นเมืองของ กทม. แบ่งออกเป็น 4 ช่วงเวลา คือ

1. ช่วง Old Capital ก่อนการเข้ามาของพ่อค้าชาวตะวันตก
2. ช่วง Commercial City สมัยรัชกาลที่ 4
3. ช่วง Pre-Industrial City ตั้งแต่รัชกาลที่ 5 ถึงสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2
4. ช่วง Primate City หลังสงครามโลกครั้งที่ 2

โดยในช่วง Primate City เป็นช่วงที่กทม. มีการขยายตัวมากจนขนาดใหญ่กว่าเมืองอันดับ 2 คือเชียงใหม่ถึง 30 เท่า (ไม่ได้นิยามคำว่า "ขนาด") โดยกทม. กลายเป็นศูนย์กลางทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และกิจกรรมสาธารณะทุกประเภท โดยการใช้ที่ดินของ กทม. ขยายจาก 56,250 ไร่ ในปี 1957 เป็น 264,191 ไร่ ในปี 1980 กระบวนการการเป็นเมืองขยายไปสู่จังหวัดข้างเคียงอย่างรวดเร็ว เช่น นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี และได้อ้างถึงการขยายตัวของประชากรจากการย้ายถิ่นเข้าอย่างรวดเร็ว กระบวนการของความเป็นเมืองทำให้กทม. เป็นเขตที่มีความหนาแน่นของประชากรต่อตารางกิโลเมตรสูงที่สุด และประชากรที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่มาจากการย้ายถิ่นเข้า

โดยผลการวิเคราะห์ของงานศึกษานี้พบว่าชุมชนยากจนในเขตกทม. มีระดับความยากจนในระดับต่ำสุด ส่วนชุมชนยากจนในเขตเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับความยากจนสูงสุด

5. นโยบายกระจายศูนย์และขจัดความจำเจเรื้อรังเติบโตในประเทศไทย

โครงสร้างเศรษฐกิจของภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยสามารถอธิบายได้ โดยพาดพิงถึงนโยบายกระจายศูนย์ ซึ่งพยายามผ่อนคลายนโยบายการพึ่งพิง กรุงเทพมหานคร โดยแยกอธิบายผลของนโยบายการพัฒนาการเกษตร การพัฒนาสาธารณูปโภค ภาคเกษตรการปฏิรูปที่ดินและการใช้ที่ดิน การปรับปรุงราคาสินค้าภาคเกษตร การส่งเสริมอุตสาหกรรม และอธิบายถึงผลของนโยบายเหล่านี้ โดยมีเป้าหมายครอบคลุมนโยบายความเป็นเขตเมือง ซึ่งก็เกี่ยวพันกับการพัฒนาภาคต่าง ๆ เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายประชากรระหว่างเขตชนบทและเขตเมือง

สรุปรงานชิ้นนี้ เป็นเพียงงานที่พูดถึงนโยบายเขตเมืองกว้าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับนโยบายการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยที่ไม่ได้กำหนดกฎเกณฑ์ของคำจำกัดความ "เขตเมือง" ที่จะนำไปใช้ประโยชน์

6. แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคของประเทศไทย

(A Macro Econometric Model of Thailand)

เป็นบทความที่เสนอแบบจำลองเศรษฐกิจระดับมหภาค โดยครอบคลุมทั้งภาคตลาดสินค้า ตลาดบริการ และตลาดการเงิน ซึ่งแบบจำลองนี้ พยายามประมาณค่ามูลค่าเพิ่มของส่วนประกอบของโครงสร้างของแต่ละตลาด โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดและตัวสถิติ t เข้ามาเป็นเครื่องมือ เช่น ในตลาดสินค้าก็พยายามประมาณมูลค่าเพิ่มของสินค้าที่สำคัญ ๆ รายภาค โดยภาคต่าง ๆ ที่ศึกษาก็แบ่งออกเป็นกทม. ภาคกลางไม่รวม กทม. ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ซึ่งเป็นบทความที่สนใจในดุลยภาพระดับมหภาคมากกว่าที่จะกล่าวถึง ความเป็นเมืองและจากการทบทวนเนื้อหาในบทความแล้ว ก็ยังไม่สามารถที่จะนำไปเชื่อมโยงสู่หรือหาเกณฑ์วัดถึงความเป็นเมืองได้

7. ความเป็นอุตสาหกรรมของประเทศไทย และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

เอกสารชิ้นนี้เป็นการอธิบายถึงการเติบโตของความเป็นเมืองของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย โดยอ้างถึงตัวเลขจำนวนประชากรในเขตเมืองของแต่ละภาค รวมถึงอธิบายการขยายตัวของ กทม. และปริมณฑล โดยไม่ได้ลงลึกถึงรายละเอียดในการศึกษาและเกณฑ์ในการกำหนดความเป็นเมืองในประเทศไทย เพียงแต่มองภาพกว้าง ๆ และอธิบายถึงการเติบโตของแต่ละภาคทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ประมงสัตว์ปีก แยกตามประเภท

ในหัวข้อแนวโน้มและแบบแผนของการพัฒนาเมืองเป็นการอธิบายแนวโน้มของการเติบโตในการใช้ที่ดิน ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก ราคาที่ดิน รวมถึงแนวโน้มการเกิดมลพิษของเมือง

จากการทบทวนงานชิ้นนี้ ยังไม่พบเกณฑ์การกำหนดเขตเมืองที่แน่ชัด และไม่มีแบบจำลองอะไรที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในเรื่องความเป็นเมืองได้

8. การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ของชุมชนเมืองในเขต ปริมณฑลของกทม. (วิชัย เกศตะพันธ์, 2530)

งานชิ้นนี้ เป็นลักษณะงานที่เน้นการเสนอบทบาทของชุมชนเมือง เขตปริมณฑลเพื่อรองรับกิจกรรมร่วมกับ กทม. แต่การกำหนด "ชุมชนเมือง" นั้นงานชิ้นนี้ไม่ได้ให้คำจำกัดความไว้เพียงแต่ อ่างพื้นที่ที่ศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นระดับ "อำเภอ" ในเขตปริมณฑล และยังไม่ได้ให้เหตุผลว่าทำไมจึงเลือกศึกษาพื้นที่ดังกล่าว ในส่วนอื่นเป็นการมุ่งวิเคราะห์การขยายตัวของ "ชุมชนเมือง" ที่ศึกษาดังกล่าว รวมถึงการย้ายถิ่นของประชากรในเขตที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากสำมะโนประชากรและเคหะ

งานชิ้นนี้ยังไม่ได้ให้ภาพชัดเจนในเรื่องคำจำกัดความ หรือแบบจำลองที่จะนำมาใช้ศึกษาในเรื่องเขตเมืองได้อย่างชัดเจน

9. ความเป็นเมืองและสิ่งก่อสร้างขั้นมูลฐาน (Urbanization and Infrastructure Requirements)

งานชิ้นนี้อธิบายถึงความเป็นเมืองในประเทศไทย โดยไม่ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับเขตเมืองเพียงแต่อธิบายถึงการรวมศูนย์ของกทม. ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายประชากรจากภาคอื่น ๆ ที่มีโอกาสน้อยกว่า (Development Research and National Development, 1984)

10. การวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของเมืองในประเทศไทย (ชาติชาย พงศ์ประยูร, 2529)

งานชิ้นนี้ให้คำจำกัดความของเมืองเช่นเดียวกับคำจำกัดความ "เทศบาล" ซึ่งมี 3 แบบ (ไม่ได้ให้รายละเอียด) อันกำหนดโดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย งานวิจัยนี้เลือกตัวแปรด้านกายภาพ ด้านประชากร สังคม เศรษฐกิจและสถานะแวดล้อม รายละเอียดของตัวแปรเหล่านี้ เพื่อนำมาศึกษาลักษณะรวม ๆ ของขนาดของเมือง ซึ่งแบ่งเป็นระดับเทศบาลเมืองและเทศบาลตำบลเท่านั้น โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอย

11. ความเป็นเมืองในประเทศไทย ปี 1947-1967

(Urbanization in Thailand, 1947-1967 Sidney Goldstein)

งานชิ้นนี้ ได้อธิบายถึงปัญหาของคำจำกัดความของเขตเมือง ในไทย ซึ่งงานส่วนใหญ่ยังคงหมายถึงเขตเทศบาล โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

- 1) นคร ซึ่งในประเทศไทยคือ กทม. ธนบุรี และเชียงใหม่
- 2) เมือง ก็คือที่ตั้งของที่ว่าการจังหวัด
- 3) ตำบล คือเขตที่เป็นเขตเทศบาลกำหนดโดยกระทรวงมหาดไทย

ระดับความเป็นเมือง สำหรับงานศึกษานี้ วัดได้จากการเปรียบเทียบในด้านขนาดและการกระจายตัวของประชากรในเขตพื้นที่ซึ่งก็เหมือนกับงานอื่น ๆ โดยทั่วไปที่กล่าวถึงแล้ว

นอกจากนี้ ยังได้แสดงข้อมูลการกระจายตัวของประชากรในเขตเมืองและเขตชนบท ของภาคต่าง ๆ ออกมาในรูปร้อยละเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของส่วนที่เป็นเขตเมืองในแต่ละภาคของไทย ในส่วนอื่นก็เป็นการศึกษาตัวเลขของประชากรในเขตเมืองต่อพื้นที่ของภาคต่าง ๆ และของจังหวัดที่สำคัญ รวมทั้งอธิบายถึงปรากฏการณ์เคลื่อนย้ายของประชากรเข้าสู่กทม. ซึ่งทำให้ความเป็นเมือง (ภายใต้คำจำกัดความนี้) ของกทม. โดดเด่นกว่าส่วนอื่น ๆ ของประเทศ

กล่าวโดยสรุป งานชิ้นนี้ได้พิจารณาความเป็นเมือง โดยพิจารณาร่วมกับการกระจายตัวของประชากรในเขตพื้นที่ ในช่วงปี 1947-1967 ซึ่งวิธีการก็ไม่แตกต่างจากงานศึกษาชิ้นอื่น ๆ

12. ลักษณะของกระบวนการของการเป็นเขตเมืองของกรุงเทพมหานคร

(The Characteristics of Urbanization Process on Metro Politan Bangkok)

งานชิ้นนี้ เป็นการบรรยายความเกี่ยวกับ urbanization process ของกทม. โดยพบว่า มีประชากรในเขตเมืองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากผลของ "ความเป็นอุตสาหกรรม" (industrialization) โดยให้ความสำคัญกับการเกิดของกลุ่มคนงานในภาค informal sector รวมทั้งแรงกดดันทางด้านประชากร ทำให้เกิดแหล่งชุมชนแออัด

งานชิ้นนี้เป็นเพียงการบรรยายถึงลักษณะของกระบวนการเป็นเมืองของกทม. ซึ่งมีเนื้อหาสรุปตามข้างต้น โดยยังไม่พบคำจำกัดความชัดเจนของเขตเมืองแต่อย่างใด

13. ความเป็นเมือง (Prasert Yamklifung, 1985)

งานชิ้นนี้ได้อธิบายลักษณะของกระบวนการเป็นเมืองของประเทศไทยเป็นปรากฏการณ์ที่เด่นชัดในช่วงศตวรรษที่ 19 เนื่องจากแรงผลักดันของสภาวะเศรษฐกิจที่เปิดสู่ตลาดโลก ทำให้เกิดอุปสงค์ต่อสินค้าข้าว และสินค้าขั้นปฐมอื่น ๆ โดยจุดที่ได้รับผลกระทบโดยตรง คือส่วนกลาง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร

งานชิ้นนี้ ยังไม่พบคำจำกัดความที่ชัดเจนพอของคำว่าเขตเมือง

14. บทสรุปของการค้นพบทางงานวิจัยและข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

งานชิ้นนี้พูดถึงการจัดทำนโยบายและการวางแผนของสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDB) และอ้างถึงการสร้างแบบจำลองระบบเศรษฐกิจระดับมหภาคในเชิงบรรยายซึ่งไม่ตรงกับสิ่งที่ต้องการค้นคว้า

15. ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน

งานชิ้นนี้เน้นในเรื่องของการศึกษาการควบคุมรูปแบบการใช้ที่ดิน (ชาติชาย พงศ์ประยูร, 2529) ภายหลังจากเติบโตของเมืองซึ่งเป็นปัญหาของเขตเมืองอีกรูปหนึ่ง เพื่อไม่ให้เกิดปรากฏการณ์อูทกภัยและเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งโดยเนื้อหาแล้วไม่อาจนำมาใช้ประโยชน์ในเรื่องค่านิยมของเขตเมืองได้

16. แนวคิดและทฤษฎีในการศึกษาเรื่องเมืองและความเป็นเมืองในประเทศไทย (สุนันท์ และคณะ, 2531)

งานศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายและแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับขบวนการความเปลี่ยนแปลงของเมือง และระดับความเป็นเมืองเฉพาะเมืองหลัก เมืองรอง กทม. และปริมณฑล การศึกษาได้อ้างถึงการขยายตัวของกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นตามเป้าหมายของนโยบายแต่ละฉบับ ทำให้เกิดชุมชนอุตสาหกรรม ขนาดเล็กใหญ่ในบางท้องที่ โดยเฉพาะในเขตกทม. และปริมณฑล ทำให้ระดับความเป็นเมืองในเขตกทม. สูงขึ้น (โดยไม่ได้อ้างถึงดัชนีวัดระดับความเป็นเมือง แต่อย่างใด) ซึ่งเป็นมูลเหตุจูงใจประชากรจากที่อื่นหลั่งไหลเข้ามาจนเกินภาระที่กทม. จะรองรับได้ และนำไปสู่ปัญหาต่าง ๆ

ในส่วนต่อไปของงานชิ้นนี้ ก็เป็นเพียงแต่การบรรยายประวัติการเติบโตของกทม.ตั้งแต่แรกเริ่ม โดยได้อ้างข้อมูลตัวเลขการเพิ่มขึ้นของปริมาณการจำหน่ายไฟฟ้า บ้านจัดสรรในกทม. มาประกอบ

17. The Economic and Social Impact of Declining Fertility : A case study of Thailand (Chira Hongladarom, Suchart Prasith-rathsint and Warren Robinson, 1987)

งานนี้ได้อธิบายถึงว่าประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ประสบความสำเร็จในด้านเศรษฐกิจ และมีอัตราการเข้าร่วมแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งนำไปสู่ความเป็นเมืองโดยผ่านการโยกย้ายแรงงานออกจากภาคเกษตรชนบท ซึ่งเกิดแรงงานส่วนเกินไปสู่ภาคอุตสาหกรรมในเมือง

งานชิ้นนี้ ได้อ้างถึง วิธีการประมาณการอุปสงค์ (demand) ของแรงงานภาคอุตสาหกรรมในเมือง ซึ่งสามารถประมาณได้โดย

- 1) อาศัยข้อมูลในอดีตและศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงในการว่าจ้างงานกับการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตนอกภาคเกษตรทั้งหมด
- 2) อาศัยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความยืดหยุ่นของความต้องการแรงงานเทียบกับผลผลิต (ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในการจ้างงานต่อร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิต)
- 3) คำนวณความสัมพันธ์ของค่าความยืดหยุ่นของระดับการใช้แรงงานและการพยากรณ์ค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

18. การศึกษาการเปลี่ยนแปลง ความเป็นเมือง การเติบโตของเมือง และการย้ายถิ่น (Suchart Prasith - rathsint, 1986)

เอกสารนี้อธิบายถึงคำจำกัดความของเมือง ซึ่งเดิมเคยจำกัดอยู่เพียงการหมายถึงเขตเทศบาล แต่รายงานนี้ ได้นับรวมเขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไปและความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 1,000 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยได้กล่าวถึงผลของการย้ายถิ่นระหว่างภาคซึ่งเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2508-2513 และ 2518-2523 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประชากรในเขตเมืองหลักและเมืองรอง แต่งานชิ้นนี้ก็ยังไม่ได้กำหนดค่านิยามของเมืองหลักเมืองรองไว้อย่างชัดเจน



19. การกำหนดเขตเมือง (Urban)

(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2530)

งานชิ้นนี้ ยอมรับว่า คำนิยามของ "เมือง" ยังไม่ชัดเจนที่ใช้แพร่หลาย คือ เมืองหมายถึงพื้นที่ในเขตเทศบาลต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล (สถิติการปกครอง ปีพ.ศ. 2529) รวมทั้งเขตการปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษอีก 2 แห่ง คือ กทม. และเมืองพัทยา โดยแนวคิดนี้ ใช้ลักษณะการปกครองและขนาดประชากรเป็นตัวกำหนดเขตเมือง ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกที่สุด แต่ทั้งนี้ เนื่องจากการขยายตัวของประชากรและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ลามออกไปจากเขตเทศบาลจนเกิดชุมชนขนาดใหญ่บางแห่งที่มีขนาดโตเทียบเท่าเทศบาลเมือง จนถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของประชากรในเขตเมืองได้ แต่เนื่องจากยังไม่มีหน่วยงานใดเก็บข้อมูลสถิติแยกไว้เป็นการเฉพาะ จึงอาศัยเพียงข้อมูลจำนวนประชากรในเขตสุขาภิบาลที่จะนำมาพิจารณานับรวมเป็นประชากรเมืองได้ ความยากลำบากจึงอยู่ที่ว่าบางสุขาภิบาลเท่านั้นที่สามารถจัดให้เป็นเมืองได้ ทำให้หน่วยงานแต่ละแห่งกำหนดประชากรเมืองแตกต่างกันไป เช่น

1) การศึกษาภาพรวมของประชากรเมืองและชนบทของประเทศไทย ในช่วง 20 ปีข้างหน้าของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้ใช้ประชากรในเขตเทศบาลเมือง ร่วมกับเขตสุขาภิบาลทั้งหมด เป็นประชากรเมือง

2) สำนักงานสถิติแห่งชาติ จากรายงานการสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2523 ได้กำหนดให้สุขาภิบาลที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไปเป็นสุขาภิบาลเขตเมือง และสุขาภิบาลที่มีประชากรน้อยกว่า 5,000 คนรองลงมาเป็นสุขาภิบาลชนบท

3) กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้เขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีประชากร 5,000 คนขึ้นไปและมีความหนาแน่น 1 พันคนต่อตร.กม.ขึ้นไปเป็นประชากรเมืองในการประมาณการและกำหนดนโยบายด้านประชากรซึ่งเป็นเกณฑ์การกำหนดประชากรเมืองที่งานชิ้นนี้ยึดเป็นหลัก อย่างไรก็ตามก็ดี การวางแผนพัฒนาเมืองตามคำนิยามของเมืองดังกล่าวข้างต้น ก็มีข้อจำกัดคือ

(1) หลักเกณฑ์ที่กำหนดว่าท้องที่ใดจะเป็นเมืองได้ โดยวัดจากความหนาแน่นต่อตร.กม. ไม่ใช่หลักเกณฑ์ที่ตายตัว

(2) จำนวนประชากรและความหนาแน่นของประชากรในเขตสุขาภิบาล จะมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยาก สับสน ในการจัดให้เขตสุขาภิบาลใดเป็นเขตเมือง

(3) การกำหนดพื้นที่เขตสุขาภิบาล ยังไม่มีมาตรฐานชัดเจน

(4) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมต่าง ๆ ในระดับสุขาภิบาล ที่ใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาเขตเมือง มีความขาดแคลน คลาดเคลื่อน เป็นต้น

ปัญหาอุปสรรคดังกล่าว ทำให้การกำหนดเมืองเศรษฐกิจความเจริญในภูมิภาคตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ได้ยึดถือเขตการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เขตเทศบาลเมือง ซึ่งมีชื่อเดียวกับจังหวัดเป็นเป้าหมายชุมชนศูนย์กลางที่ต้องมีแนวทางพัฒนาไว้ชัดเจน

20. แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป

แบบจำลองทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับด้านประชากรโดยที่แยกความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด และทำให้ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ประชากร เป็นตัวแปรภายใน ซึ่งตามปกติแล้วจะถูกพิจารณาให้เป็นตัวแปรภายนอก ทำให้ไม่สามารถใช้ตัวแปรทั้งสองด้านเป็นตัวอธิบายซึ่งกันและกันตามเหตุผลได้ แบบจำลองที่ทำให้ตัวแปรทั้งสองด้านเป็นตัวแปรภายในนั้น ได้มีการพัฒนาในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย แบบจำลองที่นำมาพิจารณาเป็นแบบจำลองของประเทศ มาเลเซีย (Fong, C.O; 1986) ฟิลิปปีนส์ (Paqueo, V.; 1984) และประเทศไทย (Phananiramai M. and Chalamwong, Y.; 1988) โดยมีประเด็นสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

- ประเด็นด้านความเป็นเมืองและการอพยพย้ายถิ่น
- การแยกประชากรในเขตชนบทและเขตเมือง โดยเด่นชัด

โดยที่ทั้ง 3 รูปแบบ ไม่ได้พิจารณาประเด็นในเรื่องความจำเจริญเติบโตของเมืองใหญ่เนื่องจากเป็นรูปแบบจำลองด้านมหภาค ไม่ใช่ด้านจุลภาค

ในรูปแบบจำลองของความจำเจริญเติบโตของเขตเมืองนั้น มีจุดประเด็นความแตกต่างและความคล้ายคลึงที่น่าสนใจคือ ในกรณีของมาเลเซียเน้นความเป็นเมืองเป็นฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์ต่อหัว โดยกำหนดระดับความเป็นเมืองไว้ที่ร้อยละ 50 ในขณะที่กรณีแบบจำลองของฟิลิปปินส์นั้น สัดส่วนของครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเป็นฟังก์ชันของสัดส่วนของแรงงานในวัยทำงานที่ทำงานในภาคเกษตรกรรม ส่วนกรณีแบบจำลองของประเทศไทย ได้กำหนดให้สัดส่วนของประชากรในเขตเมืองเป็นฟังก์ชันของทั้งรายได้ต่อหัวและสัดส่วนของกำลังแรงงานในภาคเกษตรกรรม โดยกำหนดให้ระดับความเป็นเมืองอยู่ที่ร้อยละ 50 เช่นกัน

แบบจำลองทั้ง 3 รูปแบบนั้นไม่ได้พิจารณาให้ตัวแปรด้านอัตราค่าตอบแทนต่อแรงงานโดยเปรียบเทียบระหว่างเขตชนบทกับเขตเมือง เป็นตัวอธิบายการเคลื่อนไหวอพยพย้ายถิ่นของแรงงานแต่อย่างใด เพียงแต่มีสมการที่กำหนดสัดส่วนประชากรในเขตเมืองและคำนวณการย้ายถิ่นเป็นเสมือนค่าที่ที่แตกต่างระหว่างประชากรในเขตเมืองที่แท้จริงกับจำนวนประชากรตามธรรมชาติ จากนั้นแบบจำลองทั้งหมดได้ใช้ social accounting matrix (SAMs) เป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะให้หลักประกันในแง่รายรับ-รายจ่ายว่าจะสมดุลเสมอ และตรวจสอบความคงเส้นคงวาของข้อมูลได้ แบบจำลองของประเทศไทย ได้อาศัย SAM ของธนาคารโลก ที่คิดขึ้นมาสำหรับประเทศไทยเป็นฐานในการคำนวณ แบบจำลองทั้ง 3 รูปแบบเป็นแบบจำลองทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยเป็นแบบจำลอง CGE "Computable general equilibrium" ซึ่งให้ราคาผลิตภัณฑ์เป็นตัวปรับให้ผลิตภัณฑ์ทุกประเภทอยู่ในสภาวะสมดุล อย่างไรก็ตาม เมื่อปราศจากแนวคิดที่ดีเกี่ยวกับขบวนการของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างแล้ว การใช้ CGE เป็นแนวทางการวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจและประชากรในระยะยาวก็จะไม่เป็นการเหมาะสม

แบบจำลองต่าง ๆ เหล่านี้ได้แบ่งสมการออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยมีกลุ่มสมการด้านประชากร และกลุ่มสมการทางเศรษฐกิจ ในกรณีของประเทศไทยนั้นกลุ่มสมการทางเศรษฐกิจได้แบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ดังนี้

- กลุ่มสมการพลวัตด้านทุน แรงงาน ประชากร
- กลุ่มสมการค่าจ้าง
- กลุ่มสมการราคา
- กลุ่มสมการอุปสงค์ต่อแรงงาน
- กลุ่มสมการรายได้
- กลุ่มสมการอุปสงค์

1. กลุ่มสมการพลวัต

เป็นกลุ่มสมการเริ่มต้นของแบบจำลองโดยแบ่งตามประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ทุน

สมมติให้แต่ละประเภทอุตสาหกรรม (sector) สามารถที่จะหาทุนตามความต้องการจากแหล่งทุนต่าง ๆ ได้ การเคลื่อนย้ายในการลงทุนเป็นไปตามอุปสงค์ และเมื่อการตัดสินใจในการลงทุนเกิดขึ้นแล้ว จะได้ endowment ของทุนในช่วงเวลาต่อไป

$$K_{i,t+1} = \text{DINV}_{it} + (1 - k_i) K_{it}$$

หรือ
$$K_i(t) = \text{DINV}_{it(t-1)} + (1-k_i)K_i(t-1),$$

$$i = A, M, C, O, G \text{ (sector)}$$

เมื่อ DINV_{it} เป็นจำนวนของ fixed capital formation ที่กำหนดให้กับ sector i
 K_i เป็น capital stock ของ sector i
 k_i เป็น อัตราค่าเสื่อมราคา ซึ่งสมมติให้ในภาคเกษตรกรรมมีอัตรา 0.046 ใน
 ขณะที่ภาคอื่น ๆ มีอัตรา 0.035

1.2 ฟังก์ชันการผลิต

รูปแบบที่ง่ายที่สุดคือ ผลผลิตอยู่ในรูปของมูลค่าเพิ่มในรูปแบบของ Leontief และ
 ฟังก์ชันการผลิตอยู่ในรูปแบบของ Cobb-Douglas

และ
$$Q_A = A_A \cdot L_A^{\alpha_A} \cdot K_A^{\beta_A} \cdot LD^{1-\alpha_A-\beta_A}$$

$$Q_i = A_i \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i}, \quad i = M, C, O, G$$

เมื่อ Q_i เป็นมูลค่าเพิ่มใน sector i
 L_i เป็นอุปสงค์ต่อแรงงาน
 K_i เป็น Fixed capital stock ใช้ใน sector i
 A_i เป็น intercept
 α_i เป็น Labour share ใน sector i
 β_i เป็น Capital share ใน sector i
 LD เป็นที่ดิน ใช้เป็นปัจจัยการผลิตเฉพาะในภาคเกษตรกรรม
 อัตราของ disembodied technical progress

และ
$$Q_A = A_A \cdot e^{\lambda_{At}} \cdot L_A^{\alpha_A} \cdot K_A^{\beta_A} \cdot LD^{1-\alpha_A-\beta_A}$$

$$Q_i = A_i \cdot e^{\lambda_{it}} \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i}; \quad i = M, C, O, G$$

เมื่อ λ_i เป็นอัตราของ disembodied technological progress
 e เป็น natural exponent

และ $A_i = A_0 e^{\lambda_{it}}$ ใช้แทนในสมการเป็น intercept ซึ่งแทนการเปลี่ยนแปลงของ
 อัตราของ disembodied technological progress ตลอดช่วงเวลา

2. กลุ่มสมการค่าจ้าง

กำหนดให้ W^E อัตราค่าจ้าง ณ จุดดุลยภาพ

และ $W_i = \Omega_i W^E$, $i = A, M, C, O, G$

เมื่อ W_i เป็นอัตราค่าจ้างในแต่ละ sector

Ω_i เป็นอัตราค่าจ้างเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบในแต่ละ sector

3. กลุ่มสมการราคา

1. ราคาสินค้านำเข้า PM_i

$$PM_i = \overline{PW}_i (1 + T_{mi}) ER ; i = A, M$$

2. ราคาสินค้าส่งออก $PWE_i = PD_i / (1 + T_{ei}) \cdot ER ; i = A, M$

เมื่อ T_{mi} เป็นอัตรากำไรนำเข้าใน sector i

T_{ei} เป็นอัตรากำไรขาออกใน sector i

ส่วน ER คืออัตราแลกเปลี่ยน

\overline{PW}_i เป็นราคาโลกโดยเฉลี่ยและกำหนดให้คงที่

4. Composite Prices

$$(PM_i \cdot XD_i) / P_i X_i = \sigma_i^{\sigma_i} (P_i / PM_i)^{\sigma_i - 1} ; i = A, M$$

เป็น share of demand for domestic goods

$$\text{และ } (PD_i \cdot XD_i) / P_i X_i = (1 - \sigma_i)^{\sigma_i} (P_i / PD_i)^{\sigma_i - 1} ; i = A, M$$

เป็น share of demand for import goods

เมื่อ $\sigma_i = 1 / (1 + \rho_i)$ เป็นค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้านำเข้า

PD_i คือราคาซื้อของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ, XD_i

จากสมการข้างต้นสามารถหาสมการราคา P_i ดังนี้

$$P_i = (\delta_{iD} \cdot D^{\sigma_i} \cdot PD_i^{1 - \sigma_i} + \delta_{iM} \cdot M^{\sigma_i} \cdot PM_i^{1 - \sigma_i})^{1 / (1 - \sigma_i)} ; i = A, M$$

$$\text{และ } M_i = \left(\frac{\delta_i}{1 - \delta_i} \right)^{\sigma_i} \cdot \left(\frac{PD_i}{PM_i} \right)^{\sigma_i} \cdot D_i \quad \text{โดย } D_i \text{ เป็น total domestic demand}$$

5. Value Added Price

$$PV_A = \frac{W_A}{\alpha_A} \cdot Q_A \frac{1-\alpha_A}{\alpha_A} \cdot (A_A LD_A^{\beta_A} \cdot K_A^{1-\alpha_A-\beta_A})^{-1/\alpha_A}$$

และ $PV_i = (Q_i / K_i)^{(1-\alpha_i)/\alpha_i} \cdot A_i^{-1/\alpha_i} \cdot W_i / \alpha_i$; $i = M, C, O, G$

เมื่อ PV_i คือราคามูลค่าเพิ่มของ sector i

W_i เป็น nominal wage ของ sectors i

K_i เป็น fixed capital stock ของ sector i

Q_i เป็นมูลค่าเพิ่มของ sector i ณ ระดับราคาคงที่

LD_A เป็นจำนวนดิน (ไร่)

A เป็น share of land ในมูลค่าเพิ่มของภาคเกษตรกรรมในปฏิฐาน SAM

A_i เป็น disembodied technological progress

A เป็น share of nominal wages ในมูลค่าเพิ่มในปฏิฐานคำนวณได้จาก SAM

6. ราคาของผลผลิต (output), PX_j

$$PX_j = \sum_{i=1}^4 a_{ij} P_i + (1 - \sum_{i=1}^4 a_{ij}) PV_j$$

เมื่อ a_{ij} เป็น input-output coefficient ของ input i ใช้ใน sector j

P_i เป็น composite prices ของ sector i

PV_j เป็นราคาของมูลค่าเพิ่ม ใน sector i

7. ราคาของผู้ซื้อ, PD_i

$$PD_i = (1 + T_{dj}) PX_j ; j = A, M, C, O, G$$

เมื่อ T_{dj} เป็น mark up rate และ PX_j เป็นราคาผลผลิต

8. กลุ่มสมการของ Labour Market Clearing Block

1. อัตราค่าจ้างดุลยภาพ w_i^E

$$w_i^E = \frac{\sum \alpha_i Q_i PV_i}{\Omega_i} / L^S (1-U)$$

เมื่อ L^S เป็น Labour supply

2. อุปสงค์ต่อแรงงาน, L_i^D

$$L_i^D = (\alpha_i Q_i P V_i) / W_i ; \quad i = M, C, O, G$$

ส่วนอุปสงค์ต่อแรงงานในภาคเกษตร คือ

$$L_A^D = L^S (1-U) - (L_M^D + L_C^D + L_O^D + L_G^D)$$

3. มูลค่าเพิ่ม, Q_i

$$Q_i = (1 - \sum a_{ij}) Q D_i ; \quad i = A, M, C, O, G$$

9. กลุ่มสมการรายได้

$$Y_H = \sum_i (L_i^D W_i) + \phi (\sum_i P D_i Q_i - \sum_i L_i^D W_i)$$

เมื่อ ϕ เป็นสัดส่วนของรายได้ครัวเรือนในกำไร
รายได้ที่ใช้สอยได้ที่แท้จริง คือ Y_{RH} กำหนดดังนี้

$$Y_{RH} = \frac{Y_H (1 - T_H)}{\sum_i \psi_i P_i}$$

เมื่อ T_H เป็นภาษีรายได้ส่วนบุคคล และ ψ_i เป็น weights ของ consumer price index
ซึ่ง $\sum \psi = 1$

10. กลุ่มสมการอุปสงค์

1. Aggregate Consumption

$$C = (a + b Y_{RH}) (\sum_i \psi_i P_i)$$

เมื่อ C คือ consumption รวม

a เป็น intercept

b เป็น marginal propensity to consume

2. Linear Expenditure System (LES)

$$C_i = v_i + \frac{b_i}{P_i} (C - \sum_j P_j v_j) \quad ; \quad i = A, M, C, S$$

เมื่อ v_i เป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็น

b_i เป็นความโน้มเอียงของการใช้จ่ายหน่วยสุดท้ายจากค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดที่หาได้ (marginal propensity to spend out of the maximum available expenditure)

3. การลงทุนรวม TINV

$$TINV = \overline{TINV}$$

กำหนดให้ การลงทุนรวมเป็นตัวแปรภายนอกและคงที่ ในแต่ละช่วงเวลา

4. การลงทุนตามภาคอุตสาหกรรมของจุดหมายปลายทาง, DINV_i

$$DINV_i = S_{di} \cdot TINV$$

เมื่อ S_{di} คำนวณจาก $\frac{PV_i Q_i - W_i L_i}{\sum (PV_i Q_i - W_i L_i)}$

5. การลงทุนตามภาคอุตสาหกรรมของแหล่งที่มา, IO_j

$$IO_j = SO_{ij} \cdot TINV$$

เมื่อ $\sum SO_{ij} = 1$ เป็นสัมประสิทธิ์องค์ประกอบเงินทุน

6. อุปสงค์ต่อสินค้าส่งออก E_i

$$E_i = f_i \left(\frac{\pi}{PWE_i}, \overline{RGDP} \right)$$

อุปสงค์ต่อสินค้าส่งออกเป็นฟังก์ชันของราคาในตลาดโลกและราคาสินค้าส่งออกส่วน π_i เป็นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของการส่งออกต่อราคา

7. อุปสงค์ต่อสินค้านำเข้า M_i

$$M_i = \left(\delta_{im} \frac{P_i}{PM_i} \right)^{\sigma_i} \cdot \left(\sum_j a_{ij} QD_j + c_i + IO_i \right); \quad i = A, M$$

เมื่อ M_i เป็นอุปสงค์ต่อสินค้านำเข้า ซึ่งขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่ทำให้ต้นทุนต่ำสุด โดยพิจารณาถึงการบริโภคของสินค้านำเข้าและผลิตในประเทศ ใช้ฟังก์ชัน CES ในเมื่อสินค้าทั้ง 2 ประเภทนี้ไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์

8. อุปสงค์ต่อสินค้าผลิตภายในประเทศ, XD_i

$$XD_i = \left(\delta_{iD} \frac{P_i}{PD_i} \right)^{\sigma_i} \cdot \left(\sum_j a_{ij} QD_j + C_i + IO_i \right); \quad i = A, M$$

9. ความสมดุลด้านผลิตภัณฑ์, Q

$$Q = XD_i + G + E_i; \quad i = A, M, C, O, G$$

G เป็นการบริโภคภาครัฐบาล

10. Balance of Trade (ความสมดุลด้านการค้า)

$$\sum PWE_i \cdot E_i - \sum PM_i \cdot M_i - \bar{F} = 0; \quad i = A, M$$

เมื่อ F เป็นเสมือน residual (adjusting factor)

(Mathana Phananiramai and Yongyuth Chalamwong, 1988)

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 3

กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง

ในการศึกษาเกี่ยวกับการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองนั้นจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะพิจารณาว่า อุตสาหกรรมแต่ละประเภทเป็นอุตสาหกรรมในเขตใด (เขตเมืองหรือเขตชนบท) นอกจากนี้จะจำแนกได้เพียงใดยังต้องขึ้นกับว่าข้อมูลนั้นมีมากเพียงไร รายละเอียดต่าง ๆ เป็นอย่างไรบ้าง จากการพิจารณากรณี ประเทศไทยได้นำประเภทอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามตารางปัจจัยผลผลิต เข้ามาใช้ในการวิจัย ประกอบกับข้อมูลด้านแรงงาน ด้านราคา และอื่น ๆ ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างนั้น ในเศรษฐศาสตร์พัฒนาการจะเกี่ยวกับประเด็นโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจและความจำเป็นโดย โดยเฉพาะเมื่อวิเคราะห์ถึงเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา และการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างนั้นปรากฏในรูปแบบ 2 ประการคือ

1. เกี่ยวข้องกับรูปแบบของระบบเศรษฐกิจ ระบบตลาด สถาบัน และกลไก สำหรับการจัดสรรทรัพยากร การก่อให้เกิดรายได้และการกระจายรายได้ เป็นต้น วิธีการนี้ในเบื้องต้น เป็นวิธีการทางจุลเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะไม่เน้นหนักทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ หรือขอบวนการของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างในระยะยาวมากนัก

2. เศรษฐศาสตร์พัฒนาการมักถูกมองว่าเป็นความเกี่ยวพันของขบวนการเปลี่ยนรูปแบบทางโครงสร้างในระยะยาวซึ่งสัมพันธ์กับความจำเป็นโดย และแนววิเคราะห์เป็นปรากฏการณ์ของเศรษฐศาสตร์ในแนวกว้าง เช่น การเป็นอุตสาหกรรม การก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมือง และการเปลี่ยนรูปแบบของภาคเกษตร ซึ่งจะเรียกว่าเป็นความจำเป็นโดยทางเศรษฐกิจสมัยใหม่ ดังที่ Kuznets จำแนกไว้ และจำเป็นต้องเป็นวิธีการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบ โดยได้จากข้อมูลข่าวสารจากการปฏิรูปของเศรษฐศาสตร์แบบก้าวหน้า และจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและความจำเป็นโดยของประเทศต่าง ๆ

การใช้โครงสร้างตามปกติธรรมดาในขบวนการพัฒนาและทางประวัติศาสตร์เศรษฐกิจจะหมายถึงความสำคัญโดยเปรียบเทียบของแต่ละส่วนของระบบเศรษฐกิจในเทอมของการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิต การเป็นอุตสาหกรรมจึงเป็นขบวนการกลางของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ในแง่นี้แล้วโครงสร้างจึงเสมือนเป็นส่วนประกอบของการรวม เช่น ด้านอุปสงค์และอุปทานซึ่งเป็นการประยุกต์ถึงขบวนการของการเป็นอุตสาหกรรม ต่อมาการใช้โครงสร้างจะหมายรวมไปถึงอัตราส่วนซึ่งได้จากความสัมพันธ์ทางเทคโนโลยี หรือด้านพฤติกรรม สัมประสิทธิ์ของปัจจัยผลผลิตเป็นตัวอย่างของแบบแรกและอัตราส่วนของการออมรวมเป็นตัวอย่างแบบหลัง การเปลี่ยนแปลงเบื้องต้นในโครงสร้างของวรรณกรรมทางเศรษฐศาสตร์พัฒนาการคือการเพิ่มขึ้นในอัตราของการสะสมทุน การเคลื่อนย้ายในส่วนประกอบของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในแต่ละส่วนของระบบโดยพุ่งเล็งเบื้องต้นที่การจัดสรรการจ้างงานและต่อมาที่การผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตโดยทั่วไป นอกจากนั้นยังวิเคราะห์ในอีกแง่หนึ่งคือการเปลี่ยนแปลงทางประชากรการกระจายรายได้

การสะสมทุนทั้งทางด้านกายภาพและด้านทรัพยากรมนุษย์ และการเคลื่อนย้ายในองค์ประกอบด้านอุปสงค์ การค้า การผลิต และการจ้างงาน ถูกมองว่าเป็นหลักทางเศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนรูปแบบ กรอบการวิเคราะห์จะถูกจำกัดให้เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งสัมพันธ์กับการวิเคราะห์ถึงความจำเป็นเติบโต

ตารางที่ 1

การจำแนกประเภทอุตสาหกรรมตามความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิค

Pattern of biases	อุตสาหกรรม
Capital-using	
Labor-using	
Energy-saving	
Materials-saving	Tobacco; printing and publishing; fabricated metal; service
Capital-using	
Labor-using	
Energy-saving	

Pattern of biases	อุตสาหกรรม
Materials-saving	Metal mining; coal mining; trade; government enterprises
Capital-using	
Labor-saving	
Energy-using	
Materials-using	Apparel; petroleum refining; miscellaneous manufacturing
Capital-using	
Labor-saving	
Energy-using	
Materials-saving	Nonmetallic mining; lumber and wood
Capital-using	
Labor-saving	
Energy-saving	
Materials-using	construction
Capital-saving	
Labor-using	
Energy-using	
Materials-using	Finance, insurance, and real estate
Capital-saving	
Labor-using	
Energy-using	

Pattern of biases	อุตสาหกรรม
Materials-saving	Agriculture; furniture; paper; stone, clay, and glass; nonelectrical machinery; motor vehicles; instrument; gas utilities
Capital-saving	
Labor-using	
Energy-saving	
Materials-using	Food; primary metal; communications
Capital-saving	
Labor-saving	
Energy-using	
Materials-using	Crude petroleum and natural gas; textiles; chemicals; rubber and plastic; leather; electric machinery; transportation; electric utilities
Capital-saving	
Labor-using	
Energy-saving	
Materials-saving	Transportation equipment

ที่มา : D.W. Jorgenson, "Econometric Methods for Applied General Equilibrium Analysis," (1984)

ผลของการประมาณการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เชิงประจักษ์ โดย Jorgenson สำหรับระบบเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา ภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 นั้น สามารถนำมาจัดประเภทของอุตสาหกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างในกรณีของประเทศไทย โดยผนวกเข้ากับเขตที่ตั้งของอุตสาหกรรมว่าอยู่ในเขตชนบทหรือเขต

เมือง ดังนี้

1. กิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ระบบเศรษฐกิจไทยประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย สถานที่ตั้งก็มีทั้งในเขตชนบทและเขตเมืองแตกต่างกันไป ตามสภาพที่แท้จริงนั้น ถ้าจะยึดคำจำกัดความของคำว่า "เมือง" ตามคำจำกัดความทั่วไปดังในผลการวิจัยต่าง ๆ นั้น จะไม่สามารถเชื่อมโยงประเภทอุตสาหกรรมเข้ากับคำจำกัดความ โดยทั่ว ๆ ไปได้ดั่งนี้ เนื่องจากคำว่า เทศบาล สุขาภิบาลนั้นมักอาศัยจำนวนพลเมือง ความหนาแน่นเป็นประเด็นสำคัญ ซึ่งจะรวมกับเขตที่อยู่อาศัย เขตอุตสาหกรรม กิจกรรมบริการขั้นพื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น ตามหลักการวิเคราะห์ในที่นี้ระบบเศรษฐกิจประกอบด้วยอุตสาหกรรมหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทจะมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคแตกต่างกันไป บ้างใช้ทุนเป็นหลัก บ้างก็ใช้แรงงานเป็นหลัก หรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานหรือ วัสดุมาก ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งเป็นการวิจัย โดยอาศัยระบบเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา ในระหว่างปี 1958-74 โดย D.W Jorgenson แต่นั่นเป็นเพียงการแบ่งตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคเท่านั้น ยังไม่สามารถบ่งบอกประเด็นที่ว่าอุตสาหกรรมใดควรจัดให้อยู่ในเขตเมือง/ชนบท แต่จะใช้เป็นฐานในการแบ่งประเภทอุตสาหกรรมให้อยู่ในหมวดหมู่ใดในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง โดยจะยึดด้านปัจจัยการผลิตทางด้านทุนและแรงงานเป็นหลักดังนี้ จากตารางปัจจัย-ผลผลิตขนาด 58 สาขา ของปี 1975, 1985 และ 1989 ได้นำมาจัดแบ่ง sector ใหม่ โดยรวมบาง sector เข้าด้วยกันเป็นขนาด 8x8 สาขา ดังนี้

Sector	ประเภทอุตสาหกรรม
1-11	การเกษตร การเลี้ยงสัตว์ การทำป่าไม้ การทำประมง
12-15	การทำเหมือง และการขุดแร่
16-44	การผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (Manufacturing)
47-48	การก่อสร้าง
45-46	ไฟฟ้า ก๊าซ และประปา
51-52	การขนส่ง และการคมนาคม
49-50, 53	การค้าและการธนาคาร
54-58	บริการอื่น ๆ

จากทั้ง 8 ประเภทอุตสาหกรรมนั้น จะถือเสมือนว่าแต่ละอุตสาหกรรมต่างผลิตสินค้าหรือให้บริการที่มีลักษณะเหมือนกัน และต่างก็มีทำเลที่ตั้งด้านพื้นที่เป็นการเฉพาะว่าจะเป็นเขตเมือง (urban) หรือเขตชนบท (rural) นอกจากนั้นอุตสาหกรรมที่ว่านี้สามารถพิจารณาต่อไปได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ทำการซื้อขายแลกเปลี่ยนได้หรือไม่ได้ โดยที่ความแตกต่างนั้นจะอยู่ที่ค่าครองชีพที่แตกต่างในระหว่างภาคต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การย้ายถิ่นและความเป็นเมืองในที่สุด ประเด็นด้านการซื้อขายระหว่างประเทศในระบบเศรษฐกิจเปิดเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วยเช่นกัน

ในบรรดาอุตสาหกรรมสาขาต่าง ๆ นั้น มีอยู่ 2 สาขาที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขายแลกเปลี่ยนได้ทั้งในระหว่างภาคต่าง ๆ และระหว่างประเทศ คืออุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมกรรมการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ ป่าไม้ และประมง โดยที่อุตสาหกรรมการผลิตจะรวมการทำเหมืองและการฆ่าสัตว์ การก่อสร้างเข้าไว้ด้วยกัน และถือเสมือนว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีกิจกรรมอยู่ในเขตเมือง ส่วนอุตสาหกรรมกรรมการเกษตร จะเป็นกิจกรรมที่มีฐานอยู่ในเขตชนบท ทั้งนี้โดยพิจารณาจากความแตกต่างด้านคุณลักษณะทางเทคโนโลยี

กิจกรรมด้านบริการนั้นเป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถทำการค้าระหว่างประเทศได้ และจากการพัฒนาเศรษฐกิจจะเห็นได้ว่าภาคการบริการจะเติบโตคู่ไปกับอัตราความจำเป็นเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การบริการจะรวมไฟฟ้า ก๊าซ และประปา การขนส่ง การคมนาคม การค้าและการธนาคาร รวมทั้งบริการภาครัฐต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน และถือเสมือนว่าเป็นกิจกรรมที่มีเขตที่ตั้งในเขตเมือง

2. การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและการเป็นเมืองในประเทศไทย

จากการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น ได้ดำเนินการวิเคราะห์โดยพิจารณาถึงระดับของการวิเคราะห์ ตามปกติระดับของการวิเคราะห์ที่เหมาะสมนั้นจะสัมพันธ์ใกล้ชิดกับคำถามที่เกี่ยวกับหน่วยการวิเคราะห์ในการศึกษาความจำเป็นเติบโตทางเศรษฐกิจใหม่ ว่าจะเป็นในระดับแต่ละบุคคล อุตสาหกรรม หรือภาค นอกจากนั้นถ้าเราพิจารณาความจำเป็นเติบโตของระบบอุตสาหกรรมแล้ว หน่วยของการวิเคราะห์ที่เหมาะสมนั้นจะเป็นในระดับอุตสาหกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเชิงประจักษ์นั้นส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ด้านการพัฒนาซึ่งจะต้องเป็นการวิเคราะห์ในระดับมหภาค ส่วนการวิเคราะห์

ด้านโครงสร้างนั้นจะต้องพิจารณาอุตสาหกรรมโดยแยกออกเป็นแต่ละประเภทไป ซึ่งส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 2, 3 หรือเป็นเลขหลักสิบ และไม่เกินไปกว่านั้น นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวมีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะและการทำงานของตลาดและสถาบันต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ การใช้วิธีวิเคราะห์เชิงสถิติซึ่งจะดูบ่อเกิดของความจำเริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้นนับว่าเป็นวิธีที่เหมาะสม แต่การใช้วิธีวิเคราะห์แบบนี้ยังนับว่ามีข้อจำกัดอยู่มาก เนื่องจากแหล่งข้อมูลข่าวสารจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งถ้าต้องการในระยะยาวจะหาได้จากประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น ส่วนประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นข้อมูลในช่วงสั้น และจากการเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ แนวการวิเคราะห์ถ้าเป็นดุลยภาพบางส่วนก็นับว่ามีข้อจำกัด เนื่องจากลักษณะตลาดและราคาไม่ได้ถูกศึกษาโดยตรง ดังนั้นความเชื่อมโยงต่อนโยบายจะเป็นไปในทางอ้อม แบบแผนนี้จะแสดงถึงความสัมพันธ์กัน แต่ไม่สามารถกำหนดความเกี่ยวพันของเหตุและผลได้ ส่วนการวิเคราะห์แบบดุลยภาพคลุมทุกส่วนจะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ แต่ทว่ายังคงถูกจำกัดด้วยข้อมูลและไม่เหมาะที่จะใช้วิเคราะห์แนวโน้มในระยะยาว และนับถึงปัจจุบันแบบจำลอง CGE ได้ถูกพัฒนาอย่างมาก แต่ก็ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ถึงการคลี่คลายปมระหว่าง การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและความจำเริญเติบโตมากนัก สาเหตุเนื่องมาจากข้อจำกัด ที่มีอยู่มากมายนั่นเอง จึงเหมาะที่จะใช้เป็นคล้ายห้องทดลอง สำหรับการทดสอบต่าง ๆ และการวัด sensitivity ของตัวแปรต่าง ๆ ในการวิเคราะห์เชิงสถิติ

3. การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของภาคอุตสาหกรรม

การเปลี่ยนแปลงในส่วนประกอบของขบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ นั้นเป็นภาพลักษณะที่โดดเด่นที่สุดของการมองการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง นอกจากนั้นในด้านความจำเริญเติบโตของรายได้จะต้องวิเคราะห์ไปถึงการเคลื่อนย้ายอุปสงค์ การค้า และการใช้ปัจจัยการผลิตด้วย ทั้งหมดนี้จะมีปฏิสัมพันธ์กับแบบแผนของความจำเริญเติบโตของกำลังการผลิต แหล่งที่ทำได้ของทรัพยากรตามธรรมชาติ และนโยบายของรัฐบาล ซึ่งจะนำมาเพื่อใช้ในการกำหนดถึงภาวะจิงหวะ และลักษณะของการเป็นอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามในการเปรียบเทียบแนวโน้มของโครงสร้างการผลิตกับข้อมูลข่าวสารในปัจจุบันจะยังคงมีข้อจำกัดด้านข้อมูลที่สำคัญ ๆ อยู่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ ซึ่งไม่ใช่เฉพาะปัญหาหนึ่ง ๆ ของการต้องใช้วิธี aggregation เท่านั้น แต่เป็นปัญหาซึ่งทำให้ไม่สามารถที่จะแบ่งแยกประเภท อุตสาหกรรมใหม่จากเก่า และแยกผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีผลจากการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ได้ ข้อจำกัดนี้ทำให้เราต้องมีขอบเขตของการวิเคราะห์ โดยต้องชี้ประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (ดูฐานทางด้านวิทยาศาสตร์) เป็นเสมือนบ่อเกิดแห่งพลังความเคลื่อนไหวของความ

จำเรียดิบโตทางเศรษฐกิจสมัยใหม่ นั่นคืออัตราที่แท้จริงของการเคลื่อนย้ายในโครงสร้างการผลิต และอัตราที่สูงของความจำเรียดิบโดยรวมนั้นล้วนแต่ประมาณต่ำกว่าความเป็นจริงผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ นั้นไม่เพียงแต่ใช้แทนที่ผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังทำให้เกิดความหลากหลายในชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะถูกจับให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของรายได้ต่อชนิดของผลิตภัณฑ์นั้นมักจะมีค่ามากกว่าหนึ่ง ดังนั้นการเพิ่มขึ้นในชนิดของผลิตภัณฑ์ทั่วไปนั้นจะมีความหมายที่หลากหลายเช่นในด้านการค้าภายในอุตสาหกรรมในภาคการผลิต

3.1 Accounting Framework

ใช้บัญชีรายได้ประชาชาติ และบัญชีผลิตภัณฑ์มาแบ่งแยกประเภทตามระบบของอุตสาหกรรมอย่างง่าย ๆ หน่วยของบัญชีต่าง ๆ จะเป็นภาคการผลิตซึ่งกำหนดในเทอมรวม ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์พื้นฐาน อุตสาหกรรม การบริการ การปรับเปลี่ยนรูปแบบของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะเชื่อมโยงเข้ากับระบบบัญชี ดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ โดยใช้

$$Y = (C+I+G) + (E-M) = D+T$$

เมื่อ Y	-	gross domestic product
C	-	private consumption
G	-	government consumption
E	-	exports
M	-	imports (competitive)
D	-	domestic final demand
T	-	net trade

The material balance equation ของ Input-output accounts ณ ระดับประเภทอุตสาหกรรม คือ

$$X_i = W_i + D_i + T_i \quad \dots (1)$$

เมื่อ X_i เป็นผลิตภัณฑ์รวมของ sector i

W_i คืออุปสงค์ขั้นกลางสำหรับผลิตภัณฑ์ของ sector i

และถ้าถือ sector เสมือนเป็นหน่วยของการผลิต เราได้ว่า

$$X_j = U_j + V_j \quad \dots (2)$$

$$V_j = v_j X_j \quad \dots (3)$$

จากตารางปัจจัยผลผลิตได้ U_j คือการซื้อขั้นกลางโดย sector j
 V_j เป็นมูลค่าเพิ่ม ใน sector j
 v_j เป็นค่าสัดส่วนของมูลค่าเพิ่ม ใน sector j

ผลรวมจะได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามแหล่งที่มา

$$V = V_j = Y$$

แบบแผนของการเป็นอุตสาหกรรมจะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในการแจกแจงของ V_j ของแต่ละ sector และจากสมการที่ (1) และ (2) จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์อุตสาหกรรมนั้นจะต้องเชื่อมโยงต่อการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการค้าและโครงสร้างของอุปสงค์ทั้งอุปสงค์ขั้นสุดท้ายและขั้นกลาง

ก. อุปสงค์ขั้นสุดท้าย

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ที่กระทบต่อความเป็นอุตสาหกรรมในประเทศต่าง ๆ นั้นพบว่า จะมีรูปแบบเดียวกันนั่นคือ สัดส่วนในการบริโภคด้านอาหารจะลดลง ในขณะที่จะมีการเพิ่มขึ้นในส่วนแบ่งด้านทรัพยากรการผลิตที่จัดสรรไปในการลงทุน ในขณะที่รายได้อยู่ในระดับต่ำร้อยละของการบริโภคด้านอาหารต่อ GDP จะอยู่ในระดับสูง และเช่นเดียวกับร้อยละของการบริโภคส่วนบุคคลรวมจะอยู่ในระดับสูง แต่ในช่วงของการปรับเปลี่ยนอัตราทั้งสองจะลดลง ตามกฎของ Engel นั้นการเพิ่มสูงขึ้นของการบริโภคในหมวดอื่น ๆ และการลงทุน แสดงให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ที่เปลี่ยนจากผลิตภัณฑ์ด้านเกษตร ไปสู่ผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรม และบริการเช่นเดียวกับกรณีของประเทศไทย

ข. อุปสงค์ขั้นกลาง

ในสมการ (1) จะเห็นว่าส่วนประกอบในสมการเป็นการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง ในกรณีประเทศไทยนั้นผลรวมจะมีอัตราเกินกว่า ร้อยละ 40 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ แต่การวิเคราะห์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรม ในด้านที่เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนยังไม่ได้ได้รับความสนใจมากนัก

ระหว่างขบวนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สัดส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รวมมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยมีการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ขั้นกลางเช่นกัน การใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางที่เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นมูลฐาน โดยเปรียบเทียบจะลดลง ในขณะที่การใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางที่เป็นผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมหนักและการบริการมีค่าสูงขึ้น ส่วนใหญ่ของการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางทั้งหมดที่เพิ่มสูงขึ้นไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์มากนัก แต่เกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นในประเภทต่าง ๆ ของตารางปัจจัยการผลิตมากกว่า และการเพิ่มการใช้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางที่เป็นสินค้าด้านการบริการ จะชี้ให้เห็นถึงความพึ่งพากันระหว่างความเจริญเติบโตของการเป็นอุตสาหกรรม และการขยายตัวด้านบริการซึ่งเป็นเสมือนคู่ขนาน ความสัมพันธ์นี้จะช่วยอธิบายถึงการเพิ่มสูงขึ้นของสัดส่วนสินค้าด้านการบริการในผลิตภัณฑ์มวลรวม และการจ้างงานซึ่งอธิบายได้โดยใช้ส่วนที่เกี่ยวกับความยืดหยุ่นของรายได้ การขยายตัวของค่าใช้จ่ายภาครัฐบาล และความเจริญเติบโตด้านผลิตภาพ

ค. การค้าระหว่างประเทศ

สำหรับด้านการค้าระหว่างประเทศ รูปแบบจะไม่คงเส้นคงวาในระหว่างประเทศต่าง ๆ ลักษณะโครงสร้างการค้าของประเทศเล็ก และประเทศใหญ่กว่าที่มีทรัพยากร/ปัจจัยการผลิตมาก จะมีลักษณะโครงสร้างการค้าต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนา

สำหรับประเทศไทยสัดส่วนการค้าและการเคลื่อนย้ายทุนเข้าต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ โดยเปรียบเทียบจะมีค่าสูง ตลาดภายในประเทศจะมีขนาดเล็ก และโครงสร้างการผลิตมีแนวโน้มที่จะเน้นความชำนาญเฉพาะทางมากกว่าประเทศที่ใหญ่กว่า โดยเหตุผลหลาย ๆ ประการ จากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ และนโยบายการค้าก่อให้เกิดแบบ แผนสินค้าส่งออกซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายจากสินค้าขั้นปฐมมาเป็นสินค้าอุตสาหกรรม การขาดทรัพยากรการผลิตจะทำให้ขั้นตอนการพัฒนาสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกเกิดขึ้นเร็วกว่าประเทศที่อุดมไปด้วยทรัพยากรการผลิต นอกจากนี้การวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตจากการใช้ตารางปัจจัยการผลิต ทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงประเภทอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีผลมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจ ตามแนวนโยบายรัฐบาลและสะท้อนกลับให้เห็นถึงโครงสร้างการจ้างงานและการเป็นเมืองในที่สุด

$$\text{จากสมการ (1)} \quad V_i/V = v_i (W_i/V + T_i/V)$$

โดยแต่ละเทอมแสดงสัดส่วนใน GDP (= V)

$$\text{สมการ (2) } \Delta(V_i/V) = \bar{V}_i [\Delta(W_i/V)\Delta(D_i/V) + \Delta(T_i/V)] + (\bar{V}_i/V) \Delta V_i/V_i$$

Δ แสดงถึงการเปลี่ยนแปลง

ส่วนค่า \bar{V}_i และ (\bar{V}_i/V) เป็นค่าที่ถูกกำหนด ณ ค่าเฉลี่ยของระดับเริ่มต้นและระดับเป้าหมาย

จากสมการนี้ทำให้ทราบว่าในช่วงของการปรับเปลี่ยน นั้นจะมีการเคลื่อนย้ายอย่างมีนัยสำคัญของมูลค่าเพิ่ม จากการผลิตสินค้าขั้นปฐม มาสู่การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเพื่อ การบริการ นอกจากนั้นยังทำให้ทราบด้วยว่าการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างนั้นเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ภายในประเทศเท่าไร (Engel effects) และเป็นผลจากการค้าสุทธิเท่าไร สำหรับด้านสินค้าขั้นกลางจะแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบ 2 อย่างคือ (1) การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย สำคัญของการใช้สินค้าอุตสาหกรรมเป็นสินค้าขั้นกลาง และการลดลงโดยเปรียบเทียบของ การใช้สินค้าขั้นปฐมเป็นสินค้าขั้นกลาง (2) การแปรเปลี่ยนในสัดส่วนมูลค่าเพิ่ม ต่อผลิตภัณฑ์รวม ในแต่ละ sector

4. โครงสร้างทางเศรษฐกิจและความจำเป็นเติบโต

ช่วงของการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตนั้นเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการพัฒนาทาง เศรษฐกิจ การวิเคราะห์ที่มาจึงจำเป็นต้องสร้างแบบจำลองของการกำหนดการพึ่งพากันระหว่าง ความจำเป็นเติบโต และการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างให้ได้ โดยจะพยายามแยกความจำเป็นเติบโตและการเปลี่ยนแปลงตามแต่ละแหล่งที่มา

แบบแผนความจำเป็นเติบโต : ด้านอุปสงค์

การคำนวณแหล่งที่มาของความจำเป็นเติบโตจากด้านอุปสงค์นั้นจะเริ่มจากสมการ(1) โดย แสดงในรูป sector และการค้าจะแบ่งไปในการนำเข้า การส่งออก

$$X = W + D + E - M$$

$$X = R(\hat{D} + E) \dots (3)$$



เมื่อ $R = (I-A)^{-1}$, เป็น diagonal matrix ของสัดส่วนของอุปสงค์ภายในประเทศของ sector i (อุปทานจากแหล่งภายในประเทศ) ส่วน A แทน linear input-output technology

จากนั้นเราจะหาระบบอัตราความจำเจริญเติบโตโดยสัมพันธ์กับความจำเจริญเติบโตด้านผลิตภัณฑ์ตามแหล่งที่มาด้านอุปสงค์ ได้โดยการหาอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งของสมการ (3) เทียบกับเวลา จะทำให้เราได้เทอมต่าง ๆ ดังนี้

$$\dot{X} = R\dot{U}D + R\dot{E} + R\dot{U}(D+W) + R\dot{U}AX$$

(1) (2) (3) (4)

- (1) คือการขยายตัวด้านอุปสงค์ภายในประเทศ
- (2) คือการขยายตัวด้านการส่งออก
- (3) คือการทดแทนการนำเข้า และ
- (4) คือการเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ของ input-output

จากสมการดังกล่าวเราสามารถนำมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของแต่ละ sector ได้

แบบแผนความจำเจริญเติบโต : ด้านอุปทาน

เป็นการวิเคราะห์ด้านอุปทาน โดยมองดูจากด้านการเคลื่อนย้ายทรัพยากร และ productivity growth ซึ่งในการวิเคราะห์จะพิจารณาเฉพาะด้านแรงงานเท่านั้น เนื่องจากการขาดข้อมูลด้านทุน อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์สามารถให้ภาพด้านอุปทานได้ดีพอควร

าลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับแบบแผนของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างนั้น Chenery และ Syrquin (1971) ได้ทำการวิจัยโดยสุ่มตัวอย่างมา 100 ประเทศ และแบ่งประเภทของขบวนการพัฒนา สัมพันธ์กับระดับของรายได้ ขบวนการในการสะสม เช่น การสะสมการลงทุน การศึกษา เป็นต้น ขบวนการในการกระจายรายได้ และการเปลี่ยนแปลงด้านประชากร การจัดสรรแรงงาน ทรัพยากร เช่น โครงสร้างอุปสงค์ การผลิต และการค้า ขบวนการดังกล่าวข้างต้นส่วนใหญ่แล้วจะอธิบายการ transition จากระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม (primary economy) มาเป็นระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรมซึ่งประมาณได้โดยใช้ logistic curve ซึ่งมี asymptotes ณ ระดับรายได้ต่ำและสูง ในกรณีประเทศไทย จากตารางที่ 2, 3, 4 จะเห็นได้ว่า ส่วนแบ่งของภาคอุตสาหกรรมต่อ GDP เริ่มต้นที่ 30.8% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ สำหรับระดับรายได้ที่สูงกว่า 34,589 ล้านบาท

นอกจากขบวนการต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว ขนาดของตลาดและแหล่งทรัพยากรยังเป็นตัวเสริมอีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน และถ้าจะมุ่งที่การวิเคราะห์เกี่ยวกับนโยบายแล้ว การดูความแตกต่างระหว่างประเทศ จะเป็นสิ่งสะท้อนถึงนโยบายที่แตกต่างกันเช่นกัน นักวางแผนสามารถใช้ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ในการจัดทำนโยบาย และถ้าทำการเปรียบเทียบอย่างระมัดระวังระหว่างกลุ่มประเทศไม่กี่ประเทศแล้ว นักวางแผนจะสามารถจัดทำช่วงกว้างของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างที่เป็นไปได้ โดยเกี่ยวข้องกับเงื่อนไขเบื้องต้นต่าง ๆ สภาพทางสถาบันและนโยบายของรัฐบาล

1. แหล่งที่มาของความจำเป็นโตทางอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง

ประเทศที่แตกต่างกันจะมีเส้นทางความจำเป็นโตทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันกำหนดโดยเงื่อนไขและทรัพยากรเบื้องต้น (resource endowments) ส่วนหนึ่งก็เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการส่งออก การทดแทนการนำเข้าและในบางประเทศขบวนการเหล่านี้จะ

กระทำต่อเนื่องกันไป ความสำคัญของการขยายการส่งออกและทดแทนการนำเข้านั้นมีความสำคัญอย่างไร ต่อขบวนการเป็นประเทศ อุตสาหกรรมและต่อบทบาทของการเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ปัจจัยผลผลิตและเราจะวัดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้อย่างไร

จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของสินค้าในอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้ในการค้านั้น จะมีทิศทางสวนทางกันระหว่างสินค้าส่งออกขั้นปฐม (primary exports) และ ^{manufactured} manufactured exports (ตารางที่ 5 รูปที่ 1) นอกจากนั้นการนำเข้าในขณะที่ประเทศยังมีระดับรายได้ต่ำ ๆ นั้น จะนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมมาก โดยเฉพาะเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเบา และเมื่อเริ่มส่งสินค้าออกก็จะเป็นสินค้าประเภทอุตสาหกรรมเบาเช่นกัน ดังนั้นเมื่อมีการส่งสินค้าออกมากตามสัดส่วนต่อ GDP นั้น จะเห็นได้ว่าสัดส่วนการจ้างงานในภาคการผลิต และบริการจะเพิ่มมากขึ้นทำให้สัดส่วนความเป็นเมืองเพิ่มสูงตาม ทั้งนี้ข้อมูลด้านกำลังแรงงานนั้นอาจมีข้อผิดพลาดในด้านการประมาณจำนวนแรงงานในภาคเกษตรกรรมสูงเกินความเป็นจริงดังตารางที่ 7 ทำให้ผลิตภาพของแรงงาน ในภาคการผลิตและการบริการสูงเกินกว่าในภาคเกษตรเป็นสิบเท่า ซึ่งสูงเกินความเป็นจริง และทำให้สัดส่วนแรงงานในภาคการผลิต และการบริการต่ำกว่าความเป็นจริงไปด้วยเช่นกัน

2. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง

จากสมการ $\Delta(V_i/V) = \bar{v}_i [\Delta(W_i/V) + \Delta(D_i/V) + \Delta(T_i/V) + (\bar{v}_i/V) \Delta v_i/V]$ จะเห็นว่าเทอมทั้ง 2 ด้านของสมการสามารถคำนวณอย่างเป็นอิสระแก่กันได้ โดยในงานวิจัยนี้จะวิเคราะห์ตลอดช่วงของการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจจากระดับ GDP ที่ 300 พันล้านบาท จนมาถึงที่ระดับมากกว่า 1,000 ล้านบาท โดยดูที่การเปลี่ยนแปลงในภาคการเกษตร และภาคการผลิต โดยละภาคบริการไว้ ตารางที่ 8 แสดงการประมาณการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง และสมมติให้ว่าการบริโภคอาหารนั้นจะก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อภาคการเกษตรเท่านั้น และนั่นทำให้การบริโภคอื่น ๆ และการลงทุนนอกเหนือจากอาหารนั้นมาจากภาคการผลิต โดยมีสัดส่วนถึงเกือบร้อยละ 50 นอกเหนือจากนี้จะเป็นสินค้าที่เป็น non-tradables หรือจากภาคบริการ

ในช่วงของการเปลี่ยนแปลงระบบนั้นจะพบว่ามีการเคลื่อนย้ายในมูลค่าเพิ่มจากภาคการผลิตขั้นพื้นฐานมาสู่ภาคการผลิตและบริการ ในตารางจะเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ภายในประเทศ (Engel effects) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างรวมทั้งระบบประมาณ 1 ใน 4 ส่วนการค้ำจะมีค่าประมาณร้อยละ 3.6 และการสนับสนุนของสินค้าขั้นกลาง ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- อุปสงค์ต่อผลผลิตในภาคการผลิตเพิ่มขึ้นส่วนอุปสงค์ต่อผลผลิตในภาคเกษตร จะมีแนวโน้มลดลง

- อัตราส่วนของมูลค่าเพิ่มต่อผลผลิตรวมในแต่ละ sector จะเห็นว่าในภาคเกษตรกรรม อัตราส่วนนี้มีแนวโน้มลดลงตามการเพิ่มขึ้นในรายได้

ตารางที่ 9-10 รูปที่ 3-8 จะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวของการใช้แรงงาน การก่อตัวของต้นทุนคงที่โดยรวมและรายได้ประชาชาติ จากรูปจะเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในการจ้างงาน และมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักในด้านรายได้ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวนี้ก็เนื่องจากอัตราความจำเริญเติบโตด้านผลิตภาพ ในแต่ละ sector นั้นเอง ตามความเป็นจริงแล้วจะมีการเคลื่อนย้ายแรงงานออกจากภาคเกษตรกรรมเข้าสู่ภาคการผลิต ซึ่งการย้ายออกทำให้เกิดการลดลงในการจ้างงานในภาคเกษตรกรรม และมีจำนวนมากกว่าการเพิ่มขึ้นในการจ้างงานในภาคการผลิต แต่เนื่องจากการสำรวจแรงงานในประเทศอาจมีข้อบกพร่องในบางประการที่ทำให้ ผลิตภาพ ของแรงงานในภาคการผลิตสูงกว่าในภาคเกษตรกรรมหลายเท่าดังกล่าวข้างต้น สาเหตุหนึ่งก็อาจเป็นการประมาณการสูงเกินไปในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากมีการเคลื่อนย้ายแรงงานในระหว่างฤดูการเพาะปลูกอย่างมากนั่นเอง

3. Growth accounting : Demand-side decomposition

$$\dot{X} = \underbrace{R\dot{U}}_{(a)} + \underbrace{R\dot{E}}_{(b)} + \underbrace{R\dot{U}}_{(c)} (D+W) + \underbrace{R\dot{U}}_{(d)} \dot{A}X$$

[x = dx/dt]

องค์ประกอบทั้ง 4 ตัวนี้ จะเป็นตัววัดผลกระทบรวมของ

- การขยายตัวด้านอุปสงค์ในประเทศ
- การขยายตัวในการส่งออก
- การทดแทนการนำเข้า และ
- การเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต

จากการศึกษาผลกระทบของอุปสงค์ การค้า และเทคโนโลยีต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิต โดยอาศัยตารางปัจจัยการผลิต ซึ่งผลของการคำนวณแสดงในตารางที่ 11 แล้วนั้น

การวิเคราะห์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงนี้ได้กระทำโดยการเปรียบเทียบผลของกรณี queเรียกว่า balanced growth case ซึ่งเป็นกรณีที่ทุกเทอมทางขวามือของสมการข้างต้นขยายตัวในอัตราเดียวกัน โดยที่สินค้านำเข้าและสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง

จากค่าต่าง ๆ ในตารางแสดงว่า การลดลงในสัดส่วนต่อ GDP ของสินค้าขั้นปฐมนั้น เนื่องมาจากอุปสงค์ ณ ระดับรายได้ต่ำ ๆ ส่วนผลกระทบด้านการค้านั้น จะรวมถึงการขยายตัวในระดับต่ำของสินค้าออกขั้นปฐม และการขยายตัวของสินค้านำเข้าเมื่อระดับรายได้อยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตจะนำไปสู่การลดลงในสัดส่วนของสินค้าขั้นปฐมในทุกระดับรายได้ ผลกระทบนี้ ทำให้ทราบถึงการใช่วัสดุทดแทนทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเกิดขึ้นเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีและราคาโดยเปรียบเทียบ ส่วนการเพิ่มขึ้นในสัดส่วนของภาคการผลิตนั้น สาเหตุใหญ่มาจากด้านการค้าและเทคโนโลยี โดยสาเหตุทางด้านค่าความยืดหยุ่นของรายได้ไม่ใช่ประเด็นสำคัญเท่าไรนัก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GROSS NATIONAL PRODUCT AND NATIONAL INCOME AT CURRENT MARKET PRICES BY INDUSTRIAL ORIGIN

INDUSTRIAL ORIGIN	MILLIONS OF BAHT											
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
AGRICULTURE	153960	162390	156098	184752	173642	167028	177537	204521	252346	279890	279081	321356
MINING AND QUARRYING	11727	11208	13416	14106	18543	25962	19753	22221	28599	31805	34362	39331
MANUFACTURING	142504	172143	179438	203837	226380	231598	270605	315291	403034	497053	595873	708561
CONSTRUCTION	29383	34696	39890	46632	52427	53903	55715	62641	74449	102124	133438	170893
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	6373	10814	15601	17093	18609	24955	28888	33279	35298	42465	47687	52941
TRANSPORTATION AND COMMUNIC.	34894	41648	54350	56613	65078	78075	88202	98344	116611	138085	157319	175686
WHOLESALE AND RETAIL TRADE	116711	138594	161738	152380	175026	193810	189986	223129	266257	306725	377527	426233
BANKING, INSURANCE AND REAL ES	20503	21833	25542	30875	33491	35271	37102	49980	66220	87203	122063	134342
OWNERSHIP OF DWELLINGS	22682	26344	30922	35732	39728	43934	47899	51773	55416	60457	66238	71589
PUBLIC ADMINISTRATION AND DEFE	30718	33361	39815	44704	45090	48679	50681	52726	56488	64621	76560	86483
SERVICES	93027	107325	124759	134265	140076	153283	167029	185008	207086	246248	291952	324012
GROSS DOMESTIC PRODUCT, (GDP)	662482	780358	841569	920989	988070	1056496	1133397	1299913	1559804	1856476	2182100	2509427
GROSS NATIONAL PRODUCT, (GNP)	657088	748321	828647	914288	976619	1038898	1110960	1277519	1535034	1833129	2154982	2470743
NATIONAL INCOME, (NNP)	534196	609012	678169	737344	778357	831975	879915	1011343	1198771	1439894	1672722	1913410
PER CAPITA GNP (BAHT)	14065	15682	17012	18404	19287	20141	21157	23911	28256	33200	38426	43405
GROSS FIXED CAPITAL FORMATION	183987	212821	226728	262138	282599	286999	292193	359269	478534	642876	876372	1048526
EMPLOYMENT	23.703	24.904	25.553	25.353	26.28	26.259	27.002					

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GROSS NATIONAL PRODUCT AND NATIONAL INCOME AT CURRENT MARKET PRICES BY INDUSTRIAL ORIGIN

INDUSTRIAL ORIGIN	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
AGRICULTURE	0.232399	0.213571	0.105484	0.200602	0.175739	0.158094	0.156641	0.157334	0.161781	0.150656	0.127896	0.12806
MINING AND QUARRYING	0.017702	0.01474	0.015942	0.015316	0.018767	0.024574	0.017428	0.017094	0.017053	0.017132	0.015747	0.015673
MANUFACTURING	0.215106	0.226398	0.213218	0.221324	0.229093	0.219213	0.238756	0.242548	0.258388	0.26774	0.273073	0.281563
CONSTRUCTION	0.044353	0.045631	0.0474	0.050633	0.05306	0.051021	0.049158	0.048189	0.04773	0.05501	0.061151	0.0681
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	0.00962	0.014222	0.018538	0.018559	0.018834	0.023621	0.025488	0.025601	0.02263	0.022874	0.021854	0.021097
TRANSPORTATION AND COMMUNIC.	0.052872	0.054774	0.064582	0.06147	0.065864	0.0739	0.077821	0.076424	0.07476	0.07438	0.072095	0.07001
WHOLESALE AND RETAIL TRADE	0.176172	0.182275	0.192186	0.165453	0.177139	0.183446	0.167625	0.171649	0.170699	0.165219	0.173011	0.169853
BANKING,INSURANCE AND REAL ES	0.030949	0.028714	0.03035	0.033524	0.033895	0.033385	0.032735	0.038449	0.042454	0.046972	0.055938	0.053535
OWNERSHIP OF DWELLINGS	0.034238	0.034847	0.036743	0.038797	0.040208	0.041585	0.042261	0.039828	0.035528	0.032565	0.030355	0.028528
PUBLIC ADMINISTRATION AND DEFE	0.046368	0.043876	0.04731	0.048539	0.045634	0.046076	0.044716	0.040561	0.036215	0.034808	0.035085	0.034463
SERVICES	0.140422	0.141151	0.148246	0.145784	0.141767	0.145086	0.14737	0.142323	0.132764	0.132643	0.133794	0.129118
GROSS DOMESTIC PRODUCT,(GDP)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4

อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จำแนกตามสาขาการผลิตในราคาปี 2515

(ร้อยละ)

สาขาการผลิต	2529	2530	2531	2532	2533
เกษตร	0.3	-0.2	10.2	6.6	-1.8
พืช	-4.5	-4.0	14.4	8.4	-4.4
ปศุสัตว์	16.9	5.8	5.9	8.9	7.5
ประมง	8.6	14.2	4.0	-6.5	-1.5
ป่าไม้	10.5	-4.1	-14.3	-26.3	-30.7
บริการทางการเกษตร	-5.2	10.4	4.2	-1.2	-1.8
การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรอย่างง่าย	6.2	4.2	5.4	9.6	4.3
นอกเกษตร	6.1	11.7	13.9	13.1	12.3
อุตสาหกรรม	10.8	13.3	16.8	14.9	13.7
ก่อสร้าง	-2.9	13.3	21.3	21.3	22.7
บริการ	5.5	12.8	13.0	13.3	11.5
ไฟฟ้าประปา	10.7	12.2	13.5	17.9	16.2
คมนาคมและขนส่ง	7.2	8.3	10.7	12.3	10.9
การค้าส่งและการค้าปลีก	5.4	12.9	15.1	14.9	10.4
การเงินการธนาคาร	1.5	32.1	24.3	28.3	33.8
บริการอื่น	4.8	11.0	9.0	6.6	4.7
อื่น ๆ	3.0	4.8	8.6	5.7	7.8
เหมืองแร่และย่อยหิน	-0.9	7.5	21.3	18.1	20.1
ที่อยู่อาศัย	3.9	5.2	6.5	6.0	5.9
บริหารราชการแผ่นดิน	4.1	3.2	4.5	-1.2	1.6
ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (GDP)	4.9	9.5	13.2	12.0	10.0

ที่มา : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย 2523-2534

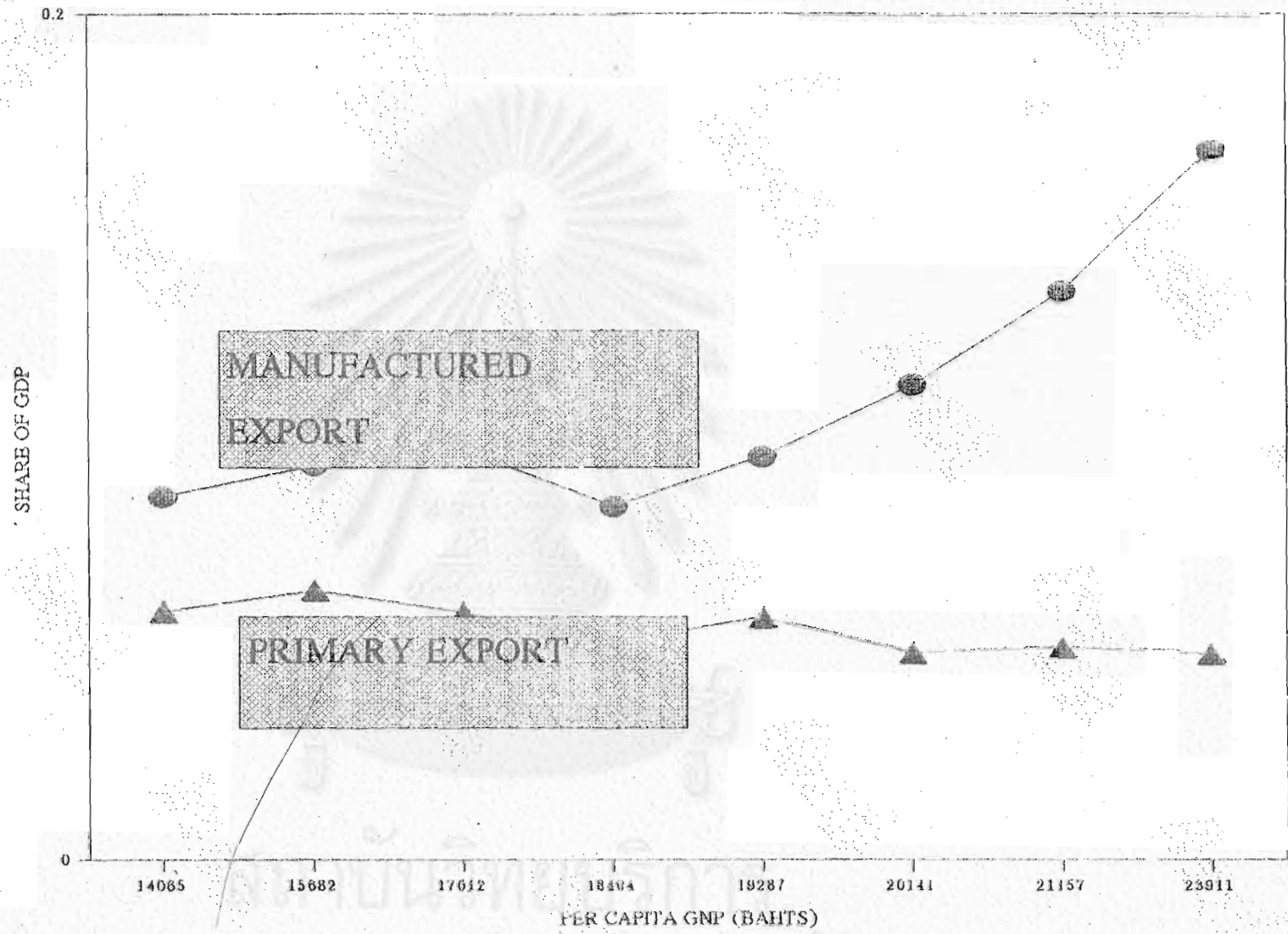
ตารางที่ 5

PRIMARY AND MANUFACTURED EXPORTS

EXPORT\YEAR	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529
PRIMARY (1)	54045	62022	60082	55817	65683	58830	63778
MANUFACTURED (2)	79152	90979	99646	90655	109554	134536	169605
TOTAL EXPORT	133197	153001	159728	146472	175237	193366	233383
PER CAPITA GNP (B/	14065	15682	17012	18404	19287	20141	21157
GDP (3)	913733	967706	1019501	1076432	1138353	1191255	1257177
(1)/(3)	0.05915	0.06409	0.058932752395535	0.051853716723397	0.057700028022942	0.04938489240339	0.050731122188841
(2)/(3)	0.08662	0.09402	0.09773997279061	0.084218046286249	0.096239040086862	0.11293635703523	0.13490940416505

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6

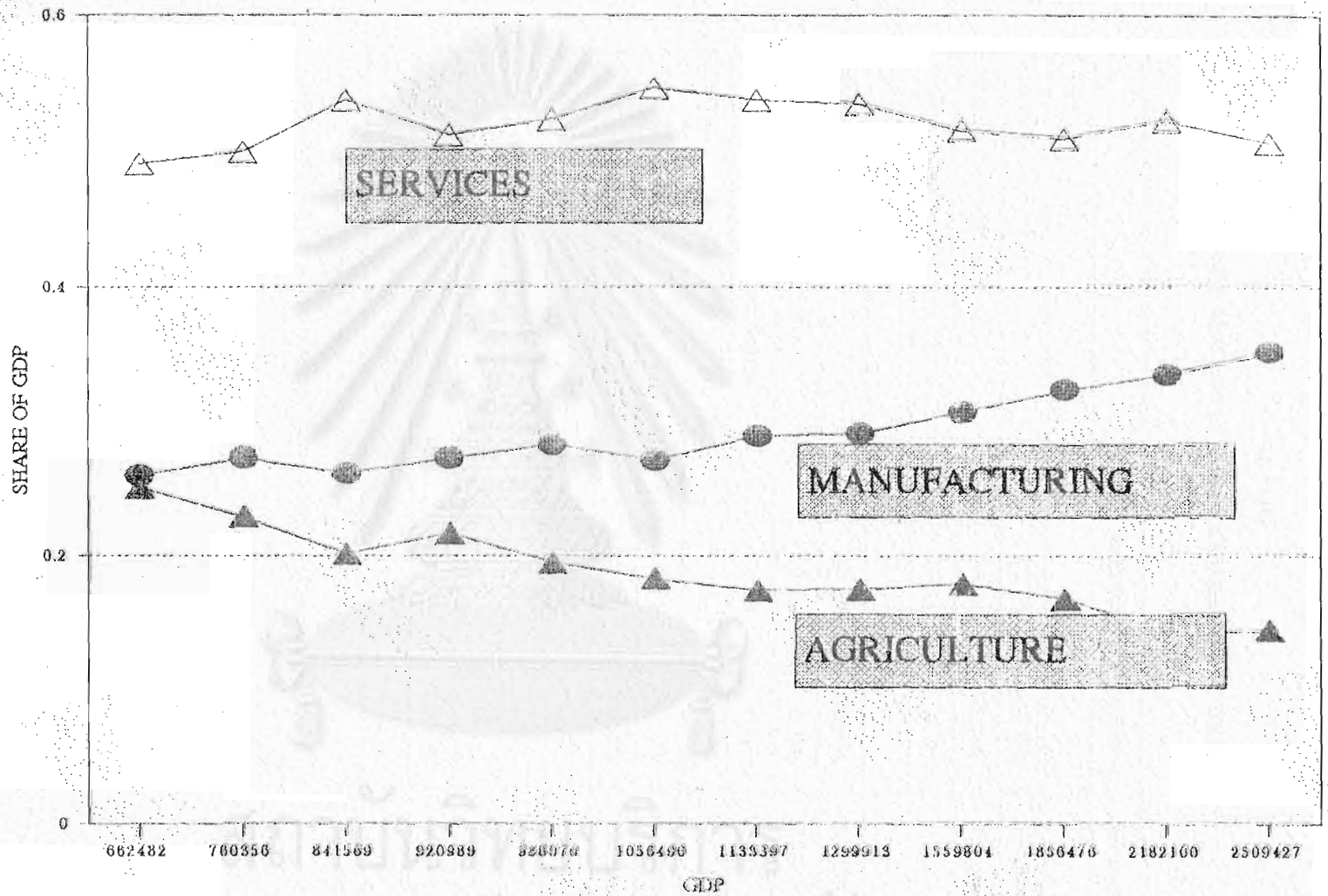
SHARE OF GDP

INDUSTRY/YEAR	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
AGRICULTURE	165887	173598	169514	198858	192195	192988	197290	226742	278945	311495	313443	360687
MANUFACTURING	171887	206839	219328	250469	278787	285501	326320	377932	477483	599177	729311	877454
SERVICES	324908	378919	452727	471662	517098	572007	609787	695239	803376	945804	1139346	1271286
GDP	662482	780358	841569	920989	988070	1056496	1133397	1299913	1559804	1856476	2182100	2509427
SHARE OF AGRICULTURE IN GDP	0.2501	0.228311	0.201426	0.215918	0.194505	0.182668	0.17407	0.174429	0.178833	0.167788	0.143643	0.143733
SHARE OF MANUFACTURING IN GDP	0.259458	0.272029	0.260618	0.271957	0.282153	0.270234	0.287913	0.290736	0.308117	0.32275	0.334224	0.349663
SHARE OF SERVICES IN GDP	0.49044	0.499659	0.537956	0.512126	0.523341	0.547098	0.538017	0.534835	0.515049	0.509462	0.522133	0.506604

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SHARE OF GDP



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7

GDP AND EMPLOYMENT SHARES BY SECTOR

	Agriculture	Industry	Services
1971			
Share in GDP(1)	23.9%	27.0%	49.1%
Share in employment(2)	78.9%	5.7%	15.4%
GDP share/employment share(1)/(2)	0.30	4.7	3.2
1980			
Share in GDP(1)	23.2%	30.8%	45.9%
Share in employment(2)	70.9%	10.5%	18.7%
GDP share/employment share(1)/(2)	0.33	2.9	2.5
1985			
Share in GDP(1)	16.7%	31.7%	51.6%
Share in employment(2)	68.8%	10.4%	20.8%
GDP share/employment share(1)/(2)	0.24	3.05	2.48
1990			
Share in GDP(1)	12.7%	34.9%	52.4%
Share in employment(2)	64.9%	13.7%	22.3%
GDP share/employment share(1)/(2)	0.20	2.55	2.35

ที่มา : รายได้ประชาชาติของประเทศไทย 2523-2534 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานการสำรวจแรงงาน 2533 สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8
การประมาณการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง

	ประมาณ ส่วนแบ่งใน GDP ณ ระดับ (พันล้านบาท)		เปลี่ยนแปลง	จำนวนการเปลี่ยนแปลง ในสัดส่วนของ	
	300	1,000		ภาคเกษตรกรรม	ภาคการผลิต
ก. อุปสงค์ขั้นสุดท้าย					
Food consumption	9.9	14	4.1	4.1	
Non-food consumption	31.2	46	14.8		
การลงทุน	17.6	35.4	17.8		16.3
ข. อุปสงค์ขั้นกลาง					
Primary	6.5	5.1	-1.4	-1.4	
Manufacturing	54.1	54.5	0.4		0.4
ค. Trade					
Primary : ส่งออก	2.2	0.5	-1.7		
นำเข้า	0.4	0.01	-0.4		
การค้าสุทธิ	1.8	0.49	-1.3	-1.3	
Manufacturing : ส่งออก	9.1	26.9	17.8		
นำเข้า	17.7	37.8	20.1		
	-8.6	-10.9	-2.3		-2.3
การเปลี่ยนแปลงใน ผลผลิตรวม $\Delta(X_i/V)$				1.4	14.4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 8 (ต่อ)

	ประมาณ ส่วนแบ่งใน GDP ณ ระดับ (พันล้านบาท)		เปลี่ยนแปลง	จำนวนการเปลี่ยนแปลง ในสัดส่วนของ	
	300	1,000		ภาคเกษตรกรรม	ภาคการผลิต
ง. สัดส่วนมูลค่าเพิ่ม			Δv_i	Mean v_i	$\Delta v_i/v_i$
Primary	0.79	0.67	-0.12	0.73	-0.16
Manufacturing	0.35	0.37	0.02	0.36	0.05
ผลผลิต				Mean V_i/V	
Primary	24.1	10.5	-13.6	0.17	
Manufacturing	28.6	30.8	2.2	0.30	
คำนวณการเปลี่ยนแปลงใน	$= \bar{v}_i \Delta (X_i/V)$			1.02	0.72
สัดส่วน + $(V_i/V) \Delta v_i/v$				-0.03	0.02
				0.99	0.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

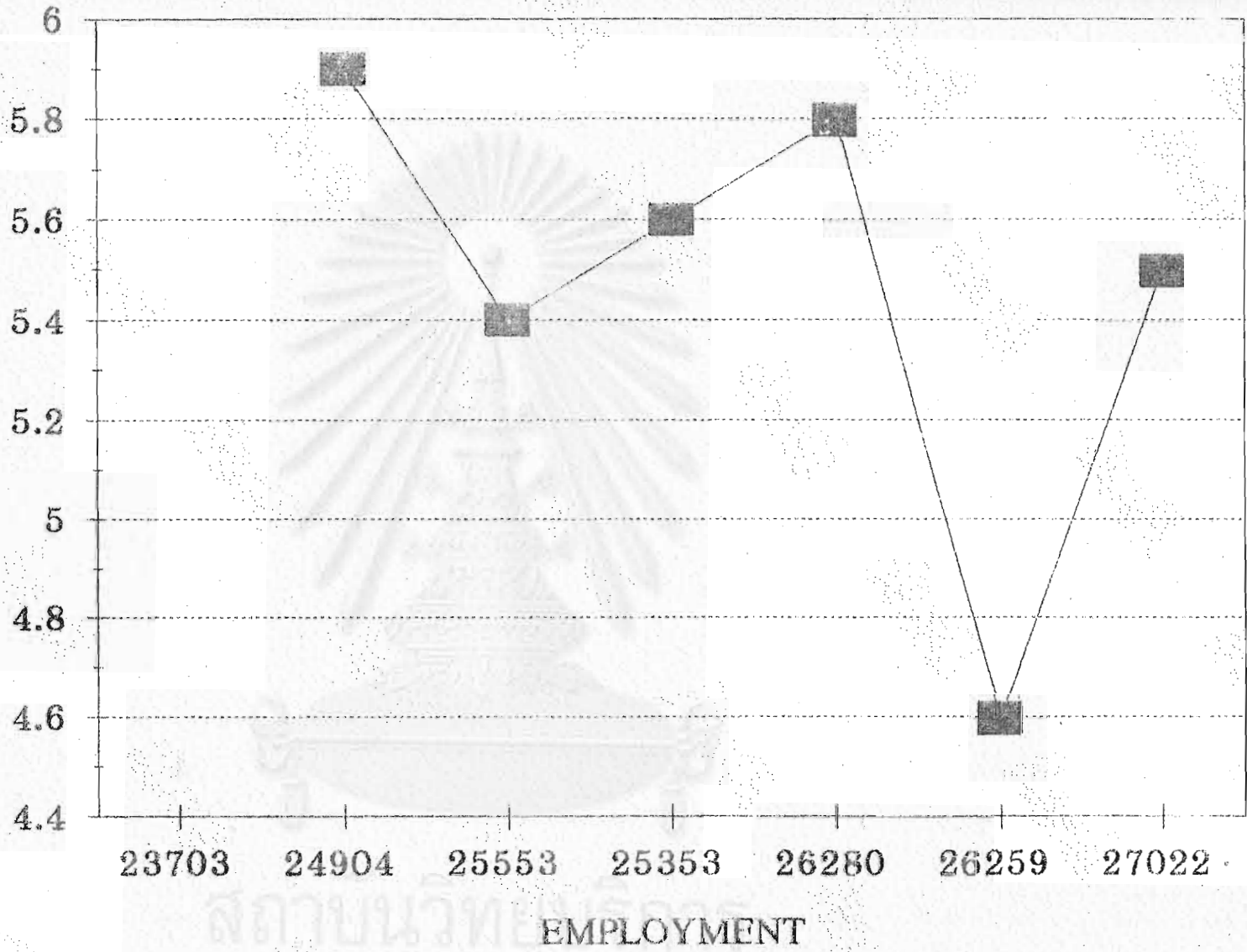
ตารางที่ ๑

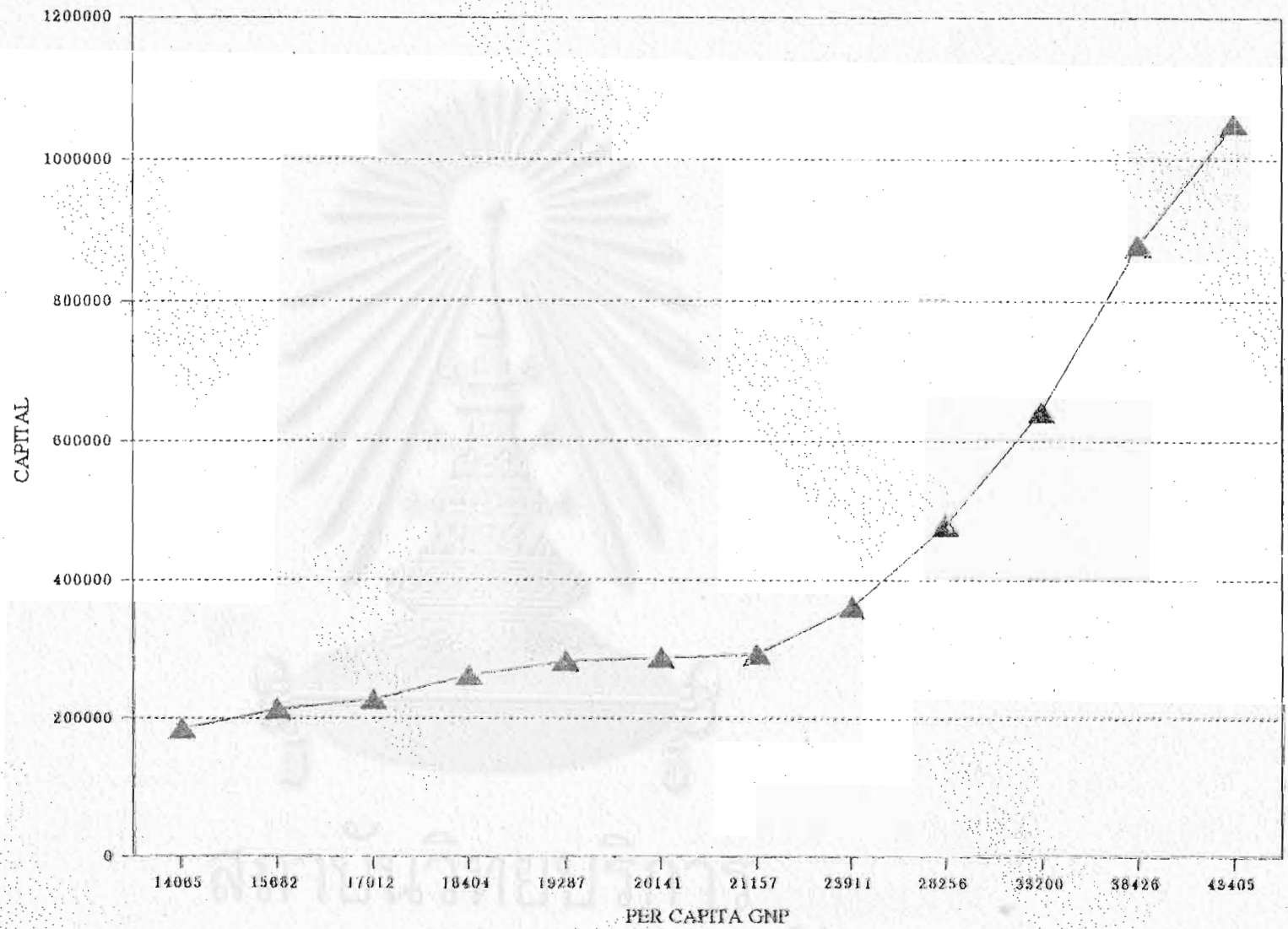
GROSS FIXED CAPITAL FORMATION

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
GDP AT 1988 PRICES (MILLIONS OF BAHT)	913733	967706	1019501	1076432	1138353	1191255	1257177	1376847	1559804	1751515
GROSS FIXED CAPITAL FORMATION AT 1988 PRICES (MILLIONS OF BAHT)	268627	287170	285784	327409	346643	333644	331353	392408	478534	586318
GROWTH RATE OF GDP	-	5.9	5.4	5.6	5.8	4.6	5.5	9.5	13.3	12.3
PRIVATE CONSUMPTION EXPENDITURE	607226	620549	634507	682669	712971	723199	748896	813783	885008	990929
FOOD	203823	207400	208080	211383	239758	219420	219992	224349	234488	248463
CONSUMPTION OF FOOD/GDP(%)	22.3066257	21.4321282	20.4099849	19.6373761	18.4234459	18.4192301	17.4988884	16.2944031	15.0330426	14.185605
EMPLOYMENT	23703	24904	25553	25353	26280	26259	27022			
PER CAPITA GNP (BAHT)	19493	20085	20733	21594	22267	22731	23489	25334	28256	31353

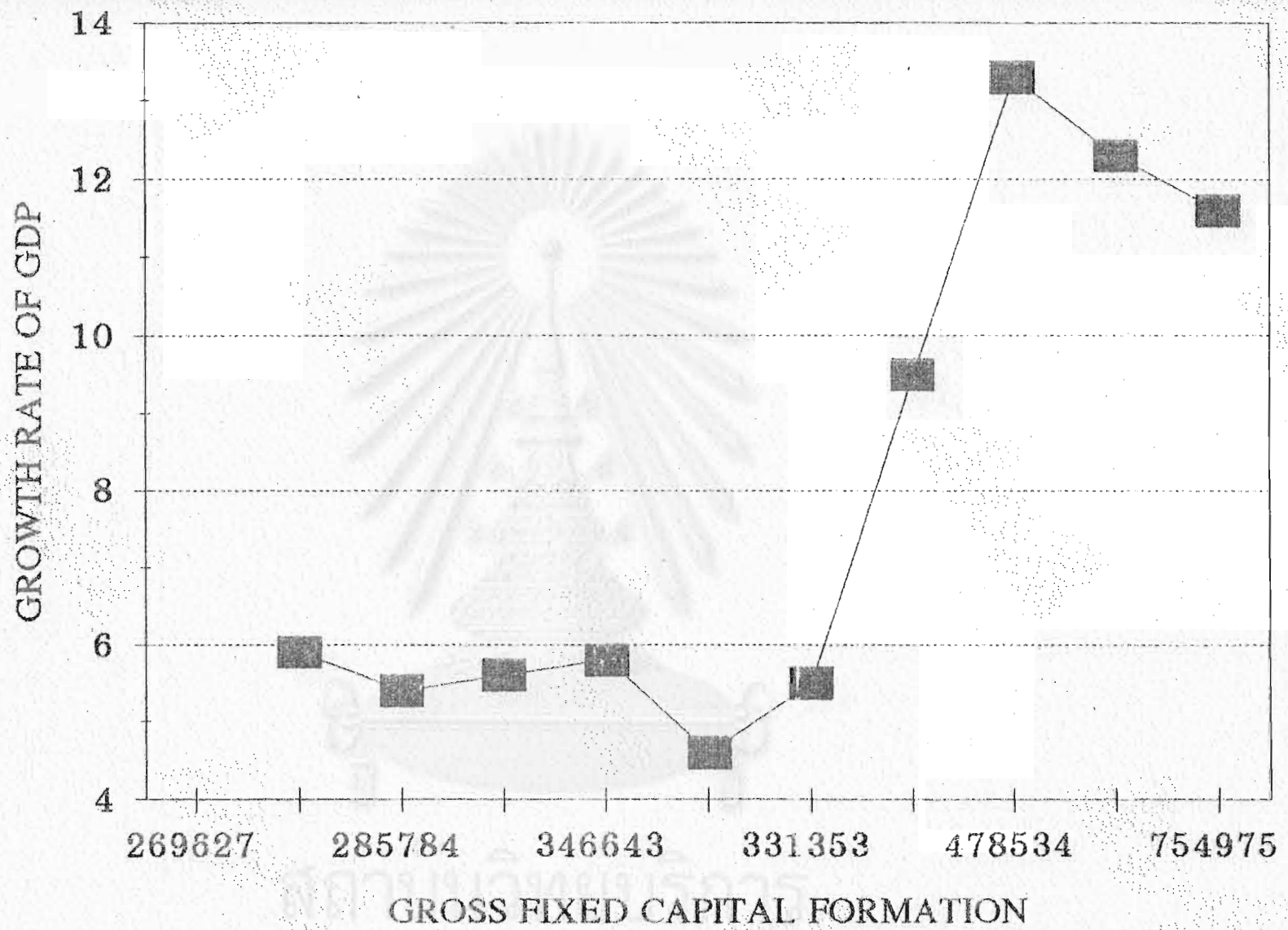
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

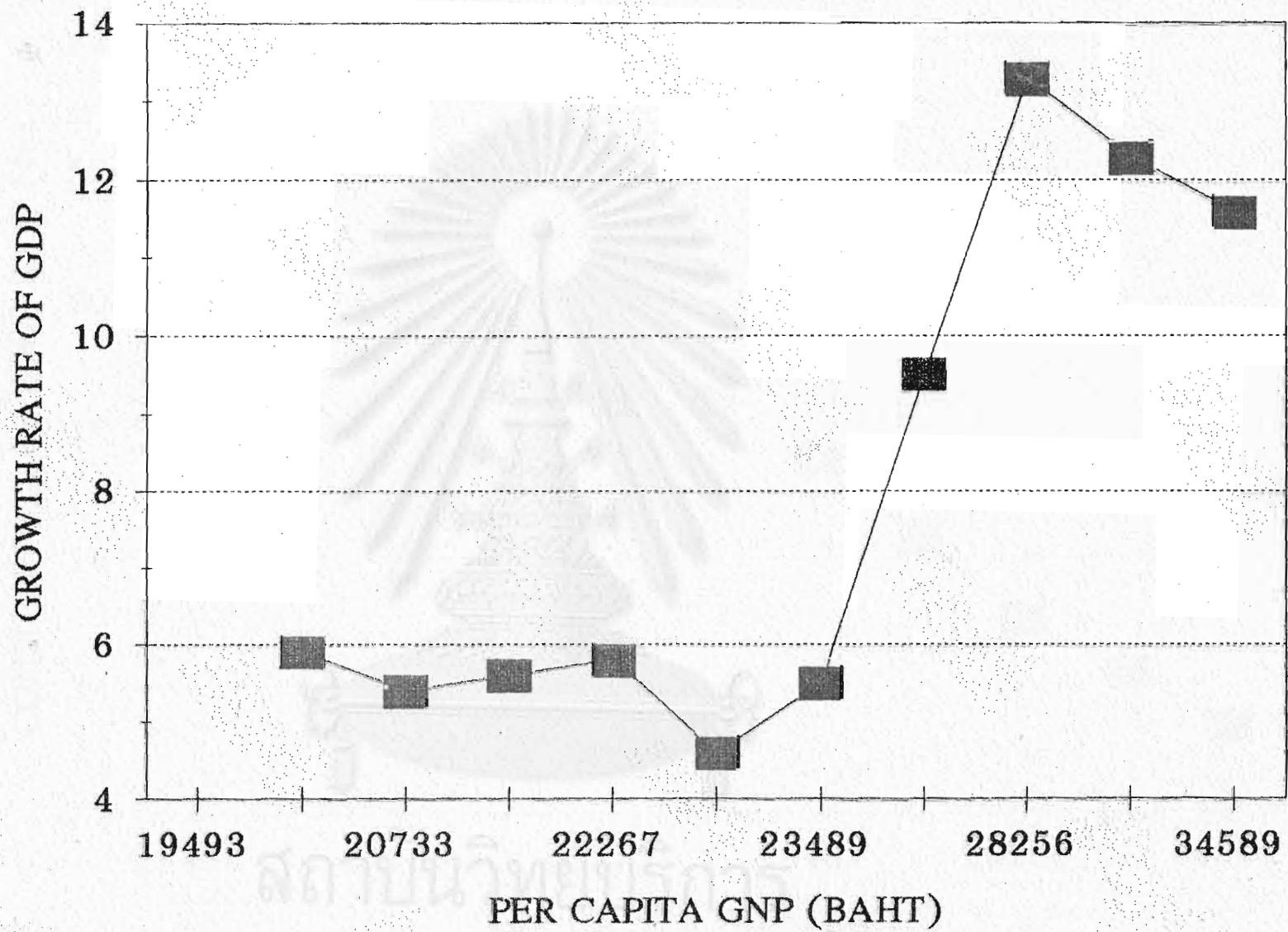
GROWTH RATE OF GDP

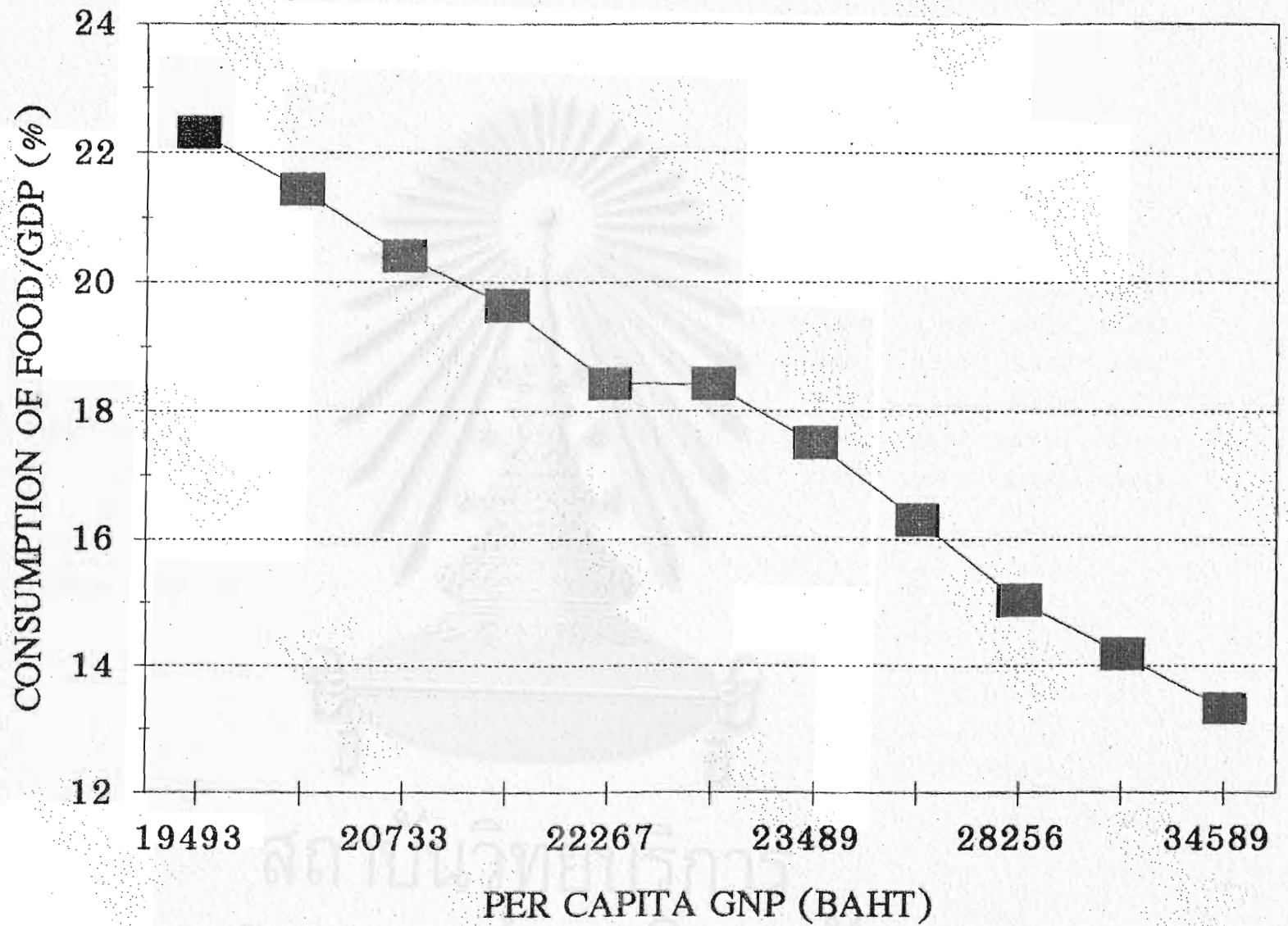




จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







ตารางที่ 10

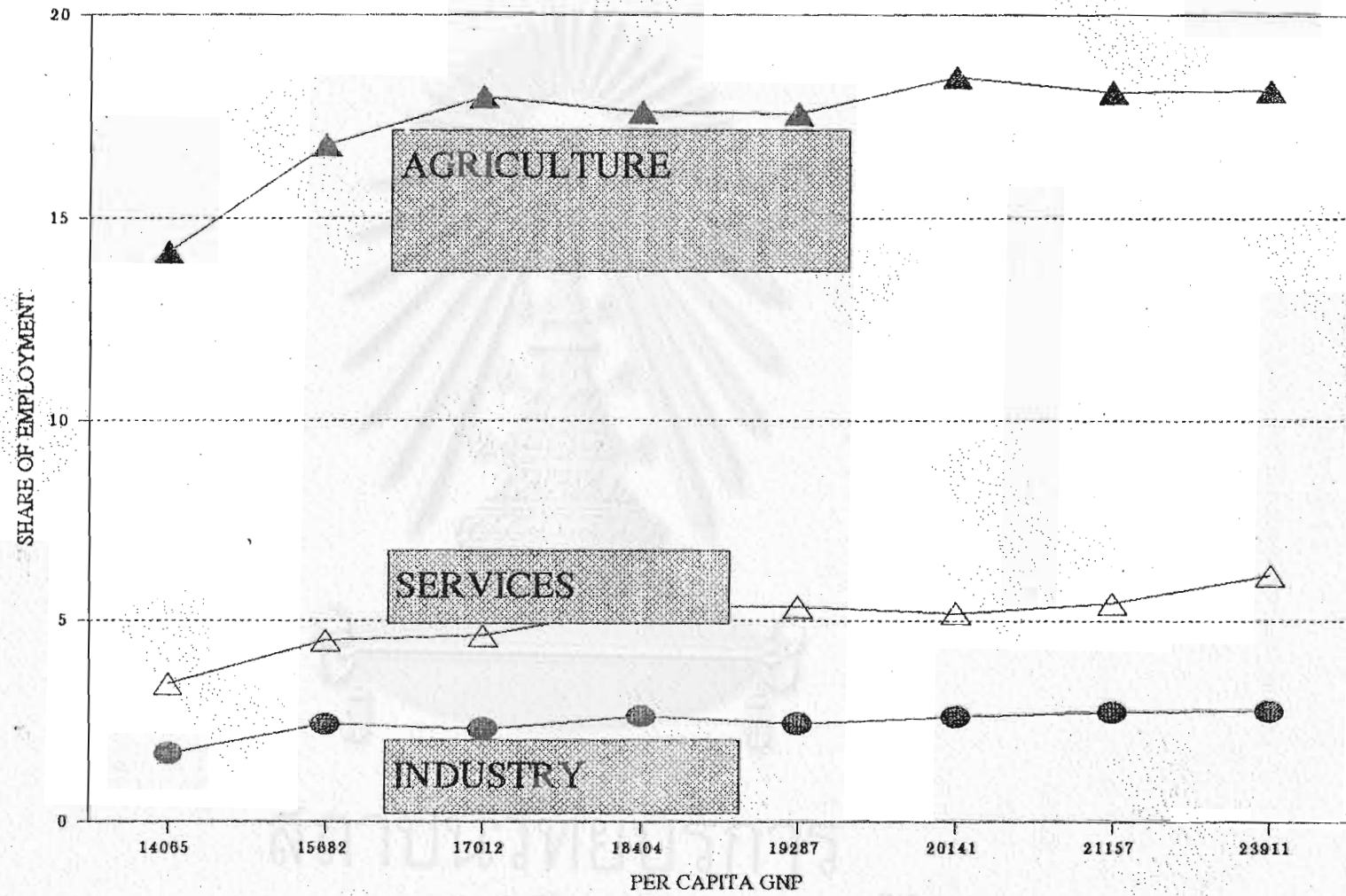
EMPLOYMENT

INDUSTRY/YEAR	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
AGRICULTURE	14.181	16.779	17.973	17.594	17.558	18.453	18.09	18.133
INDUSTRY	1.693	2.427	2.313	2.629	2.451	2.629	2.741	2.761
SERVICE	3.443	4.497	4.618	5.33	5.344	5.198	5.428	6.128
TOTAL EMPLOYMENT (MILLIONS)	19.317	23.703	24.904	25.553	25.353	26.28	26.259	27.022
PER CAPITA GNP (BAHT)		19493	20085	20733	21594	22267	22731	23489

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EMPLOYMENT



ตารางที่ 11
ประมาณการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตรวม (ร้อยละ)

1. Decline in share of Agriculture	
- Change in share	-4.52
- Source	
- Demand	83.59
- Trade	15.01
- I-O	1.5
 II. Decline in share of Mining and Quarrying	
- Change in Share	-4.41
- Source	
- Demand	93.92
- Trade	12.01
- I-O	-5.93
 III. Increase in share of Manufacture	
- Change in Share	11.52
- Source	
- Demand	75.18
- Trade	24.57
- I-O	0.25
 IV. Increase in Share of Construction	
- Change in Share	0.42
- Source	
- Demand	99.78
- Trade	0.30
- I-O	-0.10

ตารางที่ 11

V. Increase in share of electricity water and gas	
- Change in Share	2.38
- Source	
- Demand	75.39
- Trade	14.88
- I-O	9.73
VI. Decline in share of transportation and communication	
- Change in Share	-1.51
- Source	
- Demand	98.45
- Trade	3.38
- I-O	-1.83
VII. Decline in share of trade and banking	
- Change in Share	-2.72
- Source	
- Demand	101.89
- Trade	4.92
- I-O	-6.81
VIII. Decline in share of other services	
- Change in Share	-1.16
- Source	
- Demand	89.71
- Trade	1.31
- I-O	8.97

การวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตรวม โดยดูถึงแหล่งที่มาหรือสาเหตุโดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการในรูป Matrix อาศัยตารางปัจจัย-ผลผลิตของประเทศไทยดังกล่าวข้างต้นนั้น จะเห็นว่าสาเหตุแหล่งที่มาของการเปลี่ยนแปลงนั้นจะเป็นในด้านอุปสงค์เป็นประการสำคัญ ส่วนด้านสัมประสิทธิ์ปัจจัย-การผลิตมีไม่มากนัก อาจเนื่องด้วย ระยะเวลาที่ประมาณเป็นระยะเวลาสั้นภายใน 4 ปี เท่านั้น คือจากปี 1985 - 1989 ทำให้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีหรือโครงสร้างมากนัก แต่จะเป็นในด้านการขยายตัวด้านอุปสงค์ และความต้องการสินค้าชั้นกลางมากกว่า โดยในหมวดของภาคการผลิตนั้นจะเห็นได้ชัดเจนถึงแหล่งที่มาของการเปลี่ยนแปลงอยู่ที่การค้าและอุปสงค์ ซึ่งถ้าจะวิเคราะห์ต่อไปถึงขบวนการเป็นเมืองก็จะเห็นได้ชัดว่าเมื่อมีการเพิ่มขึ้น ในสัดส่วนต่อผลผลิตรวมของภาคการผลิตและภาคบริการโดยแหล่งที่มาส่วนใหญ่เป็นด้านการค้าและอุปสงค์ภายในประเทศ ส่วนภาคเกษตร และเหมืองแร่ ซึ่งเป็นสินค้าขั้นปฐม จะมีสัดส่วนต่อ GDP ลดลง ซึ่งทั้ง 2 ภาคเป็นภาคซึ่งมีการใช้แรงงานมาก และกิจกรรมทางเศรษฐกิจมักจะถูกกำหนดให้อยู่ในเขตชนบท โดยถ้าดูจากปัจจัยนี้จะเห็นว่า จะก่อให้เกิดแรงผลักดันแรงงานให้เข้าสู่เขตเมืองทำให้ประชากรในเมืองเพิ่มสูงขึ้น

4. จากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างดังกล่าวจะพบว่า เมื่อระดับรายได้ของประเทศเพิ่มมากขึ้นแล้ว จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการจ้างงาน ซึ่งผลกระทบในด้านนี้ จำเป็นต้องวิเคราะห์ลึกลงไปในด้านฟังก์ชันการผลิต การเชื่อมโยงกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกับขบวนการของการเป็นเมืองนั้นจะกระทำได้โดยใช้แบบจำลองที่เรียกว่า Computable General Equilibrium (CGE Model) ซึ่งเป็นเสมือนห้องทดลองนโยบายกรณีประเทศไทยนั้นได้มีการสร้างแบบจำลองนี้มากพอสมควร ซึ่งแต่ละแบบจำลองจะมีส่วนแตกต่างกันออกไป ตามเจตจำนงของการวิเคราะห์ โดยจะมี submodel ที่มีรายละเอียดตามที่ต้องการ ต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ของแบบจำลองเพื่อให้ได้ครบตามระบบเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามแบบจำลองด้านเขตเมืองนั้นมีผู้ทำน้อยมาก ๆ เนื่องจากต้องวิเคราะห์ในระยะยาว และแบบจำลองชนิดนี้ก็ไม่น่าเหมาะที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ในระยะยาว แต่จะมีข้อดีก็ตรงที่เราสามารถวิเคราะห์ตัวแปรภายใน ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ โดยแสดงทั้งเหตุและผลได้ แต่ถ้าแบบจำลองซับซ้อนเกินไปก็ไม่สามารถอธิบายเหตุและผลได้ ดังนั้นจากการวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างมาแล้วพบว่ามีความไม่เท่าเทียมกันในการพัฒนาอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากนโยบายด้านต่าง ๆ ดังนั้นการที่จะวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างที่มีผลต่อขบวนการในการผลิต และจะส่งผลต่อไปถึงโครงสร้างการจ้างงาน และการเป็นเขตเมืองในที่สุด นั้นจะทำการวิเคราะห์ โดยแบ่งอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทจะจับรวมให้อยู่ในเขตชนบท และเขตเมือง จากนั้นจะนำการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง



สร้างเข้ามาร่วมในการวิเคราะห์ด้วยโดยผ่านด้าน technical change และสัมประสิทธิ์ปัจจัย-ผลผลิต สาเหตุของการแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมเนื่องจากจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ผ่านทางด้าน ฟังก์ชันการผลิต ซึ่งถ้ามีข้อมูลแยกตามรายเขตที่ตั้งก็จะทำให้ผลการวิจัยสมบูรณ์ขึ้น แต่เนื่องจากการเก็บข้อมูลไม่คงเส้นคงวา และยังไม่มียข้อมูลในระดับภาคที่เพียงพอ จึงทำให้ขาดมิติที่สำคัญในระดับภาคไป ทำได้เพียงในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม และก็ไม่สามารถแบ่งประเภทให้ละเอียดมากได้เช่นกัน อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกับการเป็นเมืองก็ได้กระทำแล้วในการวิเคราะห์โดยใช้บัญชีรายได้ประชาชาติและอื่น ๆ จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก็จะนำเอาตัวพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างมาใช้ในแบบจำลองนี้ ซึ่งเสมือนเป็นห้องทดลองการเปลี่ยนแปลงทางนโยบายต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความเป็นเมืองในประเทศไทยได้

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. แบบจำลอง

objective Function :

$$\text{Max } \sum_{it} P_{it} Q_{it}$$

Subject to

(1) Urban Production :

$$\begin{aligned} Q_{it} &= Q_{it}(K_{it}, L_{it}, LD_{it}) \\ &= a_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} LD_{it}^{\gamma} \quad ; i = C, M, S \end{aligned}$$

(2) Rural Production :

$$Q_{it} = a_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} LD_{it}^{\gamma} \quad ; i = A$$

(3) Market Clearing Equation

$$Q_{it} = r_{it}(C_{it} + GC_{it} + DV_{it}) + E_{it} \quad ; i = A, C, M, S$$

(4) Exports :

$$E_{it} = \bar{E}_{it} (\pi_{it} / PWE_{it})^{\eta_i} \quad ; i = A, M, S$$

where $PWE_{it} = P_{it}(1 + te_{it}) / ER_t$

(5) Imports

$$M_{it} = \left(\frac{\delta_{it}}{1 - \delta_{it}} \right)^{\sigma_{it}} \left(\frac{P_{it}}{PM_{it}} \right)^{\sigma_{it}} TD_{it} \quad ; i = A, M$$

(6) Domestic Production ratios :

$$r_{it} = \gamma_{it} \sigma_{it}^{-1} (1 - \delta_{it})^{\sigma_{it}} \left(\frac{PP_{it}}{P_{it}} \right)^{\sigma_{it}}$$

(7) Purchasers; prices :

$$PP_{it} = \frac{1}{\gamma} (\delta_{it}^{\sigma_{it}} (1 + tm_i) ER_t PW_{it}) (1 - \sigma_{it})$$

$$+ (1 + \delta_{it})^{\sigma_{it}} P_{it} (1 - \sigma_{it})^{1/(1 - \sigma_{it})} ; i = A, M$$

$$PP_{it} = P_{it} ; i = S, C$$

Investment allocation :

(8) Investment by Sector of Destination :

$$ID_{it} = Sd_{it} \cdot \overline{DINV}_t$$

$$\text{where } SD_{it} = \frac{PN_{it} Q_{it} - W_{it} L_{it}}{\sum (PN_{jt} \cdot Q_{jt} - W_{jt} L_{jt})}$$

(9) Investment by sector of Origin :

$$IO_{jt} = SO_{ijt} \overline{DINV}_t$$

(10) Capital growth :

$$K_{t,t+1} \cdot (1 - kk_{it}) K_{it} + \overline{DINV}_t$$

(11) Labour force growth :

$$L_{t+1}^U = L_t^U (1 + gu_t) + L_t^R \cdot shf \cdot \left(\frac{W_t^U}{W_t^R} \right)$$

$$L_{t+1}^R = L_t^R (1 + gr_t) + L_t^R \cdot shf \cdot \left(\frac{W_t^U}{W_t^R} \right)$$

$$NU_t = WPR_U(L_t^U) \text{ and } NR_t = WPR_A(L_t^R) \text{ and}$$

$$POP_t = NU_t + NR_t$$

(12) Intermediate demand equations:

$$DV_{it} = \sum_j a_{ij} Q_{jt}, \quad j = A, C, M, S$$

(13) Consumption first order conditions

$$\frac{\partial U_t}{\partial c_{jt}} / \frac{\partial U_t}{\partial c_{it}} = PP_{jt} / PP_{it} \quad ; i, j = A, M, S$$

$$\text{where } U_t = \frac{(C_{MT}^{a_1} C_{ST}^{a_2} C_{AT}^{1-a_1-a_2})^{1-b/(1-b)}}{L_t^U + L_t^R}$$

(14) Government sector balancing equation

$$\begin{aligned} & \sum_{j=A,M} ER_{jt} \tau_{jt} PW_{jt} E_{jt} + \sum_{i=A,M} ER_{it} \tau_{it} PW_{it} M_{it} \\ & + ty \left\{ \sum_{i=M,S,C} W_{it}^U L_{it} + \sum_{i=A} W_{it}^R L_{it} \right\} + tk \left(\sum_i PN_{it} \frac{\partial Q_{it}}{\partial K_{it}} K_{it} \right) \\ & + \sum_{i=A,M,C,S} tid_{it} P_{it} Q_{it} = \sum_{i=A,M,C,S} PP_{it} GC_{it} + \bar{S}_{gt} \end{aligned}$$

(15) Private sector balancing equation

$$\begin{aligned} \sum_i PN_{it} Q_{it} &= \sum_i PP_{it} C_{it} + ty \left\{ \sum W_{it}^U L_{it} + \sum W_{it}^R L_{it} \right\} \\ &+ tk \left\{ \sum_i PN_{it} \cdot \frac{\partial Q_{it}}{\partial K_{it}} \cdot K_{it} \right\} + S_{pt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{where } S_{pt} &= \sum_i SL_1 \left\{ \sum W_{it}^U L_{it} + \sum W_{it}^R L_{it} \right\} \\ &+ \sum_i SK_i \left\{ \sum_i PN_{it} \cdot \frac{\partial Q_{it}}{\partial K_{it}} \cdot K_{it} \right\} \end{aligned}$$

(16) Balance of payments equilibrium :

$$\sum_i PW_{it} M_{it} - \sum_i PWE_{it} E_{it} - \bar{F} = 0$$

(17) Value-added prices

$$PN_{it} = P_{it}(1 - t_{id}) - \sum_j PP_{jt} a_{ji}$$

(18) Urban Labor first order conditions

$$\frac{\omega_{it}}{a_{it}} = W_{t/PN_{it}}^U ; i = M, S, C$$

(19) Rural labour first order conditions

$$\frac{\omega_{it}}{a_{it}} = W_{t/PN_{it}}^R ; i = A$$

(20) Full employment of urban labor

$$\sum_{i = M, S, C} L_{it} = L_t^U$$

(21) Full employment of rural labor

$$L_{AT} = L_t^R$$

สถาบันวิจัยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์

Q	Product
C	Private consumption
GC	Government Consumption
DV	Intermediate inputs
E	Exports
M	Imports
ID	Investment by sector of destination
IO	Investment by sector of origin
P	Producers' price
PP	Pruchaser's price
PN	Value-added price
PW	World Price
π	World Price
ER	Nominal exchange rate
r	ratio of domestic product to Armington Aggregate
TD	Total domestic demand for domestically Produced goods
W^U	Urban wage rate
W^R	Rural wage rate
L	labor
LD	Land
K	Capital
L^U	Urban labor
L^R	Rural labor
shf	shift function of labor from rural to urban
S	Saving

Subscripts

Sector	A	Agriculture
	M	Manufacture
	S	Service
	C	Construction

P	Private
g	Public
t	time

Superscript

U	Urban
R	Rural

Parameters

α	Capital share in production
β	Labor share in rural production
b	Inverse of intertemporal elasticity of consumption

Substitution

σ	Elasticity of substitution between domestic and imported goods
η	Price elasticity of export demand

goods

δ	Distribution parameter of imports function
γ	Scaling parameter of imports function
t_e	Export tax
t_{id}	Indirect tax
t_m	tariff
t_y	Income tax on labor income

t_k	Income tax on capital income
g_u	Urban labor growth rate
g_r	Rural labor growth rate
q	Technical progress factor in production
a_i	Share of consumption



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12

INPUT-OUTPUT TABLE 1985

AGRICULTURE	5995716	2031571	1975564	1293883	2638017	1155614	200843	1439142
MINING AND QUARRYING	0	0	0	0	965	0	0	6424
MANUFACTURING	4074783	6722202	629277	600710	4571943	840442	1248018	4427439
CONSTRUCTION	26576	16195	8628	6231	10955	1488	3525	18538
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	19742	3117	0	2078	770	0	0	76628
TRANSPORTATION AND COMMUNICA	1402	1145	12709	2168	37290	39924	5632	43016
TRADE AND BANKING	770360	118094	105655	71974	425026	67672	131901	354763
OTHER SERVICES	16329	18919	354	15671	3299	25393	1467	24378

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13

INPUT-OUTPUT COEFFICIENTS 1985

AGRICULTURE	0.1002441	0.17932	0.1533	0.00266	0	0.00013	0.02957	0.00872
MINING AND QUARRYING	0.0001562	0.02538	0.07395	0.05874	0.18451	4.8E-06	0.03811	0.00205
MANUFACTURING	0.2090608	0.22531	0.36275	0.51862	0.11087	0.45429	0.1105	0.11923
CONSTRUCTION	0.0012974	0.00142	0.00142	0.00057	0.00069	0.00094	0.00232	0.0119
ELECTRICITY AND WATER S	0.002963	0.00335	0.02404	0.00473	0.19977	0.00487	0.01802	0.01903
TRANSPORTATION AND COMMUNICA	0.0011368	0.0029	0.00712	0.04328	0.00277	0.04058	0.01868	0.00613
TRADE AND BANKING	0.0136261	0.01157	0.01486	0.02171	0.00481	0.02699	0.06467	0.01126
OTHER SERVICES	0.0014816	0.01329	0.00728	0.01269	0.00612	0.01249	0.01183	0.03466

ตารางที่ 14

INPUT-OUTPUT TABLE 1989

AGRICULTURE	0.04519	0.74751	0.13589	0.0022	0	6.2E-05	0.09515	0.0039
MINING AND QUARRYING	6.5E-05	0	0.00532	0	0	5.2E-06	0.13262	0.00076
MANUFACTURING	0.17638	0.02748	0.40592	0.55474	0.30663	0.15903	0.25845	0.07176
CONSTRUCTION	0.00136	0.00026	0.0015	0.0014	0.00115	0.00061	0.00267	0.00708
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	0.02727	0.01077	0.03818	0.01633	0.17003	0.25136	0.04425	0.02841
TRANSPORTATION AND COMMUNICA	0.00091	8E-06	0.00463	0.0436	0.00422	0.03728	0.00159	0.00953
TRADE AND BANKING	0.00019	0.00131	0.00317	0.00318	0.00227	0.01195	0.00272	0.01682
OTHER SERVICES	0.07643	0.0125	0.02484	0.04258	0.01224	0.0293	0.01873	0.05746

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15

INPUT-OUTPUT COEFFICIENT 1989

AGRICULTURE	0.045187	0.747508	0.13589	0.002202	0	6.2E-05	0.095152	0.003901
MINING AND QUARRYING	6.5E-05	0	0.005315	0	0	5E-06	0.132618	0.000758
MANUFACTURING	0.176377	0.027482	0.405917	0.554744	0.306629	0.159029	0.258449	0.071761
CONSTRUCTION	0.001359	0.000257	0.001495	0.001401	0.001146	0.000609	0.002665	0.007079
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	0.027269	0.010773	0.038176	0.016328	0.170031	0.25136	0.044253	0.028414
TRANSPORTATION AND COMMUNICA	0.000914	8E-06	0.004631	0.043602	0.004215	0.037277	0.001594	0.009526
TRADE AND BANKING	0.000185	0.00131	0.00317	0.003182	0.002268	0.011949	0.002719	0.016823
OTHER SERVICES	0.076425	0.012498	0.024843	0.042584	0.012243	0.029304	0.018726	0.057458

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎี และประยุกต์เข้ากับข้อมูลจริงของบัญชีรายได้ประชาชาติ balance of payments และลักษณะเศรษฐกิจไทยเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างที่มีผลต่อขบวนการเป็นเมืองได้ โดยสรุปดังนี้

1. ประกอบด้วยอุตสาหกรรม 4 ประเภท ซึ่งมีคุณลักษณะทางด้านอุปสงค์ที่แตกต่างกันไป ดังนี้คือภาคเกษตรกรรม (A) ภาคการผลิต (M) ภาคการก่อสร้าง (C) และภาคบริการ (S) โดยที่ภาคเกษตรกรรม จะทำการผลิตสินค้าภายในประเทศเพื่อการบริโภคและส่งออก ภาคอุตสาหกรรม การผลิตจะเป็นภาคที่ทำการผลิตสินค้าเพื่อใช้ในการบริโภคภายในประเทศ เพื่อการลงทุนและส่งออก ภาคบริการเป็นภาคที่ทำการผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศเท่านั้น ภาคการก่อสร้างก็เช่นเดียวกับภาคบริการแต่มีส่วนการลงทุนค่อนข้างมาก

2. โครงสร้างปัจจัย-ผลผลิต ที่แสดงถึงบทบาทด้านสินค้าชั้นกลางและสินค้านำเข้า

3. ทุนแต่ละภาคแตกต่างกัน ซึ่งทำให้แต่ละภาคมีผลกำไรที่แตกต่างกัน และจะขยายส่วนทุนได้ทุกปีเมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้น

4. พิจารณาให้ตลาดแรงงานแตกต่างกัน เป็นภาคเมืองและภาคชนบท มีระดับค่าจ้างที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นตัวทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคชนบทเข้าสู่เมืองโดยผ่านทางฟังก์ชันการเคลื่อนย้ายประชากร และจากสาเหตุนี้จะทำให้สามารถวิเคราะห์ขบวนการเป็นเมืองผ่านทางโครงสร้างเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปได้

5. สินค้านำเข้าไม่สามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตในประเทศได้อย่างสมบูรณ์ จึงกำหนดราคาตลาดโลกจากภายนอกได้ โดยนำมาวิเคราะห์ถึงระดับราคาในประเทศได้ต่อไป

6. ตลาดแรงงาน ตลาดทุน ตลาดสินค้า และการค้าระหว่างประเทศจะต้องสมดุลในทุกตลาด

6. การประมาณค่าพารามิเตอร์

ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ สำหรับแบบจำลองในที่นี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. ใช้ตารางปัจจัย-ผลผลิตของประเทศไทย ในปี 1975, 1985 และ 1989 เพื่อใช้หาสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไทย และใช้เป็นฐานในการคำนวณหาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่จำเป็นของแบบจำลอง

2. ข้อมูลทุติยภูมิจากงานวิจัยต่าง ๆ และข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแหล่งอื่น ๆ เพื่อนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็น

แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมา มีพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับแบบจำลองดังนี้

1. ฟังก์ชันการผลิต สำหรับฟังก์ชันการผลิตในทุก sector จะสมมติให้มีรูปแบบเป็นแบบ Cobb-Douglas มีเพียงปัจจัยด้านแรงงานและปัจจัยทุนเป็นปัจจัยในการผลิตในเขตเมือง ส่วนเขตชนบท จะเพิ่มปัจจัยด้านที่ดินเข้าไปด้วย การเคลื่อนย้ายแรงงานภายในภาคชนบทหรือภาคเมือง เป็นไปโดยเสรี แต่ระหว่างภาคเมืองกับภาคชนบทจะเคลื่อนย้ายได้ด้วยอัตราที่คงที่ ซึ่งสะท้อนความจริงด้านการเติบโตของแรงงานในประเทศไทยที่มีความแตกต่างระหว่างภาคเมืองกับภาคชนบท ซึ่งต่างจากปัจจัย ทุนที่ดัดแปลงได้ง่าย และเคลื่อนย้ายระหว่างภาคได้ก่อนที่จะมีการลงทุนแต่เมื่อมีการลงทุนเกิดขึ้นแล้ว จะเคลื่อนย้ายได้โดยผ่านทางราคาค่าเสื่อมราคา โดยสมมติให้มีค่า 0.035 ในทุกภาค โดยมีมูลค่าเริ่มต้นที่ปี 1975 ปัจจัยทุนคำนวณจาก SAM ปี 1975 และค่าส่วนแบ่งแรงงาน ในขบวนการผลิตในภาคเกษตรมีค่า 0.6550 ส่วนภาคการก่อสร้าง ภาคการผลิต และภาคบริการมีค่า 0.5989, 0.5989 และ 0.5421 ตามลำดับ ส่วนค่าส่วนแบ่งทุนมีค่า 0.0502, 0.115, 0.0556 และ 0.0925 ตามลำดับ

2. ภาคการค้าระหว่างประเทศ ในทุก sector มูลค่าของการส่งออกเป็นฟังก์ชันของราคาภายในประเทศและราคาตลาดโลก ค่าความยืดหยุ่นของสินค้าส่งออกของไทยเมื่อเทียบกับการค้าในตลาดโลก จะสะท้อนความสามารถของผู้ผลิตไทยในการขยายตัวสู่ตลาดใหม่ ๆ และผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งในตลาดโลก ส่วนสินค้าขาเข้ามี 2 ประเภทคือ เป็นสินค้าทุนแบบ แข่งขันและแบบ ไม่แข่งขัน โดยที่แบบไม่แข่งขัน นั้นจะเป็นสัดส่วนต่อการสะสมทุนในประเทศ ส่วนอีกประเภทเป็นสินค้าเข้าชนิด competitive นั้นใช้เพื่อการบริโภคและเป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลางตามแนวคิดของ Armington (1969) จะสมมติว่าผู้บริโภคจะบริโภคสินค้าทั้งสินค้าเข้าและสินค้าที่ผลิตในประเทศ โดยฟังก์ชันมีรูปแบบเป็นแบบ CES มีค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันทางการค้าคือ σ มีค่า 0.6205 และ 0.8826 ในภาคเกษตรกรรม และภาคการผลิตอุตสาหกรรมตามลำดับ

3. สมการราคาทั้งราคาผู้ผลิต ราคาผู้ซื้อ และราคามูลค่าเพิ่มตามสมมติฐานนั้น แทนได้โดยใช้ฟังก์ชันต้นทุนต่อหน่วยแบบ CES และเงื่อนไขอันดับแรกของการทำให้ต้นทุนต่ำสุด จะทำให้ได้ฟังก์ชันอุปสงค์ของสินค้านำเข้า ซึ่งเป็นเสมือนฟังก์ชันของราคาในประเทศ ราคาตลาดโลกและอุปสงค์ภายในประเทศรวมต่อสินค้าที่ผลิตในประเทศ

4. สมการค่าจ้างถูกกำหนดในแต่ละ sector โดยเป็นอัตราเดียวกันระหว่างภาคเมืองและภาคชนบท เพื่อทำให้ตลาดแรงงานอยู่ในดุลยภาพ และอัตราค่าจ้างนี้มีความยืดหยุ่นโดยสมบูรณ์ และทำให้เกิดการจ้างงานเต็มที่ ส่วนอัตราค่าจ้างเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบในแต่ละ ภาคอุตสาหกรรมจะคำนวณได้จากตาราง SAM และกำหนดจากภายนอกทำให้ค่าจ้างแตกต่างกันระหว่างภาคชนบทกับภาคเมืองซึ่งจะทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างชนบทและเมือง ซึ่งก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างความเจริญเติบโตและความเป็นเมือง โดยที่ไม่สามารถชี้เฉพาะลงไปได้เลยว่าอะไร

เป็นสาเหตุและอะไรเป็นผล

จากสมการเหล่านี้ได้ประกอบขึ้นเป็นแบบจำลองเพื่อใช้วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างต่อความเป็นเมือง โดยผ่านทางพารามิเตอร์ของโครงสร้างที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงใน GDP ดังกล่าวข้างต้น ดังนี้คือ

1. การเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนการบริโภคของประชากรจากสินค้าในภาคเกษตรกรรมมาสู่สินค้าในภาคอุตสาหกรรม
2. การเปลี่ยนแปลงใน Elasticity of substitution between domestic and imported goods
3. การเพิ่มขึ้นในอัตราของ disembodied technical progress ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตทำให้ภาคเกษตรกรรมล่าช้ากว่าภาคอื่น ๆ ในระบบเศรษฐกิจ
4. การเพิ่มอัตรารายได้จากแรงงานอีก 10%

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของอุปสงค์

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่ามีเงื่อนไขสำคัญ 2 ประการที่ก่อให้เกิดขบวนการของการเป็นเมืองขึ้น เงื่อนไขที่มีการพูดถึงเสมอคือด้านอุปทาน โดยเป็นการวิเคราะห์ถึงเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคของปัจจัยการผลิตทั้งหลาย ระดับแรงงาน การประหยัดต่อขนาด เป็นต้น ซึ่งได้วิเคราะห์แล้วในตอนต้น แต่ด้านอุปสงค์ก็มีค่าที่ควรกล่าวถึง เช่นเดียวกับด้านอุปทานว่าการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของอุปสงค์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในกระบวนการก่อตัวขึ้นเป็นเขตเมืองอย่างไร เนื่องจากปฏิกิริยาของความเป็นเมืองด้านอุปสงค์เป็นการทำให้อุปสงค์ของตลาดภายในเปลี่ยนแปลงไปในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลง และส่งผลต่อด้านอุปทาน การจ้างงาน การเคลื่อนย้ายแรงงานได้เช่นกัน และการทดสอบนี้จะทำได้ก็ต้องอาศัยรูปแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปเท่านั้น ถ้าจำนวนประชากรมีอัตราเพิ่มขึ้น และมีรายได้เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดอุปสงค์ต่อสินค้าภายในเพิ่มขึ้น ซึ่งสาเหตุนี้จะก่อให้เกิดการผลิตขึ้นในประเทศและในที่สุดทำให้เกิดความจำเริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ ทั้งอุปสงค์และอุปทานจะทำปฏิกิริยาต่อกัน ส่งเสริมกันในการทำให้อัตราการเติบโตของเขตเมืองเพิ่มสูงขึ้นซึ่งเป็น multiplier effect

ทดลองโดยทำให้รูปแบบอุปสงค์เปลี่ยนไปในทางที่ต้องการสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 10% ส่วนในภาคเกษตรกรรมอุปสงค์ลดลงไป 30% ปรากฏว่าผลผลิตในภาคเกษตรกรรม และการก่อสร้างมีอัตรารลดลงในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมและการบริการ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมในเขตเมืองมีผล

ผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับปีฐาน นอกจากนั้นแรงงานยังเคลื่อนย้ายจากภาคเกษตรเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ในเขตเมือง โดยแรงงานในภาคเกษตรมีอัตราลดลง 2.06% ในขณะที่เขตเมือง เพิ่มขึ้น 2.33% ทำให้ระดับค่าจ้างดูดยภาพเพิ่มสูงขึ้นเกือบเท่าตัวส่งผลให้รายได้จากแรงงานเพิ่มสูงขึ้น เมื่อรายได้เพิ่มสูงขึ้นอุปสงค์ต่อสินค้าย่อมเปลี่ยนไปตามค่าความยืดหยุ่นของสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรม ทำให้สินค้าภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และเนื่องจากมูลค่าเพิ่มในภาคนี้สูงกว่าภาคเกษตรกรรม ผลตามมาคือระดับผลผลิตโดยรวมมีมูลค่าเพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 2 : ค่า Elasticity of substitution between domestic and imported ของภาคอุตสาหกรรม การผลิตมีค่าเพิ่มสูงขึ้น

ผลของการที่ค่าความยืดหยุ่นมีค่าสูงขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ต่อแรงงานของภาคชนบท และเมือง ซึ่งเป็นผลจากการที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตของทุกภาค โดยเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสินค้านำเข้าสูงขึ้น ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ทำให้ผลผลิตภายในประเทศของภาคนี้อัตราลดลง ในขณะที่ภาคเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นไม่มากนัก ส่วนภาคบริการมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นอย่างมากมาย และจากการที่มีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตเข้าสู่ภาคบริการ และแรงงานในภาคเกษตรกรรมก็มีอัตราลดลงทำให้อัตราความเป็นเมืองและอัตราค่าจ้างเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามผลการเปลี่ยนแปลงนี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการสร้างแบบจำลองและการประมาณค่าพารามิเตอร์ในปีฐานด้วยว่าเป็นอย่างไร

การทดลองที่ 3 : ค่า disembodied technical progress ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีอัตราเพิ่มขึ้น 20%

การทดลองนี้ทำให้ความแตกต่างด้านเทคนิคการผลิตของภาคเกษตรกรรม ล้าหลังภาคอื่นมากขึ้น ถ้าภาคเกษตรกรรมล้าหลังภาคอื่น ๆ แล้ว ปรากฏว่าส่งผลให้อัตราการเป็นเมืองหรือสัดส่วนแรงงานในเมืองมีอัตราลดลง สาเหตุเนื่องมาจากอัตราค่าจ้างดูดยภาพลดลง 2.16% เนื่องจากอัตราเทคนิคการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามได้ โดยใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลง ซึ่งรวมถึงด้านแรงงานด้วยเช่นกัน ส่งผลให้ค่าจ้างลดลงรายได้แรงงานลดต่ำลงสาเหตุนี้จะนำไปสู่การลดลงในอุปสงค์ต่อสินค้าที่เป็นสินค้าภาคอุตสาหกรรมและภาคการผลิตด้วยเช่นกัน

การทดลองที่ 4 : อัตราภาษีรายได้เพิ่มสูงขึ้น 4%

ผลของการเพิ่มขึ้นในภาษีรายได้ ไม่ส่งผลต่อระดับการผลิตในภาคเกษตรกรรมมากนัก สำหรับภาคอุตสาหกรรมมีระดับการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ภาคบริการมีอัตราลดลง อัตราการเป็นเมืองหรือสัดส่วนแรงงานในเขตเมืองมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยส่งผลให้อัตราค่าจ้างดูดยภาพไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก และโดยภาพรวมแล้ว ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนักเช่นกัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16

ผลการทดลองเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง

Variable	Reference run	Experiment demand	Experiment : sigma	Experiment 3 tech. change	Percent change(1)	Percent change(2)	Percent change(3)
QA	10.045	10	10.052	10.076	-0.4479841	0.0696864	-8.88E+51
QC	10.984	10	11.41	11.025	-8.9584851	3.8783685	-1.13E+49
QM	46.788	55.289	10.494	55.539	18.169189	-77.571172	-2.74E+18
QS	67.4	102.732	104.185	67.721	52.421365	54.577151	-7.63E+10
LA	10.256	10.045	4.39	10.305	-2.0573323	-57.195788	-3.23E+50
LC	0.386	0.521	0.015	0.387	34.974093	-96.11399	-1.8E+120
LM	5.365	6.291	0.412	5.299	17.260019	-92.320596	-1.88E+64
LS	3.31	2.46	14.5	3.325	-25.679758	338.06647	-3.49E+74
LU	9.061	9.272	14.927	9.011	26.554354	149.63188	-1.8E+120
PA	1.957	1.957	3	1.957	0	53.295861	-5.26E+85
PC	2.137	2.112	3	2.13	-1.1698643	40.383715	-7.06E+83
PM	1.139	1.255	1.839	1.093	10.184372	61.457419	-1.72E+97
PS	1.547	0.946	2.857	11.547	-38.849386	84.680026	-5.27E+90
W	2.314	5.008	9.876	2.264	116.42178	326.79343	-1.43E+82

สถาบันส่งเสริมบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการสรุปผลการวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและการเป็นเมืองในประเทศไทย โดยเริ่มต้นจากการศึกษาเอกสารที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแบบจำลองการเป็นเมือง โดยสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างพบว่ามีความสำคัญอย่างมาก และมักแยกทำเป็นระดับภูมิภาคในแต่ละเขตพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นด้านประชากร การเคลื่อนย้ายแรงงาน แบบแผนความจำเป็นเติบโตของแรงงาน สำหรับด้านเศรษฐศาสตร์ก็จะเน้นที่แบบจำลองเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ดังที่ได้สรุปไว้ในตอนต้นเพื่อให้เป็นฐานข้อมูลด้านนี้ แต่จำกัดเฉพาะการศึกษาในกรณีประเทศไทยเท่านั้น สำหรับในขั้นตอนนี้ต่อไปจึงได้ทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างเศรษฐกิจไทย โดยอาศัยตารางบัญชี-ผลผลิตในปีต่าง ๆ ของประเทศไทยมาทำการศึกษาถึงแหล่งที่มาของการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างจากสังคมการเกษตรมาเป็นสังคมอุตสาหกรรม สัดส่วนแรงงานในภาคเกษตรกรรมยังคงมีอัตราส่วนที่สูงเกินไป ในขณะที่ผลผลิตของภาคนี้ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติมีแนวโน้มลดลงโดยตลอด ส่วนภาคอุตสาหกรรม การก่อสร้าง และการบริการ มีสัดส่วนผลผลิตต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเพิ่มสูงขึ้น และสัดส่วนแรงงานในภาคเหล่านี้ มีแนวโน้มสูงตาม อย่างไรก็ตามปรากฏว่าจากการศึกษาพบว่าสภาพด้านแรงงาน ในภาคอุตสาหกรรมและบริการมีค่าสูงกว่าในภาคเกษตรอย่างมากมายซึ่งไม่น่าเป็นไปได้สาเหตุอาจเนื่องจากสถิติแรงงานในภาคอุตสาหกรรมนั้นประมาณไว้ต่ำกว่าความเป็นจริง สาเหตุอาจเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายของแรงงาน

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง จากการศึกษาพบว่าต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนผลผลิตต่อ GDP ของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ นั้น มีสาเหตุใหญ่ ๆ มาจากด้านอุปสงค์ด้านการค้าระหว่างประเทศ และด้านสัมประสิทธิ์ของปัจจัยผลผลิตดังนี้ ในตลอดช่วงของการเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจจากระดับ GDP ที่ 300 พันล้านบาท จนมาถึงที่ระดับมากกว่า 1,000 ล้านบาทนั้น พบว่ามีการเคลื่อนย้ายในมูลค่าเพิ่มจากภาคการผลิตขั้นพื้นฐานมาสู่ภาคการผลิตและบริการ โดยที่การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ภายในประเทศ (Engel effects) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างรวมทั้งระบบอยู่ประมาณ 1 ใน 4 ส่วนการค้าระหว่างประเทศมีประมาณร้อยละ 3.6 ส่วน contribution ของสินค้าขั้นกลางประกอบด้วย อุปสงค์ต่อผลผลิต และอัตราส่วนของมูลค่าเพิ่มต่อผลผลิตรวม โดยที่อุปสงค์ต่อผลผลิตในภาคการผลิตเพิ่มขึ้นส่วนอุปสงค์ต่อผลผลิตในภาคเกษตร

มีแนวโน้มลดลง และอัตราส่วนของมูลค่าเพิ่มในภาคเกษตรต่อผลผลิตรวมมีแนวโน้มลดลงตามการเพิ่มขึ้นในรายได้

สำหรับการวิเคราะห์โดยใช้ Growth accounting ทางด้านอุปสงค์ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 อย่างที่จะเป็นตัววัดผลกระทบรวมของ

- การขยายตัวด้านอุปสงค์ในประเทศ
- การขยายตัวในการส่งออก
- การทดแทนการนำเข้า และ
- การเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ของปัจจัยผลผลิต

จากผลของการวิจัยพบว่าการลดลงในสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ของสินค้าขั้นปฐมนั้นเนื่องมาจากอุปสงค์ ณ ระดับรายได้ต่ำ ๆ ส่วนผลกระทบด้านการค้าจะรวมถึงการขยายตัวในระดับต่ำของสินค้าขั้นปฐม และการขยายการนำเข้าเมื่อระดับรายได้อยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงในสัมประสิทธิ์ของปัจจัยผลผลิตจะนำไปสู่การลดลงในสัดส่วนของสินค้าขั้นปฐมในทุกระดับของรายได้ ผลกระทบนี้ทำให้ทราบถึงการใช้วัสดุทดแทนทรัพยากรธรรมชาติ อันเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยี และราคาโดยเปรียบเทียบ สำหรับการเพิ่มขึ้นในสัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมการผลิต สาเหตุใหญ่มาจากด้านการค้าและเทคโนโลยี

สำหรับขั้นตอนต่อมาหลังจากทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างแล้ว การศึกษาว่าสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อการเป็นเมืองอย่างไร การศึกษาจำเป็นต้องอาศัยรูปแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ซึ่งภายในเวลาอันจำกัดทำให้ไม่สามารถสร้างแบบจำลองที่ครอบคลุมทุกตลาดในรายละเอียดได้ เช่น ตลาดเงิน ตลาดผลผลิต ตลาดแรงงาน ตลาดการค้าระหว่างประเทศ ทำได้โดยการสร้างแบบจำลองแบบง่าย โดยอาศัยทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ข้อสมมติต่าง ๆ และแบบจำลองอื่น ๆ มาประกอบการพิจารณาและศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ดังนี้ ด้านอุปสงค์ได้ทดลองโดยเปลี่ยนรูปแบบอุปสงค์จากพื้นฐานเสียใหม่ ด้านการค้าผ่านทางพารามิเตอร์ของฟังก์ชันสินค้านำเข้า และการเปลี่ยนแปลงใน neutral technical growth ของภาคอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบอุปสงค์ต่อสินค้าของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ โดยทำให้อุปสงค์ต่อสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นและทำให้อุปสงค์ต่อสินค้าเกษตรลดลง ปรากฏว่าแบบแผนอุปสงค์ก็เป็นปฏิกิริยาของการเป็นเมืองเช่นกัน ทำให้ผลผลิตในภาคเกษตรกรรมและภาคการก่อสร้างมีอัตราลดลง ส่วนในภาคอุตสาหกรรมและบริการมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อแรงงานในเขตเมือง และอัตราผลตอบแทนแรงงานต่อทุนสูงขึ้น แรงงานจึงเคลื่อนย้ายจาก

ภาคเกษตรและการก่อสร้างเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม อัตราการเป็นเมืองก็จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่สูงขึ้น

การทดลองด้านค่าความยืดหยุ่นของสินค้านำเข้าของภาคอุตสาหกรรมทำให้เกิดการใช้สินค้านำเข้าทดแทนสินค้าผลิตในประเทศ ได้มากขึ้นผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมการผลิตจึงมีค่าลดลง ส่วนในภาคบริการกลับมีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่ภาคนี้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อระดับการเป็นเมืองที่สูงขึ้น

การทดลองด้านการเปลี่ยนแปลงในฟังก์ชันการผลิตของภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน disembodied technological progress ปรากฏว่าทำให้สัดส่วนแรงงานในเขตเมืองลดต่ำลง อัตราค่าจ้างดุลยภาพลดลง 2.16% เช่นกัน สำหรับการเปลี่ยนแปลงในอัตราภาษีรายได้ทางตรง ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ก็เพียงพอที่จะให้การเป็นเมืองมีแนวโน้มสูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างพบว่า บ่อเกิดของการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากด้านอุปสงค์ การค้า และสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต โดยมีค่าต่างกันไปในแต่ละ ภาคอุตสาหกรรมและถ้าได้มีการจัดทำตารางปัจจัย-ผลผลิตอย่างต่อเนื่องในทุกภาคของประเทศแล้ว จะทำให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างได้มากขึ้น สามารถศึกษาเปรียบเทียบได้ถึงสาเหตุความแตกต่างในอัตราความจำเรือเติบโตในระดับภาคได้ด้วย นอกจากนี้ในขั้นตอนของการศึกษาเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างต่อความเป็นเมืองก็จำเป็นต้องอาศัยแบบจำลอง ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นแบบจำลองอย่างง่าย ถ้าจะได้มีการพัฒนาต่อไปแล้ว ก็อาจเพิ่ม submodel ย่อย ๆ ตามวัตถุประสงค์ได้ เช่น เพิ่มกลุ่มสมการแสดงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี หรือทางเทคนิค กลุ่มสมการด้านประชากร กลุ่มสมการด้านการค้าระหว่างประเทศกลุ่มสมการการเงิน กลุ่มสมการด้านแรงงานต่าง ๆ เป็นต้น แต่สิ่งที่ต้องพึงระวังคือแบบจำลองนั้นควรที่ชัดเจนไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป จนเมื่อมีผลการวิเคราะห์แล้วเราไม่สามารถแก้ปมปัญหาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าจะใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ซึ่งมีเทคนิคในการหาคำตอบที่แตกต่างกันไป และถึงแม้จะเป็นสมการง่าย ๆ แล้วก็ตาม บางครั้งก็ยากต่อการอธิบายความหมายของเหตุและผล เนื่องจากตัวสมการแต่ละสมการ ต่างก็มีข้อสมมติรวมทั้งทฤษฎีรองรับแตกต่างกันไป

การวางแผนและนโยบายด้านเขตเมือง

นักวางแผนนั้นจำเป็นต้องมีความสามารถในการเข้าใจถึงอนาคตที่เป็นไปได้หรืออีกนัยหนึ่งคือภาพลักษณ์ของอนาคตนั่นเอง ความเข้าใจถึงความแตกต่างในอนาคตที่จะเป็นไปอย่างไร และความสามารถที่จะอธิบายถึงทางที่จะเป็นไปได้ในการให้ได้มาซึ่งอนาคตที่ต้องการนั้น ๆ อนาคตที่ว่านั้นต้องรวมถึงปฏิภณของภาครัฐและภาคเอกชน และรวมถึงกระบวนการในการวางแผน ซึ่งกระบวนการนี้สำคัญ เพราะว่าเป็นเสมือนกลไกสำหรับผู้มีส่วนร่วมที่จะคิดเกี่ยวกับอนาคตต่าง ๆ กระบวนการนี้สำคัญมากกว่าตัวแผนเสียอีกบางแผนนั้นต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการจัดทำ และต่อมาก็ถูกเก็บเข้าแฟ้มและถูกลืมไปไม่ได้นำมาใช้อีกเลย เมืองหลาย ๆ เมืองนั้นได้ให้ความสำคัญความพยายามอย่างมากในการจัดทำ และต่อมาก็ถูกเก็บเข้าแฟ้มและถูกลืมไปไม่ได้นำมาใช้อีกเลย เมืองหลาย ๆ เมืองนั้นได้ให้ความสำคัญความพยายามอย่างมากมาในการวิเคราะห์ถึงอนาคตและนำมาวางแผนเพราะความเชื่อที่ว่าประชากรของเมืองนั้นคิดเกี่ยวกับอนาคตของชุมชนของตนเองมากเท่าไร ก็จะมีส่วนร่วมทางการเมืองที่มีคุณค่าและอยู่ในรูปแบบที่ดีมากเท่านั้น แผนที่มีแรงสนับสนุนจากชุมชนถึงแม้จะเป็นแผนที่ดีเป็นอันดับสองก็อาจถูกพิจารณาแทนแผนที่ดีกว่าซึ่งเป็นแผนจากภายนอกซึ่งขาดแรงสนับสนุน

กระบวนการวางแผนโดยทั่วไปประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนของการกำหนดเป้าหมายและพยากรณ์ ขั้นตอนที่ 2 คือ ขั้นตอนการเลือกการแทรกแซง และขั้นตอนที่ 3 คือการ implementation โดยขั้นตอนแรกนั้นเป้าหมายต้องการภาพลักษณ์เกี่ยวกับเมืองที่ควรจะเป็นในอนาคต โดยมีพื้นฐานตามความเป็นจริงแทนที่จะเป็นแนวที่ปรารถนาจะให้ เป็น ส่วนการแทรกแซงนั้น เพื่อดูทางเลือกว่าจะทำให้ผลลัพธ์เกี่ยวกับเมืองเปลี่ยนไปอย่างไร ส่วนการ implement นั้นต้องนำกลับเข้าสู่แผนอีกเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ

ในขั้นตอนการเลือกการแทรกแซงใด ๆ นั้น จะต้องเป็นการแทรกแซงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะได้

จากผลการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกับการเป็นเมืองโดยใช้บัญชีรายได้ประชาชาติและบัญชีผลิตภัณฑ์มาแบ่งแยกประเภทตามระบบอุตสาหกรรม พบว่าในช่วงของการปรับเปลี่ยนระบบตามนโยบายรัฐบาลนั้นก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายในมูลค่าเพิ่มจากภาคการผลิตขั้นพื้นฐานมาสู่ภาคการผลิตและบริการ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างอันเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ภายในประเทศ และจากการค้าสุทธิมีการใช้สินค้าชั้นกลางที่เป็น

สินค้าอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมนั้นสินค้าชั้นกลางจะเป็นสินค้าชั้นปฐมเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการที่สินค้าชั้นปฐมมีสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติลดลงนั้น ก็เนื่องมาจากอุปสงค์ ณ ระดับรายได้ต่ำ ๆ และการขยายตัวในการส่งออกของสินค้าชั้นปฐมก็เป็นไปในระดับต่ำ ส่วนการเพิ่มขึ้นในสัดส่วนของภาคอุตสาหกรรมการผลิตก็เนื่องมาจากด้านการค้าและเทคโนโลยี นั่นคือในการดำเนินนโยบายต่าง ๆ นั้นสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เพื่อกำหนดกรอบการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่นนโยบายใดที่เร่งการพัฒนาทางเทคโนโลยีและการค้าจะทำให้สินค้าภาคการผลิตและบริการมีค่าเพิ่มขึ้นซึ่งจะสะท้อนสภาพการเป็นเมืองด้วยโดยถ้าไม่มีระบบการวางแผนไว้รองรับการเคลื่อนย้ายแรงงาน การใช้ที่ดินในเขตเมือง สาธารณูปโภคไว้ ก็จะก่อให้เกิดปัญหาของเขตเมืองในที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไปนั้นจะพบว่าไม่ใช่ด้านอุปทานเพียงด้านเดียวที่ก่อให้เกิดการเป็นเมืองได้ อุปสงค์ก็ก่อให้เกิดการเป็นเมืองได้เช่นกัน ดังนั้นในการวางแผนจะต้องไม่พิจารณาเฉพาะด้านการพัฒนาโดยเน้นที่ระบบอุตสาหกรรมการผลิตเท่านั้น แต่จะต้องคำนึงด้านอุปสงค์ด้วยเช่นกัน เนื่องจากถ้าแบบแผนอุปสงค์เปลี่ยนไประดับการเป็นเมืองก็เปลี่ยนไปด้วย ดังได้แสดงไว้ใน การทดลองนโยบายข้างต้นแล้ว นอกจากนั้นการแทรกแซงต่าง ๆ ก็ได้กระทำทดลองแล้วโดยใช้การเปลี่ยนค่าตัวพารามิเตอร์ของแบบจำลอง เช่น นโยบายด้านภาษีจะสะท้อนสภาพการเป็นเมืองได้ แต่ทั้งนี้ขึ้นกับองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เนื่องจากในการทดลองได้กำหนดให้เฉพาะการแทรกแซงตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปในระดับหนึ่งเพื่อให้บรรลุถึงระดับการเป็นเมืองที่ต้องการได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ภาษาอังกฤษ

- Adelman, Irma and Robinson, Sherman. Income Distribution Policy in Developing Countries : A Case Study of Korea, Stanford, California, Stanford University Press (1978).
- Ashakul, T. and Ashakul, C. (1988). "**Economic Analysis of Decentralization and Urbanization Policy in Thailand.**" Report Prepared for the Asian Development Bank. Bangkok : Thailand Development Research Institute.
- Harris, J.E. and Todaro, M.P. "**Migration, Unemployment and Development : A Two-Sector Analysis**" American Economic Review, Vol. 60 (March 1970), pp.126-142.
- Baumol, W.J. (1967) "**Macroeconomics of unbalanced growth : the anatomy of urban crisis**", American Economic Review, 57 : 415-426.
- Becker, C.M., Mill, E.S. and Williamson, J.G. (1986) "**Modeling Indian migration and city growth 1960-2000**", Economic Development and Cultural Change, 35 : 1-33.
- Bertrand, Trent and Squire, L. (1979) "**the relevance of the dual economy model : A case study of Thailand**", Staff Working Paper No.219 (Washington, D.C. : World Bank)
- Chen, Edward, K.Y. (1977) "**Factor inputs, total factor productivity, and economic growth : The Asian Case**", The Developing Economies, 15(2) : 121-143.
- Chesnais, J. and Sauvy, A. (1973) Population, 28 : 843-57.
- Chira Hongladarom, Suchart Prasith-rathsint and Robinson, Warren C. The Economic and Social Impact of Declining Fertility : A Case Study of Thailand. Asia-Pacific Population Journal 2,2 (June. 1987) 3-22.
- Conlisk, J. and Huddle, D. (1969) "**Allocating foreign aid : An appraisal of a self-help model**", Journal of Development Studies, July 1969 : 245-51.

- Dervis, K., de Melo, J. and Robinson, S. (1982) **General Equilibrium Models for Development Policy**, Cambridge : Cambridge University Press.
- Drud, A. and Grais, W.M. (1983) **"Macroeconomic adjustment in Thailand : Demand management and supply conditions"**, Journal of Policy Modeling, 5(2) : 207-231.
- Drud, A., Grais, W. and Vujovic, D. (1982) **"Thailand : An analysis of structural and nonstructural adjustments"**, World Bank Staff Working Papers, No 513.
- Easterlin, R. (1967) **"Effects of population growth in the economic development of developing countries"**, Annals of the American Academy of Political and Social Science 369 : 98-108.
- Ezaki, M. (1987) **"A CGE (Computable General Equilibrium) analysis of the Thai Economy"** Development Planning and Policies in Asean Countries, The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, Kyoto.
- Harris, J.R. and Todaro, M. (1970) **"Migration, unemployment and development : A two-sector analysis"**, American Economic Review, 60(1) : 126-142.
- Henderson, J.V. (1982) **"The impact of government policies on urban concentration"**, Journal of Urban Economics, 12 : 280-303.
- Kelley, A.C. and Williamson, J.G. (1982) **"The limits to urban growth : Suggestions for macromodeling third world economies"**, Economic Development and Cultural Change,
- Kelley, A.C. and Williamson, J.G. (1984). **What Drives Third World City Growth? : A Dynamic General Equilibrium Approach**. New Jersey : Princeton University Press.
- Ledent, J. (1982) **"Rural-urban migration urbanization, and economic development, Economic Development and Cultural Change, 30(3) : 507 : 538.**
- Lewis W.A. (1954) **"Development with unlimited supplies of labor"** Manchester School of Economics and Social Studies, 20 : 139-192.

- Mathana Phananiramai and Yongyuth Chalamwong. **A Demographic-Economic Model for Thailand.** Asian Population Studies Series No.88, 1988. 167-257.
- Medhi Krongkaew. **A Study on the Urban Poor in Thailand : Phase II, Executive Summary.** Bangkok, 1987.
- Mohan, R. (1984) **"The effect of population growth, the pattern of demand and of technology on the process of urbanization"**, Journal of Urban Economics, 15 : 125-156.
- Paderanga, C.W. and E.M. Pernia (1983), **"the Impact of Philippine Macroeconomic Policies on Urban and Spatial Development,"** Regional Development Dialogue.
- Prasert Yamklinfung, Chiangmai : Urbanization of an Intermediate City. Sociological Study of Urbanization In Southeast Asia : International Joint Team for Overseas Scientific Surveys, 1985. 30-43.
- Rogers, Andrei. (1982) **"Source of urban population growth and urbanization, 1950-2000 : A demographic accounting"**, Economic Development and Cultural Change, 30(3) : 483-505.
- Simon, J.L. (1976) **"Population growth may be good for LDCs in the long-run : A richer simulation model"**, Economic Development and Cultural Change, 24 : 309-337.
- Supakankunti, Siripen (1990) **"Development, Technological Change and the Process of Urbanization in Thailand : An Applied General Equilibrium Approach"** Unpublished Ph.D. dissertation, U.P.
- Suchart Prasith-rathsint (1986), **"An Analysis of Change of Urbanization, Urban Growth and Migration in Thailand"**.
- Thienchay Kiranandana and Suwanee Surasriengsunk. **Economic Consequences of Urbanization in Thailand, 1987-2001.** Bangkok, 1985.
- Thirlwall, A.P. (1972) **"A cross-section study of population growth and the growth of output and per capita income in a production function framework"**, Manchester School, 40 : 339-56.



ภาษาไทย

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, แนวทางการพัฒนาเมือง

ศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 (2530-2534). กรุงเทพฯ

มหานคร : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2530.

ชาติชาย พงศ์ประยูร. การวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของเมืองในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

วิชัย เกตุพันธ์. การศึกษาเพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ของชุมชนเมืองในเขตปริมณฑลของ

กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2530.

สุนันท์ สุวรรณโณดม และคณะ. ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับการพัฒนาประเทศ.

กรุงเทพมหานคร : สถาบันประชากรศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย