



วิทยานิพนธ์

ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจาก
การลงทุนภาครัฐในสาขาต่างๆ

**SOURCES OF ECONOMIC GROWTH FROM SECTORAL
PUBLIC INVESTMENT**

นายยศไกร เกตุกราย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่างๆ

Sources of Economic Growth from Sectoral Public Investment

นามผู้วิจัย นายศไกร เกตุกราย

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ยออดยิ่ง คงทอง, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภชาติ สุขารมณ, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ศิริ ภู่งษ์วัฒนา, พ.บ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์จิรพรรณ กุลดิลก, ศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจจงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่างๆ

Sources of Economic Growth from Sectoral Public Investment

โดย

นายศุภกร เกตุกราย

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

พ.ศ. 2550

ยศไกร เกตุกราย 2550: ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุน
ภาครัฐในสาขาต่างๆ ปริญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชา
เศรษฐศาสตร์ ภาชานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ยอคยง คงทอง, Ph.D. 116 หน้า

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เป็นการศึกษาถึงผลของการลงทุนภาครัฐในโครงสร้าง
พื้นฐานภาคการผลิตต่างๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และผลของการลงทุน
ภาครัฐที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคการผลิตต่างๆ ในการศึกษาวิเคราะห์ได้ใช้
สมการการผลิตแบบ คอบบ์-ดักลาส และใช้ข้อมูลอนุกรม เวลาช่วงพ.ศ. 2520-2547 โดย
ทำการศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในภาพรวมของ
ประเทศและที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ
อันมีต่อภาคการผลิตต่างๆ

ผลการศึกษา พบว่า มีที่มาจากทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยทุน
ภาครัฐ ภาคเกษตรกรรม และทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 35.772 ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผล
ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม
มีที่มาจากทุนภาครัฐภาคเกษตรกรรมร้อยละ 137.879 ทั้งนี้ทุนภาครัฐภาคเกษตรกรรมมีผลต่อ
การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรมสูงสุด แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
ภาคอุตสาหกรรม มีที่มาจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 21.158
ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมสูงสุดคือ ทุนภาคเอกชน
ภาคอุตสาหกรรม แหล่งที่มาเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ มีที่มาจากมีที่มาจากทุนภาครัฐ
โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 37.386 ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทาง
เศรษฐกิจภาคบริการสูงสุดคือ ทุนภาคเอกชนภาคบริการ

Yosakrai Katekrai 2007: Sources of Economic Growth from Sectoral Public Investment. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Mr. Yodying Kongtong, Ph.D. 116 pages.

The objective of this research was to analyse the effects of public investment in infrastructure on economic growth and its effect on sector productivity. This research was employed Cobb-douglas Production Function model to estimate the effects of public investment on economic growth and sector productivity. The data was collected from annual secondary data between 1977-2004.

The result of the study revealed that public capital of agriculture sector and industrial sector are economics overhead capital contributed to growth in overall economy for 35.772%. Besides, public capital of agriculture sector contributed to growth in agriculture sector is 137.879% and it is the factor that impacts most important in growth of source of agriculture sector, public capital of industrial sector contributed to growth in industrial sector is 21.158% and the most important factor that impacts in growth of industrial sector is its private capital of industrial sector and public capital of industrial sector contributed to growth in service sector is 37.386% and the most important factor that impacts in growth of service sector is its private capital of service sector.

_____/_____/_____
Student's signature Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ข้อเสนอแนะงานวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเป็นรูปเล่ม และบรรลุตตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ได้แก่ อาจารย์ ดร.ยอดยิ่ง กงทอง ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภชาติ สุขารมณั กรรมการวิชาเอก รองศาสตราจารย์ ศิริ ภูพงษ์วัฒนา กรรมการวิชาการ และผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา น้อมนำแนวทางในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ จนทุกสิ่ง เป็นผลประจักษ์

ผู้เขียนขอขอบพระคุณบิดา และมารดา ผู้ซึ่งเป็นครูคนแรก และคอยดูแล อบรมมาแต่เยาว์วัย จักขอระลึกพระคุณท่านเหนือสิ่งอื่นใด

นอกจากนี้แล้วผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้มีอุปการคุณทุกท่านที่อุปถัมภ์ ช่วยเหลือ และให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้า ตลอดระยะเวลาในการค้นคว้างานวิจัยฉบับนี้ จนทุกอย่างสำเร็จจุล่งไปได้ด้วยดี

ประโยชน์อันใดที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ข้าพเจ้าขอมอบแต่บิดา มารดา และผู้มีอุปการคุณ ตลอดจนครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้เขียนตลอดมา

ยศไกร เกตุกราย

พฤษภาคม 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
วิธีการวิจัย	8
นิยามศัพท์	8
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	11
แนวคิดทางทฤษฎี	11
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	18
ข้อกำหนดการศึกษา	30
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	31
บทที่ 3 สถานการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและปัจจัยการผลิต	36
สถานการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	36
โครงสร้างมูลค่าเพิ่มภายในประเทศ	50
แรงงานและการใช้จ่ายภาครัฐอันเกี่ยวกับระดับทุนมนุษย์	62
บทที่ 4 ผลการศึกษา	70
แบบจำลองที่ 1 ศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่าง ๆ	72
แบบจำลองที่ 2 ศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตของแต่ละภาคการผลิตที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ	80

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	95
สรุปผลการศึกษา	95
ข้อเสนอแนะ	101
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	103
ภาคผนวก	107

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	มูลค่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานแยกตามสาขา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1-4	3
1.2	มูลค่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานแยกตามสาขา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1-4	4
1.3	การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในประเทศในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม	4
1.4	ผลิตภาพแรงงาน และผลิตภาพทุน ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3-7	6
3.1	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามสาขาการผลิต ณ ระดับราคาปี พ.ศ. 2531	39
3.2	อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามสาขาการผลิต	40
3.3	ร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	40
3.4	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ภาคเกษตรกรรม การล่าสัตว์และการป่าไม้ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	41
3.5	ร้อยละของผลผลิตสาขาการผลิตต่างๆ เปรียบเทียบกับผลผลิตภาคอุตสาหกรรม แบ่งตามช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.6	ร้อยละของผลผลิตสาขาการผลิตต่างๆ เปรียบเทียบกับผลผลิตภาคบริการ แบ่งตามช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	46
3.7	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาเหมืองแร่และย่อยหิน ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	47
3.8	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาหัตถอุตสาหกรรม ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	47
3.9	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	48
3.10	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	49
3.11	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาก่อสร้าง ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	49
3.12	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาบริการ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531	49
3.13	ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนโดยรวม	53
3.14	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาคเศรษฐกิจอื่นๆ	53
3.15	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.16	ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนโดยรวม กรณีภาคอุตสาหกรรม	54
3.17	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุน สาขาการผลิตอื่นๆ กรณีภาคอุตสาหกรรม	55
3.18	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อก ทุนภาครัฐโดยรวมกรณีภาคอุตสาหกรรม	55
3.19	ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุน โดยรวมกรณีภาคบริการ	60
3.20	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุน สาขาการผลิตอื่นๆ กรณีภาคบริการ	61
3.21	ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุน ภาครัฐโดยรวมกรณีภาคบริการ	61
3.22	ร้อยละของการเจริญเติบโตของแรงงานจำแนกตามภาคการผลิต ในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	63
3.23	ร้อยละของแรงงานจำแนกตามภาคการผลิต ในแต่ละช่วงของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.24	รายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุขและการศึกษา พ.ศ.2520-2547 และ สัดส่วนรายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุขและการศึกษาเทียบกับ รายจ่ายภาครัฐทั้งหมด	70
3.25	รายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษา จำแนกตามการดำเนินงาน	71
4.1	อัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยการผลิตต่างๆช่วงปี พ.ศ.2520-2547	79
4.2	แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ของประเทศช่วงปี พ.ศ.2520-2547	80
4.3	แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม	84
4.4	แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม	89
4.5	แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ	94

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	วิเคราะห์การลงทุนด้านการศึกษา	30

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

เป้าหมายของเศรษฐกิจที่พึงประสงค์สามารถสรุปได้เป็น 4 ประการสำคัญ คือ ความเจริญทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ความยุติธรรมทางเศรษฐกิจ เสรีภาพทางเศรษฐกิจ เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายทางเศรษฐกิจ 4 ประการ ประเทศไทยได้เริ่มทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1 และ 2 ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการพัฒนาชนบทหลายเรื่อง โดยมีหน่วยงานต่าง ๆ นอกเหนือไปจากกระทรวงมหาดไทยเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3-5 (ปีงบประมาณ 2515-2529) แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (ปีงบประมาณ 2540-2544) และช่วงต้นของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นยุคที่เศรษฐกิจไทยอยู่ในระยะปรับตัว นโยบายการคลังของไทยเป็นไปในลักษณะที่เกื้อหนุนต่อการปรับตัวทางเศรษฐกิจ โดยมีลักษณะสำคัญคือ ประการแรกมีการใช้นโยบายการคลังขาดดุลตลอดเวลา ประการที่สองมีการปรับโครงสร้างภาษีเพื่อเพิ่มรายได้ให้ภาคครัวเรือน ประการที่สามมีการปรับปรุงการบริหารการเก็บภาษี และประการสี่ มีการกู้ยืมเงินหรือก่อหนี้สาธารณะเพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540)

การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย การคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร พลังงาน และสาธารณูปการ เป็นที่ยอมรับว่าโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา โดยทั่วไปจะมีการขยายตัวของการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานสูง และมีสัดส่วนการลงทุนจำนวนมาก โดยเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานประมาณร้อยละ 40-60 ของการลงทุนในภาครัฐ หรือประมาณร้อยละ 20 ของการลงทุนทั้งหมดของประเทศ ประเด็นความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยผ่านทางครัวเรือนและหน่วยธุรกิจ มีอยู่ 3 ประการคือ ประการแรก ทำให้สวัสดิการสังคมดีขึ้นโดยผู้ที่ได้รับผลประโยชน์โดยตรงคือภาคครัวเรือน ซึ่งได้รับประโยชน์จากระบบสาธารณสุข โภค พลังงาน และการขนส่ง ทำให้ความเป็นอยู่ของครัวเรือนดีขึ้น ประการที่สอง ส่งผลต่อหน่วยธุรกิจทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และส่งเสริมศักยภาพในการผลิต ประการที่สามเน้นที่โครงสร้างพื้นฐาน ทำให้ขนาดของตลาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากสินค้า แรงงาน จะส่งผ่านระบบโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2547ก)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยในอดีตได้มีการวางกรอบนโยบายอย่างชัดเจน จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในช่วงแรกของแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 และ 2 ช่วงเวลาดังกล่าวประเทศยังขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานอยู่มาก จึงจำเป็นต้องเร่งรัดการพัฒนาโดยเร็วเพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อันเกี่ยวเนื่องกับการเกษตรเป็นหลักโดยมุ่งเน้นการพัฒนา ระบบคมนาคมขนส่ง โครงการสำคัญที่ได้รับการพัฒนา ได้แก่ โครงการก่อสร้างและบูรณะทางหลวงสายหลักเชื่อมโยงระหว่างภาคต่าง ๆ ของประเทศ และทางหลวงระหว่างจังหวัด รวมถึงการลงทุนก่อสร้างโรงไฟฟ้า เช่น โรงไฟฟ้ายันฮี และโรงไฟฟ้ากระบี่ โดยลักษณะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ดำเนินการรูปแบบของโครงการเดี่ยวและเป็นการจัดทำโครงการจากหน่วยงานส่วนกลาง การประสานความสัมพันธ์ระหว่างโครงการที่เกี่ยวข้องกันยังมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมุ่งเน้นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง รวมถึงการพัฒนาด้านพลังงาน การใช้จ่ายและการลงทุนภาครัฐพิจารณาถึงความจำเป็นในแต่ละพื้นที่ โดยให้ความสำคัญกับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่าและสามารถกระจายโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ในช่วงระยะต่อมาแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 และ 4 ยังคงเป็นการพัฒนาในรูปแบบโครงการเดี่ยวและมุ่งเน้นการเพิ่มด้านปริมาณเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของภาคการผลิต ซึ่งขณะนั้นรัฐบาลสนับสนุนให้พัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเรื่องของความพอเพียง ซึ่งจากภาวะตลาดคลื่อนน้ำมันในปี พ.ศ. 2516 รวมถึงผลกระทบจากวิกฤตการณ์ด้านการเมือง ทำให้กระทบต่อการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐรวมถึงการที่กรุงเทพมหานคร มีการพัฒนาด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม ทำให้ความเป็นเมืองมีการขยายตัวรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ มีมากขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ทันกับความต้องการทำให้เกิดปัญหา เช่น ด้านจราจร เป็นต้น ทั้งนี้การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศยังคงเป็นการลงทุนหลักของภาครัฐอย่างต่อเนื่อง โดยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) หลังวิกฤตเศรษฐกิจ ทำให้มีแนวคิดในการรักษาเสถียรภาพและพัฒนารากฐานให้เข้มแข็งรวมทั้งดูแลเรื่องคุณภาพชีวิตของคนเป็นสำคัญ โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานเป็นกลไกหนึ่งในการเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่แล้วอย่างคุ้มค่า และพัฒนาให้อยู่ในมาตรฐานข้อมูลอันแสดงถึงความสำคัญของภาครัฐในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดังข้อมูลตารางที่ 1.1 และ ตารางที่ 1.2 มูลค่าการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1-7 และลดลงในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจซึ่งการใช้นโยบายการคลังเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

ทำได้ยากจากการที่ต้องรักษาวินัยทางการคลัง หากเปรียบเทียบกับกรณีเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาฯ แสดงดังตารางที่ 1.3 พบว่าการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเติบโตในอัตราที่ลดลง ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 และมีการเติบโตมากขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ส่วนการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสาขาเกษตรกรรม มีอัตราที่ลดลง และเติบโตในอัตราที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละภาคการผลิต ซึ่งจากข้อมูลสรุปได้ในเรื่องนี้ว่าการเจริญเติบโตมีการขยายตัวบางภาคการผลิต และมีการเติบโตที่ไม่สม่ำเสมอ

เมื่อพิจารณาถึงสต็อกทุนในโครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้ต่าง ๆ พบว่าร้อยละ 55.4 ของสต็อกทุนในประเทศ เป็นต้นถนน รองลงมาร้อยละ 32.2 เป็นต้นไฟฟ้า หากเทียบกับประเทศระดับรายได้สูง และปานกลาง สต็อกทุนทางด้านไฟฟ้าอยู่ในระดับสูงกว่าประเทศไทยอยู่มาก ภาพรวมของประสิทธิภาพและสต็อกทุนโครงสร้างพื้นฐานสะท้อนให้เห็นความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ซึ่งโดยรวมประเทศไทยยังน้อยกว่าประเทศคู่แข่ง และประเทศเพื่อนบ้านที่สำคัญ

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานแยกตามสาขา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 1-4

(หน่วย: ล้านบาท)

สาขา	แผน 1		แผน 2		แผน 3		แผน 4	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขนส่งและสื่อสาร	7,360	41.7	17,000	52.7	22,543	39.3	37,175	43.0
สาธารณูปการ	5,560	31.5	10,275	31.9	20,052	35.0	33,335	38.6
พลังงาน	4,700	26.8	4,970	15.4	14,751	27.7	15,950	18.4
รวม	17,600	100.0	32,245	100.0	57,346	100.0	86,460	100.0

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2547ก)

ตารางที่ 1.2 มูลค่าการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานแยกตามสาขา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
ฉบับที่ 5-8

(หน่วย: ล้านบาท)

สาขา	แผน 5		แผน 6		แผน 7		แผน 8	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขนส่ง	53,784	26.7	189,120	36.2	477,265.9	57.8	287,930.8	37.0
สื่อสาร	33,945	16.9	69,506	13.3	36,213.1	4.4	102,226.6	13.1
สาธารณูปการ	19,340	9.6	29,420	5.6	76,539.7	9.3	74,537.4	9.6
พลังงาน	94,358	46.8	233,822	44.8	235,290.9	28.5	313,168.5	40.3
รวม	201,427	100.0	521,868	100.0	835,309.5	100.0	777,863.3	100.0

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2547ก)

ตารางที่ 1.3 การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในแต่ละช่วงของแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคม

(หน่วย: ร้อยละ)

สาขา	แผนฯ1	แผนฯ2	แผนฯ3	แผนฯ4	แผนฯ5	แผนฯ6	แผนฯ7	แผนฯ8
เกษตร	7.0	5.9	4.0	3.4	3.3	4.5	3.0	-0.2
อุตสาหกรรม	12.5	7.7	9.4	8.6	6.7	15.2	9.6	1.1
บริการ	7.4	7.8	6.4	7.9	5.4	10.1	7.8	-0.8
รวม	8.4	7.2	6.6	7.1	5.4	10.9	8.0	0.0

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2547ก)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยอาศัยภาพรวมของผลผลิตภาพการผลิตของประเทศไทย แบ่งเป็นผลผลิตภาพแรงงาน และผลผลิตภาพทุน (พงศศักดิ์ ปัญญาพานิช, 2546) พบว่าการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ย ร้อยละ 6.86 ซึ่งบางช่วงมีการเจริญเติบโตที่ต่ำลง เช่น ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 และ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพทุน พบว่าเพิ่มขึ้นในอัตราน้อยกว่า ดังข้อมูลตารางที่ 1.4 ซึ่งพบว่าในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 และ 7 มีการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพทุนเป็นลบ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของทั้งทุน และแรงงาน

จากข้อมูลข้างต้นทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐาน สดักทุน โครงสร้างพื้นฐาน และผลผลิตภาพการผลิตของประเทศไทยที่ยังอยู่ในระดับต่ำ จึงทำให้รัฐบาลพยายามที่จะใช้การลงทุนภาครัฐในการพัฒนาเศรษฐกิจให้สูงขึ้น รวมถึงแนวคิดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เช่น ด้านการศึกษา การสาธารณสุข เป็นต้น แนวคิดดังกล่าวเกิดขึ้นจากนักเศรษฐศาสตร์ที่ได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรมนุษย์ โรเบิร์ต เอ็ม โซโล (Robert M. Solow) ได้ศึกษาโดยใช้ฟังก์ชันการผลิต เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทุนมนุษย์ด้านต่าง ๆ ต่อผลของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในประเทศไทย ช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ที่ผ่านมามีการลงทุนและใช้จ่ายภาครัฐเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มขึ้นของทุนมนุษย์ในระบบเศรษฐกิจ สังเกตได้จากข้อมูลรายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษาและสาธารณสุขที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นการพัฒนาโดยใช้คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา (บุญคง หันจางสิทธิ์, 2543: 5-15)

ตารางที่ 1.4 ผลผลิตภาพแรงงาน และผลผลิตภาพทุน ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3-7

แผนพัฒนา	ผลผลิตภาพแรงงาน	การเจริญเติบโต (ร้อยละ)	ผลผลิตภาพทุน	การเจริญเติบโต (ร้อยละ)
ฉบับที่ 3	0.28	10.62	0.23	9.77
ฉบับที่ 4	0.39	5.21	0.32	5.78
ฉบับที่ 5	0.44	2.14	0.33	-1.96
ฉบับที่ 6	0.55	7.34	0.33	0.80
ฉบับที่ 7	0.85	8.98	0.31	-1.98
เฉลี่ย ฉบับที่ 3-7 (พ.ศ.2515-2539)	0.50	6.86	0.30	2.48

ที่มา: พงศ์ศักดิ์ ปัญญาพานิช (2546)

ประเด็นการลงทุนภาครัฐ โดยเฉพาะการลงทุนใน โครงสร้างพื้นฐานและการลงทุน ในทรัพยากรมนุษย์เป็นนโยบายด้านการคลังเพื่อเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การลงทุนในโครงสร้าง พื้นฐานเป็นการลงทุนในสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่เป็นรากฐานสำคัญและเป็นตัวนำ ในกระบวนการพัฒนาที่จะเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับการประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ทั้งนี้การลงทุน โครงสร้างพื้นฐานเป็นแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตการผลิต (Productivity) เพื่อความยั่งยืนในการพัฒนา ประเทศส่งเสริมให้เกิดการลงทุนภาคเอกชนและส่งผลถึงการจ้างงานในที่สุด เช่นเดียวกับการลงทุน ในทรัพยากรมนุษย์เป็นไปเพื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และเพิ่มผลผลิตการผลิตให้กับประเทศ เพื่อทราบผลกระทบการลงทุนดังกล่าว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาผลกระทบการลงทุนภาครัฐซึ่งลงทุนใน โครงสร้าง พื้นฐานด้านเกษตรกรรม โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม และโครงสร้างภาคบริการที่มีต่อ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยศึกษาแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากการลงทุน ภาครัฐทั้งภาพรวมเศรษฐกิจประเทศ และแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตในแต่ละภาคการผลิต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละภาคการผลิตของประเทศ
2. เพื่อศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐ ในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ อันประกอบด้วยภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตในภาพรวมของประเทศและผลที่มีต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตในภาคการผลิตนั้น ๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเลือกนโยบายการลงทุนภาครัฐ อันเกี่ยวเนื่องกับการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานในภาคการผลิตต่าง ๆ ให้เหมาะสมในการพัฒนาเศรษฐกิจให้เจริญเติบโต โดยคำนึงถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สามารถลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทุนมนุษย์ ได้แก่ ทุนโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการได้อย่างเหมาะสม และส่งเสริมให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2520 – 2547 เนื่องจากปี พ.ศ. 2520 เป็นปีแรกของการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 4 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากที่เศรษฐกิจของประเทศเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตจากภาคการเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรม ทำให้ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 มีการมุ่งเน้นการแก้ปัญหาเพื่อปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ รวมถึงช่วงเวลาหลังปี พ.ศ. 2540 เป็นช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากวิกฤตเศรษฐกิจ ช่วงเวลาดังกล่าวมุ่งเน้นการพัฒนาคนเพื่อรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันจากต่างประเทศ ตลอดจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9 ซึ่งมีความต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 ที่มุ่งให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทำให้มีความจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบในการลงทุนภาครัฐด้านต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

วิธีการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่เป็นอนุกรมเวลา (time series data) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมบัญชีกลาง ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการวิเคราะห์ ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศทั้งในภาพรวมของประเทศ และภาคการผลิตต่าง ๆ รวมถึงการวิเคราะห์การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ สภาพทั่วไปของสต็อกทุนภาครัฐด้านต่าง ๆ และการใช้จ่ายภาครัฐอันเกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์ ซึ่งจะช่วยให้ทราบแนวโน้มการให้ความสำคัญของนโยบายภาครัฐ ครอบคลุมการลงทุนในสาขาทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจและทุนพื้นฐานทางสังคมที่มีผลต่อระดับทุนมนุษย์
2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยการนำเอาข้อมูลทุติยภูมิต่าง ๆ มาวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ โดยทำการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

นิยามศัพท์

สต็อกทุนหรือระดับทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพย์สินถาวรที่มีอยู่ทั้งหมด ณ ปีใดปีหนึ่ง โดยมูลค่าดังกล่าวครอบคลุมทุนส่วนที่ลดลงไปในอดีตตั้งแต่ปีเริ่มแรกของการใช้งานรวมกับที่หาเพิ่มเติมในปีต่อมา หักด้วยส่วนที่รื้อถอนออกไปจากกระบวนการผลิตจนถึงปีสุดท้ายที่ต้องการวัด สต็อกทุนหรือระดับทุน

ทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐาน ภาครัฐด้านสาธารณูปโภค อันประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสื่อสาร และโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐ ด้านทุนมนุษย์ อันประกอบด้วยด้านการศึกษาและสาธารณสุข

โครงสร้าง หมายถึง การลงทุนในถาวรวัตถุต่าง ๆ ที่ใช้เป็นการประกอบการ เช่น อาคารสถานที่ สถานประกอบการ โรงไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

แรงงาน หรือผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป และในสัปดาห์แห่งการสำรวจ มีลักษณะอย่างใด ดังต่อไปนี้

ก. ได้ทำงานตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป โดยได้รับค่าจ้าง เงินเดือน ผลกำไร เงินปันผล ค่าตอบแทนที่มีลักษณะอย่างอื่นสำหรับผลงานที่ทำ เป็นเงินสดหรือสิ่งของ

ข. ไม่ได้ทำงานหรือทำงานน้อยกว่า 1 ชั่วโมง แต่เป็นบุคคลที่มีลักษณะคือยังได้รับ ค่าตอบแทน ค่าจ้าง หรือผลประโยชน์อื่น ๆ หรือผลกำไรจากงานหรือธุรกิจในระหว่างที่ไม่ได้ ทำงาน

ค. ทำงานอย่างน้อย 1 ชั่วโมง โดยไม่ได้รับค่าจ้างในวิสาหกิจหรือไร่นาเกษตรของหัวหน้า ครัวเรือนหรือของสมาชิกในครัวเรือน

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการแบ่งภาคการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับบัญชีรายได้ประชาชาติ ตามการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยจำแนกภาคการผลิตของประเทศ เป็น 3 สาขาเศรษฐกิจหลัก ได้แก่

1. ภาคการเกษตร ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 สาขาการเกษตร (Crops)
- 1.2 สาขาปศุสัตว์ (Livestock)
- 1.3 สาขาประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Fisheries)
- 1.4 สาขาป่าไม้ (Forestry)

2. ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector) ประกอบด้วย

- 2.1 สาขาเหมืองแร่และขุดหิน (Mining and Quarrying)
- 2.2 สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)
- 2.3 สาขาก่อสร้าง (Construction)
- 2.4 สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)
- 2.5 สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

3. ภาคบริการ (Service Sector) ประกอบด้วย

- 3.1 สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)
- 3.2 สาขาธนาคาร การประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Real Estate)
- 3.3 สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)
- 3.4 สาขาบริหารและการป้องกันประเทศ (Public Administration and Defence)
- 3.5 สาขาบริการ (Service)

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

แนวคิดทางทฤษฎี

วรรณภา คล้ายสวน (2540) ศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของสาขาเศรษฐกิจหลักในประเทศไทย โดยการใช้สมการการผลิตแบบคอปป์-ดักกลาส (Cobb-Douglas) โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา ช่วงแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 - 2524 และช่วงที่สอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 - 2537 อาศัยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทดสอบโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงระดับเทคโนโลยีใน 2 ช่วงเวลา และวิเคราะห์แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในสาขาการผลิตหลักของประเทศ สมการการผลิตเป็นดังนี้

$$Y = AK_i^\alpha L_i^\beta$$

$$\ln Y_i = \ln A_i + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i$$

K_i = สต็อกทุนของสาขาเศรษฐกิจ ชนิดที่ i

L_i = จำนวนแรงงานของสาขาเศรษฐกิจ ชนิดที่ i

A_i = ระดับเทคโนโลยี

α = ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากปัจจัยทุน

β = ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากปัจจัยแรงงาน

i = สาขาเศรษฐกิจชนิดที่ i โดยที่ $i = 1, 2, 3$ และ 4

กำหนดให้

$i = 1$ หมายถึง สาขาเกษตรกรรม

$i = 1$ หมายถึง สาขาอุตสาหกรรม

$i = 1$ หมายถึง สาขาสาธารณูปโภค

$i = 1$ หมายถึง สาขาบริการและอื่น ๆ

หาค่าที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth)

จากสมการ
$$G_{Yi} = G_{Ai} + \alpha G_{Ki} + \beta G_{Li}$$

ผลการศึกษาในช่วงแรก พบว่า แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาพรวมทั้งประเทศมาจากปัจจัยทุน ร้อยละ 28.28 ปัจจัยแรงงานร้อยละ 69.99 และจากระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีร้อยละ 1.73 ในสาขาเศรษฐกิจหลัก พบว่าแหล่งที่มาจากปัจจัยทุนสูงสุด คือ สาขาสาธารณูปโภค แหล่งที่มาจากปัจจัยแรงงานสูงสุด คือ สาขาเกษตรกรรม ในช่วงที่สอง พบว่าแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในภาพรวมทั้งประเทศมาจากปัจจัยทุน ร้อยละ 57.2 ปัจจัยแรงงานร้อยละ 35.73 และจากระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีร้อยละ 7.07 ในสาขาเศรษฐกิจหลัก พบว่าแหล่งที่มาจากปัจจัยทุนสูงสุด คือ สาขาบริการและอื่น ๆ แหล่งที่มาจากปัจจัยแรงงาน คือ สาขาเกษตรกรรม การทดสอบระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีใน 2 ช่วงเวลา พบว่ามีโครงสร้างทางเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงในช่วงที่พิจารณา โดยภาพรวมทั้งประเทศและในสาขาสาธารณูปโภค มีระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบเป็นกลาง ในขณะที่สาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการและอื่น ๆ มีระดับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบไม่เป็นกลางโดยเน้นลักษณะประหยัดแรงงาน

การศึกษาทำให้ทราบขบวนการในการหาแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตระบบเศรษฐกิจ (Sources of Growth) เพื่อประโยชน์ในการศึกษาแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากการลงทุนภาครัฐ

ประภัสสร บุยราคม (2547) ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนา การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของทุนภาครัฐ ตามแผนพัฒนาฉบับที่ 2-8 และศึกษาอัตราการขยายตัวของทุนภาครัฐ และอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในส่วนของการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแยกตามสาขาการผลิต 3 สาขา คือ สาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาการค้า/บริการ โดยเน้นวัดผลของทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน การวิเคราะห์จะเริ่มจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต โดยกำหนดให้ฟังก์ชันเป็นแบบคอปป์-ดักกลาส และใช้เทคนิควิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ของฟังก์ชันการผลิตแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจะอ้างอิงแบบจำลองของ

โรเบิร์ต เอ็ม โซโล (Robert M. Solow) ตัวแปรต้นประกอบด้วย ทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทุนภาคเอกชนและแรงงาน ตัวแปรตามจะเป็นปริมาณผลผลิต ณ เวลา t ทั้งนี้ตัวแปรอยู่ในรูปล็อกการิทึม

$$y_{nt} = A + ak_t^f + bk_t^p + cL_t + \varepsilon_t$$

โดย	y_t	=	ปริมาณผลผลิต ณ เวลา t
	A	=	ค่าคงที่
	k_t^f	=	ทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐาน ณ เวลา t
	k_t^p	=	ทุนภาคเอกชน ณ เวลา t
	L_t	=	จำนวนแรงงาน ณ เวลา t
	a, b, c	=	ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตในภาพรวมประเทศ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคการค้า/บริการ พบว่าทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐาน (k_t^f) มีผลต่อผลผลิตภาคเกษตรกรรม แต่ไม่มีผลต่อการผลิตภาคอุตสาหกรรม ผลผลิตภาคการค้า บริการ และผลผลิตมวลรวม ระดับประเทศในปีเดียวกัน สำหรับการลงทุนภาคเอกชน (k_t^p) มีผลต่อผลผลิตภาคอุตสาหกรรม สูงสุด รองลงมาได้แก่ ผลผลิตรวมระดับประเทศ และผลผลิตภาคการค้า/บริการ สำหรับจำนวนแรงงาน (L_t) มีผลต่อผลผลิตภาคการค้า/บริการสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศ และผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานซึ่งกระทบภาคการผลิตแต่ละอย่างต่างกัน ซึ่งจะเป็แนวทางในการพิจารณาการศึกษาผลกระทบของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละภาคการผลิตของประเทศ

Berndt and Hansson (1991) ได้ศึกษาถึงการอุดหนุนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในประเทศสวีเดน โดยใช้ข้อมูลเป็นอนุกรมเวลาในช่วงปี ค.ศ. 1960 ถึง 1988 เพื่อศึกษาผลของโครงสร้างพื้นฐานในการลดต้นทุนของภาคเอกชนโดยอาศัยฟังก์ชันต้นทุน (Dual cost function) รูปแบบฟังก์ชันคือ

$$C = g(Q, p, Z)$$

C = ต้นทุนการผลิต

Q = Output

p = ราคาของ input

Z = Environmental factors (firm's control)

สมมติให้หน่วยธุรกิจจะเลือกปริมาณวัตถุดิบที่ทำให้ต้นทุนของภาครัฐนั้น ๆ ต่ำที่สุด
ในระยะสั้นจะใช้ฟังก์ชันของต้นทุนระยะสั้น (Short-run cost) คือ

$$C_v = h(Q, p_v, K_p, K_i, t)$$

p_v = ราคาของวัตถุดิบ

K_i = ทุนของโครงสร้างพื้นฐาน

ผลการศึกษาพบว่าทุนทางโครงสร้างพื้นฐานสามารถทำให้ภาคธุรกิจและภาคการผลิต
ประหยัดต้นทุนการผลิตได้ และทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน
ต่อการลดต้นทุนของภาคธุรกิจซึ่งเป็นประโยชน์ในการอธิบายความสำคัญในการใช้โครงสร้าง
พื้นฐานทางเศรษฐกิจในการพัฒนาประเทศ

Holtz- Eakin and Schwartz (1994) เป็นการศึกษาแบบจำลอง Economic growth โดยนำทุน
โครงสร้างพื้นฐานเข้ามาในแบบจำลองโดยแบบจำลองจะเป็นการพัฒนา Neoclassical growth model
การศึกษากำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตคือ

$$Y_t = K_t^\alpha G_t^\beta (\Psi_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad \dots(1)$$

Y_t = total output

G_t = public capital

K_t = private capital

L_t = จำนวนแรงงาน เดิบโตในอัตรา η

Ψ = technical efficiency (index of technical efficiency)

λ = อัตราการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

$$\Psi_t = \Psi_0 e^{\lambda t}$$

$$L_t = L_0 e^{\eta t}$$

$$\Psi_t L_t = E_t = L_t e^{\lambda t}$$

$$E_t = L_0 e^{(\lambda + \eta)t}$$

$$\Psi_t L_t = E_t = \text{Effective labor force}$$

จากสมการที่ 1 หาด้วย Effective labor force

$$Y_t/E = (K^\alpha G^\beta E^{1-\alpha-\beta})/E$$

$$y_{et} = (K^\alpha G^\beta)/E^{\alpha+\beta} \quad \dots(2)$$

คูณสมการที่ 2 ด้วย $E^\alpha E^{-\alpha}$

$$y_{et} = (K^\alpha G^\beta E^\alpha E^{-\alpha})/E^{\alpha+\beta}$$

$$y_{et} = (K^\alpha / E^\alpha) [(G^\beta E^\alpha)/E^{\alpha+\beta}]$$

$$y_{et} = k_{et}^\alpha g_{et}^\beta \quad \dots(3)$$

กำหนดให้

θ = ส่วนของรายได้ที่เกิดจากการสะสมทุนภาครัฐ

δ = อัตราค่าเสื่อมราคาทุน

$$G'_t = \theta Y - \delta G_t$$

$G'_t = d \ln G / d t$ ซึ่งเท่ากับ Derivative ของทุนภาครัฐที่เวลา t หมายถึง การลงทุนภาครัฐสุทธิเท่ากับรายได้ อันเกิดจากการสะสมทุนภาครัฐลบค่าเสื่อมราคาของทุนภาครัฐ

ดังนั้น อัตราเปลี่ยนแปลงของ g_{et} สามารถเขียนได้ดังนี้

$$g'_{et} = \theta y_{et} - (\lambda + \eta + \delta) g_{et}$$

$$g'_{et} / g_{et} = \theta (y_{et} / g_{et}) - (\lambda + \eta + \delta) \quad \dots(4)$$

กรณีที่ การเติบโตของ E เป็นปัจจัยภายนอก กำหนดให้ $= \lambda + \eta$ (Branson, 1989: 589)

จากสมการที่ 3

$$g'_{et} / g_{et} = \theta k_{et}^\alpha g_{et}^{\beta-1} - (\lambda + \eta + \delta) \quad \dots(5)$$

ที่ดุลยภาพ อัตราการเติบโตของทุนภาครัฐ เท่ากับ ศูนย์ ดังนั้น สมการที่ 5 = 0

$$g'_e = (\theta / \lambda + \eta + \delta)^{1/(1-\beta)} (k_e)^\alpha \quad \dots(6)$$

แทนค่า สมการที่ 6 ในสมการที่ 3

$$y'_e = (\theta / \lambda + \eta + \delta)^{\beta/(1-\beta)} (k_e)^\alpha \quad \dots(7)$$

จากสมการที่ 6

$$\ln g'_e = 1/(1-\beta) \ln (\theta / \lambda + \eta + \delta) + \alpha/(1-\beta) \ln k_e \quad \dots(8)$$

จัดให้อยู่ในรูปสมการถดถอย

$$\ln g_t = a_0 + a_1 \ln (G_t) + a_2 \ln (\eta_t + \lambda + \delta) + a_3 \ln (k_t) + \varepsilon_{gt} \quad \dots(9)$$

จากสมการที่ 7

$$\ln y_c = \beta/(1-\beta) \ln (\theta / \lambda + \eta + \delta) + \alpha/(1-\beta) \ln k_c \quad \dots(10)$$

จัดให้อยู่ในรูปสมการถดถอย

$$\ln y_t = b_0 + b_1 \ln (\theta) + b_2 \ln (\eta + \lambda + \delta) + b_3 \ln (k_t) + \varepsilon_{gt} \quad \dots(11)$$

จากฟังก์ชันการผลิตจะพบว่าผลผลิตจะขึ้นอยู่กับทุนภาคเอกชนและทุนภาครัฐ จำนวนแรงงาน และ Technical efficiency การศึกษาจะเป็นการศึกษาถึงการสะสมทุนภาครัฐ (Public capital) ซึ่งเป็นแหล่งให้เกิดการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือสมการที่ 9 และสมการที่ 11

K = การสะสมทุนภาคเอกชน

λ = อัตราการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

δ = ค่าเสื่อมราคา

η = การเพิ่มของประชากร

y = output/ labour

θ = ส่วนของรายได้ที่เกิดจากการสะสมทุนภาครัฐ

แบบจำลองดังกล่าวจะเป็นการพิจารณาที่ Steady state ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในระยะยาว โดยการลงทุนโดยรวมจะคงระดับให้ทุนต่อแรงงานคงที่

ฟังก์ชันการผลิตของ Holtz-Eakin มีความแตกต่างจากฟังก์ชันการผลิตของ Bloom, Canning and Sevilla โดยที่ฟังก์ชันการผลิตของ Holtz-Eakin ระดับเทคโนโลยีจะสัมพันธ์กับระดับแรงงานโดยที่

$$E_t = L_0 e^{(\lambda + \eta)t}$$

E_t = Effective labor force

ผลการศึกษาพบว่า การเติบโตของผลิตภาพการผลิต มีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยจากการสะสมทุนภาครัฐและการเพิ่มขึ้นของโครงสร้างพื้นฐาน ไม่ใช่สาระสำคัญของการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพรวมการผลิต ทั้งนี้พิจารณาจากประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วง ค.ศ. 1971 ถึง 1986 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา ทำให้ได้ทราบความสัมพันธ์ของฟังก์ชันการผลิต และแบบจำลองเพื่อใช้ในการศึกษาผลิตภาพการผลิตอันเนื่องมาจากโครงสร้างพื้นฐานและการสะสมทุนภาครัฐ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic Growth)

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าและบริการในระยะยาว โดยการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของทรัพยากร ปัจจัยการผลิตและประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาครั้งนี้เน้นการเพิ่มขึ้นของผลผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งวัดโดยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น หรือกล่าวได้ว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติที่แท้จริงใน 1 ช่วงเวลา หรือ $(\Delta Y/Y_t)/\Delta t$ จากฟังก์ชันการผลิตสมการที่ 1 ผลผลิตจะขึ้นกับแรงงานและทุน โดยแรงงานหมายความรวมถึงแรงงานในด้านการใช้กำลังกายและกำลังความคิด ครอบคลุมคุณภาพของแรงงาน ด้านทักษะ ความรู้ความสามารถของ แรงงานที่มีอยู่ในตัวและสามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้ ด้านปัจจัยทุนสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลักคือ

1. **ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics overhead capital)** ได้แก่ สิ่งก่อสร้าง หรือสินค้าและบริการ ประเภทที่สนับสนุนกิจกรรมในระบบเศรษฐกิจ เช่น ถนน ท่าเรือ ไฟฟ้า รถไฟ โทรศัพท์ ชลประทาน และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ทุนประเภทนี้เป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับส่งเสริมการลงทุน

2. **ทุนพื้นฐานทางสังคม (Social overhead capital)** ได้แก่ สิ่งก่อสร้างหรือสินค้าและบริการประเภทสาธารณูปโภคที่ใช้อำนวยความสะดวก และความปลอดภัยแก่ประชาชนในสังคม เช่น บริการทางการศึกษา โรงพยาบาล สถานีอนามัย เป็นต้น ทุนพื้นฐานทางด้านสังคม จัดเป็นปัจจัยเบื้องต้นที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการลงทุนทางเศรษฐกิจของเอกชน

3. **สินทรัพย์ทุน (Capital good)** ได้แก่ ทุนประเภทเครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอาคารโรงงานและสิ่งก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสถานที่สำหรับผลิตสินค้าและบริการ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

แบบจำลองที่ใช้อธิบาย Economic Growth เริ่มต้นด้วย ฟังก์ชันการผลิตคobb – ดักกลาส (Cobb – Douglas production function) จากฟังก์ชันการผลิต

$$Y = F(K, L)$$

$$Y = AK^\alpha L^\beta \quad \dots(12)$$

Y คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

K คือ ระดับทุนทางกายภาพ

α คือ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยทุน (Capital's share of income)

β คือ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยแรงงาน (Labor's share of nation income)

A คือ ระดับเทคโนโลยี (Total factor productivity) ซึ่งหมายถึง ประสิทธิภาพในการแปลงปัจจัยการผลิตเป็นผลผลิต

L คือ จำนวนแรงงาน

$$\ln Y_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t \quad \dots(13)$$

Total derivative สมการที่ 2

$$(1/Y)(dY/dt) = (1/A)(dA/dt) + \alpha(1/K)(dK/dt) + \beta(1/L)(dL/dt) \quad \dots(14)$$

$$g_Y = g_A + \alpha g_K + \beta g_L \quad \dots(15)$$

$$g_Y = (\Delta Y/Y_t)/\Delta t = \text{อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ}$$

$$g_K = (\Delta K/K_t)/\Delta t = \text{อัตราการเจริญเติบโตของระดับทุน}$$

$$g_L = (\Delta L/L_t)/\Delta t = \text{อัตราการเจริญเติบโตของแรงงาน}$$

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากสมการที่ 15 แสดงถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอันประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงของทุนกายภาพ การเปลี่ยนแปลงระดับแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงระดับเทคโนโลยี (Other Explanatory Variables) ซึ่งใช้ในการสร้างแบบจำลองในการศึกษา โดยทำการขยายฟังก์ชันการผลิตดังกล่าว (พรายพล กุ่มทรัพย์, จรินทร์ เทศวานิชและไพรัช กฤษณมัย, 2544)

ความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

จากฟังก์ชันการผลิต $Y = (K, L)$ ระดับผลผลิตขึ้นกับระดับทุนและแรงงาน การขยายฟังก์ชันการผลิตเบื้องต้น เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าของโครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (ประภัสสร บุษราคัม, 2547), (Holtz-Eakin and Schwartz, 1994) ทำให้ทราบความแตกต่างในความสำคัญที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจระหว่างทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานและทุนภาคเอกชน ซึ่งเป็นที่มาของฟังก์ชันการผลิต

$$Y = AK_g^\alpha K_p^\beta L^\gamma$$

Y = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

K_g = ระดับทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐาน

K_p = ระดับทุนภาคเอกชน

L = จำนวนแรงงาน

จากความแตกต่างของทุน โครงสร้างพื้นฐานและทุนภาคเอกชน โดยโครงสร้างพื้นฐานเป็นสินค้าและบริการที่มีคุณสมบัติพิเศษ 2 ประการ คือ

1. เป็นสินค้าสาธารณะที่การบริโภคของแต่ละบุคคลไม่ได้ทำให้บุคคลอื่นสูญเสียโอกาสในการบริโภค ทุกคนจะได้รับการบริโภคหรือได้รับการบริการเท่ากัน ดังนั้นผู้บริโภคจึงมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงและไม่ได้แสดงออกถึงความต้องการสินค้าอย่างชัดเจน

2. เป็นโครงสร้างที่ต้องใช้เงินลงทุนในระยะเริ่มแรกสูงมากและผลตอบแทนที่ได้รับคืนต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน แต่เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานมีความสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศและมีส่วนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศดีขึ้น รัฐบาลจึงมาลงทุนในโครงสร้างเหล่านี้เพราะหากรัฐบาลไม่เข้ามาเกี่ยวข้องอาจก่อให้เกิดความขาดแคลนหรือไม่เพียงพอในโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ สำหรับการจัดสรรทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม และทำให้สังคมได้รับสวัสดิการสูงสุด สินค้าและบริการต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น จะต้องเป็นไปตามความต้องการของคนส่วนใหญ่คือ ต้องผลิตสินค้าและบริการที่มีลักษณะเป็นสินค้าเอกชน และสินค้าสาธารณะให้อยู่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมตามความต้องการของประชาชน และการจัดสรรการใช้ทรัพยากรของสังคมระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ จะต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การส่งเสริมและสนับสนุนที่เกี่ยวกับด้านโครงสร้างพื้นฐานนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาและช่วยสนับสนุนความคล่องตัวต่อภาคเอกชน โดยประโยชน์ดังกล่าวประกอบด้วย (สำนักวิเคราะห์การลงทุนภาครัฐ, 2547)

1. ช่วยเพิ่มความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิต ช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับภาคเอกชนทำให้ผลิตภาพการผลิตดีขึ้น (Bernst and Hansson, 1991) เช่น การพัฒนาระบบขนส่งประเภทราง ซึ่งทำให้ช่วยประหยัดค่าขนส่งของภาคผลิตและส่งออกให้ต่ำลง

2. ช่วยส่งเสริมและเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการของเมืองให้เร็วขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอ จะเป็นการสร้างความพร้อมให้กับภาคเอกชนในการลงทุน เช่น ระบบไฟฟ้า โครงสร้างระบบขนส่ง โครงสร้างและการจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญในการลงทุนของภาคเอกชนอย่างต่อเนื่อง

3. ส่งเสริมให้เกิดความเสมอภาคและเท่าเทียมกันระหว่างภาค การจัดบริการขั้นพื้นฐานให้กระจายไปตามเมืองศูนย์กลางต่าง ๆ จะเป็นการช่วยลดความเหลื่อมล้ำในโอกาสที่จะได้รับบริการจากรัฐ ระหว่างประชาชนในพื้นที่ภาคนครหลวงและภาคอื่น ๆ ของประเทศ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศให้ดีขึ้น

จากเหตุที่มีความแตกต่างของโครงสร้างพื้นฐานแต่ละประเภทอันส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องแยกโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานแต่ละประเภทที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานอันเกิดจากการลงทุนภาครัฐในการศึกษารุ่นนี้แบ่งตามสาขาเศรษฐกิจสอดคล้องกับบัญชีรายชื่อได้ประชาชาติ ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐาน 3 ส่วน คือ

1. โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม
2. โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม
3. โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการซึ่งเป็นโครงสร้างอันเกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์ (Social Infrastructure)

ความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม

ในเขตชนบท ซึ่งมีการผลิตภาคเกษตรกรรมเป็นภาคการผลิตหลักในประเทศ กำลังพัฒนา พบปัญหาในลักษณะเดียวกัน คือ ปัญหาความยากจนอันเกิดจากผลิตภาพการผลิตที่อยู่ในระดับต่ำ ปัญหาการผลิตที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด หรือปัญหาผลผลิตล้นตลาด และปัญหาความแห้งแล้งในพื้นที่นอกเขตชลประทาน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม

เช่น การสร้างถนน ฝาย เป็นการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการในการผลิตภาคการเกษตร การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว จะทำให้ปัญหาในการผลิตของภาคเกษตรกรรมลดน้อยลง ปัญหาความไม่สม่ำเสมอของการผลิต และผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำได้รับการแก้ไขโดยการสร้างเขตชลประทานเพิ่มมากขึ้น การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตร ส่งผลถึงปัจจัยด้านแรงงานภาคเกษตรกรรม โดยลดปัญหาการทำงานต่ำกว่าระดับ (Underemployment) อันประกอบด้วย การว่างงานแอบแฝง (Disguised Unemployment) เนื่องจากที่ดินที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้มีจำกัด แต่มีแรงงานเกินความต้องการสำหรับงานในเขตพื้นที่นั้น และการว่างตามฤดูกาล (Seasonal Unemployment) เป็นการว่างงานในช่วงนอกฤดูเก็บเกี่ยว การใช้ประโยชน์จากปัจจัยแรงงานด้านการเกษตรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพส่งผลต่อการเจริญเติบโตของภาคการผลิต การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตรจึงมีความสำคัญของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (วิภาวี วิจิตร บันดาล, จุมพฏ สุวพร และจรินทร์ เทศวานิช, 2544)

2. โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม

โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

- 1) สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)
- 2) สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน (Mining and Quarrying)
- 3) สาขาก่อสร้าง (Construction)
- 4) สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)
- 5) สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญและจัดเป็นทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) ในภาคอุตสาหกรรมและในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ให้ความสำคัญคือ ทุนด้านสาธารณูปโภค ประกอบด้วยทุนสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ และทุนสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร

2.1 โครงสร้างพื้นฐานสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)

การพัฒนาของประเทศในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและบริการ รวมทั้งการสนับสนุนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีความจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการลงทุนและพัฒนาในภาคการผลิตแต่เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะของสินค้าสาธารณะ และมีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนในระยะแรกสูงมาก รวมถึงผลตอบแทนที่ได้รับคืนต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน การลงทุนจากภาครัฐในด้านไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำจึงมีความสำคัญ ทั้งนี้จากการวิจัยของ Berndt and Hansson (1991) ทำให้ทราบถึงความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) ในการลดต้นทุนของภาคการผลิต โดยภาคการผลิตหลักของประเทศ มีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว ตัวอย่างการศึกษาของ POVNET (2004) ในประเทศลาตินอเมริกา การลงทุนในด้านไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนา เพื่อดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานในภาคการผลิต ความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงกันระหว่างด้านประปา ชลประทาน ถนน ไฟฟ้า และการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม โดยสรุปโครงสร้างพื้นฐานสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำมีความสำคัญต่อการผลิต โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม เป็นการลดต้นทุนการผลิตให้กับภาคการผลิต ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการลงทุนภาคเอกชนและส่งเสริมการจ้างงาน ทำให้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (POVNET, 2004)

2.2 โครงสร้างพื้นฐานสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

ในประเทศกำลังพัฒนามีปัญหาในการพัฒนาโครงสร้างคมนาคมขนส่งที่มีความเชื่อมโยงโครงข่ายและระหว่างเมืองกับชนบท การพัฒนาที่ขาดความเชื่อมโยงทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างคมนาคมขนส่ง โครงสร้างด้านคมนาคมขนส่งที่สำคัญ เช่น ท่าเรือ ถนน สนามบิน เป็นต้น จะช่วยให้สามารถดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างชาติได้ทำให้เกิดการจ้างงานที่นอกเหนือจากการเกษตรและเป็นยุทธศาสตร์อันสนับสนุนการส่งออก ในภาคชนบท โครงสร้างถนนทำให้ภาคการเกษตรสามารถขนส่งสินค้าได้สะดวกป้องกันการเสียหาย ทั้งยังเป็นช่องทางในการส่งสินค้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ลดต้นทุนการขนส่งสินค้า

ในเขตเมือง โครงสร้างถนนรวมถึงระบบสื่อสารเป็นจุดสำคัญในการดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ระบบการขนส่งระหว่างประเทศที่คิดจะเป็นช่องทางในการนำส่งสินค้าไปต่างประเทศ เช่น สนามบิน ท่าเรือ เป็นต้น การพัฒนาระบบขนส่งทำให้การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวทำได้โดยง่าย เป็นการส่งเสริมการเจริญเติบโตภาคบริการ การส่งเสริมทางด้านโครงสร้างด้านสื่อสารเป็นเครื่องมือในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเป็นการพัฒนาระบบการศึกษาทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มของสินค้าที่ทำการผลิตและทำให้ตลาดผลผลิตใหญ่ขึ้น การเพิ่มคุณภาพและปริมาณของโครงสร้างระบบคมนาคมขนส่งและสื่อสาร ทำให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทูบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อภาคการผลิตและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (POVNET, 2004)

3. โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการและอื่น ๆ

โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการและอื่น ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

- 1) ทูบภาครัฐสาขาบริการ (Services)
- 2) สาขาบริหารประเทศและการป้องกันประเทศ (Public Administration and Defence)
- 3) สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwellings)
- 4) สาขาธนาคาร การประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Real Estate)
- 5) สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)

ซึ่งทูบภาครัฐภาคบริการ จัดเป็นทูบพื้นฐานทางสังคม (Social Overhead Capital) มีผลต่อการพัฒนาระดับทุนมนุษย์ โดยเฉพาะทูบภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานด้านการสาธารณสุขและการศึกษา

3.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณสุขและการศึกษา

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอันเกี่ยวข้องกับระดับทุนมนุษย์ คือ ด้านสาธารณสุขและการศึกษามีความสำคัญกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยการให้ความรู้และการศึกษาเป็นการเพิ่มระดับทุนมนุษย์ โดยจะเป็นการเพิ่มนวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น ข้อมูลในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการลงทุนในมนุษย์มากกว่าประเทศกำลังพัฒนา โดยจำนวนปีที่

ประชาชนได้รับการศึกษาในประเทศพัฒนาแล้วเท่ากับ 11.1 ปี ส่วนในประเทศกำลังพัฒนาเท่ากับ 3.9 ปี การพัฒนาทุนมนุษย์มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ความสามารถในการรับเทคโนโลยีทันสมัย จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ที่มีระดับทุนมนุษย์สูง หรือกล่าวได้ว่าการศึกษที่ดีพอจะสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ และส่งผลต่อการลงทุนจากต่างประเทศให้สามารถทำได้อย่างสะดวก รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดยการที่แรงงานมีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น จะส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานเป็นที่มาของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจทำให้เป็นการเพิ่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์การลงทุนในด้านการศึกษา อาศัยการวิเคราะห์โครง (Cost – Benefit Analysis) เพื่ออธิบายความจำเป็นในการลงทุนด้านการศึกษา จากรูปที่ 1 กำหนดให้แรงงานเริ่มทำงานเมื่ออายุ 10 ปี เส้น ac แสดงผลผลิตที่เกิดจากแรงงานที่มีได้รับการศึกษาหลังอายุ 10 ปี พื้นที่ $A+C$ เป็นผลผลิตอันเกิดจากแรงงานที่เริ่มทำงานเมื่ออายุ 10 ปี ลักษณะของเส้น ac มีลักษณะของความชันเป็นบวก (Upward- Sloping) จากการที่แรงงานสะสมประสบการณ์การทำงานทำให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น เส้น df เป็นเส้นที่แสดงถึงผลผลิตแรงงานที่ได้รับการศึกษาในช่วงอายุ 10-16 ปี ดังนั้นพิจารณาได้ว่าพื้นที่ A เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสในการศึกษาช่วงอายุ 10-16 ปี พื้นที่ B คือ ต้นทุนของการศึกษาโดยตรง เช่น ค่าการศึกษา ค่าครูนักเรียน ค่าอาคารเรียนและอุปกรณ์การเรียน เป็นต้น เมื่อแรงงานเข้ารับการศึกษา เส้น df เป็นเส้นที่แสดงผลผลิตอันเกิดจากแรงงานที่ได้รับการศึกษา ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากแรงงานที่ได้รับการศึกษาคือ พื้นที่ $C+D$ ดังนั้นถ้ามูลค่าคิดลดของพื้นที่ D มากกว่า มูลค่าคิดลดของพื้นที่ $A+B$ จะแสดงถึง มูลค่าส่วนเพิ่มซึ่งเกิดจากการลงทุนทางด้านการศึกษา มูลค่าส่วนเพิ่มดังกล่าวกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในด้านการศึกษา

ความจำเป็นในการลงทุนด้านการศึกษาของภาครัฐ อันเกิดจากการที่หน่วยผลิตมิได้ให้การศึกษากับแรงงาน เนื่องจากข้อจำกัดของสิทธิ (Property Right) ในการลงทุนด้านการศึกษา โดยหน่วยผลิตจะให้การศึกษาเพียงแค่งานอันเกี่ยวข้องกับหน่วยผลิตเท่านั้น ส่วนแรงงานตอบสนองต่อการเสนอค่าจ้างที่สูงขึ้น โดยการเพิ่มระดับการศึกษา ทั้งนี้แรงงานได้คำนึงถึงผลทางด้านการเงินมากกว่าความเหมาะสมทางสังคม (Socially Optimal) ประเด็นอื่นที่ทำให้ต้องมีการลงทุนภาครัฐด้านการศึกษา คือ การที่เป็นเรื่องยากที่จะอธิบายถึงผลตอบแทนที่แท้จริงอันเกิดจากการลงทุนด้านการศึกษา ดังนั้นการที่จะหาเงินทุนเพื่อการศึกษาจึงทำได้ยาก ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจากการขาดข้อมูล (Information problem) รวมทั้งผลตอบแทนภาคเอกชน

และผลตอบแทนของสังคม (Private and Social Return) มีความแตกต่างกัน ทำให้การตัดสินใจลงทุนด้านการศึกษาจึงมิได้มีความเหมาะสมทางสังคมสูงสุด การลงทุนภาครัฐด้านการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องเกิดขึ้น ในประเทศกำลังพัฒนาการลงทุนด้านการศึกษาจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าประเทศพัฒนาแล้ว จากการที่ประเทศกำลังพัฒนามีระดับเทคโนโลยีที่ต่ำ การพัฒนาใช้การดึงเทคโนโลยีการผลิตของประเทศพัฒนาแล้วมาพัฒนาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เหตุผลดังกล่าวทำให้ต้นทุนด้านการศึกษาของประเทศกำลังพัฒนาต่ำกว่าประเทศพัฒนาแล้ว และส่งผลให้การลงทุนด้านศึกษามีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระดับสูง (Van Den Berg, 2001)

การลงทุนภาครัฐด้านสาธารณสุขมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในลักษณะคล้ายคลึงกับการลงทุนภาครัฐด้านการศึกษา คือ การลงทุนภาครัฐด้านการศึกษาและสาธารณสุขทำให้ต้นทุนในการลงทุนด้านการศึกษาและสาธารณสุขของภาคเอกชนต่ำลงทำให้แรงงานเข้าถึงและสามารถลงทุนด้านการศึกษาและสาธารณสุขได้ การลงทุนด้านสาธารณสุขทำให้สุขภาพของแรงงานดีขึ้นมีผลต่อผลิตภาพการผลิตซึ่งจะมีผลต่อค่าจ้างแรงงาน ในประเทศกำลังพัฒนามีโรคมามากมายที่สามารถป้องกันได้ เช่น โรคเอดส์ มาเลเรีย พยาธิ แลโรคเชื้อหุ้มสมองอักเสบในเด็ก เป็นต้น โรคเหล่านี้เกิดขึ้นกับประเทศกำลังพัฒนาต่าง ซึ่งทำให้ความสามารถในการพัฒนาประสิทธิภาพของแรงงานมีข้อจำกัด เช่น การเกิดเชื้อหุ้มสมองอักเสบในเด็กนำมาซึ่งความพิการหรืออาจทำให้เด็กเสียชีวิตได้ ทำให้สูญเสียโอกาสในการที่จะพัฒนาเป็นแรงงานที่มีคุณภาพในอนาคต หรือข้อมูลที่แสดงถึงประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีผู้ป่วยโรคเอดส์ หลังจากที่ได้แสดงอาการของโรคแล้ว ผู้ป่วยจะเสียชีวิตโดยเฉลี่ยภายใน 1 ปี ดังนั้นหากมีการลงทุนด้านสาธารณสุขซึ่งมีความสำคัญกับระดับทุนมนุษย์ จะทำให้ได้แรงงานที่มีคุณภาพ

ความสัมพันธ์และการพัฒนาร่วมกันระหว่างการศึกษาและสาธารณสุข พบว่าการเพิ่มขึ้นของอายุขัยเฉลี่ยจากการที่ประชาชนสุขภาพดี จะปรับปรุงผลตอบแทนในการลงทุนด้านการศึกษาให้ดีขึ้น เนื่องจากภาระที่แรงงานที่มีการศึกษาสามารถสร้างผลผลิตได้นานขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของอายุขัยเฉลี่ยและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีขึ้น ความสัมพันธ์ยังแสดงถึงความสำคัญของการศึกษาและสาธารณสุข คือ การที่แรงงานมีสุขภาพที่ดีจะมีส่วนในการทำให้มีการศึกษาดีมีประสิทธิภาพในการเรียน ดังนั้นการพัฒนาสุขภาพของเยาวชนให้ดีขึ้นจึงมีความสัมพันธ์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (Effect of Schooling) การให้ความรู้กับมารดาจะมีผลโดยตรงกับความสมบูรณ์ของร่างกายเด็ก ทั้งนี้ยังพบความสำคัญของระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของเด็ก ซึ่งจากระดับความรู้ดังกล่าวช่วยให้สามารถรับวิทยาการในการดูแลเด็กได้อย่างดี ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์การลงทุนด้านการศึกษาและสาธารณสุขควบคู่กัน

Bloom, Canning and Sevilla (2001) ศึกษาผลของสุขภาพพลานามัยต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยทำการขยายแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic growth) โดยศึกษาทางด้านทุนมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ และด้านความชำนาญในการทำงาน (Work experience) โดยกำหนดฟังก์ชันการผลิต

$$Y = AK^\alpha L^\beta e^{\phi_1 S + \phi_2 \text{Exp} + \phi_3 \text{exp}^2 + \phi_4 h}$$

Y = Out put

A = Total factor productivity

S = ระยะเวลาเฉลี่ยการเข้าเรียนหนังสือ (Average years of schooling)

Exp = ความชำนาญในการทำงานเฉลี่ย (Average work experience)

h = สุขภาพ โดยวัดจากความยืนยาวของอายุ (Life expectancy)

จากฟังก์ชันการผลิตของ Bloom, Canning and Sevilla เป็นการกำหนดให้ Total factor productivity มีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาการเข้าเรียน (s) ความชำนาญในการทำงาน (exp) และสุขภาพอนามัย (h) โดยที่

$$A_t = A_0 e^{\phi_1 S + \phi_2 \text{Exp} + \phi_3 \text{exp}^2 + \phi_4 h}$$

ปรับรูปสมการให้อยู่ในรูปลอการิทึม (Taking log of aggregate production function)

$$y_{it} = a_{it} + \alpha k_{it} + \beta l_{it} + \phi_1 s_{it} + \phi_2 \text{exp}_{it} + \phi_3 \text{exp}_{it}^2 + \phi_4 h_{it}$$

y_{it} , k_{it} และ l_{it} คือ log ของ Y_{it} , K_{it} และ L_{it}

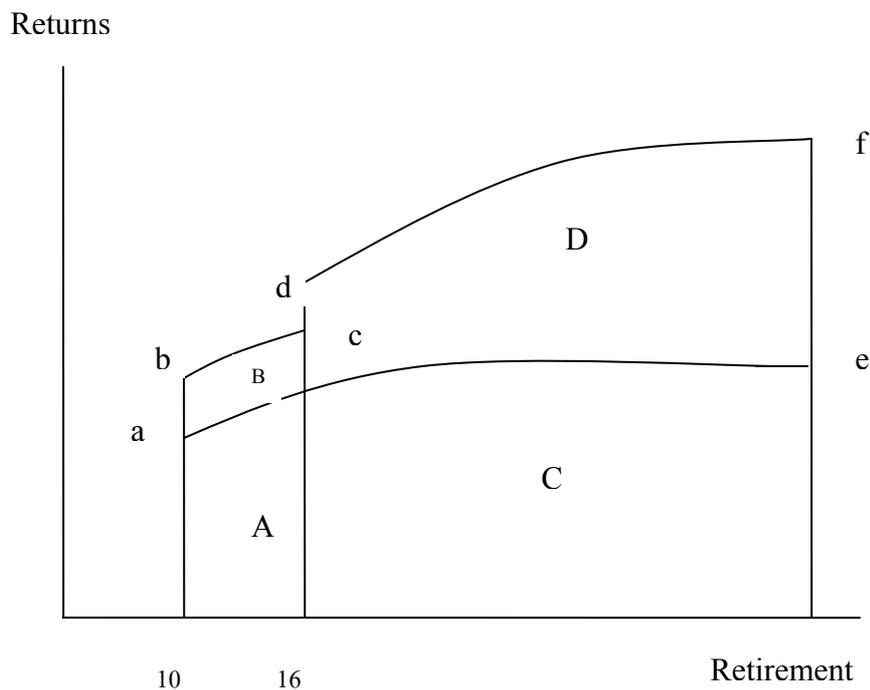
โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$\Delta Y = \Delta a_{it} + \alpha \Delta k_{it} + \beta \Delta l_{it} + \phi_1 \Delta s_{it} + \phi_2 \Delta \text{exp}_{it} + \phi_3 \Delta \text{exp}_{it}^2 + \phi_4 \Delta h_{it} + \varepsilon_{it}$$

exp วัดจากอายุเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุซึ่งแบ่งตามช่วงอายุแรงงานลบด้วยระยะเวลาที่เรียนลบด้วยระยะเวลาที่เริ่มเรียนซึ่งในที่นี้ให้เท่ากับ 6

ผลการศึกษาพบว่าสุขภาพดี (Good health) วัดจากอายุขัยเฉลี่ยที่เพิ่มมากขึ้นมีผลต่อผลผลิตโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาการเข้าเรียน (Average schooling) และความชำนาญในการทำงาน (Work experience) มีความสัมพันธ์กับผลผลิตโดยรวม ในขนาดที่ต่ำกว่าผลของสุขภาพ การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบถึงความสำคัญของการศึกษาและสาธารณสุขที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ปัญหาของประเทศกำลังพัฒนา พบว่ามีปัญหาในเรื่องงบประมาณรายจ่ายที่มีผลกับทุนมนุษย์ในระดับต่ำ ปัญหาดังกล่าวทำให้อัตราการตายของประชากรและความผิดปกติของประชากรอยู่ในระดับสูง WHO (World Health Organization) (2000) รายงานผลของความเสมอภาคและการเข้าถึงบริการสาธารณสุขเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดอายุขัยเฉลี่ย การที่ผู้ปกครองของเด็กมีสุขภาพและการศึกษาที่ไม่ดี จากการเข้าถึงบริการภาครัฐดังกล่าวทำให้เด็กจำเป็นต้องเข้าสู่ตลาดแรงงานเป็นอุปสรรคในการศึกษาเล่าเรียนของเด็ก ทำให้เกิดเป็นปัญหาในลักษณะของวงจรการแก้ปัญหาจะต้องใช้นโยบายภาครัฐที่มีต่อการศึกษาและสาธารณสุข ตัวอย่างเช่น ประเทศเม็กซิโก มีการจัดโปรแกรมที่ชื่อ PROGRESA ในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งเป็นระบบการพัฒนาการศึกษา สุขภาพและสารอาหารโดยการให้เงินสนับสนุนกับครอบครัวยากจนให้ได้รับการศึกษาให้ การตรวจเยี่ยมโดยทีมสาธารณสุขและให้สารอาหารทดแทนกับทารก เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี หญิงให้นมบุตร แนวทางดังกล่าวแสดงให้เห็นความพยายามเชื่อมโยงการใช้จ่ายภาครัฐด้านการศึกษาและสาธารณสุข อันจะมีผลต่อระดับทุนมนุษย์ (Michael and Stephen, 2003)



ภาพที่ 2.1 การวิเคราะห์การลงทุนด้านการศึกษา

Source: Van Den Berg (2001: 380)

ข้อกำหนดการศึกษา

1. ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในขนาดที่ต่างกัน จึงได้ทำการแบ่งทุนภาครัฐ ตามภาคการผลิตต่าง ๆ สอดคล้องกับบัญชีรายได้ประชาชาติ
2. การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ทุนภาครัฐสาขาสาธารณูปโภค ประกอบด้วยทุนภาครัฐด้านไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ และทุนภาครัฐด้านคมนาคมขนส่งและสื่อสาร มีความสำคัญต่อสาขาการผลิตภาคอุตสาหกรรม จึงได้ทำการรวมทุนภาครัฐสาขาสาธารณูปโภคเป็นทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม

3. การศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ทุนภาครัฐสาขาบริการและอื่น ๆ เป็นการลงทุนใน โครงสร้างพื้นฐานอันเกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์ (Social Infrastructure) สาเหตุจากทุนภาครัฐสาขาบริการมีการลงทุนหลักของภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานด้านการศึกษาและสาธารณสุข จึงกำหนดให้ทุนภาครัฐสาขาบริการและอื่น ๆ เป็นตัวแทนของการลงทุนอันเกี่ยวเนื่องกับระดับทุนมนุษย์

4. อัตราการเจริญเติบโตของตัวแปรใด ๆ หาได้จากสมการ

$$D = D_0 e^{rt}$$

$$\text{Log } D = \text{log } D_0 + \text{log } rt$$

โดยที่

D คือ ตัวแปรที่ต้องการหาการเจริญเติบโต

D_0 คือ ค่าตัวแปรที่ $t = 0$

r_0 คือ อัตราการเจริญเติบโตหรือเปลี่ยนแปลงของตัวแปร

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในปี พ.ศ. 2547 ภาครัฐได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาประเทศสู่ระบบเศรษฐกิจสมัยใหม่ที่มีสมรรถภาพสูง (Moderate/High performance Economy) และได้กำหนดยุทธศาสตร์การแข่งขันทั้งในด้านการผลิตและบริการด้านการลงทุน และด้านการค้าระหว่างประเทศ ภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าว ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอันหนึ่งในการพัฒนาประเทศ การศึกษาครั้งนี้จึงได้แบ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ อันเกิดจากการลงทุนภาครัฐ ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม และโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ

แบบจำลองการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจจากการศึกษาของประภัศร ได้แยกสต็อกทุนออกเป็นทุนโครงสร้างภาครัฐ และทุนภาคเอกชน ซึ่งพบว่าทุนภาครัฐด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างจากทุนภาคเอกชน การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานด้านต่าง ๆ อันมีผลต่อ

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งในภาพรวมของประเทศ และแต่ละภาคการผลิต โดยได้ทำการขยายฟังก์ชันการผลิต ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 ศึกษาที่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่างๆ

แบบจำลองที่ 1.1 แบบจำลองศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

$$Y_t = AK_t^{a_0} G_{1t}^{a_1} G_{2t}^{a_2} G_{3t}^{a_3} L_t^{a_4}$$

$$\ln Y_t = \ln A + a_0 \ln K_t + a_1 \ln G_{1t} + a_2 \ln G_{2t} + a_3 \ln G_{3t} + a_4 \ln L_t + \varepsilon_t \quad \dots(16)$$

Y = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

A = ระดับระดับเทคโนโลยี (Total Factor Productivity)

K = ระดับทุนภาคเอกชน

G_1 = ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม

G_2 = ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม

G_3 = ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ

L = กำลังแรงงาน

a_0, a_1, a_2, a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตต่างๆ

จากแบบจำลองที่ 1.1 ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิต อันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ทำการคำนวณเพื่อการศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_Y = g_A + a_0 g_K + a_1 g_{G1} + a_2 g_{G2} + a_3 g_{G3} + a_4 g_L \quad \dots(17)$$

โดยที่

$$g_A = g_Y - a_0 g_K - a_1 g_{G1} - a_2 g_{G2} - a_3 g_{G3} - a_4 g_L \quad \dots(18)$$

หาเปอร์เซ็นต์ของแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Share of Contribution to Growth) โดยเปรียบเทียบกับ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

g_Y	= อัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ
g_K	= อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาคเอกชน
g_L	= อัตราการเจริญเติบโตของแรงงาน
g_{G1}	= อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม
g_{G2}	= อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม
g_{G3}	= อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ
g_A	= การเจริญเติบโตจากส่วนอื่น ๆ

แบบจำลองที่ 1.2 แบบจำลองศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อผลผลิตต่อแรงงาน

กำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale)

$$Y = F(K, G_1, G_2, G_3, L)$$

การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปัจจัยการผลิตทั้งหมดในสัดส่วน a ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในสัดส่วน a ดังนั้นถ้ากำหนดให้ $a = 1/L$ ทำให้ฟังก์ชันอยู่ในรูป Per capita form (Branson, 1989)

$$Y/L = F(K/L, G_1/L, G_2/L, G_3/L, 1)$$

$$y = f(k, g_1, g_2, g_3)$$

$$y = ak^{c_0} g_1^{c_1} g_2^{c_2} g_3^{c_3}$$

$$\ln y = \ln a + c_0 \ln k + c_1 \ln g_1 + c_2 \ln g_2 + c_3 \ln g_3 + \mathcal{E}_t$$

y = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อแรงงาน

a = ระดับระดับเทคโนโลยีต่อแรงงาน

k = ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน
 g_1 = ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน
 g_2 = ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อแรงงาน
 g_3 = ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการต่อแรงงาน
 c_0, c_1, c_2, c_3 = ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงานต่อปัจจัยการผลิตต่อแรงงานประเภทต่าง ๆ

แบบจำลองที่ 2 ศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตของแต่ละภาคการผลิต ที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ

$$Y_{nt} = AK_{nt}^{b_0} G_{1t}^{b_1} G_{2t}^{b_2} G_{3t}^{b_3} L_{nt}^{b_4}$$

$$\ln Y_{nt} = \ln A + b_0 \ln K_{nt} + b_1 \ln G_{1t} + b_2 \ln G_{2t} + b_3 \ln G_{3t} + b_4 \ln L_{nt} + \varepsilon_t \dots (19)$$

Y_n = ผลผลิตของภาคการผลิตต่างๆ

K_n = ระดับทุนภาคเอกชนภาคการผลิตต่างๆ

G_1 = ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม

G_2 = ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม

G_3 = ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ

L_4 = กำลังแรงงานภาคการผลิตต่างๆ

b_0, b_1, b_2, b_3, b_4 = ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตจากปัจจัยการผลิตต่างๆ

$n = 1$ = คือ ภาคเกษตรกรรม

$n = 2$ = คือ ภาคอุตสาหกรรม

$n = 3$ = คือ ภาคบริการ

จากแบบจำลองที่ 2 ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิต อันเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ทำการคำนวณเพื่อศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_{Yn} = g_A + b_0 g_{K_n} + b_1 g_{G_1} + b_2 g_{G_2} + b_3 g_{G_3} + b_4 g_L \dots (20)$$

$$g_A = g_{Yn} - b_0 g_{K_n} - b_1 g_{G_1} - b_2 g_{G_2} - b_3 g_{G_3} - b_4 g_L \dots (21)$$

หาเปอร์เซ็นต์ของแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคการผลิตต่าง ๆ
(Share of Contribution to Growth) โดยเปรียบเทียบกับ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคการผลิตต่าง ๆ

- g_{Yn} = อัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการผลิตต่าง ๆ
 g_{Kn} = อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาคเอกชนในภาคการผลิตต่าง ๆ
 g_{G1} = อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม
 g_{G2} = อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม
 g_{G3} = อัตราการเจริญเติบโตของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ
 g_{Ln} = อัตราการเจริญเติบโตของแรงงานในภาคการผลิตต่าง ๆ
 g_A = การเจริญเติบโตจากส่วนอื่น ๆ

สมมติฐานการศึกษา

สมมติฐานแบบจำลองที่ 1 ระดับทุนโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม และ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานด้านบริการ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ เวลา t

$$a_1, a_2, a_3 > 0$$

สมมติฐานแบบจำลองที่ 2 ระดับทุนโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม และ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานด้านบริการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตในภาคการผลิต ณ เวลา t

$$b_1, b_2, b_3 > 0$$

บทที่ 3

สถานการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและปัจจัยการผลิต

ตั้งแต่ พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้กำหนดให้มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเป็นกรอบและแนวทางสำหรับการพัฒนาประเทศ รวมถึงการจัดสรรและการจัดการทรัพยากรทางเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ กำลังคน ระบบการบริหารของภาครัฐ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้กระจายและครอบคลุมในภาคการผลิตต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับผลผลิตและการจ้างงานตั้งแต่ช่วงปลายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 เป็นต้นมา การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มขึ้นของกำลังแรงงานทั้งนี้รวมถึงการพัฒนาคุณภาพของแรงงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มระดับทุนมนุษย์ (Human Capital) มีผลทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก 755,415 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2520 ปรับเพิ่มเป็น 3,678,511 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547 หรือปรับตัวเพิ่มเป็นร้อยละ 6.192 ต่อปี

สถานการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการแบ่งการศึกษาผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับบัญชีรายได้ประชาชาติตามการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยจำแนกภาคการผลิตของประเทศ เป็น 3 สาขาเศรษฐกิจหลัก ได้แก่

1. ภาคการเกษตร ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 สาขาการเกษตร (Crops)
 - 1.2 สาขาปศุสัตว์ (Livestock)
 - 1.3 สาขาประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Fisheries)
 - 1.4 สาขาป่าไม้ (Forestry)

2. ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector) ประกอบด้วย

- 2.1 สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน (Mining and Quarrying)
- 2.2 สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)
- 2.3 สาขาก่อสร้าง (Construction)
- 2.4 สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)
- 2.5 สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

3. ภาคบริการ (Service Sector) ประกอบด้วย

- 3.1 สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)
- 3.2 สาขานาการ การประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Real Estate)
- 3.3 สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)
- 3.4 สาขาบริหารและการป้องกันประเทศ (Public Administration and Defence)
- 3.5 สาขาบริการ (Service)

เพื่อให้ทราบแนวโน้มของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตจำแนกตามภาคการผลิต แบ่งตามช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับต่าง ๆ

1. ภาคเกษตรกรรม (Agricultural Sector)

จากตารางที่ 3.2 ตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 เป็นต้นมา โครงสร้างการผลิตภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มการเจริญเติบโตในอัตราที่ต่ำลง โดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ร้อยละ 3.362 ต่อปี อัตราการเจริญเติบโตลดลงเหลือร้อยละ 3.312 และ 2.593 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตภาคเกษตรกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่ามีแนวโน้มลดลงตามลำดับ คือในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 21.24 เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และลดลงเป็นสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 19.04, 15.10, 11.42 และ 10.16 ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7, 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ จากข้อมูล

ดังกล่าว ทำให้ทราบถึงความสำคัญของโครงการผลิตภาคเกษตรกรรมที่ลดความสำคัญลง ซึ่งนับจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีการเปลี่ยนโครงการผลิตจากเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรม การส่งเสริมการผลิตภาคอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก รวมถึงภาวะผลผลิตและราคาสินค้าเกษตรกรรมผันผวน ทำให้ผลผลิตภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มการเติบโตที่ลดลงมีผลถึงแรงงานในภาคเกษตรกรรม ซึ่งอธิบายในหัวข้อแรงงานและการใช้จ่ายภาครัฐอันเกี่ยวเนื่องกับระดับทุนมนุษย์

จากข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548 ก) ดังตารางที่ 3.4 สาขาการผลิตภาคเกษตรกรรมของประเทศที่สำคัญ คือ การปลูกข้าวและธัญพืช (Growing of Cereals and Other Crops) ในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่า 194,642 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 65.592 ของผลผลิตภาคเกษตรกรรม เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีมูลค่า 150,004 ล้านบาท รองลงมาคือ สาขาการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Fisheries) ในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่า 57,438 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 19.356 ของผลผลิตภาคเกษตรกรรม เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีมูลค่า 48,472 ล้านบาท จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึงความสำคัญของสาขาการผลิต ทั้งในส่วนของ การปลูกข้าวและการประมง ซึ่งผลผลิตของทั้ง 2 สาขา มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ การศึกษาในส่วนนี้ทำให้ทราบความสำคัญของสาขาการผลิตของภาคการเกษตรที่สำคัญ มีประโยชน์ต่อการลงทุนภาครัฐที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ของสาขาการผลิตหลักของภาคเกษตรกรรม

2. ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector)

โครงการผลิตภาคอุตสาหกรรมมีความสำคัญกับเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มสูงขึ้น จากข้อมูลตารางที่ 3.3 ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.72 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 38.76, 43.03 และ 54.15 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยมีอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตเฉลี่ยช่วงปี พ.ศ. 2520 – 2547 ร้อยละ 8.068 ต่อปี โดยอัตราการเจริญเติบโตอยู่ในระดับสูงในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และ 7 ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตในช่วงดังกล่าวมีอัตราการเจริญเติบโตของผลิตร้อยละ 8.209 และ 8.972 ต่อปีตามลำดับ และมีการเจริญเติบโตต่อผลผลิตซึ่งถดถอยลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยมีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำเพียงร้อยละ 5.596 ต่อปี

ตารางที่ 3.1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามสาขาการผลิต ณ ระดับราคาปี พ.ศ. 2531
(หน่วย: ล้านบาท)

พ.ศ.	GDP รวม	GDP ภาคเกษตร	GDP ภาคอุตสาหกรรม	GDP ภาคบริการ
2520	755,415	169,319	273,316	312,779
2521	830,025	187,355	300,771	341,898
2522	873,508	183,106	324,683	365,718
2523	913,733	184,576	341,057	388,100
2524	967,697	194,015	355,066	418,706
2525	1,019,501	198,820	379,600	441,063
2526	1,076,435	208,318	414,905	453,214
2527	1,138,367	217,533	451,187	469,650
2528	1,191,265	227,323	461,838	502,104
2529	1,257,182	228,189	498,150	530,883
2530	1,376,840	228,344	564,013	584,483
2531	1,559,796	252,341	655,986	651,469
2532	1,750,703	276,565	762,422	711,716
2533	1,946,742	263,608	882,227	800,908
2534	2,111,866	282,740	982,310	846,816
2535	2,282,569	296,277	1,079,174	907,118
2536	2,470,914	289,068	1,193,219	988,627
2537	2,692,973	303,376	1,317,549	1,072,048
2538	2,941,736	313,855	1,467,743	1,160,147
2539	3,115,338	326,836	1,582,072	1,206,430
2540	3,072,615	323,884	1,608,913	1,127,844
2541	2,749,684	282,606	1,410,660	1,056,418
2542	2,872,975	290,173	1,537,326	1,045,576
2543	3,000,401	309,948	1,624,684	1,073,769
2544	3,073,601	320,016	1,666,545	1,087,040
2545	3,237,042	322,179	1,784,468	1,130,395
2546	3,464,701	359,032	1,933,276	1,172,366
2547	3,678,511	341,829	2,086,350	1,250,332

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.2 อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามสาขาการผลิต
(หน่วย: อัตราการเติบโตร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ผลิตภัณฑ์มวลรวม	ภาคการเกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ
แผนฯ 4	5.581	2.829	6.443	5.810
แผนฯ 5	5.437	3.122	6.466	5.474
แผนฯ 6	6.647	3.362	8.209	5.837
แผนฯ 7	7.212	3.312	8.972	6.600
แผนฯ 8 และครึ่งแผนฯ 9	5.902	2.593	5.596	4.224
เฉลี่ย	6.192	2.591	8.068	5.371

ที่มา: จากการคำนวณตาราง 3.1

ตารางที่ 3.3 ร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจำแนกตามภาคการผลิต เทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเบื้องต้น

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ภาคเกษตรกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคบริการ
แผนฯ 4	21.240	36.721	42.041
แผนฯ 5	19.039	38.761	42.120
แผนฯ 6	15.098	43.680	41.222
แผนฯ 7	11.421	49.034	39.545
แผนฯ 8 และครึ่งแผนฯ 9	10.159	54.149	35.678

ที่มา: จากการคำนวณตาราง

ตารางที่ 3.4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ภาคเกษตรกรรม การล่าสัตว์และการป่าไม้
ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- เพาะปลูกข้าวและธัญพืช	150,004	151,970	163,190	172,953	171,042	199,687	194,642	181,244
- เพาะปลูกผัก, ดอกไม้ และกล้าไม้	20,619	21,475	20,867	21,504	22,112	23,426	24,128	24,832
- เพาะปลูกผลไม้, เครื่องคั้นและเครื่องเทศ	21,701	24,966	30,436	27,701	29,209	31,725	31,978	32,270
- เลี้ยงสัตว์วัว, ควาย, แกะ, แพะ, ม้าและฟาร์มโคนม	7,679	7,428	7,918	8,549	9,034	9,603	10,948	11,315
- ฟาร์มเลี้ยงสัตว์อื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์	23,068	23,692	25,335	27,777	29,413	31,427	24,134	27,166
- การเกษตรและการเลี้ยง สัตว์เพื่อการใช้งาน	7,329	7,570	7,905	8,168	8,055	7,897	7,085	7,086
- ป่าไม้, ผลิตภัณฑ์และ บริการจากป่าไม้	3,734	3,669	3,561	3,506	3,544	3,854	3,832	4,074
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	234,134	240,770	259,212	270,158	272,409	307,619	296,747	287,987

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

2.1 สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน (Mining and Quarrying)

ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 จากตารางที่ 3.3 ผลผลิตสาขาเหมืองแร่และย่อยหิน คิดเป็นร้อยละ 3.92 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ผลผลิตมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งผลผลิตสาขาเหมืองแร่และย่อยหินคิดเป็นร้อยละ 2.10 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม จากตารางที่ 3.7 โครงสร้างการผลิตหลักของสาขาเหมืองแร่และย่อยหินคือ กิจกรรมการแยกก๊าซธรรมชาติและปิโตรเลียม ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 34,567 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2541 เพิ่มขึ้นเป็น 50,485 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547 ทำให้ทราบถึงความสำคัญของการผลิตอันเนื่องเกี่ยวกับการแยกก๊าซธรรมชาติและปิโตรเลียมซึ่งมีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

2.2 สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)

สาขาหัตถอุตสาหกรรมเป็นสาขาที่มีความสำคัญด้านมูลค่าผลผลิตสูงที่สุดในภาคอุตสาหกรรม ผลผลิตสาขาหัตถอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 66.80 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งผลผลิตภาคหัตถอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 63 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

โครงสร้างการผลิตสาขาหัตถอุตสาหกรรม ประกอบด้วย อุตสาหกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- 2.2.1 อาหาร
- 2.2.2 เครื่องดื่ม
- 2.2.3 ยาสูบ
- 2.2.4 สิ่งทอ
- 2.2.5 เสื้อผ้าสำเร็จรูป
- 2.2.6 แป้งและผลิตภัณฑ์แป้ง
- 2.2.7 ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้
- 2.2.8 เฟอร์นิเจอร์
- 2.2.9 เครื่องจักร, เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า
- 2.2.10 อุปกรณ์ขนส่ง
- 2.2.11 กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ
- 2.2.12 การพิมพ์
- 2.2.13 เคมีภัณฑ์
- 2.2.14 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม
- 2.2.15 ยางและผลิตภัณฑ์พลาสติก
- 2.2.16 ผลิตภัณฑ์โลหะ
- 2.2.17 เครื่องจักร
- 2.2.18 อุตสาหกรรมอื่น ๆ

โครงสร้างการผลิตสาขาหัตถกรรม (Manufacturing) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ในปี พ.ศ. 2547 มีสัดส่วนร้อยละ 15.55 ของผลผลิตสาขาหัตถอุตสาหกรรม รองลงมา คือ สาขาชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งจากข้อมูลตารางที่ 3.8 พบว่าสาขาชิ้นส่วนยานยนต์ มีมูลค่าผลผลิตสูงขึ้น จากปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีมูลค่าเพียง 20,685 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 148,039 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งนับว่าเป็นสาขาที่มีขยายตัวในระดับสูงที่สุดในสาขาหัตถอุตสาหกรรม

2.3 สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)

ผลผลิตไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภาครัฐ ซึ่งลงทุนในการผลิตไฟฟ้าและน้ำประปาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ผลผลิตสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำมีมูลค่าผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 5.94 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งมีมูลค่าผลผลิตสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ คิดเป็นร้อยละ 4.45 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม จากข้อมูลตารางที่ 3.9 โครงสร้างการผลิตหลัก ในปีพ.ศ. 2547 เป็นสาขาการผลิตด้านไฟฟ้าและการจ่ายกระแสไฟฟ้า โดยมีมูลค่าการผลิตไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า 102,332 ล้านบาท หรือร้อยละ 81.67 ของผลผลิตสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ

2.4 สาขาคมนาคมและการสื่อสาร (Transportation and Communication)

ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ผลผลิตสาขาคมนาคมและการสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 17.91 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม มูลค่าของผลผลิตมากเป็นอันดับที่ 2 รองจากสาขาหัตถอุตสาหกรรม จากตารางที่ 3.10 ผลผลิตส่วนใหญ่ของสาขาคมนาคมขนส่งและการสื่อสารปีพ.ศ. 2547 เกิดขึ้นจากโครงสร้างการผลิตด้านการสื่อสารซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 36.33 ของผลผลิตสาขาคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร รองลงมาคือ ผลผลิตด้านการขนส่งทางบกและการขนส่งทางท่อ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 23.95 ของผลผลิตสาขาคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร

2.5 สาขาก่อสร้าง (Construction)

ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ผลผลิตสาขาก่อสร้างคิดเป็นร้อยละ 5.43 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม สัดส่วนดังกล่าวลดลงจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งผลผลิตสาขาก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 12.67 ของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม จากตารางที่ 3.11

พบว่าผลผลิตสาขาก่อสร้างของภาครัฐลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2541 – 2547 โดยผลผลิตลดลงจาก 62,661 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2541 เหลือเพียง 45,850 ล้านบาท ผลผลิตดังกล่าวเกิดจากการที่ภาครัฐต้องรักษาวินัยทางการคลังหลังจากช่วงวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ทำให้การก่อสร้างภาครัฐชะลอตัวลง

3. ภาคบริการ (Service sector)

ผลผลิตภาคบริการมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศ แต่ทั้งนี้ผลผลิตภาคบริการมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตที่ลดลง โดยการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการเฉลี่ยปี พ.ศ. 2520 – 2547 เติบโตในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5.371 ต่อปี โดยมีการขยายตัวของผลผลิตอย่างสม่ำเสมอ โดยในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 การขยายตัวของภาคบริการขยายตัวเพียงร้อยละ 4.224 การขยายตัวของภาคบริการที่น้อยกว่าภาคการผลิตหลักของประเทศ คือ ภาคอุตสาหกรรม ทำให้สัดส่วนผลผลิตภาคบริการต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงจากร้อยละ 42.04 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 35.68 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ภาคบริการประกอบด้วยสาขาการผลิต ดังนี้

3.1 สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)

สาขาค้าส่งและค้าปลีกเป็นสาขาที่มีสัดส่วนผลผลิตในภาคบริการสูงที่สุด จากตารางที่ 3.6 สัดส่วนผลผลิตสาขาค้าส่งและค้าปลีกประมาณร้อยละ 40 ของผลผลิตภาคบริการ สัดส่วนดังกล่าวคงที่ตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ถึงครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9

3.2 สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)

สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย มีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 11.32, 10.07, 8.15, 6.99 และ 10.11 ของผลผลิตภาคบริการในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4, 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.6 ผลผลิตสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยขยายตัวอย่างต่อเนื่องถึงแม้เป็นช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 โดยผลผลิตสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยปี พ.ศ. 2540 มีมูลค่า 89,693 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 105,666 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2541 และเพิ่มเป็น

109,368 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2542 ตามลำดับ ทำให้ทราบว่าผลผลิตสาขาดังกล่าวมีความจำเป็นในการดำรงชีพ และมีความผันผวนตามภาวะเศรษฐกิจในระดับต่ำ

3.3 สาขาธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Retail Estate)

ตารางที่ 3.6 สาขาธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ มีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 7.13, 7.47, 11.45, 18.60 และ 11.23 ของผลผลิตภาคบริการตามลำดับ ผลผลิตสาขาธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์มีระดับการเจริญเติบโตที่สูง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และ 7 ก่อนประสบกับวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ทำให้ผลผลิตสาขาธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ ชะลอตัวอย่างมาก

3.4 สาขาบริหารราชการและป้องกันประเทศ (Public Administration and Defense)

สาขาบริหารราชการและการป้องกันประเทศ มีสัดส่วนผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ 8.71 ของภาคบริการในช่วงปี พ.ศ. 2520-2547 ซึ่งผลผลิตสาขาบริหารราชการ และป้องกันประเทศมีสัดส่วนผลผลิตช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ร้อยละ 8.82 ของผลผลิตภาคบริการ โดยมีผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 28,545 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 110,024 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2547

3.5 สาขาบริการ (Service)

สาขาบริการ ประกอบด้วย กิจกรรมการผลิตสาขาศึกษา, รักษาพยาบาลและบริการสังคม, บริการในบ้านและสาขาโรงแรมและภัตตาคาร โดยผลผลิตสาขาบริการมีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 28.92 ของผลผลิตภาคบริการ โดยสัดส่วนผลผลิตดังกล่าวลดลงในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 จากตารางที่ 3.12 ในปี พ.ศ.2547 ผลผลิตสาขาโรงแรมและภัตตาคาร มีมูลค่า 133,323 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 38.30 ของผลผลิตสาขาบริการ รองลงมาคือ ผลผลิตสาขาการศึกษา มูลค่า 89,693 ล้านบาท มีสัดส่วนผลผลิตร้อยละ 25.77 ของผลผลิตสาขาบริการ

ตารางที่ 3.5 ร้อยละของผลผลิตสาขาการผลิตต่าง ๆ เปรียบเทียบกับผลผลิตภาคอุตสาหกรรม
แบ่งตามช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	หัตถอุตสาหกรรม	เหมืองแร่	ก่อสร้าง	ไฟฟ้า	ขนส่งและสื่อสาร
แผนฯ 4	62.991	2.102	12.666	4.454	17.787
แผนฯ 5	59.957	3.658	12.735	5.510	18.139
แผนฯ 6	61.241	3.845	12.460	5.418	17.037
แผนฯ 7	62.418	3.331	12.695	5.270	16.286
แผนฯ 8 และ ครึ่งแผนฯ 9	66.803	3.917	5.426	5.940	17.914

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.6 ร้อยละของผลผลิตสาขาการผลิตต่าง ๆ เปรียบเทียบกับผลผลิตภาคบริการ
แบ่งตามช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	บริการ	บริหาร ราชการ	ที่อยู่อาศัย	ธนาคาร	ค้าส่งและ ค้าปลีก
แผนฯ 4	29.682	9.4401	11.324	7.131	42.482
แผนฯ 5	32.274	10.112	10.073	7.472	40.079
แผนฯ 6	30.703	8.313	8.152	11.452	41.388
แผนฯ 7	25.933	6.843	6.990	18.603	41.640
แผนฯ 8 และ ครึ่งแผนฯ 9	27.112	8.823	10.112	11.233	42.761

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.7 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาเหมืองแร่และข่อยหิน ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
ถ่านหินลิกไนต์	8,317	7,611	7,425	8,209	8,185	7,879	8,353	8,706
น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ	34,567	38,162	42,546	42,003	44,983	49,674	50,485	56,310
เหล็ก	10	13	0	0	61	1	14	24
โลหะอื่นๆ	1,439	1,493	1,310	713	2,255	2,125	2,497	2,569
เหมืองหิน, ดิน, ทราซ	4,108	3,966	3,482	3,574	3,622	3,763	3,992	4,094
แร่ธาตุและสารเคมี	81	68	47	21	103	92	157	11
การผลิตเกลือ	1,472	942	1,091	1,132	1,184	1,282	1,712	2,212
การผลิตแร่อื่น ๆ	6,250	8,610	8,334	8,970	11,348	11,800	13,586	13,999
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	56,244	60,865	64,235	64,622	71,741	76,616	80,796	87,925

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.8 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาหัตถอุตสาหกรรม ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- อาหารและเครื่องดื่ม	172,958	205,142	173,815	178,337	193,648	224,623	221,553	222,478
- ยาสูบ	14,228	13,182	13,054	12,657	13,098	13,580	14,719	13,918
- สิ่งทอ	70,866	73,141	75,322	74,770	76,365	77,462	82,217	81,617
- เครื่องแต่งกาย	69,713	69,931	70,901	69,871	70,822	70,847	75,522	78,842
- เครื่องหนังและรองเท้า	34,772	38,575	41,793	46,423	42,787	43,802	41,576	44,556
- ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	2,276	2,336	2,825	2,930	3,212	3,377	3,554	3,423
- กระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	18,982	20,978	22,016	23,171	24,780	25,696	25,391	27,248
- การพิมพ์และอุตสาหกรรมกราฟิก	7,767	8,635	8,833	9,043	9,526	9,857	10,605	11,445
- การกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	100,819	103,191	103,610	104,811	106,330	108,500	112,262	112,080
- เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์	42,513	47,603	51,664	53,833	57,806	62,900	68,692	72,988
- ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก	31,405	34,269	39,886	41,062	45,094	50,972	53,571	54,598
- ผลิตภัณฑ์อโลหะ	38,767	44,309	47,369	50,879	56,695	62,507	70,652	75,933
- โลหะขั้นมูลฐาน	11,084	11,832	13,668	14,835	16,895	16,761	18,348	16,634
- ผลิตภัณฑ์โลหะ	23,198	26,586	28,918	29,665	31,414	33,413	38,464	39,969
- เครื่องจักรและอุปกรณ์	33,650	37,176	44,555	47,473	50,133	56,104	69,065	80,527
- เครื่องจักรสำนักงานและเครื่อง คำนวณ	56,091	61,603	71,646	67,201	66,175	72,134	78,765	103,414
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า	17,757	18,989	21,096	21,985	23,034	28,711	29,788	30,493

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- วิทยุโทรทัศน์และอุปกรณ์								
การสื่อสาร	76,317	86,002	106,423	80,078	99,892	118,486	135,877	138,625
- อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องมือ								
วิทยาศาสตร์และนาฬิกา	10,770	12,029	12,504	12,967	13,555	12,956	15,109	15,651
- ยานยนต์	20,685	43,633	56,510	74,305	88,125	121,590	148,039	157,553
- อุปกรณ์การขนส่งอื่นๆ								
- เครื่องเรือนและอุตสาหกรรม	7,544	8,199	11,271	10,846	14,774	18,768	23,802	25,813
- อื่นๆ	61,440	66,090	78,489	84,315	86,647	85,233	88,519	92,298
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	923,602	1,033,431	1,096,168	1,111,457	1,190,807	1,318,279	1,426,090	1,500,103

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.9 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547r	2548p
- การผลิตแฉกจำหน่าย								
กระแสไฟฟ้า	70,169	73,270	80,476	85,951	91,878	96,341	102,332	106,633
- โรงแยกก๊าซ	4,781	5,030	5,583	5,943	5,916	5,815	6,525	7,834
- การประปา	11,167	10,523	11,511	12,043	12,343	13,039	13,668	14,533
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	86,117	88,823	97,570	103,937	110,137	115,195	122,525	129,000

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.10 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร

ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- การขนส่งทางบกและ								
การขนส่งทางท่อ	79,379	79,673	81,343	83,316	86,732	87,818	87,656	91,808
- การขนส่งทางน้ำ	23,191	26,804	28,160	29,366	30,520	33,516	36,267	40,194
- การขนส่งทางอากาศ	49,878	56,204	63,098	66,309	75,293	69,362	79,589	77,539

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- การสนับสนุนด้านการ ขนส่งและการนำเที่ยว	19,592	23,434	23,434	24,178	25,570	26,068	29,500	28,539
- การสื่อสาร								
โทรคมนาคม	82,422	94,353	94,353	106,889	113,053	123,880	132,962	145,728
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	254,462	290,388	290,388	310,058	331,168	340,664	365,974	383,524

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.11 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาก่อสร้าง ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
การก่อสร้างภาคเอกชน	27,574	21,715	25,168	26,835	32,878	38,384	42,976	45,656
การก่อสร้างภาครัฐ	62,661	62,345	51,155	49,636	47,737	44,453	45,850	48,538
มูลค่าผลิตภัณฑ์รวม	90,235	84,060	76,323	76,471	80,615	82,837	88,826	94,194

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

ตารางที่ 3.12 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาบริการ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531

(หน่วย: ล้านบาท)

	2541	2542	2543	2544	2545	2546r	2547r	2548p
- การศึกษา	80,599	81,057	83,811	84,956	85,807	86,760	89,693	97,255
- บริการสาธารณสุขและ งานสังคมสงเคราะห์	37,364	39,774	41,438	44,473	44,358	42,689	43,598	48,969
- การให้บริการชุมชน สังคมและบริการ								
ส่วนบุคคลอื่น ๆ	3,401	3,371	3,376	3,440	3,450	3,551	3,680	3,686
- โรงแรมและภัตตาคาร	100,509	106,577	113,441	118,664	124,044	118,852	133,323	136,157

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548ก)

โครงสร้างมูลค่าทุนภายในประเทศ (Capital Stock)

ข้อมูลสต็อกทุนของประเทศไทยได้จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีรูปแบบการจำแนกประเภทของสต็อกทุนดังนี้

1. จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ (Classification by Economic Activity) ซึ่งประกอบด้วย 3 ภาคการผลิต คือ

1.1 ภาคเกษตรกรรม (Agricultural Sector)

1.2 ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector) ซึ่งประกอบด้วยสาขาการผลิต ดังนี้

1.2.1 สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน (Mining and Quarrying)

1.2.2 สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)

1.2.3 สาขาก่อสร้าง (Construction)

1.2.4 สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)

1.2.5 สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

1.3 ภาคบริการ (Service Sector) ซึ่งประกอบด้วยสาขาการผลิต ดังนี้

1.3.1 สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)

1.3.2 สาขาธนาคาร, ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Retail Estate)

1.3.3 สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)

1.3.4 สาขาบริหารราชการแผ่นดินและป้องกันประเทศ (Public Administration and Defense)

1.3.5 สาขาบริการ (Service)

2. จำแนกตามสถาบัน (Classification by Institution)

2.1 ภาครัฐบาล (Public Sector)

2.2 ภาคเอกชน (Private Sector)

พิจารณาสต็อกทุนจำแนกตามภาคการผลิต และจำแนกตามสถาบันโดยทำการวิเคราะห์ สต็อกทุนในภาคการผลิตที่มีความสำคัญ ประกอบด้วย

1. ภาคเกษตรกรรม (Agricultural Sector)

โครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรมในปัจจุบันได้ลดความสำคัญลงจากอดีต จากข้อมูลตารางที่ 3.13 สต็อกทุนสาขาเกษตรกรรม ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ลดลงเหลือ ร้อยละ 7.16 ของระดับทุนโดยรวมของประเทศเทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 สต็อกทุนสาขาเกษตรกรรมมีส่วนร้อยละ 14.38 ของระดับทุนโดยรวมของประเทศ จากตารางที่ 3.14 และ 3.15 ทำให้ทราบถึงความพยายามในการลงทุนจากภาครัฐด้านการเกษตร เพื่อสนับสนุนภาคการเกษตรของไทย โดยช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ทุนภาครัฐด้านการเกษตรต่อทุนภาครัฐทั้งหมดอยู่ที่ ร้อยละ 13.49 โดยทุนภาครัฐสาขาเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 51.88 ของทุนสาขาเกษตรกรรม ทั้งหมด เทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ระดับร้อยละ 12.54 ของทุนภาครัฐทั้งหมดและ คิดเป็นร้อยละ 18.29 ของทุนสาขาเกษตรกรรมทั้งหมด

2. ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector)

ทุนภาคอุตสาหกรรม มีความสำคัญต่อโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ โดยระดับทุนมี แนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 สต็อกทุนภาคอุตสาหกรรมอยู่ใน ระดับร้อยละ 37.05 ของสต็อกทุนรวมทั้งประเทศ ซึ่งช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 46.82 ของสต็อกทุนรวมทั้งประเทศ การลงทุนภาครัฐโดยรวมทั้ง การลงทุนในทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) ซึ่งมีความสำคัญในการผลิต ของภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาครั้งนี้ จัดให้อยู่ในการลงทุนภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจาก ข้อมูลตารางที่ 3.15 ทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรมมีระดับทุนสูงที่สุดในภาคการผลิตรวมของประเทศ โดยในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 สัดส่วนทุนภาครัฐ

ภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 62.23 ของสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม โดยระดับทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรมชะลอตัวลง หลังจากในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ขยายตัวร้อยละ 11.27 ต่อปี เหลือเพียงร้อยละ 5.71 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ซึ่งเทียบกับการเจริญเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 8.514 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ถึงครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 3.14 ทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 36.68 เมื่อเทียบกับทุนภาคอุตสาหกรรมโดยรวม บทบาทการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จึงเป็นของภาคเอกชนเป็นหลัก สัดส่วนดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งการลงทุนภาครัฐขยายตัวอย่างรวดเร็วสนองต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การลงทุนภาครัฐดังกล่าวเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่สนับสนุนการผลิต เช่น โครงสร้างถนน ท่าเรือ เป็นต้น ทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรมจึงมีสัดส่วนถึงร้อยละ 39.52 เมื่อเทียบกับทุนภาคอุตสาหกรรมโดยรวม ซึ่งการวิเคราะห์ในแต่ละสาขาการผลิตภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ ดังนี้

2.1 สาขาเหมืองแร่และข่อยหิน (Mining and Quarrying)

จากตารางที่ 3.16 ทุนสาขาเหมืองแร่และข่อยหิน มีสัดส่วนร้อยละ 1.30 ของสต็อกทุนของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.86 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ความสำคัญของภาครัฐในการลงทุนสาขาเหมืองแร่ และข่อยหินสูงขึ้น โดยพิจารณาจากตารางที่ 3.17 สต็อกทุนภาครัฐมีสัดส่วนร้อยละ 13.69 ของสต็อกทุนสาขาเหมืองแร่และข่อยหิน ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 อย่างไรก็ตาม จากตารางที่ 3.18 พบว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับการลงทุนในสาขาเหมืองแร่และข่อยหินค่อนข้างน้อย ซึ่งมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.64 ของสต็อกทุนภาครัฐทั้งหมด

2.2 สาขาหัตถอุตสาหกรรม (Manufacturing)

สาขาหัตถอุตสาหกรรม เนื่องจากประเทศมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตจากประเทศเกษตรกรรมมาเป็นประเทศอุตสาหกรรม ทำให้ต้องมีการลงทุนในสาขาดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ โดยช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 สต็อกทุนสาขาหัตถอุตสาหกรรม มีสัดส่วนร้อยละ 11.15 ของสต็อกทุนของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16.54 ของสต็อกทุนของประเทศ การลงทุนดังกล่าวส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการลงทุนของภาคเอกชน จากตารางที่ 3.17 และจากตารางที่ 3.18 ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ

ครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 สต็อกทุนภาครัฐสาขาหัตถอุตสาหกรรมมีส่วนเพียงร้อยละ 5.03 ของสต็อกทุนสาขาหัตถอุตสาหกรรม และมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 3.02 ของสต็อกทุนภาครัฐ โดยรวมทำให้ทราบว่า ภาครัฐมิได้ให้ความสำคัญในการลงทุนสาขาหัตถอุตสาหกรรมมากนัก ทุนสาขาหัตถอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของภาคเอกชน

ตารางที่ 3.13 ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนโดยรวม

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	14.381	37.051	48.56
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	10.802	38.272	48.161
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	8.821	40.343	50.841
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	6.98	43.674	49.352
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ ครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	7.162	46.82	46.013

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.14 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาค
เศรษฐกิจอื่น ๆ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	18.291	34.032	11.451
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	29.342	40.842	12.962
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	37.353	39.521	11.773
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	44.761	33.582	10.941
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	51.881	36.683	14.469

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.15 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามภาคการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	12.541	60.690	26.750
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	12.612	62.421	24.961
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	13.033	63.238	23.732
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	13.459	63.252	23.283
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8			
และครั้งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	13.491	62.230	24.170

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.16 ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนโดยรวมกรณี

ภาคอุตสาหกรรม

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เหมืองแร่	หัตถอุตสาหกรรม	ก่อสร้าง	ไฟฟ้า	ขนส่ง
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	0.861	11.152	1.661	3.332	20.051
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	1.132	11.303	1.892	5.451	18.492
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	1.242	13.661	2.201	6.212	17.031
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	1.292	16.152	3.013	6.101	17.123
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ					
ครั้งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	1.301	16.542	3.074	7.331	18.582

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.17 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนสาขาการผลิต
นั้น ๆ กรณีภาคอุตสาหกรรม

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เหมืองแร่	หัตถอุตสาหกรรม	ก่อสร้าง	ไฟฟ้า	ขนส่ง
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	5.538	6.923	16.882	100	40.912
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	7.215	8.572	14.551	100	47.981
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	8.042	5.949	10.913	100	50.344
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	8.419	4.146	6.890	100	44.221
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ ครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	13.693	5.031	8.831	100	46.102

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.18 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม
กรณีภาคอุตสาหกรรม

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	เหมืองแร่	หัตถอุตสาหกรรม	ก่อสร้าง	ไฟฟ้า	ขนส่ง
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	0.231	3.712	1.353	15.871	39.532
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	0.332	3.874	1.103	21.652	35.481
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	0.402	3.182	0.932	24.701	34.043
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	0.475	2.891	0.891	26.348	32.656
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ ครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	0.642	3.023	0.991	26.578	31.113

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3 สาขาก่อสร้าง (Construction)

สต็อกทุนสาขาการก่อสร้างมีส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.66 ของสต็อกทุนของประเทศ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.07 ของสต็อกทุนของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 แนวโน้มการให้ความสำคัญ

ของรัฐในการลงทุนสาขาดังกล่าวลดลง การลงทุนภาครัฐช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีสัดส่วนร้อยละ 16.88 ของสต็อกทุนสาขาก่อสร้าง เหลือเพียงร้อยละ 8.83 ของสต็อกทุนสาขาก่อสร้างในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 หากพิจารณาจากตารางที่ 3.18 ทำให้ทราบว่าสต็อกทุนภาครัฐสาขาก่อสร้างมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.99 ของสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม การลงทุนสาขาก่อสร้างส่วนใหญ่จึงเกิดขึ้นจากการลงทุนของภาคเอกชน

2.4 สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร (Transportation and Communication)

สต็อกทุนภาครัฐสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสารเป็นโครงสร้างพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจที่สำคัญ ซึ่งพบว่าสต็อกทุนสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร มีสัดส่วนสูงเป็นอันดับที่ 2 พิจารณาจากตารางที่ 3.16 พบว่าสต็อกทุนสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร มีสัดส่วนร้อยละ 18.58 ของสต็อกทุนโดยรวมในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 20.05 ของสต็อกทุนโดยรวม จากตารางที่ 3.18 พบว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสื่อสารลดลงจากการที่ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 และ 5 สัดส่วนทุนภาครัฐด้านขนส่งและสื่อสารคิดเป็นร้อยละ 39.53 เมื่อเทียบกับทุนภาครัฐทั้งหมด เนื่องจากภาครัฐเน้นการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะโครงสร้างถนนเพื่อการเข้าถึงของประชากรในชนบท ในช่วงแผนพัฒนาฯ ดังกล่าวจึงมีการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งในระดับสูง ส่วนช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 สัดส่วนทุนภาครัฐด้านขนส่งและสื่อสารคิดเป็นร้อยละ 31.11 เมื่อเทียบกับทุนภาครัฐทั้งหมด โดยมีการลงทุนก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ และการจัดซื้อเครื่องบินโดย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งทำให้การลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและสื่อสารยังเป็นองค์ประกอบสำคัญของสต็อกทุนด้านคมนาคมขนส่งและการสื่อสารของประเทศจากตารางที่ 3.17 พบว่าสัดส่วนทุนภาครัฐสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร เทียบกับสต็อกทุนสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสารของประเทศ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.22 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 เป็นร้อยละ 46.12 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 การลงทุนในระบบขนส่งของไทย เช่น โครงสร้างถนน รถไฟ ท่าเทียบเรือ สนามบิน ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนก่อสร้างโดยภาครัฐ ซึ่งจากข้อมูลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานได้กล่าวถึงข้อเสียเปรียบของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวเมื่อเทียบกับตัวชี้วัด เช่น ความสามารถในการรับน้ำหนักของถนนในประเทศซึ่งรับน้ำหนักได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งที่สำคัญ ความพอเพียงของโครงสร้างถนน ความด้อยประสิทธิภาพของ

การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะเป็นสาเหตุที่ในอนาคตภาครัฐจะต้องลงทุนก่อสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้เพื่อรองรับการแข่งขันในอนาคต (สศช., 2547ข)

2.5 สาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ (Electricity and Water Supply)

สต็อกทุนสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรเป็นสาขาที่เป็นการลงทุนจากภาครัฐทั้งสิ้น พิจารณาตารางที่ 3.16 สต็อกทุนสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ มีสัดส่วน ร้อยละ 7.33 ของสต็อกทุนโดยรวมของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ที่ระดับร้อยละ 3.33 ของสต็อกทุนโดยรวมของประเทศ พิจารณาจากตารางที่ 3.18 จะพบว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับการลงทุนในโครงสร้างไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำของประเทศ จากการที่สัดส่วนทุนภาครัฐด้านไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำเทียบกับทุนภาครัฐทั้งหมดสูงขึ้นจากที่ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เท่ากับร้อยละ 15.87 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 26.58 โดยสัดส่วนเทียบกับทุนภาครัฐทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับทรัพยากรน้ำและระบบไฟฟ้าของประเทศ จากข้อมูลการลงทุนภาครัฐในด้านไฟฟ้าและทรัพยากรทำให้ทราบว่า กรณีที่มีการขยายตัวของเศรษฐกิจในระดับสูงจะทำให้ภาคธุรกิจมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในระดับสูงตามไปด้วยทั้งนี้การลงทุนด้านไฟฟ้ายังต้องคำนึงถึงปริมาณไฟสำรองประเทศ ซึ่งภาวะการณ์ปัจจุบันอยู่ในภาวะตึงตัวภาระหน้าที่ในการลงทุนด้านการผลิตไฟฟ้าของประเทศคือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จึงมีความสำคัญยิ่งขึ้นเพื่อจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าให้พอเพียงกับความต้องการของประชาชนในระยะยาว

การลงทุนในทรัพยากรน้ำเป็นไปในทิศทางเดียวกับการลงทุนด้านไฟฟ้า คือการที่ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อคน ของคนในประเทศอยู่ในระดับเมื่อเทียบกับประเทศในเอเชีย รวมถึงการเข้าถึงบริการน้ำประปาของประชาชนมีเพียงร้อยละ 80 เท่านั้นที่เข้าถึงบริการน้ำประปาของภาครัฐ รวมถึงประสิทธิภาพในการจ่ายน้ำประปายังคงอยู่ในระดับต่ำโดยมีอัตราการสูญเสียน้ำประปาในระบบท่อส่งในปริมาณสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน จากการที่วัสดุที่ใช้ในการทำท่อประปาชำรุด สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องยืนยันให้ทราบว่า การลงทุนในสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำจะมีความสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต สอดคล้องกับระดับผลิตภัณฑ์มวลรวม สาขาสาธารณสุขปกที่มีระดับสูงขึ้นมาโดยลำดับ (สศช., 2547ค)

3. ภาคบริการ (Service Sector)

จากตารางที่ 3.13 สต็อกทุนภาคบริการมีสัดส่วนร้อยละ 48.56 ของสต็อกทุนของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 การชะลอตัวลงของการลงทุนภาคเอกชนในสาขาบริการทำให้ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 สต็อกทุนภาคบริการมีสัดส่วนลดลงเหลือร้อยละ 46.01 ของสต็อกทุนของประเทศ การลงทุนภาครัฐภาคบริการ ซึ่งเป็นทุนพื้นฐานทางสังคม (Social Overhead Capital) มีแนวโน้มชะลอตัวลงเล็กน้อย พิจารณาจากตารางที่ 3.15 สต็อกทุนภาครัฐภาคบริการช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีสัดส่วนร้อยละ 26.75 ของสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม ลดลงเหลือร้อยละ 24.17 ของสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม ช่วง แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 แต่จากการชะลอตัวลงของการลงทุนภาคเอกชนในภาคบริการ โดยเฉพาะช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ทำให้สต็อกทุนภาครัฐภาคบริการมีสัดส่วนเมื่อเทียบกับสต็อกทุนภาคบริการทั้งหมดที่เพิ่มสูงขึ้น จากร้อยละ 11.45 ของสต็อกทุนภาคบริการทั้งหมด เป็นร้อยละ 14.47 ของสต็อกทุนภาคบริการทั้งหมด ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 และช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละสาขาการผลิตดังนี้

3.1 สาขาค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)

สต็อกทุนสาขาค้าส่งและค้าปลีก มีแนวโน้มการเติบโตที่ชะลอตัวลงจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 สต็อกทุนสาขาค้าส่งและค้าปลีกมีสัดส่วนถึงร้อยละ 12.55 ของสต็อกทุนของประเทศ การลงทุนส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการลงทุนของภาคเอกชน จากตารางที่ 3.20 ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ทุนภาครัฐสาขาค้าส่งและค้าปลีกมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.83 ของสต็อกทุนสาขาค้าส่งและค้าปลีกทั้งหมด รวมทั้งจากตารางที่ 3.21 สต็อกทุนภาครัฐสาขาค้าส่งและค้าปลีกมีสัดส่วนร้อยละ 0.26 ของสต็อกทุนภาครัฐทั้งหมด ทำให้ทราบว่าภาครัฐมิได้ให้ความสำคัญกับการลงทุนในสาขาค้าส่งและค้าปลีก

3.2 สาขาธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ (Bank, Insurance and Real Estate)

สต็อกทุนสาขาธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 2.78 ของสต็อกทุนภายในประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 และเหลือเพียงร้อยละ 1.50 ของสต็อกทุนภายในประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 และ

ช่วงแผนพัฒนาฯ นี้ การลงทุนภาครัฐมีส่วนร้อยละ 14.28 ของสต็อกทุนสาขาธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 4.43 แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับสาขาค้าส่งและค้าปลีก ที่การลงทุนภาคเอกชนมีการชะลอตัวลง โดยเฉพาะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ซึ่งหากพิจารณาจากตารางที่ 3.21 ทำให้ทราบว่าการลงทุนภาครัฐสาขาธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และมีสัดส่วนที่ต่ำเมื่อเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม คือเพียงร้อยละ 0.77 ของทุนภาครัฐทั้งหมด ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 การลงทุนสาขาดังกล่าวจากภาคเอกชน จึงยังมีความสำคัญอย่างมากในสาขานี้

3.3 สาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)

สต็อกทุนสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยมีส่วนสูงที่สุด จากตารางที่ 3.19 เมื่อเทียบกับสต็อกทุนภายในประเทศทั้งหมด โดยช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 มีสัดส่วนร้อยละ 22.97 ของสต็อกทุนภายในประเทศ เพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 17.97 ของสต็อกทุนในประเทศ ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 สต็อกทุนภาครัฐสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัย มีสัดส่วนร้อยละ 6.48 ของสต็อกทุนสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ที่ร้อยละ 3.74 ของสต็อกทุนสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยทั้งหมด และจากตารางที่ 3.21 สต็อกทุนภาครัฐสาขาเจ้าของที่อยู่อาศัยมีส่วนร้อยละ 5.38 เมื่อเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐทั้งหมดในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.22 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ทำให้ทราบว่าภาครัฐลงทุนด้านที่อยู่อาศัยให้ประชาชนภายในประเทศมากขึ้นแต่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการลงทุนของภาคเอกชน

3.4 สาขาบริหารราชการแผ่นดินและป้องกันประเทศ (Public Administration and Defense)

ทุนสาขาบริหารราชการแผ่นดินและป้องกันประเทศ เกิดขึ้นจากการลงทุนภาครัฐทั้งหมด จากตารางที่ 3.21 พบว่าสต็อกทุนสาขาบริหารราชการแผ่นดินและป้องกันประเทศ มีการลงทุนที่มีสัดส่วนค่อนข้างคงที่เมื่อเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐทั้งหมด คือประมาณร้อยละ 6.35 ของสต็อกทุนภาครัฐทั้งหมด

3.5 สาขาบริการ (Service)

สต็อกทุนสาขาบริการ เป็นสาขาที่มีสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง จากตารางที่ 3.19 เมื่อเทียบกับสต็อกทุนภายในประเทศ แต่มีแนวโน้มลดลง คือ ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีสัดส่วนร้อยละ 13.94 ของสต็อกทุนรวมภายในประเทศ ลดลงเหลือร้อยละ 13.25, 12.24, 11.61 และ 11.08 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ ความสำคัญของทุนสาขาบริการในการศึกษารุ่นนี้ คือ สต็อกทุนภาครัฐ สาขาบริการ ซึ่งองค์ประกอบหลัก คือ โครงสร้างด้านการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย อาคารเรียน และครุภัณฑ์ โรงเรียน มหาวิทยาลัย และสถาบันการศึกษาของรัฐ เป็นองค์ประกอบหลัก และด้านสาธารณสุข ซึ่งประกอบด้วย สถานีอนามัย โรงพยาบาล สถานพยาบาลของรัฐ เป็นองค์ประกอบหลัก การศึกษาในครั้งนี้นำการลงทุนภาครัฐในภาคบริการ มาใช้เป็นตัวแทนของการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์ (Social Infrastructure) (POVNET, 2004)

ทุนภาครัฐสาขาบริการเทียบกับทุนภาครัฐโดยรวมพบว่าสัดส่วนดังกล่าวลดลง จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ร้อยละ 16.14 ลดลงเหลือร้อยละ 13.90, 12.49, 11.54 และ 11.51 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ ทำให้ทราบว่า การลงทุนภาครัฐอันเกี่ยวข้องกับโครงสร้างด้านการศึกษาและสาธารณสุข มีความสำคัญลดลง หากแต่มุ่งเน้นในการเข้าถึงบริการและองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น การผลิตบุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น หากพิจารณารายจ่ายด้านการศึกษาและสาธารณสุขของรัฐ พบว่ารายจ่ายดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นมาก แสดงถึง มีการใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน มากกว่าลงทุนในโครงสร้างทั้งด้านการศึกษาและสาธารณสุข

ตารางที่ 3.19 ร้อยละสต็อกทุนจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนโดยรวมกรณีภาคบริการ (หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ค้าส่งและค้าปลีก	ธนาคาร	ที่อยู่อาศัย	บริหาร ราชการ	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	12.552	2.781	17.970	1.321	13.942
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	10.661	2.282	20.401	1.583	13.251
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	10.032	1.968	25.022	1.581	12.239
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	9.851	1.644	24.761	1.488	11.612

ตารางที่ 3.19 (ต่อ)

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ค่าส่งและค่าปลีก	ธนาคาร	ที่อยู่อาศัย	บริหาร ราชการ	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	8.772	1.501	22.968	1.721	11.081

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.20 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนสาขาการผลิต
นั้น ๆ ภาครัฐบริการ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ค่าส่งและค่าปลีก	ธนาคาร	ที่อยู่อาศัย	บริหาร ราชการ	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	0.712	4.432	3.740	100	24.061
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	0.831	7.590	4.572	100	26.182
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	0.721	8.551	4.059	100	25.173
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	0.581	10.071	4.089	100	23.032
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	0.832	14.282	6.481	100	28.592

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.21 ร้อยละสต็อกทุนภาครัฐจำแนกตามสาขาการผลิตเทียบกับสต็อกทุนภาครัฐโดยรวม
ภาครัฐบริการ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ค่าส่งและค่าปลีก	ธนาคาร	ที่อยู่อาศัย	บริหารราชการ	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4	0.421	0.581	3.228	6.376	16.141
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5	0.352	0.692	3.718	6.319	13.902
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	0.289	0.673	4.034	6.263	12.488

ตารางที่ 3.21 (ต่อ)

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ค่าส่งและค่าปลีก	ธนาคาร	ที่อยู่อาศัย	บริหารราชการ	บริการ
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7	0.251	0.712	4.372	6.421	11.541
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9	0.258	0.767	5.381	6.248	11.510

ที่มา: จากการคำนวณ

แรงงานและการใช้จ่ายภาครัฐอันเกี่ยวกับระดับทุนมนุษย์

แรงงาน

เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของปัจจัยการผลิตที่สำคัญอีกประเภท คือ แรงงานและการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์และเพื่อทราบแนวโน้มความเชื่อมโยงการลงทุนในโครงสร้างภาคบริการอันเกี่ยวข้องกับระดับทุนมนุษย์ การศึกษาครั้งนี้แบ่งประเภทของแรงงานตามสาขาเศรษฐกิจสอดคล้องกับโครงสร้างทุนภายในประเทศ ประกอบด้วย 3 ภาคการผลิต คือ

1. ภาคเกษตรกรรม (Agricultural Sector)
2. ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Sector)
3. ภาคบริการ (Service Sector)

จากตารางที่ 3.22 แรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มการเติบโตชะลอตัวลง โดยเฉพาะตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นช่วงที่ภาคอุตสาหกรรมขยายตัว แรงงานภาคเกษตรมีการเคลื่อนย้ายสู่ภาคอุตสาหกรรม ทำให้การเติบโตมีอัตราลดลงร้อยละ 0.633 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 หากเทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 พบว่าช่วงดังกล่าวมีอัตราการเติบโตของแรงงานภาคเกษตรถึงร้อยละ 2.952 ต่อปี แนวโน้มการชะลอตัวของแรงงานภาคเกษตรกรรมทำให้แรงงานภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 72.13 ของแรงงานรวมทั้งประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ลดลงเหลือร้อยละ 65.64, 57.46, 43.00 และ 39.66 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9

จากตารางที่ 3.22 แรงงานภาคอุตสาหกรรม มีแนวโน้มการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งเป็นช่วงที่ภาคอุตสาหกรรมขยายตัวอย่างมาก แรงงานภาคอุตสาหกรรมขยายตัวถึงร้อยละ 6.687 ต่อปีและขยายตัวร้อยละ 7.171 ต่อปีในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ส่วนช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 คือช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 แรงงานภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวเพียงร้อยละ 5.344 ต่อปี โดยแรงงานภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วน 11.40 ของแรงงานรวมทั้งประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.20, 19.45, 26.96 และ 26.37 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ

จากตารางที่ 3.22 แรงงานภาคบริการ มีแนวโน้มการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้เป็นช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 คือช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยช่วงดังกล่าวมีการเติบโตร้อยละ 4.770 ต่อปี การขยายตัวของแรงงานภาคบริการอย่างต่อเนื่องทำให้ภาคบริการเป็นภาคการผลิตที่รองรับแรงงานมากเป็นอันดับสอง รองจากภาคเกษตรกรรม โดยแรงงานภาคบริการมีสัดส่วนร้อยละ 16.45, 20.13, 23.02, 26.58 และ 32.92 ของแรงงานรวมทั้งประเทศ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4, 5, 6, 7 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547ข)

ตารางที่ 3.22 ร้อยละของการเจริญเติบโตของแรงงานจำแนกตามภาคการผลิต ในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	กำลังแรงงานรวม	ภาคเกษตรกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคบริการ
แผนฯ 4	3.408	2.952	4.404	4.162
แผนฯ 5	2.530	1.187	5.464	5.261
แผนฯ 6	2.496	0.633	6.687	5.149
แผนฯ 7	1.911	-1.681	7.171	5.058
แผนฯ 8 และ ครึ่งแผนฯ 9	1.089	-0.594	5.344	4.770
เฉลี่ย	1.701	-1.228	5.672	4.790

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.23 ร้อยละของแรงงานจำแนกตามภาคการผลิต ในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ

(หน่วย: ร้อยละ)

แผนพัฒนาฯ	ภาคเกษตรกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคบริการ
แผนฯ 4	72.125	11.403	16.447
แผนฯ 5	65.635	14.198	20.135
แผนฯ 6	57.459	19.454	23.018
แผนฯ 7	43.004	26.962	26.579
แผนฯ 8 และ ครึ่งแผนฯ 9	39.663	26.372	32.928
เฉลี่ย	53.873	20.395	24.797

ที่มา: จากการคำนวณ

จ่ายภาครัฐอันเกี่ยวกับระดับทุนมนุษย์

งบประมาณรายจ่ายของไทย จำแนกออกเป็น 3 ประเภท สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้
(จำเริญ จิรนิติกุล, 254 : 54-62)

1. งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามลักษณะเศรษฐกิจ (economic classification) เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลของงบประมาณแผ่นดินที่มีต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน

1.1 รายจ่ายประจำ (Current expenditure) หมายถึง รายจ่ายที่ใช้สำหรับการดำเนินงานตามปกติ เช่น การใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการ การใช้จ่ายค่าดอกเบี้ยเงินอุดหนุน

1.2 รายจ่ายลงทุน (Capital expenditure) หมายถึง รายจ่ายที่ใช้สำหรับการสะสมทุนเพื่อการเพิ่มผลผลิตของประเทศในอนาคต เช่น การใช้จ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ค่าที่ดินสิ่งก่อสร้างเหล่านี้เป็นรายจ่ายลงทุน

2. งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามหน่วยงานที่ใช้จ่าย (Agency classification) เป็นการแสดงให้เห็นถึง การใช้จ่ายของแต่ละหน่วย กรมกอง กระทรวง ในการจัดสรรงบประมาณ

3. งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามลักษณะงาน (Function classification) หมายถึง การจำแนกรายจ่ายในงบประมาณออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะงานที่รัฐบาลจะดำเนินการ ในแต่ละด้าน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน โดยจำแนกการดำเนินงานที่รัฐบาลตามวัตถุประสงค์ เป็น 14 ด้าน ภายใต้ลักษณะงาน 4 ประเภท ดังนี้

3.1 การบริหารงานทั่วไป

3.1.1 การบริหารงานทั่วไปของรัฐ ประกอบด้วย องค์การบริหารของรัฐ การบริหารงานคลัง การบริหารงานต่างประเทศ ความช่วยเหลือทางเศรษฐกิจต่างประเทศ การวิจัย และการบริหารทั่วไปอื่น ๆ

3.1.2 การป้องกันประเทศ ประกอบด้วย งานกองทัพรักษาดินแดน การวิจัยประยุกต์ และการพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ และการป้องกันอื่น

3.1.3 การรักษาความสงบภายใน ประกอบด้วย งานตำรวจและป้องกันอัคคีภัย งานตุลาการ งานราชทัณฑ์ และงานรักษาความสงบอื่น ๆ

3.2 การบริหารชุมชนและสังคม

3.2.1 การศึกษา ประกอบด้วย การศึกษาระดับก่อนวัยเรียนและประถมศึกษา การศึกษาระดับประถมศึกษา การศึกษาระดับมัธยมศึกษา การศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาไม่กำหนดอันดับ การบริการสนับสนุนการศึกษาและการศึกษาอื่น ๆ

3.2.2 การสาธารณสุข ประกอบด้วย งานโรงพยาบาล งานพยาบาลผู้ป่วยนอก งานบริการสาธารณสุข งานอุปกรณ์การแพทย์ งานวิจัยสาธารณสุข และงานสาธารณสุขอื่น ๆ

3.2.3 การสังคมสงเคราะห์ ประกอบด้วย การประกันสังคม และสวัสดิการสังคม

3.2.4 การเคหะและชุมชน ประกอบด้วย การพัฒนาเคหะชุมชน การจัดหาหน้าอุปกอบริโภค การสุขาภิบาล และการเคหะอื่น

3.2.5 การศาสนา วัฒนธรรม และสันตนาการ

3.3 การเศรษฐกิจ

3.3.1 การเชื้อเพลิงและพลังงาน ประกอบด้วย การเชื้อเพลิง การไฟฟ้า และพลังงานอื่น

3.3.2 การเกษตร ประกอบด้วย การเกษตร กรมป่าไม้ การประมง และสงวนพันธุ์สัตว์ป่า การค้นคว้าวิจัยการเกษตร และการเกษตร ป่าไม้ และประมงอื่น

3.3.3 การเหมืองแร่ ทรัพยากรธรณี การอุตสาหกรรม และการโยธา

3.3.4 การขนส่งและการสื่อสาร ประกอบด้วย การขนส่งทางบก การขนส่งทางน้ำ การรถไฟ การขนส่งทางอากาศ ระบบขนส่งทางท่อ การขนส่งอื่น และการสื่อสาร

3.3.5 การบริการเศรษฐกิจอื่น ประกอบด้วย การค้า และการบริการการท่องเที่ยว โครงการเอนกประสงค์ การพาณิชย์อื่น การแรงงาน และบริการเศรษฐกิจอื่น

3.4 อื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย การชำระหนี้เงินกู้ เงินโอนให้ท้องถิ่น และค่าใช้จ่ายอื่น

เนื่องจากการศึกษาต้องการวัดระดับทุนมนุษย์ด้านสาธารณสุขและการศึกษา โดยใช้รายจ่ายภาครัฐเป็นตัวแทนการลงทุนในทุนมนุษย์ของภาครัฐ จึงได้ทำการศึกษารายจ่ายจริงภาครัฐ โดยใช้ข้อมูลของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ในการวิเคราะห์รายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุข และการศึกษา ดังตารางที่

รายจ่ายด้านสาธารณสุข

การลงทุนด้านสาธารณสุขเป็นการลงทุนภาครัฐอันเกี่ยวข้องกับระดับทุนมนุษย์ โดยผลของการลงทุนทำให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัยดี มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

งบประมาณรายจ่ายด้านสาธารณสุข แบ่งตามการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1. งานโรงพยาบาล
2. งานสถานพยาบาลผู้ป่วยนอก
3. งานบริการสาธารณสุข
4. งานอุปกรณ์การแพทย์
5. งานวิจัยสาธารณสุข
6. งานสาธารณสุขอื่น ๆ

ภาพรวมรายจ่ายภาครัฐจากตารางที่ 3.24 ณ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531 รายจ่ายภาครัฐสูงขึ้นจาก 127,388.9 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 577,966.7 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 13.1 ต่อปี เมื่อวิเคราะห์รายจ่ายด้านสาธารณสุขพบว่าตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา รายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุข เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเพิ่มความสำคัญมากขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 จากข้อมูลรายจ่ายภาครัฐ พบว่ารายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้นจากสัดส่วนร้อยละ 4.2 เทียบกับรายจ่ายภาครัฐทั้งหมด เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.6, 4.9, 6.4 และ 7.8 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5, 6, 7, แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ ทำให้ทราบถึงแนวนโยบายของรัฐบาลในการสร้างระดับทุนมนุษย์ด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ที่เป็นช่วงที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทั้งนี้รายจ่ายด้านสาธารณสุขส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับงาน โรงพยาบาลซึ่งเป็นงานที่ให้บริการกับประชาชนโดยตรง

ตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดความพอเพียงของการลงทุนด้านสาธารณสุขแสดงได้โดยวัดจากจำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาต่าง ๆ ในระบบสาธารณสุขด้านสาธารณสุข เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ด้านต่าง ๆ ในระบบสาธารณสุข จำนวนบุคลากรทางการแพทย์เพิ่มขึ้นตามลำดับ สอดคล้องต่อประชากรที่สูงขึ้นและนโยบายที่สนับสนุนทรัพยากรมนุษย์ในช่วง

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 จำนวนแพทย์เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2520 มีแพทย์ 7,029 คน เพิ่มขึ้นเป็น 18,918 คนในปี พ.ศ. 2547 โดยแพทย์ 1 คน ดูแลประชากรโดยเฉลี่ย 5,943 คน ในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 5 ส่วนในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ซึ่งเน้นด้านการพัฒนาคน แพทย์ 1 คน ดูแล ประชากรเพียง 3,447 คน ซึ่งการดูแลประชากรน้อยลง แสดงให้เห็นคุณภาพการให้บริการและ ส่งเสริมสุขภาพให้กับประชากรที่ดีขึ้น สถานการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นกับบุคลากรทางการแพทย์สาขา อื่น ๆ ด้วย ในส่วนของทันตแพทย์ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ทันตแพทย์ 1 คน ดูแลประชากร โดยเฉลี่ย 37,318 คน ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 ทันตแพทย์ 1 คน ดูแลประชากรโดยเฉลี่ย 16,157 คน ลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ในส่วนของเภสัชกรในช่วง แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เภสัชกร 1 คน ดูแลประชากร 15,505 คน ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 เภสัชกร 1 คน ดูแลประชากรเฉลี่ย 9,680 คน ในส่วนของพยาบาลวิชาชีพในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 พยาบาล 1 คน ดูแลประชากร โดยเฉลี่ย 1,505 คน เทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 พยาบาล 1 คน ดูแลประชากรโดยเฉลี่ยเพียง 808 คน ซึ่งสัดส่วนประชากรต่อบุคลากรทาง การแพทย์ในสาขาดังกล่าวที่ผ่านมีความสอดคล้องกัน แต่ในกรณีของพยาบาลเทคนิค ซึ่งมีแนวโน้ม การผลิตบุคลากรการแพทย์สาขาดังกล่าวลดลงมาจากเหตุผลของการที่ภาครัฐส่งเสริมเพิ่มพูน ประสิทธิภาพและการศึกษาจากพยาบาลเทคนิคไปเป็นพยาบาลวิชาชีพ ดังจะเห็นได้จาก ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และ 9 พยาบาลวิชาชีพ เพิ่มขึ้นอย่างมากทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของบุคลากรทาง การแพทย์จะส่งเสริมให้ประชากรมีสุขภาพที่ดี กรณีที่เป็นกลุ่มแรงงานจะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน และเพิ่มผลผลิตตามมาซึ่งจะมีผลต่อทุนมนุษย์ด้านสาธารณสุข (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547ก)

รายงานภาครัฐด้านการศึกษา

รายงานภาครัฐด้านการศึกษามีความสำคัญในการเพิ่มระดับทุนมนุษย์ด้านการศึกษา ทำให้ เพิ่มประสิทธิภาพแรงงาน และสามารถรองรับเทคโนโลยีการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายงานภาครัฐด้านการศึกษา จำแนกตามการใช้จ่ายด้านต่างดังนี้

1. การบริหารการศึกษา
2. การประถมศึกษาและก่อนวัยเรียน
3. การมัธยมศึกษา
4. การอุดมศึกษา

5. การศึกษาผู้ใหญ่ ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์
6. การศึกษาอื่น ๆ

การศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับรายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษา สาขาที่สำคัญ ได้แก่ การประถมศึกษาและก่อนวัยเรียน การมัธยมศึกษา และการอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นสาขาที่มีผลโดยตรงต่อแรงงานและประชากรในการได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถของแรงงาน

รายจ่ายด้านการศึกษา ณ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2531 จากตารางที่ 3.24 รายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษา เพิ่มขึ้นจาก 27,279.6 ล้านบาทในปีพ.ศ. 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 142,888.3 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2547 โดยที่ช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 4 ในตารางที่ 8 รายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษามีสัดส่วนร้อยละ 20.2 ของรายจ่ายภาครัฐทั้งหมด เปรียบเทียบกับช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 7 และ แผนพัฒนาฯฉบับที่ 8 และ 9 ที่สัดส่วนที่เพิ่มขึ้น คือร้อยละ 23.1 และ 25.6 ของรายจ่ายภาครัฐทั้งหมด ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับรายจ่ายด้านสาธารณสุขที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 จากแนวนโยบายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จากตารางที่ 3.25 รายจ่ายภาครัฐสาขาที่มีความสำคัญสูงสุด คือการประถมศึกษาและก่อนวัยเรียน ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 รายจ่ายภาครัฐด้านการประถมศึกษาและก่อนวัยเรียน มีสัดส่วนร้อยละ 54.3 ของรายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษาทั้งหมด ซึ่งสัดส่วนดังกล่าวลดลงตั้งแต่แผนพัฒนาฯฉบับที่ 7 โดยลดลงเหลือร้อยละ 49.7 และ 46.4 ในช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 7, แผนพัฒนาฯฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ตามลำดับ โดยสาขาที่มีความสำคัญมากขึ้นเป็นสาขาการมัธยมศึกษา และการอุดมศึกษา ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อรองรับการถ่ายทอดการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ภาครัฐจึงมีความจำเป็นในการสร้างแรงงานฝีมือ โดยเฉพาะแรงงานที่มีระดับความรู้ในระดับที่สูงกว่าประถมศึกษา ภาครัฐจึงสนับสนุนด้านการศึกษา โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษา ซึ่งมีความสำคัญในการเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตที่มีความทันสมัยต่าง ๆ (กรมบัญชีกลาง, 2548)

ตารางที่ 3.24 รายจ่ายภาครัฐด้านสาธารณสุขและการศึกษา พ.ศ.2520-2547 และสัดส่วนรายจ่าย
ภาครัฐด้านสาธารณสุขและการศึกษาเทียบกับรายจ่ายภาครัฐทั้งหมด

พ.ศ.	รายจ่ายภาครัฐรวม (ล้านบาท)	ด้านสาธารณสุข (ล้านบาท)	ด้านการศึกษา (ล้านบาท)	สัดส่วนด้าน สาธารณสุข	สัดส่วนด้าน การศึกษา
2520	127,388.9	6,086.1	27,279.6	0.048	0.214
2521	137,288.1	5,557.1	27,615.3	0.040	0.201
2522	143,750.0	6,062.2	27,810.8	0.042	0.193
2523	156,927.4	6,218.5	30,936.2	0.040	0.197
2524	171,256.8	6,486.2	35,372.8	0.038	0.207
2525	190,716.3	7,602.3	39,793.0	0.040	0.209
2526	202,253.5	8,867.2	42,144.5	0.044	0.208
2527	206,173.6	10,435.5	43,171.6	0.051	0.209
2528	234,831.5	11,116.3	43,332.1	0.047	0.185
2529	235,166.7	11,215.1	43,820.8	0.048	0.186
2530	242,021.3	11,199.5	43,735.1	0.046	0.181
2531	242,500.0	11,198.9	43,860.7	0.046	0.181
2532	269,339.6	11,876.5	44,859.2	0.044	0.167
2533	250,750.7	13,376.5	51,783.3	0.053	0.207
2534	268,227.9	15,220.9	58,148.3	0.057	0.217
2535	311,114.4	17,518.3	65,807.0	0.056	0.212
2536	361,518.8	21,189.7	98,027.6	0.059	0.271
2537	379,212.8	25,703.3	84,389.2	0.068	0.223
2538	408,263.8	29,074.0	94,388.9	0.071	0.231
2539	451,029.0	30,674.4	98,692.7	0.068	0.219
2540	495,509.5	35,266.8	116,313.5	0.071	0.235
2541	413,691.0	31,462.5	107,800.0	0.076	0.261
2542	443,363.4	34,047.6	121,212.3	0.077	0.273
2543	468,486.5	35,552.2	134,504.2	0.076	0.287
2544	485,812.3	36,660.5	126,872.9	0.075	0.261
2545	549,642.8	44,399.0	128,453.8	0.081	0.234
2546	526,497.3	44,241.4	133,532.2	0.084	0.254
2547	577,966.7	47,215.1	142,888.3	0.082	0.247

หมายเหตุ: รายจ่ายภาครัฐปรับให้เป็นราคา ณ ปีฐาน พ.ศ. 2531

ที่มา: กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง (2547)

ตารางที่ 3.25 รายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษา จำแนกตามการดำเนินงาน

(หน่วย: ล้านบาท)

พ.ศ.	ก่อนวัยเรียนและประถม	มัธยม	อุดมศึกษา	รายจ่ายด้านการศึกษา
2520	15,443.9	3,644.8	3,518.1	27,279.6
2521	14,897.6	4,650.2	3,553.9	27,615.3
2522	14,804.5	4,580.2	3,791.1	27,810.8
2523	16,569.7	4,919.7	4,252.1	30,936.2
2524	19,207.0	5,647.7	4,698.2	35,372.8
2525	21,380.0	6,487.3	4,802.3	39,793.0
2526	23,859.8	7,038.6	5,259.9	42,144.5
2527	25,006.8	8,227.1	5,284.6	43,171.6
2528	24,784.7	8,231.9	4,957.9	43,332.1
2529	25,141.7	8,289.8	4,698.1	43,820.8
2530	25,298.4	8,250.2	5,352.7	43,735.1
2531	25,173.0	8,269.4	5,557.8	43,860.7
2532	28,817.2	9,917.5	6,992.9	44,859.2
2533	28,895.9	14,307.1	7,304.8	51,783.3
2534	33,042.2	17,015.9	9,433.0	58,148.3
2535	33,973.0	18,887.6	11,979.3	65,807.0
2536	41,673.2	23,683.0	13,987.3	98,027.6
2537	44,121.4	26,071.0	15,173.6	84,389.2
2538	45,765.9	26,934.4	16,679.6	94,388.9
3539	53,127.4	30,913.9	20,096.6	98,682.8
2540	60,999.5	34,227.9	22,858.4	116,313.5
2541	53,043.5	29,947.4	20,229.8	107,800.0
2542	56,458.6	31,258.3	22,653.4	121,212.3
2543	58,950.2	31,760.4	21,154.7	134,487.6
2544	58,937.6	31,232.2	19,718.3	126,872.9
2545	58,360.0	32,059.2	18,995.5	128,453.8
2546	57,443.3	37,877.1	19,501.7	133,532.2
2547	63,184.4	38,353.0	18,915.5	142,888.3

หมายเหตุ: รายจ่ายภาครัฐด้านการศึกษาให้เป็นราคา ณ ปีฐาน พ.ศ. 2531

ที่มา: กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง (2547)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่าง ๆ โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เป็นตัวแทนวัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนภาครัฐประกอบด้วยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ คือ 1. ทูนาครรัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม 2. ทูนาครรัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม 3. ทูนาครรัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการซึ่งเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านสังคม (Social Infrastructure) หรือกล่าวได้ว่าเป็นการลงทุนภาครัฐอันเกี่ยวข้องกับระดับทุนมนุษย์ โดยมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

แบบจำลองที่ 1 ศึกษาที่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่าง ๆ

แบบจำลองที่ 1.1 แบบจำลองศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

การศึกษาในส่วนนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ทุนภาคเอกชน (K_t) กำลังแรงงานรวมภายในประเทศ (L_t) ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) โดยมีแบบจำลองสมการการผลิต คือ

$$\ln Y_t = \ln A + a_0 \ln K_t + a_1 \ln G_{1t} + a_2 \ln G_{2t} + a_3 \ln G_{3t} + a_4 \ln L_t + \epsilon_t$$

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST พบว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและเมื่อทดสอบปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วย White Heteroskedasticity Test พบว่าเกิดปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors &

Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหา สหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

$$\ln Y_t = 0.2086 + 0.6216 \ln K_t + 0.7726 \ln G_{1t} + 0.5458 \ln G_{2t} - 1.3029 \ln G_{3t} + 0.4299 \ln L_t$$

(t- stat) (0.1022)^{ns} (10.5972)^{***} (2.1191)^{**} (1.9625)^{*} (-5.0848)^{***} (2.3534)^{**}

$$R^2 = 0.9942$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9929$$

$$F - \text{statistic} = 753.1444$$

$$\text{Prob (F - statistic)} = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.3190$$

*** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตของประเทศ(Y) ได้แก่ ทุนภาคเอกชน (K_t), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) และกำลังแรงงาน (L_t) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9929 ซึ่งหมายความว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ได้ร้อยละ 99.29

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ทุนภาคเอกชน(K_t), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), และกำลังแรงงาน (L_t) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แบบจำลองที่ 1.2 ศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐใน โครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อผลผลิตต่อ
แรงงาน

เพื่อยืนยันผลของการลงทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานในภาคการผลิตต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจวัดจากผลผลิตต่อแรงงานจึงได้พิจารณาวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตในรูปผลผลิตต่อแรงงาน (Per capita form) การศึกษาในส่วนนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อแรงงาน ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t) ระดับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (g_{1t}) ระดับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อแรงงาน (g_{2t}) ระดับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการต่อแรงงาน (g_{3t}) โดยมีแบบจำลองสมการการผลิตคือ

$$\ln y_t = \ln a + c_0 \ln k_t + c_1 \ln g_{1t} + c_2 \ln g_{2t} + c_3 \ln g_{3t} + \epsilon_t$$

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST พบว่า เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและเมื่อทดสอบปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วย White Heteroskedasticity Test พบว่าเกิดปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

$$\ln y_t = 0.8977 + 0.6274 \ln k_t + 0.8169 \ln g_{1t} + 0.5687 \ln g_{2t} - 1.3585 \ln g_{3t}$$

(t-stat) (1.6256)^{ns} (9.9653)*** (2.7489)** (1.8379)* (-6.9966)***

$$R^2 = 0.9889$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9871$$

$$F - \text{statistic} = 515.7182$$

$$\text{Prob} (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.2884$$

- *** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
- ** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- * มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
- ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตของประเทศต่อแรงงาน (y_t) ได้แก่ ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t), ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (g_{1t}), ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อแรงงาน (g_{2t}), ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการต่อแรงงาน (g_{3t}) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9871 ซึ่งหมายความว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อแรงงานได้ร้อยละ 98.71

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t), ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (g_{1t}), และระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อแรงงาน (g_{2t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ ผลผลิตต่อแรงงาน (y_t) สำหรับระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการต่อแรงงาน (g_{3t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ ผลผลิตต่อแรงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากแบบจำลองที่ 1.1 และ 1.2 ได้ทำการปรับปรุงฟังก์ชันการผลิต อันเนื่องมาจากทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการมีผลทางลบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและวัดจากผลผลิตต่อแรงงาน ทั้งนี้การศึกษาได้ทำการวิเคราะห์หาฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมได้ผลดังนี้

$$Y = AK^{c0} Ec^{c1} L^{c2} \quad \dots(22)$$

กำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale) การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปัจจัยการผลิตทั้งหมดในสัดส่วน a ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในสัดส่วน a ดังนั้น ถ้ากำหนดให้ $a = 1/L$ ทำให้ฟังก์ชันที่อยู่ในรูป per capita form (Branson, 1989) คือ

$$Y/L = a(K/L)^{c0} (Ec/L)^{c1} \quad \dots(23)$$

$$y = ak^{c_0} ec^{c_1} \quad \dots(24)$$

$$\ln y_t = \ln a + c_0 \ln k_t + c_1 \ln ec_t + \varepsilon_t$$

กำหนดให้ $E_c = G_1 + G_2$ หรือ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งทุนดังกล่าวมีลักษณะของทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) อันมีส่วนสนับสนุนกิจกรรมในระบบเศรษฐกิจ ทั้งนี้ ฟังก์ชันการผลิตสมการที่ 22 ได้พิจารณาตัดทุนพื้นฐานทางสังคม (Social Overhead Capital) คือ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ ซึ่งเป็นทุนที่มุ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ประชาชนในสังคม ออกจากฟังก์ชันการผลิต

จากสมการที่ 24 ทำการคำนวณเพื่อศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) โดยวัดจากผลผลิตต่อแรงงาน จากสมการ

$$g_Y = g_a + c_0 g_K + c_1 g_{Ec} + (1 - c_0 - c_1) g_L \quad \dots(25)$$

โดยที่

$$g_a = g_Y - c_0 g_K - c_1 g_{Ec} - (1 - c_0 - c_1) g_L$$

ทั้งนี้จากข้อกำหนดการศึกษา $D = D_0 e^t$ สามารถหาอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยต่าง ๆ ได้ผลการเจริญดังตารางที่ 4.1 จากการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ที่ได้รับการปรับปรุงสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้เป็นสมการดังนี้

$$\ln y_t = 1.9487 + 0.2844 \ln k_t + 0.2597 \ln ec_t + AR(1)$$

(t-stat) (2.4956)** (2.1281)** (1.5665)* (12.9172)***

$$R^2 = 0.9895$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9881$$

$$F - \text{statistic} = 719.6439$$

$$\text{Prob} (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.2887$$

- *** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
- ** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- * มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 85

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตของประเทศต่อแรงงาน (y_t) ได้แก่ ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t), ระดับทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่อแรงงาน (ec_t) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9881

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ ผลผลิตต่อแรงงาน (y_t) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตต่อแรงงาน (y_t) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.284

ระดับทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่อแรงงาน (ec_t) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตต่อแรงงาน (y_t) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 85 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อระดับทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่อแรงงาน (ec_t) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตต่อแรงงาน (y_t) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.260

ศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_Y = g_a + c_0 g_K + c_1 g_{Ec} + (1 - c_0 - c_1) g_L$$

การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (g_Y) ช่วงปี 2520-2547 ร้อยละ 6.192

แหล่งที่มาการเจริญเติบโตจากระดับทุนภาคเอกชน ($c_0 g_K$) ร้อยละ $(0.2844)(7.011) =$
ร้อยละ 1.994

แหล่งที่มาการเจริญเติบโตจากระดับทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ($c_1 g_{Ec}$) ร้อยละ
 $(0.2597)(8.527) =$ ร้อยละ 2.215

แหล่งที่มาการเจริญเติบโตจากแรงงาน $(1 - c_0 - c_1)(g_L)$ ร้อยละ $(0.4559)(1.701) =$ ร้อยละ
 0.775

แหล่งที่มาการเจริญเติบโตจากปัจจัยอื่น ๆ $g_a = g_Y - c_0 g_K - c_1 g_{Ec} - (1 - c_0 - c_1)g_L$ ทำให้เติบโต
 ร้อยละ = ร้อยละ 1.208

จากตารางที่ 4.2 แหล่งที่มาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากมากไปน้อย มีดังนี้

ส่วนใหญ่มีที่มาจากระดับทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ร้อยละ 35.772 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจจึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมาก

มีที่มาจากระดับทุนภาคเอกชน ร้อยละ 32.203 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนของภาคเอกชนซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับสินค้าทุนต่าง ๆ ที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจจึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมาก

มีที่มาจากปัจจัยอื่น ๆ ร้อยละ 19.509 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

มีที่มาจากกำลังแรงงาน ร้อยละ 12.516 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ กำลังแรงงานจึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ตารางที่ 4.1 อัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ช่วงปี พ.ศ.2520-2547

ปัจจัยการผลิต	อัตราการเจริญเติบโต (ร้อยละต่อปี)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (g_Y)	6.192
ผลผลิตภาคเกษตรกรรม (g_{Y1})	2.591
ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (g_{Y2})	8.068
ผลผลิตภาคบริการ (g_{Y3})	5.371
ทุนภาครัฐ โดยรวม (g_G)	8.381
ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (g_{G1})	8.768
ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (g_{G2})	8.479
ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (g_{G3})	7.942
ทุนภาครัฐ ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (g_{Ec})	8.527
ทุนภาคเอกชน โดยรวม (g_K)	7.011
ทุนภาคเอกชนภาคเกษตรกรรม (g_{K1})	1.815
ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (g_{K2})	8.514
ทุนภาคเอกชนภาคบริการ (g_{K3})	6.998
กำลังแรงงานรวม (g_L)	1.701
กำลังแรงงานภาคเกษตรกรรม (g_{L1})	-1.228
กำลังแรงงานภาคอุตสาหกรรม (g_{L2})	5.672
กำลังแรงงานภาคบริการ (g_{L3})	4.790

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.2 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ของประเทศช่วงปี พ.ศ.2520-2547

ปัจจัยการผลิต	Sources of Growth (%)	Shares of Growth (%)
การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ	6.192	100
ทุนภาคเอกชน	1.994	32.203
ทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	2.215	35.772
แรงงาน	0.775	12.516
ปัจจัยอื่นๆ	1.208	19.509

ที่มา: จากการคำนวณ

แบบจำลองที่ 2 ศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตของแต่ละภาคการผลิต ที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ

2.1 สมการการผลิตภาคเกษตรกรรม

เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐ ที่มีต่อผลผลิตในสาขาเกษตรกรรม (Y_{1t}) ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ทุนภาคเอกชนภาคเกษตรกรรม (K_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) และกำลังแรงงานรวมในภาคเกษตรกรรม (L_{1t})

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST ไม่พบว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและเมื่อทดสอบปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วย White Heteroskedasticity Test ไม่พบว่าเกิดปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ สมการที่ได้จากการใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการวิเคราะห์ห้มีดังนี้

$$\ln Y_{1t} = 13.2984 - 0.1375 \ln K_{1t} + 1.2506 \ln G_{1t} - 0.1500 \ln G_{2t} - 0.8790 \ln G_{3t} - 0.1048 \ln L_{1t}$$

(t-stat) (2.7792)** (-0.4434)^{ns} (1.7693)* (-0.1304)^{ns} (-1.4424)^{ns} (-1.0076)^{ns}

$$R^2 = 0.9668$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9592$$

$$F - \text{statistic} = 127.968$$

$$\text{Prob } (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.613$$

** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคเกษตรกรรม (Y_{1t}) ได้แก่ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9398

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตภาคเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคเกษตรกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 1.2506

จากแบบจำลองที่ 2.1 ได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองเนื่องจากผลของตัวแปรอิสระที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเกิดปัญหาพหุสัมพันธ์ได้ทำการวิเคราะห์หาฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมได้ผลดังนี้

$$Y_1 = A G_1^{d_0} L_1^{d_1} \quad \dots(26)$$

ปรับสมการให้อยู่ในรูปผลผลิตต่อแรงงาน (Per capita form)

$$y_1 = a g_1^{d_0}$$

$$\ln y_{1t} = \ln a + d_0 \ln g_{1t} + \varepsilon_t$$

จากสมการที่ 26 ทำการคำนวณเพื่อศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) โดยวัดจากผลผลิตต่อแรงงาน จากสมการ

$$g_{Y1} = g_a + d_0 g_{G1} + (1 - d_0) g_L$$

โดยที่

$$g_a = g_{Y1} - d_0 g_{G1} - (1 - d_0) g_L$$

จากการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 2.1 ที่ได้รับการปรับปรุง สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้เป็นสมการดังนี้

$$\ln y_{1t} = 1.8743 + 0.3897 \ln g_{1t}$$

(t-stat) (34.6698)*** (19.7021)***

$$R^2 = 0.9372$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9348$$

$$F - \text{statistic} = 388.1745$$

$$\text{Prob} (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.137$$

*** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (y_{1t}) ได้แก่ ระดับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (g_{1t}) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9348

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ระดับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (g_{1t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตภาคเกษตรกรรมต่อแรงงาน (y_{1t}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อระดับทุนภาคเอกชนต่อแรงงาน (k_t)

เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตเกษตรกรรมต่อแรงงาน (y_{1t}) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.3897

ศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_{Y1} = g_a + d_0 g_{G1} + (1 - d_0) g_L$$

การเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรม (g_{Y1}) ช่วงปี 2520-2547 ร้อยละ 2.591

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ($d_0 g_{G1}$) ร้อยละ $(0.3897)(8.768) =$ ร้อยละ 3.417

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากแรงงานภาคเกษตรกรรม $(1 - d_0) g_L$ ทำให้การเจริญเติบโตลดลงร้อยละ $= (1 - 0.3897)(-1.228) =$ ร้อยละ 0.749

แหล่งที่มาจากปัจจัยอื่น ๆ ทำให้การเจริญเติบโตลดลงร้อยละ $g_a = g_{Y1} - d_0 g_{G1} - (1 - d_0) g_L =$ ร้อยละ 0.077

จากตารางที่ 4.3 แหล่งที่มาของการเจริญทางเศรษฐกิจเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากมากไปน้อย มีดังนี้

ส่วนใหญ่มีที่มาจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ร้อยละ 131.879 ของการเจริญเติบโตภาคเกษตรกรรม การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมจึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาของภาคเกษตรกรรม

แรงงานภาคเกษตรกรรมทำให้การเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรม ลดลงร้อยละ 28.908 ของการเจริญเติบโตภาคเกษตรกรรม

ปัจจัยอื่นๆทำให้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรมลดลงร้อยละ 2.971 ของ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม

ตารางที่ 4.3 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม

ปัจจัยการผลิต	Sources of Growth (%)	Shares of Growth (%)
การเจริญเติบโตภาคเกษตรกรรม	2.591	100
ทุนภาครัฐภาคเกษตรกรรม	3.417	131.879
แรงงานภาคเกษตรกรรม	-0.749	-28.908
ปัจจัยอื่น ๆ	-0.077	-2.971

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2 สมการการผลิตภาคอุตสาหกรรม

เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐ ที่มีต่อผลผลิตในสาขาอุตสาหกรรม (Y_{2t}) ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) และกำลังแรงงานรวมในภาคอุตสาหกรรม (L_{2t})

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและเมื่อทดสอบปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วย White Heteroskedasticity Test พบว่าไม่เกิดปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_{2t} = 3.8686 + 0.4382 \ln K_{2t} + 1.6655 \ln G_{1t} - 0.4298 \ln G_{2t} - 1.0689 \ln G_{3t} + 0.3267 \ln L_{2t}$$

(t-stat) (3.8743)*** (4.2400)*** (3.5756)*** (-0.7651)^{ns} (-3.3586)*** (3.1107)***

$$R^2 = 0.9965$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9957$$

$$F - \text{statistic} = 1259.882$$

$$\text{Prob} (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.2425$$

*** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) ได้แก่ ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}), ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}), และแรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) โดยพบว่า ค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9957

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ระดับทุนภาคเอกชน (K_{2t}), ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) และ แรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) สำหรับทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t})

จากนั้นได้ปรับปรุงแบบจำลองที่ 2.2 เนื่องจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมจากแบบจำลองที่ 1 ทำให้ทราบว่าควรจะมีผลต่อการผลิตโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นภาคการผลิตเดียวกับทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้จากการทดสอบปัญหาพหุสัมพันธ์ ซึ่งปรากฏผลมีปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้น การปรับปรุงสมการจึงมีความจำเป็นที่ต้องตัดตัวแปรบางตัวออก ซึ่งจากการปรับปรุงแบบจำลองทำให้ได้ฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมดังนี้

$$Y_{2t} = AK_{2t}^{e_0} G_{2t}^{e_1} L_{2t}^{e_2}$$

$$\ln Y_{2t} = \ln a + e_0 \ln K_{2t} + e_1 \ln G_{2t} + e_2 \ln L_{2t} + \epsilon_t$$

เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐ ที่มีต่อผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}) กำลังแรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t})

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) การทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST ดังข้อมูลภาคผนวกพบว่า ค่า Prob ของ obs*R-squared เท่ากับ 0.0173 แสดงว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้น ด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

$$\ln Y_{2t} = 0.7646 + 0.3842 \ln K_{2t} + 0.2013 \ln G_{2t} + 0.5364 \ln L_{2t}$$

$$(t\text{-stat}) (2.3036)** (3.6951)*** (2.6829)** (8.4920)***$$

$$R^2 = 0.9922$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9913$$

$$F\text{-statistic} = 1024.000$$

$$\text{Prob}(F\text{-statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin-Watson stat} = 1.1579$$

*** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) ได้แก่ ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) กำลังแรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9913 ซึ่งหมายความว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงระดับผลผลิตภาคอุตสาหกรรมได้ร้อยละ 99.13 และจากการใช้กลุ่มตัวแปรอิสระที่ร่วมอธิบาย ความแปรผันของตัวแปรตาม มีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ที่น่าจะเป็น ตัวสถิติ F (Significant: sig F) เท่ากับ 0.00 แสดงว่ากลุ่มตัวแปรอิสระมีผลต่อตัวแปรตามที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

สำหรับการทดสอบค่ามีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม (K_{2t}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิต

ภาคอุตสาหกรรม (Y_{2t}) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.384 การลงทุนภาคเอกชน เช่น โรงงาน เครื่องจักร และสินค้าคงคลัง อันเกี่ยวข้องกับการผลิตภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ทำให้การลงทุนภาคเอกชนมีผลทางบวกต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลผลิตภาคอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ เมื่อทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.201 ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ที่สำคัญประกอบด้วยทุนภาครัฐสาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร โดยโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว ช่วยลดต้นทุนการผลิต และขนส่ง สนับสนุนการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ด้านสื่อสารทำให้สามารถรองรับและพัฒนา ขบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพจากต่างประเทศ สำหรับทุนภาครัฐสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ มีผลโดยตรงต่อภาคอุตสาหกรรมซึ่งต้องอาศัยไฟฟ้าและน้ำประปาในขบวนการผลิตสำหรับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญโดยมีส่วนผลิตภาคอุตสาหกรรม ถึงร้อยละ 54.15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 โดยอุตสาหกรรมหลัก ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล่านี้ล้วนจำเป็นต้องใช้โครงสร้างด้านไฟฟ้าและประปาในการผลิต จากสาเหตุซึ่งทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) ดังกล่าวมีผลต่อการผลิตในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งการลงทุนในระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญดังกล่าวมีผลจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ทำให้การลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้ประโยชน์ในโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต่อภาคการผลิต (สศช., 2547ก)

กำลังแรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลผลิตสาขาอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อกำลังแรงงานภาคอุตสาหกรรม (L_{2t}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.536 แรงงานจึงมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

ศึกษาแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_{Y2} = g_A + e_0 g_{K2} + e_1 g_{G2} + e_2 g_{L2}$$

โดยที่

$$g_A = g_{Y2} - e_0 g_{K2} - e_1 g_{G2} - e_2 g_{L2}$$

การเจริญเติบโตของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (g_{Y2}) ช่วงปี 2520-2547 ร้อยละ 8.068

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม ($e_0 g_{K2}$) ร้อยละ
 $(0.3842)(8.514) =$ ร้อยละ 3.271

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ($e_1 g_{G2}$)
 ร้อยละ $(0.2013)(8.479) =$ ร้อยละ 1.707

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากแรงงานภาคอุตสาหกรรม ($e_2 g_{L2}$) ร้อยละ
 $(0.5364)(5.672) =$ ร้อยละ 3.043

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากปัจจัยอื่นๆ ($g_A = g_{Y2} - e_0 g_{K2} - e_1 g_{G2} - e_2 g_{L2}$)
 ทำให้เติบโตร้อยละ = ร้อยละ 0.047

จากตารางที่ 4.4 แหล่งที่มาความเจริญทางเศรษฐกิจเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากมากไปน้อย มีดังนี้

ส่วนใหญ่มิที่มาจากจากการลงทุนภาคเอกชน ร้อยละ 35.724 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม การลงทุนภาคอุตสาหกรรม เช่น โรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรกล เป็นต้น มีความจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการขยายตัวของการลงทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรมขยายตัวในระดับสูงอย่างเนื่องทำให้ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมมีที่มาจากทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรมสูงที่สุด

ที่มาจากแรงงานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 37.711 ของการเจริญเติบโตภาคอุตสาหกรรม แรงงานภาคอุตสาหกรรมจึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมอย่างมาก การที่แรงงานภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม

ที่มาจากการลงทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 21.158 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม

ที่มาจากปัจจัยอื่น ๆ ร้อยละ 0.588 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.4 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม

ปัจจัยการผลิต	Sources of Growth (%)	Shares of Growth (%)
การเจริญเติบโตภาคอุตสาหกรรม	8.068	100
ทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม	3.271	40.543
ทุนภาครัฐภาคอุตสาหกรรม	1.707	21.158
แรงงานภาคอุตสาหกรรม	3.043	37.711
ปัจจัยอื่นๆ	0.047	0.588

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3 สมการการผลิตภาคบริการ

เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนภาครัฐ ที่มีต่อผลผลิตในภาคบริการ (Y_{3t}) ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ทุนภาคเอกชนภาคบริการ (K_{3t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) และกำลังแรงงานรวมในภาคบริการ (L_{3t})

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST พบว่า เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและเมื่อทดสอบปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อน

ไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ด้วย White Heteroskedasticity Test พบว่าเกิดปัญหาตัวแปร ความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหาสหสัมพันธ์ของ ตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

$$\ln Y_{3t} = -0.4889 + 0.9494 \ln K_{3t} - 0.7425 \ln G_{1t} + 1.2150 \ln G_{2t} - 0.9101 \ln G_{3t} - 0.4513 \ln L_{3t}$$

(t-stat) (-0.2624)^{ns} (10.7774)^{***} (-1.0356)^{ns} (2.6067)^{**} (-2.9948)^{***} (1.6276)^{ns}

$$R^2 = 0.9936$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9922$$

$$F - \text{statistic} = 686.0766 \quad \text{Prob} (F - \text{statistic}) = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.0575$$

*** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) ได้แก่ ทุนภาคเอกชนภาคบริการ (K_{3t}), ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) และทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐภาคบริการ (G_{3t}) โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9922

สำหรับการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ระดับทุนภาคเอกชนภาคบริการ (K_{3t}) และทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (G_{2t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) สำหรับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ (G_{3t}) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ ผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม (G_{1t}) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ ผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t})

จากแบบจำลองที่ 2.3 เนื่องจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมมีผลต่อผลผลิตภาคบริการอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและผลของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการมีผลทางตรงข้ามกับผลผลิตภาคบริการ รวมถึงปัญหาความสัมพันธ์ จึงมีการพัฒนาแบบจำลองโดยมีฟังก์ชันการผลิตดังนี้

$$Y_3 = AK_3^{f_0} [G_2/G]^{f_1} L_3^{f_2} \quad \dots(27)$$

กำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale)

$$Y_3/L_3 = a (K_3/L_3)^{f_0} [G_2/(G*L_3)]^{f_1}$$

$$y_3 = ak_3^{f_0} [G_2/(G*L_3)]^{f_1}$$

$$\ln y_{3t} = \ln a + f_0 \ln k_{3t} + f_1 \ln [G_2/(G*L_3)] + \varepsilon_t \quad \dots(28)$$

จากสมการที่ 28 หาค่าความยืดหยุ่นของผลผลิต คำนวณหาแหล่งที่มาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_{Y_3} = g_a + f_0 g_{K_3} + f_1 g_{G_2} - f_1 g_G + (1 - f_0 - f_1) g_{L_3}$$

โดยที่

$$g_a = g_{Y_3} - f_0 g_{K_3} - f_1 g_{G_2} + f_1 g_G - (1 - f_0 - f_1) g_{L_3}$$

จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน (autocorrelation) ด้วย LM TEST พบว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี ประมาณค่าอนุกรมสหสัมพันธ์ AR(k) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

$$\ln y_{3t} = 2.1200 + 0.8009 \ln k_{3t} + 0.2368 \ln [G_2 / (G * L_3)] + AR(1) + AR(2)$$

(t-stat) (2.2281)** (9.4474)*** (3.5102)*** (8.4041)*** (-3.8409)***

$$R^2 = 0.9629$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.9558$$

$$F - \text{statistic} = 136.2013$$

$$\text{Prob (F - statistic)} = 0.000$$

$$\text{Dubin- Watson stat} = 1.7287$$

จากสมการข้างต้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในการกำหนดผลผลิตภาคบริการ (y_{3t}) ได้แก่ ทุนภาคเอกชนภาคบริการต่อแรงงาน (k_{3t}) และสัดส่วนทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อทุนภาครัฐโดยรวมต่อแรงงาน [$G_2 / (G * L_3)$] โดยพบว่าค่า Adjusted R-squared เท่ากับ 0.9558

หาค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตจากแบบจำลอง ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยทุนภาคเอกชนภาคบริการ เท่ากับ 0.8009 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อระดับทุนภาคบริการ (K_{3t}) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.8009

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อสัดส่วนปัจจัยทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อทุนภาครัฐโดยรวม (G_2 / G) เท่ากับ 0.2368 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมต่อทุนภาครัฐโดยรวม (G_2 / G) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.2368

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงานภาคบริการ ($1 - f_0 - f_1$) เท่ากับ -0.0377 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อแรงงานภาคบริการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคบริการ (Y_{3t}) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.0377

ศึกษาแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Sources of Growth) จากสมการ

$$g_{Y3} = g_a + f_0 g_{K3} + f_1 g_{G2} - f_1 g_G + (1 - f_0 - f_1) g_{L3}$$

การเจริญเติบโตของผลผลิตบริการ (g_{Y3}) ช่วงปี 2520-2547 ร้อยละ 5.371

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาคเอกชนภาคบริการ ($f_0 g_{K3}$) ร้อยละ
(0.8009)(6.998) = ร้อยละ 5.605

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ
(0.2368)(8.479) = ร้อยละ 2.008

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากทุนภาครัฐสาขาอื่น ๆ ($f_1 g_G$) ทำให้การเจริญเติบโต
ลดลงร้อยละ (0.2368)(8.220) = ร้อยละ 1.946

ดังนั้นแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากสัดส่วนทุนภาครัฐ โครงสร้างภาคอุตสาหกรรมที่
เพิ่มขึ้นเทียบกับทุนภาครัฐสาขาอื่น ๆ ร้อยละ = ร้อยละ 0.062

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปัจจัยแรงงานภาคบริการ ($(1 - f_0 - f_1) g_{L3}$)
ทำให้การเจริญเติบโตลดลงร้อยละ (-0.0377)(4.790) = ร้อยละ 0.181

แหล่งที่มาจากปัจจัยอื่นๆ [$g_a = g_{Y3} - f_0 g_{K3} - f_1 g_{G2} + f_1 g_G - (1 - f_0 - f_1) g_{L3}$] ทำให้
การเจริญเติบโตลดลงร้อยละ = ร้อยละ 0.115

จากตารางที่ 4.5 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีผลต่อ
การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากมากไปน้อย มีดังนี้

ส่วนใหญ่มิที่มาจากทุนภาคเอกชนภาคบริการ ร้อยละ 104.357 ของการเจริญเติบโต
ภาคบริการ การลงทุนในสินค้านำทุนของภาคบริการ จึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาของภาคบริการ

มีที่มาจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 37.386 ของ การเจริญเติบโตภาคบริการ ทั้งนี้การลงทุนจากภาครัฐโดยรวม ทำให้การเจริญเติบโตของผลผลิต ภาคบริการลดลงร้อยละ 36.232 ทำให้ผลการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากการลงทุนภาครัฐมาจาก สัดส่วนการลงทุนใน โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมเทียบกับทุนภาครัฐ โดยรวม ที่สูงขึ้น ร้อยละ 1.154 ของการเจริญเติบโตภาคบริการ

ปัจจัยแรงงานทำให้การเจริญเติบโตลดลงร้อยละ 3.370 ของ การเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจภาคบริการ

ปัจจัยอื่นๆทำให้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการลดลงร้อยละ 2.141 ของ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ

ตารางที่ 4.5 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ

ปัจจัยการผลิต	Sources of Growth (%)	Shares of Growth (%)
การเจริญเติบโตภาคบริการ	5.371	100
ทุนภาคเอกชนภาคบริการ	5.605	104.357
สัดส่วนทุนภาครัฐ	0.062	1.154
ภาคอุตสาหกรรม	-0.181	-3.370
แรงงานภาคบริการ	-0.115	-2.141
ปัจจัยอื่นๆ		

ที่มา: จากการคำนวณ

บทที่ 5

สรุปและเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ ในสาขาต่าง ๆ อันประกอบด้วย การลงทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม และโครงสร้างภาคบริการ รวมถึงการศึกษาแหล่งที่มาของการเจริญเติบโตของแต่ละภาคการผลิตที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ โดยผลการศึกษา มีดังนี้

การศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ

จากผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตซึ่งได้รับการปรับปรุง ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ทุนภาครัฐ ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจอันประกอบด้วย ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมและทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การปรับปรุงแบบจำลองได้ทำการตัดทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคบริการ จากฟังก์ชันการผลิต เนื่องจากทุนดังกล่าวมิได้ลงทุนเพื่อประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มโดยตรง ทั้งนี้ต้องใช้ปัจจัยอื่น ๆ ในการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว เช่น บุคลากรทางการแพทย์ งบประมาณรายจ่าย ด้านการศึกษา เป็นต้น ในการเพิ่มระดับทุนมนุษย์ รวมถึงเกิดความล่าช้าของเวลาในการที่ทุนมนุษย์มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (สิริลักษณ์ ตระกูลรุ่ง, 2544) ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่ตัดทุนพื้นฐานทางสังคม (Social Overhead Capital) จากฟังก์ชันการผลิต

ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากทุนภาครัฐ ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมและทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 35.772 ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้จากค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยทุนภาครัฐ ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เท่ากับ 0.2597 หมายถึงการที่ระดับทุนภาครัฐ ทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้เศรษฐกิจประเทศเติบโตร้อยละ 0.260 ทั้งนี้ช่วงปี 2520-2547 เป็นช่วงที่มีการลงทุนจากภาครัฐที่สำคัญคือ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสาขาที่สำคัญได้แก่ สาขาคมนาคมขนส่งและสื่อสาร การลงทุนในสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ ตามลำดับ

รวมถึงการลงทุนในทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม เช่น ระบบชลประทาน เป็นต้น ทั้งนี้การลงทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจมีอัตราการเจริญเติบโตถึงร้อยละ 8.527 ต่อปี จึงเป็นผลให้การเจริญเติบโตของทุนภาครัฐทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจมีความสำคัญสูงที่สุดในการส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

การลงทุนภาครัฐมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศในการลงทุนภาครัฐโครงสร้างภาคเกษตรกรรม เช่นการลงทุนในระบบชลประทาน ฝาย เขื่อนเพื่อการเกษตร เป็นต้น โครงสร้างเหล่านี้เป็นโครงสร้างที่มีความจำเป็นอย่างมากในการผลิตภาคเกษตรกรรม หากขาดโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวมีผลให้เกิดปัญหาความไม่สม่ำเสมอของการผลิต ผลผลิตต่อไร่น้อย ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีผลให้แรงงานภาคเกษตรกรรมมีการทำงานต่ำกว่าระดับ (Underemployment) อันประกอบด้วยการทำงานแอบแฝง (Disguised Unemployment) และการว่างงานตามฤดูกาล (Seasonal Unemployment) โดยเป็นการว่างงานในช่วงนอกฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร ในชนบท เหตุแห่งการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตภาคเกษตรกรรมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่ทำกิน และเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน ทำให้ทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (วิภาวี วิจิตรบัณฑิต, จุมพฏ สุวพร และ จรินทร์ เทศวานิช, 2544)

การลงทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐที่สำคัญ ประกอบด้วยทุนภาครัฐสาขาคมนาคมขนส่ง และสื่อสาร และทุนภาครัฐสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ การลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนในทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Economics Overhead Capital) การลงทุนภาครัฐสาขาดังกล่าวเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสาขาคมนาคม ช่วยลดต้นทุนการผลิตและขนส่ง สนับสนุนการส่งออกสินค้าของประเทศ ภาคการผลิตและบริการต่าง ๆ มีความจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานสาขาคมนาคม ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสาขาคมนาคมขนส่ง ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้จัดอยู่ในภาคอุตสาหกรรม โครงสร้างพื้นฐานสาขาสื่อสารมีความสำคัญในการรองรับและการพัฒนาการลงทุนจากต่างประเทศ การลงทุนสาขาสื่อสาร เช่น โครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็นโครงสร้างที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของแรงงาน เช่นเดียวกับทุนภาครัฐสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำมีความจำเป็นต่อการผลิตโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม การขยายตัวหลัก ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล่านี้ล้วนจำเป็นต้องใช้โครงสร้าง

ด้านไฟฟ้าและประปาในการผลิต ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากการลงทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม (พรายพล คุ่มทรัพย์, จรินทร์ เทศวานิช และไพรัช กฤษณมัย, 2544; สำนักวิเคราะห์การลงทุนภาครัฐ, 2547)

การลงทุนภาคเอกชน ซึ่งเป็นการลงทุนหลักของประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในสินทรัพย์ (Capital good) ประเภทเครื่องจักร อาคาร โรงงาน ต่าง ๆ เหล่านี้มีความจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของการลงทุนภาคเอกชนจึงเป็นที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สำคัญของเศรษฐกิจประเทศ

แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจของประเทศแต่เนื่องจากการขยายตัวของแรงงานอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมซึ่งเป็นภาคที่ต้องพึ่งพิงการใช้แรงงานภาคเกษตร ทั้งนี้แรงงานภาคเกษตรมีอัตราการลดลงร้อยละ 1.228 ต่อปี ทำให้ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปัจจัยแรงงานเพียงร้อยละ 12.516 ของการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศ

การศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของแต่ละภาคการผลิต ที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ

1. แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคเกษตรกรรม

ผลการศึกษาโดยใช้สมการการผลิตของภาคเกษตรกรรมที่ได้รับการปรับปรุง ปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรมคือ ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม ส่วนแรงงานภาคเกษตรกรรมซึ่งจากแบบจำลองค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตภาคเกษตรกรรมต่อปัจจัยแรงงานภาคเกษตรกรรมเท่ากับ $(1-d_0) = 0.610$ ทำให้ทราบความสำคัญของแรงงานภาคเกษตรกรรม ซึ่งการผลิตส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้ปัจจัยแรงงาน เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ แรงงานภาคเกษตรกรรมเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผลผลิตภาคเกษตรกรรมเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.610 ทั้งนี้เนื่องจากแรงงานภาคเกษตรกรรมมีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 1.228 ต่อปี จึงทำให้การลดลงของแรงงานภาคเกษตรกรรมส่งผลด้านลบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจถึงร้อยละ 28.908 ของการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรม

ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม มีที่มาจากทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมร้อยละ 131.879 ของการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรม พิจารณาค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตภาคเกษตรกรรมต่อทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม เท่ากับ 0.3897 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ระดับทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคเกษตรกรรมร้อยละ 0.390 ทำให้ทราบความสำคัญของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรมซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการลงทุนภาครัฐในภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การลงทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม เช่น ระบบชลประทาน มีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน และแรงงานภาคเกษตรกรรม เป็นต้น รวมทั้งความผันผวนของระดับราคาสินค้าเกษตร ปัญหาภาวะการถือครองที่ดินที่มีขนาดเล็กและการขาดความเป็นเจ้าของในที่ดินของเกษตรกร ทำให้การวางแผนการลงทุนของภาคเอกชนทำได้ยากและการวางแผนการใช้ทุนภาคเกษตรกรรมขาดประสิทธิภาพ ทำให้การลงทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อภาคเกษตรกรรมอย่างมาก นอกเหนือจากการสนับสนุนการผลิต เช่นระบบชลประทานแล้ว การลงทุนภาครัฐภาคเกษตรกรรมยังมีความสำคัญในด้านการตลาดและนโยบายรักษาเสถียรภาพราคา เช่น การลงทุนก่อสร้างยุ้งฉาง และโรงสีข้าวเพื่อรักษาเสถียรภาพของราคา (พรายพล คุ่มทรัพย์, จรินทร์ เทศวานิชและไพรัช กฤษณมัย, 2544)

2. แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรม

จากการศึกษาโดยใช้สมการการผลิตของภาคอุตสาหกรรม แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางผลผลิตภาคอุตสาหกรรม เรียงลำดับจากมากไปน้อย ประกอบด้วย 1.) แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรมจากทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 40.543 ของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรม 2.) แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรมจากปัจจัยแรงงานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 37.711ของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรม 3.) แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรมจากทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 21.158 ของการเจริญเติบโตผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ตามลำดับ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุนภาครัฐโครงสร้างพื้นฐาน

ภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม การลงทุนภาครัฐ
ในโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีผลให้การเจริญเติบโตผลผลิต
ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.201

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าทุนภาคเอกชนภาคอุตสาหกรรม มีผลต่อการเจริญเติบโต
ทางเศรษฐกิจจากการที่สินค้าทุน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรกล สินค้าคงคลัง โดยสินค้า
ทุนเหล่านี้ล้วนจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของการลงทุนจากภาคเอกชนจึง
มีความสำคัญต่อการขยายตัวของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมหลักของประเทศมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานซึ่งมีความจำเป็นต่อ
การประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งจากการขยายตัวของแรงงานภาคอุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่อง
ในช่วงปี พ.ศ.2520-2547 โดยเฉพาะช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7 ซึ่งมีการขยายตัวของ
แรงงานภาคอุตสาหกรรมในระดับสูง ทำให้แหล่งที่มาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม
มีที่มาจากแรงงานภาคอุตสาหกรรมสูงถึง ร้อยละ 37.711 ของการเจริญเติบโตของผลผลิต
ภาคอุตสาหกรรม

แหล่งที่มาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม
เนื่องมาจากการลงทุนส่วนใหญ่ของรัฐในภาคอุตสาหกรรม คือ โครงสร้างพื้นฐานสาขาคมนาคม
ขนส่งและสื่อสารและโครงสร้างพื้นฐานสาขาไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทาง
เศรษฐกิจที่สำคัญ กิจกรรมทางเศรษฐกิจมีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานจาก
การที่โครงสร้างดังกล่าวมีลักษณะของสินค้าสาธารณะและใช้เงินลงทุนสูงในระยะเริ่มต้นและ
ผลตอบแทนที่ได้รับคืนต้องใช้เวลานานจึงมีความจำเป็นที่การลงทุนดังกล่าวต้องดำเนินการโดย
ภาครัฐ ทำให้การขยายตัวของการลงทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมขยายตัวถึง
ร้อยละ 8.479 ต่อปี และจากการที่การผลิตในภาคการผลิตมีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จาก
โครงสร้างดังกล่าว ทำให้มูลค่าเพิ่มของผลผลิตอันเกิดขึ้นจากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐาน
ภาคอุตสาหกรรมขยายตัว ตามการขยายการลงทุนของภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม
ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ถึงครึ่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (ประภัสสร บุขจราคม, 2547),
(วิภาวี วิจิตรบัณฑิต, จุมพฏ สุวพรและจรินทร์ เทศวานิช, 2544)

3. แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคบริการ

ผลการศึกษาโดยใช้สมการการผลิตของภาคบริการที่ได้รับการปรับปรุง ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการที่สำคัญ คือ การลงทุนภาคเอกชนภาคบริการ ที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ มีที่มาจากทุนภาคบริการร้อยละ 104.357 ของการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการ พิจารณาจากค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตภาคบริการต่อทุนภาคเอกชนภาคบริการ เท่ากับ 0.8009 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ทุนภาคเอกชนภาคบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการร้อยละ 0.8009 ทำให้ทราบความสำคัญของทุนภาคเอกชนภาคบริการ จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ มีที่มาจากทุนภาคเอกชนภาคบริการ สูงที่สุด จากการที่ทุนภาคเอกชนมีความจำเป็นในการดำเนินงานภาคบริการ เช่น การลงทุนสาขาค้าส่งและค้าปลีก และสาขาบริการ อันเกี่ยวข้องกับภาคการโรงแรมและภัตตาคาร เป็นต้น ทุนดังกล่าวมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของผลผลิตภาคบริการ

แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตจากสัดส่วนทุนภาครัฐ โครงสร้างภาคอุตสาหกรรมต่อทุนภาครัฐ โดยรวมที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.154 ของการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการจากค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตภาคบริการต่อทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม เท่ากับ 0.2368 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ทุนภาคภาครัฐ โครงสร้างภาคอุตสาหกรรมต่อทุนภาครัฐ โดยรวมที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2368 ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมโดยเปรียบเทียบกับทุนภาครัฐ โดยรวม มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาคบริการ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าภาคบริการมีความจำเป็นที่ต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคบริการ เช่น ระบบไฟฟ้าและน้ำประปา รวมถึงระบบคมนาคมต่าง ๆ มีผลต่อการเจริญเติบโตของภาคบริการ

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตภาคบริการต่อแรงงานภาคบริการเท่ากับ -0.0377 หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ แรงงานภาคบริการที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการลดลงร้อยละ 0.0377 สาเหตุดังกล่าวมีผลให้การเพิ่มขึ้นของแรงงานมีผลลดการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการลดลงร้อยละ 2.141 ของการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคบริการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศ ภาครัฐควรพิจารณาลงทุนในทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรมและทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรม ซึ่งทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจดังกล่าวมีความจำเป็นในการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ควรมีการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชนพร้อมกับส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานสนับสนุนแรงงานให้เข้าสู่ภาคการผลิตโดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม

2. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของภาคเกษตรกรรม คือทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคเกษตรกรรม การลงทุนจากภาครัฐนำมาซึ่งประโยชน์ในการเจริญเติบโตภาคเกษตรกรรม ควรมีการสนับสนุนให้มีแรงงานภาคเกษตรกรรมมากขึ้น โดยใช้โครงสร้างพื้นฐาน เป็นสิ่งชักนำให้เกิดการจ้างงานในภาคเกษตรกรรม ซึ่งจะมีผลให้การเจริญเติบโตภาคเกษตรกรรมเพิ่มสูงขึ้น

3. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมของภาครัฐมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจทั้งในภาพรวมของประเทศ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ การลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมควรเอื้อให้เกิดการลงทุนต่อเนื่องของภาคเอกชนและสนับสนุนให้เกิดการจ้างงานทั้งสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากแรงงานภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น

4. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ การศึกษาทำให้ทราบถึงการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคบริการมีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคบริการด้วย ทำให้การลงทุนจากภาครัฐในโครงสร้างภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสำหรับปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภาคบริการ คือ ทุนภาคเอกชนภาคบริการ ซึ่งควรส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในภาคบริการ ทั้งนี้ดำเนินการโดยใช้ทุนภาครัฐ โครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการลงทุนภาคเอกชนในภาคบริการ โดยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานภาคอุตสาหกรรมของรัฐควรลงทุนในสิ่งอำนวยความสะดวก

การดำเนินกิจกรรมของภาคบริการด้วย สำหรับแรงงานภาคบริการควรส่งเสริมผลิตภาพของแรงงาน และใช้ประโยชน์จากแรงงานภาคบริการอย่างมีประสิทธิภาพ หรือสนับสนุนให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานภาคบริการสู่ภาคการผลิตอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจทำการศึกษาในครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยที่มีส่วนกำหนดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปัจจัยอื่น ๆ ทั้งนี้ควร หาความสัมพันธ์ที่กำหนดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น เทคโนโลยีการผลิต, ระดับการศึกษา เป็นต้น
2. การศึกษาผลของทุนมนุษย์มีความจำเป็นต้องหาตัวแทนในการวิเคราะห์ที่เหมาะสม การใช้ทุนภาครัฐ โครงสร้างภาคบริการอาจมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์หาที่มาของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมีองค์ประกอบหลายประการในการกำหนดการสะสมทุนมนุษย์
3. การศึกษาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบคอบบ์ – ดักกลาส (Cobb – Douglas production function) พบปัญหาความสัมพันธ์การผลของตัวแปรทุนต่าง ๆ ดังนั้นอาจทำการศึกษาโดย Dual Cost Function ตามแบบของ Berndt, and Hansson. 1991

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมบัญชีกลาง. 2547. สถิติการคลัง พ.ศ.2547. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สหมิตรพรินต์ติ้ง.

จำเริญ จิรินธิกุล. 2541. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบของนโยบายภาครัฐต่อการกระจายรายได้ในปี พ.ศ. 2531 และ พ.ศ. 2537. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณภา คล้ายสวน. 2540. แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของสาขาเศรษฐกิจหลักในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันดี หิรัญสถาพร. 2540. การวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายภาครัฐที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและการจ้างงาน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิภาวี วิจิตรบันดาล, จุมพฏ สุวพรและจรินทร์ เทศวานิช. 2544. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาและความจำเป็นทางเศรษฐกิจ หน่วยที่ 8-15: นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

พรายพล คุ่มทรัพย์, จรินทร์ เทศวานิชและไพรัช กฤษณมัย. 2544. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาและความจำเป็นทางเศรษฐกิจ หน่วยที่ 1-7: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

บัณฑิต ชัยวิชญชาติ. 2548. การอบรมเครื่องมือทางสถิติเชิงปฏิบัติการ. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญคง หันจางสิทธิ์. 2543. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเอส พรินต์ติ้ง

- พงศ์ศักดิ์ ปัญญาพานิช. 2546. การวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์
ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประภัสสร บุขราคม. 2547. ผลกระทบของการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวล
รวมในประเทศ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริลักษณ์ ตระกูลรุ่ง. 2544. บทบาทของทุนมนุษย์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2540. สรุปสาระสำคัญและผล
การพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่1-7. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. 2547ก. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีด
ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รายงานภาพรวมโครงสร้างพื้นฐาน.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.
- _____. 2547ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ สาขาสื่อสาร: โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
- _____. 2547ค. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีด
ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สาขาพลังงาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.
- _____. 2547ง. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ สาขาขนส่ง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการ
คณะรัฐมนตรี.

- _____. 2548ก. รายได้ประชาชาติของประเทศ ฉบับปี พ.ศ.2548. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. 2548ข. สต็อกทุนภาครัฐ ปี2520-2547 (Online). www.nesdb.go.th/Main_manu/Macro/Capital_data/download/onlyPUBLIC.xls, 20 ธันวาคม 2548.
- _____. 2548ค. สต็อกทุนภาคเอกชน ปี2520-2547 (Online). www.nesdb.go.th/Main_manu/Macro/Capital_data/download/onlyPRIVATE.xls, 20 ธันวาคม 2548.
- สำนักวิเคราะห์โครงการภาครัฐ. 2547. โครงสร้างพื้นฐานของไทยสถานะปัจจุบันและอนาคต.
วารสารเศรษฐกิจและสังคม 18-23.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2547ก. การสาธารณสุขและสถิติชีพ พ.ศ.2520-2547. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. 2547ข. ข้อมูลสถิติแรงงาน การมีงานทำ 2520-2547. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว.
- Branson, W.H. 1989. **Macroeconomic Theory and Policy**. (3rd ed.). Singapore: Harper and Row.
- Berndt and Hansson. 1991. **Measuring the Contribution of Public Infrastructure Capital in Sweden** (Online). www.nber.org/papers/w3842, October 25, 2007.
- David, E. Bloom, David Canning and Jaypee sevilla. 2001. **The Effect of Health on Economics growth Theory and Evidence** (Online). www.nber.org/papers/w8587, September 12, 2007.
- Hendrik, Van Den Berk. 2001. **Economic Growth and Development**. New York: McGraw – Hill Company.

Holtz-Eakin and E. Schwartz. 1994. **Infrastructure in a Structural Model of Economic Growth** (Online). www.nber.org/papers/w4824, October 25, 2007.

Michale P. Todaro and Stephen C. Smith. 2003. **Economic Development**. England: Pearson Education Limited.

POVNET. 2004. **Role of Infrastructure in Economic Growth and Poverty Reduction**, October 27-29, 2004. Berlin.

ภาคผนวก

ผลการทดสอบทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews

แบบจำลองที่ 1 ศึกษาที่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐในสาขาต่างๆ

แบบจำลองที่ 1.1 แบบจำลองศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐในโครงสร้างพื้นฐานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ กรณีเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหา สหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วดังนี้

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares Sample: 2520 2547

Included observations: 28

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(L)	0.429910	0.182676	2.353397	0.0280
LOG(K)	0.621614	0.058658	10.59728	0.0000
LOG(G3)	-1.302925	0.256239	-5.084795	0.0000
LOG(G2)	0.545847	0.278133	1.962542	0.0625
LOG(G1)	0.777259	0.366785	2.119110	0.0456
C	0.208634	2.041551	0.102194	0.9195
R-squared	0.994192	Mean dependent var		14.41216
Adjusted R-squared	0.992872	S.D. dependent var		0.520567
S.E. of regression	0.043951	Akaike info criterion		-3.224069
Sum squared resid	0.042497	Schwarz criterion		-2.938596
Log likelihood	51.13696	F-statistic		753.1444
Durbin-Watson stat	1.319014	Prob(F-statistic)		0.000000

แบบจำลองที่ 1.2 ศึกษาผลของการลงทุนภาครัฐใน โครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อผลผลิตต่อ
แรงงาน

กรณีเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรความคลาดเคลื่อนและปัญหาตัวแปรความ
คลาดเคลื่อนไม่คงที่ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้นด้วยวิธี Newey-West HAC Standard
Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อบรรเทาปัญหา สหสัมพันธ์ของตัวแปร
ความคลาดเคลื่อน สมการที่ปรับปรุงแล้วมีดังนี้

Dependent Variable: LOG(Y/L)

Method: Least Squares

Sample: 2520 2547

Included observations: 28

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(K/L)	0.627366	0.062955	9.965259	0.0000
LOG(G3/L)	-1.358544	0.194172	-6.996592	0.0000
LOG(G2/L)	0.568674	0.309413	1.837914	0.0790
LOG(G1/L)	0.816949	0.297189	2.748924	0.0114
C	0.897683	0.552217	1.625598	0.1177
R-squared	0.988973	Mean dependent var		4.194000
Adjusted R-squared	0.987056	S.D. dependent var		0.379535
S.E. of regression	0.043181	Akaike info criterion		-3.286411
Sum squared resid	0.042885	Schwarz criterion		-3.048517
Log likelihood	51.00976	F-statistic		515.7182
Durbin-Watson stat	1.288424	Prob(F-statistic)		0.000000

กรณีปรับปรุงฟังก์ชันการผลิตจากแบบจำลองที่ 1.1 และ 1.2 ทั้งนี้การศึกษาได้ทำการวิเคราะห์หาฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมได้ผลดังนี้

$$Y = AK^{c_0} Ec^{c_1} L^{c_2}$$

ทำให้ฟังก์ชันอยู่ในรูป per capita form (Branson, 1989) คือ

$$\ln y_t = \ln a + c_0 \ln k_t + c_1 \ln ec_t + \epsilon_t$$

Dependent Variable: LOG(Y/L)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2521 2547

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 11 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG((G1+G2)/L)	0.259694	0.165782	1.566474	0.1309
LOG(K/L)	0.284425	0.133652	2.128099	0.0443
C	1.948715	0.780864	2.495588	0.0202
AR(1)	0.935501	0.072423	12.91716	0.0000
R-squared	0.989459	Mean dependent var		4.215397
Adjusted R-squared	0.988084	S.D. dependent var		0.369153
S.E. of regression	0.040297	Akaike info criterion		-3.449125
Sum squared resid	0.037349	Schwarz criterion		-3.257149
Log likelihood	50.56318	F-statistic		719.6439
Durbin-Watson stat	1.288652	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.94			

แบบจำลองที่ 2 ศึกษาที่มาของการเจริญเติบโตของแต่ละภาคการผลิต ที่สืบเนื่องจากการลงทุนภาครัฐ

แบบจำลองที่ 2.1 สมการการผลิตภาคเกษตรกรรม

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(G1)	1.250628	0.706849	1.769301	0.0907
LOG(G2)	-0.150041	1.150723	-0.130388	0.8974
LOG(G3)	-0.879012	0.609420	-1.442375	0.1633
LOG(K1)	-0.137497	0.310124	-0.443362	0.6618
LOG(L1)	-0.104751	0.103961	-1.007600	0.3246
C	13.29836	4.784888	2.779241	0.0109
R-squared	0.966759	Mean dependent var		12.45912
Adjusted R-squared	0.959205	S.D. dependent var		0.222597
S.E. of regression	0.044960	Akaike info criterion		-3.178689
Sum squared resid	0.044470	Schwarz criterion		-2.893216
Log likelihood	50.50164	F-statistic		127.9679
Durbin-Watson stat	1.613015	Prob(F-statistic)		0.000000

จากแบบจำลองที่ 2.1 ได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองทำการวิเคราะห์หาฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมได้ผลดังนี้

$$Y_1 = A G_1^{d_0} L_1^{d_1}$$

ปรับสมการให้อยู่ในรูปผลผลิตต่อแรงงาน (Per capita form)

$$y_1 = a g_1^{d_0}$$

$$\ln y_{1t} = \ln a + d_0 \ln g_{1t} + \epsilon_t$$

Dependent Variable: LOG(Y1/L1)

Method: Least Squares

Sample: 2520 2547

Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(G1/L1)	0.389725	0.019781	19.70214	0.0000
C	1.874267	0.054061	34.66979	0.0000
R-squared	0.937225	Mean dependent var		2.890742
Adjusted R-squared	0.934810	S.D. dependent var		0.334688
S.E. of regression	0.085453	Akaike info criterion		-2.012940
Sum squared resid	0.189860	Schwarz criterion		-1.917783
Log likelihood	30.18116	F-statistic		388.1745
Durbin-Watson stat	1.137426	Prob(F-statistic)		0.000000

แบบจำลองที่ 2.2 สมการการผลิตภาคอุตสาหกรรม

Dependent Variable: LOG(Y2)

Method: Least Squares

Sample: 2520 2547

Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(L2)	0.326687	0.105021	3.110676	0.0051
LOG(K2)	0.438220	0.103365	4.239528	0.0003
LOG(G3)	-1.068906	0.318258	-3.358617	0.0028
LOG(G2)	-0.429806	0.561764	-0.765101	0.4523
LOG(G1)	1.665535	0.465812	3.575555	0.0017
C	3.868638	0.998545	3.874277	0.0008
R-squared	0.996520	Mean dependent var		13.61314
Adjusted R-squared	0.995729	S.D. dependent var		0.675075
S.E. of regression	0.044119	Akaike info criterion		-3.216436
Sum squared resid	0.042823	Schwarz criterion		-2.930964
Log likelihood	51.03011	F-statistic		1259.882
Durbin-Watson stat	1.242536	Prob(F-statistic)		0.000000

จากนั้นได้ปรับปรุงแบบจำลองที่ 2.2

ซึ่งจากการปรับปรุงแบบจำลองทำให้ได้ฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมดังนี้

$$Y_{2t} = AK_{2t}^{e_0} G_{2t}^{e_1} L_{2t}^{e_2}$$

$$\ln Y_{2t} = \ln a + e_0 \ln G_{2t} + e_1 \ln L_{2t} + \varepsilon_t$$

Dependent Variable: LOG(Y2)

Method: Least Squares

Date: 05/05/07 Time: 06:53

Sample: 2520 2547

Included observations: 28

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(K2)	0.384177	0.103970	3.695071	0.0011
LOG(L2)	0.536396	0.063165	8.491968	0.0000
LOG(G2)	0.201316	0.075037	2.682903	0.0130
C	0.764558	0.331891	2.303638	0.0302

R-squared	0.992248	Mean dependent var	13.61314
Adjusted R-squared	0.991279	S.D. dependent var	0.675075
S.E. of regression	0.063043	Akaike info criterion	-2.558450
Sum squared resid	0.095385	Schwarz criterion	-2.368135
Log likelihood	39.81830	F-statistic	1024.000
Durbin-Watson stat	1.157936	Prob(F-statistic)	0.000000

แบบจำลองที่ 2.3 สมการการผลิตภาคบริการ

กรณีเกิดปัญหาตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ไขสมการข้างต้น ด้วยวิธี Newey-West HAC Standard Errors & Covariance ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป eviews เพื่อแก้ปัญหาคตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ สมการที่ปรับปรุงแล้วมีดังนี้

Dependent Variable: LOG(Y3)				
Method: Least Squares				
Sample: 2520 2547				
Included observations: 28				
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(L3)	0.451267	0.277266	1.627561	0.1179
LOG(K3)	0.949404	0.088092	10.77736	0.0000
LOG(G3)	-0.910091	0.303890	-2.994807	0.0067
LOG(G2)	1.215040	0.466123	2.606693	0.0161
LOG(G1)	-0.742524	0.717008	-1.035587	0.3116
C	-0.488907	1.863436	-0.262368	0.7955
R-squared	0.993628	Mean dependent var		13.48465
Adjusted R-squared	0.992179	S.D. dependent var		0.459648
S.E. of regression	0.040649	Akaike info criterion		-3.380285
Sum squared resid	0.036351	Schwarz criterion		-3.094813
Log likelihood	53.32399	F-statistic		686.0766
Durbin-Watson stat	1.057535	Prob(F-statistic)		0.000000

จากนั้นได้ปรับปรุงแบบจำลองที่ 2.3 ซึ่งจากการปรับปรุงแบบจำลองทำให้ได้ฟังก์ชันการผลิตที่เหมาะสมดังนี้

$$Y_3 = AK_3^{\alpha} [G_2/G]^{\beta} L_3^{\gamma}$$

ปรับสมการให้อยู่ในรูปผลผลิตต่อแรงงาน (Per capita form)

$$y_3 = ak^{\alpha_0}[G_2/(G*L_3)]^{\alpha_1}$$

$$\ln y_{3t} = \ln a + \alpha_0 \ln k_{3t} + \alpha_1 \ln[G_2/(G*L_3)] + \epsilon_t$$

Dependent Variable: LOG(Y3/L3)

Method: Least Squares Sample(adjusted): 2522 2547

Included observations: 26 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(K3/L3)	0.800882	0.084773	9.447415	0.0000
LOG(G2/(G*L3))	0.236788	0.067458	3.510154	0.0021
C	2.120018	0.951486	2.228114	0.0369
AR(1)	1.450991	0.172652	8.404110	0.0000
AR(2)	-0.624993	0.162718	-3.840947	0.0009
R-squared	0.962885	Mean dependent var		4.701835
Adjusted R-squared	0.955815	S.D. dependent var		0.124095
S.E. of regression	0.026085	Akaike info criterion		-4.283868
Sum squared resid	0.014289	Schwarz criterion		-4.041926
Log likelihood	60.69029	F-statistic		136.2013
Durbin-Watson stat	1.728680	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.73+.31i	.73 -.31i		