

ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันและฟังก์ชันการบริโภค
สำหรับการวางแผนเศรษฐกิจระดับมหภาค



นาย ชัยทิศ พิเศษสกุลกิจ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533


ISBN 974-577-338-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016250

I 10305413

ELASTICITIES OF SUBSTITUTION AND CONSUMPTION FUNCTION
FOR MACROECONOMIC PLANNING



Chaiyatis Pisessakolkit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School

Chulalongkorn University

1990

ISBN 974-577-338-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์ คำความยืดหยุ่นของการทดแทนกันและฟังก์ชันการบริโภค
สำหรับการวางแผนเศรษฐกิจระดับมหภาค


โดย นาย ชัยทิศ พิเศษสกลกิจ

ภาควิชา เศรษฐศาสตร์


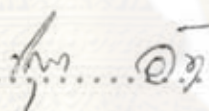
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ตรีณ พงศ์มมพัฒน์




บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

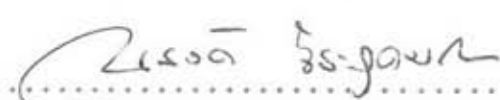

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชาชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุมา อิชกุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.ตรีณ พงศ์มมพัฒน์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สมชาย รัตนโกมุท)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ณรงค์ จิระอุตมรัตน์)



ชัยศักดิ์ พิเศษลักกลกิจ : ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันและฟังก์ชันการบริโภค สำหรับ
 การวางแผนเศรษฐกิจระดับมหภาค (ELASTICITIES OF SUBSTITUTION AND CON-
 SUMPTION FUNCTION FOR MACROECONOMIC PLANNING) อ.ที่ปรึกษา : อ.ดร.ดิเรก
 พงศ์มณฑลณี, 107 หน้า. ISBN 974-577-338-7

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะประมาณค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันในฟังก์ชันการ
 บริโภค ที่การบริโภคสินค้าที่ผลิตขึ้นเองในประเทศและการบริโภคสินค้านำเข้ามีการทดแทนกันไม่สมบูรณ์
 โดยค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันในฟังก์ชันการบริโภคนี้เป็นค่าพารามิเตอร์แบบ CES (CES Elasti-
 cities of Substitution) ซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์ที่มักปรากฏอยู่ในแบบจำลอง Computable
 General Equilibrium (CGE) อันเป็นแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคที่มีหลายสาขาการผลิต และเป็น
 นิยมและทันสมัยอย่างมากในการวางแผนเศรษฐกิจในปัจจุบัน

แบบจำลองที่นำมาศึกษาประกอบด้วยแบบจำลองสองประเภท ได้แก่แบบจำลองฟังก์ชันการบริโภค
 สินค้าที่ผลิตภายในประเทศ และแบบจำลองฟังก์ชันการบริโภคสินค้านำเข้า โดยตัวแปรตามได้แก่ ปริมาณ
 การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ และ ปริมาณการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้านำเข้า
 ในขณะที่ตัวแปรอิสระได้แก่ ปริมาณการใช้จ่ายเพื่อการบริโภครวม ผลคูณระหว่างปริมาณการใช้จ่ายเพื่อ
 การบริโภครวม กับ ผลต่างของดัชนีราคาสินค้านำเข้ากับสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ และดัชนีราคาสินค้านำเข้า
 (หรือ กับ ผลต่างของดัชนีราคาสินค้านำเข้ากับสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ) ผลิตภัณฑ์เบื้องต้นของประเทศในปี
 ที่ผ่านๆมา สถิติการดำเนินการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันภายในประเทศและในตลาดโลก และ สถิติการดำเนินงาน
 อัตราแลกเปลี่ยน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของแต่ละหมวดสินค้า ซึ่งอยู่ในรูป
 ของข้อมูลอนุกรมเวลา ระหว่างปี พ.ศ. 2513 ถึง พ.ศ. 2530 วิธีการทางเศรษฐมิติที่นำมาใช้เป็น
 เครื่องมือในการวิเคราะห์ คือวิธี Ordinary Least Square (OLS) และวิธี Seemingly Unrelated
 Regressions Estimation (SURE) โดยเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบกันระหว่าง 2 วิธีการที่นำ
 มาใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันที่ประมาณได้จากวิธี OLS ซึ่งค่อนข้าง
 จะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าวิธี SURE ให้ค่าประมาณที่มีผลต่างกันมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกัน
 ในสินค้าแต่ละชนิด แต่อย่างไรก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันที่ประมาณได้ด้วยวิธีทั้งสองให้ค่าที่ไม่
 แตกต่างกันมากนัก ซึ่งก็เป็นลักษณะเฉพาะของสินค้าบริโภค ที่สินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้านำเข้า
 มีความสามารถในการทดแทนกันได้น้อย

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์.....
 สาขาวิชา
 ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิสิตชัยศักดิ์ พิเศษลักกลกิจ.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



CHAIYATIS PISESSAKOLKIT : ELASTICITIES OF SUBSTITUTION AND CONSUMPTION FUNCTION FOR MACROECONOMIC PLANNING. THESIS ADVISOR : TEERANA BHONGMAKAPAT, Ph.D. 107 PP.

The objective of this study is to estimate the elasticities of substitution in consumption where domestic goods and imports are then by assumption imperfect substitutes. These elasticities of substitution are of the CES-type that are commonly used in computable general equilibrium (CGE) models, the multisectoral macroeconomic model that are of increasing importance for economic planning nowadays.

In this study, two types of models are used. The former is that of the consumption function of domestic goods whereas the latter is that of the consumption function of imported products. Dependent variables, therefore, include consumption expenditure, in real terms, on domestic goods and on imports. Independent variables incorporate consumption expenditure on goods of both types, the consumption expenditure multiplying relative prices of domestic goods in term of imports, gross domestic product in previous years. In addition to those explanatory variables, certain dummy variables reflecting changes in oil prices and exchange rates are included.

The consumption data used are of time-series data from 1970 to 1987. The econometric technique employed in this study is the seemingly unrelated regressions estimation method. However, the ordinary least square method is also used for comparative reasons.

In the study, the estimated substitution elasticities for various consumption categories consistent to those used in the national income account engineered by the National Economic and Social Development Board are shown. The study found that the estimated elasticities of substitution obtained by the SURE method in both models are similar relative to those estimated by the OLS method. The elasticities estimated by both techniques appear not to be very different since the degrees of substitution between domestic goods and imports are generally low.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิติกร ชัยชาติ พิเศษสกุลกิจ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วย



กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณในกำลังใจที่ได้รับจาก อาจารย์ ดร.ธีรณ พงศ์มณเฑียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จจุล่งไปได้อย่างดี ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาตลอด โดยเฉพาะในด้านทฤษฎี การสร้างแบบจำลองและการอธิบายผลจากแบบจำลองเชิงประจักษ์ และรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนตลอดจนวิธีการเขียนวิทยานิพนธ์อย่างละเอียด ประกอบกับข้อแนะนำอันเป็นประโยชน์ของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อัน ได้แก่ ผศ.ดร.จารุมา อึ้งกุล อ.ดร.สมชาย รัตนโกมุท และ อ.ณรงค์ จิระอุดมรัตน์ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านด้วยความจริงใจ

ขอขอบคุณ คุณปัญญา คุณปรารถนา คุณเอมอร จันทราชันตี คุณสมศักดิ์ บุญประทานพร และคุณบุญเกื้อ จันบรรจง ที่ได้ให้โอกาสและกำลังใจอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณ คุณสุชาวดี ศรีสุวรรณภาพ เจ้าหน้าที่กองบัญชีประชาชาติ ที่คอยช่วยเหลือติดต่อประสานงานเกี่ยวกับการขอข้อมูลและให้ข้อแนะนำอันเป็นประโยชน์

ขอขอบคุณ คุณนันทน์ แขวงโสภา คุณสมชาย เอกสุวรรณ และคุณกัลยาณี ตันนุกูล ที่ได้ช่วยเหลือในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ คุณวิษุทะ นาครักษ์ คุณพรพรรณรายวานะชีวิน และคุณชาลิต ลุผลแท้ ที่คอยช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านด้วยความเต็มใจตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่ได้ให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณป้า บิศา มารดา และน้องสาว ที่คอยสนับสนุน และให้กำลังใจเป็นอย่างดีตลอดเวลา

ศูนย์วิทยุทัชชหะวาร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ชัยทิศ นิตยสาร



บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
1.3 วิธีการศึกษา.....	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 กรอบทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ฟังก์ชันการบริโภคในแบบจำลองมหภาคที่มีสาขาการผลิตสาขาเดียว.....	9
2.2 ฟังก์ชันการบริโภคในแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป.....	12
2.3 การประมาณค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้า.....	15
2.4 ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันกับงานวางแผนเศรษฐกิจระดับมหภาค.....	20
3 แบบจำลองเชิงทฤษฎี.....	22
4 ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษา	
4.1 การบริโภครวมหรือการใช้จ่ายเพื่อการบริโภครวม.....	33
4.2 การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้านำเข้า.....	38
4.3 การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ.....	41
4.4 ดัชนีราคาสินค้านำเข้า.....	44
4.5 ดัชนีราคาสินค้าที่ผลิตในประเทศ.....	48
5 วิธีการทางเศรษฐมิติและผลของการศึกษาเชิงประจักษ์	
5.1 แบบจำลองเชิงประจักษ์.....	52
5.2 วิธีการทางเศรษฐมิติ.....	56

5.3 การวิเคราะห์เชิงประจักษ์.....	58
5.4 ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันกับการวางนโยบายทางด้านภาษีศุลกากร.....	89
6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุป.....	91
6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในอนาคต.....	94
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก 1 แบบจำลองของ Hickman and Lau.....	100
ภาคผนวก 2 วิธีการนำเอา Taylor's Series Expansion มาใช้.....	105
ประวัติผู้เขียน.....	107



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1.1	แสดงค่าใช้จ่ายในการบริโภคของเอกชน ที่ราคาประจำปี.....	3
4.1	แสดงการใช้จ่ายเพื่อการบริโภครวมของภาคเอกชน ปี 1970-1987.....	35
4.2	แสดงการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้านำเข้าของภาคเอกชน ปี 1970-1987....	39
4.3	แสดงการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสินค้าที่ผลิตภายในประเทศของภาคเอกชน ปี 1970-1987.....	42
4.4	แสดงดัชนีราคาสินค้าบริโภคที่นำเข้า (1985=100).....	46
4.5	แสดงดัชนีราคาสินค้าบริโภคที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ (1985=100).....	49
5.1	แสดงผลิตภัณฑ์เบื้องต้นของประเทศในช่วงปี 1969-1987.....	53
5.2	แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคที่ผลิตภายในประเทศด้วยวิธี OLS.....	59
5.3	แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 1 ด้วยวิธี OLS.....	64
5.4	แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคสินค้านำเข้า ด้วยวิธี OLS.....	66
5.5	แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 2 ด้วยวิธี OLS.....	70
5.6	แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคที่ผลิตภายในประเทศโดยใช้ระบบ สมการชุดที่ 1 ด้วยวิธี SURE.....	73
5.7	แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 1 โดยใช้ระบบสมการชุดที่ 1 ด้วยวิธี SURE.....	75
5.8	แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคที่ผลิตภายในประเทศโดยใช้ระบบ สมการชุดที่ 2 ด้วยวิธี SURE.....	76

- 5.9 แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ
สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 1
โดยใช้ระบบสมการชุดที่ 2 ด้วยวิธี SURE..... 78
- 5.10 แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคสินค้านำเข้าใช้ระบบ
สมการชุดที่ 1 ด้วยวิธี SURE..... 80
- 5.11 แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ
สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 2
โดยใช้ระบบสมการชุดที่ 1 ด้วยวิธี SURE..... 81
- 5.12 แสดงผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการบริโภคสินค้านำเข้าใช้ระบบ
สมการชุดที่ 2 ด้วยวิธี SURE..... 83
- 5.13 แสดงค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ
สินค้านำเข้าของสินค้าหมวดต่างๆ ซึ่งได้มาจากการคำนวณสมการที่ 2
โดยใช้ระบบสมการชุดที่ 2 ด้วยวิธี SURE..... 85
- 5.14 แสดงการเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันระหว่างสินค้าที่ผลิต
ภายในประเทศและสินค้านำเข้า ซึ่งคำนวณได้จากวิธีการต่าง ๆ..... 87

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย