

การวิเคราะห์ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย



นายสุเทพ บุรณะคุณากรณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๖

ISBN 974-562-378-4

011082

117961610

AN ANALYSIS OF DEMAND FOR IMPORT OF MACHINERY IN THAILAND



Mr. Suthep Buranakunaporn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Economic

Department of Economic

Graduate School

Chulalongkorn University

1983

ISBN 974-562-378-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การวิเคราะห์ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย  
โดย                              นายสุเทพ บุรณะคุณาภรณ์  
ภาควิชา                              เศรษฐศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา              รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุมิตร



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

*สุเทพ บุรณะคุณาภรณ์*  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุรณาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*วิรัช งาม*  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช งาม)

*ศรีวงศ์ สุมิตร*  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุมิตร)

*รองศาสตราจารย์ รวงทอง ฉายะพงศ์*  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวงทอง ฉายะพงศ์)

*สมชาย รตนโกมุท*  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สมชาย รตนโกมุท)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกล  
ในประเทศไทย

ชื่อนิสิต

นายสุเทพ บุรณะคุณาภรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุมิตร

ภาควิชา

เศรษฐศาสตร์

ปีการศึกษา

๒๕๒๕



บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง "การวิเคราะห์ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกล  
ในประเทศไทย" ในที่นี้ มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ ต้องการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์  
ระหว่างความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลกับปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่คาดว่าจะ  
มีผลกระทบต่อแบบแผนการนำเข้าสินค้าประเภทนี้ ซึ่งการประมาณความสัมพันธ์ระหว่าง  
ตัวแปรเหล่านี้ จะใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ

ในการกำหนดแบบจำลองสำหรับศึกษาหาความสัมพันธ์ดังกล่าว จะมี  
ลักษณะเป็นแบบจำลองพลวัต แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการนำเข้าเครื่องจักรกล  
( $M_t$ ) ซึ่งเป็นตัวแปรตาม กับตัวแปรอธิบาย ได้แก่ ผลผลิตในปีปัจจุบัน ( $Y_t$ ) ผลผลิต  
ในปีที่ผ่านมา ( $Y_{t-1}$ ) ค่าใช้จ่ายของการใช้ทุนที่แท้จริงในปีปัจจุบัน ( $(C/P)_t$ )  
ค่าใช้จ่ายของการใช้ทุนที่แท้จริงในปีที่ผ่านมา ( $(C/P)_{t-1}$ ) และการนำเข้า  
เครื่องจักรกลในปีที่ผ่านมา ( $M_{t-1}$ ) ความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้อยู่ในรูป  
สมการเชิงเส้น

สำหรับขอบเขตของการศึกษา จะครอบคลุมเฉพาะเครื่องจักรกล  
ไม่ใช่ไฟฟ้าเท่านั้น โดยจำแนกเครื่องจักรกลไม่ใช่ไฟฟ้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ

ตามลักษณะการใช้งาน ๑๐ ประเภท ลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเป็นข้อมูลอนุกรม  
เวลารายปี ระหว่างปี ๒๕๑๑ - ๒๕๒๕ โดยที่  $M_t$  จะใช้ข้อมูลมูลค่าการนำเข้าเครื่อง  
จักรกลปรับด้วยดัชนีราคาการนำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภท  $X_t$  จะใช้ข้อมูล  
ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศของสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่นำเครื่องจักรกลแต่ละประเภทไปใช้  
 $C_t$  จะใช้ข้อมูลดัชนีราคานำเข้าเครื่องจักรกลปรับด้วยอัตราภาษีศุลกากรโดยเฉลี่ยแต่ละ  
ประเภท และ  $P_t$  จะใช้ข้อมูลดัชนีราคา (ขายส่ง) ผลิตภัณฑ์ของสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ  
ที่นำเครื่องจักรกลแต่ละประเภทไปใช้ สำหรับวิธีการประมาณค่าจะใช้วิธีการของ Marc  
Nerlove ที่เรียกว่า " Iterative Estimation"

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ผล ดังนี้ :-

๑. การไหลตัวของสต็อกที่ต้องการต่อการเปลี่ยนแปลงระดับผลผลิต  
และค่าใช้จ่ายของการใช้ทุนที่แท้จริง มีความแตกต่างกันมากในแต่ละประเภทของเครื่อง  
จักรกล กล่าวคือ เครื่องจักรกลที่ใช้ในการเกษตรกรรมและที่เกี่ยวข้อง เครื่องจักรกล  
ที่ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและการพิมพ์ และเครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร  
มีการไหลตัวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับผลผลิตค่อนข้างสูง ขณะที่เครื่องจักรกลอื่น ๆ  
เครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและการพิมพ์ เครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรม  
อาหาร และเครื่องจักรกลที่ใหญ่กำเนิดกำลัง มีการไหลตัวต่อการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย  
ของการใช้ทุน อยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเภทอื่น ๆ

๒. อัตราการปรับตัวของสต็อก ซึ่งเป็นตัววัดความสามารถของผู้ผลิต  
ในการปรับสต็อกที่เกิดขึ้นจริง เพื่อสู่ระดับสต็อกที่ต้องการของเครื่องจักรกลแต่ละประเภท  
มีอัตราแตกต่างกัน ในระหว่าง ๒.๑ - ๔๖% โดยที่อัตราการปรับตัวของสต็อกในกรณี  
เครื่องจักรกลที่ใหญ่กำเนิดกำลัง เครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและการพิมพ์

และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างและเหมืองแร่ มีอัตราสูงถึงประมาณ ๓๕ - ๔๖% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเภทอื่น ๆ มีอัตราเพียงไม่ถึง ๒๐%

๓. ในระยะสั้น ความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย มีความยืดหยุ่นต่อราคาน้อย (ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรกลอื่นๆ (๐.๕๕๔-๐.๕๖๗) และเครื่องจักรกลที่ใหญ่กำเนิดกำลัง (๐.๕๕๕-๐.๕๕๘) จะมีความยืดหยุ่นน้อยมาก) ในทางตรงข้าม มีความยืดหยุ่นต่อผลผลิตมาก (ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร (๓.๕๖-๓.๕๓), เครื่องจักรกลที่ใช้ในการเกษตรกรรมและที่เกี่ยวข้อง (๒.๕๓-๓.๖๖) และเครื่องจักรกลที่ใหญ่กำเนิดกำลัง (๒.๕๓-๒.๖๖) จะมีความยืดหยุ่นสูงมาก)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title      An Analysis of Demand for Import of Machinery  
                           in Thailand

Name                Mr. Suthep Buranakunaporn

Thesis Advisor    Associate Professor Sriwong Sumitra

Department        Economics

Academic Year    1982



#### ABSTRACT

The study, An Analysis of Demand for Import of Machinery in Thailand, aims at investigating the relationship demand for machinery import and various economic factors which are expected to influence the pattern of such demand for import, using the econometric method.

A dynamic model is constructed to represent the relationship; in which dependent variable is machinery imports ( $M_t$ ), and dependent variables are output in the present year ( $Y_t$ ), output in the previous year ( $Y_{t-1}$ ), real user cost of capital in the present year ( $(C/P)_t$ ), real user cost of capital in the previous year ( $(C/P)_{t-1}$ ) and machinery imports in the previous year ( $M_{t-1}$ ). The relation equations are in linear form.

The study will cover only non-electrical machinery, which is classified into 10 categories by nature of work. The data used for the estimation is time-series during B.E.2511-2524, provided that  $M_t$  is value of machinery imports adjusted by import price index of each machinery category,  $Y_t$  is represented by combined value added



of the machinery-using sectors,  $C_t$  is represented simply by import price index adjusted by average tariff rate applicable to the various imported machinery categories, and  $P_t$  is an index of domestic (wholesale price of the products of each machinery-using sectors. The method of estimation is Marc Nerlove's method or so-called, Iterative Estimation.

The statistical results are as follows:-

1. The sensitivity of desired stock to output and to real user cost of capital are very different in each imported machinery category. That is the sensitivity of desired stock to output of agricultural machinery and implements, of paper mill and printing machinery, and of food machinery are quite high; while the sensitivity of desired stock to real user cost of machinery, n.e.s. , of paper mill and printing machinery, of food machinery, and of power-generating machinery are comparatively high.

2. Rate of stock adjustment which is a measure of the producer's capacity of actual stock adjustment in each imported machinery category is different in the rank of 2.7-46 percent. Such rates of power-generating machinery, paper mill and printing machinery, and construction and mining machinery are as high as 35-46 percent, compared with not more than 20 percent of the others.

3. In short-run the import demand for machinery in Thailand is apparently price inelastic (ex. machinery, n.e.s. (0.454-0.567) and power-generating machinery (0.495-0.559) are the most inelastic). On the other hand, greater than unitary output elasticity appears to



characterize several machinery categories (ex. food machinery (3.46-3.93) , agricultural machinery, and implements (2.53-3.16) , and power-generating machinery (2.43-2.66) are the most elastic)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุมิตร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวงทอง ฉายะหงษ์ ที่ได้สละเวลาช่วยให้อำเนนนำ ตรวจแก้ และควบคุมการเขียนวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้เขียนเป็นเสมอมา ผู้เขียนขอถือโอกาสกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้งสองอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วีรพงษ์ รามางกูร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร. สมชาย รัตนโกมุท กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ขอแนะนำ และคำวิจารณ์ อันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์นี้ถูกต้อง และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนตระหนักอยู่เสมอว่าในระหว่างการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนได้รับความช่วยเหลือและกำลังใจจาก คุณภักดี ชูติชูเดช ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนงานเยาวชน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาของผู้เขียน และเพื่อน ๆ อีกหลายท่าน อาทิ คุณสมเกียรติ อินทวงศ์ คุณสุรศักดิ์ บุญประกอบ และ คุณนาดนภางค์ ปวีณการก ผู้เขียนอดไม่ได้ที่จะกล่าวขอบพระคุณ ท่านที่กล่าวนามมานี้

ถ้าหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่บ้าง ผู้เขียนใคร่ขอมอบความดีนี้แก่ครูบาอาจารย์ สถาบันศึกษาที่ให้ความรู้แก่ผู้เขียน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ความผิดพลาดอันพึงเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอเป็นของผู้เขียนเพียงผู้เดียว

สุเทพ บุรณะคุณากรณ

พฤษภาคม ๒๕๒๖



บทคัดย่อภาษาไทย.....	หน้า
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ

บทที่

๑	บทนำ	๑
๑.๑	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
๑.๒	วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	๕
๑.๓	ขอบเขตของการศึกษา.....	๖
๑.๔	คุณค่าทางวิชาการที่คาดว่าจะได้รับ.....	๘
๑.๕	โครงสร้างของการศึกษา.....	๘
๒	โครงสร้างการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย	๑๐
๒.๑	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรกล.....	๑๐
๒.๑.๑	ความหมายและประโยชน์ของเครื่องจักรกล.....	๑๐
๒.๑.๒	ลักษณะและประเภทของเครื่องจักรกล.....	๑๑
๒.๒	โครงสร้างสินค้านำเข้าโดยรวมของประเทศไทย.....	๑๒
๒.๓	การนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า) ในประเทศไทย..	๑๓
๒.๓.๑	การนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า) ทั้งหมด..	๑๓
๒.๓.๒	การนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า) แยกเป็น ประเภทอุตสาหกรรม.....	๑๔
๒.๔	แหล่งที่มาของการนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า)...	๒๔
๒.๔.๑	ประเทศและกลุ่มประเทศที่สำคัญ.....	๒๔
๒.๔.๒	แหล่งที่มาของเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า) ประเภท ต่าง ๆ .....	๓๐

๒.๕	นโยบายของรัฐต่อการนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า).....	๓๒
๒.๕.๑	นโยบายภาษีอากร.....	๓๒
๒.๕.๒	การยกเว้นภาษีอากรขาเข้าโดยคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน.....	๓๕
๒.๖	การกำหนดดัชนีราคานำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า).....	๓๖
๒.๖.๑	หลักเกณฑ์ในการเลือกข้อมูล.....	๓๗
๒.๖.๒	สูตรที่ใช้ในการคำนวณ.....	๓๘
๒.๖.๓	ผลของการคำนวณ.....	๓๙
๓	แบบจำลองความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย.....	๔๑
๓.๑	ทฤษฎีการลงทุน.....	๔๑
๓.๑.๑	หลักเกณฑ์ในการลงทุน.....	๔๑
๓.๑.๒	ฟังก์ชันของอุปสงค์ในการลงทุน.....	๔๔
๓.๒	งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๔๘
๓.๓	แบบจำลองความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกลในประเทศไทย.....	๕๘
๓.๓.๑	การกำหนดขึ้นเป็นแบบจำลอง.....	๕๘
๓.๓.๒	ข้อสมมติของแบบจำลอง.....	๖๗
๓.๔	วิธีการคำนวณ.....	๖๘
๓.๕	ลักษณะและที่มาของข้อมูล.....	๗๑
๔	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบจำลองความต้องการนำเข้าเครื่อง จักรกลในประเทศไทย.....	๗๗
๔.๑	ผลการคำนวณหาเสถียรคณอยของแบบจำลอง.....	๗๗
๔.๒	ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่เป็นสัมประสิทธิ์ของสมการอื่น ๆ.....	๘๗
๔.๒.๑	การไหวตัวของสต็อกที่ต้องการต่อการเปลี่ยนแปลง ระดับผลผลิต.....	๘๗

๔.๒.๒ การไหลตัวของสตอกที่ต้องการต่อการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย ของการใช้ทุนที่แท้จริง.....	๔๔
๔.๒.๓ อัตราการปรับตัวของสตอก.....	๔๕
๔.๓ ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้น.....	๕๒
๕ สรุปและขอเสนอแนะ.....	๕๗
✓๕.๑ สรุป.....	๕๗
๕.๒ ขอเสนอแนะในการกำหนดแนวนโยบาย.....	๑๐๑
๕.๓ ขอเสนอแนะเพื่อศึกษาวิจัยเพิ่มเติม.....	๑๐๓
บรรณานุกรม.....	๑๐๕
ภาคผนวก.....	๑๐๕
ประวัติ.....	๑๓๗

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
๑.๑	มูลค่าของ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบที่นำ เข้าจากต่างประเทศ	
	ปี ๒๕๐๔-๒๕๒๔ ..... ๔	
๒.๑	โครงสร้างสินค้านำ เข้าของประเทศไทย จำแนกตามลักษณะทาง เศรษฐกิจตัว เลขเฉลี่ยตามช่วงระยะ เวลาของแผนพัฒนาการ เศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ .....	๑๔
๒.๒	มูลค่าของสินค้านำ เข้าหมวดต่าง ๆ จำแนกตามลักษณะทาง เศรษฐกิจ	
	ปี ๒๕๐๔-๒๕๒๔ ..... ๑๕	
๒.๓	มูลค่าของสินค้านำ เข้า จำแนกตามชนิดต่าง ๆ ปี ๒๕๐๔-๒๕๒๔ ...	๑๖
๒.๔	มูลค่าเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้า แยกเป็นประเภทอุตสาหกรรม	
	ปี ๒๕๑๑-๒๕๒๔ ..... ๒๕	
๒.๕	สัดส่วนของเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้า แยกเป็นประเภท อุตสาหกรรมปี ๒๕๑๑-๒๕๒๔ .....	๒๖
๒.๖	อัตราการเติบโตของเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้า แยกเป็นประเภท อุตสาหกรรม ปี ๒๕๑๑-๒๕๒๔ .....	๒๗
๒.๗	แหล่งที่มาของเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้าที่สำคัญของไทย	
	ปี ๒๕๑๒, ๒๕๑๔ และ ๒๕๒๔ .....	๒๘
๒.๘	การนำเข้าเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) ของไทยจากประเทศนำเข้าที่สำคัญ	
	ปี ๒๕๒๔ .....	๓๑
๒.๙	รายได้จากภาษีศุลกากรที่เกิดจากเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้าใน แต่ละประเภท ปี ๒๕๑๑-๒๕๒๔ .....	๓๓
๒.๑๐	อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ยสำหรับเครื่องจักรกล (ไม่ใช้ไฟฟ้า) นำเข้าในแต่ละ ประเภท ปี ๒๕๑๑-๒๕๒๔ .....	๓๔

ตารางที่

หน้า

๒.๑๑	ดัชนีราคานำเข้าของเครื่องจักรกล (ไม่ใช่ไฟฟ้า) นำเข้า ในแต่ละประเภท ปี ๒๕๑๑-๒๕๒๕ .....	๕๐
๓.๑	หัวข้อดัชนีราคาและระดับผลผลิต .....	๗๕
๔.๑	ผลการคำนวณหาเส้นถดถอยของสมการความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกล แต่ละประเภท .....	๘๕
๔.๒	ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่เป็นสัมประสิทธิ์ของสมการที่เป็นองค์ ประกอบในแบบจำลอง .....	๙๐
๔.๓	ความยืดหยุ่นระยะสั้นต่อราคาและผลผลิตของความต้องการนำเข้าเครื่องจักรกล ประเภทต่าง ๆ .....	๙๕

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย