

การทดสอบความมีประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ  
ภายใต้ทฤษฎี FRU และ UIP โดยอาศัย VAR Methodology

น.ต. สุดาทิพย์ พฤตผิอานุกร ✕



สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเศรษฐศาสตร์และการเงินระหว่างประเทศ

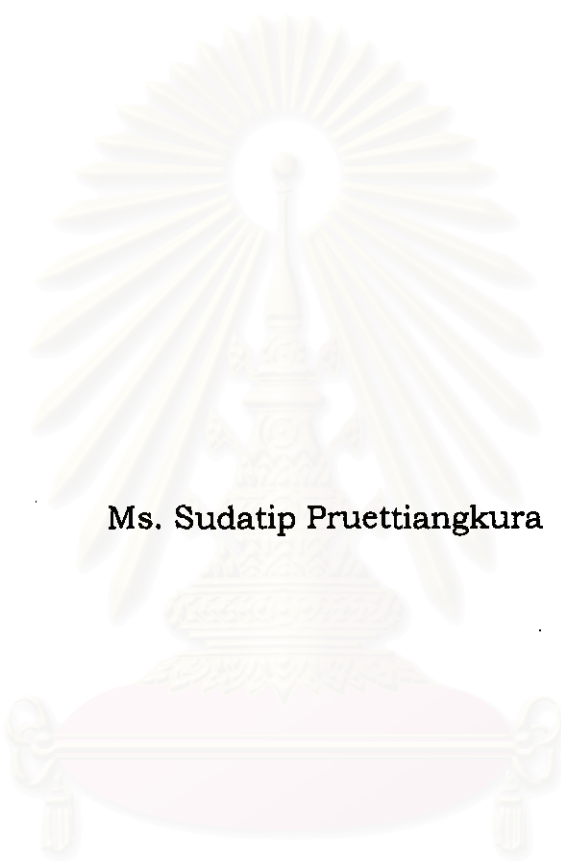
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-332-717-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**TEST EFFICIENCY IN THE FOREX MARKET  
USING FRU AND UIP: VAR METHODOLOGY**



**Ms. Sudatip Pruettiangkura**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Arts in International Economics and Finance**

**Department of Economics**

**Graduate School**

**Chulalongkorn University**

**Academic Year 1999**

**ISBN 974-332-717-7**


Thesis Title      Test Efficiency in the FOREX Market  
Using FRU and UIP: VAR methodology  
By                    Sudatip Pruettiangkura  
Program            International Economics and Finance  
Thesis Advisor    Assistant Professor Dr. Bangorn Tubtintong

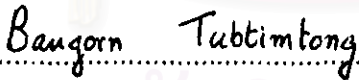
---

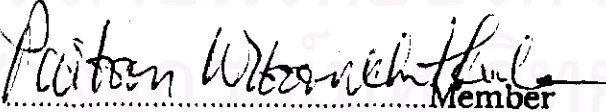
Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Arts in International Economics and Finance Program.

  
.....Acting Dean of Graduate School  
(Assist. Prof. Dr. Ananchai Kongchan)

#### THESIS COMMITTEE

  
.....Chairman  
(Assoc. Prof. Prasert Silhiphat)

  
.....Thesis Advisor  
(Assist. Prof. Dr. Bangorn Tubtintong)

  
.....Member  
(Assoc. Prof. Dr. Paitoon Wiboonchutikula)

  
.....Member  
(Assist. Prof. Dr. Pongsa Pornchaiwiseskul)

# # 4185904629 : MAJOR INTERNATIONAL ECONOMICS AND FINANCE

KEY WORD: FOREIGN EXCHANGE MARKET EFFICIENCY/ FORWARD RATE

UNBIASEDNESS/ UNCOVERED INTEREST PARITY

SUDATIP PRUETTIANGKURA: TEST EFFICIENCY IN THE FOREX MARKET

USING FRU AND UIP: VAR METHODOLOGY

THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. BANGORN TUBTIMTONG, Ph.D.

140pp. ISBN 974-332-717-7.

Huge economic collapse resulted from the crisis in 1997, during which the Thai government authority had to let the Baht float freely. This was caused by the imparity of the domestic and foreign exchange rates, interest rates and forward rates before the crisis. After the government authority changed the exchange rate system to a floating exchange rate system, there is still a question of whether the new government policies and new circumstances eliminated the imparity.

The study is to test the efficiency of the Thai FOREX market before and after the switching the foreign exchange rate regime using the VAR methodology both theories of Forward Rate Unbiasedness (FRU) and Uncovered Interest Parity (UIP) are tested in three different models for single and multiple periods. The result showed that in the case of one-period test by using OLS the null hypotheses of FRU and UIP were rejected in both fixed and floating system. The result from OLS might not clear enough because in the OLS model it did not include the feedback effect of those variables. The methodology that includes feedback effect in the model is VAR. The two-period tests of both a two-variable and a three variable VAR model showed that during the period of fixed system both the null hypotheses of FRU and UIP were rejected, but during the floating system both null hypotheses were accepted. This indicates the market was inefficient during the fixed exchange rate system but more efficient during the period of floating system.

ภาควิชา ..... Economics .....

สาขาวิชา ..... International Economics and Finance .....

ปีการศึกษา ..... 1999 .....

ลายมือชื่อผู้จัดทำ ..... สุธาทิพย์ นฤพนธ์กุล .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... Bangorn Tubtimgong .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

สุดาทิพย์ พงศ์มืองาม: การทดสอบความมีประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตรา  
ต่างประเทศภายใต้ทฤษฎี FRU และ UIP โดยอาศัย VAR Methodology  
(TEST EFFICIENCY IN THE FOREX MARKET USING FRU AND UIP: VAR  
METHODOLOGY)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. บังอร ทับทิมทอง, 140 หน้า. ISBN 974-332-717-7

การถดถอยครั้งสำคัญทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นเป็นผลพวงมาจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งในครั้งนั้นรัฐบาลจำเป็นต้องปล่อยเงินบาทลอยตัว เนื่องจากก่อนหน้านี้อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ย และอัตราซื้อขายเงินตราล่วงหน้า (Forward Rates) ไม่ได้มีอัตราที่เหมาะสม หลังจากรัฐบาลได้เปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนไปเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวแล้วนั้นก็ยังคงมีข้อสงสัยว่านโยบายของรัฐบาลและสภาพแวดล้อมใหม่ๆ จะสามารถลดล้างความไม่สมดุลเหล่านั้นออกไปได้หรือไม่

การศึกษาในครั้งนี้จะทำการทดสอบความมีประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในประเทศไทยก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนโดยอาศัย VAR Methodology ทั้งทฤษฎีของ Forward Rate Unbiasedness (FRU) และ Uncovered Interest Rate (UIP) จะทำการทดสอบในแบบจำลองสามแบบสำหรับในช่วงหนึ่งช่วงเวลาและในหลายช่วงเวลา ผลการทดสอบพบว่า การทดสอบในช่วงหนึ่งช่วงเวลาโดยวิธี OLS ปฏิเสธสมมติฐานหลักของทั้ง FRU และ UIP ทั้งในช่วงก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ผลการทดสอบโดยวิธี OLS ยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควรเนื่องจากวิธี OLS ไม่ได้รวมผลกระทบไปมาของตัวแปรระหว่างกัน ซึ่งวิธีที่ได้มีการรวบรวมผลกระทบเหล่านั้นคือ วิธี VAR ผลการทดสอบโดยวิธี VAR ของสมการสองตัวแปรและสามตัวแปร ปฏิเสธสมมติฐานหลักของ FRU และ UIP ในช่วงก่อนเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน แต่รับสมมติฐานหลักของ FRU และ UIP ในช่วงหลังเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในประเทศไทยเปลี่ยนจากตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน

ภาควิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา ..... เศรษฐศาสตร์และการเงินระหว่างประเทศ  
ปีการศึกษา ..... 2542

ลายมือชื่อนิสิต ..... สุดาทิพย์ พงศ์มืองาม  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... บังอร ทับทิมทอง  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....



## Acknowledgements

This thesis would not have been completed without the kind support of Assistant Professor Bangorn Tubtintong, Ph.D., my thesis advisor who provided many suggestions and ideas. Moreover, I received great supported from Associate Professor Prasert Silhiphat, Associate Professor Paitoon Wiboonchutikula, Ph.D. and Assistant Professor Pongsa Pornchaiwiseskul, Ph.D., who were so kind to spare their valuable time in contributing to the success of my thesis.

I wish to thank everyone as well as all my friends for their encouragement and support while completing my thesis.

My deep thanks go to my mother and my brothers for their love, care, sacrifice and patience and most of all to my father who gave everything to me so that I am able to be what I want to be today.

Sudatip Pruettiangkura

July 1999

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Contents

English Abstract.....	iv
Thai Abstract.....	v
Acknowledgements.....	vi
Contents.....	vii
Contents (Continue).....	viii
List of Tables.....	ix
List of Figures.....	x
Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Statement of Problem.....	1
1.2 Objective.....	2
1.3 Scope of the study.....	3
1.4 Advantage of the study.....	4
1.5 Structure of thesis.....	6
Chapter 2 Background and the structure of Interest Rate, Exchange Rate and Forward Rate.....	7
2.1 Background of the study.....	7
2.2 The Structure of Interest Rate, Exchange Rate and Forward Rate.....	20
2.2.1 Interest Rate.....	20
2.2.2 Exchange Rate.....	23
2.2.3 Forward Rate.....	27
Chapter 3 Theory and Review of Literature.....	31
3.1 Theory.....	31
3.1.1 Efficient Market Hypothesis (EMH) .....	31
3.1.2 Forward Rate Unbiasedness (FRU) .....	33
3.1.3 Uncovered Interest Parity (UIP) .....	36

## **Contents (Continue)**

3.2	Review of Literature .....	43
3.2.1	Test under the hypothesis of Forward Rate Unbiasedness.....	55
3.2.2	Test under the hypothesis of Uncovered Interest Parity.....	61
Chapter 4	Methodology and Model.....	68
Chapter 5	Empirical Study.....	78
5.1	Stationary test.....	80
5.2	Model One.....	83
5.2.1	Model One: OLS Estimation.....	83
5.2.2	The Wald Test of Restriction for Model One.....	84
5.3	Model Two.....	87
5.3.1	Model Two: Two-variable VAR Estimation.....	87
5.3.2	The Wald Test of Restriction for Model Two.....	88
5.4	Model Three.....	93
5.4.1	Model Three: Three-variable VAR Estimation.....	93
5.4.2	The Wald Test of Restriction for Model Three.....	93
Chapter 6	Conclusion.....	100
References	.....	104
Appendix	.....	110
Author's Profile	.....	140



## **List of Tables**

Table 2.1	U.S. Monetary Gold Stock and Liquid Liabilities to Foreigners.....	10
Table 2.2	Thai Balance-of-Payment.....	13
Table 2.3	The Available derivatives in Thailand.....	28
Table 5.1	The outcome of the stationary test.....	82



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## List of Figures

Figure 2.1	Interest Rate Component.....	20
Figure 2.2	The Interbank One Month – Offer Rate from Quarter II 1995 until Quarter I 1999.....	22
Figure 2.3	The Exchange Rate History from Quarter II 1995 until Quarter I 1999.....	26
Figure 5.1	The history of change in spot, forward premium and interest rate differential from January 1994 to June 1999.....	79
Figure 5.2	The combined history of forward premium, change in spot and interest rate differential from January 1994 to June 1999.....	80