การบูรณาการของตลาดนานาชาติ
การศึกษาของตลาดในประเทศไทย

นางสาวพรอนงค์ เพ็ญพาส

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจคุษฎีบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-637-380-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I17885760

INTERNATIONAL MARKET INTEGRATION

A STUDY OF THAI MARKET

Pornanong Penpas

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted In Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Business Administration
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1997
ISBN 974-637-380-3

Thesis Title:	INTERNATIONAL MARKET INTEGRATION: A STUDY OF THAI MARKET
By:	PORNANONG PENPAS
Department:	BANKING AND FINANCE
Thesis Advisor:	SUNTI TIRAPAT, Ph.D.
Thesis Co-advisor:	ASSOCIATE PROFESSOR ANYA KHANTHAVIT, Ph.D.

Accepted by Graduate School, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Doctoral's Degree

.....Dean of Graduate School
(PROFESSOR SUPAWAT CHUTIVONGSE, M.D.)

THESIS COMMITTEE

.....Chairman
(ASSISTANT PROFESSOR VIRACH APHIMETEETAMRONG, Ph. D.)

.....Thesis Advisor
(SUNTI TIRAPAT, Ph. D.)

.....Thesis Co-Advisor
(ASSOCIATE PROFESSOR ANYA KHANTHAVIT, Ph. D.)

.....Member
(PRASIT KANCHANASAKDICHAI, Ph. D.)

.....Member
(ASSISTANT PROFESSOR SOTHITORN MALLIKAMAS, Ph.D.)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

พรอนงค์ เพ็ญพาส : การบูรณาการของตลาดนานาชาติ การศึกษาของตลาดในประเทศไทย อ.ที่ปรึกษา ดร.สันติ ถิรพัฒน์, อ.ที่ปรึกษาร่วม รศ.ดร.อัญญา ขันธวิทย์, 123 หน้า. ISBN 974-637-380-3.

การบูรณาการของตลาดในประเทศไทย ศึกษาโดยการใช้หลักทรัพย์ในประเทศไทยที่นักลงทุนต่างชาติสนใจทดสอบกับหลักทรัพย์ต่างประเทศ พบว่าหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเท่ากันจะให้อัตราผลตอบแทนต่างกัน ระหว่างหลักทรัพย์จากประเทศไทยและประเทศของนักลงทุน (ฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา) ซึ่งส่วนที่แตกต่างนี้จะแสดงถึงอุปสรรคของการลงทุนในประเทศไทยที่นักลงทุนต่างชาติประสบ (investment barriers) ผลจากการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนที่แตกต่างกันดังกล่าวได้ลดลงหลังปี พ.ศ. 2535 สำหรับหลักทรัพย์จากประเทศไทยและประเทศฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น สะท้อนถึงอุปสรรคของการลงทุนในประเทศไทยที่นักลงทุนจากประเทศเหล่านี้ประสบได้ลดลง ในขณะที่ผลจากการศึกษาพบว่าอุปสรรคของการลงทุนในประเทศไทยที่นักลงทุนจากประเทศ อังกฤษ และ สหรัฐอเมริกา ประสบได้เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน

นอกจากนี้การศึกษาระดับของการบูรณาการโดยการใช้ Markov Switching model ในการประเมินอัตราดอกเบี้ยในประเทศ พบว่าตลาดเงินของประเทศไทยมีการบูรณาการเพิ่มมากขึ้นกับตลาดโลก โดยเฉพาะหลังปี พ.ศ. 2535 ปัจจัยภายนอกประเทศไทยสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศไทยได้อย่างสมบูรณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ...การธนาคารและการเงิน..... ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา ...การเงิน..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา ..2540..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

#C 523644 : MAJOR FINANCE
KEY WORD: INTEGRATION / INVESTMENT BARRIERS / LATENT VARIABLE / MARKOV SWITCHING.
PORNANONG PENPAS : INTERNATIONAL MARKET INTEGRATION : A STUDY OF THAI MARKET. THESIS ADVISOR : SUNTI TIRAPAT, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR ANYA KHANTHAVIT, Ph.D. 123 pp. ISBN 974-637-380-3.

This paper seeks to provide additional evidence of the integration - segmentation issue in Thai financial markets, including the period after financial reforms were implemented. The paper uses the appropriate data set to test international investment barriers, incorporating the effects of segmentation within the market. The portfolio consists of *eligible* stocks derived from equities chosen by mutual funds and the Alien Board. The results show that the investment barriers faced by foreign investors from Hong Kong, Singapore, and Japan are decreasing after the liberalization (1988-1995). Barriers faced by UK and US investors are increasing during the same period. This evidence supports the increased regional integration. The paper also applies the Markov Switching model to estimate the degree of mobility in the money market, a variable that can act as an indicator of integration. The results indicate that the Thai market is moving toward international market integration.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา การธนาคารและการเงิน ลายมือชื่อนิสิต พรนนท์ เพ็ญพาส

สาขาวิชา การเงิน ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สันติ ทิรพัฒน์

ปีการศึกษา 2540 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อัญญา

ACKNOWLEDGMENTS

I wish to thank the members of my dissertation committee, Assistant Professor Virach Aphimeteetamrong, Dr.Sunti Tirapat, Associate Professor Dr.Anya Khanthavit, Assistant Professor Dr.Sothitorn Mallikamas, Dr.Prasit Kanchanasakdichai for their valuable guidance and suggestions.

My special thank goes to Dr. Sunti Tirapat and Associate Professor Dr.Anya Khanthavit for their Guidance throughout my study. I also thank Professor Dr.Peter Ryan, Professor Dr.Stelianos Perrakis, and Dr.Titanun Mallikamas for their comments.

I would like to express my sincere appreciation to all my good friends and colleges in Department of Banking and Finance, Faculty of Accountancy, Chulalongkorn University. Special thanks are extended to Mr. J. Thomas Connelly for his editorial assistance.

Financial support from the Canadian International Development Agency (CIDA) throughout my program is gratefully acknowledged.

Finally, my deep gratitude goes to my family for their understanding and encouragement.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Table of Contents

ABSTRACT ..... **IV**

ACKNOWLEDGMENTS ..... **VI**

TABLE OF CONTENTS ..... **VII**

LIST OF FIGURES ..... **X**

LIST OF TABLES ..... **X**

CHAPTER I – INTRODUCTION **2**

CHAPTER II – MARKET STRUCTURE **6**

A. THAI MARKET STRUCTURE 6

B. EARLIER STUDIES 8

C. THE EFFECTS OF INVESTMENT BARRIERS 10

CHAPTER III – MARKET INTEGRATION **12**

A. TWO VIEWS OF MARKET INTEGRATION 12

B. TESTING FOR EQUITY MARKET INTEGRATION 13

1. Basis of Correlation 13

2. Equilibrium Pricing Models 14

a) Models that Assume No Investment Barriers 15

b) Models that Assume Barriers Exist 16

3. Imperfect Market Structure 19

4. Testing for Money Market Integration 21

CHAPTER IV – TESTS OF MARKET INTEGRATION **25**

A. LATENT-VARIABLE TESTS OF MARKET INTEGRATION 25

B. IDENTIFYING ELIGIBLE AND INELIGIBLE ASSETS 26

1. The Data 27

2. Determining Eligible Assets -- Selecting Samples from Mutual Funds 28

a) Model variables 29

b) Methodology for Constructing Eligible Assets 31

3. Results -- Eligible Assets Determined 32

C. TESTING FOR MARKET INTEGRATION 37

1. Theoretical Framework -- Single Latent-Variable with Investment Barriers 37

2. Hypothesis: 41

3. Empirical Test for Integration 41

4. Results -- Latent Variable Tests of Market Integration 43

D. RESULTS AND INTERPRETATION 51

E. ROBUSTNESS CHECK 56

1. Testing with Alien Board Data 56

a) Procedure for sampling from the Alien Board 57

b) Data 57

c) Results from Robustness Check with Alien Board Stocks 57

2. Testing with Eligible / Ineligible stocks 63

3. Further Examination 65

F. SUMMARY 65

CHAPTER V -- MONEY MARKET INTEGRATION 68

A. INTRODUCTION 68

B. THE EDWARDS AND KHAN MODEL (1985) 68

1. Theoretical Framework 69

a) Interest rates in a completely closed economy 70

b) Interest rates in a completely open economy 70

c) Interest rate in semi-open economy 71

2. Empirical Tests and Extensions of the Edward and Khan Model 74

3. Critique of the Edwards and Khan Model 76

C. A NEW TECHNIQUE BASED ON THE EDWARDS AND KHAN MODEL 78

1. Markov Switching Technique 78

2. The Model 82

3. The Data 84

4. The Estimation and Results 85

D. Summary 96

CHAPTER VI – CONCLUSION 97

A. Discussion of Policy Implications 102

REFERENCES 105

APPENDICES 111

Appendix 1: Summary of the Liberalization Process 111

Appendix 2: Summary of Income Tax Regulations and Securities Investment by Foreigners 112

Appendix 3: Generalized Method of Moments (GMM) 113

Appendix 4: Results from Using Projections from the Alien Board 115

Appendix 5: Results from Using Ineligible Assets Sampling from Mutual Funds 116

Appendix 6: Results from Using Market Index 117

Appendix 7: Results from Further Classifying Eligible Assets into Two Sub-Groups 118

Appendix 8: Replication of the Edwards and Khan model 119

BIOGRAPHY 123

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

List of Figures

FIGURE 2-1: INVESTOR GROUPS AND SETS OF STOCKS IN THE THAI MARKET 11

FIGURE 2-2: INVESTMENT BARRIERS IN THE INTERNATIONAL CONTEXT 11

FIGURE 3-1: EXISTENCE OF NON-TRADED ASSETS 17

FIGURE 5-1: THAI AND EURO DOLLAR INTEREST RATE 93

FIGURE 3-1: THAI AND EURO D-MARK INTEREST RATE 94

FIGURE 3-1: THAI AND EURO YEN INTEREST RATE 95

List of Tables

TABLE 4-1: DESCRIPTIVE STATISTICS OF CHARACTERISTICS OF STOCKS DURING 1993-1995 34

TABLE 4-2: CONTINGENCY TABLES 35

TABLE 4-3: SIGNIFICANCE TESTS FOR INDIVIDUAL VARIABLES 36

TABLE 4-4: LOGIT ANALYSIS 36

TABLE 4-5: NET FLOWS OF FOREIGN INVESTMENT EQUITY (%) 42

TABLE 4-6: MEANS AND STANDARD DEVIATIONS OF EXCESS RETURNS MEASURED IN EACH INVESTOR COUNTRY'S CURRENCY 44

TABLE 4-7: TESTS OF PREDICTABILITY OF EXCESS RETURNS USING OLS REGRESSION OF EXCESS RETURNS MEASURED IN CURRENCIES OF EACH INVESTOR COUNTRY 45

TABLE 4-8: LATENT-VARIABLE TESTS OF MARKET INTEGRATION 50

TABLE 4-9: LATENT-VARIABLES TESTS OF MARKET INTEGRATION 55

TABLE 4-10: DESCRIPTIVE STATISTICS OF CHARACTERISTICS OF STOCKS TRADED ON THE ALIEN BOARD WITH NON-ZERO VOLUME DURING 1993-1995 59

TABLE 4-11: MEANS AND STANDARD DEVIATIONS OF THAI EXCESS RETURNS MEASURED IN CURRENCIES OF INVESTOR COUNTRY 60

TABLE 4-12: TESTS OF PREDICTABILITY OF EXCESS RETURNS USING OLS REGRESSION OF EXCESS RETURNS MEASURED IN CURRENCIES OF INVESTOR COUNTRIES 61

TABLE 4-13: LATENT-VARIABLE TESTS OF MARKET INTEGRATION 63

TABLE 5-1: SWITCHING MODEL OF NOMINAL INTEREST RATE 86

TABLE 5-2: DEGREE OF OPENNESS 88

TABLE A4-1: TESTING MARKET INTEGRATION USING THE FINANCIAL ELIGIBLE ASSETS SAMPLING FROM STOCKS SELECTED BY MUTUAL FUNDS 115

TABLE A4-2: TESTING MARKET INTEGRATION USING THE PROJECTED INELIGIBLE ASSETS SAMPLING FROM CHARACTERISTICS OF ACTIVE STOCK IN ALIEN BOARD 115

TABLE A5-1: TESTING MARKET INTEGRATION USING THE PROJECTED INELIGIBLE ASSETS SAMPLING FROM CHARACTERISTICS OF STOCKS SELECTED BY MUTUAL FUNDS 116

TABLE A6-1: TEST OF MARKET INTEGRATION USING THE COUNTRY MARKET INDEX AS THE ELIGIBLE ASSETS 117

TABLE A7-1: TESTING MARKET INTEGRATION USING THE FINANCIAL ELIGIBLE ASSETS SAMPLING FROM STOCKS SELECTED BY MUTUAL FUNDS 118

TABLE A7-2: TESTING MARKET INTEGRATION USING THE FINANCIAL ELIGIBLE ASSETS SAMPLING FROM STOCKS SELECTED BY MUTUAL FUNDS 118

TABLE A8-1: ESTIMATES OF THE EDWARDS AND KHAN MODEL 122

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย