



E41031

การค้ากำไรอัตรานลดลงเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศโดยใช้วิธีใหม่ทดแทน

นางสาวนารถา เชา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการเงิน ภาควิชาการธนาคารและการเงิน

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ฉบับที่หนึ่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



E41031

000255435

การค้ากำไรอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศโดยใช้วิธีเมตริกซ์

นางสาวyarong เฮา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการเงิน ภาควิชาการธนาคารและการเงิน

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

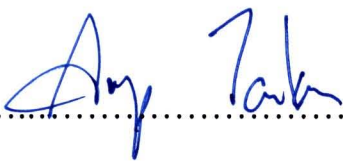
Foreign Exchange Rate Arbitrage Using the Matrix Method

Ms. Yarong Hao

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Finance
Department of Banking and Finance
Faculty of Commerce and Accountancy
Chulalongkorn University
Academic Year 2009
Copyright of Chulalongkorn University**

Thesis Title	Foreign Exchange Rate Arbitrage Using the Matrix Method
By	Yarong Hao
Field of Study	Finance
Thesis Advisor	Sira Suchintabandid, Ph.D.

Accepted by the Faculty of Commerce and Accountancy,
Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Master’s Degree

	 Dean of the Faculty of Commerce and Accountancy
(Associate Professor Annop Tanlamai, Ph.D.)	

THESIS COMMITTEE

	 Chairman
(Ruttachai Seelajaroen, Ph.D.)	

	 Thesis Advisor
(Sira Suchintabandid, Ph.D.)	

	 Examiner
(Suparatana Tanthanongsakkun, Ph.D.)	

	 External Examiner
(Nuttawat Visaltanachoti, Ph.D.)	

ยารอง เฮา : การค้ากำไรอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศโดยใช้วิธีเมตริกซ์.
(Foreign Exchange Rate Arbitrage Using the Matrix Method) อ.
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อ. ดร. สิริระ สุจินตะบัณฑิต, 20 หน้า.

E41031

บทความนี้ ว่าด้วยการค้นหาโอกาสค้ากำไรในตลาดเงินตราต่างประเทศ วิธีดั้งเดิมที่ใช้ในการบ่งชี้โอกาสค้ากำไรนั้น อาจมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อจำนวนสกุลเงินที่เราพิจารณาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงเกิดความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีที่มีประสิทธิภาพที่ใช้ในการค้นหาเส้นทางค้ากำไรที่ประกอบไปด้วยสกุลเงินหลายสกุล

หม่า (2004) ได้พัฒนาวิธีเมตริกซ์ที่มีประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางการค้ากำไรในตลาดที่ประกอบไปด้วยสกุลเงิน N สกุล หม่า ยังได้ค้นพบเงื่อนไขเพียงพอสำหรับการมีอยู่ของโอกาสค้ากำไรด้วย โดยที่งานของหม่า มีพื้นฐานอยู่บนสมมติฐานที่ว่านักค้ากำไรสามารถซื้อและขายเงินตราแต่ละสกุลที่ราคาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริง ส่วนต่างราคาเสนอซื้อและขายถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของค่าใช้จ่ายในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศ ดังนั้น เราควรคำนึงถึงส่วนต่างราคาเสนอซื้อและขายในขั้นตอนการค้นหาเส้นทางค้ากำไรด้วย ในบทความนี้ ผู้เขียนปรับเปลี่ยนวิธีเมตริกซ์ของหม่า เพื่อที่จะรองรับกรณีที่ส่วนต่างราคาเสนอซื้อและขายไม่เป็นศูนย์ หลังจากนั้น บทความนี้ยังแสดงขั้นตอนการประยุกต์วิธีนี้ โดยมีข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน 65 วันเป็นกรณีตัวอย่าง โดยมีข้อสังเกตว่า เงื่อนไขเพียงพอที่ถูกค้นพบในงานของหม่านั้น ยังคงใช้ได้อยู่แม้กระทั่งในกรณีที่ส่วนต่างราคาเสนอซื้อและขายไม่เป็นศูนย์

ภาควิชา การธนาคารและการเงิน

สาขาวิชา การเงิน

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Yarong hao

3

518 21688 26 : MAJOR FINANCE

KEYWORDS : MATRIX METHOD / ARBITRAGE / BID-ASK SPREAD

YARONG HAO : FOREIGN EXCHANGE RATE
ARBITRAGE USING THE MATRIX METHOD. THESIS
ADVISOR : SIRA SUCHINABANDID, Ph.D., 20 pp.

E41031

This article focuses on finding arbitrage opportunities in the international foreign exchange market. The traditional methods of distinguishing arbitrage opportunity have low efficiency, and difficulties arise when we face multiple currencies. This poses a need for an efficient method of searching for a multiple-currency arbitrage path.

Ma (2004) has developed a matrix method that efficiently searches for an arbitrage path in an N-currency market. Ma also derives a simple sufficient condition that will guarantee the presence of arbitrage opportunities. Ma's work is based on the assumption that one can buy or sell each currency at zero bid-ask spread. However, the bid-ask spread represents an important component of the transaction costs, and therefore should be incorporated into the search for arbitrage path.

In this article, the author modifies Ma's matrix method to accommodate the case where the bid-ask spreads are nonzero. We then illustrate the use of the modified method, using a 65-day series of exchange rate quotes. We also observe that the sufficient condition derived in Ma's work still holds even for the case of nonzero bid-ask spread.

Department : Banking and Finance

Field of Study : Finance

Academic Year : 2009

Student's Signature Yarong Hao

Advisor's Signature 

Acknowledgements

I would like to thank my family, without whose support this thesis would never be completed.

Contents

	Page
Abstract (Thai)	Iv
Abstract (English)	v
Acknowledgements	vi
Contents.....	vii
List of Tables.....	viii
 Chapter I: Introduction.....	 1
1.1 Background	1
1.2 Objective	2
 Chapter II: Literature Review	 4
 Chapter III: Modifying Ma’s Matrix Method to Accommodate the Presence of Bid-Ask Spread	 5
3.1 Data Collection	5
3.2 Analytical Framework	5
3. 3Result	9
 Chapter IV: Conclusion	 14
 References	 15
Appendices	19
Biography	20

List of Tables

Table		Page
1	Raw data with bid price and ask price	iv
2	Matrix A, using data from 1/9/2008.....	7
3	Matrix B, using data from 1/9/2008.....	8
4	Matrix C, using data from 1/9/2008.....	8
5	Arbitrage with bid-ask-spread.....	10
6	Arbitrage without bid-ask spread.....	12