



NIDA BUSINESS JOURNAL

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า



ISSN 1905-6826

VOLUME 23 NOVEMBER 2018

Competitiveness of Thailand's Electric Vehicle Industry

Assoc. Prof. Tatchawan Kanitpong, Ph.D.

Interest Rate and Exchange Rate Risk Sensitivity of Bank Stock Return in Asean-5 : A Panel Data Approach

Sirikwan Jaroenwiriyakul, Ph.D.

Assoc. Prof. Yuthana Sethapramote, Ph.D.

The Impact of Exchange Rate Movement on Stock Return of Listed Companies in Thailand

Santi Termprasertsakul

Asst. Prof. Piyada Sombatwattana

The Key Audit Matter (Kam) Practices : The Review of First Year Experience in Thailand

Asst. Prof. Thanyawee Pratoomsuwan

Asst. Prof. Orapan Yolrabil, Ph.D.

The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: The Case of Listed Companies in Agro and Food Industry in Thailand

Suthasinee Suwannaphak

Arunrat Tewongsa

Assoc. Prof. Surachai Chancharat, Ph.D.

Asst. Prof. Nongnit Chancharat, Ph.D.

Price Discovery Function of Gold Futures Market in China

Yingge Tong, MSc.

Wiyada Nittayagasetwat, DBA, FRM

Sell on the News, Differences of Investor Opinion, Short-Sales Constraints and Returns Around Earnings Announcements: Evidence from the Stock Exchange of Thailand

Tanakorn Likitapiwat

Piti Dhamkhantichoti

Asst. Prof. William F. Johnson

Editorial Book Review : Change your Questions, Change your Life



NIDA BUSINESS JOURNAL

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า

Academic Committee

Dean of Faculty of Business Administration
Associate Dean for Academic Affairs
Associate Dean for Administration Affairs
Associate Dean for Planning and Development Affairs
Project Director
Mrs. Wannee Kanjanawong

Editorial Staff

Assoc. Prof. Dr. Paiboon Sereewiwatthana
National Institute of Development Administration, Thailand.
Prof. Dr. Pornchai Chunhajinda
Thammasat University, Thailand.
Assoc. Prof. Dr. Preecha Jarungkitanan
Organization advisor, Saphan Sung, Bangkok, Thailand.
Prof. Dr. Gary N.McLean
University of Minnesota, USA.
Prof. Dr. David Ding
Massey University, New Zealand.
Prof. Dr. Oswin Maurer
Free University of Bozen-Bolzano (Unibz), Italy.
Prof. Dr. Philippe Gugler
University of Fribourg, Switzerland.
Prof. Dr. Frank Wadsworth
Indiana University - Purdue University Indianapolis (IUPUI), USA.
Prof. Dr. Jerry E. Wheat
Indiana University, USA.
Prof. Dr. Zafar U. Ahmed
American University of Ras Al Khaimah (UAE), USA.
Prof. Dr. Uichol Kim
Inha University, Incheon, South Korea.
รศ.ดร.ฉนวนฉกา พรพิทักษ์พันธุ์
University of Macau, China.
รศ.ดร.ชาติ เจริญวงศ์
Nanyang Technological University, Singapore.

Managing Editor

Prof. Dr. Maneewan Chat-uthai

Editorial Assistants

Mrs. Wannee Kanjanawong Mrs. Sirima Sangmanut
Mr. Wayne Shibata

Aims and Scope

NIDA Business Journal (NBJ) is a double-blind peer-reviewed journal aiming at providing a national forum for effective communication of innovative research findings that contribute significantly to further the knowledge in business administration and its related field. Hence, the target audience consists of academicians, business administrators and practitioners, industrialists, researchers, students, and NIDA Graduate School of Business's Alumni.

Objectives

NIDA Business Journal (NBJ) promotes the diversity of author's origin and editorials. The scope encompasses an original research study relating to human resources, marketing, accounting, financial, operations management and development administration field of study.

NIDA Business Journal is currently published two issues per year, in May and November. A special issue is foreseen with a high degree of appropriateness. NBJ is operated by NIDA Graduate School of Business Administration, an AACSB accredited institution since 2013.

Editorial Office

NIDA Business Journal Graduate School
of Business Administration
National Institute
of Development Administration
8th Floor, Boonchana Attthakor Building,
118 Seri Thai Road, Klong-Chan,
Bangkapi, Bangkok 10240
Tel: 0-2727-3949 Fax: 0-2375-3924
www.nidabusinessschool.com

Printing House

Technology Media Co., Ltd.
Tel: 0-2644-4555 Fax: 0-2644-6649



Contents

- *Editor's Note* 4
- Competitiveness of Thailand's Electric Vehicle Industry 5
Assoc. Prof. Tatchawan Kanitpong, Ph.D.
- Interest Rate and Exchange Rate Risk Sensitivity of Bank Stock Return in Asean-5: 20
A Panel Data Approach
Sirikwan Jaroenwiriyaikul, Ph.D., Assoc. Prof. Yuthana Sethapramote, Ph.D.
- The Impact of Exchange Rate Movement on Stock Return of Listed Companies 43
in Thailand
Santi Termprasertsakul, Asst. Prof. Piyada Sombatwattana
- The Key Audit Matter (Kam) Practices: The Review of First Year Experience in Thailand 63
Asst. Prof. Thanyawee Pratoomsuwan, Asst. Prof. Orapan Yolrabil, Ph.D.
- The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: 92
The Case of Listed Companies in Agro and Food Industry in Thailand
*Suthasinee Suwannaphak, Arunrat Tewongsa, Assoc. Prof. Surachai Chancharat, Ph.D.,
Asst. Prof. Nongnit Chancharat, Ph.D.*
- Price Discovery Function of Gold Futures Market in China 114
Yingge Tong, MSc., Wiyada Nittayagasetwat, DBA, FRM
- Sell on the News, Differences of Investor Opinion, Short-Sales Constraints and 136
Returns Around Earnings Announcements: Evidence from the Stock Exchange of Thailand
Tanakorn Likitapiwat, Piti Dhamkhantichoti, Asst. Prof. William F. Johnson
- Editorial Book Review: Change your Questions, Change your Life 163



บทบรรณาธิการ

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า ยังคงได้รับความสนใจจากบรรดาคณาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการจากหลายสาขาและสถาบัน ทำให้เนื้อหาสาระของบทความมีความหลากหลายและครอบคลุมประเด็นการบริหารร่วมสมัย

บทความในฉบับนี้ประกอบด้วยความสามารถในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนในกลุ่มประเทศอาเซียนและกลุ่มบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ การวิเคราะห์เรื่องสำคัญในการตรวจสอบ การศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารในประเด็นการบริหารเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไร กลไกการกำหนดราคาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในจีนและความคิดเห็นของนักลงทุนในการทำกำไรหุ้นของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย

กองบรรณาธิการขอขอบคุณท่านเจ้าของผลงานและท่านผู้อ่านทุกท่านที่ได้ร่วมกันทำให้วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า คงความเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพ และกองบรรณาธิการยังคงความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพของวารสารให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

ด้วยความขอบพระคุณ

ศาสตราจารย์ ดร.มณีวรรณ ฉัตรอุทัย
บรรณาธิการ



Competitiveness of Thailand's Electric Vehicle Industry

Assoc. Prof. Tatchawan Kanitpong, Ph.D.*

Submitted: September 17, 2018 / Accepted: October 30, 2018

Abstract

Automotive industry has been considered an important part of Thailand economy. Due to the changes in technology and environmental concerns, the internal combustion engines which is an expertise of Thai workers is about to be replaced by the electric vehicles. Hence, the industry will shortly be faced with a great challenging and must reassess the business model in order to pass the hurdle. The paper analyzes competitive advantage using Diamond Model by Michael E. Porter. Factor condition has both advantage and disadvantage. Demand condition and Related industries condition will drive the industry to grow rapidly. Firm Strategy and Rivalry has positive impact on Thailand automotive industry.

Keywords: Competitiveness, Electric Vehicle, Thailand

* NIDA Business School, National Institute of Development Administration, Bangkok, Thailand



ความสามารถในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

รศ.ดร.ธวัชวรรณ กนิษฐ์พงศ์*

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ อย่างไรก็ตามแนวโน้มอุตสาหกรรมยานยนต์โลกกำลังจะเปลี่ยนไปจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจากยานยนต์เครื่องสันดาปภายในที่ประเทศไทยมีความชำนาญ สู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า จึงทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจะต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ๆ ดังนั้นการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันรอบด้านด้วยแบบจำลอง Diamond Model ของ Michael E. Porter ทำให้เห็นว่าด้านปัจจัยแวดล้อมของอุตสาหกรรมยังมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ด้านปัจจัยอุปสงค์จะเป็นแรงผลักดันให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ปัจจัยด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยถือเป็นปัจจัยที่แข็งแกร่งมาก และปัจจัยด้านกลยุทธ์โครงสร้างและการแข่งขันของประเทศไทยยังถือว่าเป็นปัจจัยบวกต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

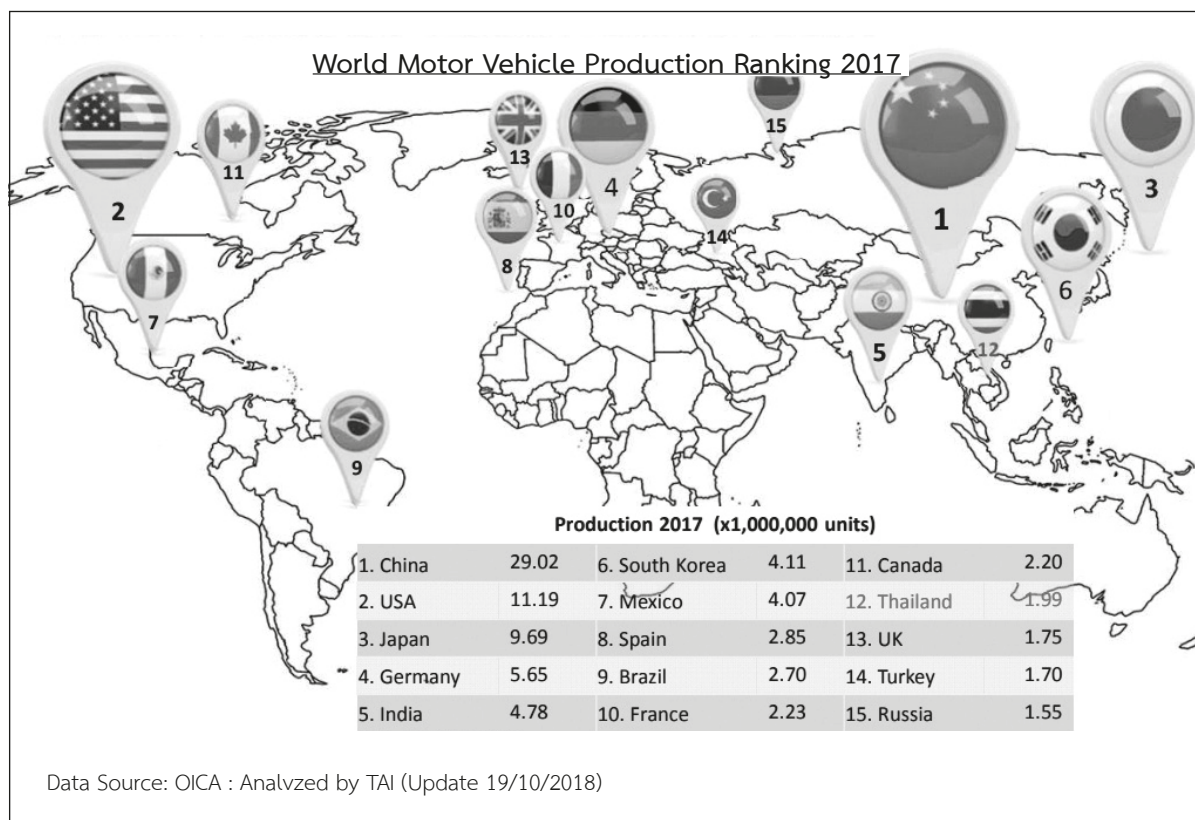
คำสำคัญ: ความสามารถในการแข่งขัน, อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า, ประเทศไทย

* คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์



บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีจำนวนการผลิตรถยนต์เป็นอันดับที่ 12 ของโลก ด้วยจำนวนการผลิต 1.99 ล้านคัน อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังการผลิตรถยนต์ของไทยค่อนข้างชะลอตัว และต้องเผชิญคู่แข่งขั้นหน้าใหม่ในภูมิภาคมากขึ้น เช่น อินโดนีเซีย เวียดนาม เป็นต้น ไม่เพียงเท่านั้น อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยกำลังเผชิญความท้าทายใหม่ๆ จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจากการผลิตรถยนต์เครื่องสันดาปภายในไปสู่การผลิตยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า

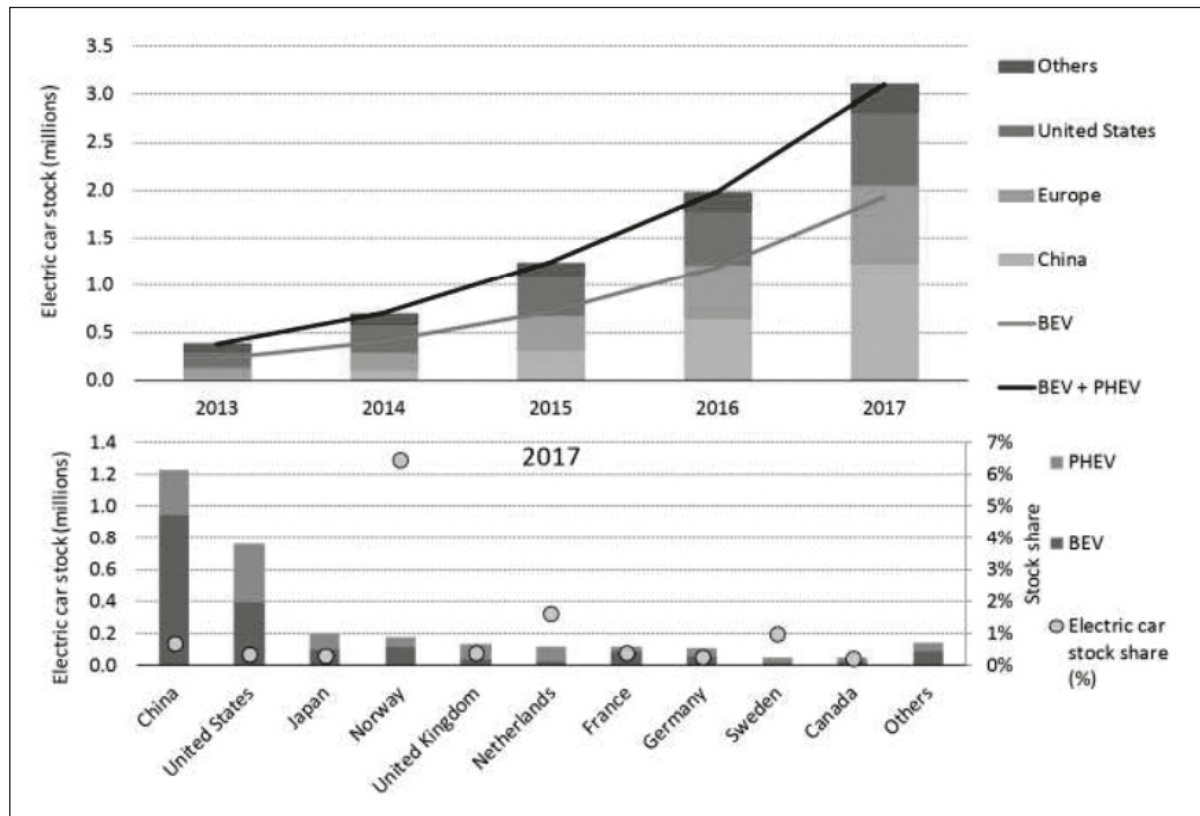


รูปที่ 1 ภาพรวมอุตสาหกรรมยานยนต์โลก ปี พ.ศ. 2560

ด้วยปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญต่อทิศทางการพัฒนาในเวทีโลก จนนำมาสู่ข้อตกลงภายใต้การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 (Conference of Parties: COP-21) 30 Nov - 11 Dec 2015 เพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม และลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น หลายประเทศจึงหาแนวทางการปรับเปลี่ยนการใช้พลังงานในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาคขนส่งที่มีสัดส่วนการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับต้นๆ ดังนั้น บริษัทผู้ผลิตรถยนต์จึงลงทุนพัฒนายานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น และนโยบายด้านยานยนต์และขนส่งของหลายประเทศมุ่งส่งเสริมยานยนต์ที่ใช้ระบบไฟฟ้ามากขึ้น เพื่อทดแทนยานยนต์ในปัจจุบันที่ใช้การสันดาปภายใน โดยข้อมูล ณ ปี 2560 มีจำนวนยานยนต์ไฟฟ้าทั่วโลก 3.1 ล้านคัน และมีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยในแต่ละประเทศ



มีนโยบายส่งเสริมการใช้นยานยนต์ไฟฟ้าในรูปแบบต่างๆ ทั้ง (1) นโยบายอุปสงค์ดึง (Demand Pull) เพื่อกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงรถยนต์ของประชาชน ทั้งในรูปแบบภาษี การคืนเงิน และสิทธิพิเศษบางอย่าง และ (2) นโยบายเทคโนโลยีผลักดัน (Technology Push) ได้แก่ การสาธิตการใช้งานสาธารณะ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในกลุ่มแบตเตอรี่มอเตอร์และระบบขับเคลื่อน โครงสร้างน้ำหนักรถเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มสมรรถนะ และลดต้นทุนของรถยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนการลงทุนขยายโครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุและพัฒนาการจ่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ เพื่อดึงดูดและรองรับการใช้งานที่มากขึ้น



รูปที่ 2 สถานการณ์ยานยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ

สำหรับสถานการณ์ยานยนต์ไฟฟ้าในไทยถือว่าอยู่ในช่วงเริ่มต้น โดยปี พ.ศ. 2560 มีการจดทะเบียนรถใหม่ทั้งรถแบบผสม (Hybrid) และรถไฟฟ้ารวมกันทุกประเภทไม่ถึง 1 แสนคัน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนการจดทะเบียนรถใหม่ทั้งหมดประมาณ 2.9 ล้านคัน ขณะเดียวกันโครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุทั่วประเทศยังมีจำนวนน้อยมาก แม้ว่าจะมีบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เปิดสายการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสมเสียบปลั๊ก (PHEV) ขึ้นแล้วในไทย แต่ยังมีแนวโน้มส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศเป็นหลัก ขณะที่ผู้ผลิตรายอื่นหลายรายให้ความสนใจ ลงทุนและอยู่ในช่วงศึกษาความพร้อมด้านต่างๆ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อตลาดในประเทศ อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ประกอบการที่สำคัญที่จะได้รับผลกระทบสูงจากการเปลี่ยนแปลงสู่ยานยนต์ไฟฟ้า คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วน เนื่องจากเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าจำเป็นต้องอาศัยชิ้นส่วนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความซับซ้อนและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงกว่าชิ้นส่วนเครื่องยนต์สันดาปภายใน ที่ไทยมีความชำนาญและดำเนินการผลิตอยู่ในปัจจุบัน รวมไปถึงการใช้จำนวนชิ้นส่วนประกอบของยานยนต์ไฟฟ้ามีประมาณ 5,000

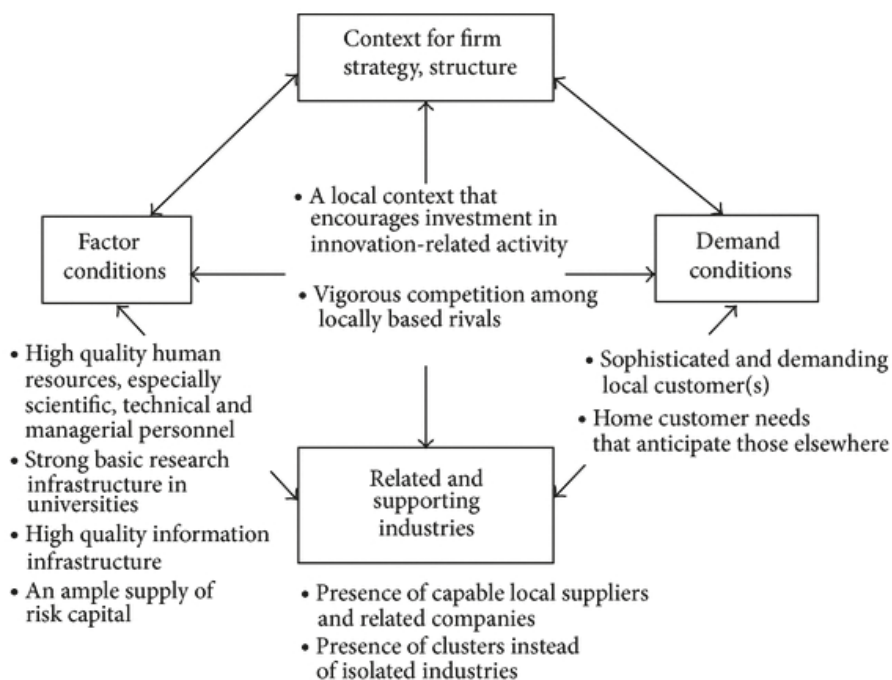


ขึ้นต่อคัน ขณะที่ยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในที่ต้องใช้มากถึง 30,000 คัน โดยเฉพาะกลุ่มระบบส่งกำลังหรือเครื่องยนต์ เช่น หม้อ น้ำ ท่อไอเสีย ระบบหัวฉีด ถังน้ำมันอาจจะได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก ดังนั้น ความชัดเจนของนโยบายการส่งเสริมภาครัฐจึงมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ทั้งนี้ รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ยานยนต์ไฟฟ้า จึงได้มอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ อาทิ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) กระทรวงพลังงาน และกระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ โดยหน่วยงานต่างๆ จึงได้มีการจัดทำแผนงานและมาตรการที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านการวิจัยและพัฒนา การผลิต การลงทุน การใช้งาน และการจัดทำมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในอาเซียนตามเป้าหมายของรัฐบาล

หลักการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม

แนวคิดในการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันนั้นมีความสอดคล้องกับแบบจำลอง Diamond Model ของ Michael E. Porter แสดงในรูปที่ 3 ที่กล่าวว่าขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจนั้นนอกจากจะพิจารณาศักยภาพของธุรกิจที่เกิดจากปัจจัยภายในเชิงกลยุทธ์ (Internal Strategic Factors) แล้ว ยังมาจากความสามารถในการแข่งขันที่เกิดจากปัจจัยภายนอกเชิงกลยุทธ์ (External Strategic Factors) เช่น ปัจจัยสภาพแวดล้อมการดำเนินการ (Operating Environment) รวมไปถึงปัจจัยสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป (General Environment) โดยปัจจัยที่กำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขันของประเทศหรือธุรกิจนั้นมีอยู่ 4 ปัจจัยหลัก ดังนี้



รูปที่ 3 Diamond Model by Michael E. Porter



1. ปัจจัยแวดล้อม (Factor Conditions)

ปัจจัยแวดล้อม ได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ สินค้านวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน ความรู้ทางเทคนิคต่างๆ โดยหากภาคธุรกิจสามารถประยุกต์ปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับการทำธุรกิจ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ กล่าวคือ มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง สินค้ามีคุณภาพสูงขึ้น มีแรงงานที่มีฝีมือ มีเทคโนโลยีที่ลอกเลียนแบบได้ยาก มีความสะดวกในการได้มาของแหล่งเงินทุน มีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัย มีความรู้และเทคนิคพิเศษที่ใช้ในกระบวนการการจัดการผลิต

2. ปัจจัยด้านอุปสงค์ (Demand Conditions)

ปัจจัยด้านอุปสงค์ ได้แก่ การพัฒนาธุรกิจให้เหมาะสมกับความต้องการสินค้าหรือบริการในประเทศของตนเอง และหากความต้องการนั้นมีความซับซ้อนอาจสร้างความแตกต่างของสินค้าและบริการ ทำให้มีความได้เปรียบในการแข่งขัน เมื่อเกิดขีดความสามารถในการแข่งขันในประเทศแล้วยังสามารถขยายตลาดจนกระทั่งกลายเป็นผู้นำของโลก ในสินค้าและบริการต่างๆ ที่มีลักษณะแบบเดียวกันกับอุปสงค์ของประเทศ ส่งผลให้มีโอกาสประสบความสำเร็จในตลาดต่างประเทศสูง ถ้าธุรกิจสามารถทำให้อุปสงค์ของลูกค้าของตนกลายเป็นผลกำไรแก่ธุรกิจได้ ธุรกิจก็ควรดำเนินการค้าระหว่างประเทศด้วย

3. ปัจจัยด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน (Related and Supporting Industries)

ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ บริษัทต่างๆ จำเป็นจะต้องจัดหาชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบจากทุกแหล่งทั่วโลก รวมทั้งต้องขายสินค้าสำเร็จรูปไปยังทั่วโลกเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ดังนั้นบริษัทจึงต้องมีการตั้งโรงงานกระจายไปทั่วโลก เพื่อแสวงหาความได้เปรียบในด้านปัจจัยการผลิตจากบริเวณพื้นที่ต่างๆ ยิ่งไปกว่านั้น บริษัทยังจะต้องเป็นพันธมิตรกับบริษัททั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับตนเองอีกด้วย โดยธุรกิจใดที่มีความความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ขายที่เป็นแหล่งวัตถุดิบ ธุรกิจขนส่งที่ให้ประโยชน์ด้านต้นทุนค่าขนส่ง ผู้เป็นแหล่งเงินทุน และธุรกิจอื่นๆ ที่ต้องประสานงานกัน เพื่อความสำเร็จของธุรกิจลักษณะเครือข่ายที่แนบแน่น จะเกิดความได้เปรียบเชิงแข่งขันสูงและสามารถดำเนินธุรกิจได้ดี

4. ปัจจัยด้านกลยุทธ์โครงสร้างและการแข่งขัน (Context for Firm Strategy and Rivalry)

กลยุทธ์โครงสร้างการจัดการ การบริหารงาน จะส่งผลให้แต่ละอุตสาหกรรมนั้น มีความรู้ ความชำนาญ เฉพาะด้าน จะทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัท และการแข่งขันระหว่างบริษัทต่างๆ ก็จะช่วยให้อุตสาหกรรมแข็งแกร่งขึ้น อันจะเสริมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศได้ ประเทศมักจะประสบความสำเร็จในการตลาดระหว่างประเทศในธุรกิจที่มีความได้เปรียบเชิงแข่งขันที่สอดคล้องกับระบบจัดการของธุรกิจที่สะท้อนลักษณะเฉพาะทางวัฒนธรรมของประเทศนั้น หรือแม้กระทั่งธุรกิจจะมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันเหนือธุรกิจอื่น ถ้ากลยุทธ์ที่นำมาใช้สามารถดำเนินไปตามส่วนต่างๆ ของโครงสร้างของธุรกิจได้อย่างราบรื่น และเป็นไปโดยมีจุดขัดแย้งน้อยที่สุด



วิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน

การวิเคราะห์แบบจำลอง Diamond Model และ Cluster Map ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

การประเมินสภาพแวดล้อมทางธุรกิจโดยรอบของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยโดยใช้แบบจำลอง Diamond Model และ Cluster Map เพื่อใช้ประเมินเชิงวิเคราะห์ในเรื่องคุณสมบัติทั้ง 4 ด้านของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยในแต่ละปัจจัยเหล่านี้จะวิเคราะห์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่อาจส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขัน

ปัจจัยแวดล้อม (Factor Conditions)

ด้านเทคโนโลยีการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า จะเน้นไปที่เทคโนโลยีของการผลิตแบตเตอรี่ โดยความท้าทายของเทคโนโลยีมีอยู่ 2 ประเด็นคือ ประเด็นที่หนึ่ง ต้นทุนของแบตเตอรี่ ซึ่งปัจจุบันยังมีราคาแพงทำให้ราคายานยนต์ไฟฟ้าทั้งคันยังมีราคาสูง อย่างไรก็ตาม หากมีการผลิตในจำนวนที่มากขึ้นจนได้ความประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) ในอนาคตโดยคาดว่า อีก 5 ปี จะทำให้ราคาของแบตเตอรี่ลดลงไปได้ ประเด็นที่สอง ระยะเวลาการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับเดินทางระยะทางไกล ซึ่งถือว่าประเทศไทยยังอยู่ในระยะแรกของการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแบตเตอรี่ และแน่นอนถึงแม้ในอนาคตจะมีการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในไทย แต่เทคโนโลยีการผลิตที่มีความซับซ้อนที่ถือเป็นกุญแจสำคัญของความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม เช่น เทคโนโลยีในการออกแบบ เทคโนโลยีแบตเตอรี่ และนวัตกรรมใหม่ๆ รวมไปถึงเทคโนโลยีในการใช้หุ่นยนต์ที่ทันสมัยในการประกอบรถยนต์ ก็ยังคงกระจุกตัวอยู่ในประเทศผู้ผลิตรายานยนต์เอง เช่น ญี่ปุ่น เยอรมัน และเกาหลี ขณะที่ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตจะรับถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตในส่วนที่ไม่ซับซ้อน เช่น การประกอบชิ้นส่วนยานยนต์และส่วนใหญ่จะใช้แรงงานคนมากกว่าการใช้หุ่นยนต์ในการประกอบ แต่ถึงอย่างไรก็ตามมนุษย์ก็มีบทบาทสำคัญมาก ๆ ต่อการประกอบรถยนต์ในขั้นตอนต่างๆ เช่น ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ และอุปกรณ์ภายในห้องโดยสาร

ด้านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ถึงแม้ว่าจะมีแนวโน้มที่สูงขึ้นมากจากปี พ.ศ. 2557 (ตามรูปที่ 4) โดยในปี พ.ศ. 2559 มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชนเป็นจำนวน 11,879 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.07 ของ GDP แต่หากเมื่อเทียบกับประเทศจีน (ร้อยละ 2) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 3.7) เยอรมัน (ร้อยละ 2.8) และสหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 2.9) ยังถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยมาก



การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน รายอุตสาหกรรม ปี 2551 - 2559									
Private R&D investment by sectors, 2008 - 2016									
หน่วย: ล้านบาท (unit: million baht)									
ภาคอุตสาหกรรม (Industrial sector)	ปี 2551 (2008)	ปี 2552 (2009)	ปี 2553 (2010)	ปี 2554 (2011)	ปี 2555 (2012)	ปี 2556 (2013)	ปี 2557 (2014)	ปี 2558 (2015)	ปี 2559 (2016)
อาหารและเครื่องดื่ม (Food products and beverages)	667.00	848.70	797.60	2,808.50	3,346.20	3,557.60	4,097.40	12,062.50	15,050.96
ยานยนต์ (Motor vehicles)	841.70	489.60	637.80	920.60	1,017.00	988.80	739.10	10,725.50	11,879.47
สารเคมีและเคมีภัณฑ์ (Chemicals and chemical products)	681.60	1,356.90	1,428.70	3,630.90	3,488.70	4,130.50	3,672.00	4,789.40	6,748.77
ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม (Refined petroleum products)	1,487.90	2,374.40	3,128.40	1,553.60	3,817.50	4,717.10	4,905.30	3,432.20	9,250.77
แก้วและเซรามิก และแร่โลหะ (Other non-metallic mineral products)	196.90	155.80	159.80	794.80	1,020.80	1,236.70	2,156.70	3,154.40	2,567.11
เครื่องใช้ไฟฟ้า: การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องทำบัญชี และเครื่อง คำนวณ (Office, accounting and computing machinery)	333.60	-	-	654.60	691.60	699.80	1,929.60	2,048.60	4,259.66
ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก (Rubber and plastic products)	247.30	484.10	491.80	1,133.90	813.90	826.20	963.20	1,593.10	1,172.38
เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machinery and equipment)	659.60	1,268.70	279.50	1,361.70	897.10	1,064.10	1,704.60	1,350.20	1,749.13

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

รูปที่ 4 การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน

ด้านการขนส่งสาธารณะของประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งที่ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ไม่สะดวกสบาย ความสะดวกต่อเนื่องในการเชื่อมต่อระหว่างจุดโดยสารต่างๆ และไม่สามารถบริหารเวลาในการคมนาคมได้ ซึ่งทำให้ ความต้องการในการใช้รถส่วนบุคคลมีสูงมาก จะเห็นได้ว่าบนถนนมียานพาหนะค่อนข้างหนาแน่น และติดขัดอย่างมาก ทำให้มีการปล่อยก๊าซ CO₂ เพิ่มขึ้นทุกๆ วัน และมันส่งผลกระทบต่อสภาวะโลกร้อน ที่เผชิญอยู่ในทุกวันนี้ ทำให้ อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้ามีโอกาสที่จะเข้ามาทดแทนอุตสาหกรรมยานยนต์แบบเครื่องยนต์ได้

ด้านแรงงาน แรงงานส่วนใหญ่ในประเทศที่เป็นฐานการผลิตจะมีทักษะทางวิศวกรรมในระดับหนึ่ง แต่มัก ขาดแคลนทักษะขั้นสูง เช่น การออกแบบและคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ การบริหารจัดการ และการตลาด และโดยส่วนใหญ่ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศที่เป็นฐานการผลิต อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมักต้องพึ่งพิงความ ช่วยเหลือทางเทคนิคจากบริษัทต่างชาติ นอกจากนี้ ในกรณีของประเทศไทย สิ่งที่เป็นปัญหาอีกประการหนึ่งคือ ระบบการศึกษาของไทยเองที่ไม่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่ทำให้บุคลากรมีทักษะความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน โดยในประเทศไทยยังมีจำนวนของโปรแกรมการศึกษาและหลักสูตรระดับมหาวิทยาลัยหรือสูงกว่าค่อนข้างจำกัด รวมไปถึงหลักสูตรการฝึกอบรมวิชาชีพในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลยังมีเพียงพอต่อความต้องการ แต่เขต ต่างจังหวัดยังคงขาดแคลนอยู่มาก นอกจากนี้ จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี



และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช) แสดงให้เห็นว่ากำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยมีเพียงร้อยละ 10 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ แต่อย่างไรก็ตามจากกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหมด มีจำนวนแรงงานที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงร้อยละ 42 เท่านั้น

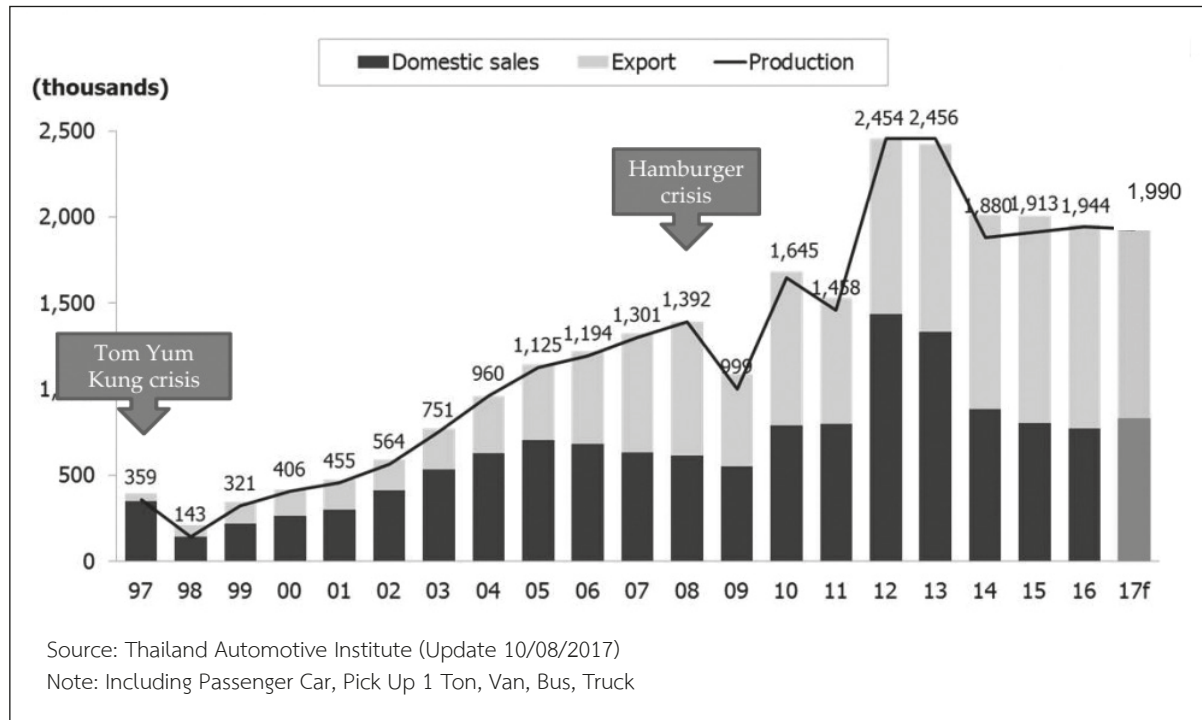
ในด้านรวมของบุคลากรการวิจัยของประเทศ พบว่ายังมีจำนวนน้อยมากเช่นกัน กล่าวคือ 9.01 คนต่อประชากร 10,000 คนในปี 2559 โดยประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับ 20-30 คนต่อประชากร 10,000 คน นอกจากนี้ประเทศไทยยังคงขาดแคลนความสามารถในด้านนวัตกรรมกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะทาง เนื่องจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้และการฝึกอบรม ในส่วนนี้รัฐบาลจำเป็นต้องเพิ่มการช่วยเหลือและประสานงานกับภาคเอกชนให้มากขึ้น จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมยังได้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า หน้าที่ของวิศวกรไทยคือการทำเฉพาะ Testing และรับข้อมูลต่างๆ มาจากบริษัทแม่ที่ต่างประเทศเท่านั้น แต่ไม่สามารถ Design หรือคิดค้นได้เอง ปัญหาของวิศวกรไทยคือการทำงานในสาย R&D ไม่นานแล้วเปลี่ยนสายงาน ทำให้ไม่มีความเชี่ยวชาญและความสามารถในการด้าน R&D อย่างลึกซึ้ง

ด้านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับรถไฟฟ้า เริ่มมีความชัดเจนมากขึ้น เช่นโครงสร้างพื้นฐานในการประจุไฟฟ้า (Charging Infrastructure) หรือสถานีชาร์จไฟฟ้านั้น ปัจจุบันมีถึง 100 สถานี ทั้งกรุงเทพและปริมณฑล นอกจากนั้นการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (EGAT), การไฟฟ้านครหลวง (MEA), การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA), บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), และบริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) ที่เซ็นต์ข้อตกลงกับการไฟฟ้านครหลวง ยังมีเป้าหมายที่จะทำสถานีชาร์จไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 สถานี ภายในสิ้นปี พ.ศ. 2561

ปัจจัยด้านอุปสงค์ (Demand Conditions)

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยยังคงแสดงการเจริญเติบโตด้านความต้องการที่แข็งแกร่ง การขับเคลื่อนบางส่วนมาจากผลการดำเนินงานทางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่งของประเทศไทย ประเทศไทยเป็นตลาดที่เติบโตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ชั้นนำของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยในปี 2560 มีการขายรถยนต์ภายในประเทศสูงถึง 870,748 คัน หรือขยายตัวกว่า 13.3% จากปี 2559 และยอดผลิตรถยนต์รวมถึง 1.9 ล้านคัน โดยการผลิตเพื่อการส่งออกมีถึงร้อยละ 56.64 ทั้งนี้รูปแบบความต้องการใช้ยานยนต์ในประเทศไทยมีความต้องการรถเพื่อการพาณิชย์มีสัดส่วนประมาณ 3 ใน 4 ของปริมาณความต้องการยานยนต์ทั้งหมดของประเทศ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีปริมาณความต้องการด้านยานยนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องมาจากยังเป็นประเทศที่มีประชากรอยู่ในกลุ่มรายได้ปานกลางระดับสูง

ในปี 2561 ตลาดรถยนต์ยังมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องโดยเฉพาะในหมวดรถยนต์นั่ง ซึ่งจะมีการเปิดตัวรุ่นใหม่ ออกมาอีกหลายรุ่น และกำลังซื้อของผู้บริโภคไม่ได้รับผลกระทบมากนัก คาดว่าสามารถทำตัวเลขยอดขายได้สูงถึง ล้านคัน หรือคาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 10 ถึง 15 เมื่อเทียบกับปี 2560 ตั้งแต่ปี 2561 ต้นไป รถยนต์พลังงานไฟฟ้าจะเข้ามา รุกตลาดมากขึ้น และมีโอกาสเติบโตค่อนข้างมาก สามารถทำยอดขายได้ไม่ต่ำกว่า 30,000 คัน หรือขยายตัวมากกว่าสองเท่าจากปี 2560 ที่มียอดขายรวม 11,200 คัน โดยรถยนต์ไฮบริดและรถยนต์ อี-เพาเวอร์ จะถือครองสัดส่วนไม่ต่ำกว่า 2 ใน 3 ของตลาดรวมรถยนต์ที่มีระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ตามมาด้วยรถยนต์ปลั๊กอินไฮบริดและรถพลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ตามลำดับ



รูปที่ 5 สถิติจำนวนการผลิตยานยนต์ของประเทศไทย

ปัจจัยด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน (Related and Supporting Industries)

อุตสาหกรรมเหล็ก ศักยภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ยังมีจุดด้อยในด้านของอุตสาหกรรมเหล็ก ซึ่งถือว่าเป็นวัตถุดิบที่สำคัญของการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ เนื่องจากไม่มีทรัพยากรแร่เหล็กเป็นของตนเองหรือมีการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กชั้นกลางและชั้นปลายที่ไม่มีคุณภาพมาตรฐานเพียงพอสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตยานยนต์ ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นหลัก

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ เช่น การตีขึ้นรูปโลหะ การหล่อ และการขึ้นรูปโลหะ รวมไปถึงเทคโนโลยีในการทำเหล็กชนิดพิเศษที่มีความแข็งแรงสูงมาก ซึ่งปัจจุบันเป็นสิ่งจำเป็นลำดับต้นๆ ในการผลิตรถยนต์ ประเทศไทยถือว่ามีความชำนาญในการผลิตที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งถือเป็นข้อได้เปรียบของประเทศไทยประการหนึ่งในการดึงดูดการลงทุนเพื่อย้ายฐานการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยาง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง ประเทศไทยถือว่ามีความได้เปรียบในด้านของวัตถุดิบในการผลิตยางยานยนต์ โดยมีภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกยาง และเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติรายใหญ่ของโลก ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตได้ทั้งยางเรเดียลและยางผ้าใบ แต่ความสามารถผลิตยางเรเดียลมักเป็นผู้ประกอบการชาวต่างชาติที่เข้ามาลงทุน ขณะที่ผู้ประกอบการท้องถิ่นของประเทศ มักจะผลิตได้เฉพาะยางผ้าใบ เนื่องจากผู้ประกอบการเหล่านี้มักมีขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการขยายการลงทุน ซึ่งรวมในส่วนของการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตยางเรเดียล

อุตสาหกรรมชิ้นส่วน ชิ้นส่วนยานยนต์หลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ เช่น ยาง พลาสติกและโลหะ มีอยู่ในประเทศไทยอ้างอิงจากการศึกษาโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าประเทศไทยค่อนข้างมีการแข่งขันเรื่องยางและพลาสติก โดยประเทศไทยยังเป็นเจ้าของเครือข่าย 1st Tier ที่แข็งแกร่ง โดยบริษัทที่



โดดเด่นที่สุดที่แสดงให้เห็นถึงความครอบคลุมเครือข่ายไทย คือ ไทยซัมมิทกรุ๊ป (Thai Summit Group: TSG) ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำ เนื่องจากเป็นผู้ผลิตให้ทั้ง Toyota และ Mitsubishi ไปจนถึง Mercedes Benz และ Volvo งานของ TSG ไม่ใช่แค่เฉพาะในประเทศไทย แต่ยังรวมไปจนถึงมาเลเซีย อินเดีย จีน และญี่ปุ่น ซึ่งมีถึง 20 บริษัทย่อยในส่วนประเภผลิตภัณท์รถยนต์ เช่น ชิ้นส่วนกด ชิ้นส่วนการฉีด อะลูมิเนียมหล่อ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล, รถบรรทุกกระบะ และรถ Eco Car

นอกจาก TSG แล้ว ประเทศไทยก็ยังมีกลุ่มของ Supplier 2nd, 3rd Tier อีกกว่า 1,700 แห่งที่สามารถสนับสนุนการผลิตในประเทศไทยอย่างแข็งแกร่ง แต่ปัญหาที่สำคัญของบริษัทในประเทศไทยนั้นคือ การขาดการรวมกลุ่มและร่วมมือเพื่อพัฒนาศักยภาพของกลุ่ม Supplier ในประเทศไทยด้วยตัวเอง

ปัจจัยด้านกลยุทธ์โครงสร้างและการแข่งขัน (Context for Firm Strategy and Rivalry)

ตลาดยานยนต์ในประเทศไทย มีลักษณะของผู้ประกอบการรายเล็ก และส่วนแบ่งตลาดมักกระจุกตัวอยู่ในผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการระดับโลก และหากพิจารณาในภาพรวมทั้งหมด พบว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันในลักษณะของห่วงโซ่อุปทานระหว่างประเทศ โดยมีผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทข้ามชาติจากญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป จีน และสาธารณรัฐเกาหลีเป็นศูนย์กลางของการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมนี้ในภูมิภาค

โดยกลยุทธ์สำคัญที่บริษัทผู้ผลิตรายานยนต์ข้ามชาติเหล่านี้นิยมนำมาใช้คือ กลยุทธ์การจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วนจากทั่วโลก (Global Sourcing) การสร้างระบบเครือข่ายการผลิตเฉพาะของตนขึ้นในลักษณะของการสร้างความสัมพันธ์หรือสร้างพันธมิตรกับผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อป้องกันภัยสายการผลิตของตนโดยเฉพาะ หรือเรียกว่า “Keiretsu” ขึ้น โดยปกติเมื่อผู้ผลิตย้ายฐานการประกอบยานยนต์ของตนไปยังประเทศใด ก็มักจะจ้างให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในเครือข่ายของตนไปลงทุนในประเทศนั้นด้วย กลยุทธ์ดังกล่าวทำให้ธุรกิจยานยนต์ข้ามชาติเหล่านี้สามารถเก็บรักษาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่สำคัญซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของตนไว้ภายในเครือข่าย โดยไม่ได้ถ่ายทอดสู่ผู้ผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในประเทศที่เข้าไปลงทุน ซึ่งส่งผลให้บางครั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศเหล่านี้ ไม่สามารถพัฒนาระดับเทคโนโลยีให้สูงขึ้นเพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มของส่วนผลิตในประเทศของตนได้ นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังเป็นผู้พัฒนาระบบการผลิตในระบบ Kaizen ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดต้นทุนร่วมกันทั้งองค์กร และยังมีระบบการจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบ “Just-In-Time” ที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้มีความรู้ความได้เปรียบในด้านการลดต้นทุนการผลิต

นโยบายและมาตรการของรัฐ

นโยบายในภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยในอดีตนั้น ได้มีการลดภาษีลงมาอยู่ในระดับต่ำระดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องมาจากความตกลงในเวทีเจรจาการค้าต่างๆ เช่น องค์การการค้าโลกความตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA-ASEAN Free Trade Area) โครงสร้างภาษีมีแนวโน้มที่จะให้ความคุ้มครองกับอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมยานยนต์คืออุตสาหกรรมเหล็ก

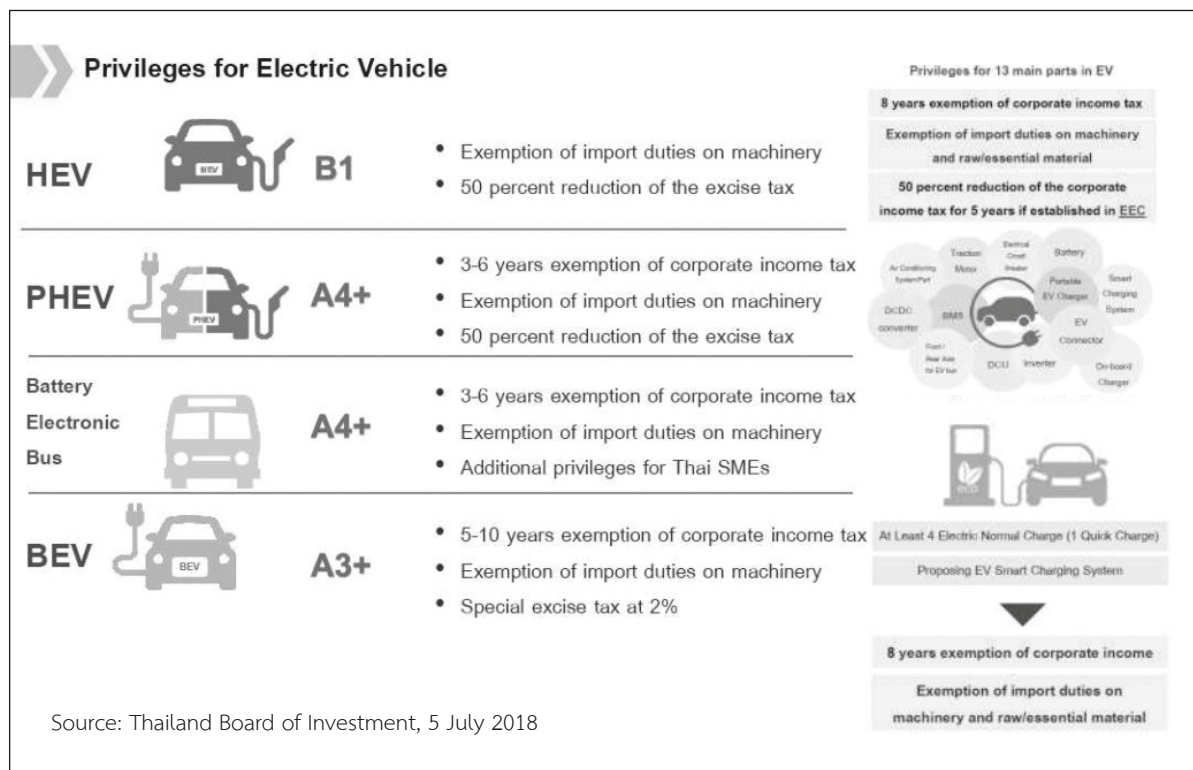
นโยบายอีกส่วนหนึ่งที่ภาครัฐกำหนดและมีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์คือ นโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุน รวมถึงมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ประกอบการชาวต่างชาติ เพราะถือเป็น



ประโยชน์หลักของการดึงดูดการลงทุน หรือการเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นจะทำให้เกิดการสั่งสมความรู้ทักษะและเทคโนโลยีที่เพียงพอต่อการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มแก่อุตสาหกรรมยานยนต์ของตนเองในอนาคต ซึ่งในส่วนของไทย ภาครัฐยังมีบทบาทต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างผู้ประกอบการต่างชาติกับผู้ประกอบการท้องถิ่นน้อยมาก โดยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวเกิดจากความริเริ่มระหว่างเอกชนเป็นส่วนใหญ่ เช่นจากการสัมภาษณศูนย์ HONDA R&D Asia Pacific (HRAP) ที่ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2548 เพื่อสนับสนุนการผลิตรถยนต์ในภูมิภาคเอเชีย ศูนย์วิจัยนี้เป็นหนึ่งใน 15 แห่งของศูนย์ R&D Honda ทั่วโลก และเป็น 1 ใน 2 ของศูนย์วิจัย Honda ในประเทศไทย ซึ่งศูนย์อีกแห่งเน้นวิจัยและพัฒนาารถจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กในภูมิภาค ส่วนศูนย์ R&D แห่งนี้มีความรับผิดชอบตั้งแต่การวางแผน การออกแบบรูปร่างของรถ การออกแบบทางวิศวกรรม งานวิจัยวัสดุ งานทดสอบรถยนต์ โดยผลงานที่นำขึ้นชมและภาคภูมิใจคือการออกแบบและพัฒนาต้นแบบภายในศูนย์ทั้งหมด 4 รุ่น ได้แก่ Brio (พฤศจิกายน 2555) Brio Satya (กันยายน 2556 ขายในมาเลเซีย) Mobilio (มกราคม 2557) และล่าสุดรุ่น BR-V (สิงหาคม 2558) ซึ่งส่งไปขายในหลายประเทศในเอเชีย สำหรับสัดส่วนของวิศวกรไทยต่อญี่ปุ่น เป็น 70:30 และจะมีสัดส่วนของไทยเพิ่มขึ้นโดยมีวิศวกรคนไทยที่เป็นระดับ Chief Engineer อีกด้วยและมีการพัฒนาวิศวกรไทยอย่างต่อเนื่องจากการทำงาน (On the job training) นอกจากนี้ Honda ยังอยู่ระหว่างสร้าง สนามทดสอบรถยนต์ (Proving Ground) ที่ปราจีนบุรีอีกด้วย ทำให้การออกแบบและทดสอบจะครบวงจรภายในประเทศไทยทั้งหมด ถือว่าเป็นตัวอย่างที่ดีของระบบ Ecosystem ของอุตสาหกรรมยานยนต์

อย่างไรก็ตาม ภาครัฐเองยังไม่มีเครื่องมือหรือระบบในการวัดผลสัมฤทธิ์หรือประโยชน์ที่ได้รับจากการส่งเสริมการลงทุนอย่างจริงจัง เหล่านี้ล้วนมีผลต่อศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ

สำหรับนโยบายที่สนับสนุนยานยนต์ไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2547 รัฐบาลได้เริ่มวางแผนปรับภาษีสำหรับรถยนต์พลังงานไฟฟ้าและรถที่ปล่อย CO₂ ต่ำไว้ที่ 10% ซึ่งต่ำที่สุดใรถยนต์นั่ง หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2549 ได้จัดตั้งและดำเนินการโครงการอีโคคาร์ เฟส 1-2 ตามมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2559 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกับมาตรการส่งเสริมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ และมีแผนส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า 1.2 ล้านคัน ภายในปี พ.ศ. 2579 นอกจากนั้นแผนส่งเสริมการลงทุนยังมีเนื้อหาหลักว่า บริษัทที่สนใจลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ ต้องมีแผนการดำเนินงานในลักษณะแผนรวม ประกอบด้วย แผนการลงทุนประกอบรถยนต์ไฟฟ้า และผลิตชิ้นส่วนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า เช่น แบตเตอรี่ มอเตอร์ ระบบการจ่ายไฟพร้อมทั้งให้การส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicles: BEV) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอนาคตของยานยนต์ โดย BOI ให้สิทธิประโยชน์ เช่น ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร, ลดหย่อนอากรขาเข้าวัตถุดิบและวัสดุจำเป็น และยกเว้นภาษีนิติบุคคล ซึ่งในปี พ.ศ. 2561 BOI อนุมัติเพิ่มอีก 2 โครงการของนิสสันและฮอนด้า ต่อเนื่องจากการอนุมัติโครงการผลิตก่อนหน้านี้ 3 ค่ายยักษ์ใหญ่ (โตโยต้า, เมอร์เซเดส-เบนซ์ และบีเอ็มดับเบิลยู) รวมไปถึงผู้ผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า 6 โครงการ เพื่อช่วยผลักดันการใช้วัตถุดิบในประเทศ



รูปที่ 6 การส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าโดยสำนักงานส่งเสริมการลงทุน (BOI)

ส่วนมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสร้างอุปทานอื่น ได้แก่ กรมศุลกากร ยกเว้นภาษีนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าแบบ แบตเตอรี่สำเร็จรูป (CBU) เพื่อทดลองตลาด เป็นจำนวน 5,000 คันแรก เป็นระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี กรมสรรพสามิต จัดเก็บภาษีพิเศษ โดย HEV และ PHEV ลดจากอัตราปกติลงกึ่งหนึ่ง ส่วน BEV ลดจากอัตราปกติลงเหลือร้อยละ 2 ทั้งนี้ เงื่อนไขคือต้องผ่านการอนุมัติโครงการจาก BOI และใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตหรือประกอบในประเทศตั้งแต่ปีที่ 5 เป็นต้นไป

มาตรการกระตุ้นตลาดภายในประเทศ สำนักงานประมาณ ให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจสามารถซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ได้ โดยมีเป้าหมายสัดส่วนการใช้ประมาณร้อยละ 20 ของรถยนต์ใหม่ทั้งหมดที่หน่วยงานจัดซื้อ

สรุปผลและข้อเสนอแนะความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าไทย

จากการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของไทยจะเห็นว่าด้านปัจจัยแวดล้อมของอุตสาหกรรมยังมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ด้านเทคโนโลยี ที่รัฐบาลตั้งเป้าไว้ว่าบริษัทที่จะมาลงทุนต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีถึงแรงงานไทยนั้นก็ยังมีบ้างแต่เป็นการถ่ายทอดเพียงเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ซึ่งอาจเป็นเพราะแรงงานไทยยังไม่มีความสามารถขั้นสูง ผสมกับการศึกษาไทยระดับสูงมีค่อนข้างจำกัดโดยเฉพาะในด้านนวัตกรรมกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ส่วนด้านโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ถึงแม้ว่ายังมีไม่มากครอบคลุมเพียงพอ แต่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



ด้านปัจจัยอุปสงค์ ณ ปัจจุบันยังจำนวนไม่มากนัก แต่หากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ทำการผลิตออกมาขายมากขึ้น และรัฐบาลสนับสนุนด้านภาษีและโครงสร้างพื้นฐานมากขึ้น เชื่อได้ว่าจะมีอุปสงค์ของรถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นตามแนวโน้มของกระแสโลกที่เปลี่ยนไป และปัจจัยด้านอุปสงค์นี้จะเป็นแรงผลักดันให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ในอีก 10 ปีข้างหน้า

ปัจจัยด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนของไทยในภาพรวมสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในภาพรวมเป็นปัจจัยที่แข็งแกร่งมาก เพราะไทยมีผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามหากประเทศไทยต้องการมุ่งเน้นไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายๆ เจ้า จะต้องปรับตัวเนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าต้องการชิ้นส่วนเพียงไม่กี่ครั้งของยานยนต์แบบสันดาป ดังนั้นชิ้นส่วนบางประเภท เช่น ระบบส่งกำลัง (Powertrain) หรือเครื่องยนต์ (Engine) อาจถูกทดแทนโดยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า (E-Motor) อย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้ประกอบการในธุรกิจดังกล่าวอาจต้องปิดตัวลงหากไม่พัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเป็นอย่างอื่น อย่างไรก็ตาม ชิ้นส่วนบางประเภทก็สามารถใช้ร่วมกับยานยนต์ไฟฟ้าได้ เช่น โครงรถตัวถัง (Body) และระบบช่วงล่าง (Suspension) คงดำเนินการต่อไปได้

ปัจจัยด้านกลยุทธ์โครงสร้างและการแข่งขันของประเทศไทยยังถือว่าเป็นปัจจัยบวกต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเนื่องจากประเทศไทยถือว่ามียุทยานยนต์ขนาดใหญ่มากกว่า 10 บริษัท ซึ่งเป็นบริษัทข้ามชาติจากทั้งญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป จีน และสาธารณรัฐเกาหลี เข้ามาทำการลงทุนในประเทศไทยมาเป็นระยะเวลานาน และบางบริษัทได้มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยพัฒนาในประเทศไทยแล้ว ดังนั้นการแข่งขันในอุตสาหกรรมจึงค่อนข้างสูงและจะเป็นปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เป้าหมายในอีก 5 ปีข้างหน้า

เป้าหมายระยะสั้น 5 ปี จะมุ่งเน้นด้านการเตรียมความพร้อมปัจจัยต่างๆ เพื่อวางรากฐานในระยะยาว เช่น บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีและกระบวนการผลิต การวิจัยเรื่องแบตเตอรี่ รวมถึงกฎหมายและการขออนุญาตดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการพัฒนาเป้าหมายในอีก 5 ปีข้างหน้า

การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร ควรมีหลักสูตรวิศวกรรมปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ในทุกมหาวิทยาลัยเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพคนรุ่นใหม่ จากการเป็นฐานการผลิตรถยนต์เดิมก้าวไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่จะเติบโตอย่างก้าวกระโดดในอนาคต โดยหลักสูตรดังกล่าวควรมีทั้งหลักสูตรระยะสั้นสำหรับผู้ประกอบการ และหลักสูตรระยะยาวสำหรับผลิตบุคคลใหม่เพิ่มขึ้น โดยวางหลักสูตรทั้งด้านประสิทธิภาพการผลิต และการคิดค้นนวัตกรรม และปรับหลักสูตร เพิ่มงบลงทุนด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดเชิงนวัตกรรม

การเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ควรมีความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการผลิตรถยนต์ การไฟฟ้า นครหลวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสถานีชาร์จประจุไฟฟ้าให้มีจำนวนที่ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น นอกจากนี้ยังต้องสร้างสถานีชาร์จประจุรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย และต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของเครื่องชาร์จไฟฟ้า



ภาครัฐควรมีนโยบายที่มุ่งเน้นให้มีการถ่ายโอนเทคโนโลยีจากผู้ผลิตค่ายรถยนต์ต่างชาติมาสู่แรงงานไทยที่มากขึ้น อย่างเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะชิ้นส่วนที่สำคัญที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น แบตเตอรี่ มอเตอร์ในการขับเคลื่อน กล่องสมองกล ควบคุมการทำงานของรถไฟฟ้า

เป้าหมายระยะยาวอีก 10 ปีข้างหน้า

โดยเป้าหมายใน 10 ปีข้างหน้าคือ การเป็นผู้นำในภูมิภาคในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า และเป็นศูนย์กลางการทดสอบ และวิจัยยานยนต์ในภูมิภาค

แนวทางการพัฒนาเป้าหมายระยะยาวอีก 10 ปีข้างหน้า

หลังจากเตรียมความพร้อมจากแนวทางพัฒนา 5 ปี ต้องมีนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เช่น ยกเลิกการใช้รถยนต์แบบสันดาปภายในในเขตกรุงเทพมหานครทั้งหมดอาจใช้นโยบายลดหย่อนภาษี หรือสนับสนุนรถเก่าแลกรถใหม่ ซึ่งจะสามารถสร้างอุปสงค์ภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมาก

การวางนโยบายระยะยาวต้องมีความชัดเจน เพื่อส่งสัญญาณที่ดีแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมทำให้เกิดความเชื่อมั่นและเกิดการลงทุนในประเทศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นจะต้องยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเพื่อดึงดูดความสนใจบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของโลก เพื่อให้เกิดฐานการผลิตชิ้นส่วนเทคโนโลยีระดับสูง และส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการไทย และพัฒนาให้เกิดฐานการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนในประเทศไทย รวมไปถึงศูนย์ทดสอบและสนามทดสอบมีจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะมีความเข้มงวดมากยิ่งขึ้น สินค้ายานยนต์ไฟฟ้าจึงจำเป็นต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานและคุณภาพอย่างเข้มงวดเพื่อสร้างภาพลักษณ์สินค้ายานยนต์คุณภาพสูงเพื่อการส่งออกสินค้าไปยังประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้น ต้องมีการจัดตั้ง “ศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนายานยนต์” เพื่อสำรวจข้อมูลการจัดทำศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนายานยนต์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาเทคโนโลยีระดับโลก การจัดตั้งศูนย์ทดสอบ วิจัยและพัฒนายานยนต์ เพื่อให้บริการด้านการทดสอบ วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างเป็นระบบ สร้างเครือข่ายงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ

บรรณานุกรม

Automotive Industry Club (AIC); Analyze by Thailand Automotive Institute

Honda (Thailand), <https://www.honda.co.th/th/company/manufacturing>

National Research and Innovation Policy Council, <http://stiic.sti.or.th/stat/ind-rd/rd-t002/>

Talent Mobility, <https://www.talentmobility.or.th>

Thailand Automotive Institute, <http://www.thaiauto.or.th/2012/th/services/ev/>

Thailand Board of Investment, <https://www.boi.go.th/searchresult?q=automotive>

Toyota (Thailand), <https://www.toyota.co.th/tsi/business>

Porter, M. E. On Competition. Updated an Expanded Ed. Boston: Harvard Business School Publishing, 2008.



Interest Rate and Exchange Rate Risk Sensitivity of Bank Stock Return in Asean-5: A Panel Data Approach

Sirikwan Jaroenwiriyakul, Ph.D.*

Assoc. Prof. Yuthana Sethapramote, Ph.D.**

Submitted: May 17, 2017 / Accepted: May 23, 2018

Abstract

This paper examines the roles of market, interest rate and exchange rate risks in the sensitivity of the bank stock returns in the ASEAN-5 countries, i.e. Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore and Thailand, using the bank-level data. Empirical results from the panel data model show that the returns of a bank stock's portfolio are generally less risky than the market portfolio. Moreover, foreign exchange rate risk has the important roles in determining bank stock returns in portfolios classified by countries and bank's size. However, there is limited supporting evidence for the interest rate risk. The effects of interest rate risk on bank stock returns are significant only in the cases of Singapore and Thailand. In addition, the interest rate risks have a significant impact in the case of the large banks. However, the medium and small banks are not sensitive to changes in interest rates.

Keywords: Bank Stock Returns; Interest Rate Risk; Exchange Rate Risk; Panel data model

JEL Classifications: C33; G12; G21

* Faculty of Economics at Sriracha, Kasetsart University at Sriracha Campus.

** School of Development Economics, National Institute of Development Administration.



ความเสี่ยงของอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนที่ส่งผลกระทบต่อ อัตราผลตอบแทนหุ้นธนาคารในกลุ่มภูมิภาคอาเซียน-5: ศึกษาแบบพานาล

ดร.ศิริขวัญ เจริญวิริยะกุล*
รศ.ดร.ยุทธนา เศรษฐฐาปราชญ์**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญกลุ่มธนาคารพาณิชย์ของประเทศในกลุ่มภูมิภาคอาเซียน 5 ประเทศ ประกอบด้วย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย โดยครอบคลุมถึงปัจจัยความเสี่ยงของตลาด อัตราดอกเบี้ย และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลในระดับธนาคารในการประมาณค่าแบบจำลองแบบพานาลผลการศึกษาพบว่า นอกจากความเสี่ยงตลาดซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่ออัตราผลตอบแทนการลงทุนตามทฤษฎีการกำหนดราคาสินทรัพย์แล้วความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนฯ ยังส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการลงทุนในกลุ่มธนาคารพาณิชย์เมื่อพิจารณาพอร์ตการลงทุนจำแนกตามขนาดธนาคารพาณิชย์และมีผลต่ออัตราผลตอบแทนเมื่อพิจารณาพอร์ตการลงทุนจำแนกตามรายประเทศ อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงทางด้านดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญเพียงบางกรณีเท่านั้น ได้แก่ พอร์ตการลงทุนจากธนาคารในประเทศสิงคโปร์และไทย และพอร์ตการลงทุนในธนาคารขนาดใหญ่โดยผลการศึกษาเป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณากระจายการลงทุนและการบริหารความเสี่ยงในพอร์ตพอลิโอของการลงทุนในกลุ่มธนาคารในกลุ่มประเทศอาเซียนซึ่งทวีความสำคัญมากขึ้นในการบริหารการลงทุนระหว่างประเทศ

คำสำคัญ: หลักทรัพย์กลุ่มธนาคาร, ความเสี่ยง, อัตราดอกเบี้ย, อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ, แบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพานาล

* อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

** รองศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์



1. Introduction

Commercial banks are vital to financial systems. When focusing on the risk factors involved in investing in a commercial bank, the roles of interest and foreign exchange rates are usually identified as key risk factors. Interest rate variations can cause a shift in investment opportunity. Furthermore, bank assets and liabilities are sensitive to exchange rate fluctuations.

Sensitivity of bank stock returns to change in interest and exchange rates has been widely investigated in research at both theoretical and empirical levels. Merton (1973) explained that a change in the interest rate might exhibit a shift in investment opportunity. Hence, the sensitivity to risk of banks' excess stock returns to interest rate changes is widely recognised by bankers, regulators, academics and investors. Moreover, many empirical studies (Bae, 1990; Elyasiani & Mansur, 1998; Lynge & Zumwalt, 1980; Saunders & Yourougou, 1990; Song, 1994; Stone, 1974; Yourougou, 1990) also found supporting evidence for the interest rate risk sensitivity in bank stock returns.

In the case of exchange rate risk, increasing capital flow between international financial markets and the flexible foreign exchange rate regime are important components of global finance. The unexpected mobility of foreign exchange rates can affect the gains or losses of the banks from their foreign loan and portfolio investments. In addition, bank stock pricing includes a positive risk premium to compensate for fluctuations in exchange rates. Therefore, empirical studies on bank stock returns and risk include interest and foreign exchange rate risks as key variables for estimating the expected returns in asset pricing models (Choi, Elyasiani, & Kopecky, 1992; Fogler, John, & Tipton, 1981; Kasman, Vardar, & Tunç, 2011; Koch & Saporoschenko, 2001; Rahman, 2010; Ryan & Worthington, 2004; Sukcharoensin, 2013; Wetmore & Brick, 1994).

As a result, interest and exchange rate risks are applied to estimate the models of commercial bank stock returns; thus, they are key indicators in determining and managing risk exposure. However, empirical results still vary depending on the periods and countries in each study. For example, Choi et al. (1992) showed that interest rate and exchange rate sensitivity are important factors in modeling bank stock returns but the impacts vary between the pre- and post-1979 financial crisis; later, Wetmore and Brick (1994) show that coefficients of the three variables differ according to time period and bank size.

Meanwhile, most studies examine the sensitivity of stock returns on banking sectors in developed countries, i.e. the US and UK (Choi et al., 1992; Elyasiani & Mansur, 1998; Koutmos & Martin, 2003), Japan (Chamberlain, Howe, & Popper, 1997), and Australia (Ryan & Worthington, 2004). In the case of ASEAN countries, there is limited evidence as to the risk sensitivity of bank stock returns. However, the role of ASEAN stocks in financial markets is increasing with the implementation of the financial liberalisation under the ASEAN Economic Community (AEC) framework. The ASEAN Exchange and its



star portfolios have been developed to promote investment in financial markets. Currently, bank stocks are not only the key component of stock markets in each member country but also that of the ASEAN star portfolios.

By investigating the sensitivity of bank stock returns in ASEAN countries, this paper contributes to the existing literature on market, interest and foreign exchange rate risks, by providing an estimation of risk sensitivity on bank stock returns in all ASEAN-5 markets. The empirical results provide the useful information for the portfolio investors to manage their risks in investment of bank stocks. Moreover, the regulators also use them to monitor risk factors in bank stock returns. The remaining parts of this paper are organized as follow. Sector 2 provides literature review. Methodology and research hypotheses are outlined in section 3. Section 4 presents the empirical results from the panel data model. Lastly, conclusion and implications are discussed in section 5.

2. Literature Review

Sensitivity to interest rate risk generates significant attention in the application of bank stock returns under the intertemporal CAPM (ICAPM) and arbitrage pricing theory (APT). Variations in interest rate affect bank profits because the revenue and costs of financial institutions are directly dependent on interest rates. Early empirical studies showed evidence of the single factor model (Fama & Schwert, 1977; Lynge & Zumwalt, 1980; Sweeney & Warga, 1986), concluding that the interest rate factor significantly impacts on stock returns.

Additionally, empirical studies also apply both market and interest rate factors to the two-index model under the assumption of constant variance error terms (Bae, 1990; Booth & Officer, 1985; Flannery & James, 1984; Lynge & Zumwalt, 1980). As a result, interest rates have a direct negative effect on bank stock returns; for example, Flannery & James (1984) examine the cash flow of US bank stocks and conclude that market rate fluctuations in large banks had no effective impact on costs and profits. In contrast, Chance and Lane (1980) argue that interest rate volatility has a weak effect on the return generating process of financial institutions.

Due to the market power of many large banks, they are able to operate net interest margins to their advantage in the face of interest rate changes. These empirical results are mentioned by Vaz, Ariff, & Brooks (2008), who explained that Australian banks from 1990 to 2005 were able to advantageously manage net interest margins to produce higher returns.

In the case of exchange rate risk, foreign exchange rate fluctuations influence bank margins, especially in the international management environment. Currently, few empirical studies focus on foreign exchange rate sensitivity on bank stock returns, despite exchange rates directly affecting the pricing component of bank stocks. Hamao (1988) and Jorion (1991) found that the exchange rate does



not affect stock market prices in either the US or Japan. On the other hand, (Prasad & Rajan, 1995) argued that exchange rate is an important factor in the US, UK and Japanese stock markets.

Choi et al. (1992) found that interest rate risk plays a vital role in explaining the US bank stock returns than exchange rate volatility. Furthermore, Wetmore & Brick (1994) also employed the model of Choi et al. (1992) using US bank stocks from 1986 to 1991. The results show that the estimated coefficients of the three factors are time dependent. Therefore, the assumptions limited by the unconditional multi-factor asset pricing model represented by these studies may yield bias results. In the case of Asian countries, there are limited empirical studies on interest and exchange rate risk in banking stock returns. Hahm (2004) investigated the two-index factor for banking sectors in Korea during the pre-crisis period. The empirical results showed that exchange rate risk dramatically decreased but interest rate risk increased at the end of the crisis.

Though many studies have investigated risk factors in bank stock returns, most previous papers focused on commercial banks in developed countries. Currently, there are limited papers examining bank stock returns in ASEAN countries. In addition, papers investigating risk sensitivity usually focus on individual banks or financial markets. There is still a lack of empirical studies focusing on investment in bank stock returns in ASEAN countries as a group of banks in a portfolio. In this paper, data from individual bank stock returns is used. However, the panel data model is applied to combine the data from individual banks to form a portfolio classified by country and bank size. Therefore, the empirical results should provide important information for those investing in emerging markets.

3. Methodology and Research Hypothesis

3.1 The Data

We collect the monthly data of closing prices to calculated bank stock returns from the DataStream database starting from January 1997 to December 2015. The individual bank stocks data are from the five ASEAN countries, i.e. Indonesia (IND), Malaysia (MYS), the Philippines (PHL), Singapore (SGP) and Thailand (THA).

Next, we investigate the sensitivity of risk in bank stock return by the panel data models. The components of banks in each model are classified based on two criteria. First, we set up the panel of the bank stock data for five countries (IND, MYS, PHL, SGP and THA). Second, we consider the panel of the bank data categorized by banks' size, i.e. large, medium and small banks¹.

¹ The criteria for classification of bank based on total assets suggested by (Neuberger, 1991).



The three risk factors applied in this study consist of market risk, interest rate risk and exchange rate risk. The market index data “MKT” was collected from Morgan Stanley Capital International (MSCI) South East Asia index applied as the proxy of the market portfolio for all countries. In this study, we consider the returns in bank stocks and market portfolios in ASEAN-5 countries. Therefore, the total return index will have limitation to obtain for market indices and individual bank stocks for every country in our dataset. The uses of individual bank stock prices and market indices will provide the consistent return data in estimation².

The one-year government bond yield represented the interest rate factor, namely “INT”. We use one-year government bond yield because to represent the general benchmark interest rate for the ASEAN countries. “FX” represents last factor, foreign exchange risk, and is proxy by the return of the exchange rate of local currency against the US dollar. Therefore, an increase in exchange rate represents the depreciation. Since this paper uses a panel of countries with different domestic currencies, all variables measured by US dollars to represent the non-hedged portfolio returns for the international portfolio investments.

² The similar types of bank stock indices and market indices are also used in previous studies e.g. Cai, X.J. et al. (2016)



Table 1 Summary descriptive statistics for country

Variable	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera Test	
					JB Statistics	Probability
INDONESIA						
Return	0.00218	0.15109	-0.21060	9.20013	3955.234	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	1767.073	0.00000
Δ INT	-0.00415	0.09107	-0.01193	8.38963	2975.064	0.00000
FX	-0.00034	0.05488	-3.72066	45.38474	189659.2	0.00000
MALAYSIA						
Return	0.00161	0.11898	0.34642	11.33330	6642.774	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	1767.073	0.00000
Δ INT	-0.00418	0.06329	-1.83404	14.30163	13412.260	0.00000
FX	-0.00156	0.01953	-0.23522	16.96096	18537.310	0.00000
PHILIPPINES						
Return	0.00351	0.11449	0.91800	18.42685	17679.520	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	1767.073	0.00000
Δ INT	-0.00795	0.22087	-0.61339	22.91204	29153.090	0.00000
FX	0.00025	0.01868	-0.47404	7.36460	1461.231	0.00000
SINGAPORE						
Return	0.00425	0.08634	-0.31125	8.26246	800.3068	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	1767.073	0.00000
Δ INT	-0.00300	0.18481	-0.43431	6.78408	429.6015	0.00000
FX	0.00011	0.00846	0.01327	4.10142	34.5944	0.00000
THAILAND						
Return	-0.00492	0.16156	0.13978	11.09678	6235.419	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	1767.073	0.00000
Δ INT	-0.00795	0.08598	-0.75942	8.29808	2885.768	0.00000
FX	-0.00055	0.02440	-1.88964	22.76527	38470.140	0.00000

Source: Authors' calculation. The data are collected from the Datastream database.



The series of continuously compounded returns namely “Return” were computed as $r_{i,t} = \ln(p_{i,t}/p_{i,t-1})$. $r_{i,t}$ is the continuous compounded returns of variable i at month t and $P_{i,t}$ are the value of variable i at month t and month $t-1$, respectively. Table 1 reports the descriptive statistics for the rate of returns of bank stock, volatility, interest rate and exchange rate of each country. The results are explained as follow.

Firstly, Table 1 shows the description of the bank stock returns (Return) in our sample period and the market returns (MKT), exchange rate returns (FX) and the change in interest rates (Δ INT). All five countries have positive bank stock returns, excepted the case of Thailand³. Singapore has highest the rate of returns. Regarding volatility, standard deviation in Thailand is the highest follow by Indonesia, Malaysia, Philippines and Singapore, respectively. There is evidence of show positive skewness (or skewed to the right) in some countries. The kurtosis of all countries excess value of three or have a leptokurtic distribution. It can be observed from the results that the return distributions of all the variables show that significant departure from the normal distribution. The p-value of Jarque-Bera statistics exhibit that the null hypothesis of normality of the return distribution can be strongly rejected for all the variables. The average market returns are negative in most of countries because the effect of Asian crisis in 1998 that significantly affect the stock markets in the ASEAN countries.

Next, the mean of interest rate changes is negative in all cases. Philippines is the highest volatility of interest rate, while the lowest shows in Malaysia. For the change in foreign exchange rate, top of the mean exhibit in Indonesia but the lowest are Malaysia. Last point out in the table showed three risk factors are not normally distributed explaining by the Jarque-Bera test.

For the second part presents by pooling the data of all banks then separates into three groups based on bank size following by: 1). The large banks; the size is a greater than fifty million US dollars of total assets, consists of fifteen banks. 2). The medium bank; the size is between twenty to fifty million US dollars of total assets; consist of nine banks 3). The small bank; the size ranges between five to twenty million US dollars of total assets, which consist of twenty banks. This bank size data collected from balance sheet in 2014 from the DataStream database. The list of all banks and the details of classification are showed in Appendix.

However, the three riskiness factors are identical proxy and calculating in the first part that called “MKT”, “INT” and “FX”. The series of continuously compounded returns represents “Return” were equally computed previous part. Table 2 exhibits the descriptive statistics for the rate of returns of bank stock, market rate, interest rate and exchange rate of each bank size.

³ The negative returns can be resulted of the uses of stock prices in calculation of returns. However, with this data limitation, the negative returns of Thai bank stock are not the main results that we use to draw the conclusion of this study.



Table 2 Summary descriptive statistics for bank size

Variable	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera Test	
					JB Statistics	Probability
Large Banks						
Return	0.00349	0.11424	0.07218	11.40307	9582.473	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	2650.609	0.00000
Δ INT	-0.00510	0.10860	-0.67521	13.96132	16547.830	0.00000
FX	-0.00076	0.01985	-1.24555	23.72484	59113.280	0.00000
Medium Banks						
Return	0.00097	0.13816	0.15349	11.37701	5688.829	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	2650.609	0.00000
Δ INT	-0.00667	0.14523	-0.81840	42.26136	125010.50	0.00000
FX	-0.00016	0.03061	-4.19346	89.25204	607977.20	0.00000
Small Banks						
Return	-0.00149	0.15048	0.12857	11.76226	13642.89	0.00000
MKT	-0.00206	0.07940	-0.67493	7.09617	2650.609	0.00000
Δ INT	-0.00570	0.13364	-0.81601	45.19295	316540.50	0.00000
FX	-0.00055	0.04108	-4.45312	71.85012	855690.50	0.00000

Source: Authors' calculation. The data are collected from the Datastream database.

Table 2 reports the return of sample period, rate of market rate, interest rate and change in foreign exchange rate. During the sample period, level of the mean returns from highest in the large banks and lowest in the small banks. The small banks have highest volatility and the large banks have lowest volatility. All bank sizes are positive skewness and these have kurtosis exceed the normal distribution value of three. Moreover, the JB-statistic also showed that null hypothesis of normality of the return distribution can be strongly rejected for all the variables.



3.2 Research Methodology

We first examine the stationary property of data using unit root tests. It is important to show that all variable must be stationary to avoid the spurious regressions problem. Hence, we performed four panel unit root tests. The results are show Tables 3 and 4 for the panel classified by countries and bank's sizes, respectively.

Table 3 Panel unit root test results of each country

Variable	Levin, Lin & Chu t^*	Im, Pesaran and Shin W-Stat	ADF - Fisher Chi-Square	PP - Fisher Chi-Square
INDONESIA				
Return	-22.54010***	-26.73640***	652.60100***	1252.61000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-20.03750***	-24.99120***	592.77200***	1165.91000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Δ INT	-19.69120***	-29.06980***	730.81700***	1603.03000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-31.89570***	-32.86260***	860.24100***	1247.27000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MALAYSIA				
Return	-16.00670***	-19.87000***	401.70800***	1030.73000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-8.44022***	-16.50870***	305.59600***	896.85500***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Δ INT	-11.36680***	-17.02270***	319.66900***	878.85300***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-8.14636***	-19.72910***	396.34600***	1012.58000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
PHILIPPINES				
Return	-6.75705***	-15.58180***	265.11300***	866.32100***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)



Table 3 Panel unit root test results of each country (Continued)

Variable	Levin, Lin & Chu t^*	Im, Pesaran and Shin W-Stat	ADF - Fisher Chi-Square	PP - Fisher Chi-Square
MKT	-7.54916***	-14.76580***	244.47600***	717.48400***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Δ INT	-10.10600***	-24.08560***	489.26100***	945.60200***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-6.98881***	-18.45580***	338.22100***	661.78500***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
SINGAPORE				
Return	6.95592***	-9.79362***	103.12000***	317.57200***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-4.62290***	-9.04217***	91.67870***	269.05700***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Δ INT	-12.32810***	-11.91860***	136.81800***	350.96200***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-6.80550***	-9.43212***	97.53990***	328.29600***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
THAILAND				
Return	-17.22030***	-21.42910***	447.81600***	1073.71000***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-8.44022***	-16.50870***	305.59600***	896.85500***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Δ INT	-10.31560***	-15.67090***	283.06000***	799.03100***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-13.72360***	-17.01440***	319.43900***	896.84800***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)

Note: The rate of returns of banks stocks (return) and foreign exchange (FX) was used for conduction the unit root tests. The rate of returns of the market index (MKT) and the change form of the interest rate (INT) were used analysis. Numbers in parentheses indicate the probability of failing to reject null hypothesis. ***, **, * indicate the significance level at 1%, 5% and 10%, respectively.

**Table 4** Panel unit root test results of bank size

Variable	Levin, Lin & Chu t*	Im, Pesaran and Shin W-Stat	ADF - Fisher Chi-Square	PP - Fisher Chi-Square
Large Banks				
Return	-83.3400***	-82.6911***	3024.4000***	547.5380***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-63.5161***	-70.9749***	2496.7000***	835.0540***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
ΔINT	-64.5910***	-85.7525***	2971.2700***	446.2290***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-66.2396***	-75.6853***	2853.6600***	456.2010***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Medium Banks				
Return	-62.5521***	-64.0779***	1812.0100***	312.2740***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-63.5161***	-70.9749***	2496.7000***	835.0540***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
ΔINT	-58.9272***	-72.2609***	1876.2200***	165.7860***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-52.3453***	-57.7120***	1690.5500***	317.9510***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
Small Banks				
Return	-91.2365***	-93.7554***	3983.4600***	671.6620***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
MKT	-63.5161***	-70.9749***	2496.7000***	835.0540***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
ΔINT	-66.1388***	-103.8440***	3985.7300***	651.6120***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
FX	-81.8820***	-85.0939***	3719.7300***	726.3190***
	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)



Note: The rate of returns of banks stocks (return) and foreign exchange (FX) was used for conduction the unit root tests. The rate of returns of the market index (MKT) and the change form of the interest rate (INT) were used analysis. Numbers in parentheses indicate the probability of failing to reject null hypothesis. ***, **, * indicate the significance level at 1%, 5% and 10%, respectively.

The results show that the level form of interest rate contains a unit root, hence, we adjust by the first differences of interest rate were tested and the result show in the table 3 and 4. Concluding, all four alternative tests rejects the null of a panel unit root in all variables, i.e. bank stock returns, market returns, changes in interest rates and exchange rate returns.

Next, we estimate unbalanced panel data model using the pooled, fixed effect, and random effect models. The model framework investigates the relationship among rate of market index, interest rate and exchange rate. The pool least square estimation is based on the assumption that there is no cross-section and time specific effect in the panel. Therefore, the common intercept can be used. This assumption neglects the heterogeneity or individually that may exist among five countries or three bank sizes (Gujarati, 2009; Hsiao, 2014). The pooled model is written as follow.

$$r_{it} = \alpha + \beta_1 MKT_{it} + \beta_2 \Delta INT_{it} + \beta_3 FX_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$E(\varepsilon_{it}) \sim N(0, \sigma^2)$$

Where r_{it} is the return of bank stock for variable i at time t , MKT_{it} is the return of market index for variable i at time t , INT_{it} is the change in interest rate for variable i at time t and FX_{it} the return of exchange rate for variable i at time t . The coefficient α is the intercept term and ε_{it} is error term. Obviously, $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ are the coefficient of market, interest and exchange rate, respectively.

Secondly, the least-squares dummy variable (LSDV) or fixed effects model and the random effects model are used when the pool least square model is not appropriate. Fixed effect model focuses particularly on the differential intercept dummy technique and OLS applied to a fixed effect model produces estimators followed in the equation (2).

$$r_{it} = \alpha_i + \gamma_i D_{it} + \beta_1 MKT_{it} + \beta_2 \Delta INT_{it} + \beta_3 FX_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Where D_{it} = dummy variable for variable i at time t , α_i is the intercept term, γ_i and $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ coefficients of dummy and three factors.



The random effects model or error components model presented the distribution term. If the dummy variable in fixed effect model do not appropriate, the distribution or error term is added in the model so-called error components model. The model is to start with Eq. (3)

$$r_{it} = \alpha_{li} + \beta_1 MKT_{it} + \beta_2 \Delta INT_{it} + \beta_3 FX_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

where α_{li} computed by $\alpha_{li} = \alpha_i + \varepsilon_i$: α_i is intercept term and ε_i is a random error term with a mean value of zero and a variance of σ_ε^2 . Hence, substitution α_{li} in the equation (3), we got the equation (4)

$$\begin{aligned} r_{it} &= \alpha_i + \beta_1 MKT_{it} + \beta_2 \Delta INT_{it} + \beta_3 FX_{it} + \varepsilon_i + \mu_{it} \\ &= \alpha_i + \beta_1 MKT_{it} + \beta_2 \Delta INT_{it} + \beta_3 FX_{it} + \omega_{it} \\ \omega_{it} &= \varepsilon_i + \mu_{it}; (\varepsilon_i) \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2); (\mu_{it}) \sim N(0, \sigma^2); (\omega_{it}) \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2 + \sigma^2) \\ E(\varepsilon_i \mu_{it}) &= 0 \end{aligned} \quad (4)$$

Where (ε_i) and (μ_{it}) represent the error terms which are normal distribution, mean equal zero and variance is constant $E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0$ reported that the individual error components are not correlated with each variable and are not auto-correlated across both cross-section and time series. The parameters in the model were estimated using the generalized least square estimation technique.

As a result, the crucial distinction between pooled, fixed and random effects is whether the best model how does determine the model by examination the F-statistic test (Wald Test) and Hausman test.

For the F-statistic test or Wald test, null hypothesis explained that $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$ that is similarly intercept. Alternative hypothesis is $\alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \neq \alpha_n \neq 0$, meaning the intercept is different. If the null hypothesis is accepted, so the pooled least square is the appropriate model in contrast using the fixed effect or random effect model.

For the Hausman test followed (Hahn & Hausman, 2000) which compared the best model between fixed and random effect after examining the pooled model is not appropriate. The null hypothesis showed in the random effect. It is not correlated with other independent variables these are $E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0$ in the equation (4). Alternative hypothesis is $E(\varepsilon_i \mu_{it}) \neq 0$. Conclusion, if the null hypothesis is rejected, uses the fixed effect model: otherwise, goes for the random effect model.



3.3 Hypothesis

3.3.1 Market Risk Variable

According to the capital asset pricing model (CAPM) (Sharpe, 1964; Lintner, 1965), the return on stocks can be explained as a function of a single factor, represented by the return on a market portfolio of assets. Empirical results from the CAPM indicate that market returns are typically measured by the stock market index. The theory shows that market or systematic risk has a positive effect on the required rate of stock returns, implying that market rate changes can influence bank stock returns.

$$H_a : \beta_1 = 0$$

$$H_b : \beta_1 > 0$$

Hypothesis 1: Market risk changes should increase (decrease) on higher (lower) bank stock returns in the ASEAN-5. This hypothesis implies that market risk has a positive impact on bank stock returns.

3.3.2 Interest Rate Risk

Previous papers have studied the interest rate risk on bank stock returns (Bae, 1990; Dinenis & Staikouras, 1998; Elyasiani & Mansur, 2004; Flannery, Hameed, & Harjes, 1997; Flannery & James, 1984). The empirical results pointed out that interest rates have a negative effect on bank stock returns. In addition, interest rate changes have an effect on bank balance sheets due to the broad categories of assets and liabilities. Kasman et al. (2011) found that “When the average duration period of assets in a bank is longer than that of liabilities, an unexpected increase in interest rates will negatively influence a bank’s balance sheet.” As a result, a rise in market interest rates will increase liabilities and may damage a borrower’s credit risk. It could also reduce asset quality, leading to a decrease in bank capital and bank stock returns.

In the financial theoretical framework, higher risks are compensated by greater expected asset returns. Moreover, a study by Flannery & James (1984a) found a previous theoretical foundation for an analysis of bank risk and return. The authors explained that a firm holding nominal assets and liabilities is also affected by the composition of a bank’s balance. As a result, it can positively influence the sensitivity of bank stock returns on changes in interest rate. Neuberger (1991) exhibited the positive influence of bank holding company stocks on changes in bond yield.

Interest rate percentage change can either positive or negative effect on bank stock returns depend on average duration of assets and liabilities.

$$H_a : \beta_2 = 0$$

$$H_b : \beta_2 \neq 0$$



Hypothesis 2: Interest rate risk has a positive (negative) impact on bank stock returns.

3.3.3 Foreign Exchange Rate Risk

Few literature studies have focused on foreign exchange rates and bank stock returns. Prasad and Rajan (1995) showed that exchange rate changes affect banks in three ways: 1) future cash flow; 2) the value of local currency from net foreign operations; and 3) the translation of gains and losses when converted into local currency. Former researchers have reported that the banks' negative relationship with exchange rates could be explained by the amount of foreign currency in the bank balance sheet (assets and liabilities). Movement of the foreign exchange rate translates into gains or losses based on the net foreign position. Kasman et al. (2011) exhibited that "The depreciation of local currency may lead to damage in the bank balance sheet and the deterioration of the bank equity may result in a decline in the bank stock returns." Alternatively:

In basic financial theory, changes in the foreign exchange rate should be compensated by higher returns. Therefore, higher risks will result in the required increase in returns. Unexpected movement in exchange rates can influence the performance of banks directly by translating into gains or losses from the net foreign position. Choi et al. (1992) found that significant exchange rate sensitivity for money centre banks will increase foreign loans, resulting in the banks having fewer quality loans. As a result, banks are at greater risk from loans, and require an increase in the rate of stock returns as well.

Foreign exchange rate change can either positive or negative effect on bank stock returns depend on net foreign position on balance sheet.

$$H_a : \beta_3 = 0$$

$$H_b : \beta_3 \neq 0$$

Hypothesis 3: The foreign exchange rate has positive (negative) impact on the bank stock returns.

4. Empirical Results

4.1 Panel Data Model Classified by Country

The impact of market risk variable, interest rate and exchange rate on bank stocks returns is the first separated by country using panel regression technique. The results from the Wald tests for redundant fixed effect and Hausman test indicated that the suitable of the random effect models in all five countries' portfolio. Therefore, Table 5 exhibits the results from the random effect models (Eq.4). Empirical results show that the estimated coefficients of the market return, i.e. β_1 , are statistically



significant at a 1% level of significant and positive in all countries. In the hypothesis 1, the null hypothesis are rejected in all countries and bank sizes. The coefficients of market risk is highest in case of Thailand where a one-percentage increase in the market condition leads to a 1.13628 percentage increase in bank stock return. Otherwise, the Philippines has the lowest sensitivity when the market conditions raised (one percentage change in market return leads to a 0.67337 percentage changing in bank stock return).

On the other hand, the interest rate risk is not significant for Malaysia, Indonesia and the Philippines. The coefficients of interest rate sensitivity (β_2) are positive and statistically significant for Singapore and Thailand. The results implied that interest rate higher risks are compensated by greater expected asset returns. Considering Hypothesis 2, the effects are rejected the null hypothesis in some countries.

Table 5 Results of Panel Estimation from three risk factors by Country

Model	α_i	β_1	β_2	β_3	Adjusted R ²
INDONESIA	0.00218	0.86557***	-0.01513	0.32797***	0.22919
	(0.41490)	(0.00000)	(0.62100)	(0.00000)	
MALAYSIA	0.00342	0.89864***	0.03097	-0.10967	0.35296
	(0.08970)	(0.00000)	(0.32840)	(0.29850)	
THE PHILIPPINES	0.00429	0.67337***	-0.00926	0.22331**	0.22380
	(0.07490)	(0.00000)	(0.40230)	(0.01350)	
SINGAPORE	0.00575	0.68317***	0.04661***	0.33286	0.41961
	(0.02250)	(0.00000)	(0.00070)	(0.28000)	
THAILAND	-0.00302	1.13628***	0.07881**	0.35552***	0.33178
	(0.00550)	(0.00000)	(0.01520)	(0.00380)	

Note: Numbers in parentheses indicate the probability of failing to reject null hypothesis. ***, **, * indicate the significance level at 1%, 5% and 10%, respectively.

Moreover, the results indicate that the coefficient estimate for foreign exchange rate returns, i.e. β_3 are strongly statistically significant for Indonesia, the Philippines and Thailand. The maximum sensitivity in foreign exchange rate is demonstrated by Thailand, with a one-percentage increase in the foreign exchange rate leading to a 0.35552 rise in bank stock returns. The bank balance sheet can be explained by the rationale of the results. The unexpected movement in exchange rates can



influence the performance of banks directly by translating into gains or losses from the net foreign position. At the point when the foreign exchange liabilities surpass assets, deterioration in the local currency may prompt harm to the bank asset report and a decline in the equity of bank stocks. It is implied that exchange rate sensitivity for money centre banks will increase foreign loans, resulting in the banks having fewer quality loans. As a result, banks are at greater risk from loans, and require an increase in the rate of stock returns as well. In the opposite operation, the appreciation in the local currency may enhance in the bank assets account then equity of the bank stocks increase. The null hypothesis 3 is rejected in Malaysia and Singapore.

4.2 Panel Data Model Classified by Bank Size

The sensitivity of market risk premium, interest rate and foreign exchange rate on bank stock returns divided by large, medium and small banks are showed in the Table 6. The Wald tests and Hausman tests also support the uses of the random effect model in all bank sizes' portfolio. The panel estimation's results still confirm the sensitivity of the market condition to the stock returns in all bank sizes. However, the market risk is highest (lowest) in the large (small) banks' portfolio. The null hypothesis 1 is rejected in all sizes.

Table 6 Results of Panel Estimation from three risk factors by Bank Size

Model	α_1	β_1	β_2	β_3	Adjusted R ²
Large Banks	0.00499	0.98843***	0.01073*	0.49370***	0.40329
	(0.00130)	(0.00000)	(0.05190)	(0.00030)	
Medium Banks	0.00184	0.90329***	-0.00239	0.42799**	0.33510
	(0.47120)	(0.00000)	(0.89260)	(0.00000)	
Small Banks	0.00002	0.82820***	-0.00220	0.28135***	0.21079
	(0.99330)	(0.00000)	(0.88690)	(0.00000)	

Note: Numbers in parentheses indicate the probability of failing to reject null hypothesis. ***, **, * indicate the significance level at 1%, 5% and 10%, respectively.

In the aspect of interest rate risk, the results indicate that there is positive and significant relationship only in the large banks, while the medium and small banks are insensitive in the interest rate changes. The results are contrasting to the duration hypothesis which imply that the interest rate risk should have negative impact on the bank stock returns. However, this finding is consistent with



previous studies in Thai's banks by Sukcharoensin (2013). Sukcharoensin (2013) explains that these results come from stickiness of bank borrowing rate (deposit rate) while the lending rate is sensitive the changes in bond yield. However, Small banks have limited market power to significantly change the lending rate to widening their profit margin. Hence, the interest rate risk is not significant for the small banks. However, for the large bank large, the high market power could provide ability of bank to increase profit margins when interest rate increases.

Considering the estimating results on the coefficients of foreign exchange rate sensitivity, there is strong evidence that the exchange rate risk positively affect the bank stock returns 1% confidence level in every cases. The null hypothesis 3 is rejected all sizes. Therefore, the results imply that the fluctuation in exchange rate play an important role in the ASEAN stock market. Comparing between each bank size portfolio, large banks are the highest sensitivity to the exchange rate change. These results implicitly showed that the large bank are more linked to foreign exposure compared to those of the medium and small banks.

5. Conclusion

This paper investigates the risk sensitivities in bank stock return using panel data model of bank-level data in the ASEAN-5 countries. An international risk factor model is employed to investigate the impact market, interest rate and foreign exchange rate risks on the bank stock returns.

The empirical results show that the estimates of market risk are statistically significant and positive for all types, which confirm the important role of market condition in explaining bank stock returns. Similarly, the fluctuation of foreign exchange from a change shows strong statistically significant evidence in most cases suggesting that the sensitivity in exchange rate is an indeed important factor in determining bank stock returns and that depreciation causes decrease in bank stock returns in contrast, when appreciation can increase returns by opposite operation. For the interest rate sensitivity, Singapore and Thailand have a positive significant; otherwise, other types are insignificant. Moreover, in the large banks have high sensitive in the interest rate risk; hence, large bank can set up the lending rates and enjoy high profit cause high market power than medium and small banks.

In sum, the results from this study provide the important recommendation for both investors and bankers to closely monitor the foreign exchange rate and market condition since both of risks can be explaining bank stock returns in ASEAN-5. Additionally, the bank manager may have adequately hedged their foreign exchange exposure to manage the fluctuation in exchange rate that can affect bank profitability.



References

- Bae, S. C. (1990). Interest rate changes and common stock returns of financial institutions: Revisited. *Journal of Financial Research*, 13(1), 71-79.
- Booth, J. R., & Officer, D. T. (1985). Expectations, interest rates, and commercial bank stocks. *Journal of Financial Research*, 8(1), 51-58.
- Cai, X.J., et al. (2016) Dynamic correlation and equicorrelation analysis of global financial turmoil: evidence from emerging East Asian stock markets. *Applied Economics*, 48, 3789–3803.
- Chamberlain, S., Howe, J. S., & Popper, H. (1997). The exchange rate exposure of US and Japanese banking institutions. *Journal of banking & finance*, 21(6), 871-892.
- Choi, J. J., Elyasiani, E., & Kopecky, K. J. (1992). The sensitivity of bank stock returns to market, interest and exchange rate risks. *Journal of banking & finance*, 16(5), 983-1004.
- Dinenis, E., & Staikouras, S. K. (1998). Interest rate changes and common stock returns of financial institutions: evidence from the UK. *The European Journal of Finance*, 4(2), 113-127.
- Elyasiani, E., & Mansur, I. (1998). Sensitivity of the bank stock returns distribution to changes in the level and volatility of interest rate: A GARCH-M model. *Journal of banking & finance*, 22(5), 535-563.
- Elyasiani, E., & Mansur, I. (2004). Bank stock return sensitivities to the long-term and short-term interest rates: a multivariate GARCH spproach. *Managerial Finance*, 30(9), 32-55.
- Fama, E. F., & Schwert, G. W. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of financial economics*, 5(2), 115-146.
- Flannery, M. J., Hameed, A. S., & Harjes, R. H. (1997). Asset pricing, time-varying risk premia and interest rate risk. *Journal of banking & finance*, 21(3), 315-335.
- Flannery, M. J., & James, C. M. (1984). The effect of interest rate changes on the common stock returns of financial institutions. *Journal of finance*, 1141-1153.
- Fogler, H. R., John, R., & Tipton, J. (1981). Three factors, interest rate differentials and stock groups. *The Journal of Finance*, 36(2), 323-335.
- Gujarati, D. N. (2009). *Basic econometrics* (Fifth ed.): Tata McGraw-Hill Education.
- Hahm, J.-H. (2004). Interest rate and exchange rate exposures of banking institutions in pre-crisis Korea. *Applied Economics*, 36(13), 1409-1419.
- Hahn, J., & Hausman, J. A. (2000). A new specification test for the validity of instrumental variables.
- Hamao, Y. (1988). An empirical examination of the arbitrage pricing theory: Using Japanese data. *Japan and the World economy*, 1(1), 45-61.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data* (Vol. 54): Cambridge university press.
- Jorion, P. (1991). The pricing of exchange rate risk in the stock market. *Journal of financial and quantitative analysis*, 26(03), 363-376.



- Kasman, S., Vardar, G., & Tunç, G. (2011). The impact of interest rate and exchange rate volatility on banks' stock returns and volatility: Evidence from Turkey. *Economic Modelling*, 28(3), 1328-1334. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2011.01.015>
- Koch, T. W., & Saporoschenko, A. (2001). The effect of market returns, interest rates, and exchange rates on the stock returns of Japanese horizontal keiretsu financial firms. *Journal of Multinational Financial Management*, 11(2), 165-182. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1042-444X\(00\)00048-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1042-444X(00)00048-7)
- Koutmos, G., & Martin, A. D. (2003). First-and Second-Moment Exchange Rate Exposure: Evidence from US Stock Returns. *Financial Review*, 38(3), 455-471.
- Lynge, M. J., & Zumwalt, J. K. (1980). An empirical study of the interest rate sensitivity of commercial bank returns: A multi-index approach. *Journal of financial and quantitative analysis*, 15(03), 731-742.
- Merton, R. C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 867-887.
- Prasad, A. M., & Rajan, M. (1995). The role of exchange and interest risk in equity valuation: A comparative study of international stock markets. *Journal of Economics and Business*, 47(5), 457-472. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0148-6195\(95\)00038-0](http://dx.doi.org/10.1016/0148-6195(95)00038-0)
- Rahman, A. A. (2010). Three-factor CAPM risk exposures: Some evidence from Malaysian commercial banks. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 6(1), 47-67.
- Ryan, S. K., & Worthington, A. C. (2004). Market, interest rate and foreign exchange rate risk in Australian banking: A GARCH-M approach. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 2(2), 81-103.
- Saunders, A., & Yourougou, P. (1990). Are banks special? The separation of banking from commerce and interest rate risk. *Journal of Economics and Business*, 42(2), 171-182.
- Song, F. M. (1994). A two-factor ARCH model for deposit-institution stock returns. *Journal of Money, Credit and Banking*, 323-340.
- Stone, B. K. (1974). Systematic interest-rate risk in a two-index model of returns. *Journal of financial and quantitative analysis*, 9(05), 709-721.
- Sukcharoensin, P. (2013). Time-Varying Market, Interest Rate and Exchange Rate Risks of Thai Commercial Banks. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 9(1), 25-45.
- Sweeney, R. J., & Warga, A. D. (1986). The Pricing of Interest-Rate Risk: Evidence from the Stock Market. *The Journal of Finance*, 41(2), 393-410.
- Vaz, J. J., Ariff, M., & Brooks, R. D. (2008). The effect of interest rate changes on bank stocks. *Investment Management and Financial Innovation*, 5(4), 221-236.
- Wetmore, J. L., & Brick, J. R. (1994). Commercial bank risk: market, interest rate, and foreign exchange. *Journal of Financial Research*, 17(4), 585-596.
- Yourougou, P. (1990). Interest-rate risk and the pricing of depository financial intermediary common stock: Empirical evidence. *Journal of banking & finance*, 14(4), 803-820.



Appendix Bank Size by Total Assets in Balance Sheet 2014

	Indonesia	Total Assets	Bank Size
		(end-2014) us\$	
1	Bank Mandiri	68,700,089	Large Bank
2	Bank Rakyat Indo	64,618,116	Large Bank
3	Bank Central Asia	44,445,853	Medium Bank
4	Bank Negara	33,581,382	Medium Bank
5	Bank CIMB Niagatbk	18,793,201	Small Bank
6	Bank Danamon Indo	15,706,736	Small Bank
7	Bank Permatatbk	14,956,759	Small Bank
8	Bank Pan Indonesia	13,920,050	Small Bank
9	Bank Intl Indonesia	11,537,337	Small Bank
10	Bank OCBCnisp	8,316,231	Small Bank
11	Pt Bank Bukopintbk	6,379,256	Small Bank
12	Bank Tabungan	6,051,541	Small Bank
13	Pt Bank Mega Terbuka	5,381,340	Small Bank

	Malaysia	Total Assets	Bank Size
		(end-2014) us\$	
1	Malayan Banking Bhd	182,868,605	Large Bank
2	CIMB Group Berhad	118,371,260	Large Bank
3	Public Bank Bhd	98,857,065	Large Bank
4	RHB Capital Berhad	62,724,634	Large Bank
5	Hong Leong Fin	59,226,469	Large Bank
6	Hong Leong Bank Bhd	53,052,032	Large Bank
7	AMMB Joldingsberhad	38,244,194	Medium Bank
8	Affin Holdings Bhd	19,063,617	Small Bank
9	BIMB Holdings Berhad	15,147,879	Small Bank
10	Alliance Financial	15,195,005	Small Bank



Appendix Bank Size by Total Assets in Balance Sheet 2014 (Continued)

	Philippines	Total Assets	Bank Size
		(end-2014) us\$	
1	BDOunibank	41,527,212	Medium Bank
2	Metropolitan Bank	35,716,962	Medium Bank
3	Bank of the Phil.	32,291,488	Medium Bank
4	Philippine Nat'l Bk	13,949,229	Small Bank
5	China Banking Corp	10,508,943	Small Bank
6	Rizal Commercial Bkg	10,234,639	Small Bank
7	Security Bank	8,857,054	Small Bank
8	Union Bank	9,892,102	Small Bank

	Singapore	Total Assets	Bank Size
		(end-2014) us\$	
1	Oversea-Chinese	302,694,720	Large Bank
2	United Overseas Bank	231,302,525	Large Bank
3	DBS Group Holdings	332,353,069	Large Bank

	Thailand	Total Assets	Bank Size
		(end-2014) us\$	
1	Bangkok Bank Limited	83,822,478	Large Bank
2	Krung Thai Bank Pcl	83,137,557	Large Bank
3	Siam Commercial Bank	82,055,843	Large Bank
4	Kasikornbankplc	72,498,309	Large Bank
5	Bank of Ayudhyapcl	36,668,076	Medium Bank
6	Thanachart Capital	31,138,705	Medium Bank
7	TMB Bank Pcl	24,532,445	Medium Bank
8	Tisco Financial	9,646,737	Small Bank
9	CIMB Thai Bank Pcl	8,304,313	Small Bank
10	Kiatnakin Bank	7,278,771	Small Bank



The Impact of Exchange Rate Movement on Stock Return of Listed Companies in Thailand

Santi Termprasertsakul*

Asst. Prof. Piyada Sombatwattana**

Submitted: January 5, 2018 / Accepted: May 23, 2018

Abstract

This research paper aims to study the exchange rate exposure of listed companies in Thailand. The paper covers a sample of 300 non-financial Thai listed companies and the period of examination starts from January 2007 to December 2016. This paper applies not only the Ordinary Least Square (OLS) but also the Generalized Method of Moments (GMM) for estimation to alleviate the endogeneity problem which several previous papers studying the exchange rate exposure in Thailand always omitted this problem. Furthermore, this paper contributes to the solution of firm's size which has always been the determinant puzzle for previous literature. The results from OLS and GMM estimation are not significantly different and reveal that most Thai companies will have negative impact when Thai Baht depreciates against foreign currencies. Additionally, mid-small companies are mostly affected by the exchange rate fluctuation. Meanwhile, large companies are less affected by the exchange rate fluctuation. Lastly, the stock return of Thai listed companies is mostly affected by the change in Euro.

Keywords: Exchange rate exposure, Endogeneity problem, Size effects

* Lecturer at Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, Srinakharinwirot University,
Email: santit@g.swu.ac.th

** Assistant Professor at Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, Srinakharinwirot University



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนต่ออัตราผลตอบแทน ของหลักทรัพย์บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย

สันติ เต็มประเสริฐสกุล*
ผศ.ปิยดา สมบัติวัฒนา**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย งานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 บริษัท ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 และใช้วิธีการประมาณการแบบ Generalized Method of Moments หรือ GMM เพื่อแก้ปัญหา Endogeneity เพิ่มเติมจากวิธี Ordinary Least Square หรือ OLS นอกจากนี้ งานวิจัยนี้แก้ปัญหาเรื่องขนาดของบริษัท ที่ผลการวิจัยก่อนหน้านี้ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัท กับระดับสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ผลการศึกษาทั้งวิธี GMM และ OLS ให้ข้อสรุปที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งพบว่า เมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินคู่ค้า บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ โดยบริษัทขนาดกลาง-เล็ก ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดใหญ่ ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนน้อยที่สุด ทั้งนี้อัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในสกุลเงินยูโรมากที่สุด

คำสำคัญ: ค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ปัญหาการกำหนดจากภายใน ผลกระทบของขนาด

* อาจารย์ ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, Email: santit@g.swu.ac.th

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทจดทะเบียน หรือ บริษัทขนาดใหญ่ เช่นบริษัทข้ามชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากบริษัทเหล่านั้นอยู่ในประเทศที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยนจะมีมากกว่าประเทศที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ ซึ่งความผันผวนที่มากขึ้นเป็นสาเหตุให้ผลการดำเนินงานของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ได้รับผลกระทบอย่างมาก ตัวอย่างเช่น หากค่าเงินบาทอ่อนค่าเมื่อเทียบกับสกุลเงินของประเทศคู่ค้า บริษัทข้ามชาติในประเทศไทยที่ดำเนินธุรกิจส่งออกน่าจะได้ประโยชน์จากการขายสินค้าได้มากขึ้นเนื่องจากราคาสินค้าของบริษัทเหล่านี้จะถูกแปลงเป็นสกุลเงินของประเทศคู่ค้าในทางกลับกัน บริษัทที่ดำเนินธุรกิจนำเข้าจะมีต้นทุนการนำเข้าที่สูงขึ้น ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะกระทบต่อกำไรของบริษัทและราคาของหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นๆ การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หรือ Exchange Rate Exposure Coefficient เป็นวิธีหนึ่งในการวัดผลกระทบของบริษัทที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยดูว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงไปกระทบต่อมูลค่าของบริษัท ซึ่งถูกวัดโดยอัตราผลตอบแทนของบริษัทเหล่านั้นมากน้อยเพียงใด หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการวัดระดับความอ่อนไหวของมูลค่าบริษัทต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Exposure) ถึงแม้ว่าการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะมีการศึกษามาเป็นระยะเวลายาวนานพอสมควร การศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นหลัก เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ญี่ปุ่น หรือหลายประเทศในยุโรป เช่นงานวิจัยของ Jorion, 1990; He and Ng, 1998 และ Nydahl, 1999 เป็นต้น แต่การศึกษากการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์สำหรับประเทศกำลังพัฒนาเช่นประเทศไทย ยังมีอยู่อย่างจำกัด หรือถูกศึกษาเพื่อรวมเป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยเท่านั้น ไม่ได้เน้นการศึกษาโดยเฉพาะในประเทศไทย จึงยังไม่สามารถให้ภาพรวมที่ครอบคลุมได้ หรือหากมีการศึกษาเป็นการเฉพาะในประเทศไทยก็เป็นงานวิจัยที่เกิดขึ้นเมื่อนานแล้ว ขาดการปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เช่นงานวิจัยของ Niyomsab and Chintrakarn, 2012 และ Vithessonti, 2010 เป็นต้น งานวิจัยนี้จึงเน้นไปที่การวัดระดับความอ่อนไหวของมูลค่าบริษัทในประเทศไทยจำนวน 300 บริษัทต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งมูลค่าของบริษัทจดทะเบียนซึ่งถูกวัดโดยอัตราผลตอบแทนของราคาหลักทรัพย์ ข้อมูลที่ใช้ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 - พ.ศ. 2559 ซึ่งถือว่าเป็นงานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากเมื่อเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่เคยศึกษาวิธีการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศไทย

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยในงานวิจัยนี้ เลือกใช้แบบจำลองของ Jorion, 1990 ภายใต้วิธี Generalized Method of Moments (GMM) ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหา Endogeneity ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังแก้ปัญหาเรื่องของการใช้ปัจจัยด้านขนาดเป็นตัวแปรในการวัดระดับสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เนื่องจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าปัจจัยด้านขนาดของบริษัท (Size Effect) ส่งผลกระทบต่อระดับสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อย่างไร เนื่องจากบางงานวิจัยสนับสนุนว่าขนาดของบริษัทมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ภายใต้สมมติฐานที่ว่าบริษัทขนาดใหญ่มีธุรกรรมระหว่างประเทศจำนวนมาก จึงมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนมากตามไปด้วย ดังนั้น



บริษัทขนาดใหญ่จะมีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระดับสูง ในทางกลับกันบริษัทขนาดเล็กจะมีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระดับต่ำ แต่ข้อสรุปนี้ยังไม่เป็นที่ชัดเจนเนื่องจากมีงานวิจัยบางเรื่องโต้แย้งแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานเพิ่มเติมในเรื่องของผลกระทบจากขนาด (Size Effect) ว่า บริษัทที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) สูงอาจมีระดับสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่สูงกว่าบริษัทที่มีมูลค่าตามราคาตลาดต่ำ เนื่องจากบริษัทที่มีมูลค่าตามราคาสูง มักจะเป็นที่สนใจของนักลงทุนต่างชาติ มากกว่าบริษัทที่มีมูลค่าตามราคาตลาดต่ำ โดยผู้วิจัยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มบริษัทออกเป็น 4 กลุ่มตามขนาดของมูลค่าตามราคาตลาด เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ระหว่างกลุ่มบริษัทที่มีขนาดแตกต่างกัน

ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่างานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุน ผู้จัดการกองทุนรวม และผู้บริหารของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้ทราบถึงผลกระทบของบริษัทที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน โดยนักลงทุนเมื่อทราบถึงค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายตัวที่แท้จริง รวมถึงค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศไทย จะเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักลงทุนเพื่อนำไปใช้ประกอบการวางแผน และตัดสินใจลงทุน สำหรับผู้จัดการกองทุนรวมสามารถใช้ประโยชน์จากค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไปประกอบการตัดสินใจเพื่อจัดสรรเงินลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ ในขณะที่ผู้บริหารของบริษัทจดทะเบียนสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการวางแผนในการป้องกันความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนทั้งดัชนีค่าเงิน และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุล
- 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) แตกต่างกัน

ทบทวนวรรณกรรม

Alder and Dumas (1984) นิยามความหมายของ Exchange Rate Exposure ไว้ว่าเป็นสถานะความเสี่ยงของบริษัทที่ถูกวัดโดยอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ Hodder (1982) พบว่าสถานะความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนพบได้ทั้งในบริษัทท้องถิ่น (Domestic Firms) ที่ไม่มีการดำเนินงานในต่างประเทศ และบริษัทข้ามชาติ (Multinational Firms) ที่มีการดำเนินงานในต่างประเทศ เนื่องจากบริษัทท้องถิ่นอาจได้รับผลกระทบจากต้นทุนสินค้านำเข้า หากอัตราแลกเปลี่ยนในสกุลเงินท้องถิ่นแข็งค่า จนเป็นเหตุให้ราคาสินค้านำเข้ามีราคาต่ำกว่าราคาที่ผลิตเองในประเทศ คนส่วนใหญ่จะเลือกวิธีการนำเข้าทำให้ยอดขายของบริษัท



ท้องถิ่นได้รับผลกระทบในทางลบ ซึ่งงานวิจัยของ Aggarwal and Harper (2010) ทดสอบระดับความอ่อนไหวของมูลค่าบริษัทต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน โดยใช้ตัวอย่างเป็นบริษัทท้องถิ่นในสหรัฐอเมริกา ผลวิจัยยืนยันว่าบริษัทท้องถิ่นได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนไม่แตกต่างจากบริษัทข้ามชาติ

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยก่อนหน้านี้กลับพบปัญหาเกี่ยวกับการประมาณค่าการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Exchange Rate Exposure Puzzle) กล่าวคือ มีงานวิจัยหลายงานที่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวในระดับต่ำ เพียงร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 10 ของบริษัทข้ามชาติที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน (เช่นงานวิจัยของ Jorion, 1990; Choi and Prasad, 1995; Dukas et al., 1996; Loudon, 1993; Bartram, 2004; Nydahl, 1999 เป็นต้น) ทั้งนี้ Bartram and Bodnar, 2007 ได้สรุปประเด็นปัญหาที่พบความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับต่ำ เนื่องมาจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในภาพรวม (Aggregate Level) เช่น การประมาณการในระดับประเทศ (Country Level) การประมาณการในระดับอุตสาหกรรม (Industry Level) ทำให้พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระดับต่ำ เนื่องจากบางอุตสาหกรรมไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน เช่นอุตสาหกรรมที่เป็นระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในประเทศ ดังนั้นการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระดับบริษัท (Firm Level) จะพบความสัมพันธ์ในระดับที่มากกว่า นอกจากเหตุผลในส่วนของแบบจำลองแล้วยังมีเหตุผลอื่นๆ ที่มาสนับสนุนถึงการพบความสัมพันธ์ในระดับต่ำจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เช่น การใช้ตราสารอนุพันธ์ในการป้องกันความเสี่ยง (Hedging) จากอัตราแลกเปลี่ยนเนื่องจากบริษัทข้ามชาติส่วนใหญ่มีธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนอยู่เป็นประจำ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนในอัตราแลกเปลี่ยน บริษัทเหล่านี้จึงพยายามหาช่องทางในการจัดการความเสี่ยงจากความผันผวนนี้ โดยเลือกที่จะใช้ตราสารอนุพันธ์เพื่อการป้องกันความเสี่ยง ตัวอย่างงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ศึกษาถึงการใช้ตราสารอนุพันธ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนของบริษัทข้ามชาติ เช่นงานวิจัยของ He and Ng, 1998; Allayannis and Ofek, 2001; Crabb, 2002; Ito et al., 2016 เป็นต้น

นอกจากนี้ งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัทกับค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ยังไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางใด ซึ่งขนาดของบริษัท (Firm's Size) ถือเป็นหนึ่งในปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดระดับของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยขนาดของบริษัทมักถูกวัดโดยมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ (Market Capitalization) หรือสินทรัพย์รวม (Total Asset)¹ ของบริษัท โดยมีสมมติฐานว่าเมื่อบริษัทมีขนาดใหญ่ขึ้น บริษัทมีแนวโน้มที่จะมีธุรกรรมระหว่างประเทศมากขึ้น ดังนั้นมูลค่าบริษัทจึงมีแนวโน้มจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งงานวิจัยที่กล่าวถึงขนาดของบริษัท มีความสัมพันธ์กับระดับของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เช่นงานวิจัยของ He and NG, 1998; Doidge et al., 2006; Chue and Cook, 2008 เป็นต้น แต่งานวิจัยของ Dukas et al., 1996;

¹ งานวิจัยที่วัดความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัทโดยใช้สินทรัพย์รวม (Total Asset) กับระดับของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน เช่นงานวิจัยของ Simkins and Laux, 1997 และงานวิจัยของ Chow et al., 1997 ซึ่งพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (อ้างอิงงานวิจัยของ Bartram and Bodnar, 2007)



Aggarwal and Harper, 2010; Chou et al., 2017 กลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ทั้งนี้เนื่องจากสมมติฐานที่ว่าบริษัทขนาดใหญ่มีแนวโน้มจะป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนมากขึ้นจึงทำให้บริษัทขนาดเล็กมีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มากกว่าบริษัทขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม บางงานวิจัยกลับพบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทขนาดกลางได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด เช่นงานวิจัยของ Akay and Cifter, 2014 ซึ่งทำให้ประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัทกับค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ส่วนประเด็นการวัดขนาดของบริษัท Dominguez and Tesar, 2006 เสนอให้วัดขนาดของบริษัทโดยการจัดอันดับขนาดของบริษัทตามมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ บริษัทขนาดใหญ่ บริษัทขนาดกลาง และบริษัทขนาดเล็ก และใช้วิธีกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) แทนขนาดของบริษัททั้ง 3 ขนาด แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Dominguez and Tesar, 2006 กลับไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัทกับค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ จากปัญหาเรื่องขนาดของบริษัทในการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน El-Masry and Abdel-Salam, 2007 จึงใช้วิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ตามขนาดของบริษัทโดยใช้วิธีจัดอันดับขนาดของบริษัทตามมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ และแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ บริษัทขนาดใหญ่ บริษัทขนาดกลาง และบริษัทขนาดเล็กเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในบริษัทที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยไม่กำหนดให้ขนาดของบริษัทเป็นปัจจัยที่กำหนดระดับของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าบริษัทขนาดใหญ่มีค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ตามขนาดของบริษัทสูงกว่าบริษัทขนาดกลางและบริษัทขนาดเล็ก นั่นแสดงให้เห็นว่าบริษัทขนาดใหญ่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าบริษัทขนาดกลางและบริษัทขนาดเล็ก

ถึงแม้ว่าการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะมีความยากลำบากมาเป็นระยะเวลายาวนานพอสมควร แต่การศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นหลัก ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้จึงเน้นไปที่งานวิจัยก่อนหน้าที่เน้นการศึกษาการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เฉพาะประเทศไทยเท่านั้น เช่นงานวิจัยของ Dominguez and Tesar, 2006 ศึกษาวิธีการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใน 6 ประเทศ โดยมีบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยรวมอยู่ด้วย ใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส รายครึ่งปี และรายปี โดยใช้ข้อมูลช่วงปี พ.ศ. 2523 - พ.ศ. 2542 และประมาณการโดยวิธี Generalized Method of Moments หรือ GMM ผลการศึกษาพบว่าในช่วงปี การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงร้อยละ 15 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยที่การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทมีผลกระทบต่อผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยน้อยกว่าการใช้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยน (ไม่ว่าจะเป็นอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ หรือการใช้ดัชนีค่าเงิน) และอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ กล่าวคือ อัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนจะลดลงเมื่อเงินบาทอ่อนค่า นอกจากนี้งานวิจัยยังพบว่าเมื่อใช้ข้อมูลที่มีความถี่น้อยลงจะพบสัดส่วนของบริษัทจดทะเบียน



ที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หรือมูลค่าบริษัทได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมากขึ้น กล่าวคือเมื่อใช้ข้อมูลรายปีจะพบสัดส่วนของบริษัทจดทะเบียนที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หรือมูลค่าบริษัทได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าการใช้ข้อมูลรายครึ่งปี รายไตรมาส รายเดือน และรายสัปดาห์ งานวิจัยของ Chue and Cook, 2008 ศึกษาวิธีการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มประเทศเกิดใหม่ (Emerging Market) โดยมีการรวมกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยจำนวน 64 บริษัท โดยใช้วิธี Generalized Method of Moments และใช้ตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) เข้ามาช่วยลดผลกระทบของเหตุการณ์ไม่คาดคิด (Shocks) ของตัวแปรมหภาคทางเศรษฐกิจ โดยอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินเยนต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และสกุลเงินยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับ ดัชนีค่าเงิน และอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นของสหรัฐอเมริกาเป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายสัปดาห์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในช่วงปี พ.ศ. 2542 - พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ต้องจากงานวิจัยของ Dominguez and Tesar, 2006 ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ได้รับความกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน มีเพียงร้อยละ 9.38 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยน (ดัชนีค่าเงินบาท) และอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยในช่วงเวลาดังกล่าว มีความสัมพันธ์ในเชิงลบสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dominguez and Tesar, 2006 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ye et al., 2014 ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบอัตราแลกเปลี่ยนกับค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศเกิดใหม่ (Emerging Market) จำนวน 20 ประเทศ ซึ่งรวมประเทศไทยอยู่ด้วย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 บริษัท ช่วงปี พ.ศ. 2542 - พ.ศ. 2553 และใช้แบบจำลอง GARCH ผลการวิจัยพบว่า มีจำนวนบริษัท 11 บริษัท (คิดเป็นร้อยละ 31 ของกลุ่มตัวอย่าง) ที่การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อผลตอบแทนของบริษัท และอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยในช่วงเวลาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ

งานวิจัยของ Niyomsab and Chintrakarn, 2012 ศึกษาวิธีการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละบริษัท (Firm Level) จำนวน 244 บริษัท โดยใช้ในช่วงเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2541 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว โดยแยกวิเคราะห์รายอุตสาหกรรมในประเทศไทย และเน้นไปที่การศึกษาผลกระทบจากข้อมูลล่าช้า (Lagged Effect) โดยใช้ข้อมูลผลตอบแทนรายเดือน รายไตรมาส และรายปี โดยผลการศึกษาพบว่าสัดส่วนของบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมีค่อนข้างสูงเกินกว่าร้อยละ 50 และค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ของทั้ง 244 บริษัทมีค่าเป็นบวก ซึ่งหมายความว่าบริษัทในไทยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเชิงลบจากการแข็งค่าของเงินบาท หรือได้รับประโยชน์จากการอ่อนค่าของเงินบาท ซึ่งผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ทั้งนี้งานวิจัยของ Vithessonti, 2010 ศึกษาวิธีการประมาณการสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไทยเช่นกัน แต่ศึกษาเฉพาะบริษัทในกลุ่มของธนาคารพาณิชย์ไทย จำนวน 12 บริษัท ในช่วงเวลา มกราคม พ.ศ. 2547 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2551 ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว และมีการใช้มาตรการควบคุมการไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้น (Unremunerated Reserve Requirement) ในปี พ.ศ. 2549 โดยกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) สำหรับช่วงเวลาที่ใช้มาตรการควบคุมการไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้น ในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใช้ข้อมูลรายวันของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์



กับอัตราแลกเปลี่ยน 4 สกุลเงิน ได้แก่ สกุลเงินบาทเทียบกับเงินเยน เงินบาทเทียบกับยูโร เงินบาทเทียบกับเงินปอนด์สเตอร์ลิง และเงินบาทเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ นอกจากนี้ยังวัดผลกระทบจากความเหมาะสมของอัตราแลกเปลี่ยนโดยกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) สำหรับช่วงเวลาที่เงินบาทอ่อนค่าเทียบกับเงินตราต่างประเทศทั้ง 4 สกุลเงิน ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 50 ของธนาคารพาณิชย์ไทยมีสถานะความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในเงินบาทเทียบกับเงินเยน กล่าวคือ การแข็งค่าของเงินเยนเทียบกับเงินบาทส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ไทย ซึ่งผลการศึกษาในอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโร และเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ให้ผลที่สอดคล้องกันกับสกุลเงินเยน แต่อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิงกลับให้ผลที่แตกต่าง กล่าวคือการแข็งค่าของเงินปอนด์สเตอร์ลิงเทียบกับเงินบาท ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ไทย นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าธนาคารพาณิชย์ไทยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในเงินบาทเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ค่อนข้างน้อยในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chue and Cook, 2008 ซึ่งอาจสรุปได้ว่าช่วงเวลาที่แตกต่างกัน (Time Variation) ส่งผลให้พบสัดส่วนของบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนแตกต่างกัน

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แบบจำลองของ Jorion, 1990 ในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_{1,i} R_{x,t} + \beta_{2,i} R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

- โดยที่ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดย i = บริษัทที่ 1 ถึง บริษัทที่ 300 ในช่วงเวลา t
- $R_{x,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศ โดย x หมายถึง ดัชนีค่าเงินบาท (TW) หรืออัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (USD) หรืออัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน (JPY) หรืออัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร (EUR) (GBP) หรืออัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง
- $R_{m,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยช่วงเวลา t
- $\beta_{1,i}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Exchange Rate Exposure Coefficient)
- $\varepsilon_{i,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน



โดยแบบจำลองข้างต้นใช้คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ($\beta_{i,t}$) ระดับบริษัท (Firm-Level) จำนวนทั้งสิ้น 300 บริษัท² ใช้ข้อมูลรายเดือน ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยผู้วิจัยเริ่มจากการประมาณการโดยใช้ดัชนีค่าเงินบาท³ (TW) ด้วยวิธี Ordinary Least Square และ Generalized Method of Moments จากนั้นจึงประมาณโดยใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุล⁴ (Bilateral Exchange Rate) ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ (USD) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน (JPY) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร (EUR) และอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง (GBP) ตามลำดับ เนื่องจากเป็น 4 สกุลเงินที่มีธุรกรรมสูงสุดในช่วง 4 ปีย้อนหลัง⁵ และประมาณการด้วยวิธี Ordinary Least Square เท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variable) ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุล

ผลการวิจัย และการอภิปรายผล

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ ต้องการศึกษาว่าขนาดของบริษัทที่แตกต่างกันได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงเริ่มจากการจัดกลุ่มบริษัทตามขนาดของบริษัท ซึ่งวัดโดยมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ (Market Capitalization) โดยบริษัททั้ง 300 บริษัทถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามควอไทล์ (Quartile) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 บริษัทในควอไทล์ที่ 1 (Q1) เป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์อยู่ระหว่าง 8,799.47 ล้านบาท ถึง 828,055.04 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งหมด 77 บริษัท และเป็นบริษัทที่จดทะเบียนใน SET50 Index จำนวน 26 บริษัท และรวมอยู่ใน SET100 Index จำนวน 18 บริษัท บริษัทในควอไทล์ที่ 2 (Q2) เป็นบริษัทขนาดกลาง-ใหญ่ ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์อยู่ระหว่าง 2,467.91 ล้านบาท ถึง 8,698.36 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งหมด 74 บริษัท และเป็นบริษัทที่จดทะเบียนใน SET100 Index จำนวน 3 บริษัท บริษัทในควอไทล์ที่ 3 (Q3) เป็นบริษัทขนาดกลาง-เล็ก ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์อยู่ระหว่าง 1,179 ล้านบาท ถึง 2,393.85 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งหมด 75 บริษัท โดยไม่มีบริษัทที่จดทะเบียนใน SET50 Index หรือ SET100 Index เลย บริษัทในควอไทล์ที่ 4 (Q4) เป็นบริษัทขนาดเล็กที่มีมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์อยู่ระหว่าง 152.45 ล้านบาท ถึง 1,130.72 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งหมด 74 บริษัท โดยไม่มีบริษัทที่จดทะเบียนใน SET50 Index หรือ SET100 Index เลย

² ปัจจุบันจำนวนบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีทั้งหมด 522 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2560) ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่มีข้อมูลตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 รวมระยะเวลา 10 ปี ที่มีข้อมูลราคาทั้งรายสัปดาห์ และรายเดือน ส่งผลให้จำนวนบริษัทจดทะเบียนที่มีข้อมูลครบตามช่วงเวลาดังกล่าวเหลือเพียง 394 บริษัท และได้คัดบริษัทที่อยู่ในกลุ่มธุรกิจการเงิน (Financials) ออกจำนวน 94 บริษัท

³ งานวิจัยที่ใช้ดัชนีค่าเงินคำนวณอัตราผลตอบแทนของแลกเปลี่ยน เช่น Doidge et al., 2006; Chue and Cook, 2008; Chaieb and Mozzotta, 2013 เป็นต้น

⁴ งานวิจัยที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลคำนวณอัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยน เช่น Dominguez and Tesar, 2006; Vithessonti, 2010 เป็นต้น

⁵ ที่มา: กรมศุลกากร (ประมวลผลโดยธนาคารแห่งประเทศไทย)



ตารางที่ 1 การแบ่งขนาดของบริษัทเพื่อใช้ประมาณการในแบบจำลอง

	มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ (ล้านบาท)				จำนวนบริษัทใน	
	จำนวนบริษัท	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	SET50	SET100
บริษัทใน Q1	77	828,055.04	8,799.47	65,447.84	26	18
บริษัทใน Q2	74	8,698.36	2,467.91	4,330.09	0	3
บริษัทใน Q3	75	2,393.85	1,179.00	1,713.03	0	0
บริษัทใน Q4	74	1,130.72	152.45	695.46	0	0
รวม	300	828,055.04	152.45	18,466.17	26	21

หมายเหตุ: 26 บริษัทที่อยู่ใน SET50 Index ถูกรวมอยู่ใน SET100 Index ด้วย แต่ 18 บริษัทที่อยู่ใน SET100 Index เป็นบริษัทที่ไม่ได้อยู่ใน SET50 Index ซึ่งตรวจสอบข้อมูลของบริษัทที่อยู่ใน SET50 Index และ SET100 Index ถึงวันที่ 16 มิถุนายน 2560

การประมาณการค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยวิธี Ordinary Least Square แสดงผลการศึกษาในตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินคู่ค้า บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ กล่าวคือมูลค่าของบริษัท หรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง ทั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยก่อนหน้านี้แม้จะเป็นช่วงเวลาที่แตกต่างกันก็ตาม เช่นงานวิจัยของ Dominguez and Tesar, 2006 และ Chue and Cook, 2008 นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทย พบว่า บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดกลาง-ใหญ่ (Q2) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 42 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 23 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 7.7 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 6 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 2 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS)

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	-0.0413	16	9	2
บริษัทใน Q2	-0.2435	10	5	3
บริษัทใน Q3	-0.1606	9	3	0
บริษัทใน Q4	-0.1922	7	6	1
รวม	-0.1582	42	23	6

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Ordinary Least Square และแก้ไขปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity โดยปรับค่า Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance ด้วยวิธีการของ Newey-West

ขั้นตอนถัดมา ผู้วิจัยใช้วิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยวิธี Generalized Method of Moments เพื่อแก้ปัญหา Endogeneity โดยใช้ตัวแปรเครื่องมือ (Instrumental Variables) ซึ่ง Chue and Cook, 2008 เสนอให้ใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลเป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับดัชนีค่าเงิน และอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น Fed Fund rate เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร และอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับดัชนีค่าเงินบาท และใช้อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นระหว่างธนาคาร (Interbank Offer Rate) ของประเทศไทย เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินคู่ค้า บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ ทั้งนี้ผลการศึกษาสอดคล้องกับวิธี Ordinary Least Square ที่ได้ประมาณการไปก่อนหน้านี้ นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยพบว่า บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการประมาณการด้วยวิธี Ordinary Least Square ในขณะที่บริษัทขนาดเล็ก (Q4) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 51 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 17 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 31 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 10.3 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 6 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 3 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ด้วยวิธี Generalized Method of Moments (GMM)

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	-0.1024	14	8	1
บริษัทใน Q2	-0.5496	13	6	2
บริษัทใน Q3	-0.6136	12	8	0
บริษัทใน Q4	-0.6259	12	9	3
รวม	-0.4696	51	31	6

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Generalized Method of Moments และใช้ตัวแปรเครื่องมือ (Instrumental Variables) ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ, สกุลเงินเยน, สกุลเงินยูโร และสกุลปอนด์สเตอร์ลิงสำหรับตัวแปรดัชนีค่าเงินบาท และใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างธนาคารเป็นตัวแปรเครื่องมือ (Instrumental Variables) สำหรับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4-7 แสดงค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแต่ละควอเตอร์ และเปรียบเทียบจำนวนบริษัทในแต่ละควอเตอร์ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลด้วยวิธี Ordinary Least Square

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ กล่าวคือมูลค่าของบริษัทหรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยตามขนาดของบริษัทพบว่า บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 42 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 21 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 6 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 4 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (USD) ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	-0.1003	5	2	1
บริษัทใน Q2	-0.2053	10	6	1
บริษัทใน Q3	-0.3572	15	8	3
บริษัทใน Q4	-0.2642	12	5	1
รวม	-0.2309	42	21	6

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Ordinary Least Square และแก้ไขปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity โดยปรับค่า Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance ด้วยวิธีการของ Newey-West

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินเยน บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงบวก กล่าวคือมูลค่าของบริษัท หรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะปรับตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยตามขนาดของบริษัทพบว่า บริษัทขนาดเล็ก (Q4) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 32 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 10.67 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 12 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 2 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.67 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 5 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน (JPY) ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	0.0877	8	2	1
บริษัทใน Q2	0.0804	13	6	0
บริษัทใน Q3	0.0730	5	1	0
บริษัทใน Q4	0.0602	6	3	1
รวม	0.0754	32	12	2

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Ordinary Least Square และแก้ไขปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity โดยปรับค่า Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance ด้วยวิธีการของ Newey-West

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนบริษัท ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินยูโร บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ กล่าวคือมูลค่าของบริษัท หรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยตามขนาดของบริษัทพบว่า บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโรที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดเล็ก (Q4) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโรที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 52 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 17.33 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 34 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 11.33 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 9 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 6 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร (EUR) ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	-0.0944	12	8	3
บริษัทใน Q2	-0.1680	13	9	2
บริษัทใน Q3	-0.1881	15	8	1
บริษัทใน Q4	-0.2400	12	9	3
รวม	-0.1719	52	34	9

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Ordinary Least Square และแก้ไขปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity โดยปรับค่า Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance ด้วยวิธีการของ Newey-West

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนบริษัท ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ กล่าวคือมูลค่าของบริษัทหรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง นอกจากนี้เมื่อวัดขนาด (ค่าสัมบูรณ์) ของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยตามขนาดของบริษัทพบว่า บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิงที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) มีขนาดของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิงที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด ซึ่งโดยภาพรวมพบว่า มีบริษัทจำนวน 36 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 12 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 มีบริษัทจำนวน 21 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และมีบริษัทจำนวน 5 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 1.67 ของบริษัททั้งหมดที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



ตารางที่ 7 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง (GBP) ที่กระทบต่อราคาหลักทรัพย์

	ค่าเฉลี่ย β	จำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ		
		0.10	0.05	0.01
บริษัทใน Q1	-0.0134	13	6	2
บริษัทใน Q2	-0.0723	6	6	1
บริษัทใน Q3	-0.1306	7	2	1
บริษัทใน Q4	-0.0631	10	7	1
รวม	-0.0695	36	21	5

หมายเหตุ: แบบจำลองในการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ใช้วิธี Ordinary Least Square และแก้ไขปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity โดยปรับค่า Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance ด้วยวิธีการของ Newey-West

ขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้อง (Robustness Check)⁶ ของแบบจำลองอีกครั้ง โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ที่มีความถี่มากขึ้น กับจำนวนบริษัทเดิมที่ได้ทดสอบไปในตอนต้น การใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ในการประมาณการเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง พบว่า 1) สำหรับการประมาณการโดยใช้ดัชนีค่าเงินบาท ด้วยวิธี Ordinary Least Square และวิธี Generalized Method of Moments ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งวิธี Generalized Method of Moments ให้ค่าเฉลี่ยของขนาดสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงกว่าวิธี Ordinary Least Square และสามารถพบสัดส่วนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนได้สูงกว่าการใช้ข้อมูลรายเดือน 2) ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนจำนวน 300 บริษัท มีค่าเป็นลบ สำหรับการประมาณการโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนทุกประเภท ซึ่งหมายความว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับดัชนีค่าเงินบาท สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ สกุลเงินเยน สกุลเงินยูโร และสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ ทั้งนี้ให้ผลการวิจัยโดยใช้ดัชนีค่าเงิน อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง สอดคล้องกับการประมาณการโดยใช้ข้อมูลรายเดือน 3) สัดส่วนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน อยู่ในช่วงร้อยละ 11 ถึงร้อยละ 20.67 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 ทั้งนี้เป็นสัดส่วนที่มากกว่าการใช้ข้อมูลรายเดือน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้พบว่าบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยร้อยละ 20.67 ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโร ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในสกุลเงินอื่นๆ สอดคล้องกับการใช้ข้อมูลรายเดือน 4) ค่าเฉลี่ยของขนาด (ค่าสัมบูรณ์) สัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนสูงสุด

⁶ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้อง (Robustness Check) ของแบบจำลอง โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ในการประมาณการตามตารางที่ 2-7 อีกครั้ง ซึ่งผลการวิจัยแสดงในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



ค่อนข้างชัดเจนว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในควอไทล์ที่ 3 นั้นแสดงให้เห็นว่าบริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของขนาด (ค่าสัมบูรณ์) สัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนต่ำสุดส่วนใหญ่จะอยู่ในควอไทล์ที่ 1 นั้นแสดงให้เห็นว่าบริษัทขนาดใหญ่ (Q1) ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนน้อยสุด ซึ่งถือว่าเป็นการยืนยันผลการประมาณค่าโดยใช้ข้อมูลรายเดือน ทั้งนี้มีจำนวนบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด อยู่ที่บริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 นั้นแสดงให้เห็นว่ามีบริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) จำนวนมากที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อเทียบกับบริษัทขนาดอื่นๆ

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย รวมถึงเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) แตกต่างกัน งานวิจัยนี้มีความแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ 3 ประการด้วยกัน ประการแรก งานวิจัยนี้เน้นการศึกษาบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยเป็นหลัก เพื่อให้นักลงทุนเข้าใจลักษณะของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ว่าได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนอย่างไร โดยงานวิจัยนี้ประมาณการค่าสัมประสิทธิ์เปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย รายบริษัทจำนวน 300 บริษัท โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายเดือน และรายสัปดาห์ ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 ครบถ้วน และไม่รวมบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมการเงินเนื่องจากมีธุรกรรมการค้าเงินที่แตกต่างจากบริษัททั่วไป ประการที่สอง งานวิจัยนี้ใช้วิธีการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยวิธี Generalized Method of Moments เพิ่มเติมจากวิธี Ordinary Least Square เพื่อแก้ปัญหา Endogeneity ซึ่งงานวิจัยก่อนหน้านี้ได้ละเลยปัญหานี้ในการประมาณการ และประการสุดท้าย งานวิจัยนี้แก้ปัญหาเรื่องขนาดของบริษัทซึ่งเป็นปัจจัยในการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน โดยการแบ่งขนาดของบริษัทออกเป็น 4 ควอไทล์ตามมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) ได้แก่ บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) บริษัทขนาดกลาง-ใหญ่ (Q2) บริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) และบริษัทขนาดเล็ก (Q4) เพื่อดูว่าระดับของค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแต่ละควอไทล์ ดังนั้นผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุน และผู้บริหารของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับของผลกระทบของบริษัทที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน โดยงานวิจัยนี้ยังได้ประมาณการค่าสัมประสิทธิ์จากอัตราแลกเปลี่ยนที่หลากหลาย ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินยูโร อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทเทียบกับสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง และใช้ดัชนีค่าเงินบาท ซึ่งเป็นดัชนีที่สะท้อนถึงขีดความสามารถในการแข่งขันด้านราคาของประเทศเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าคู่แข่ง และสามารถใช้ในการพิจารณายืนยันนโยบายด้านอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งการใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่หลากหลายในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ จะช่วยให้นักลงทุนทราบถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนแต่ละประเภทที่กระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายตัวอย่างแท้จริง



การใช้ข้อมูลรายเดือนในการประมาณการให้ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) เมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับดัชนีค่าเงินบาท สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ สกุลเงินยูโร และสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิง บริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยได้รับผลกระทบในเชิงลบ ทั้งนี้ยกเว้น เมื่อใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับสกุลเงินเยน มูลค่าของบริษัท หรืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนจะมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นเมื่อค่าเงินบาทอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินเยน 2) สัดส่วนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยน อยู่ในช่วงร้อยละ 10.67 ถึงร้อยละ 17.33 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยไม่มากนักที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนไม่ว่าจะเป็นเงินสกุลใดก็ตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริษัทส่วนใหญ่ได้ทำธุรกรรมป้องกันความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนไว้บ้างแล้ว อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้พบว่าบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยร้อยละ 17.33 ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโร ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในสกุลเงินอื่นๆ 3) บริษัทขนาดกลาง-เล็ก (Q3) และบริษัทขนาดเล็ก (Q4) ซึ่งเป็นบริษัทที่ไม่ได้จดทะเบียนอยู่ใน SET50 Index หรือ SET100 Index ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมากที่สุด ในขณะที่บริษัทขนาดใหญ่ (Q1) ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนน้อยที่สุด นั้นแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่จดทะเบียนใน SET50 Index และ SET100 Index เป็นบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนค่อนข้างน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริษัทขนาดใหญ่เหล่านี้ใช้วิธีการป้องกันความเสี่ยงได้อย่างค่อนข้างดีจนเป็นผลให้ค่าเฉลี่ยของขนาดสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าน้อย ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนเพื่อใช้ในการปรับกลยุทธ์การลงทุนเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป 4) สำหรับการประมาณการโดยใช้ดัชนีค่าเงินบาท โดยวิธี Ordinary Least Square และวิธี Generalized Method of Moments ให้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้วิธี Generalized Method of Moments ให้ค่าเฉลี่ยของขนาดสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงกว่าวิธี Ordinary Least Square และสามารถพบสัดส่วนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนได้สูงกว่า

สำหรับข้อเสนอแนะงานวิจัยในครั้งถัดไป ผู้วิจัยสามารถศึกษาเรื่องวิธีการป้องกันความเสี่ยงของบริษัทจดทะเบียนขนาดใหญ่ว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้พบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระดับต่ำหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้การอธิบายปรากฏการณ์นี้ได้ชัดเจนขึ้น



References

- Aggarwal, R., Harper, J.T., 2010. Foreign exchange exposure of “domestic” corporations. *Journal of International Money and Finance* 29, 1619-1636.
- Alder, M., Dumas, B., 1984. Exposure to currency risk: definition and measurement. *Financial Management* 13(2), 41-50.
- Allayannis, G., Ofek, E., 2001. Exchange rate exposure, hedging, and the use of foreign currency derivatives. *Journal of International Money and Finance* 20, 273-296.
- Akay, G.H., Cifter, A., 2014. Exchange rate exposure at the firm and industry levels: Evidence from Turkey. *Economic Modelling* 43, 426-434.
- Bartram, S.M., 2004. Linear and nonlinear foreign exchange rate exposures of German nonfinancial corporations. *Journal of International Money and Finance* 23(4), 673-699.
- Bartram, S.M., Bodnar, G.M., 2007. The exchange rate exposure puzzle. *Managerial Finance* 33(9), 642-666.
- Chaieb, I., Mazzotta, S., 2013. Unconditional and conditional exchange rate exposure. *Journal of International Money and Finance* 32, 781-808.
- Choi, J.J., Prasad, A.M., 1995. Exchange risk sensitivity and its determinants: a firm and industry analysis of US multinationals. *Financial Management* 24(3), 77-88.
- Chou, D.-W., Lin, L., Hung, P.-H., Lin, C.H., 2017. A revisit to economic exposure of U.S. multinational corporations. *The North American Journal of Economics and Finance* 39, 273-287.
- Chow, E.H., Lee, W.Y., Solt, M.E., 1997. The economic exposure of US multinational firms. *The Journal of Financial Research* 20(2), 191-210.
- Chue, T.K., Cook, D., 2008. Emerging market exchange rate exposure. *Journal of Banking & Finance* 32, 1349-1362.
- Crabb, P.R., 2002. Multinational corporations and hedging exchange rate exposure. *International review of economics and finance* 11, 299-314.
- Doidge, C., Griffin, J., Williamson, R., 2006. Measuring the economic importance of exchange rate exposure. *Journal of Empirical Finance* 13, 550-576.
- Dominguez, K.M.E., Tesar, L.T., 2006. Exchange rate exposure. *Journal of International Economics* 68, 188-218.
- Dukas, S.P., Fatemi, A.M., Tavakkol, A., 1996. Foreign exchange rate exposure and the pricing of exchange rate risk. *Global Finance Journal* 7(2), 169-89.
- El-Masry, A., Abdel-Salam, O., 2007. Exchange rate exposure: do size and foreign operations matter? *Managerial Finance* 33(9), 741-765.



- He, J., Ng, L.K., 1998. The foreign exchange exposure of Japanese multinational Corporations. *Journal of Finance* 53(2), 733-53.
- Hodder, J.E., 1982. Exposure to exchange rate movements. *Journal of International Economics* 13, 375-386.
- Ito, T., Koibuchi, S., Sato, K., Shimizu, J., 2016. Exchange rate exposure and risk management: The case of Japanese exporting firms. *Journal of the Japanese and International Economies* 41, 17-29.
- Jorion, P., 1990. The exchange rate exposure of US multinationals. *Journal of Business* 63, 331-345.
- Loudon, G.F., 1993. The foreign exchange operating exposure of Australian stocks. *Accounting and Finance* 33(1), 19-32.
- Niyomsub, P., Chintrakarn, P., 2012. The foreign exchange rate exposure and the value of Thai firms. *European Journal of Scientific Research* 77(4), 514-527.
- Nydahl, S., 1999. Exchange rate exposure, foreign involvement and currency hedging of firms: some Swedish evidence. *European Financial Management* 5(2), 241-257.
- Vithessonthi, C., 2010. The Exchange Rate Exposure of Thai Banks: Evidence from 2004-2008. *The Business Review, Cambridge* 16 (1), 85-98. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1680695> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1680695>.
- Ye, M., Hutson, E., Muckley, C., 2014. Exchange rate regimes and foreign exchange exposure: The case of emerging market firms. *Emerging Markets Review* 21, 156-182.



The Key Audit Matter (Kam) Practices: The Review of First Year Experience in Thailand

Asst. Prof. Thanyawee Pratoomsuwan*

Asst. Prof. Orapan Yolrabil, Ph.D.**

Submitted: October 5, 2017 / Accepted: August 15, 2018

Abstract

In response to concerns regarding the informativeness of the auditor's report, audit standard setters around the world have developed several changes to the current pass/fail audit reporting model. One of the most significant changes is the inclusion of Key Audit Matter (KAM) in the auditor's report. This new auditing standard is now effective in many countries, Thailand being one of them. The objective of this paper is to explore the extent of KAM analysis and its various elements, and the contents that are being disclosed for the first time in Thailand. The study reported that the auditors utilize KAM as communication channel to convey additional information in the auditor's report. The format and content of KAM vary across firms. Many audit firms have developed different approaches to the reporting of the KAM, for example, reporting audit findings, presentation of KAM, and the length of KAM. The results of this study should provide preliminary insights about the implementation of these changes to both standard setters and users of financial statement.

Keywords: Key audit matter, auditor's report, information content, format presentation, content analysis, Thailand

* Business Division, Mahidol University International College, Email: thanyawee.pra@mahidol.ac.th

* Thammasat Business School, Thammasat University, Email: thanyawee-pra56@tbs.tu.ac.th

** Thammasat Business School, Thammasat University, Email: orapan@tbs.tu.ac.th



การเปิดเผยเรื่องสำคัญในการตรวจสอบในรายงานผู้สอบบัญชี: การศึกษาแนวทางปฏิบัติในปีแรกของการบังคับใช้ในประเทศไทย

ผศ.ธัญวี ประทุมสุวรรณ*

ผศ.ดร.อรพรรณ ยลระบิล**

บทคัดย่อ

เนื่องจากการวิพากษ์ถึงการสื่อสารข้อมูลส่วนเพิ่มที่เป็นประโยชน์ในรายงานผู้สอบบัญชี หน่วยงานกำกับและกำหนดมาตรฐานการสอบบัญชีจึงได้ปรับเปลี่ยนการนำเสนอรายงานของผู้สอบบัญชีในหลากหลายด้าน ซึ่งแตกต่างจากการรายงานของผู้สอบบัญชีที่เคยนำเสนอมาในอดีตที่ระบุเพียงว่างบการเงินนำเสนอฐานะการเงิน ผลการดำเนินงานและกระแสเงินสดของกิจการโดยถูกต้องตามที่ควรหรือไม่ การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการเพิ่มวรรค “เรื่องสำคัญในการตรวจสอบ” ในรายงานผู้สอบบัญชี เพื่อสื่อสารข้อมูลส่วนเพิ่มที่เป็นประโยชน์ที่ผู้สอบบัญชีพบในระหว่างการตรวจสอบงบการเงิน ทั้งนี้รายงานของผู้สอบบัญชีรูปแบบใหม่มีผลบังคับใช้ในหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ด้วย วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษารูปแบบ องค์ประกอบ และประเด็นที่รายงานในวรรคเรื่องสำคัญในการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าผู้สอบบัญชีได้ใช้ช่องทางนี้สื่อสารข้อมูลสำคัญที่พบในการตรวจสอบ บริษัทสอบบัญชีมีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่มีความแตกต่างและหลากหลาย เช่น จำนวนและรายละเอียดของเรื่องสำคัญในการตรวจสอบที่รายงาน และการนำเสนอผลการตรวจสอบในเรื่องดังกล่าว ผลการศึกษานี้สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการนำเสนอข้อบังคับใหม่มาถือปฏิบัติและได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มวรรคเรื่องสำคัญในการตรวจสอบในรายงานผู้สอบบัญชีด้วย

คำสำคัญ: เรื่องสำคัญในการตรวจสอบ รายงานผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เนื้อหาสาระของข้อมูล รูปแบบการนำเสนอ การวิเคราะห์เนื้อหา ประเทศไทย

* ภาควิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล, Email: thanyawee.pra@mahidol.ac.th

* คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, Email: thanyawee-pra56@tbs.tu.ac.th

** คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, Email: orapan@tbs.tu.ac.th



1. Introduction

The audit report appears to be the only public channel that auditors use to communicate their opinions and concerns on the accuracy and completeness of a firm's financial statements and disclosures. Auditors are perceived as serving several roles in capital markets as they are expected to have insightful perspectives about the firms, which they can pass on to the financial statement users (Dodd, Holthausen, & Leftwich, 1984; O'Reilly, Leitz, & Tuttle, 2006). The long standing debate in auditing literature concerns the usefulness of the auditor's report, in particular, whether the auditor's report provides users with information that they can use in the decision making process. The Auditing Standard Committee of the Audit Section of the American Accounting Association noted in their report that the current content of the auditor's report did not provide sufficient information on how auditors use their judgment and professional skepticism in order to form their opinions. Following the global financial crisis, the quality of audits and their credence amongst the audit profession have been placed in the spotlight by the public (IAASB, 2011). Recent discussions, public consultations, and research studies have generated a significant body of information regarding the level of assurance and the usefulness of the information provided in the auditor's report (IAASB, 2011; Gray, Turner, Coram, & Mock, 2011; Asare and Wright, 2012; Mock et al., 2013). The issue of the informativeness of the auditor's report was formerly raised in a study from Healy and Palepu (2001). They suggested that the role of auditors as enhancer of the credibility of financial reports was lacking. Whilst investors valued the auditor's opinion on the financial statement, they appear to ignore the rest of the auditor's report due to its boilerplate (pass/fail) structure (Asare and Wright, 2012). Concern as to whether the auditor's report has the necessary information content remains an on-going policy question to this day.

As users' demand further insights into audits beyond the pass/fail evaluation, standard setters around the world (for example, the U.S. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) in the United States, the Auditing Practices Board (APB) of the UK and Ireland and the European Commission (EC) in the EU, and the International Auditing and Assurance Board (IAASB)) have proposed several changes to the current audit reporting model in an attempt to make the auditor's report more insightful and transparent. As a result, this has led to the introduction of a separate section in the auditor's report designated as *"Key Audit Matter"* (KAM); which aims to communicate matters that auditors perceive to be complex, subjective, and difficult to obtain the evidence and evaluate it effectively. All of which require the auditors to make significant judgments. Aligning itself with the international auditing standard, the Federation of Accounting Professions (FAP) of Thailand utilized the new auditing reporting model, which came into effect for the period ended on or after 15th December 2016. Currently, several studies in Thailand have examined different aspects of the



new auditor's report. For example, the survey conducted by the Federal of Accounting Profession of Thailand (FAP) aim to examine the perceptions of the several stakeholders (i.e. auditors, audit committee, accountant, analysts, CFO and CEO) on KAM disclosures. In 2016, the FAP surveyed 107 certified auditors from various business sectors about the KAM. They indicated that the top five KAMs are revenue recognition (not related to fraud), inventory valuation, investment valuation, and asset impairment (not goodwill) respectively. The findings also suggested having KAM disclosures should increase the information content of the auditor's report, but it also creates some concerns on information being disclosed (FAP, 2016). In addition, there were several studies that highlight the auditor's report changes (Tangruengrat, 2015; Srijanpetch, 2014; 2015). The objective of this study is to provide stakeholders the insight of KAM by exploring the extent of the KAM analysis and its characteristics that are currently being disclosed for the first time in the auditor's reports in Thailand. Specifically, it attempts to provide the findings on how the requirement of the new auditing standard has been implemented in practice, which areas have been identified as key audit matters and how they have been addressed. Recently, the FAP published the book to report the KAM practices in Thailand, providing mountain of KAM examples that have been discussed in the auditor's report abroad. The results from this study should further contribute to existing early KAM literature in Thailand. It is worthwhile to note that this is a study of auditor's report snapshot focusing only on the KAM and does not intend to investigate its antecedents nor consequences.

2. Literature Review

2.1 The new auditor's report

The implementation of new auditor reporting standard has made several significant changes to current auditor's report. The new auditor's report is expected to demonstrate the value and relevance to the audit and build trust in the audits and financial information. Several proposed changes that were introduced besides the provision of the KAM section include improving the clarification of the auditor's responsibility, restructuring the audit opinion placement, disclosure of the auditor's tenure, and revealing the audit partner's names. However, the most powerful aspect of the new audit reporting model is the inclusion of the KAM, which as proposed by the accounting standard bodies. Figure 1 depicts the process of KAM identification and its explanation in the auditor's report. KAMs are those matters that required significant auditor's attention in performing the audit. In general, KAMs are the matters selected from the matters communicated with those charged with governance. Auditors are required to identify the KAMs and explain why they are the KAMs. They also have to address how do they response to the KAMs. The auditing standards, however, are relatively flexible in terms of the length as well as the format of KAM presentation. The outcome of the audit procedures is also voluntary.

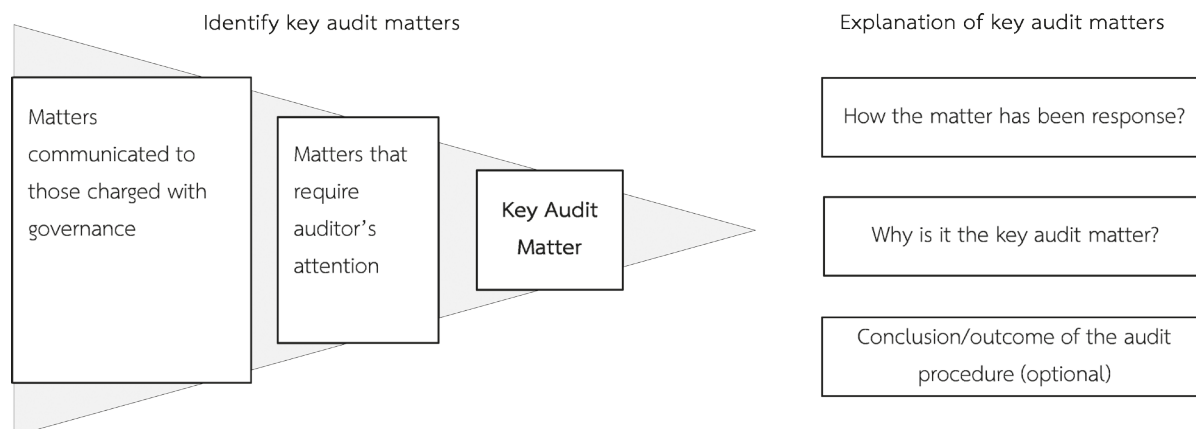


Figure 1 The identification and explanation of key audit matter in the auditor's report

KAM is expected to prominently increase the information and communication between auditors and users as well as between the users and the business entity (PCAOB, 2016). However, it does not mean that auditors provide piecemeal assurances on particular areas that are the focus of KAM. Also, the identification of KAM should not lead to changes in the auditor's opinion on the overall financial statements. The new auditing standard, ISA 701 (TAS 701) Communicating Key Audit Matters in the Independent Auditor's Report, provides the guidelines as to how KAM should be constructed and communicated in the auditor's report. A standardized introductory message to inform users about KAM should be stated before each of the matters are discussed individually. In many cases, the KAM generally involves an asset's impairment, the valuation of financial instruments, and other areas in which estimations are difficult to make; for example, revenue recognition relating to long-term contracts and impairment of long-term assets (IAASB, 2015).

When identifying KAM, auditors are required to lay out the reasons why these matters were critical, and the audit processes they used in order to address those matters. In addition, they also have to highlight the underlying financial statement accounts and their disclosures in the notes (if any) that relate to the specified KAM in the auditor's report (ISA 701). The auditors also need to communicate to users if there are no KAM; they must explicitly state in the KAM section that no KAM were identified during the audit. KAM could be refrained from the auditor's report if it is precluded by any law, or the costs of disclosing the KAM outweigh its benefits (ISA 701). Moreover, the KAM description should be fact-based, specific to each company, concise, free of jargon, and detailed enough to be understood (KPMG, 2015). Figure 2 below compares the differences between the old and the new auditor's report. When comparing the auditor's report, the new auditor's report has been restructured to put audit opinion and firms' specific information at the beginning of the report and standardized wording in the report, such as, auditors and management responsibility, is placed at the end.

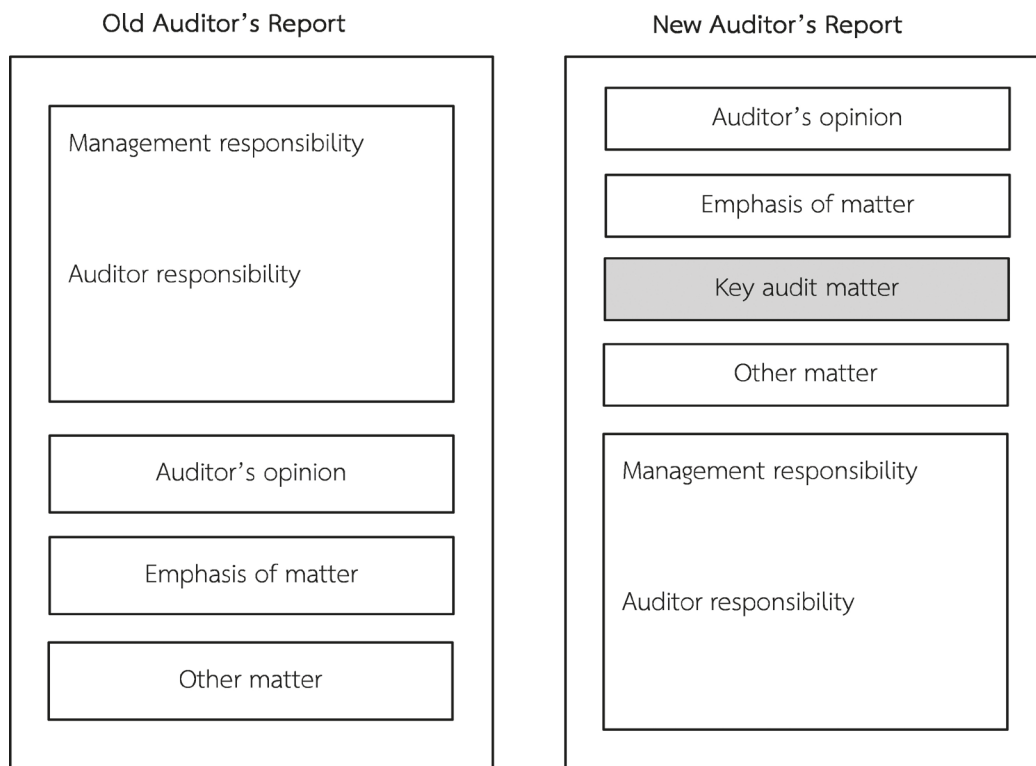


Figure 2 Comparison of information and placement between old and new auditor's report

2.2 Format Presentation and Investor's Judgment

Accounting standards are generally flexible in the format of their disclosures. However, the decision to allow different format choices could prevent the standard's objective being achieved. Archival research studies reveal that the format of accounting disclosures influences the investors' interpretation of the information (Koonce and Mercer, 2005). For example, Cotter and Zimmer (2003) suggest that investors value information that is recognized in the financial statements themselves, rather than disclosed in the footnotes, when making their decisions. One of the economic explanations is that the information that is being disclosed in the financial statement, signals its significance. In addition to the economic explanations, psychological theories indicate the importance of the variations of format on the investors' decision making process. Based on psychological research, people often make decisions using heuristics because they have limited cognitive ability to process all of the information. Specifically, psychology suggests that the differences in format influence the ease of which information is processed by the investors, and that a certain format could lead to different cognitive processing and as a result an unconscious biased judgment (Koonce and Mercer, 2005 and Rennekamp, 2012). The format effect has generally been investigated in terms of its information processing fluency, readability, and in its presentation. Information that is fluently processed will make it easier for people to incorporate it into their judgment. For example, Maines

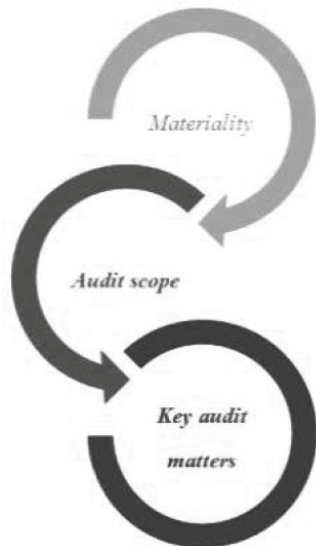


and McDaniel (2000) argue that the way accounting information is presented can greatly ease the processing of that information. They particularly examined the way differences in comprehensive-income formats affected the investor's decision by making the comprehensive income more salient through the use of labeling. Their findings suggest that investors tend to incorporate more salient comprehensive income information in their judgment, because it highlights the significance of information and reduces their cognitive burden by not having to process lengthy information. The effect of presentation salience is also evidenced in terms of placement. People are more likely to recall the information that is located at the beginning, or the end of the document (Hogarth and Einborn, 1992 and Tan and Tan, 2009), or displayed graphically (Dilla, Janvrin and Jeffery, 2013). Furthermore, it is argued that the format effect depends on people's knowledge level and experience (Dilla, Janvrin and Jeffery, 2013). Dilla, Janvrin and Jeffery (2013) argue that less knowledgeable decision makers tend to focus on an overview of data and consider all of the information, but those who are more knowledgeable will search for specific information. Therefore, a tabular presentation that underlines a limited number of specific items, should draw more attention from the less knowledgeable decision makers.

Because the format of KAM disclosure is flexible, there might be variations in format presentation of KAM in the auditor's report. For example, some, some auditors choose to report materiality and provide the conclusion or outcome of the audit procedure in the KAM while others did not. Figure 3 demonstrate how the materiality and KAM are introduced in the auditor's report in comparison to the narrative KAM introductory language. The reform of auditor's report does not only increase its information content but also brings a more innovative way of reporting to catch users' attention as well as highlight what is important for the them.



My audit approach - overview



Materiality

Overall materiality: USD 16.0 million which represents 5% of Company's profit before tax.

The overall materiality is determined from profit before tax in USD which is the Company's functional currency as described in the accounting policy in Note 2.3 (a).

Audit scope

I conduct full scope audit work of the Company which engages the operation of a petroleum refinery in Thailand.

Key audit matters

I identified the following key audit matters:

- Revenue recognition
- Related party transactions

Key Audit Matter

Key audit matter is the matter that, in my professional judgement, was of most significance in my audit of the financial statements of the current period. This matter was addressed in the context of my audit of the financial statements as a whole, and in forming my opinion thereon, and I do not provide a separate opinion on this matter.

I have fulfilled the responsibilities described in the Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements section of my report, including in relation to this matter. Accordingly, my audit included the performance of procedures designed to respond to my assessment of the risks of material misstatement of the financial statements. The results of my audit procedures, including the procedures performed to address the matters below, provide the basis for my audit opinion on the accompanying financial statements as a whole.

Key audit matter and how audit procedures respond for the matter are described below.

Figure 3 Example of auditor's report that contained materiality and narrative introductory language

Source: Extraction of KAM from the auditor's report of the company from resource industry

Moreover, some auditors may use a tabular presentation, whilst others may prefer to use narrative, in order to highlight the risks of material misstatement, along with an explanation of how they are addressed during the audit (See appendix 1, 2 and 3). These format differences could have an effect on how people process and evaluate KAM information.



3. Methodology and Sample

The review encompasses 640 auditor's reports of the listed companies in the Thai Stock Exchange of Thailand (SET); for both the SET and the Market Alternative Investment (MAI) KAM disclosure is mandatory as of March 2017, the first year of new auditor's report to include the KAM as separated section. 401 of the 640 companies are audited by the four largest auditing companies (i.e. the Big 4). The sample includes a wide range of industries; agro and food industry, consumer products, financials, industrials, property and construction, resources, services, and technology. Table 1 shows the auditor's reports of different markets, auditors, and industries. The classification of sample into SET index, which are 100, NON-SET 100 and MAI is based on the Stock Exchange of Thailand (SET)'s criteria. The SET 100 include the listed companies whose paid-up capital exceeds three-hundred million Baht after the initial public offerings. Their stock prices are among 100 respectively in terms of large market capitalization, high liquidity, and compliance with requirement regarding the distribution of shares to minor shareholders (www.set.or.th). For MAI, these are small- and medium-sized companies with paid-up capital over two-hundred million Baht after the initial public offerings. From the index guideline, these three groups should clearly demonstrate the differences in their firm sizes. Since, firms listed as SET 100 index are subjected to the periodic review by SET, the classification in this study is updated as of March 2017. The data elements in this study include the content (i.e. topic of KAM) and presentation (i.e. format, length and amount) of KAM in which they will be analyzed in section 4.



Table 1 Sample

Panel A: By Audit Firm				
Auditor	SET 100	NON-SET 100	MAI	Total
Big 4				
Deloitte	7	19	3	29
EY	34	140	34	208
KPMG	21	57	8	86
PWC	19	42	17	78
Total Big 4				401
Non-Big 4				239
Total				640

Panel B: By Industry				
Industry	SET 100	NON-SET 100	MAI	Total
Agro and Food Industry	7	39	8	54
Consumer Product	0	35	10	45
Financials	14	42	7	63
Industrials	2	71	30	103
Property and Construction	21	106	16	143
Resources	18	21	12	51
Services	23	75	34	132
Technology	9	29	11	49
Total	94	418	128	640

4. Results and Discussion

4.1 The Reporting of Key Audit Matter

There are a number of KAMs of material misstatement as disclosed by the auditors. Table 2 below illustrates the analysis of KAM by industry.


Table 2 Analysis of KAMs by industry

Panel A: Number of KAMs Reported					
Industry	Number of KAMs Reported		Average Number of KAMs/firm	Highest Number of KAMs Reported	Lowest Number of KAMs Reported
	Total	Percent (%)			
Agro and Food Industry	105	8.54	1.94	4	1
Consumer Product	81	6.59	1.80	5	0
Financials	143	11.63	2.27	5	1
Industrials	171	13.90	1.66	4	0
Property and Construction	263	21.38	1.84	5	0
Resources	92	7.48	1.80	4	1
Services	263	21.38	1.99	5	1
Technology	112	9.11	2.29	5	1
Total	1230	100	1.92	5	0

Panel B: Average Number of KAMs Reported by Audit Firms					
Industry	Deloitte	EY	KMPG	PWC	Others
Agro and Food Industry	1.00	2.08	2.20	1.71	1.67
Consumer Product	1.50	2.55	1.75	1.33	1.64
Financials	1.63	2.68	2.75	1.60	1.97
Industrials	1.00	2.00	1.56	1.43	1.75
Property and Construction	2.75	2.15	1.68	1.40	1.74
Resources	2.50	2.00	1.88	1.68	1.68
Services	3.00	2.32	1.82	1.81	1.96
Technology	2.40	2.59	1.40	1.83	2.31
Total	2.07	2.29	1.80	1.63	1.72

Panel C: Analysis of KAM by Audit Firm			
	Mean	Mean Difference	p-value
Big 4	2.04	0.323	<0.001*
Non-Big 4	1.72	0.323	<0.001*



The statistics show that industries that reported high number of reported KAMs include property and constructions, services, industrials and financials. Panel A of table 2 provides the analysis of KAM for each industry. On average, companies that operate in the financial industry disclose highest number of KAMs while the industry with lowest KAMs disclosed is the industrial sector. The interesting finding from the range is that companies operating in the same industry may not always result in the similar number of KAMs reported by the auditors. Within the same industry, the KAM could range from 0 to 5. This indicates that companies which are expected to share the same industry risk could have different number or topic of KAM. This is a positive sign as it could imply that auditors, in fact, use their professional judgment to tailor made the KAM to be not only industry-specific, but also firm-specific.

The result in Panel C show that, amongst the Big 4, Ernst and Young (EY) disclosed the highest number of KAMs, whereas the PriceWaterhouseCooper (PWC) disclosed the lowest, 2.29 and 1.63 respectively. The results of an independent-sample t-test which was conducted to compare the number of KAMs presented in the auditor's report for Big 4 and Non-Big 4 auditors. The findings suggest that Big 4 auditors reported, on average, significantly more KAMs than the Non-Big 4 auditors at a 5 percent confident level. Higher number of KAMs reported, however, has no implication the perceived higher audit quality of Big 4 than non-Big.

**Table 3** Analysis of KAM by industry and firm size

Panel A: Analysis of KAM by Industry and Firm Size						
Industry	SET 100		NON-SET 100		MAI	
	Number of KAMs	Average KAM/firm	Number of KAMs	Average KAM/firm	Number of KAMs	Average KAM/firm
Agro and Food Industry	13	1.86	77	1.97	15	1.87
Consumer Product	0	0	67	1.91	14	1.40
Financials	30	2.14	97	2.31	16	2.28
Industrials	5	2.50	121	1.70	45	1.50
Property and Construction	48	2.29	187	1.76	28	1.75
Resources	37	2.06	36	1.71	19	1.58
Services	47	2.04	156	2.08	60	1.76
Technology	25	2.78	63	2.17	24	2.18
Total	205	2.18	804	1.92	221	1.72

Panel B: Comparison of KAMs by Different Firm Size			
		Mean Difference	p-value
SET 100	• NON-SET 100	0.253	0.039*
	MAI	0.454	0.001*
NON-SET 100	• SET 100	-0.253	0.039*
	MAI	0.201	0.072
MAI	• SET 100	-0.454	0.001*
	NON-SET 100	-0.201	0.072

Test of significance: * = Less than 0.05



Table 3 provides the result KAM analysis in each industry partitioned by different firm sizes. The results in panel A of table 3 suggest that number of KAMs reported in each industry is also dependent on size of firm. Overall, the companies which are listed on the SET 100 tend to report the highest average number of KAMs (2.18); followed by NON-SET 100 (1.92) and the MAI listed companies disclosed the minimum number of KAMs (1.72). This is consistent with the findings in the voluntary disclosure literature that larger firms tend to disclose more information in order to reduce political and legal exposure and enhance the level of transparency (Skinner, 1994; Land and Lundholm, 2000). The general higher average number of KAM probably reflects differences in the average size and complexity of larger companies compared to smaller companies.

In some industries, for example, property and construction and industrial, the average number of KAMs reported decrease as firms get smaller. However, the industry especially financials, the average KAMs reported by each firm seem to be quite similar regardless of firm size. The reason for this might be the nature of business risks, which requires significant auditor attention in a particular industry, is consistent for most companies. This suggests that the KAMs disclosed in financial firms are more of industry-specific than firm-specific. Since financials is highly regulated industry as financial firms have to follow the guideline on asset classification and provisioning issued by the Bank of Thailand (Bank of Thailand, 2016), the amount of KAMs could be less dependent on firm size.

4.1.1 Which KAMs are reported?

Figure 5 below illustrates the broad range of KAMs reported. There were 1,230 issues that were discussed as KAM in the auditor's report. As of March 2017, the revenue recognition, inventory, receivable and allowances, property valuation, and asset impairment (not goodwill) are five common KAM disclosures. These made up 66 percent of all KAMs with more than half of audit across all companies contained the KAM on revenue recognition. The 10 highest ranked risks reflect 1,118 risks reported as KAM, or 90 percent of the total risks reported. The most common risks were revenue recognition, inventory, and valuation of assets. Since these issues are concerned with the use of management judgments, which have long been criticized as being very subjective, auditors therefore, unsurprisingly reported them as KAM. However, the risk regarding the valuation of financial instruments was very minimal. The results are consistent with the survey conducted by the Federal of Accounting Profession of Thailand (FAP) in July, prior to the implantation of new auditor's report. The first three KAM topics that auditors thought of were revenue recognition, inventory and investment valuation (FAP, 2016).

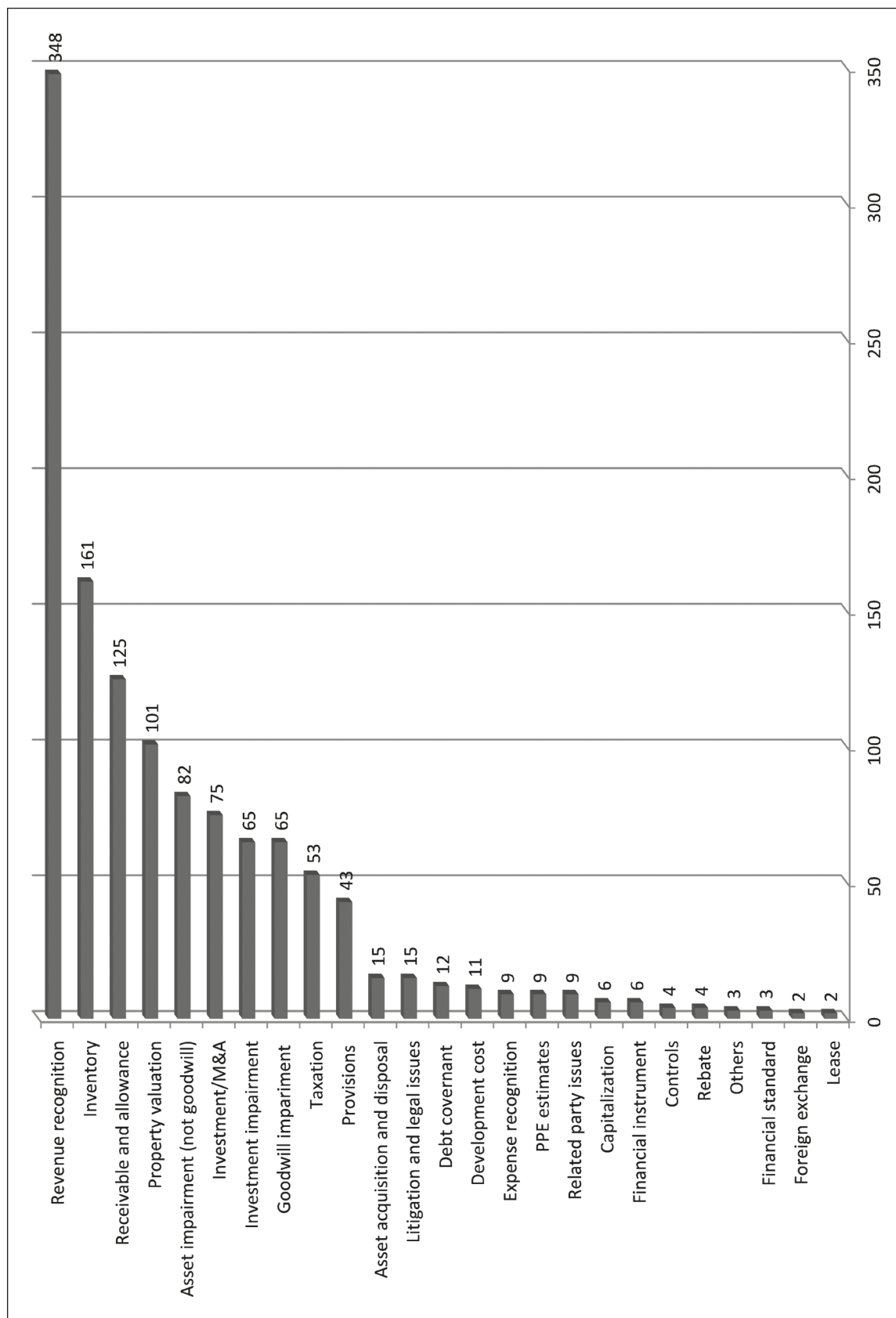


Figure 5 Analysis of KAM reported



Most industries disclosed the issue regarding revenue recognition as KAM. From a preliminary analysis of the KAM being disclosed, revenue recognition is the area that most auditors commonly discussed in KAM. Consistent with the report by the Financial Reporting Council (FRC) in the UK, where the new audit reporting model has been partially implemented since 2013, revenue recognition was amongst the top ranking of disclosed KAM (FRC, 2016).

It is worthwhile to note that the presumed risks under the auditing standard in relation to risk of management override of control and the risk of fraud in revenue recognition were not extensively identified. There was only one KAM topic on the risk of management override of control included in the “other” category. But, the revenue recognition was the most frequent KAM reported. Unfortunately, based on authors’ observation, most auditors describe the risk of revenue recognition very generically. However, some auditors were attempting to be more specific by addressing that revenue recognition has complex accounting treatment and use significant management judgment in determining the amount recognized. This pattern is also evidenced in the UK and Ireland which have early adoption of new auditor’s report. Many of the first year report included the management override of control and fraud in revenue recognition. These two matters, however, were significantly dropped in the second year report as they did not really reflect the objective of the audit reporting reform (FRC, 2015; 2016)



Table 4 The highest three topics of KAM that were disclosed in each industry

Industry	SET 100		NON-SET 100		MAI	
	KAM Topics	Percent (%)	KAM Topics	Percent (%)	KAM Topics	Percent (%)
Agro and Food Industry	Goodwill	30.77	Revenue Recognition	23.76	Revenue Recognition	26.67
	Investment/M&A	23.08	Inventory	16.88	Inventory	13.33
	Revenue Recognition	23.08	Receivable and Allowance	10.38	Provisions	13.33
Consumer Product	N/A*	N/A*	Inventory	26.87	Revenue Recognition	42.86
	N/A*	N/A*	Revenue Recognition	23.88	Inventory	28.57
	N/A*	N/A*	Receivable and Allowance	10.45	N/A**	N/A**
Financials	Receivable and Allowances	50.00	Revenue Recognition	38.14	Revenue Recognition	37.50
	Revenue Recognition	16.67	Receivable and Allowance	24.74	Receivable and Allowance	37.50
	Financial Instrument/ Provision	10.00	Provision	16.49	Provision	12.50
Industrials	Goodwill	40.00	Inventory	35.54	Revenue Recognition	37.78
	Asset Impairment	20.00	Revenue Recognition	24.79	Inventory	31.11
	Property Valuation	20.00	Receivable and Allowance	9.09	Receivable and Allowance	6.67
Property and Construction	Revenue Recognition	29.16	Property Valuation	28.87	Revenue Recognition	42.86
	Investment/M&A	10.42	Revenue Recognition	24.59	Inventory	14.28
	Asset Impairment	10.42	Asset Impairment	8.02	Property Valuation	14.28



Table 4 The highest three topics of KAM that were disclosed in each industry (Continued)

Industry	SET 100		NON-SET 100		MAI	
	KAM Topics	Percent (%)	KAM Topics	Percent (%)	KAM Topics	Percent (%)
Resources	Goodwill	16.22	Revenue Recognition	19.44	Revenue Recognition	21.05
	Asset Impairment	10.81	Goodwill	8.33	Investment/M&A	21.08
	Taxation	10.81	Property Valuation	8.33	Asset Impairment	15.79
Services	Revenue Recognition	31.91	Revenue Recognition	31.41	Revenue Recognition	33.33
	Inventory	14.89	Receivable and Allowance	10.26	Inventory	11.67
	Goodwill	10.63	Asset Impairment	9.61	N/A**	N/A**
Technology	Revenue Recognition	36.00	Revenue Recognition	28.57	Revenue Recognition	12.5
	Goodwill	16.00	Inventory	19.04	Inventory	12.5
	Litigation and Legal/Inventory	12.00	Receivable and Allowance	17.46	Goodwill	12.5

* No companies in the consumer product industry were listed as SET 100 as of March 2017.

** The third rank has the frequency of 1 in several KAM topics.



Table 4 show the highest three topics of KAM being disclosed in the auditors' report for larger and smaller firms. The results in table 4 confirm the fact that auditors were trying to bespoke the KAMs to be tailored-made for specific firm. The majority of KAM topics in larger and smaller are relatively varied despite the fact they operate in the same industry. Financial industry is the exemption. The KAM topics disclosed across financial companies appear to be similar, which are receivable and allowance, revenue recognition and provisions. This is consistent with the earlier analysis that the KAM topics of financial companies carry the industry specific feature.

In addition to the analysis of risk type, it has been observed that the way the auditors describe the risk also differs. Some auditors use more standardized languages to explain the risks and audit procedures than others. For the benefit of users, auditors should avoid the use of generic or standardized language and should disclose matters that are specific to the company.

4.2 The Presentation of KAM

As the auditing standard has not specifically addressed how the KAM should be presented in the auditor's report, the presentation of KAM is relatively flexible. The two notable techniques, the tabular and the narrative presentation, have been used to describe the risks and explain how they were addressed during the audit. Table 5 below summarizes the different techniques used in the auditor's report.

Table 5 The presentation of Key Audit Matter

Audit Firm	Presentation	
	Tabular	Narrative
DELOITTE	29	0
EY	0	208
KPMG	84	2
PWC	78	0
Others	27	212
Total	218	422



Approximately 66 percent of auditor's reports present KAM using the narrative technique; most of them are prepared by the non-Big 4. Three of the Big 4 (EY being the exception) use the tabular presentation to describe KAM. Besides the differences in the presentation format, the heading used is also different. Each of the Big 4 has its own standard heading, whilst the heading used by the non-Big 4 varies. Examples of the headings used by Big 4 are illustrated below.

Table 6 Example of heading used in KAM section

Auditors	Heading
DELOITTE	<ul style="list-style-type: none"> • Key audit matters • Audit response
EY	<ul style="list-style-type: none"> • Key audit matters and how audit procedures respond for each matter are described below
KPMG	<ul style="list-style-type: none"> • The key audit matters • How the matters are addressed in the audit
PWC	<ul style="list-style-type: none"> • Key audit matters • How my audit addressed the key audit matters

4.2.1 Materiality and Audit Conclusion

The auditor's report is required to address how the KAM was addressed. However, it is not mandated to provide the audit outcome. Some auditors voluntarily provide more detail of their audit response to the KAM by including the outcome of the audit procedures. As for the conclusion of the KAM section, only PWC includes the sentence indicating that *"there are no material issues arising from our work"*. For others, no conclusion or outcome of the audit procedures were provided. In particular, only 15 percent of auditors' reports provide the audit conclusion in the KAM section. Notably, the reports issued by PWC always make the audit conclusion at the end of the KAM. However, providing this sort of audit conclusion may create confusion to users, especially when the conclusion contradicts the opinion (i.e. a qualified opinion is given with a conclusion of no material issues in the KAM) because the opinion is for the overall financial statements, not the individual parts. Moreover, there were few auditors' reports that also provide the materiality and scope of the audit. These voluntary disclosures were also implemented by the PWC only.



4.2.2 Conciseness

Investors may also find KAM to be much more valuable when it is presented in a concise manner. However, this could be challenging for auditors because it is generally difficult to explain the complex and technical matter in a way that is concise and easy to understand. A review of the KAM disclosure volume is presented in table 7 below.

Table 7 Average word count in the KAM section

	Total	DELOITTE	EY	KPMG	PWC	Others
Average Word Count – ALL	594	540	708	506	699	500
Average Word Count – SET 100	724	585	761	569	902	690
Average Word Count – NON-SET 100	584	512	724	487	608	500
Average Word Count – MAI	534	616	596	472	697	461

As seen in table 7, the average word count of the KAM description is 594 words. The SET 100 companies' audit reports describe the risk in more detail than those in the NON-SET 100 and MAI. The risk description is also longer when the auditor's reports are prepared by the Big 4 as compared to the non-Big 4 auditors. Amongst the four largest auditors, EY tends to provide the longest KAM section. The independent-sample t-test was performed to provide statistical support regarding the conciseness of the KAM section, categorized into different auditors and the firm size. Table 8 reports the statistical findings. The results in panel A of table 8 confirm a significant difference in the length of the KAM section between Big 4 and Non-Big 4 auditors. Within the Big 4 group, EY provides a similar length of KAM with PWC, but, is longer than DELOITTE, and KPMG. The lengthy KAM section may reflect the transparency as the details of the risk are clearly explained. But, this could become a great challenge for auditors as users generally have limited cognitive ability to process extensive information. With regards to firm size, panel B shows that the auditor's reports of 100 of the largest firms have the longest KAM description. The possible explanation is that large firms are usually complex businesses, and therefore require a longer risk description. For smaller size firms, the length of the KAM section is indifferent.



Table 8 Analysis of word count in the KAM section

Panel A: By Auditor				
		Mean	Mean Difference	p-value
Between Group				
Big 4		651	151	0.000*
Non-Big 4		500	151	0.000*
Within Group				
	• DELOITTE		169	0.009*
	KPMG		204	<0.00*
	PWC		18	0.983
	Others		207	0.000*
Panel B: By Firm Size				
SET 100	• NON-SET 100		138	<0.00*
	MAI		190	0.000*
NON-SET 100	• SET 100		-138	<0.00*
	MAI		52	0.137
MAI	• SET 100		-190	<0.001*
	NON-SET 100		-52	0.137

Test of significance: * = Less than 0.05

5. Conclusion

This study provides preliminary findings of different elements and the scope of KAM reporting in Thailand from the review of 640 auditor's reports that disclose the KAM for the first time in Thailand. With the innovation of this new audit reporting model, users of financial statements are expected to gain valuable insights that are specific to an entity, in which there are very few sources of information. The review shows that the new auditor's reports are specific to each firm being audited, which is the positive sign. Results indicated that there is less consistency between auditor's reports. This is to mean that companies that operate in the same industry could disclose different KAM topics. In contrast, the findings suggest that the KAM topics tend to be similar in most companies in the financial industry, indicating that the KAMs disclosed in the financial companies are more likely to be industry-specific



risk. In regard to the presentation of KAM, KAMs were presented using both narrative and tabular with different lengths. Some auditor's reports include the information about materiality, the scope of the audit and the outcome of the audit (only those prepared by PWC). Both audit conclusion and materiality report are not required by auditing standard. This suggests that the auditors do not only provide the report that meets the new requirement, but have been quite innovative to report different elements of the KAM. In particular, each audit firm has developed different approaches to the reporting of KAM in areas such as the reporting of audit findings, the presentation of KAM, and the length of KAM. For standard setter, the findings of this study should be used as the basis to further analyze the evolution of KAM, specifically, whether the topic of KAM changes over time or how to improve the KAM report to achieve objective of the reporting reform. For users, the findings make them aware of the new information contained in the auditors' report so that they could incorporate this information in their decision making process.

6. Limitation and Future Research

Despite the fact that these results offer further insights of the existing KAM study in Thailand, some limitations in this study must be addressed. First, the analysis is based solely on the observation of the authors. There might be some inconsistencies in KAM topic classification with other studies. Nonetheless, the results should, at least, be useful in understanding nature of KAM being disclosed. Second, the analysis lacks of the users' viewpoints on KAM. Future research should involve more in-depth analysis through interviews or surveys on the usefulness of KAM to gain more qualitative features of KAM from user's point of view. In addition, the scope of KAM study could be studied in relation to audit quality, auditor's liability, and user's decision making. Whether higher number of KAMs reported lead to higher audit quality remains unknown. The study of the presence of KAM should also contribute to the auditor's liability literature; whether the KAM is viewed as the disclaimer for the auditors to reduce their legal liabilities when financial misstatement occurs. Moreover, the fact that the auditing standard is flexible for KAM presentation in terms of its length, format, and amount, warrants the investigation of whether the differences in KAM presentation affect investors' judgment when they make investment decision.



References

- Asare, S. K., & Wright, A. M. (2012). Investors', auditors', and lenders' understanding of the message conveyed by the standard audit report on the financial statements. *Accounting Horizons*, 26(2), 193-217.
- Bank of Thailand. (2016). Retrieved from <https://www.bot.or.th/Thai/FIPCS/Documents/FPG/2559/EngPDF/25590128.pdf>.
- Cotter, J., & Zimmer, I. (2003). Disclosure versus recognition: The case of asset revaluations. *Asia-Pacific journal of accounting & economics*, 10(1), 81-99.
- Dilla, W. N., Janvrin, D. J., & Jeffrey, C. (2012). The impact of graphical displays of pro forma earnings information on professional and nonprofessional investors' earnings judgments. *Behavioral Research in Accounting*, 25(1), 37-60.
- Dodd, P., Dopuch, N., Holthausen, R., & Leftwich, R. (1984). Qualified audit opinions and stock prices: Information content, announcement dates, and concurrent disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 6(1), 3-38.
- Federation of Accounting Profession of Thailand. (2016). Auditor's view on key audit matter. Retrieved from www.fap.or.th.
- Financial Reporting Council (FRC). (2016, January). Extended auditor's report: A further review of experience. Retrieved from <https://www.frc.org.uk/Our-Work/Publications/Audit-and-Assurance-Team/Report-on-the-Second-Year-Experience-of-Extended-A.pdf>.
- Gray, G. L., Turner, J. L., Coram, P. J., & Mock, T. J. (2011). Perceptions and misperceptions regarding the unqualified auditor's report by financial statement preparers, users, and auditors. *Accounting Horizons*, 25(4), 659-684.
- Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of accounting and economics*, 31(1), 405-440.
- Hogarth, R. M., & Einhorn, H. J. (1992). Order effects in belief updating: The belief-adjustment model. *Cognitive psychology*, 24(1), 1-55.
- International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB). (2011). Enhancing the value of auditor reporting: Exploring options for change. Retrieved from https://www.ifac.org/system/files/publications/exposure-drafts/CP_Auditor_Reporting-Final.pdf.
- International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB). (2015, January). New and revised auditor's reporting standards and related conforming amendments. Retrieved from <https://www.ifac.org/system/files/uploads/IAASB/Audit%20Reporting-At%20a%20Glance-final.pdf>.



- KPMG. (2015, July 15). Enhance auditor reporting: Provide insight and transparency. Retrieved from <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/08/enhancing-auditor-reporting.pdf>.
- Koonce, L., & Mercer, M. (2005). Using psychology theories in archival financial accounting research. *Journal of Accounting Literature*, 24, 175-214.
- Maines, L. A., & McDaniel, L. S. (2000). Effects of comprehensive-income characteristics on nonprofessional investors' judgments: The role of financial-statement presentation format. *The accounting review*, 75(2), 179-207.
- Mock, T. J., Bédard, J., Coram, P. J., Davis, S. M., Espahbodi, R., & Warne, R. C. (2012). The audit reporting model: Current research synthesis and implications. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32(sp1), 323-351.
- O'Reilly, D. M., Leitch, R. A., & Tuttle, B. (2006). An Experimental Test of the Interaction of the Insurance and Information-Signaling Hypotheses in Auditing. *Contemporary Accounting Research*, 23(1), 267-289.
- Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2016, May 11). Proposed auditing standard : The auditor's report on an audit of financial statements when the auditor expresses an unqualified opinion. Retrieved from <https://pcaobus.org/Rulemaking/Docket034/Release-2016-003-ARM.pdf>.
- Rennekamp, K. (2012). Processing fluency and investors' reactions to disclosure readability. *Journal of Accounting Research*, 50(5), 1319-1354.
- Tan, H. T., & Tan, S. K. (2009). Investors' Reactions to Management Disclosure Corrections: Does Presentation Format Matter?. *Contemporary Accounting Research*, 26(2), 605-626.



Appendix 1

Materiality

Overall group materiality: Baht 22 million (1% of Group's total revenue).

Audit Scope

I considered with audit work of the consolidated financial statements by focusing on the significant components which account for 100% of the Group's total revenue and 97% of the Group's total assets.

Key Audit Matters

I identify the following key audit matters:

- Acquisition of Alliance Medical Asia Company Limited and its subsidiaries (AMA Group)
- Investments in subsidiaries impairment assessment

Key Audit Matters

Key audit matters are those matters that, in my professional judgment, were of most significance in my audit of the consolidated and separated financial statement of the current period. These matters were addressed in the context of my audit of the consolidated and separated financial statement as a whole, and in forming my opinion thereon, and I do not provide a separate opinion on these matters.



Key Audit Matter	How My Audit Addressed The Key Audit Matter
<p>Acquisition of Alliance Medical Asia Company Limited and its subsidiary</p> <p>Please refer to Note 16 to the financial statement for investment in subsidiaries and Note 31 to the financial statements for business combination under common control</p> <p>During the year the Company acquired the AMA group which consists of 7 companies:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Alliance Medical Asia Company Limited,2) Pitsanuloke Medical Co., Ltd.,3) Paknampo Hospital Co., Ltd.,4) Union Pichit Doctors Co., Ltd.,5) Pitsanuvej Utttraradit Hospital Co., Ltd.,6) Pisanuvej Pattana Co., Ltd. and7) P.N.P Hospital Co., Ltd.	<p>I enquired the management to understand the basis used for considering the recognition of the acquisition of the AMA group.</p> <p>I evaluated the management's assessment and the information used when considering the recognition of the acquisition of the AMA Group as a business combination under common control according to the accounting guidance for business combinations under common control published by the Federation of Accounting Professions rather than business combinations according to the guidance under Thai Financial Reporting Standard, TFRS 3 (revised 2016)</p>

Source: Extraction of KAM from the annual report of the company listed in the Stock Exchange of Thailand (SET)



Appendix 2

Key Audit Matters

Key audit matter is the matter that, in our professional judgment, was of significance in our audit of the consolidated and separated financial statement of the current period. This matter was addressed in the context of our audit of the consolidated and separated financial statements as a whole, and in forming our opinion thereon, and we do not provide a separated opinion on this matter.

Key Audit Matter	Audit Response
<p>Allowance for doubtful account</p> <p>Because allowance for doubtful accounts requires the use of various assumptions and judgment, the recognition of allowance for doubtful accounts in accordance with TFRSs and also the Bank of Thailand's notification, which includes the consideration of objective evidence indicating an adverse change in the ability of the borrowers to repay the loans, the estimated cash flows from the collateral, the estimated future cash flows to be received from the borrowers, the timing of future cash flows, the potential of additional future loss and the economic conditions that may have an impact on the loan default rate. We focused our audit on the following areas of allowance for doubtful accounts specifically relating to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The classification of quality category of customer which included the qualitative reviews to set up the allowance for doubtful accounts on a customer basis. 	<p>Key audit procedure included</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assessing and testing the design and operating effectiveness of the control over allowance for doubtful account data and calculations. These controls testing included the understanding the accounting policies and procedures regarding allowance for doubtful accounts, loan classification, collateral value and loan credit review. We tested the controls over the end to end business process including monitoring process, the validation process and the Board of Executive Director's and the Board of Director's approvals. • Performing detailed testing on samples of new and existing customers used to calculate allowance for doubtful accounts. This test was varied by product type, which typically included the re-performance of the calculation of all product types.

Source: Extraction of KAM from the annual report of the company listed in the Stock Exchange of Thailand (SET)



Appendix 3

Key Audit Matter

The key audit matters included audited procedure as follows:

Investment in associated (the consolidated financial statement)

As described in Note 3.5 and 6 to the financial statement, investment in associated is stated at cost less allowance for impairment (if any) in the separated financial statement and is stated under the equity method in the consolidated financial statement. The investment is identified to be quantitatively significant due to the Company's main business is related to investment, therefore, dividend income and share of profit from the investment in associate are recognized in the separated and consolidate financial statement, respectively is significant amount. Therefore, I have identified that the significant matter that requires special attention is the audit is recognition its portion of investment in associate under equity method and dividend income.

My audit produces on such matter

I performed by audit work with the component auditors of the associate and verified the calculation and record of share of profit from the investment in associate including recognition of the dividend income. And I verified increase and decrease in investment occurred during the year, and the amount of share balance. Additionally, in considered the adequacy of information disclosure that related to the investment in associate.

Source: Extraction of KAM from the annual report of the company listed in the Stock Exchange of Thailand (SET)



The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: The Case of Listed Companies in Agro and Food Industry in Thailand

Suthasinee Suwannaphak*

Arunrat Tewongsa**

Assoc. Prof. Surachai Chancharat, Ph.D.***

Asst. Prof. Nongnit Chancharat, Ph.D.****

Submitted: September 20, 2017 / Accepted: July 19, 2018

Abstract

The study aims to explain the relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Agro industrial in Thailand. The relationship with profitability (which is measured by return on assets and return on equity), the independent variables (namely cash conversion cycle), quick ratio, current assets to total assets ratio, current liabilities to total asset ratio and sales to current asset ratio along with the control variable (which is firm size) were used to conduct this study. The data of 28 listed companies covering 16 years from 2001-2016 have been collected by using a Panel regression analysis, specifically, the Random effect model. The result revealed a significant negative correlation between the cash conversion cycle and current liabilities to total assets with return on assets and return on equity. However, the results showed that current assets to total assets are positively associated with returns on assets and return on equity. The result implied that a business with a short cash cycle will receive money from the sale of goods in a short period and will be able to support itself without relying on external funding, and will invest in current assets, increasing sales and accounts receivable. Thus, liquidity of working capital spending and debtrepayment within due date, and profitability will be affected too. Additionally, during the pre-hamburger crisis period, the cash conversion cycle, quick ratio, current assets to total assets ratio, and current liabilities to total asset ratio were related to profitability more than during the post-crisis period.

Keywords: working capital management, profitability, hamburger crisis

* , ** , *** Faculty of Business Administration and Accountancy, Khon Kaen University
**** Corresponding Author: Email: mnongn@kku.ac.th



ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียน กับความสามารถในการทำกำไร กรณีศึกษาบริษัทจดทะเบียนในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย

สุธาสินี สุวรรณภักดี*

อรุณรัตน์ เทวศา**

รศ.ดร.สุรัชย์ จันทรจรัส***

ผศ.ดร.นงคินีตย์ จันทรจรัส****

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย ซึ่งความสามารถในการทำกำไรวัดโดยอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวมและอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ตัวแปรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ วังจรเงินสด อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน และมีตัวแปรควบคุมคือ ขนาดของบริษัท เก็บข้อมูลจำนวน 28 บริษัท ครอบคลุมระยะเวลา 16 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544-2559 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Panel Data คือ Random Effect Model ผลการศึกษาพบว่าวังจรเงินสดและอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางตรงข้ามกับความสามารถในการทำกำไร และพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมกับความสามารถในการทำกำไรในทิศทางเดียวกัน อธิบายได้ว่าถ้าธุรกิจมีวังจรเงินสดสูง จะทำให้ได้รับเงินจากการขายสินค้าเข้ามาเร็ว ธุรกิจจะสามารถหมุนเวียนได้เอง โดยไม่ต้องอาศัยเงินทุนจากภายนอก จะสามารถลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนได้เพิ่มขึ้น มียอดขาย และลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อสภาพคล่องการใช้จ่ายเงินทุนหมุนเวียน การชำระคืนหนี้สินและส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จากการศึกษาพบว่า ระดับความสัมพันธ์ของวังจรเงินสด อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม กับความสามารถในการทำกำไรในช่วงก่อนเกิดวิกฤติ มีมากกว่าช่วงหลังเกิดวิกฤติ

คำสำคัญ: การบริหารเงินทุนหมุนเวียน ความสามารถในการทำกำไร วิกฤติแฮมเบอร์เกอร์

*, **, *** คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
**** ผู้นิพนธ์ประสานงาน: Email: mnongn@kku.ac.th



1. บทนำ

ปัจจุบันการเติบโตก้าวหน้าของธุรกิจไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลกำไรเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับการบริหารเงินทุนหมุนเวียนด้วย เพราะการบริหารเงินทุนหมุนเวียน คือ การบริหารเงินทุนที่ธุรกิจลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนที่จะเปลี่ยนสภาพเป็นเงินสดได้ภายในหนึ่งปี ได้แก่ เงินสด หลักทรัพย์ในความต้องการของตลาด ลูกหนี้การค้า และสินค้าคงเหลือ เพื่อให้ธุรกิจมีสภาพคล่อง คือ มีความสามารถชำระหนี้สินและชำระรายการต่างๆ ที่มีภาระผูกพัน เช่น เงินเดือน การชำระเงินตามสัญญาเช่า เป็นต้น ดังนั้น การบริหารเงินทุนหมุนเวียนจะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน และการจัดหาเงินทุนสำหรับสินทรัพย์หมุนเวียน โดยเงินลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนจะขึ้นกับยอดขาย ประเภทและขนาดของธุรกิจ เทคโนโลยี รวมทั้งทัศนคติของผู้บริหาร การจัดหาเงินทุนเพื่อลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนอาจจัดหาจากแหล่งเงินทุนระยะสั้นและเงินทุนระยะยาว ดังนั้นในการบริหารเงินทุนหมุนเวียนผู้บริหารจะต้องคำนึงถึงความเสี่ยง ผลตอบแทน และนโยบายเกี่ยวกับเงินทุนหมุนเวียนที่เหมาะสมกับกิจการ (เฉลิมขวัญ คุรุบุญยงค์, 2554)

ความสามารถในการทำกำไร คือ ความสามารถของธุรกิจเพื่อหากำไรจากการดำเนินงานของกิจการ กำไร คือ ส่วนที่เหลือหลังจากหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการก่อให้เกิดรายได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการผลิตผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ ความสามารถในการทำกำไรเป็นตัวชี้วัดที่นิยมกันมากในการวิเคราะห์ทางการเงิน เนื่องจากเป็นการประเมินความสามารถของธุรกิจในการสร้างรายได้เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายและต้นทุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเจ้าหนี้และเจ้าของกิจการ เนื่องจากนักลงทุนและเจ้าหนี้อย่อมสนใจลงทุนในกิจการที่ให้ผลตอบแทนสูง กิจการที่สามารถอยู่รอดในระยะยาว จะต้องมียาได้ครอบคลุมกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และต้องมีกำไรเพียงพอที่จะจ่ายคืนเงินต้นและดอกเบี้ยให้เจ้าหนี้ และเงินปันผลให้แก่เจ้าของกิจการ (กมลวรรณ พิมพ์แพทย์, 2554)

การบริหารเงินทุนหมุนเวียนมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสามารถในการทำกำไรที่ดีขึ้นของบริษัท เพราะเป็นการวางแผนและการตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของเงินทุนหมุนเวียน ว่าควรจะต้องลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนแต่ละรายการปริมาณเท่าใด จึงจะทำให้กิจการมีสภาพคล่องและมีกำไรในระดับที่น่าพอใจ รวมไปถึงนโยบายการจัดหาเงินทุนเพื่อนำมาลงทุนในสินทรัพย์ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการชดเชยระหว่างความเสี่ยงกับความสามารถในการทำกำไรและดอกเบี้ยจ่าย (กมลวรรณ พิมพ์แพทย์, 2554) ซึ่งสิ่งเหล่านี้บริษัทสามารถบริหารความเหมาะสมของเงินทุนหมุนเวียนได้โดยพยายามให้สินทรัพย์เหล่านี้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ มีสภาพคล่องเพียงพอ และมีต้นทุนเสียโอกาสต่ำสุด (เสกศักดิ์ จำเริญวงศ์, 2554) เพื่อรักษาความสมดุลของความสามารถในการทำกำไรและสภาพคล่อง เพราะประสิทธิภาพสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียน จะส่งผลต่อผลตอบแทนสูงสุดจากสินทรัพย์ของบริษัท เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำกำไร เพิ่มมูลค่าหุ้น และความสามารถในการชำระหนี้สินในอนาคต

ทั้งนี้ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่นอย่างเด่นชัดในเรื่องของวัตถุดิบ เพราะเป็นวัตถุดิบที่ได้จากภาคเกษตรกรรม การปลูกสัตว์ การประมง และจากธรรมชาติ จะมีต้นทุนในการเก็บรักษาวัตถุดิบที่ค่อนข้างสูงกว่าอุตสาหกรรมอื่น เพราะมีความเน่าเสียง่าย และเสื่อมคุณภาพ เป็นสินค้าวัตถุดิบที่ต้องนำไปแปรรูป ทำให้วัตถุดิบต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเกษตรสามารถที่จะเก็บเอาไว้ได้นานขึ้น อย่างไรก็ตาม สินค้าเกษตรและอาหารจะมีปริมาณการผลิตและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ มีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค วัตถุดิบจะมีบางฤดูกาล ราคาวัตถุดิบค่อนข้างผันผวน การรับซื้อวัตถุดิบจะเป็นเงินสด เพราะเกษตรกรต้องการเงินสดเป็นค่าใช้จ่ายในครอบครัวและค่าใช้จ่ายในการผลิต (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, นิธิยา รัตนานนท์, 2559) นอกจากจะเป็นอุตสาหกรรมที่แตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่น



ในเรื่องของวัตถุดิบแล้ว ยังมีความจำเป็นในการถือสินค้าคงเหลือสูงด้วย เพราะธุรกิจมีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องลงทุนในสินค้ามากขึ้น เพื่อให้ลูกค้ามีโอกาสได้เลือกสินค้ามากขึ้น จึงมีแนวโน้มจะใช้เงินทุนหมุนเวียนมากขึ้น และจะมีความต้องการเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้นชั่วคราวเป็นบางช่วงสำหรับการดำเนินงานช่วงที่เป็นฤดูกาลของธุรกิจนั้น ซึ่งการผลิตของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร จะเป็นการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออก เนื่องจากไทยมีพื้นฐานการผลิตทางการเกษตรที่มั่นคงและมั่งคั่ง ทำให้การส่งออกของอุตสาหกรรมจึงมีความสำคัญต่อการส่งออกของไทย

อย่างไรก็ตาม ในอดีตเคยเกิดวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis) หรือวิกฤติสินเชื่อซับไพรม์ เป็นปัญหาเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ. 2550 และ พ.ศ. 2551 จุดเด่นของวิกฤตินี้ คือ การที่ความคล่องตัวของตลาดสินเชื่อทั่วโลกและระบบธนาคารลดลง สาเหตุหลักมาจากความชบเซาของตลาดอสังหาริมทรัพย์ในสหรัฐอเมริกา การกู้ยืมและการให้กู้ยืมที่มีความเสี่ยงสูง และระดับหนี้สินของบริษัทและบุคคลที่สูงเกินไป (ภคมน ประสิทธิ์สัมฤทธิ์, 2556) ได้ส่งผลกระทบต่อภาคการส่งออกของไทย โดยที่สหรัฐฯ สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น เป็นตลาดสินค้าส่งออกสำคัญของไทย วิกฤติการณ์ครั้งนี้มีผลให้ความต้องการซื้อสินค้าในตลาดส่งออกสำคัญดังกล่าวตกต่ำลงอย่างมาก สินค้าไทยที่เคยส่งออกไปยังประเทศเหล่านี้มีสัดส่วนที่ลดลง วิกฤติครั้งนี้ส่งผลให้กำลังซื้อของผู้บริโภคทั่วโลกลดลง ราคาของพืชผลเกษตรจึงมีแนวโน้มต่ำลง และผลผลิตบางชนิดออกมาล้นตลาด ความตกต่ำของราคาพืชผลเกษตรนั้นได้ส่งผลกระทบต่อรายได้อำนาจซื้อของเกษตรกร ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ และความถดถอยของกำลังซื้อภายในประเทศ (ธเนศ กองประเสริฐ, 2551)

จากการเกิดวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ภาวะเศรษฐกิจสหรัฐฯ ชะลอตัวลง ส่งผลให้สินค้าเกษตรไทยต้องเผชิญกับการส่งออกไปสหรัฐฯ ได้ยากขึ้น การส่งออกของไทยไปยังสหภาพยุโรป ญี่ปุ่นและจีน ก็ชะลอตัวลงด้วย เนื่องจากประเทศเหล่านี้เป็นผู้ส่งออกและลงทุนรายใหญ่ในสหรัฐฯ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2554) สิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลต่อการบริหารเงินทุนหมุนเวียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย เพราะกำลังซื้อของผู้บริโภคทั่วโลกลดลง ราคาของพืชผลเกษตรมีแนวโน้มต่ำลง ทำให้เป็นที่มาของศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย เพื่อต้องการทราบความสัมพันธ์ในช่วงก่อนและหลังวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ในช่วงเวลาของเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

ดังนั้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร ของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย และ 2. เปรียบเทียบระดับความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรในช่วงก่อนและหลังวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ เพื่อผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อเสนอแนะให้กับผู้บริหารในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ลงทุนรายใหม่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับเงินทุนหมุนเวียน (Working Capital)

เงินทุนหมุนเวียน หมายถึง เงินทุนที่ธุรกิจจัดหาเพื่อนำมาใช้ในการจัดหาสินทรัพย์หมุนเวียนหรือใช้ในการดำเนินงาน สินทรัพย์หมุนเวียน หมายถึง สินทรัพย์ที่อายุการใช้งานไม่เกินหนึ่งปี ดังนั้น เงินทุนหมุนเวียนที่ธุรกิจจัดหามาเพื่อใช้ในการซื้อวัตถุดิบ จ่ายค่าแรงงาน จ่ายค่าเบี้ยประกันภัย จ่ายค่าขนส่ง จ่ายค่าโฆษณา จ่ายค่าสาธารณูปโภค



เป็นต้น (เฉลิมขวัญ ทรัพย์บุญยงค์, 2554) ส่วนการบริหารเงินทุนหมุนเวียน (Working Capital Management) คือ การทำให้ธุรกิจมีสภาพคล่องและมีกำไร ซึ่ง สภาพคล่อง หมายถึง การที่ธุรกิจมีความสามารถชำระหนี้สินและชำระรายการต่างๆ ที่มีความผูกพัน เช่น เงินเดือน การชำระเงินตามสัญญาเช่า เป็นต้น ส่วน กำไร หมายถึง การได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานในระดับที่น่าพอใจ (เฉลิมขวัญ ทรัพย์บุญยงค์, 2554) ประเด็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัทจดทะเบียนจึงมีความสำคัญต่อบริษัทอย่างยิ่ง

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร

ความสามารถในการทำกำไร คือ ความสามารถของธุรกิจเพื่อหากำไรจากการดำเนินงานของกิจการ เป็นการประเมินความสามารถของธุรกิจในการสร้างรายได้ ซึ่งการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่ดี มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพิ่มขึ้นของรายได้ และความสามารถในการทำกำไรที่ดีขึ้นของบริษัท เพราะเป็นการวางแผนและการตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของเงินทุนหมุนเวียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนที่เหมาะสมสอดคล้องกับการได้มาของเงินทุน (พรรณภา ธูนิมิตรกุล, 2548) โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวัดการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร มีดังนี้

วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle) เป็นการพิจารณาสภาพคล่องของธุรกิจ มีส่วนสำคัญต่อการกำหนดปริมาณเงินทุนหมุนเวียนของธุรกิจ เพราะเป็นการพิจารณาระยะเวลาที่กิจการได้รับสินค้า ขายสินค้า และได้รับเงินจากลูกค้าเทียบกับระยะเวลาชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้การค้า ถ้าธุรกิจวงจรเงินสดสั้น จะทำให้มีกระแสเงินสดเข้ามาในกิจการเร็วขึ้น ส่งผลต่อรายได้ และผลกำไรที่สูงขึ้น บริษัทสามารถทำให้งจรเงินสดสั้นลงได้ โดยลดระยะเวลาการผลิตและขายสินค้า พยายามเร่งขบวนการผลิต และขายสินค้าให้เร็วขึ้น ลดระยะเวลาการเก็บหนี้ โดยเก็บหนี้ให้เร็วขึ้น หรือยืดเวลาการชำระหนี้ โดยการพยายามชำระเงินให้ช้าลง จะทำให้ธุรกิจได้รับผลตอบแทนที่ดีที่สุดจากสินทรัพย์หมุนเวียนที่ลงทุนไป และลดความเสี่ยงจากการไม่สามารถชำระหนี้สินหมุนเวียนได้

อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (Quick Ratio) เป็นการพิจารณาสภาพคล่องทางการเงินภายในบริษัท จากสินทรัพย์หมุนเวียนที่มีอยู่โดยไม่รวมสินค้าคงเหลือ เนื่องจากแปลงเป็นเงินสดได้ช้ากว่า และอาจมีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าบัญชี โดยเป็นอัตราส่วนที่ช่วยประเมินกระแสเงินสดของกิจการในการชำระหนี้ระยะสั้นและการดำเนินธุรกิจในรอบๆ หนึ่งว่ามีความคล่องตัวเพียงใด มีสินทรัพย์ที่เปลี่ยนเป็นเงินสดได้เร็วเป็นกี่เท่าของหนี้สินหมุนเวียน เพื่อจะใช้ชำระหนี้สินหมุนเวียนได้ทันเวลาหรือไม่ บริษัทที่มีสภาพคล่องหรือที่เรียกกันทั่วไปว่ามีเงินหมุนเวียนเข้ามาในระดับที่พอเหมาะหรือมาก จะมีโอกาสและได้เปรียบในการแข่งขันสูง นั่นคือ สามารถนำไปหมุนเวียนในการดำเนินธุรกิจ และหาประโยชน์จากกระแสเงินสด สร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ ส่งผลต่อรายได้และผลกำไรที่เพิ่มขึ้น

อัตราสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Current Assets to Total Assets) เป็นอัตราส่วนที่แสดงให้เห็นสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน (Current Assets) เมื่อเทียบสินทรัพย์รวมทั้งหมด (Total Assets) ว่ามีสัดส่วนมากน้อยเพียงใด ถ้าอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าบริษัทมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนมาก เนื่องจากสินทรัพย์เหล่านี้เป็นส่วนที่ทำการให้กับบริษัท เพราะถ้าบริษัทมีสัดส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มขึ้น แสดงว่าในช่วงที่ผ่านมาบริษัทมีการลงทุนในกิจกรรมดำเนินงานสูงขึ้น ส่งผลให้มียอดขายเพิ่มขึ้น มีเจ้าหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ และลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน ก็จะส่งผลต่อกำไรที่เพิ่มขึ้น



อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Liability Current to Total Asset Ratio) เพื่อทราบการบริหารเงินทุนหมุนเวียน ว่าธุรกิจมีโครงสร้างหนี้สินระยะสั้นเป็นเท่าใด เมื่อเทียบกับสินทรัพย์ทั้งหมด ดังนั้น อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนจะเกี่ยวข้องกับสภาพคล่องของบริษัท คือ ความสามารถของบริษัทในการชำระหนี้สินหมุนเวียน ถ้าอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมต่ำ แสดงว่ากิจการมีโครงสร้างหนี้สินหมุนเวียนน้อยเมื่อเทียบกับสินทรัพย์รวม ซึ่งจะเกิดผลดีเนื่องจากทำให้กิจการมีภาระในการชำระคืนหนี้สินน้อย ส่งผลต่อผลกำไรที่เพิ่มขึ้น

อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน (Net Sale to Current Assets) เป็นอัตราส่วนที่ส่งผลต่อการบริหารเงินทุนหมุนเวียน เพราะบอกให้รู้ถึงประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์ของธุรกิจ ว่าธุรกิจมีสัดส่วนยอดขายเท่าใด เมื่อเทียบกับสินทรัพย์หมุนเวียน เพื่อให้ทราบว่าเงินทุนที่ธุรกิจได้ลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนไป สามารถสร้างยอดขายให้กับธุรกิจได้มากน้อยเพียงใด เพราะถ้ายอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มขึ้น หมายถึง เงินทุนที่ธุรกิจได้ลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนก่อให้เกิดเงินสดหรือลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น สินค้าคงคลังที่ลดลง ส่งผลต่อรายได้และกำไรที่เพิ่มขึ้น

นโยบายการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน มี 3 รูปแบบ ดังนี้

1) นโยบายการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนแบบความเสี่งต่ำ (Conservative หรือ Relax Current Assets Investment Policy) นโยบายนี้จะมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับยอดขาย ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงด้านสภาพคล่องต่ำ และตามด้วยอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ต่ำด้วย

2) นโยบายการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนแบบความเสี่งปานกลาง (Moderate Current Assets Investment Policy) นโยบายนี้จะมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนในสัดส่วนพอดีเท่าที่จำเป็นนโยบายนี้จึงทำให้มีความเสี่ยงด้านสภาพคล่องไม่ต่ำและไม่สูงเกินไปนัก จัดอยู่ประมาณตรงกลางระหว่างนโยบายอีกสองรูปแบบ

3) นโยบายการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนแบบความเสี่งสูง (Aggressive Current Assets Investment Policy) นโยบายนี้จะมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนในสัดส่วนที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับยอดขาย ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงด้านสภาพคล่องสูง และตามมาด้วยอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงด้วย (พรรณภา ธูนิมิตรกุล, 2548)

นโยบายการจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อนำมาลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน (Current Asset Financing Policy)

โดยทั่วไปแหล่งเงินทุนระยะสั้นจากหนี้สินหมุนเวียน ได้แก่ เจ้าหนี้การค้า และค่าใช้จ่ายค้างจ่าย ถือเป็นแหล่งเงินทุนที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติตามการดำเนินงานของธุรกิจ (Spontaneous Financing) ใช้เป็นแหล่งเงินทุนที่สำคัญสำหรับการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียน ส่วนที่ยังไม่พอต้องมีการจัดหาเงินทุนมาเพิ่มเติม เรียกว่า ส่วนของเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ (Net Working Capital หรือ NWC) ซึ่งเท่ากับผลต่างระหว่างสินทรัพย์หมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียน ดังนี้

1) นโยบายการจัดหาแหล่งเงินทุนให้สอดคล้องกับแหล่งที่นำเงินไปลงทุน (Moderate หรือ Maturity Matching หรือ Self- Liquidating Financing Approach)

การจัดหาเงินทุนสำหรับลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและเงินทุนหมุนเวียนสุทธิตัวหนึ่งเป็นการลงทุนถาวร (Permanent NWC) เป็นการลงทุนระยะยาว ควรจะมาจากแหล่งเงินทุนระยะยาวโดยการกู้ยืม หรือการระดมทุนจากเจ้าของ ในขณะที่การลงทุนในเงินทุนหมุนเวียนสุทธิตัวหนึ่งเป็นการลงทุนชั่วคราว (Temporary NWC) ซึ่งเป็นการลงทุนระยะสั้นชั่วคราว ควรจะมาจากเงินกู้ยืมระยะสั้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกันระหว่างแหล่งที่มาของเงินทุน (Source of Fund) และแหล่งที่นำเงินทุนนั้นไปใช้ (Use of Fund)



2) นโยบายการจัดการหาแหล่งเงินทุนแบบความเสี่ยงสูง หรือนโยบายเชิงรุก (Aggressive Financing Approach)

เป็นการจัดหาแหล่งเงินทุนมาใช้ในการลงทุน โดยมีทัศนคติที่ชอบความเสี่ยง จะมีการจัดหาเงินทุนจากแหล่งเงินทุนระยะสั้นมาใช้มากกว่าความจำเป็นสำหรับการลงทุนระยะสั้นชั่วคราว โดยนำส่วนที่เหลือใช้มาใช้ในการลงทุนในเงินทุนหมุนเวียนสุทธิส่วนที่เป็นการลงทุนถาวร (Permanent NWC) โดยเชื่อว่าแหล่งเงินทุนระยะสั้นมีดอกเบี้ยหรือต้นทุนที่ต่ำกว่าแหล่งเงินทุนระยะยาว แม้จะต้องยอมรับความเสี่ยงที่สูงกว่าในการจ่ายชำระคืนเร็ว ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาสภาพคล่องได้

3) นโยบายการจัดการหาแหล่งเงินทุนแบบความเสี่ยงต่ำ (Conservative Financing Approach)

เป็นการจัดหาแหล่งเงินทุนมาใช้ในการลงทุนโดยไม่ชอบความเสี่ยง ผู้บริหารมีการจัดหาเงินทุนจากแหล่งเงินทุนระยะยาวเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการจัดหาใช้เป็นจำนวนมากกว่าความจำเป็นในการลงทุนระยะยาว (ใน Permanent NWC และ FA) วิธีการนี้จะทำให้ธุรกิจมีความเสี่ยงที่ต่ำกว่า เนื่องจากไม่ต้องชำระคืนเงินเร็ว แต่ในขณะเดียวกันต้องยอมรับผลตอบแทนที่ต่ำกว่า

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัทจดทะเบียน โดยตัวแปรหรืออัตราส่วนที่นิยมใช้วัดการบริหารเงินทุนหมุนเวียน เช่น วงจรเงินสด อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน ระยะเวลาจัดเก็บหนี้ ระยะเวลาชำระหนี้ ระยะเวลาการขายสินค้า อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน เป็นต้น โดยงานวิจัยพบว่า วงจรเงินสดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไร (Alavinasab & Davoudi, 2013; Singhania, Sharma & Rohit, 2014; สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ, 2553; สุดาทิพย์ ปรัชญาสกุล, 2557)

สำหรับอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนนั้น Alavinasab & Davoudi (2013) ระบุว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร โดยเสนอแนะให้บริษัทปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผู้ถือหุ้น โดยนำนโยบายและวางแผนเพื่อลดจำนวนวันของลูกหนี้ ปรับนโยบายทางการเงินให้เหมาะสม และเพิ่มการหมุนเวียนของสินทรัพย์ นำนโยบายการจัดการเงินสดในส่วนของการจัดหาเงินทุนและการขายให้มีความเหมาะสม เพื่อป้องกันการลดลงของสินทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานของ สุดาทิพย์ ปรัชญาสกุล (2557) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์การบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร พบระยะเวลาในการเก็บเงินจากลูกหนี้และระยะเวลาในการเก็บสินค้าคงเหลือ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร และระยะเวลาในการจ่ายชำระหนี้ และวงจรเงินสด มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไร โดยบริษัทควรมีระยะเวลาการจัดเก็บหนี้ที่เพิ่มขึ้น เพราะมีส่วนในการกระตุ้นยอดขาย มีระยะเวลาในการเก็บสินค้าคงเหลือที่นาน เพราะจะทำให้มีสินค้าไม่ขาดมือ มีการจ่ายชำระหนี้ที่เร็ว เพราะหมายถึงธุรกิจมีผลประกอบการที่ดี และมีวงจรเงินสดที่สั้นแสดงว่ากิจการสามารถบริหารเงินสดให้หมุนกลับเข้ามาในการดำเนินงานได้เร็ว ทำให้กิจการไม่ประสบปัญหาสภาพคล่อง เพื่อความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยของ Enqvist, Graham & Nikkinen (2014) และ Singhania, Sharma & Rohit (2014) ที่เน้นศึกษาว่าวงจรธุรกิจส่งผลต่อความสัมพันธ์การบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรอย่างไรนั้น ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ โดย Enqvist, Graham & Nikkinen (2014) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์บริหารเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทกับความสามารถในการทำกำไร พบวงจรธุรกิจส่งผลต่อความสัมพันธ์การบริหารเงินทุนกับ



ความสามารถในการทำกำไร ส่งผลกระทบต่อวงจรการบริหารเงินทุนของธุรกิจที่มีความสัมพันธ์ของความสามารถในการทำกำไร ในทิศทางตรงข้าม ซึ่งมีความเด่นชัดมากในเศรษฐกิจที่ถดถอยเทียบกับเศรษฐกิจรุ่งเรือง แสดงให้เห็นในช่วงระยะเวลาของเศรษฐกิจถดถอย ธุรกิจจะให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพและระยะเวลาการชำระหนี้ของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการบริหารเงินทุนหมุนเวียนรวมอยู่ในการวางแผนทางการเงินของบริษัท ในขณะที่ Singhanian, Sharma & Rohit (2014) ศึกษาบทบาทของวงจรธุรกิจที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร พบวงจรเงินสดของบริษัทมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับความสามารถในการทำกำไร โดยเสนอแนะให้ผู้บริหารปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยลดจำนวนวันระยะเวลาเก็บหนี้ การเพิ่มจำนวนวันชำระหนี้ และกลยุทธ์การบริหารเงินทุนหมุนเวียนควรจะเข้าสู่การพิจารณาของระดับเศรษฐกิจโลก โดยได้เน้นความสำคัญของการจัดการเงินทุนหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท

นอกจากนี้ ยังพบว่า ระยะเวลาจัดเก็บหนี้ ระยะเวลาชำระหนี้ และระยะเวลาการขายสินค้า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไร โดยระยะเวลาชำระหนี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไรมากกว่าปัจจัยด้านระยะเวลาขายสินค้า และยังพบว่าขนาดของบริษัทมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไรอีกด้วย (จิราพร ขาวสวัสดิ์, 2552) อย่างไรก็ตาม โภคิน ประสิทธิ์สุทธิพร (2553) ได้ศึกษาความสัมพันธ์การบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร พบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร โดยเสนอแนะว่าบริษัทควรเพิ่มการบริหารเงินทุนให้มีประสิทธิภาพโดยการลดเครดิตเทอมที่ให้กับลูกค้า เพื่อป้องกันการสูญเสียรายได้และเพิ่มโอกาสในการทำกำไร การเพิ่มอายุเฉลี่ยของสินค้าคงคลังเพิ่ม เพิ่มอัตราการเก็บรักษาสินค้าคงคลังในช่วงเวลาที่ความต้องการสินค้า เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายสินค้า แต่ควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆประกอบด้วย เช่น ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า การเสื่อมสภาพของสินค้าคงคลังด้วย

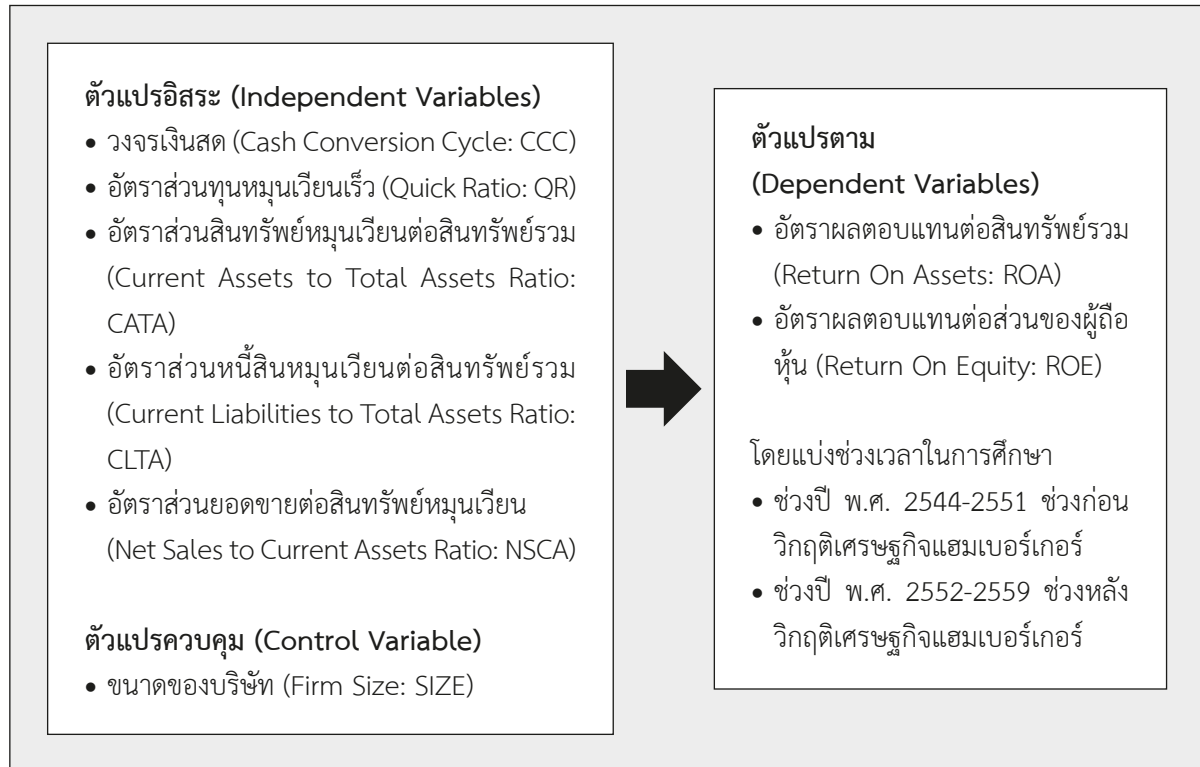
ในส่วนของหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม ยอดขาย อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน นั้น สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ (2553) พบว่าหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไรในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนยอดขายอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไรในทิศทางเดียวกัน โดยเสนอแนะให้มีการเพิ่มสัดส่วนยอดขายอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน และลดอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และวงจรเงินสด

จากงานของ Ukaegbu (2014) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการบริหารเงินทุนหมุนเวียนและความสามารถในการทำกำไรในประเทศที่มีอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน และพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามระหว่างวงจรเงินสดกับการทำกำไรในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะแตกต่างกันนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาบริษัทจดทะเบียนเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรม คือ บริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ซึ่งมีสมมติฐานว่า การศึกษาที่เน้นกลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ จะช่วยให้ได้ผลการวิจัยที่เหมาะสมกับบริบทและสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมนั้นๆ อย่างเฉพาะเจาะจง



กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรในครั้งนี้สามารถสรุปตัวแปรที่ใช้และสร้างเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้เป็นบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทยทั้งหมดที่จดทะเบียนนิติบุคคลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 58 บริษัท (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2560) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร 7 บริษัท และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร 21 บริษัท รวมทั้งสิ้น 28 บริษัท โดยกลุ่มตัวอย่างพิจารณาจากบริษัทจดทะเบียนฯ ในหมวดอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย ที่มีข้อมูลแสดงฐานะทางเงินและผลการดำเนินงาน ระยะเวลา 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 และมีข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครบตามที่กำหนด (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2560) จากฐานข้อมูล Thomson Reuters Datastream ณ เดือนเมษายน 2560



3.2 ตัวแปรและสมมติฐาน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ คือ วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle) อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (Quick Ratio) อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Current Assets to Total Assets Ratio) อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Current Liabilities to Total Assets Ratio) และอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน (Net Sales to Current Assets Ratio) เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (Return On Assets) และอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Return On Equity) โดยโปรแกรม EViews ทั้งนี้มีตัวแปรควบคุมคือ ขนาดของบริษัท

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษาตัวแปรที่หลากหลาย แต่การศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาจากข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 เพื่อต้องการทราบความสัมพันธ์ในระยะยาว ทำให้มีตัวแปรที่ไม่ได้นำเข้ามาเกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ คือ ตัวแปรตามประกอบด้วย อัตรากำไรขั้นต้นต่อสินทรัพย์รวม อัตรากำไรจากการดำเนินงานขั้นต้น และอัตรากำไรจากการดำเนินงานสุทธิ เนื่องจากมีข้อมูลรายปีไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด และตัวแปรอิสระที่ไม่ได้นำเข้ามาเกี่ยวข้องศึกษา คือ ระยะเวลาในการเก็บหนี้ ระยะเวลาในการชำระหนี้ ระยะเวลาในการขายสินค้า อัตราส่วนทุนหมุนเวียน อัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อยอดขายเนื่องจากตัวแปรมีค่าสหสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นที่ใช้ในการศึกษา งานวิจัยนี้กำหนดสมมติฐานดังต่อไปนี้

สมมติฐานงานวิจัย

H_{0a} : วงจรเงินสด (CCC) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

H_{1a} : วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

ทั้งนี้คาดว่า วงจรเงินสดจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัท เพราะวงจรเงินสดที่ยาวนาน หมายถึงกระแสเงินสดที่จะเข้ามาในกิจการเพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนเงินทุนหมุนเวียนจะใช้ระยะเวลานาน ทำให้ธุรกิจขาดสภาพคล่อง ต้องจัดหาเงินทุนจากภายนอกที่มีต้นทุนทางการเงินที่สูง จึงส่งผลให้กำไรลดลง

H_{0b} : อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (QR) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

H_{1b} : อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (QR) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

ทั้งนี้คาดว่า อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความสามารถในการทำกำไร เพราะหากอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนเร็วเพิ่มขึ้น หมายถึงกิจการมีสินทรัพย์หมุนเวียนเร็วที่มากกว่าหนี้สินหมุนเวียน จึงส่งผลต่อความสามารถในการชำระหนี้สินและชำระรายการต่างๆ ที่มีภาระผูกพันเมื่อครบกำหนดที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้มีผลกำไรเพิ่มขึ้น

H_{0c} : อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CA/TA) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

H_{1c} : อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CA/TA) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

ทั้งนี้คาดว่า อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความสามารถในการทำกำไร เพราะถ้าอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมเพิ่มขึ้น แสดงว่าธุรกิจมีการลงทุนในกิจกรรมดำเนินงานสูงขึ้น จะทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้น มีเจ้าหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ และลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น



H_{0d} : อัตราหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CL/TA) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

H_{1d} : อัตราหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CL/TA) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

ทั้งนี้คาดว่า อัตราหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับความสามารถในการทำกำไร เพราะถ้าอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมต่ำ แสดงว่ากิจการมีโครงสร้างหนี้หมุนเวียนน้อยเมื่อเทียบกับสินทรัพย์รวม ซึ่งจะเกิดผลดีต่อธุรกิจ เนื่องจากทำให้กิจการมีภาระในการชำระคืนหนี้สินน้อย จึงส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น

H_{0e} : อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม (S/CA) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

H_{1e} : อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม (S/CA) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร

ทั้งนี้คาดว่าอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความสามารถในการทำกำไร เพราะถ้าอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มขึ้น แสดงว่าเงินทุนที่ธุรกิจได้ลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนก่อให้เกิดเงินสดหรือลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อรายได้และสภาพคล่องในการชำระหนี้สินระยะสั้นและภาระผูกพันเมื่อครบกำหนดที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้กำไรเพิ่มขึ้น

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมดที่จดทะเบียนนิติบุคคลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 58 บริษัท

กลุ่มตัวอย่าง เป็นบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย ที่มีข้อมูลแสดงฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 โดยไม่รวมบริษัทจดทะเบียนดังต่อไปนี้

1) บริษัทจดทะเบียนในหมวดกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารที่มีข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาไม่ครบตามที่กำหนด

2) บริษัทจดทะเบียนในหมวดกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการเพื่อปรับปรุงแก้ไขสภาพคล่องทางการเงินให้ดีขึ้น เนื่องจากมีฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่อการล้มละลายตามพระราชบัญญัติล้มละลาย

สำหรับการเลือกศึกษาข้อมูลงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 นั้น เนื่องจากในอดีตมีวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis) ที่กระทบต่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ส่งผลให้การบริหารเงินทุนหมุนเวียนในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทยในช่วงก่อนและหลังวิกฤติมีความแตกต่างกัน จึงได้แบ่งข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ออกเป็น 2 ช่วงเวลา ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2544-2551 เป็นช่วงก่อนที่จะเกิดวิกฤติเศรษฐกิจแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis)

ช่วงที่ 2 ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2552-2559 เป็นช่วงหลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis)



การเลือกวิกฤติเศรษฐกิจแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งช่วงเศรษฐกิจว่าแตกต่างกันนั้น เนื่องจากมีงานวิจัยของ Enqvist, Graham & Nikkinen (2014) พบว่าเศรษฐกิจได้ส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนกับความสามารถในการทำกำไรที่มีความเด่นชัดมากในเศรษฐกิจที่ถดถอยเทียบกับเศรษฐกิจรุ่งเรือง เนื่องจากช่วงเศรษฐกิจถดถอย ความต้องการสินค้าลดลง ธุรกิจจะเริ่มขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียน การผลิตและการจ้างงานก็ลดลง ส่งผลให้ธุรกิจจะให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ และระยะเวลาการชำระหนี้ของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นมากกว่า ซึ่งจะแตกต่างกันกับช่วงที่ธุรกิจรุ่งเรือง

เนื่องจาก ปี พ.ศ. 2544-2559 สภาวิชาชีพบัญชีได้ออกและปรับปรุงมาตรฐานการรายงานทางการเงินหลายฉบับ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท ทำให้มีมาตรฐานการบัญชีเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องการบริหารเงินทุนหมุนเวียน คือ มาตรฐานการบัญชี ฉบับที่ 2 เรื่อง สินค้าคงเหลือ แต่มาตรฐานการบัญชีฉบับนี้ไม่ถือปฏิบัติกับการวัดมูลค่าของสินค้าคงเหลือของผู้ผลิตสินค้าทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์จากป่า ผลผลิตทางการเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยวและผลิตภัณฑ์จากแร่ เนื่องจากกฎวัดมูลค่าด้วยมูลค่าสุทธิที่จะได้รับตามวิธีที่ถือปฏิบัติในอุตสาหกรรมนั้น (สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2560) จึงไม่กระทบกับการศึกษาในครั้งนี้

3.4 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ จะแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ ซึ่งแบบจำลองการถดถอยที่ใช้ในการศึกษามี 2 ตัวแบบดังนี้

$$Model1: ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 QR + \beta_3 CA / TA_{it} + \beta_4 CL / TA_{it} + \beta_5 S / CA_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + e_{it}$$

$$Model2: ROE_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CCC_{it} + \gamma_2 QR_{it} + \gamma_3 CA / TA_{it} + \gamma_4 CL / TA_{it} + \gamma_5 S / CA_{it} + \gamma_6 SIZE_{it} + e_{it}$$

โดยที่	ROA	= อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return On Assets)
	ROE	= อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (Return On Equity)
	CCC	= วงจรเงินสด (Cash Conversion Cycle)
	QR	= อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (Quick Ratio)
	CA/TA	= อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Current Assets to Total Assets Ratio)
	CL/TA	= อัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (Current Liabilities to Total Assets Ratio)
	S/CA	= อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน (Net Sales to Current Assets Ratio)
	$SIZE$	= ขนาดของบริษัท (Firm Size)
	e	= ค่าคลาดเคลื่อน
	i	= บริษัทที่ศึกษา
	t	= ปีที่ทำการศึกษา

ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการถดถอยเชิงพหุ จะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Panel Data คือ Fixed Effects Model และ Random Effect Model โดยใช้ Hausman Test ในการทดสอบเพื่อเลือกกว่าตัวแบบใดจะมีความเหมาะสมมากกว่า โดยใช้โปรแกรม EViews



4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุโดยใช้ Random Effect Regression ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ผลของสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ แสดงได้ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	มัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ROA	7.90	7.16	35.15	-10.18	6.20
ROE	11.54	11.76	62.65	-33.98	11.48
CCC	84.43	84.42	325.33	-123.75	47.64
QR	1.27	0.62	8.86	0.09	1.49
CA/TA	0.46	0.47	0.89	0.05	0.18
CL/TA	0.30	0.27	0.81	0.03	0.18
S/CA	0.03	0.03	0.14	0.01	0.01
SIZE	15.21	14.93	20.18	13.08	1.30

จากตารางที่ 1 แสดงผลของสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของ ROA และ ROE อยู่ที่ประมาณ 7.90% และ 11.54% ตามลำดับ โดยมีค่าสูงสุดประมาณ 35.15% และ 62.65% ตามลำดับ ส่วนค่าต่ำสุดที่ติดลบแสดงถึงการที่บริษัทไม่มีความสามารถในการทำกำไร

นอกจากนี้ ตัวแปรที่แสดงถึงการบริหารเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ซึ่งได้แก่ CCC, QR, CA/TA, CL/TA และ S/CA นั้น มีค่าเฉลี่ยประมาณ 84.43 วัน, 1.27 เท่า, 46%, 30% และ 3% ตามลำดับ



4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตัวแปร	CCC	QR	CA/TA	CL/TA	S/CA	SIZE	CRISIS_YEAR	ROA	ROE
CCC	1 -----								
QR	-0.0675 (0.1537)	1 -----							
CA/TA	0.3845*** (0.0000)	0.1390*** (0.0032)	1 -----						
CL/TA	0.1134** (0.0164)	-0.5715*** (0.0000)	0.2734*** (0.0000)	1 -----					
S/CA	-0.5138*** (0.0000)	-0.2508*** (0.0000)	-0.2893*** (0.0000)	0.0952** (0.0441)	1 -----				
SIZE	-0.0027 (0.9553)	-0.2142*** (0.0000)	-0.0121 (0.7992)	0.1233*** (0.0090)	-0.0976** (0.0390)	1 -----			
CRISIS_YEAR	-0.0522 (0.2703)	0.0433 (0.3603)	-0.0585 (0.2164)	-0.0909 (0.0545)	-0.0888* (0.0605)	0.2295*** (0.0000)	1 -----		
ROA	-0.1715*** (0.0003)	0.3835*** (0.0000)	0.0324 (0.4933)	-0.3842*** (0.0000)	-0.0483 (0.3081)	-0.0006 (0.9898)	0.0479 (0.3119)	1 -----	
ROE	-0.1338*** (0.0046)	0.1422*** (0.0026)	0.0412 (0.3848)	-0.2259*** (0.0000)	0.0019 (0.9685)	0.1592*** (0.0007)	0.0499 (0.2922)	0.8599*** (0.0000)	1 -----

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า p-value

*, **, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ ไม่มีปัญหาพหุสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multicollinearity) ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญประการหนึ่งในการวิเคราะห์การถดถอย



4.3 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร ซึ่งวัดโดย ROA และ ROE แสดงได้ดังตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ Random Effect Regression ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับ ROA

ตัวแปร	ข้อมูลรวม (พ.ศ. 2544-2559)		ก่อนเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2544-2551)		หลังเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2552-2559)	
	สัมประสิทธิ์	Prob.	สัมประสิทธิ์	Prob.	สัมประสิทธิ์	Prob.
ค่าคงที่	8.1540	0.2087	10.2375	0.2051	-0.3163	0.9735
CCC	-0.0333***	0.0000	-0.0398***	0.0001	-0.0263*	0.0529
QR	-0.4655*	0.0759	-0.8257**	0.0477	0.1151	0.7704
CA/TA	13.2077***	0.0000	12.3458***	0.0001	17.1932***	0.0000
CL/TA	-18.8150***	0.0000	-17.5959***	0.0000	-17.4825***	0.0000
S/CA	-10.5659	0.6839	-14.1805	0.6305	77.4223	0.1286
SIZE	0.1962	0.6359	0.1333	0.8021	0.3410	0.5265
CRISIS_YEAR	0.0191	0.9697	-	-	-	-
R-Squared	0.1701		0.1675		0.1821	
Adjusted R-Squared	0.1569		0.1445		0.1594	

หมายเหตุ: ROA (Return On Assets); ROE (Return On Equity); CCC (Cash Conversion Cycle); QR (Quick Ratio); CA/TA (Current Assets to Total Assets Ratio); CL/TA (Current Liabilities to Total Assets Ratio); S/CA (Net Sales to Current Assets Ratio); CRISIS_YEAR (Year of Crisis: Dummy Variable) and SIZE (Firm Size)
*, **, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ



ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ Random Effect Regression ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับ ROE

ตัวแปร	ข้อมูลรวม (พ.ศ. 2544-2559)		ก่อนเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2544-2551)		หลังเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2552-2559)	
	สัมประสิทธิ์	Prob.	สัมประสิทธิ์	Prob.	สัมประสิทธิ์	Prob.
ค่าคงที่	-7.0959	0.5971	-0.9950	0.9606	-16.6757	0.2932
CCC	-0.0614***	0.0001	-0.0562**	0.0182	-0.0511**	0.0347
QR	-1.5073***	0.0040	-2.8691***	0.0034	-0.5446	0.4406
CA/TA	31.5057***	0.0000	34.1671***	0.0000	30.1955***	0.0000
CL/TA	-32.0254***	0.0000	-38.5958***	0.0000	-20.1512***	0.0064
S/CA	9.2560	0.8571	25.2323	0.6957	101.8607	0.2650
SIZE	1.3462	0.1190	1.0360	0.4415	1.4568	0.1017
CRISIS_YEAR	-0.1173	0.9072	-	-	-	-
R-Squared	0.1365		0.1365		0.1125	
Adjusted R-Squared	0.1227		0.1227		0.0880	

หมายเหตุ: ROA (Return On Assets); ROE (Return On Equity); CCC (Cash Conversion Cycle); QR (Quick Ratio); CA/TA (Current Assets to Total Assets Ratio); CL/TA (Current Liabilities to Total Assets Ratio); S/CA (Net Sales to Current Assets Ratio); CRISIS_YEAR (Year of Crisis: Dummy Variable) and SIZE (Firm Size)
*, **, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 พบว่าตัวแปรที่วัดการบริหารเงินทุนหมุนเวียนส่วนใหญ่ซึ่งได้แก่ CCC, QR, CA/TA และ CL/TA มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับทั้ง ROA และ ROE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวปรากฏทั้งในกรณีใช้ข้อมูลรวม (พ.ศ. 2544-2559) กรณีก่อนเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2544-2551) และกรณีหลังเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2552-2559) ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_{0a} และสรุปได้ว่า วงจรเงินสดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรของบริษัท

นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (QR) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับทั้ง ROA และ ROE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกรณีใช้ข้อมูลรวม (พ.ศ. 2544-2559) และกรณีก่อนเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2544-2551) แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญในกรณีหลังเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2552-2559)



ในส่วนของอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CA/TA) และอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม (CL/TA) นั้น พบว่า มีความสัมพันธ์ทั้ง ROA และ ROE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวปรากฏทั้งในกรณีใช้ข้อมูลรวม (พ.ศ. 2544-2559) กรณีก่อนเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2544-2551) และกรณีหลังเกิดวิกฤติ (พ.ศ. 2552-2559) แต่ทิศทางความสัมพันธ์แตกต่างกัน กล่าวคือ CA/TA มีความสัมพันธ์กับ ROA และ ROE ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ CL/TA มีความสัมพันธ์กับ ROA และ ROE ในทิศทางตรงกันข้าม

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์หมุนเวียน (S/CA), ขนาดของบริษัท (SIZE) และตัวแปรหุ่นของปีที่เกิดวิกฤติ (CRISIS_YEAR) กับความสามารถในการทำกำไรของบริษัท

นอกจากนี้ เมื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติ พบว่า ค่าเฉลี่ยของ ROA และ ROE ช่วงก่อนเกิดวิกฤติมีค่าน้อยกว่าช่วงหลังเกิดวิกฤติ โดยค่าเฉลี่ยของ ROA ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติและหลังเกิดวิกฤติ มีค่าประมาณ 7.61% และ 8.20% ตามลำดับ ขณะที่ค่าเฉลี่ยของ ROE ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติและหลังเกิดวิกฤติ มีค่าประมาณ 10.97% และ 12.11% ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์โดยใช้ t-test พบว่า ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กรณี ROA; t-test = 1.01, prob.=0.31 ส่วนกรณี ROE; t-test = 1.05, prob.=0.29)

อนึ่ง หากเปรียบเทียบระดับความสัมพันธ์ของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่กับความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ในแบบ Random Effect Regression พบว่า ในกรณีที่วัดความสามารถในการทำกำไรด้วย ROE นั้น ระดับความสัมพันธ์ของวงจรเงินสด (CCC) กับความสามารถในการทำกำไร ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติมีมากกว่าช่วงหลังเกิดวิกฤติ และพบรูปแบบความสัมพันธ์เดียวกันนี้สำหรับตัวแปร QR, CA/TA และ CL/TA อีกด้วย

5. สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร ซึ่งพบว่าตัวแปรที่วัดการบริหารเงินทุนหมุนเวียนส่วนใหญ่ซึ่งได้แก่ วงจรเงินสด อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และอัตราส่วนสินทรัพย์หนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำกำไร ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

วงจรเงินสดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ว่า ถ้าธุรกิจมีวงจรเงินสดที่สั้น จะทำให้ได้รับเงินจากการขายสินค้าเข้ามาเร็ว ธุรกิจจะสามารถหมุนเวียนเงินทุนได้เอง โดยไม่ต้องอาศัยเงินทุนจากภายนอก ส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามถ้าธุรกิจมีวงจรเงินสดนาน คือ มีระยะเวลาชำระหนี้ที่เร็ว แต่มีระยะเวลาในการรับชำระเงินจากลูกค้าที่ช้า ก็จะทำให้เสียต้นทุนทางการเงิน จำเป็นต้องจัดหาเงินทุนจากภายนอกมาหมุนเวียน จนกว่าจะได้รับเงินจากการขายสินค้า ก็จะทำให้เสียต้นทุนทางการเงิน ส่งผลต่อกำไรลดลง ผลการศึกษาสอดคล้องตามงานวิจัยของ (Alavinasab & Davoudi, 2013; Enqvist et al., 2014; Mun & Jang, 2015; Singhanian et al., 2014; สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ, 2553 และ สุดาทิพย์ ปรัชญาสกุล, 2557)



นอกจากนี้ ยังพบว่าอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามนี้ อาจอธิบายได้ว่า เมื่อบริษัทมีอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนสูง แสดงว่าบริษัทมีการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนจำนวนมาก สภาพคล่องสูง ซึ่งอาจส่งผลให้โอกาสในการทำกำไรของบริษัทลดน้อยลง และทำให้ความสามารถในการทำกำไรลดลงด้วย ซึ่งผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singhanian et al. (2014) ที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร สำหรับอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมนั้น พบว่ามีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไรในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ (2553) และ Alavinasab & Davoudi (2013)

ผลการศึกษาในส่วนของอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วและอัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไรนั้น สามารถอธิบายได้ว่า หากบริษัทมีสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มขึ้นโดยอยู่ในจุดที่เหมาะสม (Optimal) จะส่งผลให้บริษัทมีความสามารถในการทำกำไรสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม หากบริษัทมีจำนวนสินทรัพย์หมุนเวียนมากเกินไปและไม่ก่อประโยชน์ เช่น มีสินค้าคงคลังมากเกินไปและขายไม่ได้มาก ทำให้เหลือค้างจำนวนมากก็จะทำให้กำไรของบริษัทลดลงได้

ผลการศึกษายังพบความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามระหว่างอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมกับความสามารถในการทำกำไร ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ (2553) และ Alavinasab & Davoudi (2013) อธิบายได้ว่า หากธุรกิจมีอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมลดลง จะทำให้กิจการมีภาระในการชำระคืนหนี้สินน้อย และยังมีโอกาสกู้ยืมหนี้สินครั้งต่อไปได้มาก ส่งผลต่อสภาพคล่องในการชำระคืนหนี้สินและผลกำไรที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้มีเงื่อนไขว่า การก่อหนี้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ต้องไม่ทำให้หนี้สินระยะยาวเพิ่มขึ้น เพราะหากบริษัทมีการก่อหนี้ระยะยาวเพิ่มขึ้น ย่อมมีภาระค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยที่สูงขึ้น และทำให้กำไรน้อยลง ในทางตรงกันข้าม หากธุรกิจมีอัตราส่วนหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวมสูง แสดงว่ากิจการมีโครงสร้างหนี้สินหมุนเวียนเมื่อเปรียบเทียบกับสินทรัพย์รวมแล้วสูง จะก่อให้เกิดความเสี่ยงทางการเงินได้มาก เพราะเกี่ยวข้องกับสภาพคล่องของบริษัท จะเกิดผลเสียทำให้กิจการมีภาระในการชำระคืนหนี้สินมาก ส่งผลให้กิจการต้องสูญเสียทรัพยากรที่มีประโยชน์เชิงเศรษฐกิจในอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ส่งผลต่อกำไรที่ลดลง

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนยอดขยายต่อสินทรัพย์หมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไร ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดาทิพย์ ปรัชญาสกุล (2557) ที่ไม่พบความสัมพันธ์เช่นกัน แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ วรประสิทธิ์คุณ (2553) ที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร

นอกจากนี้ เมื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติ พบว่าค่าเฉลี่ยของ ROA และ ROE ช่วงก่อนเกิดวิกฤติมีค่าน้อยกว่าช่วงหลังเกิดวิกฤติ โดยค่าเฉลี่ยของ ROA ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติและหลังเกิดวิกฤติ อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์โดยใช้ t-test พบว่า ความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบระดับความสัมพันธ์ของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนที่กับความสามารถในการทำกำไรของบริษัทในช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ พบว่า ในกรณีที่วัดความสามารถในการทำกำไรด้วย ROE นั้นระดับความสัมพันธ์ของวงจรเงินสด อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม และหนี้สินหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม กับความสามารถในการทำกำไร ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติมีมากกว่าช่วงหลังเกิดวิกฤติ ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Enqvist, Graham & Nikkinen (2014) ที่ศึกษาความสัมพันธ์



ระหว่างกลยุทธ์บริหารเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทกับความสามารถในการทำกำไร และได้พบว่าวงจรธุรกิจได้ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารเงินทุนกับความสามารถในการทำกำไร ที่มีความเด่นชัดมากในเศรษฐกิจที่ถดถอยเทียบกับเศรษฐกิจรุ่งเรือง โดยช่วงเศรษฐกิจถดถอยนั้น ความต้องการสินค้าจะลดลง ส่งผลให้ธุรกิจขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียนการผลิตและการจ้างงานก็ลดลง จึงทำให้พบความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไรมากกว่า จากการที่ธุรกิจมีการตระหนักและให้ความสำคัญกับบริหารเงินทุนหมุนเวียนมากขึ้นโดยจะให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ และระยะเวลาการชำระหนี้ของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น เพื่อส่งผลต่อยอดขายและความสามารถในการทำกำไรที่ดีกว่าช่วงเศรษฐกิจรุ่งเรือง

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร นอกจากจะเป็นอุตสาหกรรมที่แตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่นในเรื่องของวัตถุดิบแล้ว ยังมีความจำเป็นในการถือสินค้าคงเหลือสูงด้วย เพราะธุรกิจมีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องลงทุนในสินค้ามากขึ้นเพื่อให้ลูกค้ามีโอกาสได้เลือกสินค้ามากขึ้น จึงมีแนวโน้มจะใช้เงินทุนหมุนเวียนมากขึ้น และจะมีความต้องการเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้นชั่วคราวเป็นบางช่วงสำหรับการดำเนินงานช่วงที่เป็นฤดูกาลของธุรกิจนั้น จากผลการศึกษาที่ได้เพื่อเป็นข้อเสนอแนะให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร หรือผู้ลงทุนรายใหม่ที่จะเข้ามาในธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ดังนี้

1. ถ้าบริษัทมีเงินจริงเงินสดที่สิ้น จะทำให้ได้รับเงินจากการขายสินค้าเข้ามาเร็ว จะส่งผลให้กำไรเพิ่มขึ้นนั้น โดยบริษัทควรมีการเพิ่มการลงทุนในสินค้าให้มีความหลากหลาย สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มกลุ่มลูกค้าให้หลากหลาย เพราะการที่บริษัทมีลูกค้าใหม่เพิ่มเข้ามามากขึ้น จะทำให้เป็นการเพิ่มยอดขาย และช่วยสร้างความมั่นคงให้กับบริษัท ประกอบกับสินค้าและลูกหนี้การค้าเป็นสินทรัพย์ที่เป็นส่วนที่ทำการให้กับบริษัท เมื่อธุรกิจได้รับชำระหนี้เร็วขึ้น จะทำให้ธุรกิจมีเงินทุนเข้ามาหมุนเวียนในธุรกิจเร็วขึ้น ส่งผลต่อยอดขายและสภาพคล่องที่ดีขึ้น มีเครดิตทางการค้าที่ดีขึ้น ได้รับเครดิตการค้าจากเจ้าหนี้การค้าที่ยาวนาน สะท้อนให้เห็นว่าธุรกิจมีการดำเนินธุรกิจที่มีผลประกอบการดี ส่งผลต่อฐานะทางการเงินที่มั่นคง และความสามารถในการทำกำไรของบริษัทที่เพิ่มขึ้น

2. ถ้าบริษัทมีการลงทุนสินทรัพย์หมุนเวียนเพิ่มขึ้น แสดงว่าในช่วงที่ผ่านมาบริษัทมีการลงทุนในกิจกรรมดำเนินงานสูงขึ้น ก็จะส่งผลต่อกำไรอนาคตที่เพิ่มขึ้นนั้น อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารนอกจากจะมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่นในเรื่องของวัตถุดิบแล้ว ยังมีความจำเป็นในการถือสินค้าคงเหลือสูงด้วย เพราะธุรกิจมีการแข่งขันสูงมีความจำเป็นต้องลงทุนในสินค้ามากขึ้น ดังนั้น ธุรกิจควรมีการเลือกนโยบายการลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนแบบความเสี่ยงต่ำ (Conservative หรือ Relax Current Assets Investment Policy) คือ การลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับยอดขาย ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงด้านสภาพคล่องต่ำ และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ต่ำ แต่ถ้าลงทุนในสัดส่วนที่มากขึ้น ก็จะส่งผลต่อยอดขายที่เพิ่มขึ้น มีเจ้าหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ และลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน ส่งผลต่อกำไรที่เพิ่มขึ้น



3. ถ้าบริษัทมีสัดส่วนหนี้สินหมุนเวียนลดลง คือ กิจการต้องมีการระดมเงินกู้สินหนี้สินหมุนเวียนน้อย ส่งผลต่อสภาพคล่องในการใช้จ่ายเงินทุนหมุนเวียนและการชำระคืนหนี้สินที่ดีขึ้นนั้น เนื่องด้วยลักษณะอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารมีแนวโน้มจะใช้เงินทุนหมุนเวียนมากขึ้นจากการดำเนินงานปกติ และจะมีความต้องการเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้นชั่วคราวเป็นบางช่วงสำหรับการดำเนินงานช่วงที่เป็นฤดูกาลของธุรกิจนั้น ธุรกิจควรมีนโยบายการจัดหาแหล่งเงินทุนให้สอดคล้องกับแหล่งที่นำเงินไปลงทุน คือ จัดหาเงินทุนการลงทุนระยะยาว ควรจะมาจากแหล่งเงินทุนระยะยาว โดยการกู้ยืม หรือการระดมทุนจากเจ้าของ ในขณะที่การลงทุนในเงินทุนหมุนเวียนส่วนที่เป็นการลงทุนชั่วคราว ควรจะมาจากเงินกู้ยืมระยะสั้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกัน หรือใช้นโยบายการจัดหาแหล่งเงินทุนแบบความเสี่ยงต่ำสำหรับช่วงเศรษฐกิจถดถอย เป็นการจัดหาแหล่งเงินทุนมาใช้ในการลงทุน เป็นการลดความเสี่ยงของธุรกิจ จะทำให้ธุรกิจมีความเสี่ยงที่ต่ำกว่า เนื่องจากไม่ต้องชำระคืนเงินเร็ว

จากผลการศึกษา พบวงจรเงินสด (CCC) มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกำไร (ROA) และ (ROE) ในช่วงก่อนวิกฤติแฮมเบอร์เกอร์มากกว่า เนื่องจากช่วงก่อนวิกฤติ บริษัทมีต้นทุนการผลิตสินค้าที่น้อยกว่าช่วงหลังวิกฤตินั้น ดังนั้นบริษัทในอุตสาหกรรมควรมีการปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดและเพิ่มการลงทุนในสินค้าให้มีความหลากหลาย สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มกลุ่มลูกค้าให้หลากหลาย และเป็นการกระจายความเสี่ยงในภาวะสินค้าอืดตัว หรือภาวะเศรษฐกิจถดถอย ลดความเสี่ยงจากการมีลูกค้าน้อยราย เพราะการที่บริษัทมีลูกค้าใหม่เพิ่มเข้ามามากขึ้น จะทำให้เพิ่มยอดขาย และช่วยสร้างความมั่นคงให้กับบริษัท แม้ว่าธุรกิจจะเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจถดถอย

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

การศึกษารั้งต่อไป ควรจะมีการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารไทยกับประเทศคู่แข่งด้วย เพื่อเห็นความแตกต่างของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนในแต่ละประเทศ

7. ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของไทย โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2559 เพื่อต้องการทราบความสัมพันธ์ของการบริหารเงินทุนหมุนเวียนกับความสามารถในการทำกำไรในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 55 เมื่อวันที่ 30 มกราคม - 3 กุมภาพันธ์ 2560 ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงบทความนี้



References

- Alavinasab, S. M. & Davoudi, E. (2013). **Study the relationship between working capital management and profitability of listed companies in Tehran stock exchange.** Faculty of Management, Qom College, University of Tehran, Iran.
- Chareonwongsak, K. (2011). **The effect of sub-prime crisis to the U.S. and Thai economies.** Retrieved on May 13, 2017 from http://professorkriengsak.blogspot.com/2011/04/blog-post_8827.html.
- Enqvist, J., Graham M. & Nikkinen, J. (2014). **The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: evidence from Finland.** Nordea Bank, Finland, School of Business Stockholm University, Sweden. & Department of Accounting and Finance, University of Vaasa, Finland.
- Federation of Accounting Professions. (2017). **Financial Reporting Standards.** Retrieved on June 8, 2017 from <http://www.fap.or.th/index.php?lay=show&ac=article&Id=539920294&Ntype=58>.
- Jumreornvong, S. (2011). **Corporate financial management: concepts and applications.** Pathum Thani, Thammasat University Printing.
- Kawswat, J. (2009). **The Relationship between working capital management and profitability of listed companies on the Stock Exchange of Thailand.** Master of Business Administration, Major Field: Finance, Department of Finance, Kasetsart University.
- Kongpraserd, T. (2008). **Thailand and the Hamburger crisis.** Retrieved on June 8, 2017 from http://www.thaiworld.org/th/thailand_monitor/answer.php?question_id=814.
- Kruboonyong, C. (2011). **Financial statements analysis.** Bangkok: SE-ED Education.
- Mun, S. G. & Jang, S. S. (2015). **Working capital, cash holding and profitability of restaurants firms.** School of Hospitality and Tourism Management, Purdue University, USA.
- Prachayasakul, S. (2014). **Relationship between working capital management and firm profitability of listed companies in The Stock Exchange of Thailand.** Master of Accountancy, Chiang Mai University.
- Prasitsutthiporn, P. (2010). **The relationship between working capital management and profitability of sampled SET listed companies.** Master of Business Administration, Major Field: Business Administration, Financial M.B.A., Kasetsart University.
- Pornchaloempong, P. & Rattanapannon, N. (2016). **Food industry.** Retrieved on August 1, 2017 from <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/2561/>.
- Securities and Exchange Commission, Thailand. (2017). **List of companies listed on the Thailand Exchange.** Retrieved on April 24, 2017 from <http://www.set.or.th/th/company/companylist.html>.



- Singhania, M., Sharma, N. & Rohit, J. Y. (2014). **Working capital management and profitability: evidence from Indian manufacturing companies.** Faculty of Management Studies, FMS, University of Delhi, India.
- Tuwanimitkun, P. (2005). **Business finance.** Pathum Thani: Advance Control Limited.
- Ukaegbu, B. (2014). **The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: evidence from Finland.** London Metropolitan Business School, London Metropolitan University, United Kingdom.
- Vorrprasittikun, S. (2010). **The impacts of working capital management on business profitability of the wood furniture industry of Thailand.** Master of Arts (Agribusiness), Major Field: Agribusiness, Department of Agricultural and Resource Economics, Kasetsart University.



Price Discovery Function of Gold Futures Market in China

Yingge Tong, MSc.*

Wiyada Nittayagasetwat, DBA, FRM**

Submitted: October 25, 2018 / Accepted: November 22, 2018

Abstract

The purpose of this paper is to explore whether the Chinese gold futures market has the price discovery function. The Unit Root test, Cointegration test, Vector Error Correction Model (VECM) test, Granger Causality test and Impulse Response Function are used to examine the lead-lag relationship between gold spot price and gold futures price. The paper selects data for the period starting January 9, 2008 to January 9, 2018. The daily spot price is the daily closing price of Au99.95 from the Shanghai Gold Exchange and the daily gold futures price used in this research is the daily settlement price of the gold futures continuous contract. The Unit Root test shows that gold spot and futures prices are stationary at first order difference. Cointegration test reports a long-term equilibrium relationship between gold spot prices and gold futures prices. The short-term dynamic relationship between the gold futures price and the spot price is proved by the VECM test. The results of the Granger Causality test and the Impulse Response Function confirm that the gold spot price leads the gold futures price, but not vice versa. The conclusion demonstrates that China's gold futures market does not have price discovery function.

Keywords: Unit Root, Cointegration, Vector Error Correction, Granger Causality, Impulse Response Functions

* The Martin De Tours School of Management and Economics, Assumption University, Bangkok, Thailand.,
Email: yingge.tong@qq.com.

** The Martin De Tours School of Management and Economics, Assumption University, Bangkok, Thailand.,
Email: wiyadantt@msme.au.edu.



การคาดการณ์ราคาทองคำในอนาคตของ ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำของประเทศไทย

อิงเกอ ทง, วทม.*

วิยะดา นิตยาเกษตรวัฒน์, บธ.ด., FRM**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้เพื่อศึกษาว่า ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของประเทศไทยสามารถทำหน้าที่ช่วยคาดการณ์ราคาทองคำในอนาคตได้หรือไม่ การทดสอบใช้วิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test), วิธีการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปร (Cointegration Test), วิธีการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้น (Vector Error Correction Model, VECM), วิธี Granger Causality และวิธี Impulse Response Function เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และตามของราคาทองคำที่ซื้อขายทันทีหรือราคาสปอตและราคาของผู้ซื้อผู้ขายตกลงกันในสัญญาซื้อขายล่วงหน้าหรือราคาฟิวเจอร์ส ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาคือ 9 มกราคม 2551 ถึง 9 มกราคม 2561 การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ราคาปิดของทองคำประเภท Au99.95 ในตลาดซื้อขายทองคำเชียงใหม่เป็นตัวแทนราคาสปอต และใช้ราคาที่ใช้ชำระราคารายวันเป็นตัวแทนราคาฟิวเจอร์ส วิธีการทดสอบ Unit Root แสดงให้เห็นว่าราคาทองคำสปอตและราคาฟิวเจอร์สมีความนิ่งที่ระดับความต่างที่หนึ่ง วิธี Cointegration รายงานความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างราคาทองคำสปอตและราคาฟิวเจอร์ส ส่วนความสัมพันธ์ระยะสั้นสามารถพิสูจน์ได้จากวิธีการทดสอบ VECM ผลการทดสอบวิธี Granger Causality และวิธี Impulse Response Function ยืนยันผลการศึกษาราคาทองคำสปอตช่วยชี้ราคาฟิวเจอร์ส แต่ไม่พบว่าราคาฟิวเจอร์สช่วยชี้ราคาสปอต จึงสรุปผลในช่วงเวลาการศึกษาว่าตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำของประเทศไทยไม่สามารถทำหน้าที่ช่วยคาดการณ์ราคาทองคำในอนาคตได้

คำสำคัญ: วิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล, วิธีการทดสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปร, วิธีการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้น (VECM), วิธี Granger Causality และวิธี Impulse Response Function

* คณะบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ ประเทศไทย, Email: yingge.tong@qq.com.

** คณะบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ ประเทศไทย, Email: wiyadantt@msme.au.edu.



1. Introduction

Compared with forward contract traded in the over-the-counter market, futures contract is standardized and traded on the exchange. Futures market has two basic economic functions: price discovery and hedging. The price discovery function means that the futures market can respond to new information faster, and more accurately reflect current and future supply and demand, thus guiding spot price change, which in turn can make the market achieve equilibrium. Examining the price discovery function of the futures market not only helps in evaluating the quality and the effectiveness of futures market, but also helps in understanding the price information transmission mechanism between the futures market and the spot market, thus enabling the formulation of corresponding hedging strategies.

Gold has the multiple functions of currency circulation, keeping and increasing value and avoiding risks. In recent years, influenced by the global money market credit crisis, the hedging role of gold in the financial sector has widely been recognized, and has become an important tool for investment.

On October 30, 2002, the Shanghai Gold Exchange was formally established. The current trading varieties are Au99.95, Au99.99, Au100g, Au (T+D), Au (T+N1) and others. Among them, Au99.95 is the mainstream trading product. At the Shanghai Gold Exchange, the gold spot market is mostly open quoted and supplemented by inquiry transactions. In the Shanghai Gold Exchange, the cumulative trading volume of all gold varieties in the first half of 2017 was 24,100 tons, a decrease of 4.56% from 2016, with a turnover of 6.66 trillion yuan, an increase of 2.31% from 2016.

Since January 9, 2008, gold futures contract has been listed on the Shanghai Futures Exchange. The launch of gold futures is conducive to improving China's gold price formation mechanism and the gold market system. Gold futures contracts traded on the Shanghai Futures Exchange traded at 1 kilogram/lot, quoted in (RMB) Yuan/gram, the smallest unit of change was 0.05 Yuan/gram, contracts delivered each month, the gold content of the delivery gold cannot be less than 99.95% gold bullion. In the first half of 2017, the total volume of gold futures contracts on the Shanghai Futures Exchange totaled 21,500 tons with a turnover of 6.00 trillion yuan. The emergence of gold futures can make gold mining, gold enterprises, commercial banks and other related industries effectively avoid risks.

Compared with the gold futures market in developed countries, Chinese gold futures market is relatively new, and has only been developed for 10 years. There are still many issues that need to be analyzed. Among these issues, the relation between futures and spot prices should be first analyzed. Knowing whether the futures market can realize the price finding function may help gold-related industries to effectively use the futures market to achieve hedging. The price discovery function is also an important basis for investors to use futures trading to conduct their investment.



The aim of this paper is to test the price discovery function of gold futures market by analyzing the lead-lag relationship between gold futures and gold spot markets in the context of China.

2. Review of Related Literature and Studies

This section reviews theories and empirical studies related to the price discovery function of the futures market.

2.1 Related Theories and Concepts

2.1.1 Cost of Carry

The concept of cost of carry theory was originally proposed by Working in 1933. On the basis of cost of carry theory, Kaldor (1939) introduced the concept of convenience yield. Cornell and French (1983) constructed the cost of carry model under the assumption of perfect market and applied it to research on stock index futures. For gold, warehousing, transportation and insurance costs may be relatively small (Fama & French, 1988). The cost of gold accrues mainly from financing costs.

The cost of carry theory states that futures prices should be equal to spot prices plus holding costs. The holding cost is the cost of holding the spot to the expiration date of the futures contract. Holding costs include warehousing costs, transportation costs, insurance premiums, interest, etc.

The theory of cost of carry assumes that the production of goods is seasonal, but the average demand is distributed throughout the year, and the storage cost will occur in the storage process. Under this assumption, in the static market of supply and demand equilibrium, the cost of carry theory can be expressed as:

$$F = S + C_t \quad (1)$$

where F stands for the futures price of the commodity, S is the spot price of the commodity, and C_t is the cost of the holding.

$$S = F - C_t \quad (2)$$

Equation (2) indicates that the futures price and the holding cost are the main factors affecting the spot price. Due to the existence of arbitrageurs, when the difference between the futures price and the spot price is greater than the cost of the holding, $F - S > C_t$, the arbitrageur can short the futures contract while long the commodity. On the expiration date of the futures contract, the arbitrageur will deliver the spot commodity and earn the difference. As a result, the futures prices will fall and spot prices will rise until the basis and holding costs are equal, until the equilibrium state of $F - S = C_t$ is reached.



The entire arbitrage process is also the trader's process of transferring futures market information to the spot market. As the whole process has been complete, the spot price finally reflects the information that the futures market has collected. In this sense, futures markets play a role of price discovery.

2.1.2 Rational Expectation Hypothesis

The idea of rational expectation was first proposed by an American economist John F. Muth in 1961. Rational expectations assume that each economic participant's expectation of future events is rational. Consumers take the maximum utility of consumption, while the producer's goal is profit maximization. People's rational expectations, based on the valid information, can guide their economic behavior, and the more accurate their expectations, the greater the benefits that are obtained.

Rational expectations do not mean that people's subjective prediction must be completely consistent with objective reality. The rational expectation school assumes that there are many uncertain factors existing in the real economy, and does not deny that the random change of these uncertain factors could cause people's expected value to deviate from the actual value of the predicted variable. However, under rational expectations, once people realize their mistakes, they will react immediately and adjust their expectations to levels consistent with actual values. Rational expectation theory can also explain the function of discovering the price of futures market. Futures market can continue to provide traders with information such as market price and volume. Traders can use the information to make decisions, and through technical analysis, to predict the future spot prices. When the new information does not match the actual situation, the trader will change his expectations accordingly, resulting in price change as well. Thus, under the normal market operation mechanism, the futures prices can more accurately predict spot prices. Therefore, according to the rational expectations theory, the futures market will have an effective price discovery function.

2.1.3 Efficient Market Hypothesis

The Efficient Market Hypothesis was put forward by Eugene Fama in 1970. The theory holds that if the market price fully reflects the available information, then the market is efficient. The Efficient Market Hypothesis divides the market into the weak-form market efficiency, the semi-strong form market efficiency and the strong-form market efficiency.

According to the hypothesis, if the market is weak-form efficient, the market price has fully reflected the price information of all past history. Technical analysis, in this case, does not work and investors can use fundamental analysis to get excess returns. In the semi-strong form efficient market, in addition to fully reflecting historical price information, prices can also contain all public information associated with the company. At this time, technical and fundamental analysis are unable to help



obtain excess returns. In a strong-form efficient market, prices have adequately reflected all the past public and private information and there will be no way to obtain excess profits. Therefore, in an efficient market, futures prices may be unbiased predictors of the future spot prices.

2.1.4 Price Discovery Function

Hoffman (1933) argues that the essence of the price discovery function of the futures market depends on whether the new information is first reflected in the price of the futures market or the price of the spot market. When new information is transmitted in the market, if the futures price first responds to it, then the futures market has the function of price discovery. Working (1948) proposed that price discovery refers to the ability of the futures market to price spot market transactions. Schroeder and Ward (2000) pointed out that price discovery refers to the process by which buyers and sellers reach a price for a particular transaction.

The price discovery function is based on the premise that the futures price can fully reflect relevant information. Since the transaction cost of the futures market is much lower than the spot market, the futures price is more sensitive to information than the spot price. As a result, when some new information appears, futures prices can often respond before spot prices. Therefore, futures market has the function of price discovery.

2.2 Empirical Evidences on the Relationship between Futures Price and Spot Price

The closer the time to maturity date, the more the futures price converges to the spot price; otherwise, arbitrage opportunities will arise. If one of the markets performs more fully and rapidly in response to information, then this market will certainly be stronger in price discovery than in another market. In order to examine whether a market has price discovery function, and which market has an advantage in price discovery, the lead-lag relationship can be tested. Testing the lead-lag relationship of price means that if futures price leads spot price, the future spot price can be predicted by using the futures price. This demonstrates that the futures market plays the role of price discovery.

Due to the difference in economic development levels, the lead-lag relationship between futures prices and spot prices can, therefore, be different in different markets. Some researchers believe that futures price leads spot price while others think that spot price leads futures. Bidirectional relationship was reported as well.

Campbell and Hendry (2007) analyzed the futures and spot prices of Canadian government bonds and discovered that futures prices play a crucial role in price discovery. Similarly, in the context of the United States, Oellermann, Brorsen and Farris (1989) tested the feeder cattle market, while Goodwin and Schroeder (1991) tested the live hog market. The results demonstrated that futures prices lead spot prices. Chan (1992) tested the relation among returns of Major Market Index futures



and Major Market cash index and the S&P 500 futures. His findings showed that futures price leads the major market cash index. However, the result of cash index leading the futures is not obvious. The price discovery function of the Mexico stock index futures market was tested by Zhong, Darrat and Otero (2004). In Korea, Min and Najand (1999) examined the volatility and lead and lag relationship in returns between the futures market of the 500 index and the spot market of the underlying assets. They used intraday data and concluded that the futures market is ahead of the spot market by 30 minutes. Similarly, in the context of India, the study by Mahalik, Acharya and Babu (2014) revealed that the futures commodity markets play a leading role and effectively provides price discovery for the spot market, while there is no reverse causality relations. Shihabudheen and Padhi (2010) also found the same results in the Indian commodity futures market. That is, the commodity futures market is ahead of the spot market. Using Granger causality and impulse response, Feng, Liu, Lai and Deng (2007) investigated the price in the futures market and the spot market in the Nordic electricity market. A one-way causal relation between the electricity price and the electricity futures price is discovered, and the price finding function is dominated by the futures market, which means that the electricity futures market achieves excellent efficiency in terms of price finding.

On the contrary, some researchers believe that the changes of spot price are ahead of the futures market. The study by Yang, Yang and Zhou (2012) revealed that the price of the spot market has the ability to reflect the expected futures price. In the similar context of the Chinese market, using the Error Correction Model, Wang, Jiang and Wu (2001) studied the connection between copper futures prices and copper spot prices. They discovered that the leading role of copper futures on copper spot is not obvious but the copper spot price leads the copper futures price. Pradhan (2017) also found similar results in the Indian market using the Nifty spot Index and Nifty futures Index. Spot prices are able to detect new information much faster than futures prices. Hence, the futures market of Nifty Index is led by the spot market. Qin and Heo (2017) used the daily data of the Korean market from 2014 to 2017 to test the link between the VKOSPI futures and the VKOSPI index. The unidirectional relationship from the VKOSPI index spot market to the VKOSPI index futures market is examined using Granger Causality, Variance Decomposition analysis and Impulse Response function.

Bidirectional relationship between spot and futures prices was reported by many researchers. Silvapulle and Moosa (1999) studied the causal relationship between futures price of crude oil and crude oil spot price. Nonlinear causality test showed a bilateral causality between crude oil spot price and futures price. Shu and Zhang (2012) tested the function of discovering price of VIX futures contract traded on Chicago Board Options Exchange and its information efficiency and found a bilateral causality between VIX index price and VIX index futures price, indicating that the VIX index and futures price of VIX index respond to new information at the same time. In Turkey, Ersoy and Çıtak (2015) reported that there is a long-run and steady relation between the ISE-30 index and the futures price of ISE-30



index. Bilateral interactions between cash and futures price of the ISE-30 index were found. In the South African market, Floros (2009) tested the relationship between FTSE/JSE Top 40 of stock index futures price and spot price and argued that there is a two-way causality between the futures price and the FTSE/JSE Top 40 stock index price. The two-way causality between AOI index price and AOI index futures price was also verified by Turkington and Walsh (1999) in the Australian market.

3. Research Methodology

This section presents the details about the source and length of data. Various econometric methods including Unit Root Test, Cointegration Test, Vector Error Correction Model Test, Granger Causality Test and Impulse Response Function Test are shown.

3.1 Data Collection

On January 9, 2008, the first futures contract of gold was listed on the Shanghai Gold Futures Exchange. Therefore, this paper selected data from January 9, 2008 to January 9, 2018. The daily gold futures price used in this research is the daily settlement price of the gold futures continuous contract of the Shanghai Futures Exchange. The continuous contract data are derived from the rolling of the nearest month futures contracts. Because the grade and quality specifications of the underlying assets of the gold futures contract are gold bullion with a fineness of no lower than 99.95%, this paper chose the daily closing price of Au99.95 as the gold spot price. The data used in this paper are gathered from Wind Financial Terminal Database.

3.2 Methodology

3.2.1 Unit Root Tests

Cointegration concept suggests that if non-stationary time series data are used directly for an econometric study, it may lead to “pseudo-regression” phenomena that affects the validity of the results. In order to avoid the occurrence of “pseudo-regression”, the stationarity of time series data should be tested first. In this paper, Augmented Dicky Fuller (ADF) method is used to test whether the time series contains unit root. The form of the Augmented Dicky Fuller test model can be presented as:



$$\Delta S_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta S_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta S_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta F_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta F_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta F_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$H_0: \delta = 0$$

$$H_1: \delta < 0$$

where ΔS_t and ΔF_t represent the gold spot price series and futures price series after the first order differential at time t , respectively. S_{t-1} and F_{t-1} representing the time series lagged one period, ε_t is the error term. The null hypothesis, H_0 , indicates that the series has at least one unit root. Alternative hypothesis, H_1 , indicates that there is no unit root.

3.2.2 Cointegration Tests

The ADF test is used to investigate whether the variable is a stationary series. If the series is stationary, the Granger causality test can be analyzed directly. If the series is not stationary, one must check whether the first difference term is stationary. If the two series are integrated of the same order, then the next test will be cointegration test.

In the short-run, when an economic variable deviates away from its long-run equilibrium for a period of time, if this deviation is temporary, then the balance mechanism will adjust in the next period to restore it to equilibrium. However, if this deviation is persistent, it can be said that there is no equilibrium relationship between these variables. Cointegration test is used to investigate whether there is a long-term equilibrium relation existing between non-stationary variables. In this paper, the Johansen method is used to verify whether a cointegration relation actually exists between the prices in futures and spot market of gold.

The Johansen method is based on the relation between matrix rank and characteristic root. According to the Johansen cointegration test method, the model is expressed as:

$$\Delta x_t = A_0 + \pi x_{t-1} + \pi_1 \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

where x_t represents the vector $[S_t, F_t]$, and ε_t represents the error term.

The trace test is used to test the amount of cointegration vectors by Johansen (1988, 1991).

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (6)$$

$$H_{r0} : \lambda_{r+1} = 0$$

$$H_{r1} : \lambda_{r+1} > 0, r = 0, 1, \dots, k-1$$



where r stands for the amount of cointegration vectors and $\hat{\lambda}_i$ represents the amount of the characteristic roots that are estimated. T is the number of observations that can be applied.

3.2.3 Vector Error Correction Model (VECM) Tests

The Vector Error Correction mechanism was proposed by Engle and Granger in 1987. Even if the relation between two variables that are non-stationary is long-term equilibrium, it may be imbalanced in the short run. The imbalance of a period can be corrected in the next period with the Error Correction Mechanism. Based on the Granger's theorem, the Error Correction Model can be used to further analyze any variables that have cointegration relationships. The Vector Error Correction Model applied in this paper can be presented as:

$$\Delta S_t = a_0 + \varphi_s Z_{t-1} + \sum a_{1j} \Delta S_{t-j} + \sum a_{2j} \Delta F_{t-j} + \varepsilon_{st} \quad (8)$$

$$\Delta F_t = b_0 + \varphi_f Z_{t-1} + \sum b_{1j} \Delta S_{t-j} + \sum b_{2j} \Delta F_{t-j} + \varepsilon_{ft} \quad (9)$$

where $Z_{t-1} = S_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 F_{t-1}$ represents the error correction term. ΔS_t represents the gold spot price series after the first-order difference at time t , and ΔF_t represents the first difference of the gold futures price series, ε_t represents the error term. Z_{t-1} is an error correction term that represents the long-run equilibrium relationship between S_{t-1} and F_{t-1} . The coefficients φ_s and φ_f reflect the adjustment speed to adjust to the equilibrium state when the long-run equilibrium relation deviates from the equilibrium. a_{1j} , b_{1j} , a_{2j} and b_{2j} are short-term adjustment coefficients.

3.2.4 Granger Causality Test

Granger Causality test is a procedure applied to test whether A Granger-Causes B. The main point is to check the extent of the current B to be explained by the past A. If the correlation coefficient between A and B is statistically significant, it can be concluded that "A Granger-Causes B". The following regression will be estimated:

$$\Delta S_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta S_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j \Delta F_{t-j} + \lambda_1 t + u_{1t} \quad (10)$$

$$\Delta F_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta F_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta S_{t-j} + \lambda_2 t + u_{2t} \quad (11)$$

The null hypothesis of the two formulas above are: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_m = 0$ and $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_m = 0$. F-test will be calculated for these two equations. If the null hypothesis cannot be rejected at the same time, there is no Granger causality between the variable A and the variable B. If both null hypotheses are rejected at the same time, then there is Granger causality between the variable A and the variable B.



3.2.5 Impulse Response Function

Granger Causality test only examines the directional relation between spot price and futures price; however, it is interesting to know the length of time that spot prices affect futures prices and the length of time that futures prices have an impact on spot prices. This paper uses the Impulse Response Function to analyze the short-run dynamic interaction between spot prices and futures prices. The Impulse Response Function is used to detect the effect on the current value and future value of endogenous variables by adding a standard deviation size shock to the random error term. Impulse Response Function can intuitively describe the dynamic interaction and impact between variables.

One way to analyze the relationship using the time series model is to consider how the influence of the disturbance term is transmitted to variables. In the VAR(K) model:

$$F_t = a_1 F_{t-1} + \dots + a_k F_{t-k} + b_1 S_{t-1} + \dots + b_k S_{t-k} + \varepsilon_{1t} \quad (12)$$

$$S_t = c_1 S_{t-1} + \dots + c_k S_{t-k} + d_1 F_{t-1} + \dots + d_k F_{t-k} + \varepsilon_{2t} \quad (13)$$

where S_t and F_t represent the spot price and the futures price respectively, the random disturbance term, ε_{1t} , ε_{2t} , is called innovation. Adding a shock to the random error term will not only change the current futures price, but will also affect the future spot price and futures price. By describing the track of these influences, the Impulse Response Function shows how the change in one variable affects others and ultimately feeds back into itself.

3.3 Research Hypotheses

(1) Cointegration test

H_0 : There is no long-term relation between futures prices and spot prices.

H_1 : There is a long-term relation between futures prices and spot prices.

(2) Vector Error Correction Model (VECM) Tests

H_0 : There is no short-term relation between futures prices and spot prices.

H_1 : There is a short-term relation between futures prices and spot prices.

(3) Granger Causality Test

H_0 : Futures price does not Granger Cause spot price.

H_1 : Futures price Granger Causes spot price.

H_0 : Spot price does not Granger Cause futures price.

H_1 : Spot price Granger Causes futures price.



4. Presentation and Critical Discussion of Results

This section reports the results obtained from various econometric tests. A discussion on the results is also presented. Since the trading date of gold spot price and futures price is not completely consistent, the data of different trading days are eliminated, and finally 2,435 data sets are obtained. In the following sections, AU9995 is used to represent the spot price of gold, and AU00 represents the price of gold futures.

4.1 Unit Root Test Results

Table 1 displays the results of the unit root test. The p-values of the original series of gold spot price and futures price are 0.3888 and 0.3411, respectively. This implies that the null hypothesis, that there is at least one unit root, is not rejected at the level of 1% significance. The two series are not stationary, so the first order difference for the two series is then applied, and then the ADF test is repeated for the new series.

From the last two rows in the table, the p-values of $\Delta AU9995$ and $\Delta AU00$ are significantly less than 0.01. Therefore, the gold spot price series and the gold futures price series after the first order difference do not contain a unit root, meaning that these two series are stationary significantly at 1% level. Because the spot price series and the futures price series are both integrated of order one, there may be a cointegration relationship between the two series. The next test is therefore, the cointegration test.

Table 1 Results of Unit Root Test

Variables	Augmented Dickey-Fuller Test Statistic	Prob.
AU9995	-1.783986	0.3888
AU00	-1.881992	0.3411
$\Delta AU9995$	-51.46536	0.0001**
$\Delta AU00$	-51.74342	0.0001**

Note: ** denotes 1% significance level



4.2 Cointegration Test Results

Before testing the cointegration relationship, it is necessary to determine the optimal lag order first. The optimal lag order is identified by establishing a VAR model. Table 2 shows that most of the criteria choose a lag order of 5, so this paper chooses 5 as the optimal lag order. The order used for Cointegration test, VECM test and Granger Causality test is obtained by subtracting 1 from the optimal lag period, that is, 4.

Table 2 VAR Lag Order Selection Criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-20233.84	NA	59048.53	16.66187	16.66664	16.66360
1	-12019.56	16408.27	68.43604	9.901654	9.915969*	9.906858
2	-12004.14	30.79731	67.79496	9.892242	9.916101	9.990916*
3	-11998.82	10.58495	67.72200	9.891165	9.924567	9.903309
4	-11996.55	4.526549	67.81845	9.892588	9.935534	9.908202
5	-11982.70	27.56781*	67.27083*	9.884481*	9.936970	9.903565
6	-11978.86	7.652129	67.27933	9.884607	9.946639	9.907161

Note: * indicates lag order selected by the criterion

The results of the Trace test is reported in Table 3. The null hypothesis of “no cointegration vector” is rejected at the 5% significance level. For the null hypothesis of “at most 1 cointegration vector”, Trace Statistic is 2.941807 which is less than the critical value of 3.841466, at the level of 5% significance. Therefore, the null hypothesis of “at most one cointegration vector” is not rejected at the level of 5% significance. This means that there is only one cointegration vector between the futures price and the spot price. Therefore, it can be concluded that there is a long-run equilibrium relationship between gold futures price and gold spot price.

Table 3 Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.086106	221.7417	15.49471	0.0001
At most 1	0.001210	2.941807	3.841466	0.0863



4.3 Vector Error Correction Model (VECM) Results

Vector Error Correction Model (VECM) is now applied to test the short-term relationships between gold futures price and spot price, and the results are obtained in Table 4. Firstly, equation (8), which is the equation of Au99.95 spot price is analyzed. According to Table 4, the t-value of the coefficient ϕ_s of the error correction term is not significant at the level of 5%. Similarly, in the lead-lag relationship, all the lagged terms of gold futures prices are not statistically significant at 5% level. This means that the gold futures price does not have a leading function for the spot price.

Table 4 Vector Error Correction Model Test

Error Correction:	D(AU00)	D(AU9995)
CointEq1	-0.206937** [-14.0058]	-0.008713 [-0.62316]
D(AU00(-1))	-0.054787* [-2.38279]	0.004882 [0.22434]
D(AU00(-2))	0.003786 [0.16769]	-0.039420 [-1.84507]
D(AU00(-3))	0.019691 [0.89461]	-0.013201 [-0.63374]
D(AU00(-4))	0.051161* [2.44136]	0.033362 [1.68227]
D(AU9995(-1))	0.091032** [3.46200]	-0.048820* [-1.96190]
D(AU9995(-2))	0.052903* [2.02047]	0.032251 [1.30153]
D(AU9995(-3))	0.012851 [0.49604]	0.015164 [0.61850]
D(AU9995(-4))	-0.129238** [-5.14221]	-0.038944 [-1.63735]
C	0.019511 [0.31243]	0.028315 [0.47910]

Note: t-statistics in []

* Denotes 5% significance level

** Denotes 1% significance level



Then the equation (9), which is the equation of gold futures price, is analyzed. First, the value of the coefficient ϕ_f of the error correction term is -0.206937, and the absolute value of its t-value is larger than the critical value at the 1% significance level. This shows that the error correction term has a negative adjustment effect on the price of futures, indicating that in the previous period, when the short-term fluctuation between gold spot price and futures price deviates from the long-run equilibrium state, the price of gold futures will adjust to the equilibrium state at a speed of -0.206937. In the lead-lag relationship, the coefficients of gold spot price return with lag of one period and four periods are statistically significant at 1% level. The coefficient of the spot price return of the two-period lag is significant at the level of 5%. These show that the lag of gold spot price return can predict the current futures price return.

4.4 Granger Causality Test Results

After determining the long-run cointegration relation between the Au99.95 spot price and the futures price (AU00) and the short-term relationship between them, the Granger Causality test is now conducted to analyze the direction of long-term causality between gold spot price and futures price.

Table 5 reports the results of the Granger Causality test. For the null hypothesis, “AU9995 does not Granger Cause AU00”, the p-value of the test result is equal to 0.0000, which is less than 1%. Therefore, the null hypothesis is rejected and it can be concluded that Gold Spot Price Granger Causes Gold Futures Price. However, the p-value of the null hypothesis of “AU00 does not Granger Cause AU9995” is greater than 5%, which implies that the null hypothesis cannot be rejected, hence, Gold Futures Price does not Granger cause the Spot Price.

Table 5 Granger Causality Test

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
AU9995 does not Granger Cause AU00	2431	88.3583	0.0000
AU00 does not Granger Cause AU9995		1.65483	0.1578

Note: ** denotes 1% significance level



From the above two hypothesis tests, the price change of gold futures is obviously affected by the price change of gold spot, but gold futures price change has no significant effect on the price change of gold spot. Therefore, it can be concluded that there is a one-way Granger causal relationship between gold spot price and futures price. Investors can predict gold futures prices based on gold spot prices, but cannot predict gold spot prices based on gold futures prices. This also shows that the price discovery function of the China's gold futures market has not been fully examined.

4.5 Impulse Response Function Results

Impulse Response Function is used to further investigate the information shock and reaction process between gold spot and futures markets. After applying a unit of shock to the error term of equations (12) and (13), and analyzing the impulse response function graphs of the AU9995 spot series and the AU00 futures series, the leading relationship between the two and the strength of the price discovery function can be reported.

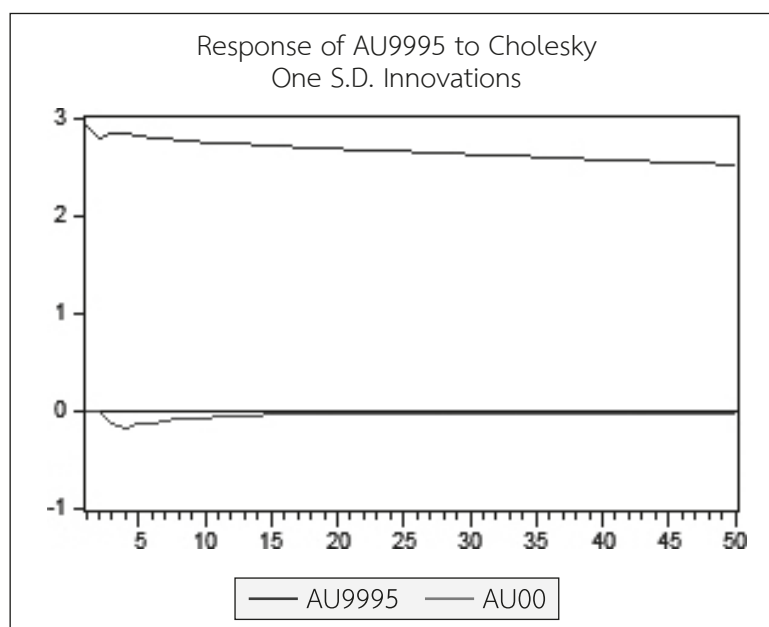


Figure 1 Impulse Responses of Spot Price (AU9995)

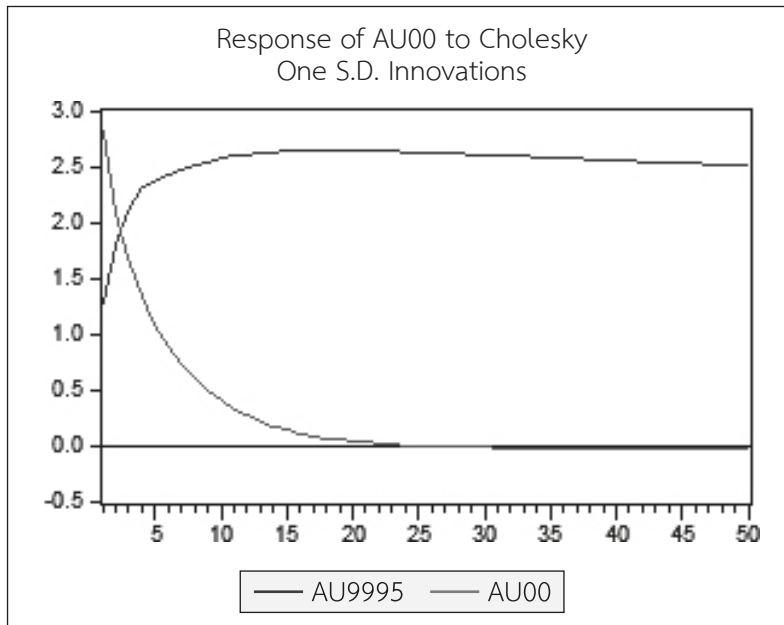


Figure 2 Impulse Responses of Futures Price (AU00)

Figure 1 shows the response of the gold spot price (AU9995) to a standard deviation shock of its own and a standard deviation shock of the futures price (AU00) where the graph of AU9995 is above AU00. The spot price has a relatively large response to a unit shock of its own, reaching a maximum of 2.9 in the first lag period and then slowly decreasing. For the response to a standard deviation shock from the futures market, the spot price response is not significant, and the fluctuations are basically maintained near zero. This shows that the impact of futures market price shocks on spot market prices is weak.

Figure 2 shows the response of the gold futures price (AU00) to a standard deviation shock of its own and a standard deviation shock of the spot price (AU9995). The impact of a unit shock from the futures price itself causes the futures price to fluctuate to 2.82, followed by a downward trend, falling to zero on the 24th day. However, for the response to a standard deviation shock from the spot market, the futures price increases from 1.28 to 2.31 in the first four periods at a relatively fast speed, peaking on the 16th day and then slowly declining. This means that the futures price is mainly affected by the spot price in the long run.

Therefore, it is clearly shown that the fluctuation of China's gold spot price is mainly affected by its own spot market, while the fluctuation of gold futures price is mainly affected by the spot market. This indicates that the leading ability of China's gold futures market to the gold spot market is less than that of gold spot market to the gold futures market. Consequently, the empirical results of the impulse response prove once again that the price discovery function of the Chinese gold futures market is weak, which is consistent with the conclusions obtained from previous test results.



5. Summary, Conclusions, Implications and Recommendations

This section summarizes the previous findings and draws conclusions. Recommendations for future research are also illustrated.

5.1 Summary of the Findings

The purpose of this paper is to reveal whether China's gold futures market has the function of price discovery. In this paper, the daily price of gold contract Au99.95 represents the spot price of gold, and the price of gold futures is the time series of continuous futures price constructed by the method of rolling over the nearest month futures contract. The time interval for data selection is from January 9, 2008 to January 9, 2018. The conclusions of this paper are as follows:

(1) The unit root results of gold spot price series and gold futures price series show that the original series of spot price and futures price are not stationary. However, after the first order difference, the two series are stationary at 1% significance level. On this basis, the Cointegration test verifies that there is a long-term stable equilibrium relation between gold futures price and gold spot price.

(2) For the short-term dynamic relations, the Vector Error Correction Model reports that when the futures price of gold and the spot price of gold deviate from the equilibrium in the long run, the deviation is corrected by the spot market. And the lag of spot price can predict the current gold futures price. However, in the equation of spot price, the coefficient of the error correction term is not significant, and the lag term of the gold futures price does not affect the current spot price. This shows that one cannot predict the spot price of gold with the price of gold futures.

(3) Granger causality test reveals the one-way price leading relationship between gold spot market and futures market. At 1% significance level, Gold Spot Price Granger Causes Gold Futures Price, but not vice versa. This one-way leading relationship indicates that the spot market plays a major role in the process of price discovery in China's gold market, not vice versa.

(4) Impulse response analysis further examines the response of the two markets to one standard deviation size shock. The result shows that a price impact from the gold spot market has a long-term impact on the price of the futures market. The price of gold futures is sensitive to a shock from the spot price and has a long duration, indicating that the price of gold futures in China is affected by the spot price. However, the gold spot market is relatively slow to respond to a shock from the futures market, and the fluctuations are small. The fluctuation of the spot price of gold mainly comes from its own influence. Therefore, it can be concluded that the price discovery function of Chinese gold futures market is weak, and the gold spot market plays a major role in price discovery.



5.2 Conclusion

The study concludes that Chinese gold futures market does not have a price discovery function. This is consistent with previous empirical studies, such as the copper futures market by Wang, Jiang and Wu (2001), the CSI 300 index futures market by Yang, Yang and Zhou (2012) in China, and also the Nifty Index futures market by Pradhan (2017) in India and the futures market of VKOSPI Index by Qin and Heo (2017) in Korea.

The main reasons may be that the Chinese gold futures market is still in the initial stage of development compared with developed countries and the contract size of the gold futures contract is 1 kilogram/lot on the Shanghai Futures Exchange. However, the current mature gold futures market, such as the Tokyo Commodity Exchange, has a small gold futures contract of 100 grams/lot. The threshold of 1 kilogram/lot is too high for ordinary investors, thus reducing the incentives for small and medium investors to participate.

¹Another reason may be because the gold price is set based on financial evaluations of anonymous auction rounds run every 45 seconds and the ICE Benchmark Administration (IBA) publishes the London Bullion Market Association (LBMA) Price which becomes the benchmark for gold price to be used worldwide (Sepanek, 2017). On the other hand, Gold Futures price in China is based mainly on supply and demand of local investors which is strongly influenced by LBMA Price. Therefore, this may lead to the result that spot price leads futures price, but not vice versa.

5.3 Implications

The findings of this paper are beneficial to producers, operators, investors and regulator involved in gold trading. Gold producers and operators can design their hedging strategies through the results of this paper to make more scientific production and management decisions. For investors, due to the existence of global economic uncertainty, whether as a commodity or money, gold has shown excellent investment value. Investors can use the conclusions of this paper as a reference to develop corresponding trading strategies. Lastly, the gold futures regulator may initiate the ways to help promoting price discovery function because it is considered one of the important functions of the futures market.

¹ Special thanks to the anonymous readers who helped pointing out this idea.



5.4 Recommendations for Future Research

(1) The gold spot market has many varieties, not only Au99.95 but also Au100g, Au99.99, etc.; this paper has only selected Au99.95 as a proxy of China's gold spot price. Further research can use the price of different gold contracts as a proxy of spot prices to study the relationship between the gold spot market and the futures market.

(2) The gold futures market in China is still in the primary stage, and the price discovery function of gold futures is still not obvious. This paper does not discuss in depth the factors that affect the price discovery function of the gold futures market. Further research can focus on analyzing the reasons of not finding the price discovery function of futures prices and what effective measures can be taken to improve the leading function of China's gold futures prices.



References

- Campbell, B., & Hendry, S. (2007). Price Discovery in Canadian and U.S. 10-Year Government Bond Markets. *Bank of Canada, Working Paper*, 07-43.
- Chan, K. (1992). A further analysis of the lead-lag relationship between the cash market and stock index futures market. *The Review of Financial Studies*, 5(1), 123-152.
- Cornell, B., & French, K. R. (1983). Taxes and the pricing of stock index futures. *The Journal of Finance*, 3, 675-694.
- Engle, R.F., & Granger, C.W. (1987). Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Ersoy, E., & Çıtak, L. (2015). Intraday Lead-Lag Relationship between Stock Index and Stock Index Futures Markets: Evidence from Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 6(3), 1-18.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1988). Business cycles and the behavior of metals prices. *The Journal of Finance*, 43(5), 1075-1093.
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Feng, W., Liu, S., Lai, M., & Deng, X. (2007). Empirical research on price discovery efficiency in electricity futures market. *Power Engineering Society General Meeting*, 1-6.
- Floros, C. (2009). Price Discovery in the South African Stock Index Futures Market. *International Research Journal of Finance and Economics*, 34, 148-159.
- Goodwin, B.K., & Schroeder, T.C. (1991). Cointegration tests and spatial price linkages in regional cattle markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(2), 452-464.
- Hoffman, G. W. (1933). Future Trading upon Organized Commodity Markets in the United States. *Journal of the Royal Statistical Society*, 96(2), 697-699.
- Hull, J. C. (2014). *Options, Futures, and Other Derivatives*. Boston: Pearson. 6th edition.
- Investorwords (2018). *Futures Price*. Retrieved May 11, 2018, from http://www.investorwords.com/2138/futures_price.html
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with applications to the demand for money. *Econometrica*, 52(2), 169-210.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
- Kaldor, N. (1939). Speculation and economic stability. *Review of Economic Studies*, 7(1), 1-27.
- Mahalik, M. K., Acharya, D., & Babu, M. S. (2014). Price discovery and volatility spillovers in futures and spot commodity markets: Some Indian evidence”. *Journal of Advances in Management Research*, 11(2), 211-226.



- Min, J.H., & Najand, M. (1999). A further investigation of the lead-lag relationship between the spot market and stock index futures: Early evidence from Korea. *Journal of Futures Markets*, 19(2), 217-232.
- Muth, J. F. (1961). Rational expectations and the theory of price movements. *Econometrica*, 29(23), 315-335.
- Nasdaq (2018). *Spot Price*. Retrieved May 11, 2018, from <https://www.nasdaq.com/investing/glossary/s/spot-price>
- Oellermann, C. M., Brorsen, B. W., & Farris, P. L. (1989). Price discovery for feeder cattle. *Journal of Futures Markets*, 9(2), 113-121.
- Pradhan, K.C. (2017). Price Movements in Futures and Spot Markets: Evidence from the S&P CNX Nifty Index. *Review of Business and Economics Studies*, 5(1), 32-41.
- Qin, R., & Heo, J. (2017). The Lead-Lag Relationship between Volatility Index Futures and Spot in the Korean Stock Market. *Journal of International Trade & Commerce*, 13(4), 139-159.
- Schroeder, T.C., & Ward, C.E. (2000). Price Discovery Issues and Trends in Cattle and Hog Markets. *Agricultural Economics Association*, 9.
- Sepanek, E. (July 12, 2017). Understanding how gold prices are determined. *Scottsdale Bullion & Coin*. Retrieved from <https://www.sbcgold.com/blog/how-gold-prices-are-determined/>
- Shanghai Gold Exchange of Thailand (2018). *Au99.95*. Retrieved May 11, 2018, from http://www.en.sge.com.cn/eng_trading_ProductsIntroduce_Physicaldetails?pro_id=943328057423458304
- Shihabudheen, M.T., & Padhi, P. (2010). Price discovery and volatility spillover effect in the Indian commodity market. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 65(1), 101-117.
- Shu, J., & Zhang, J.E. (2012). Causality in the VIX futures market. *Journal of Futures Markets*, 32(1), 24-46.
- Silvapulle, P., & Moosa, I.A. (1999). The relationship between spot and futures prices: Evidence from the crude oil market. *The Journal of Futures Markets*, 19(2), 175-193.
- Turkington, J., & Walsh, D. (1999). Price Discovery and Causality in the Australian Share Price Index Futures Market. *Australian Journal of Management*, 24(2), 97-113.
- Wang, H., Jiang, F., & Wu, J. (2001). An empirical analysis on the casual relationship between copper future and cash copper. *Forecasting*, 20(1), 75-77.
- Working, N. (1933). Price relations between July and September wheat futures at Chicago since 1885. *Wheat Studies*, 9(6), 187-240.
- Working, H. (1948). Theory of the Inverse Carrying Charge in Futures Markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 30(2), 1-28.
- Yang, J., Yang, Z., & Zhou, Y. (2012). Intraday price discovery and volatility transmission in stock index and stock index future markets: Evidence from China. *The Journal of Futures Markets*, 32(2), 99-121.
- Zhong, M., Darrat, A., & Otero, R. (2004). Price discovery and volatility spillovers in index futures markets: Some evidence from Mexico. *SSRN Electronic Journal*, 28(12), 3037-3054.



Sell on the News, Differences of Investor Opinion, Short-Sales Constraints and Returns Around Earnings Announcements: Evidence from the Stock Exchange of Thailand

Tanakorn Likitapiwat*

Piti Dhamkhantichoti**

Asst. Prof. William F. Johnson***

Submitted: January 8, 2018 / Accepted: July 19, 2018

Abstract

Miller's (1977) hypothesis states that stocks with differences of investor opinion and short-sales constraints are overvalued. We study the effects of differences of investor opinion and short-sales constraints on excess returns around earnings announcement dates using a unique setting from the Stock Exchange of Thailand (SET) which offers distinct short-sales constraints. Our results show that stocks with higher differences of investor opinion have lower excess returns around earnings announcement dates. In addition, we find a stronger effect on the stocks that have short-sale constraints. Using the short-sales restriction imposed by the SET, and actual short-sale transaction as the proxies for short-sales constraints, we find that stocks with higher differences of opinion experience even lower returns. Our findings are robust even after controlling for various stock specific variables. This paper provides additional empirical evidence for Miller's (1977) hypothesis.

Keywords: Short Sale, Earnings Announcements, Investor Opinion, Stock Exchange of Thailand

* Corresponding Author. Department of Banking and Finance, Chulalongkorn Business School. Bangkok. THAILAND.

** Master of Science in Finance, Chulalongkorn Business School, and Muang Thai Life Assurance Plc. Bangkok. THAILAND.

*** Assistant Professor of Finance at Texas A&M University Corpus Christi, Texas. USA.



การขายเมื่อมีข่าว ความแตกต่างของความเห็นของนักลงทุน ข้อจำกัดในการขายชอร์ตและผลตอบแทนในช่วงระหว่างประกาศผลกำไร: หลักฐานเชิงประจักษ์จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ธนากร ลิขิตาภิวัฒน์*

ปิติ ธรรมขันติโชติ**

Asst. Prof. William F. Johnson***

บทคัดย่อ

ข้อสมมติฐานของมิลเลอร์ (1997) กล่าวว่าหุ้นที่นักลงทุนมีความเห็นแตกต่างกันและมีข้อจำกัดในการขายชอร์ตจะมีราคาที่สูงเกินไป เราทำการศึกษาผลกระทบจากการที่หุ้นที่นักลงทุนมีความเห็นแตกต่างกันและมีข้อจำกัดในการขายชอร์ตกับผลตอบแทนส่วนเกินในช่วงระหว่างวันที่ประกาศผลกำไร โดยใช้สภาพแวดล้อมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งมีความพิเศษในด้านข้อจำกัดของการขายชอร์ต ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหุ้นที่นักลงทุนมีความเห็นแตกต่างกันสูงกว่าจะมีผลตอบแทนส่วนเกินต่ำกว่าในช่วงวันที่มีการประกาศผลกำไร นอกจากนี้ เรายังพบผลกระทบที่มากขึ้นในหุ้นที่มีข้อจำกัดของการขายชอร์ต ซึ่งจากการใช้ข้อจำกัดในการขายชอร์ตของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) และยอดธุรกรรมจริงในตลาดฯ เป็นตัวแทนของข้อจำกัดการขายชอร์ต เราพบว่าหุ้นที่นักลงทุนมีความเห็นแตกต่างกันสูงกว่าจะยังมีผลตอบแทนที่ลดลง ผลการศึกษาของเรายังคงไม่เปลี่ยนแปลงแม้เมื่อควบคุมตัวแปรที่เป็นปัจจัยเฉพาะตัวของหุ้นต่างๆ การวิจัยนี้ถือเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์อีกชิ้นหนึ่งในการสนับสนุนข้อสมมติฐานของมิลเลอร์ (1997)

คำสำคัญ: การขายชอร์ต, การประกาศผลกำไร, ความเห็นของนักลงทุน, ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

* Corresponding Author. Department of Banking and Finance, Chulalongkorn Business School. Bangkok. THAILAND.

** Master of Science in Finance, Chulalongkorn Business School, and Muang Thai Life Assurance Plc. Bangkok. THAILAND.

*** Assistant Professor of Finance at Texas A&M University Corpus Christi, Texas. USA.



1. Introduction

Miller (1977) hypothesizes that, as long as there are differences of investor opinion on stock's true value, the price will be overvalued which reflects a positive bias from optimistic investors. The relationship between the biasness in price and differences of investor opinion will be stronger if pessimistic investors cannot sell the stocks due to short-sales constraint. Miller (1977) explains that the upward biasness is due to optimistic investors who have beliefs on stock's value higher than the average. When stocks are subject to short-sales constraints, pessimistic investors are unable to exert price pressure as much as they would like, whereas there is no restriction for the optimistic investors to buy stocks.

Brown and Han (1992) shows that differences of investor opinion among investors decrease after a company announces its earnings. On the earnings announcement date, the company attempts to communicate about important information regarding stock valuation to the market. In other words, earnings announcement resolve uncertainty about the company's current earnings and other information which have an effect on stock price.

Nagel (2005) examines portfolios of stocks with different levels of investor opinions and short-sales constraints. He finds that stocks with high differences of investor opinion have worse performances than those with low differences of investor opinion. Furthermore, the performances are even worse in stocks with high short-sales constraints. He concludes that the depressive returns are due to overvalue in price.

Berkman et al. (2009) document that stocks with higher differences of investor opinion have lower excess returns around earnings announcement. Besides, returns of stocks with high differences of investor opinion are even lower if those stocks are difficult to sell short or have high short-sales constraints. They explain that after the firms' relevant information such as their earnings is released, differences of investor opinion decrease and optimistic investors, on average, are disappointed and sell their stocks. As a result, stock prices will move down closer to their appropriate values which are based on their fundamentals. In other words, earnings announcements reduce positive biasness in stock price, which results in depressive stock returns. This event is called sell on the news. Their results support the Miller (1977) hypothesis.

Short-sales constraints in some markets are unable to observe directly. Previous studies use proportion of institutional ownership (see Nagel (2005) and Berkman et al. 2009). They argue that low institutional ownership is a proxy for sell short constraints because those who do stock lending transactions are mostly institutional investors. Our study follow Berkman et al. (2009) and adds on the existing literatures by offering an evidence that supports Miller's hypothesis on the differences of investor opinion and short-sales constraints under a different but clearer settings. We test the hypotheses on



the Stock Exchange of Thailand (SET) which allow short sale restriction. Stocks that can be sold short must be an index constituents of SET50, and extended to SET100 after 2011. Unlike Berkman et al. (2009), we believe that this is a cleaner proxy of short-sales constraints than institutional ownership.

Our findings confirms the Miller (1977) hypothesis that difference in investor opinion causes positive bias in stock prices and lower excess returns around an earnings announcements in stocks with the short-sale constraints. The harder the stock to be sold short, the stronger the effect of differences of opinion on returns around the earnings announcement date as the pessimistic investors cannot reflect their private information into prices. Thus stocks without the short-sale constraint have higher excess returns while those with the short-sale constraint have lower excess returns. Our findings are robust even after controlling for market information and stock specific variables.

The remaining parts of this paper are organized as follows. In section 2, literatures related to the study is reviewed. Section 3 provides definitions of variables used in the study. Section 4 discusses data, sample selection and descriptive statistics. In Section 5, this paper discusses about the methodology and shows empirical results. Section 6 is the conclusion

2. Literatures Review

Various empirical studies test the Miller (1977) hypothesis which states that stock price will be overvalued and reflects positive biasness from optimistic investors as long as there are differences of investor opinion regarding the stock's true value and pessimistic investors cannot sell short the stocks due to short-sales constraints.

Previous studies suggest that trading volume increases prior to an earnings announcement date because investors try to bet on a company's earnings result (Kim and Verrecchia (1991) and He and Wang (1995)). In this case, optimistic and pessimistic investors have incentives to trade and these incentives are larger when there are higher differences of investor opinion. However, due to short-sales constraints, pessimistic investors cannot sell as much as optimistic investors buy. Thus the stock price with differences of investor opinion and short-sales constraints will increase prior to the earnings announcement date. Brown and Han (1992) show that differences of investor opinion decrease after an earnings announcement date because on that date, a company attempts to communicate with investors and releases one of the most important information regarding firm's performance to the market, the earnings. In other words, the earnings announcement resolve uncertainty about the company's current earnings as well as other variables related to stock value.



Diether et al (2002) investigate monthly returns of portfolios of the stocks which have different levels of dispersion of earnings forecast of analysts, proxies for differences of investor opinion. They find that stocks with high dispersion of earnings forecasts generate lower returns in the subsequent period than stocks with low dispersion of earnings forecasts; high dispersion of earnings forecasts represents high differences of investor opinion, which causes overvalue in stock price and subsequent depressive performance. Their study, however, focuses only on the effect of differences of investor opinion on biasness in stock price while ignoring the other important factor, short-sales constraints.

Nagel (2005) extends the previous study by focusing on both the effects of differences of investor opinion and short-sales constraints on biasness in stock price. He suggests that it is hard for investors to sell short stocks with low proportion of institutional ownership because those who lend stocks for short-sale are mostly institutional investors, such as mutual funds or asset managers. Therefore, he uses institutional ownership as a proxy for short-sales constraints. He investigates monthly returns of portfolios of the stocks which have different levels of differences of investor opinion and institutional ownership. He finds that bad performance of stocks with high differences of investor opinion is stronger when firms have low proportion of institutional ownership, or high short-sales constraints. His results are consistent with the Miller (1977) hypothesis.

Berkman et al. (2009) argue that differences of investor opinion would decrease over the time. Lower return is simply a result of reducing positive biasness in stock price or depressive performance since previous studies do not offer the specific event which reduces differences in investor opinion. However, Berkman et al. (2009) focus on excess returns of stocks around earnings announcement dates conditional on both differences of investor opinion and short-sales constraints. They find that stocks with higher differences of investor opinion have lower returns around earnings announcements. Besides, the returns of stocks with high differences of investor opinion are even lower if those stocks are difficult to sell short, or there are high short-sales constraints. They also find that prices of stocks with higher differences of investor opinion and high short-sales constraints move up by the days prior to earnings announcement dates and then fall even larger after the announcements.

Baik et al. (2010), however, argue that level of institutional ownership can be a proxy for institutional investors' informational advantages in stock investments. They find that stocks with higher institutional ownership have higher one-quarter-ahead returns as well as higher returns around earnings announcement dates. Additionally, they find that a change in institutional ownership can predict future returns, both one-quarter-ahead and earnings announcement dates return. Furthermore, they divided institutional ownership into two groups, local and non-local institutional ownership. They argue that local institution investors, investors who are located in the same state as the company's headquarter, have informational advantages over non-local institutional investors. Local institutional ownership have a stronger predictability of future stock returns than non-local institutional ownership.



3. Data and Variables

In order to test Miller's hypothesis under the clearer short sale settings, we analyze the earnings announcement events of listed companies on the Stock Exchange of Thailand from 2 January 2005 to 30 December 2013. Monthly data and daily trading information are obtained and computed by using data from Bloomberg. The quarterly analyst forecasts are also extracted from Bloomberg analyst's estimates. SET50 and SET100 index constituents, short-selling transactions and number of days in the market are from the Stock Exchange of Thailand. The details of each variables used in the study is described as follows.

3.1 Proxies for differences of opinions

Differences of investor opinion are very difficult, if not impossible, to capture or quantify. In order to test the hypotheses, it is important to use various proxies for differences of investor opinion. Following Berkman et al. (2009), this paper uses five variables as proxies for differences of investor opinion as follows.

1) Historical income volatility (INCVOL), defined as a standard deviation of ratios between quarterly operating incomes before depreciations and total assets over eight quarters prior to the earnings announcement quarter. We expect that if a firm's historical earning is very volatile, it is hard for investors to forecast the firm's future earnings as well as the firm's true value. Thus more volatility of historical incomes leads to greater differences of investor opinion.

2) Stock returns volatility (RETVOL), defined as a standard deviation of daily stock returns minus market returns over forty-five-day period ending ten days prior to the earnings announcement date. Stocks with non-traded dates during the period higher than fifteen days are excluded. Because stock price generally reflects expectations of investors on its value, if expectation among investors is diverse, stock price tends to fluctuate more thus higher volatility.

3) Dispersion in analysts' forecasts (DISP), defined as a standard deviation of analysts' forecasts on quarterly earnings per share, standardized by absolute value of the average analysts' forecasts, issued over ninety days before the earning announcement date. If a firm has fewer than two analysts' forecasts in any quarter, it will be eliminated for the quarter. Diether et al. (2002) suggest that high dispersion in analysts' forecasts reflect high differences of opinion among analysts. So do other investors.

4) Number of days for which a company has been listed on the stock market (AGE). Newer firms can cause high uncertainty and differences of investor opinion because they have shorter operating history and less information for investors to determine its true values. AGE is negatively related to differences of investor opinion; the shorter AGE, the higher differences of investor opinion. We transform it into $\text{LN}(1/\text{AGE})$ to make it positively related to differences of investor opinion and reduce skewness.



5) Average daily turnover (TURN), defined as an average of the number of shares traded divided by the number of shares outstanding over forty-five-day period ending ten days prior to the earnings announcement date. Stocks with non-traded dates during the period higher than fifteen days are excluded. Harris and Raviv (1993) suggest that trading transactions occur when there are differences of opinion among investors. If they have the same view that stocks are undervalued (overvalued), no one will sell (buy) the stock. Eventually, transactions will not occur. However, investors will buy a stock when they think it is undervalued, and sell when overvalued. Given this argument, turnover reflects differences of opinion among investors regarding the stock's true value. Likewise, TURN is transformed into $\text{LN}(\text{TURN})$ in order to reduce its skewness.

3.2 Proxies for short-sales constraints

The Stock Exchange of Thailand allows investor to sell short only stocks which were members of SET50 index, prior to the beginning of 2011. Afterwards, the regulator relaxed the restriction so that stocks in SET100 index¹ could be sold short. Therefore, this study defines a dummy variable SET50_100 as a proxy for short-sales constraints. SET50_100 is equal to 1 if particular stocks are in the SET50 or SET100 indexes in the quarter during the earnings announcement dates, and 0 otherwise.

Although the stock in SET50 or SET100 index can be sold short by the regulation, some stocks might not have short sale transactions. Thus, we also use the actual short-sales transaction in our analysis. We use average daily short-sales turnover (SHTURN) defined as an average ratios between the number of short-sold shares and the number of share outstanding over twenty-five-day period ending ten days prior to the earnings announcement date. We use the short-sale turnover an alternative proxy for short-sales constraints to reflect the fact that if the number of short-sold shares is low, it also represents the short-sale constraints as well.

3.3 Dependent and control variables

The dependent variable is the excess return during earnings announcement period (EXRET) which is defined as buy-and-hold returns of a stock minus buy-and-hold returns of the market during three-day period centered on a quarterly earnings announcement date. Stocks with no transaction during the period are excluded.

In the robustness test we control for various market-wide and company specific variables. Market value (MV) is the market capitalization and market-to-book ratio (MB) is the market to book value of a firm at the end of the quarter before the earnings announcement date. In this paper MV and MB are transformed into $\text{LN}(\text{MV})$ and $\text{LN}(\text{MB})$ respectively to reduce their skewness. Earnings

¹ SET50 is a subset of SET100



surprises (ERNSUR) is measured by an actual quarterly earnings per share minus an average of analysts' forecast issued during ninety-day period prior to the earnings announcement date divided by the average of analysts' forecasts. Price momentum (MOM) is a buy-and-hold return of a stock minus a buy-and-hold returns of the market over two hundred and fifty trading days prior to the earnings announcement date. Finally, concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL) is defined as an average of daily volume during three days around each of the four quarterly consecutive earnings announcement dates before the current quarter divided by an average of daily volume during two-hundred-and-fifty-day period ending ten days prior to the current earnings announcement date. Stocks with no transaction during the prior four earnings announcement periods are excluded.

4. Descriptive Statistics

We report the descriptive statistic of our sample in table 1. A number of points should be noted. The maximum number of observations is 2,790 and the minimum is 1,772 which is from the dispersion in analysts' forecasts (DISP). The reason is that most data are available only for large stocks and the variable also needs at least two different analyst forecasts to find the standard deviation. The mean of the earnings announcement period excess returns (EXRET), is 0.0010 or 0.1% which implies that, on average, stock returns slightly exceed that of the market when earnings are announced. The average of short-sale constraints dummy (SET50_100) is 0.6158 which can be implied that more than half of the sample are from the SET50 and SET100 constituents. This is also constrained by analyst forecast data which tend to cover large well-known firms and are members of the SET50 or SET100 indexes by nature. The mean for dispersion in analysts' forecasts (DISP) is 0.1589. The average number of days for which a firm has been in the stock market (AGE) is 5,230 days or more than 14 years. Market value (MV) and market-to-book ratio (MB) of the sample are moderately at 64 billion Baht and 2.3860 times respectively. The average of earnings surprises (ERNSUR) is 0.0225, which means that actual earnings tend to beat the analyst forecasts. Finally trading volumes during the earnings announcement periods are greater than regular period (ANNVOL) at 1.2408 times.

Table 2 shows correlations among variables used in the study. We found that the correlations between the earnings announcement period excess returns (EXRET) and proxies for differences of investor opinion are all negative which can be interpreted as a firm with high income volatility, high returns volatility, high dispersion in analysts' forecasts, short period being listed on the market and high average daily turnover tends to have low returns. In addition, EXRET and proxies for short-sales constraints, SET50_100 and SHTURN, are positively correlated at 0.0169 and 0.0017, respectively. A firm which can be sold short and has higher short-sales transaction, on average, has greater excess



returns around earnings announcement. Also five proxies for differences of investor opinion have positive correlations with each other, except ones between LN(1/AGE) and LN(TURN). Consistent with the literatures our proxies for differences of investor opinion are able to capture the same effects as those in other markets.

Table 1 reports descriptive statistics for variables used in the study. We use data of listed companies on the Stock Exchange of Thailand from 2 January 2005 to 30 December 2013 from SETSMART database. Variables include earnings announcement period excess returns (EXRET), short-sale constraints (SET50_100 and SHTURN), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and control variables (LN(MV), LN(MB), ERNSUR, MOM and ANNVOL). Number of observations, average, standard deviations and standard errors of each variable are reported. We also report the minimum, quartile 1, median, quartile 3, and maximum values in our sample.

	Observations	Mean	Standard Deviation	Standard Error	Min	Quartile1	Median	Quartile3	Max
EXRET	2,790	0.0010	0.0292	0.0006	-0.0956	-0.0170	-0.0005	0.0174	0.0982
SET50_100	2,790	0.6158	0.4865	0.0092	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000	1.0000
SHTURN	2,790	1.83×10^{-5}	4.00×10^{-5}	7.58×10^{-7}	0.0000	0.0000	2.22×10^{-7}	1.75×10^{-5}	3.28×10^{-4}
INCVOL	2,600	0.0116	0.0096	0.0002	0.0003	0.0051	0.0091	0.0149	0.0599
RETVOL	2,743	0.0186	0.0069	0.0001	0.0051	0.0136	0.0172	0.0219	0.0496
DISP	1,772	0.1589	0.1793	0.0043	0.0000	0.0502	0.1017	0.2010	1.1500
AGE	2,790	5,230	3,126	59	373	2,538	5,296	7,079	14,075
LN(1/AGE)	2,790	-8.3245	0.7729	0.0146	-9.5522	-8.8649	-8.5746	-7.8391	-5.9216
TURN	2,752	0.0038	0.0051	0.0001	0.0001	0.0011	0.0022	0.0044	0.0732
LN(TURN)	2,752	-6.1349	1.0964	0.0209	-9.8392	-6.8262	-6.1004	-5.4330	-2.6146
MV	2,790	64,219	124,861	2,364	266	7,424	18,833	56,907	1,059,183
LN(MV)	2,790	9.9501	1.5097	0.0286	5.5835	8.9125	9.8434	10.9492	13.8730
MB	2,790	2.3860	2.1608	0.0409	0.1979	1.1847	1.7849	2.8279	25.3170
LN(MB)	2,790	0.6085	0.6988	0.0132	-1.6200	0.1695	0.5793	1.0395	3.2315
ERNSUR	2,790	0.0225	0.5321	0.0101	-3.0000	-0.1282	0.0061	0.1685	3.0000
MOM	2,790	0.0267	0.3336	0.0063	-1.0427	-0.1825	0.0100	0.2148	1.5899
ANNVOL	2,790	1.2408	0.5711	0.0108	0.0807	0.8665	1.1241	1.4878	3.9925



Table 2 reports the correlation matrix among variables used in the study including earnings announcement period excess returns (EXRET), short-sale constraints (SET50_100 and SHTURN), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and control variables (LN(MV), LN(MB), ERNSUR, MOM and ANNVOL). Since AGE, TURN, MV, MB are transformed into the logarithmic value to reduce skewness and we use the log-transformed values for further analyses, we do not include their original values in this table

	EXRET	SET50_100	SHTURN	INCVOL	RETVOL	DISP	LN (1/AGE)	LN (TURN)	LN (MV)	LN (MB)	ERNSUR	MOM	ANNVOL
EXRET	1	0.0169	0.0017	-0.0531	-0.0267	-0.0465	-0.0081	-0.0510	0.0179	0.0084	0.1083	0.0426	0.0054
SET50_100	0.0169	1	0.3528	-0.1913	-0.1189	-0.0019	-0.2427	0.0912	0.7265	0.2546	0.0059	0.0105	-0.1443
SHTURN	0.0017	0.3528	1	-0.0764	0.0827	0.0200	-0.1773	0.3007	0.3765	0.0805	0.0162	0.0318	-0.0536
INCVOL	-0.0531	-0.1913	-0.0764	1	0.1124	0.0791	0.1955	0.0714	-0.2234	0.0677	-0.0291	-0.0238	0.1060
RETVOL	-0.0267	-0.1189	0.0827	0.1124	1	0.0995	0.0660	0.2912	-0.1872	0.0270	0.0463	0.1488	-0.0588
DISP	-0.0465	-0.0019	0.0200	0.0791	0.0995	1	0.0148	0.1075	-0.0891	-0.1943	0.0149	-0.1319	-0.0432
LN(1/AGE)	-0.0081	-0.2427	-0.1773	0.1955	0.0660	0.0148	1	-0.0564	-0.2951	-0.0162	-0.0514	0.0040	0.0733
LN(TURN)	-0.0510	0.0912	0.3007	0.0714	0.2912	0.1075	-0.0564	1	0.0016	-0.0750	0.0451	0.1602	-0.1639
LN(MV)	0.0179	0.7265	0.3765	-0.2234	-0.1872	-0.0891	-0.2951	0.0016	1	0.3736	0.0179	0.0807	-0.1638
LN(MB)	0.0084	0.2546	0.0805	0.0677	0.0270	-0.1943	-0.0162	-0.0750	0.3736	1	-0.0522	0.2990	0.0014
ERNSUR	0.1083	0.0059	0.0162	-0.0291	0.0463	0.0149	-0.0514	0.0451	0.0179	-0.0522	1	0.0616	-0.0232
MOM	0.0426	0.0105	0.0318	-0.0238	0.1488	-0.1319	0.0040	0.1602	0.0807	0.2990	0.0616	1	0.1148
ANNVOL	0.0054	-0.1443	-0.0536	0.1060	-0.0588	-0.0432	0.0733	-0.1639	-0.1638	0.0014	-0.0232	0.1148	1



5. Methodology and Empirical Results

Berkman et al. (2009) find that a stock with high differences of investor opinion and short-sale constraints is overvalued because it reflects positive biasness from optimistic investors. However, after the firm's relevant information such as its earnings is released, differences of investor opinion decrease and optimistic investors are disappointed and sell their stocks. As a result, stock price will move down closer to its appropriate value. In other words, earnings announcements reduce positive biasness in stock price, which results in depressive stock returns. The higher differences of investor opinion and short-sales constraints, the higher positive biasness in stock price as well as the lower excess returns around earnings announcement.

We test the above prediction by regressing excess returns on different of opinion proxies and short-sales constraints on earnings announcement period excess returns

$$EXRET_{i,q} = \alpha + \beta_1 DIFOPN_{i,q} + \beta_2 SET50_100_{i,q} + \varepsilon_{i,q} \quad (1)$$

Where $EXRET_{i,q}$ is the earnings announcement period excess returns of firm i and quarter q . $DIFOPN_{i,q}$ is the proxy for different of opinion of the corresponding quarter. $EXRET$ is regressed on five different proxies of differences of investor opinion ($DIFOPN$) namely $INCVOL$, $RETVOL$, $DISP$, $LN(1/AGE)$ and $LN(TURN)$ both separately and all at once. $SET50_100$ is a dummy variable which takes on the value of one if the stock is a member of $SET50$ or $SET100$ during the earnings announcement date, and zero otherwise. Table 3 reports results from equation 1. The coefficients are reported along with p-values.

We find that three out of five coefficients of $DIFOPN$ are negatively and significantly related to $EXRET$. Consistent with Miller's hypothesis, increase in differences of investor opinion results in lower excess returns around an earnings announcement date. For example, if $INCVOL$ increases by 1 percent, holding $SET50_100$ constant, $EXRET$ will be around 0.15 percent lower. On the contrary, coefficients of $RETVOL$ and $LN(1/AGE)$ are not statistically significant. Moreover, two coefficients of $SET50_100$ are positively and significantly when using different proxies of $DIFOPN$. The results weakly support the argument that a stock with short-sales constraints experiences more positive biasness in price and causes lower excess returns around an earnings announcement date.



Table 3 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and short-sales constraints (SET50_100). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0019* (0.0662)	0.0011 (0.2774)	0.0023* (0.0603)	-0.0010 (0.4363)	-0.0099*** (0.0011)
INCVOL	-0.1521*** (0.0058)				
RETVOL		-0.0922 (0.1235)			
DISP			-0.0071** (0.0254)		
LN(1/AGE)				-0.0002 (0.4142)	
LN(TURN)					-0.0014*** (0.0019)
SET50_100	0.0009 (0.2390)	0.0022** (0.0273)	0.0008 (0.3125)	0.0010 (0.2082)	0.0029*** (0.0052)

The Miller (1977) hypothesis argues that the effect of short-sales constraints on excess returns around an earnings announcement date will be stronger with higher differences of investor opinion. The harder the stock to be sold short, the stronger the effect of differences of investor opinion on returns around the earnings announcement date. In this section we will investigate further on the effect of short-sales constraints together with differences of investor opinion on excess returns.

In order to test the hypothesis, we include an interaction term between short-sales constraints and differences of investor opinion ($SET50_100_{i,q} \times DIFOPN_{i,q}$) to equation (1).

$$EXRET_{i,q} = \alpha + \beta_1 SET50_100_{i,q} + \beta_2 DIFOPN_{i,q} + \beta_3 (SET50_100_{i,q} \times DIFOPN_{i,q}) + \varepsilon_{i,q} \quad (2)$$



The subscriptions are the same as described above. We report the coefficients estimated from equation (2) and the p-values in the table 4. When separating the effect of shortable stocks, the coefficients of differences of investor opinion (β_2) become more negative for stocks which cannot be sold short, or stock with SET50_100 equaling zero while the coefficients of the interaction term (β_3) are positive for all proxies of differences of investor opinion. The coefficients of differences of opinion of stocks with short-sale constraints (β_2) are -0.3643, -0.3700, -0.0185, -0.0024, as opposed to -0.1521, -0.0922, -0.0071, and -0.0014 for INCVOL, RETVOL, DISP, and LN(TURN), respectively. The coefficients of the interaction term are 0.3987, 0.5246, 0.0157 and 0.0025 for INCVOL, RETVOL, DISP, and LN(TURN), respectively. INCVOL, RETVOL, and LN(TURN) are statistically significant at 1 percent and DISP at 5 percent. Similar to the results of equation (1), the coefficient β_3 in case of LN(1/AGE) is not statistically significant. One possible explanation is that the period at which the firm is listed on the market is unable to capture the different of opinion.

Overall, our results support the predictions of Miller (1977) that stocks with short-sale constraints tend to have positive bias in prices and then become depressive during the earnings announcement period. In other words, shortable stocks tend to have higher excess returns while those with the short-sale constraint tend to have lower excess returns during the earnings announcement period.



Table 4 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies. The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0048*** (0.0008)	0.0065*** (0.0038)	0.0041*** (0.0095)	-0.0015 (0.4364)	-0.0162*** (0.0000)
SET50_100	-0.0040** (0.0173)	-0.0077*** (0.0081)	-0.0017 (0.1931)	0.0019 (0.4397)	0.0180*** (0.0023)
INCVOL	-0.3643*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.3987*** (0.0005)				
RETVOL		-0.3700*** (0.0007)			
SET50_100×RETVOL		0.5246*** (0.0005)			
DISP			-0.0185*** (0.0038)		
SET50_100×DISP			0.0157** (0.0266)		
LN(1/AGE)				-0.0002 (0.4227)	
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0001 (0.4697)	
LN(TURN)					-0.0024** (0.0001)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025** (0.0078)



6. Robustness Tests

6.1 Alternative proxies for short-sales constraints

The proxy for short-sales constraints used in the previous section, SET50_100, is defined in accordance with the regulation whether a stock is a member of SET50 or SET100 indexes. However, one could argue that although the stock can be sold short according to the regulation, there might be no short-sales transaction occurred. Nagel (2005) argues that institutional investors are mostly lender of the short sellers. Thus it is possible that lower proportion of institutional ownership causes fewer number of shares for short sale or it can be due to high cost of borrowing which prevent investors from selling short the stocks as they wish.

In order to examine the effect from actual short-selling transaction, we employ the market-microstructure data from the SET which provide the short-sale flag along with other information. For each transaction, we are able to identify whether it is the short-sale transaction and its volume. We then compute average daily short-sales turnover (SHTURN) to use as an alternative proxy for short-sales constraints in this section.

We employ similar regression model in order to investigate the interaction between short-sales constraints and differences of investor opinion. Nonetheless, the variable SET50_100 is replaced by SHTURN.

$$EXRET_{i,q} = \alpha + \beta_1 SHTURN_{i,q} + \beta_2 DIFOPN_{i,q} + \beta_3 (SHTURN_{i,q} \times DIFOPN_{i,q}) + \varepsilon_{i,q} \quad (3)$$

The subscriptions are the same as described in the previous section. In table 5, we report the coefficients estimates from equation (3) along with the p-values. Our results remain materially the same to the findings in previous section. The coefficients of differences of investor opinion (β_2) become more negative compared to those from the equation (1) and the coefficients of the interaction term (β_3) are positive for proxies of differences of investor opinion, again except for the LN(1/AGE). Thus lower short-sales transaction can be implied as the short-selling constraints in our analysis. However we do not mean to imply whether the short-sale regulation in the market is effective or not.



Table 5 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on average daily short-sales turnover (SHTURN), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between average daily short-sales turnover and differences of opinion proxies. The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0031*** (0.0011)	0.0038** (0.0137)	0.0036*** (0.0002)	-0.0044 (0.2495)	-0.0104*** (0.0010)
SHTURN	-24.9807 (0.1113)	-51.299* (0.0991)	-28.5886* (0.0722)	185.5971 (0.1300)	168.903** (0.0188)
INCVOL	-0.2104*** (0.0007)				
SHTURN×INCVOL	2,685.2607** (0.0414)				
RETVOL		-0.1716** (0.0236)			
SHTURN×RETVOL		2,887.6663* (0.0505)			
DISP			-0.0112*** (0.0038)		
SHTURN×DISP			162.0861** (0.0250)		
LN(1/AGE)				-0.0006 (0.2065)	
SHTURN×LN(1/AGE)				21.4854 (0.1294)	
LN(TURN)					-0.0018*** (0.0004)
SHTURN×LN(TURN)					28.8535** (0.0347)



6.2 Controlling for market-wide and company specific variables

In this section, we will test whether our results from the previous section still hold when controlling for other variables which also impact the returns around earnings announcements. There are five variables as details below.

1) Market value of the firm (MV). Previous study finds the negative relationship between market value and returns in both developed and emerging markets meaning that firms with high market value, on average, will have low returns (Cakici et al. (2013)).

2) Market to book value of the stock (MB) – The study by Pontiff and Schall (1998) show that book to market ratio can be used to predict the excess returns because the ratio implies the cash flows expected to come in the future.

3) Earnings surprises (ERNSUR) – Chen et al. (2014) argue that positive earnings surprises is an unexpected exclusive information. If it is flowed into the market, it attributes to firms' returns. Additionally, Chudek et al. (2011) show that buying high positive earnings surprises stocks and selling, or shorting, a low positive earnings surprises stocks will create excess returns in two-month period after the earnings announcement date.

4) Price momentum (MOM) – The study of Jegadeesh and Titman (1993) reports that a stock with high returns in the recent past will continue to outperform a stock with low returns in the recent past over the next six to twelve months. They also argue that the stock with high returns in the recent past, or high momentum, has higher returns during earnings announcement period than the stock with low returns in the recent past, or low momentum.

5) Concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL). Lamont and Frazzini (2007) document that earnings announcement period returns is positively related to the concentration of trading volume around earnings announcement. Moreover, if a stock has high trading volume around an earnings announcement, it will continue to have high trading volume around the earnings announcements in the future.

We incorporate these variables in our regression analysis. We regress the excess return on the differences of opinion and short sale constraints as in equation (2) and controlling for variable as described above separately.

$$EXRET_{i,q} = \alpha + \beta_1 SET50_100_{i,q} + \beta_2 DIFOPN_{i,q} + \beta_3 (SET50_100_{i,q} \times DIFOPN_{i,q}) + \beta_4 CTRL_{i,q} + \varepsilon_{i,q} \quad (4)$$



Where the subscription i and q are the same as the previous section. $CTRL_{i,q}$ are the control variables for company-specific information of the corresponding firm i , quarter q . The control variables include logarithmic of market value, book value, earnings surprises, price momentum, and trading volume around the earnings announcement dates. We examine the effect of each control variable as well as all of them on the regression.

We report the regression results in the table 6 to table 11, respectively.

Table 6 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for market value (MV). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0019 (0.3520)	0.0022 (0.3336)	0.0035 (0.2756)	-0.0029 (0.3892)	-0.0168*** (0.0025)
SET50_100	-0.0048*** (0.0179)	-0.0093*** (0.0052)	-0.0019 (0.2178)	0.0012 (0.4606)	0.0178*** (0.0027)
INCVOL	-0.3611*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.4014*** (0.0004)				
RETVOL		-0.3725*** (0.0007)			
SET50_100×RETVOL		0.5506*** (0.0003)			
DISP			-0.0185*** (0.0038)		
SET50_100×DISP			0.0158** (0.0264)		
LN(1/AGE)				-0.0002 (0.4456)	



Table 6 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for market value (MV). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively. (Continued)

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0001 (0.4756)	
LN(TURN)					-0.0024*** (0.0001)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025*** (0.0077)
LN(MV)	0.0003 (0.2695)	0.0005 (0.1748)	0.0001 (0.4552)	0.0002 (0.3445)	0.0001 (0.4444)



Table 7 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for market-to-book ratio (MB). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0047*** (0.0012)	0.0063*** (0.0050)	0.0040** (0.0144)	-0.0018 (0.4257)	-0.0162*** (0.0000)
SET50_100	-0.0041** (0.0154)	-0.0078*** (0.0078)	-0.0018 (0.1897)	0.0020 (0.4355)	0.0180*** (0.0023)
INCVOL	-0.3669*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.3968*** (0.0005)				
RETVOL		-0.3697*** (0.0007)			
SET50_100×RETVOL		0.5196*** (0.0006)			
DISP			-0.0184*** (0.0040)		
SET50_100×DISP			0.0158** (0.0264)		
LN(1/AGE)				-0.0003 (0.4150)	
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0001 (0.4630)	
LN(TURN)					-0.0024*** (0.0001)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025*** (0.0078)
LN(MB)	0.0004 (0.3230)	0.0004 (0.3067)	0.0001 (0.4412)	0.0002 (0.4046)	0.0001 (0.4605)



Table 8 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for earnings surprises (ERNSUR). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0047*** (0.0011)	0.0074*** (0.0012)	0.0038** (0.0144)	0.0006 (0.4767)	-0.0173*** (0.0000)
SET50_100	-0.0041** (0.0144)	-0.0088*** (0.0029)	-0.0016 (0.2171)	0.0012 (0.4615)	0.0184*** (0.0017)
INCVOL	-0.3603*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.4061*** (0.0004)				
RETVOL		-0.4209*** (0.0001)			
SET50_100×RETVOL		0.5783*** (0.0001)			
DISP			-0.0175*** (0.0056)		
SET50_100×DISP			0.0140** (0.0422)		
LN(1/AGE)				4.22×10 ⁻⁵ (0.4857)	
SET50_100×LN(1/AGE)				2.47×10 ⁻⁵ (0.4935)	
LN(TURN)					-0.0026*** (0.0000)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025*** (0.0060)
ERNSUR	0.0052*** (0.0000)	0.0062*** (0.0000)	0.0068*** (0.0000)	0.0059*** (0.0000)	0.0060*** (0.0000)



Table 9 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for price momentum (MOM). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0047*** (0.001)	0.0069*** (0.0024)	0.0039** (0.0137)	-0.0019 (0.4202)	-0.0174*** (0.0000)
SET50_100	-0.0041** (0.0158)	-0.0077*** (0.0081)	-0.0017 (0.2066)	0.0022 (0.4290)	0.0182*** (0.0020)
INCVOL	-0.3617*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.4001*** (0.0004)				
RETVOL		-0.3943*** (0.0004)			
SET50_100×RETVOL		0.5212*** (0.0005)			
DISP			-0.0179*** (0.0051)		
SET50_100×DISP			0.0155** (0.0288)		
LN(1/AGE)				-0.0003 (0.4100)	
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0002 (0.4580)	
LN(TURN)					-0.0026*** (0.0000)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025*** (0.0069)
MOM	0.0047*** (0.0031)	0.0036** (0.0156)	0.0018 (0.1977)	0.0037** (0.0125)	0.0035** (0.0172)



Table 10 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN)), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0045** (0.0129)	0.0061** (0.0173)	0.0028 (0.1348)	-0.0024 (0.4040)	-0.0162*** (0.0001)
SET50_100	-0.0040*** (0.0188)	-0.0076*** (0.0091)	-0.0016 (0.2186)	0.0023 (0.4288)	0.0180*** (0.0023)
INCVOL	-0.3654*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.3985*** (0.0005)				
RETVOL		-0.3670*** (0.0008)			
SET50_100×RETVOL		0.5225*** (0.0005)			
DISP			-0.0181*** (0.0045)		
SET50_100×DISP			0.0154** (0.0296)		
LN(1/AGE)				-0.0003 (0.4118)	
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0001 (0.4608)	
LN(TURN)					-0.0024*** (0.0001)
SET50_100×LN(TURN)					0.0025*** (0.0080)
ANNVOL	0.0003 (0.4009)	0.0003 (0.3844)	0.0010 (0.2351)	0.0004 (0.3332)	4.13×10^{-5} (0.4833)



Table 11 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for market value (MV), market-to-book ratio (MB), earnings surprises (ERNSUR), price momentum (MOM) and concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Intercept	0.0026 (0.3148)	0.0047 (0.2046)	0.0014 (0.4091)	-0.0010 (0.4610)	-0.0174*** (0.0023)
SET50_100	-0.0046** (0.0215)	-0.0097*** (0.0039)	-0.0015 (0.2747)	0.0014 (0.4559)	0.0189*** (0.0016)
INCVOL	-0.3558*** (0.0000)				
SET50_100×INCVOL	0.4092*** (0.0003)				
RETVOL		-0.4375*** (0.0001)			
SET50_100×RETVOL		0.5873*** (0.0001)			
DISP			-0.0165*** (0.0088)		
SET50_100×DISP			0.0134** (0.0494)		
LN(1/AGE)				2.16×10 ⁻⁵ (0.4928)	
SET50_100×LN(1/AGE)				0.0001 (0.4818)	
LN(TURN)					-0.0028*** (0.0000)
SET50_100×LN(TURN)					0.0026*** (0.0055)



Table 11 Regression results of earnings announcement period excess returns (EXRET) on short-sales constraints (SET50_100), proxies for differences of opinion (INCVOL, RETVOL, DISP, LN(1/AGE) and LN(TURN), and interaction between short-sales constraints and differences of opinion proxies, controlling for market value (MV), market-to-book ratio (MB), earnings surprises (ERNSUR), price momentum (MOM) and concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL). The p-values are reported in parenthesis. ***, **, and * indicate significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively. (Continued)

	EXRET				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LN(MV)	0.0002 (0.3584)	0.0003 (0.2964)	4.93×10^{-5} (0.4694)	0.0001 (0.4257)	-0.0001 (0.4271)
LN(MB)	-0.0001 (0.4476)	0.0001 (0.4455)	0.0002 (0.4303)	-0.0001 (0.4611)	-0.0001 (0.4401)
ERNSUR	0.0050*** (0.0000)	0.0060*** (0.0000)	0.0068*** (0.0000)	0.0058*** (0.0000)	0.0059*** (0.0000)
MOM	0.0042** (0.0101)	0.0027* (0.0620)	0.0011 (0.3105)	0.0031*** (0.0387)	0.0031** (0.0380)
ANNVOL	0.0001 (0.4502)	0.0002 (0.4120)	0.0013 (0.1791)	0.0003 (0.3661)	-0.0002 (0.4318)

The results of equation (4), using various control variables, show that the coefficients of the interaction terms between short-sales constraints and differences of investor opinion, or β_3 , remain positive for all five proxies of differences of investor opinion, which is consistent to the results of equation (2) shown in table 4.

Similar to the results of equation (2), the results of equation (4) show that the coefficients of the interaction terms, or β_3 , are statistically significant at 5 percent in case of INCVOL, RETVOL, and LN(TURN), and the one in case of DISP is statistically significant at 10 percent, while that in case of LN(1/AGE) is not statistically significant even at 10 percent. The results in the previous section are robust even when controlling for market value (MV), market-to-book ratio (MB), earnings surprises (ERNSUR), price momentum (MOM) and concentration of trading volume around earnings announcement dates (ANNVOL). Overall, the results in table 6 to table 11 provide further support for the Miller (1977) hypothesis.



7. CONCLUSION

The Miller (1977) hypothesis states that stocks with differences of investor opinion and short-sales constraints are overvalued. There are many studies trying to generate evidences on the Miller (1977) hypothesis. One of the interesting studies is Berkman et al. (2009) who examine the excess returns around the earnings announcement date conditional on differences of investor opinion and short-sales constraints. In their study, proportion of institutional ownership in a company is used as a proxy for short-sales constraints. However, Baik et al. (2010) suggest that the proportion of institutional ownership can be a proxy for institutional investors' informational advantages as well. This paper, therefore, studies data from the Stock Exchange of Thailand (SET). In Thai market, according to the regulation, only stocks in SET50 or SET100 indexes can be sold short, which give us a clearer picture of short-sales constraints.

Following Berkman et al. (2009), this paper focuses on the effects of differences of investor opinion and short-sales constraints on excess returns around earnings announcement dates. The results show that stocks with higher differences of investor opinion have lower excess returns around earnings announcement dates. Besides, the depressive returns are even worse in the case that stocks cannot be sold short, or can be sold short but have very few short-sales transaction in practice. After controlling for other factors, including market value, market-to-book ratio, earnings surprises, price momentum and concentration of trading volume around earnings announcement dates, the results are still robust. Overall, the result provides further supports for the Miller (1977) hypothesis.



References

- Baik, B., Kang, J.-K. and Kim, J.-M. (2010). 'Local institutional investors, information asymmetries, and equity returns.' *Journal of Financial Economics* 97: 81-106.
- Berkman, H., Dimitrov, V., Jain, P. C., Koch, P. D. and Tice, S. (2009). 'Sell on the news: Differences of opinion, short-sales constraints, and returns around earnings announcements.' *Journal of Financial Economics* 92(3): 376-399.
- Brown, L. D. and Han, J. C. Y. (1992). 'The impact of annual earnings announcements on convergence of beliefs.' *Accounting Review* 67: 862-875.
- Cakici, N., Fabozzi, F. J. and Tan, S. (2013). 'Size, value, and momentum in emerging market stock returns.' *Emerging Markets Review* 16: 46-65.
- Chen, H.-Y., Chen, S.-S., Hsin, C.-W. and Lee, C.-F. (2014). 'Does revenue momentum drive or ride earnings or price momentum?' *Journal of Banking & Finance* 38: 166-185.
- Chudek, M., Truong, C. and Veeraraghavan, M. (2011). 'Is trading on earnings surprises a profitable strategy? Canadian evidence.' *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 21(5): 832-850.
- Diether, K. B., Malloy, C. J. and Scherbina, A. (2002). 'Differences of opinion and the cross section of stock returns.pdf.' *The Journal of Finance* 57: 2113-2141.
- Harris, M. and Raviv, A. (1993). 'Differences of opinion make a horse race.' *Review of Financial Studies* 6: 473-506.
- He, H. and Wang, J. (1995). 'Differential information and dynamic behavior of stock trading volume.' *Review of Financial Studies* 8: 919-972.
- Jegadeesh, N. and Titman, S. (1993). 'Returns to buying winners and selling losers Implications for stock market efficiency.' *The Journal of Finance* 48: 65-91.
- Kim, O. and Verrecchia, R. E. (1991). 'Market reaction to anticipated announcements.' *Journal of Financial Economics* 30(2): 273-309.
- Lamont, O. and Frazzini, A. (2007). 'The earnings announcement premium and trading volume.' *National Bureau of Economic Research, Working Paper*.
- Miller, E. M. (1977). 'Risk, uncertainty, and divergence of opinion.' *The Journal of Finance* 32: 1151-1168.
- Nagel, S. (2005). 'Short sales, institutional investors and the cross-section of stock returns.' *Journal of Financial Economics* 78(2): 277-309.
- Pontiff, J. and Schall, L. D. (1998). 'Book-to-market ratios as predictors of market returns.' *Journal of Financial Economics* 49: 141-160.



Book Review: Change your Questions, Change your Life

บรรณาธิการ



ผู้เขียน Dr. Marilee Adams

Paperback: 240 pages

Publisher: Second; Berrett-Koehler Publishers (June 1, 2009)

มาริลี อัดัมส์ นักเขียนและนักให้คำปรึกษา เขียนหนังสือชื่อ พลิกคำถาม เปลี่ยนชีวิต เพื่อช่วยให้คนรักษาสัมพันธภาพระหว่างกันให้มากที่สุด ในทุกสถานการณ์ โดยมีหัวใจหรือหลักการอยู่การตั้ง “คำถาม” ให้เหมาะสมเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและทางออก ซึ่งมีความเป็นไปได้ 2 ทางคือ การตั้งคำถามแบบผู้เรียนรู้ หรือการตั้งคำถามแบบผู้ตัดสินหรือพิพากษา

นักพิพากษา

ทำไมเราเป็นคนล้มเหลวอย่างนี้
ทำไมพวกเขาเป็นคนเอย่างนี้
ทำไมต้องมาทำกับเราอย่างนี้

นักเรียนรู้

เราควรเลือกทำอะไร
อะไรคือสิ่งที่ดีที่สุดตอนนี้
อะไรคือสิ่งที่เป็นไปได้



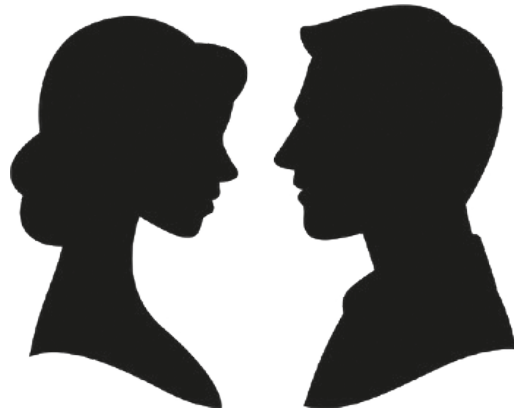
ลองดูเนื้อเพลงนี้ ดูว่าเนื้อร้องสะท้อนมุมมองต่อความรักหรือมีวิธีคิดตั้งคำถามแบบผู้เรียนรู้ หรือผู้ตัดสิน

ต่างคนต่างโพสต์ หลังมีประสบการณ์

สรุปแล้วยังไงกัน!!

“ความจริงก็ฟ้องทุกอย่างอยู่แล้วต้องโทษใคร
ความจริงก็คือใจเธอแหละคิดจะจากลา
ตบมือข้างเดียวที่ครั้งมันก็ดังไม่ได้
หากสะพานไม่ทอดข้ามไป ใครจะกล้าข้ามมา
เธอทำเธอรู้ตัวเองแก่ใจ
อย่าเลยอย่าโทษใครๆ ดึกว่า มันได้อะไรขึ้นมา
เมื่อคนหนึ่งหันหัว ก็ไม่ใช่ความผิดใคร
ต้องโทษหัวใจเธออ่อนแอเอง”

เพลง ตบมือข้างเดียว ศิลปิน ปาน ธนพร แวกประยูร



สองสามวันที่ผ่านมาสามมีไม่ค่อยรับโทรศัพท์ของภรรยาที่มักจะโทรไปถามเมนูอาหารค่ำที่เธอจะต้องเตรียม จัดหา ซึ่งสามมีมักบอกว่าเขาทานได้ทุกอย่างที่ภรรยาทำ วันนี้เขาก็ไม่รับโทรศัพท์อีกเช่นเคย ภรรยาสามารถจัดการกับความรูสึกนี้ได้ 2 ลักษณะคือการตั้งหลักและเลือกคำถามที่นำไปสู่การเป็นนักเรียนรู้ หรือการเป็นผู้ถูกผลักให้สั่นไหว ไปกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แล้วกลายเป็นนักพิพากษาพฤติกรรม

ตัวอย่างความคิดของภรรยาเมื่อเป็นผู้เลือกหรือนักเรียนรู้ :

1. การที่สามมีไม่รับโทรศัพท์ที่มีความเป็นไปได้อย่างไรบ้าง
= เขาคงติดงานสำคัญ หรือไม่ได้ยินเสียงโทรศัพท์
2. สามมีจะรู้สึกอย่างไรถ้าเราโกรธ
= เขาต้องไม่สบายใจ เสียเวลาทำงาน
3. เราควบคุมสถานการณ์ได้มากน้อยแค่ไหน
= เลือกคิดว่าเขาติดงานสำคัญดีกว่าไหม
4. เราควรเลือกทำอะไรที่ดีที่สุดในตอนนี้/เป็นไปได้
= ทำอาหารที่เขาเคยชอบก็แล้วกัน





ตัวอย่างความคิดของภรรยาเมื่อเป็นผู้ถูกฉกหรือฉกพิพากษา :

1. การที่สามีไม่รับโทรศัพท์ที่มีความเป็นไปได้อย่างไรบ้าง
= เขาไม่สนใจ ไม่ให้ความสำคัญกับเรา
2. สามีจะรู้สึกอย่างไรถ้าเราโกรธ
= เขาเป็นคนแย้มไม่เคยรับผิดชอบอะไรสักอย่าง
3. เราควบคุมสถานการณ์ได้มากน้อยแค่ไหน
= สงสารตัวเราทำไมโซคร้ายต้องมาอยู่ในสภาพนี้
4. เราควรเลือกทำอะไรที่ดีที่สุดตอนนี้/เป็นไปได้
= วันนี้ข้ามอาหารค่ำไปเลยอย่าอย่าไม่รับโทรศัพท์ทำไม



เมื่อสิ่งต่างๆ ไม่ได้ตั้งใจ ความโกรธเพียงน้อยนิด อาจจุดติดกลายเป็นเพลิงกองใหญ่เผาทำลายความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้อย่างไม่ตั้งใจ แม้ต้นเหตุจะเริ่มมาจากการกระทำของบุคคลอื่นก็ตามที หากแต่เมื่อเรื่องมาส่งผลกระทบต่อเรา เราก็ต้องหาทางแก้ไขอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นวงจรความคิดด้านบวกจะช่วยปรับมุมมองต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในด้านที่ไม่ทำร้ายหรือทำให้สถานการณ์แย่ลงไปอีก เช่น ยางรถยนต์แบนเพราะถูกตะปูเจาะ ทำให้ต้องลากรถไปร้านปะยาง ความคิดที่เป็นบวกจะบอกว่า “ก็ยิ่งดีกว่าเครื่องยนต์ดับ” หรือเมื่อซื้อเท้าแพลงเพราะเดินตกหลุม ความคิดที่เป็นบวกจะบอกว่า “โชคดีที่กระดุกไม่หัก”



หากเราตอบสนองหรืออารมณ์เสียกับทุกสิ่งอย่าง ก็ไม่ต่างจากคำคมตะวันตกที่กล่าวว่า “คนเราสร้างภูเขาได้แม้จากกองดินของตัวตุ่น” (Make a mountain out of a molehill) คือ การทำเรื่องเล็กให้กลายเป็นเรื่องใหญ่ หรือโอ้อวด/วุ่นวายจนเกินเหตุ ทั้งที่ไม่น่าจะเป็นไปถึงขนาดนั้น หรือสำนวนสุภาษิตไทยที่กล่าวว่า “รักยาวให้บัน รักสั้นให้ต่อ” ที่หมายถึงหากต้องการมีความรักอยู่ด้วยกันนานๆ ก็เรียนรู้การให้อภัยในสิ่งที่ผิดพลาด (ในเรื่องเล็กๆ น้อยๆ) แต่ถ้าจะอยู่กันเพียงสั้นๆ หรือไม่ต้องการมีอนาคตต่อกันอีกต่อไป ก็สานต่อความโกรธด้วยการเพิ่มการกระทำหรือคำพูดเหน็บแนมให้เจ็บใจกันต่อไป ดังนั้นหากคนเราสามารถที่จะจัดการกับเรื่องเล็กไม่ให้เป็นปมกลายเป็นสิ่งบั่นทอนใจหรือตัดความสัมพันธ์ นั้นอาจเป็นความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ก็ได้



Instruction for Author

NIDA Business Journal is a double-blind peer-review journal.
and has been certified by the Thai-Journal Citation Index Center under the TCI Q1.

Author's Guide

1. NIDA Business Journal, a double-blind peer review journal, welcomes both Thai and English article. The publishing date is in May and November. Online submission is available at www.nidabusinessschool.com or <http://mba.nida.ac.th/en/book-intro> All archived issues are also available for download at no cost.
2. NIDA Business Journal publishes original research papers on business administration, economics, human resource management, and related management sciences. We promote and ensure the diversity of origin of authors as well as the diversity and expertise of editors.
3. The submitted research article must contain the followings:
 - Introduction and objectives
 - Literature Review
 - Research Methodology
 - Analysis and Results
 - Discussion and Conclusion
4. This journal follows a double-blind peer reviewing procedure and is strictly committed to upholding the research and publication ethics.
 - 4.1 The following reviewing process is adopted:
 - Two experts in the relevant fields shall be assigned as the primary readers within 10 working days after the paper has been submitted. The third reader may be needed in rare and extraordinary case. Conflict of interest between the author and readers will be strictly avoided.
 - The reviewing process will be between 20-30 days.
 - Any revision will be allowed for 30 days. The rejected paper will be notified within this same period. Date of article submission, revision (if any), and acceptance will be demonstrated from 2019 issue onward.
 - 4.2 Quality of submitted articles will be considered based upon the following criteria: Clarity of abstracts, quality and conformity to the stated aim and scope of the journal, readability of articles, and originality and body of knowledge.
 - 4.3 Online and printed version are available simultaneously at the publishing date.
 - 4.4 The journal may use software to screen for plagiarism. The editorial board's decision upon the acceptance of the article shall be final.
5. Submission of a manuscript has not been published before and is not under consideration for publication anywhere else. The author will be held responsible for false statements or failure to fulfill the journal guidelines. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.



6. English version is required and applied to all printed articles:

- Abstracts (150-250 words)
- Article title (concise and informative)
- The name (s) of the author (s)
- The academic title (s), affiliation (s) and address (es) of the author (s)
- Keywords (3 to 5 keywords) for indexing purposes
- References or bibliography, in-text citations and a title page in APA format

7. Manuscripts should be submitted in MS Word.

- Use a normal, plain font (THSarabunPSK) for Text
- Use double spacing on the regular text in your manuscript
- Length should not exceed 25 pages.
- The manuscript can be submitted to the Editor via online webpage or as attached file via e-mail at nidabusinessjournal@yahoo.com

8. Create a bibliography, in-text citations and a title page in APA (American Psychological Association) format.

Example:

Book

Hofstede, Geert; Hofstede, Gert Jan (2005). *Cultures and organizations: Software of the mind* (Revised and expanded 2nd ed.). New York: McGraw-Hill

Periodicals/Journal

Ailon, G. (2008). *Mirror on the wall: Culture's Consequences in a value test of its own design*. *The Academy of Management Review* October 2008, 33(4): 885-904.

Website/Electronic Format

Jongwisarn, R. (2005). "Study of Leadership and New Direction of SMEs Entrepreneur" Retrieved May 27, 2011, from <http://www.trf.or.th/research/abstract.asp?PROJECTTID=MRG4780112>

Others

Theptaranont, K. (2005). "Relationship between Intrinsic and Extrinsic motivation Entrepreneur Orientation with SMEs' Operation". Kasetsart University

9. Important: All references in Thai must be translated into English to comply with the international database.

Example:

Chat-uthai, M. (2015). *A Comparative study and cultural survey in Thailand and Asia Pacific Countries*. NIDA Business Journal, Vol.16 (May), p.60-81.

10. The Editorial Board reserves the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned guidelines and is not obliged to publish all submissions whatsoever.

Contact the Editorial Board

NIDA BUSINESS SCHOOL

8 Floor, Boonchana Atthakor Building, 118 Seri Thai Road, Klong-Chan, Bangkok, Bangkok 10240

Tel. 0-2727-3961, 0-2727-3949 Fax. 0-2374-3282, 0-2375-3924



NIDA Business School is a government-owned,
graduate-only university, offering Master's and
Ph.D. degree programs.



Program	Regular MBA (English Program)	Accelerated MBA	International MBA	MSc in FIRM	Ph.D. in Business Administration
1. Name of Degree and Credits	Master of Business Administration (MBA) (48 Credits)	Master of Business Administration (MBA) (42 Credits)	Master of Business Administration (MBA) (42 Credits)	Master of Science in Financial Investment and Risk Management (36 Credits)	Ph.D. in Business Administration (60 Credits)
2. Class Schedule	Full-Time Program Monday-Friday	Full-Time Program Monday-Friday	Part-Time Program Only Saturday and Sunday	Part-Time Program Only Saturday and Sunday	Friday (18.00-21.00) Saturday and Sunday (09.00-16.00)
3. Entrance Examination	Written Exam and Interview	Interview	Interview	Written Exam	Written Exam and Interview
4. Qualification for taking the written examination Qualification	Hold a Bachelor's degree or studying in the last semester			Hold a Bachelor's degree	<ul style="list-style-type: none"> - Hold a Bachelor's degree with first class honor (Plan 2.2) or - Hold a Master degree (Plan 2.1) - Minimum TOEFL score is 550 (taken for not more than 2 years)
5. Qualification for taking the interview	Pass written Exam	Hold a Bachelor's degree and Minimum TOEFL score is 500 for PPT test 2 or IELTS score is 6.0 (taken for not more than two years)	Hold a Bachelor's degree and Minimum TOEFL score is 500 for PPT test 2 or IELTS score is 6.0 (taken for not more than two years)		
6. Qualification for applying for the scholarship	Hold a Bachelor's degree and have accumulative G.P.A. of not less than 2.75				Minimum cumulative 3.25 GPA in their Master's Degree and 2.75 GPA in their Bachelor's Degree Minimum TOEFL score is 550 (taken for not more than two years)
7. Application Period	4 intakes a year	2 intakes a year	2 intakes a year (admission info : http://nidabusinessschool.com)	4 intakes a year	2 intakes a year
8. Written examinations (For Exemptions from the NIDA Qualifying Exams, see the NIDA Announcement)	1. English Proficiency Test 2. Business Aptitude Test 3. Modified Speed Test			1. English Proficiency Test 2. Business Aptitude Test 3. Modified Speed Test	A Business Aptitude Test or GMAT scores of at least 550 (taken for not more than two years) which can be used as a substitute for the NIDA Business Aptitude Test
9. Majors	1. Marketing 2. Finance	Asia Pacific Business	Asia Pacific Business		
10. Total Cost (Approximate)	140,000	229,000	520,000	450,000	2,000,000

We constantly research and disseminate knowledge with support of our business networks and international partnerships to prepare graduate students to become leaders who are concerned about their society and can cope with changes in their environments and organizations effectively.

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

<http://www.nidabusinessschool.com>



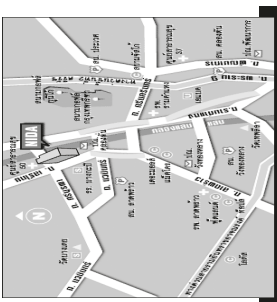
คณะบริหารธุรกิจ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์
เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
เปิดสอนเฉพาะระดับปริญญาโทและเอก

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ เป็นแห่งแรกในประเทศไทย ที่ให้การศึกษาระดับปริญญาโททางบริหารธุรกิจ (MBA) นับตั้งแต่ เริ่มดำเนินการในปี 2509 จนถึงปัจจุบัน คณะฯ ได้ผลิตบัณฑิตบริหารธุรกิจ กว่า 10,000 คน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้หล่อใจออกไป ปฏิบัติงานในองค์กรต่างๆ ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล และปัจจุบันได้เปิดสอนในระดับปริญญาเอก

การรับใบสมัครของทุกโครงการ
1.ดาวน์โหลดได้ฟรี
<http://nidabusinessschool.com>
2.ส่งได้ทั้งการเรียนการศึกษา ชั้น 3
อาคารเรซินพงษ์ประพันธ์
โทร : 0-2727-3385-66, 0-2727-3370-71

ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
คณะบริหารธุรกิจ
สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์
อาคารเรซินพงษ์ประพันธ์ ชั้น 8
ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตบางกะปิ
กรุงเทพมหานคร 10240
โทร : 0-2727-3392-51
โทรสาร : 0-2375-3924

สถานที่รับสมัคร
กองบริหารการศึกษาศึกษา
ชั้น 3 อาคารเรซินพงษ์ประพันธ์
สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์



โปรแกรม	R-MBA (ภาคปกติ) (Regular MBA)	Y-MBA (ภาคพิเศษ) (Young Executive MBA)	Flex-MBA (ภาคพิเศษ) (Flexible MBA)	Pro-MBA (ภาคพิเศษ) (Professional MBA Program)	EMBA (ภาคพิเศษ) (Executive MBA)
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บส.ม.) Master of Business Administration (M.B.A) 48 หน่วยกิต หากเลือกรเรียน 2 วิชาเอก					
1.ชื่อปริญญาและจำนวนหน่วยกิต	2.วัน-เวลาเรียน	3.วิธีการสอบคัดเลือก	4.คุณสมบัติการสมัครสอบข้อเขียน	5.คุณสมบัติการสมัครสอบสัมภาษณ์	6.คุณสมบัติผู้สมัคร
1) การศึกษา	1) การศึกษา	1) การศึกษา	1) การศึกษา	1) การศึกษา	1) การศึกษา
2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)
3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน
1) การศึกษาจบปริญญาตรี	1) การศึกษาจบปริญญาตรี	1) การศึกษาจบปริญญาตรี	1) การศึกษาจบปริญญาตรี	1) การศึกษาจบปริญญาตรี	1) การศึกษาจบปริญญาตรี
2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)	2) อายุ (ปี)
3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน	3) ประสบการณ์การทำงาน
6.คุณสมบัติผู้สมัคร	6.คุณสมบัติผู้สมัคร	6.คุณสมบัติผู้สมัคร	6.คุณสมบัติผู้สมัคร	6.คุณสมบัติผู้สมัคร	6.คุณสมบัติผู้สมัคร
7.กำหนดการรับสมัคร	7.กำหนดการรับสมัคร	7.กำหนดการรับสมัคร	7.กำหนดการรับสมัคร	7.กำหนดการรับสมัคร	7.กำหนดการรับสมัคร
8.วิชาที่สอบข้อเขียน	8.วิชาที่สอบข้อเขียน	8.วิชาที่สอบข้อเขียน	8.วิชาที่สอบข้อเขียน	8.วิชาที่สอบข้อเขียน	8.วิชาที่สอบข้อเขียน
9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)	9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)	9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)	9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)	9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)	9.วิชาเอก (เฉพาะนักศึกษา R.Eng, Flex-MBA) (เลือกศึกษาโดยไม่มีวิชาเอก หรือเลือกวิชาเอกได้ 1 หรือ 2 วิชา)
10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)	10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)	10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)	10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)	10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)	10. ค่าใช้จ่ายทั้งหลักสูตร (ประมาณ)

หมายเหตุ : ข้อมูลเอกสารนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



รายชื่ออาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ นิด้า

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล
1.	รศ.ดร.กนกพร	นาคทับที
2.	อ.ดร.กฤษฎา	นิมมานันท์
3.	ผศ.ดร.เกียรติชัย	กาฬสินธุ์
4.	ศ.ดร.กำพล	ปัญญาโกเมศ
5.	รศ.ดร.จงสวัสดิ์	จวงวัฒนผล
6.	ผศ.ดร.ชัยรัช	หิรัญยะวะสิต
7.	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ	เจนวิทยาโรจน์
8.	รศ.ดร.दनยพฤทธิ์	ไกรฤทธิ์
9.	รศ.พ.ต.ต.ดร.ดนุวสิน	เจริญ
10.	รศ.ดร.ธัชวรรณ	กนิษฐ์พงศ์
11.	ผศ.ดร.ธัญรัตน์	อมรเพชรกุล
12.	อ.ดร.ธัญยานี	โพธิสาร
13.	อ.นราทิพย์	ทับเที่ยง
14.	ศ.ดร.นิตยา	วงศ์ธาดา
15.	รศ.ดร.บุญชัย	หงส์จารุ
16.	ผศ.ดร.ปิยะ	งามเจริญมงคล
17.	รศ.ดร.ประดิษฐ์	วรรณรัตน์
18.	ผศ.ดร.ประดิษฐ์	วิศิฏภกร
19.	ศ.ดร.ผลิน	ภู่อรุณ
20.	รศ.ดร.ไพบุลย์	เสรีวัฒนา
21.	ศ.ดร.มณีวรรณ	ฉัตรอุทัย
22.	ผศ.ดร.วิพุธ	อ่องสกุล
23.	รศ.ดร.สันติ	ถิรพัฒน์
24.	รศ.ดร.อนุกัลยณ์	จิระลักษณะกุล
25.	รศ.ดร.อัษฎา	จินตกานนท์
26.	รศ.ดร.เอกชัย	นิตยาเกษตรวัฒน์
27.	รศ.ดร.โอรส	ลีลากุลธนิต
28.	Assoc.Prof.Dr.Arthur	L.Dryver

NIDA BUSINESS JOURNAL

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า

ขอขอบคุณ สมาคมศิษย์เก่าคณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

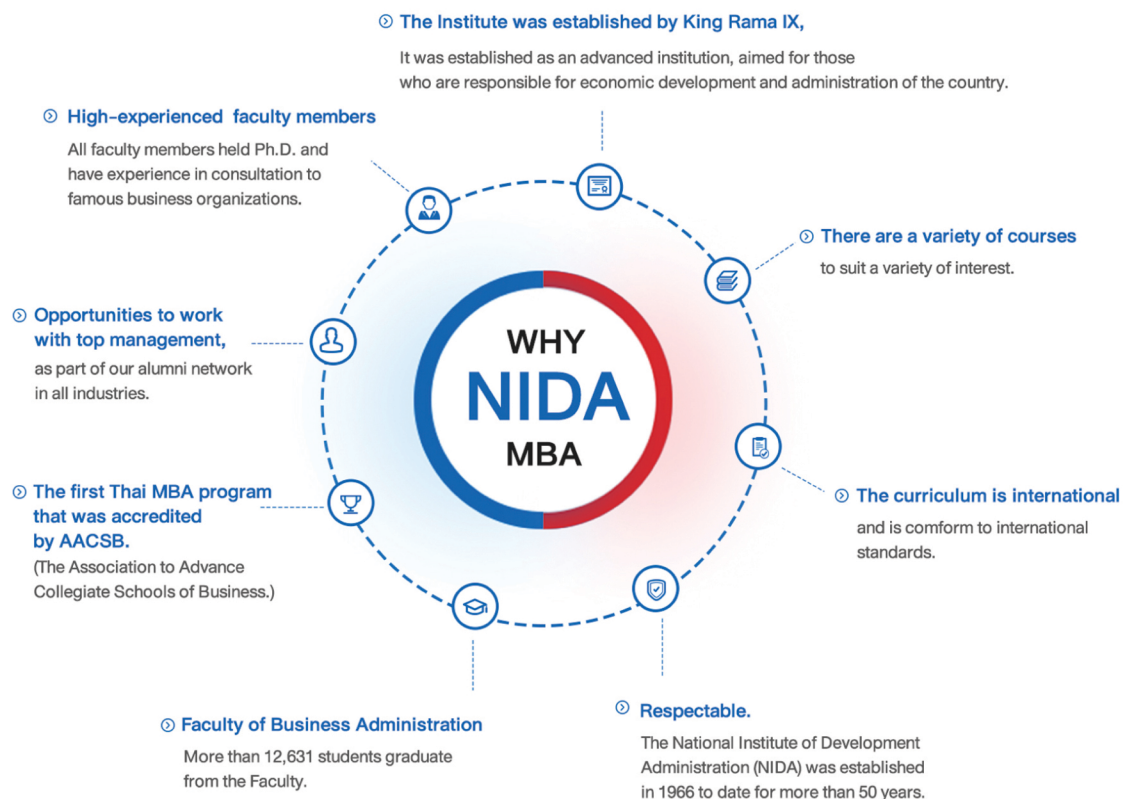
รายนามคณะกรรมการ ประจำปี พ.ศ. 2561-2563

1. นางภัทรร วรธนภิญโญ	นายกสมาคมฯ
2. นายวัชร แววุฒินันท์	อุปนายกฝ่ายบริหาร 1
3. นางจารุพร จิระพันธ์พงศ์	อุปนายกฝ่ายบริหาร 2
4. นางสาวศุภลักษณ์ สุวัทธิ	อุปนายกฝ่ายประชาสัมพันธ์
5. นายเปรมศักดิ์ วนิชสุนทร	อุปนายกฝ่ายรายได้
6. นายชัยพลกษ์ กิริติอุไร	อุปนายกฝ่ายวิชาการ
7. นายสมบูรณ์ จิรพนิช	อุปนายกฝ่ายกิจกรรม
8. นางสาวจิรวรรณ อำไพวรรณ	เลขาธิการ
9. นางสาวพรชนก อยู่วิทยา	เหรัญญิก/นายทะเบียน
10. นางสาวจาระวี กรรณสูต	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
11. นางอนงค์รัตน์ อัสวโชค	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
12. นายครวน จันทร์คุ้ม	กรรมการฝ่ายรายได้
13. นางสาวกรัณทรีรัตน์ วิทยารมภ์	กรรมการฝ่ายรายได้
14. นายโรจน์วศิน ครูพันธุ์รักดี	กรรมการฝ่ายรายได้
15. นายชัยวุฒิ ระติพูน	กรรมการฝ่ายวิชาการ
16. นายเบญจพล ขาวลาภ	กรรมการฝ่ายวิชาการ
17. นายอนรรักษ์ คูวินิชกุล	กรรมการฝ่ายวิชาการ
18. นางสาวศิริณี กันทา	กรรมการฝ่ายกิจกรรม
19. นางสาวพัสวีย์ บัวทอง	กรรมการฝ่ายกิจกรรม
20. นายการันต์ ศรีกาลรา	กรรมการฝ่ายกิจกรรม
21. นายพีธีวัต ขวานทอง	กรรมการฝ่ายกิจกรรม

NIDA BUSINESS SCHOOL

National Institute of Development Administration

- Regular MBA Program • Executive MBA Program • Flexible MBA Program
- Young Executive MBA Program • Professional MBA Program • English MBA Program
- International MBA Program • Accelerated MBA Program • MSc in FIRM
- Ph.D. in Business Administration



First MBA in Thailand
First Thai Program Accredited by AACSB



สอบถามรายละเอียด

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

อาคารบุญชน: อดิการ ชั้น 8

118 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 0 2727 3933-46 โทรสาร 0 2374 3282, 0 2375 3924

<http://mba.nida.ac.th>, <http://www.nidabusinessschool.com>

