



NIDA BUSINESS JOURNAL

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า



ISSN (Print) : 1905-6826
ISSN (Online) : 2822-0595

เล่มที่ 37: กรกฎาคม - ธันวาคม 2568
Volume 37: July - December 2025



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
Ms. Wanphen Trakunsiltham

Executive Editor

Prof. Krairit Boonyaakiat
Distinguished Prof. Veeravat Kanchanadul, Ph.D.
Prof. Ludo Cuyvers, Ph.D.

Editor in Chief

Assoc. Prof. Aekkachai Nittayagasetwat, Ph.D.
NIDA Business School, National Institute
of Development Administration.

Editorial Board

Assoc. Prof. Paiboon Sereewiwatthana, Ph.D.
Bangkok, Thailand.
Prof. Nittaya Wongtada
Chiang Mai, Thailand.
Prof. Gary N.McLean, Ph.D.
University of Minnesota, USA.
Prof. David Ding, Ph.D.
Massey University, New Zealand.
Prof. Oswin Maurer, Ph.D.
Free University of Bozen-Bolzano (Unibz), Italy.
Prof. Philippe Gugler, Ph.D.
University of Fribourg, Switzerland.
Prof. Frank Wadsworth, Ph.D.
Indiana University - Purdue University Indianapolis (IUPUI), USA.
Prof. Jerry E.Wheat, Ph.D.
Indiana University, USA.
Prof. Zafar U.Ahmed, Ph.D.
American University of Ras Al Khaimah (UAE), USA.
Prof. Uichol Kim, Ph.D.
Inha University, Incheon, South Korea.
Assoc. Prof. Chanthika Pompitakpan, Ph.D.
University of Macau, China.
Assoc. Prof. Charlie Charoenwong, Ph.D.
Nanyang Technological University, Singapore.

Editorial Support Staff

Ms. Wanphen Trakunsiltham
Ms. Sirima Sangmanut
Mr. Mongkonluck Mathvabhandhu

Aims and Scope

NIDA Business Journal (NBJ) is strictly committed to upholding the research and publication ethics. The journal may review by editorial's board and readers (at least 3 from internal and external) 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 General Business, Management and Accounting, Management of Technology and Innovation, Marketing, Strategy and Management, General Economics, Econometrics and Finance field of study. Book and article reviews are published by editor's invitation or discretion.

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,
148 Seri Thai Road, Klong-Chan,
Bangkapi, Bangkok 10240
Tel: 0-2727-3844, 0-2727-3949,
089-128-5071
www.mba.nida.ac.th

Printing House

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



Contents.....

Research Articles

Saving Behavior of the Thai Elderly 1-17

Sunti Tirapat

Barriers and Drivers of e-Tax System Acceptance: A Quantitative Case Study.....18-44
from Thailand

Thiwawadee Sattham, Martin Goerlich

An Empirical Test of the Weak-Form Efficiency: the Case of Thai Equity Mutual Funds.... 45-59

Nattawut Jenwittayaroje

Patterns of Cash Flows Information and Its Relationship with Stock Prices of..... 60-79
the Listed Companies in Thailand

Kanogporn Narktabtee, Thakol Nunthirapakorn

Academic Articles

Material Flow Cost Accounting: Concepts, Related Research, and Applications..... 80-93
for Measuring Carbon Dioxide Emissions

Paweena Orapin, Prapaporn Kiattikulwattana, Wila-sini Wongkaew, Sansakrit Vichitlekarn



Saving Behavior of the Thai Elderly

Sunti Tirapat*

Received: June 20, 2025, Revised: July 23, 2025, Accepted: July 30, 2025

Abstract

Demographic transitions have heightened the importance of understanding savings adequacy among the elderly as a key component of policy design to address population aging. In Thailand, where the elderly population is expanding rapidly amid middle-income status and fiscal constraints, this study investigates the economic and social determinants of savings adequacy for older individuals. Specifically, the analysis tests the role of financial literacy and cognitive ability in influencing adequate savings, while also examining the demand for asset management assistance. Utilizing survey data from 1,010 individuals aged 55 to 75 across representative provinces, the findings indicate that occupation, income, and health status are significant predictors of savings adequacy. Contrary to theoretical expectations, neither financial literacy nor cognitive ability exhibits a statistically significant association with adequate savings. Furthermore, demand for asset management assistance is primarily observed among elderly individuals with outstanding debt, while low income and limited social capital are not significant drivers of such demand. These results underscore the multifaceted nature of savings behavior among the elderly, shaped by economic, social, and health factors. The findings suggest that policy interventions aimed at enhancing retirement preparedness should adopt an integrated approach, as financial education alone may be insufficient to improve savings outcomes.

Keywords: Elderly; Saving; Saving Adequacy

* Associate Professor, Nida Business School, National Institute of Development Administration, E-mail: sunti@cbs.chula.ac.th



พฤติกรรมกรรมการออมของผู้สูงอายุไทย

สันติ ธีรพัฒน์*

รับบทความ: 20 มิถุนายน 2568, แก้ไขบทความ: 23 กรกฎาคม 2568, ตอรับบทความ: 30 กรกฎาคม 2568

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ทำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเพียงพอในการออมของผู้สูงอายุเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อนโยบายเพื่อรับมือกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เนื่องจากประเทศไทยมีการเพิ่มของประชากรสูงวัยที่รวดเร็ว และยังคงเป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลาง รวมทั้งภาครัฐมีข้อจำกัดทางด้านภาระการคลัง งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อความเพียงพอในการออมของผู้สูงอายุ และทดสอบว่าความรู้ทางการเงิน ความสามารถทางกระบวนการคิดมีผลต่อความเพียงพอของการออมหรือไม่ นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์ของผู้สูงอายุ จากการใช้ข้อมูลการสำรวจตัวอย่างผู้สูงอายุระหว่าง 55-75 ปี จำนวน 1,010 คน ที่ครอบคลุมจังหวัดตัวแทนของภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ พบว่าลักษณะอาชีพ รายได้ สุขภาพ มีผลต่อความสามารถในการออมที่เพียงพอ แต่ไม่พบว่าความรู้ทางการเงินหรือความสามารถทางกระบวนการคิดมีผลตามที่ได้คาดไว้ และผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือในการจัดการทรัพย์สินคือ ผู้ที่มีภาระหนี้สิน แต่ไม่พบว่าผู้ที่มีรายได้น้อยหรือผู้ที่มีต้นทุนทางสังคมต่ำมีความต้องการความช่วยเหลือดังกล่าว โดยรวมผลการศึกษาชี้ว่า พฤติกรรมการออมของผู้สูงอายุมีความเกี่ยวโยงกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ นโยบายในการส่งเสริมการออมหรือการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุควรครอบคลุมมิติต่าง ๆ ใหรอบด้าน การเน้นการสร้างทักษะความรู้ทางการเงินเพียงด้านเดียวอาจไม่สัมฤทธิ์ผลดังที่ได้คาดหวังไว้

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ; การออม; ความเพียงพอของการออม

* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, E-mail: sunti@cbs.chula.ac.th



บทนำ (Introduction)

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ที่ทำให้ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบ และมีอัตราการเพิ่มของประชากรผู้สูงอายุที่รวดเร็วมากประเทศหนึ่งของโลก โดยคาดการณ์ว่าสัดส่วนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็น 30% ของประชากรใน 10 ปีข้างหน้า จากประมาณ 20% ประกอบกับความก้าวหน้าทางการแพทย์ ทำให้ในช่วงที่ผ่านมายุัยเฉลี่ยของประชากรไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ นอกจากนี้ ระบบบำนาญสำหรับผู้สูงอายุของไทยยังไม่ครอบคลุมทั่วถึงเพียงพอ² ส่งผลให้ผู้สูงอายุไทยประสบกับความเสี่ยงจากการมีเงินออมที่ไม่เพียงพอในวัยเกษียณ (Longevity Risk) ดังนั้นการเข้าใจพฤติกรรมออมที่เพียงพอ และการต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีเงินออมที่เพียงพอ (Saving Adequacy) จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญทางด้านนโยบายในการรับมือกับสังคมสูงอายุ และท้าทายสำหรับประเทศไทยที่ประชากรส่วนใหญ่มีรายได้ไม่สูง รวมทั้งภาครัฐกำลังเผชิญกับข้อจำกัดทางด้านการคลังจากการขาดดุลงบประมาณอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศที่ค่อนข้างต่ำในช่วงที่ผ่านมา

ถึงแม้ว่าในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ การออมของคนเราควรมีพฤติกรรมเป็นไปตามตัวแบบวงจรชีวิต (Life Cycle Model) เพื่อให้สามารถมีการบริโภคได้อย่างสม่ำเสมอตลอดอายุขัย โดยการสะสมเงินออมในช่วงวัยที่มีรายได้ให้เพียงพอสำหรับการใช้จ่ายดำรงชีพในช่วงการเกษียณอายุ (Modigliani & Brumberg, 1954; Modigliani, 1966) แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาเชิงประจักษ์หลายชิ้นพบว่า พฤติกรรมการออมมักไม่ปฏิบัติตามตัวแบบดังกล่าว (Ameriks, Caplin, & Leahy 2007; Bernheim, Skinner, & Weinberg, 2001; Banks, Blundell, & Tanner, 1998) นอกจากนี้ พฤติกรรมการออมยังสะท้อนการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับหลักเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ (Bernheim et al., 2001) สะท้อนว่าความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ อาจมีผลกระทบต่อการออมที่เพียงพอ

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดทางวิชาการที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของทักษะความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ต่อการตัดสินใจทางการเงิน ส่งผลให้มีการวางแผนและเตรียมตัวในการเกษียณอายุที่ดี (Lusardi & Mitchell, 2017, 2023) ช่วยให้การจัดการหนี้สินได้ดีขึ้น ทำให้มีเงินออมที่เพียงพอ (Lusardi, Mitchell, & Oggero, 2020) และยังช่วยให้เลือกการลงทุนที่เหมาะสมเป็นการเพิ่มโอกาสในการออม (Clark, Lusardi, & Mitchell, 2017) อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางด้านการออมของผู้สูงอายุไทยนั้นยังมีค่อนข้างจำกัด โดยเป็นการศึกษาตามลักษณะของอาชีพหรือเป็นการศึกษาเพียงบางพื้นที่ เช่น Gongkhonkwa (2020); Jiwpattanakul (2010)

ดังนั้นเพื่อช่วยให้มีความเข้าใจในเรื่องออมของไทยมากขึ้น การศึกษาชิ้นนี้จึงได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการออมของผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 55-75 ปี จากกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดที่เป็นตัวแทนภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเพียงพอของการออม และทดสอบว่าความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) มีผลต่อความเพียงพอการออมหรือไม่ นอกจากนี้ การศึกษายังได้วิเคราะห์ลักษณะของผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือในการจัดการทรัพย์สิน ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับการวางแผนนโยบายส่งเสริมการออมของผู้สูงอายุของภาครัฐและผู้ที่เกี่ยวข้อง

¹ World Bank. (2021). Caring for Thailand's Aging Population. Washington, DC: World Bank. กรมกิจการผู้สูงอายุ <https://www.dop.go.th/th/know/15/926> และ World Bank. (2023). Life Expectancy at Birth, Thailand. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?locations=TH>

² Social Protection Diagnostic Review: Review of the Pension System in Thailand, International Labour Organization 2022.



วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์กับความเพียงพอการออม
2. เพื่อทดสอบว่าความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) มีผลต่อความเพียงพอในการออมของผู้สูงอายุไทยหรือไม่
3. เพื่อให้ทราบลักษณะของผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือทางด้านการจัดการสินทรัพย์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

แม้ว่าในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ Modigliani and Brumberg (1954); Modigliani (1966) ได้เสนอว่า พฤติกรรมการออมของคนเราควรเป็นไปตามตัวแบบวงจรชีวิต (Life Cycle Model) โดยมีการตัดสินใจใช้จ่ายสำหรับการบริโภคและลงทุนอย่างมีเหตุผล และเก็บสะสมเงินออมให้เพียงพอเพื่อนำมาใช้จ่ายดำรงชีพเมื่อเกษียณอายุ ทำให้มีการบริโภคอย่างสม่ำเสมอตลอดอายุขัย ซึ่งส่งผลให้เกิดอรรถประโยชน์ (Utility) สูงสุด อย่างไรก็ตาม การศึกษาเชิงประจักษ์หลายชิ้นที่ผ่านมา กลับไม่พบหลักฐานที่สอดคล้องกับตัวแบบดังกล่าว เช่น Banks et al. (1998) ได้ใช้ข้อมูลการสำรวจข้อมูลครัวเรือนในประเทศอังกฤษเป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง 25 ปี พบว่าการบริโภคของครัวเรือนลดลงอย่างมากหลังจากการเกษียณอายุ และการศึกษาของ Ameriks et al. (2007) ยังได้พบว่าครัวเรือนในสหรัฐอเมริกาที่อยู่ในช่วงเกษียณอายุมีระดับการบริโภคที่ต่ำกว่าครัวเรือนในช่วงวัยอื่น ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาการออมที่ไม่เพียงพอสำหรับการใช้จ่ายหลังเกษียณ

ความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability)

พฤติกรรมการออมในทางปฏิบัติเป็นเรื่องที่ซับซ้อน นอกจากปัจจัยทางประชากรและปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลต่อการออมแล้ว ความสามารถในการรู้คิด (Cognitive Ability) ยังสามารถมีอิทธิพลส่งผลให้คนเราไม่ได้มีการตัดสินใจในเรื่องการออมที่เป็นไปตามหลักการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การศึกษาของ Bernheim et al. (2001) พบว่าการออมได้รับผลกระทบจากปัจจัยด้านพฤติกรรม โดยคนเรามักใช้หลักการง่าย ๆ (Rule of Thumb) การสร้าง “บัญชีจิตใจ” (Mental Accounting) หรือให้ความสำคัญกับระยะสั้น (Hyperbolic Discounting) โดยการให้น้ำหนักกับประโยชน์ในระยะสั้นมากเกินไป และลดค่าประโยชน์ในอนาคตอย่างรวดเร็ว ทำให้ความสำคัญกับการบริโภคมากกว่าการออมเพื่อใช้ดำรงชีพในอนาคต ปัญหาเชิงพฤติกรรมเหล่านี้สะท้อนถึงความสำคัญของความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ที่มีผลต่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ซึ่งในที่สุดส่งผลต่อการออมที่พอเพียงสำหรับการใช้จ่ายในวัยเกษียณ ประเด็นทางด้านนี้สามารถดูเพิ่มเติมได้จากการศึกษาของ Agarwal et al. (2009); Burks et al. (2015)

ทักษะความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)

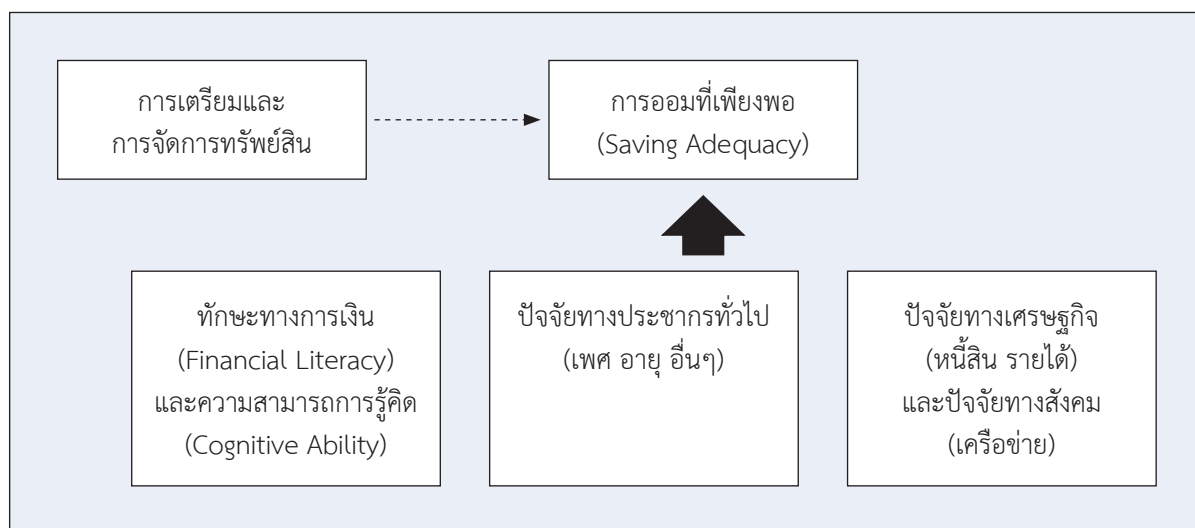
นอกจากนั้น การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับพฤติกรรมการออมยังให้ความสำคัญกับทักษะความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) เช่น Lusardi and Mitchell (2014, 2017, 2023) พบว่าการมีทักษะทางการเงินที่ดีสามารถช่วยให้มีการวางแผนการใช้จ่ายและลงทุนได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการเตรียมตัวการเกษียณอายุที่ดี ส่วน Lusardi et al. (2020) พบว่าความรู้ทางการเงินส่งผลให้สามารถจัดการหนี้สินที่ดี ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มโอกาสให้มีการออมที่เพียงพอ สำหรับ Clark et al. (2017); Van Rooij, Lusardi, and Alessi (2011) พบว่าความรู้ทางการเงินช่วยให้มีทางเลือกการลงทุนที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลตอบแทน



ของเงินออม สอดคล้องกับ Koh, Mitchell, and Rohwedder (2020) ที่พบว่าผู้สูงอายุที่มีทักษะทางการเงินมีการลงทุนในสินทรัพย์ที่หลากหลายกว่าผู้ที่มีทักษะทางการเงินต่ำ Fong et al. (2021) ได้ชี้ว่าผู้สูงอายุที่มีทักษะทางการเงินดีช่วยให้มีการจัดการหนี้บัตรเครดิตได้ดีขึ้น มีการลงทุนในหุ้นสามัญ และมีการกระจายความเสี่ยงสอดคล้องกับกรอบการของการลงทุน อีกทั้ง Kim, Mauer, and Mitchell (2021) ยังพบว่าผู้มีทักษะทางการเงินที่ดี สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุในสหรัฐอเมริกาเลือกการให้คำปรึกษาทางการเงินที่ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางด้านการออมของผู้สูงอายุไทยยังมีค่อนข้างจำกัด เช่น Grohmann (2018) สำรวจทักษะการเงินของคนชั้นกลาง พบว่าการมีทักษะทางการเงินช่วยให้มีการถือครองสินทรัพย์อื่นนอกเหนือจากเงินฝากออมทรัพย์ มีปัญหาในการจ่ายหนี้บัตรเครดิตที่ต่ำกว่า แต่ไม่พบว่าทักษะทางการเงินมีผลให้มีการลงทุนในหุ้นสามัญ ส่วน Janposri (2020) ศึกษาว่าทักษะทางการเงินมีผลต่อการวางแผนทางการเงินและสินทรัพย์ของผู้ใช้แรงงานอิสระ หรือเป็นการศึกษาในบางพื้นที่ เช่น Gongkhonkwa (2020) ศึกษาทัศนคติทางด้านการได้ การยืมเงิน และทัศนคติทางการเงินด้านการลงทุนและการออม ตลอดจนปัจจัยด้านลักษณะประชากรที่มีผลต่อการออมของผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยา และสรุปว่าข้อมูลทางด้านการเงิน และทัศนคติการออมมีอิทธิพลสูงสุดต่อการออม ส่วน Jiwattanakul (2010) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออมและการใช้จ่ายของผู้สูงอายุ รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการออมและการใช้จ่ายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร และพบว่าผู้สูงอายุที่มีการออม การสะสมเงินหรือสินทรัพย์ไว้มาก จะมีความสามารถในการใช้จ่ายได้มาก ตรงกันข้ามกับผู้ที่มีการออมน้อย ก็จะต้องใช้จ่ายอย่างจำกัด ซึ่งการศึกษาดังกล่าวยังไม่ได้ทดสอบว่าทักษะการเงินมีผลต่อความเพียงพอของการออมหรือไม่

โดยสรุป จากการทบทวนการศึกษาที่เกี่ยวข้องพบว่า พฤติกรรมการออมนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างซับซ้อน ไม่เป็นไปตามตัวแบบทางทฤษฎี ในทางปฏิบัติการออมนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งทางด้านประชากร เศรษฐกิจ ตลอดจนทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ดังนั้นการให้ทราบถึงและเข้าใจพฤติกรรมการออมเพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านนโยบาย จึงเป็นประเด็นทางการศึกษาเชิงประจักษ์ (Empirical Study) โดยมีกรอบแนวคิดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methods)

การวิจัยเชิงประจักษ์ โดยการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น และใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ โดยมีตัวแบบสมการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ดังนี้

$$\Pr(Y_i = 1 | X_i) = \frac{e^{X_i\beta}}{1 + e^{X_i\beta}}$$

โดยที่ Y_i = ตัวแปรบ่งชี้ความพอเพียงของการออม (Indicator Variable) มีค่า = 1 หากผู้สูงอายุตอบว่ามีความมั่นใจว่ามีการออมเพียงพอในการดำรงชีพ และมีค่า = 0 หากไม่ใช่; X_i เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรควบคุม (Covariates) ซึ่งรวมถึงลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม ทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) พัฒนามาจาก Lusardi and Mitchell (2011) ที่ทดสอบความรู้พื้นฐานทางการเงิน (Big Three) ในเรื่องเกี่ยวกับการคิดดอกเบี้ยทบต้น การเปลี่ยนแปลงค่าเงินตามเวลา และความเข้าใจเรื่องเงินเฟ้อ มีคะแนนเต็ม 3 ถ้าตอบถูกทุกข้อ และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ใช้ Cognitive Reflection Test ที่พัฒนาจากการศึกษาของ Frederick (2005) มีคะแนนเต็ม 3 ถ้าตอบถูกทุกข้อ³; β เป็นเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า

ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลในการวิเคราะห์เชิงประจักษ์มาจากการสำรวจผู้สูงอายุของมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 1,010 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้มีอายุระหว่าง 55-75 ปี จากกรุงเทพฯ และปริมณฑล และจังหวัดที่เป็นตัวแทนภาคต่าง ๆ คือ นครศรีธรรมราช (ใต้) อุบลราชธานี (ตะวันออกเฉียงเหนือ) พะเยา (เหนือ) ราชบุรี (กลาง) และตราด (ตะวันออก)⁴ โดยการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการสำรวจที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาโดยการประกาศผ่าน Website และสุ่มตัวอย่างจากเครือข่ายทางสังคม เช่น ชมรมผู้สูงอายุ สถาบันการเงินชุมชนของแต่ละจังหวัด

ผลการศึกษา (Results)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุของการสำรวจแยกตามพื้นที่กรุงเทพฯ ปริมณฑล และจังหวัดอื่น ๆ ตารางรายงานจำนวนตัวอย่างและสัดส่วน (%) ของลักษณะประชากรทั่วไป แหล่งรายได้หลัก และทุนทางสังคม⁵ และรายงานค่าเฉลี่ยสำหรับทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (69.50%) และมีสุขภาพดี (41.19%) ในด้านเศรษฐกิจ พบว่า 70.51% เป็นเจ้าของบ้าน และ 50.50% มีภาระเลี้ยงดูบุตรหลาน รายได้หลักของกลุ่มตัวอย่างมาจากเกษตรกรรม (24.52%) และการรับจ้างทั่วไป (23.21%)

³ ตัววัดทักษะทางการเงิน (Big Three) เป็นตัววัดที่ใช้กันทั่วไปในหลายประเทศรวมทั้งไทย ส่วนการวัดความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) โดย Frederick (2005) นั้น เป็นการทดสอบที่สั้นกระชับ ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

⁴ จากแผนงานวิจัยการศึกษาการจัดการทรัพยากรสำหรับผู้สูงอายุไทย มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.) มิถุนายน 2563 โดยสันติ ธิรพัฒน์ และคณะ

⁵ ผู้ที่ได้รับการช่วยเหลือจากเครือข่ายครอบครัวคนใกล้ชิดมากเมื่อมีความจำเป็นหรือประสบภัยพิบัติ เป็นผู้ที่มีต้นทุนทางสังคมสูง เป็นปัจจัยที่สะท้อนลักษณะการช่วยเหลือเกื้อกูลในบริบททางสังคม ซึ่งอาจมีผลต่อความจำเป็นในการออม ดูแนวคิดเพิ่มเติมได้จาก Fafchamps and Lund (2003)



โดยในกรุงเทพฯ กลุ่มที่พึ่งพารายได้จากลูกหลานมีสัดส่วนสูงกว่า (34.21%) เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น (16.37%) ส่วนการเข้าถึงทุนทางสังคม พบว่า 53.86% ได้รับความช่วยเหลือในระดับปานกลาง ในขณะที่ 20.40% ไม่ได้รับความช่วยเหลือเลย ท้ายที่สุด คะแนนทักษะทางการเงินเฉลี่ยอยู่ที่ 1.75 (คะแนนเต็ม 3) และความสามารถทางการคิดอยู่ที่ 0.69 (คะแนนเต็ม 3) ซึ่งใกล้เคียงกันทั้งในเขตเมืองและต่างจังหวัด

นอกจากนี้ ตารางที่ 1 สะท้อนถึงความแตกต่างด้านเศรษฐกิจและสังคมระหว่างพื้นที่ในบางมิติ เช่น ภาระหนี้สินเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกรุงเทพมหานครสูงกว่าจังหวัดอื่น กลุ่มตัวอย่างกรุงเทพมหานครมีสัดส่วนเป็นเจ้าของบ้านต่ำกว่า แต่พึ่งพารายได้จากลูกหลานมากกว่าจังหวัดอื่น เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้อาจชี้ว่านโยบายเกี่ยวกับผู้สูงอายุไม่ควรเป็นลักษณะเหมือนกัน (One-Size Fit All) ซึ่งต้องการการวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของปัจจัยเหล่านี้ต่อพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรต่อไป

ตารางที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

	ทั้งหมด (1,010)		กรุงเทพฯ ปริมาณ (194)		จังหวัดอื่น (816)	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ลักษณะประชากรทั่วไป						
เพศหญิง	702	69.50	150	77.32	552	67.64
สถานภาพสมรส	669	66.37	108	55.67	561	68.92
สุขภาพดี	416	41.19	89	45.88	327	40.07
มีปัญหาสุขภาพ	70	6.93	8	4.12	62	7.60
การศึกษา-ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	679	67.23	96	49.48	583	71.45
การศึกษา-มัธยมศึกษา	166	16.44	50	25.77	116	14.22
การศึกษา-สูงกว่ามัธยมศึกษา	165	16.34	48	24.74	117	14.34
เป็นเจ้าของบ้าน	710	70.51	100	51.55	610	75.03
มีภาระเลี้ยงดูบุตรหลาน	510	50.50	101	52.06	409	50.12
มีภาระหนี้สิน	484	48.42	123	63.40	361	44.24
แหล่งรายได้หลัก						
เกษตรกรรม	205	24.52	0	0.00	205	29.97
รับจ้างทั่วไป	194	23.21	46	30.26	148	21.64
บำนาญ	93	11.12	8	5.26	85	12.43
ลูกหลาน	164	19.62	52	34.21	112	16.37
เบี้ยยังชีพและสวัสดิการ	136	16.27	21	13.82	115	16.81
อื่น ๆ	44	5.26	25	16.45	19	2.78



ตารางที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	ทั้งหมด (1,010)		กรุงเทพฯ ปริณทล (194)		จังหวัดอื่น (816)	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ทุนทางสังคม (ความช่วยเหลือจากครอบครัวและคนใกล้ชิด)						
สูง (ได้รับทั้งหมด)	260	25.74	47	24.23	213	26.10
ปานกลาง (ได้รับบ้าง)	544	53.86	100	51.55	444	54.41
ต่ำ (ไม่ได้รับเลย)	206	20.40	47	24.23	159	19.49
ทักษะความสามารถ (ค่าเฉลี่ยคะแนน)						
ทักษะทางการเงิน	1.75		1.79		1.74	
ความสามารถการรู้คิด	0.69		0.68		0.69	

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมกับการออม

ทางด้านปัจจัยที่มีผลต่อการออมที่เพียงพอของผู้สูงอายุ ตารางที่ 2 นำเสนอการเปรียบเทียบลักษณะประชากร ปัจจัยทางเศรษฐกิจ รวมถึงทักษะทางการเงินและความสามารถในการคิดของผู้สูงอายุที่ประเมินว่าตนเองมีการออมเพียงพอและไม่เพียงพอ จากข้อมูลการสำรวจพบว่า สัดส่วนของผู้ที่มีการออมไม่เพียงพออยู่ที่ 21.67% สำหรับกลุ่มอายุ 55-60 ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 39.58% ในกลุ่มอายุ 61-65 ปี ซึ่งอาจสะท้อนถึงแรงกดดันทางการเงินที่เกิดขึ้นทันทีหลังเกษียณ ขณะที่พฤติกรรมการใช้จ่ายยังไม่ปรับตัวตาม แต่ในกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไปพบว่า สัดส่วนดังกล่าวลดลงเหลือ 31.55% สะท้อนว่าผู้สูงอายุเริ่มปรับตัวเข้ากับสถานะเกษียณ มีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เรียบง่ายขึ้น และมีความต้องการบริโภคน้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงที่เพิ่งเกษียณอายุ และเป็นไปตามที่คาดไว้ ผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา มีสัดส่วนที่มีเงินออมเพียงพอ (33.73%) สูงกว่ากลุ่มที่ออมไม่เพียงพอ (8.58%) นอกจากนี้ ผู้ที่ออมเพียงพอมีสุขภาพดีในสัดส่วนที่สูงกว่า (56.01%) และมีปัญหาสุขภาพน้อยกว่า (3.00%) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ออมไม่เพียงพอ (8.59%)

ทางด้านเศรษฐกิจฐานะ พบว่าผู้ที่มีเงินออมเพียงพอเป็นเจ้าของบ้านมากถึง 87.08% และมีรายได้ต่ำ (ต่ำกว่า 5,000 บาท ต่อเดือน) น้อยกว่ากลุ่มที่ออมไม่เพียงพอ (35.00% เทียบกับ 63.58%) นอกจากนี้ ผู้ที่ออมเพียงพอมีหนี้สินน้อยกว่า (34.20%) และได้รับทุนทางสังคมในระดับสูงมากกว่า (32.77%) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีเงินออมไม่เพียงพอ (22.77%) สำหรับด้านทักษะทางการเงินและความสามารถในการคิด ผู้ที่มีการออมเพียงพอมีคะแนนทักษะทางการเงินเฉลี่ยสูงกว่า (1.89 เทียบกับ 1.69) และมีความสามารถในการคิดสูงกว่า (0.88 เทียบกับ 0.61) โดยรวมในเบื้องต้นข้อมูลเหล่านี้บ่งชี้ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจ สถานะสุขภาพ และระดับการศึกษา อาจมีผลต่อความสามารถในการออมของผู้สูงอายุ



ตารางที่ 2 ลักษณะเบื้องต้นของผู้สูงอายุที่มีการออมเพียงพอและไม่เพียงพอ

	ตัวอย่างทั้งหมด %	การออมไม่เพียงพอ %	มีการออมเพียงพอ %
ลักษณะประชากรทั่วไป			
อายุ 55-60 ปี	26.73	28.87	21.67
อายุ 61-65 ปี	39.41	39.58	39.01
อายุ > 65 ปี	33.86	31.55	39.33
เพศหญิง	69.44	70.24	67.55
การศึกษา-ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	67.10	73.68	51.53
การศึกษา-มัธยมศึกษา	16.85	17.74	14.74
การศึกษา-สูงกว่ามัธยมศึกษา	16.05	8.58	33.73
สถานภาพสมรส	66.37	65.72	67.91
สุขภาพดี	41.19	34.93	56.01
มีปัญหาสุขภาพ	6.93	8.59	3.00
ปัจจัยทางเศรษฐกิจ			
เป็นเจ้าของบ้าน	70.51	63.51	87.08
รายได้ต่ำ (< 5,000 บาทต่อเดือน)	55.03	63.58	35.00
มีการเลี้ยงดูบุตรหลาน	50.00	48.93	52.53
มีการหนี้สิน	48.42	54.43	34.20
ทุนทางสังคม-สูง	25.74	22.77	32.77
ทุนทางสังคม-ปานกลาง	53.86	56.63	47.30
ทุนทางสังคม-ต่ำ	20.40	20.61	19.90
ทักษะและความสามารถ (ค่าเฉลี่ยคะแนน)			
ทักษะทางการเงิน	1.75	1.69	1.89
ความสามารถการรู้คิด	0.69	0.61	0.88

ความรู้ทางการเงินและความสามารถในการรู้คิดกับการออม

ในการทดสอบว่าความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ของผู้สูงอายุมีผลต่อความเพียงพอการออม ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบโลจิสติกถดถอย (Logit Regression) โดยตัวแบบที่ (1) วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่วนตัวแบบที่ (2) วิเคราะห์ว่าความรู้ทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) ของผู้สูงอายุมีผลกระทบต่อความเพียงพอการออม



หรือไม่ หลังจากที่ได้ควบคุมปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จากตัวแบบที่ (1) พบว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อโอกาสที่ผู้สูงอายุจะมีการออมเพียงพอ ได้แก่ การมีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา และสัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่มีรายได้ สะท้อนว่าผู้สูงอายุที่ได้รับการศึกษาสูงขึ้นและอยู่ในครัวเรือนที่มีสมาชิกที่มีรายได้ จะมีโอกาสที่มีการออมที่พอเพียงได้มากกว่า ในขณะที่ผู้ที่มีสุขภาพดีก็มีโอกาสออมเพียงพอสูงกว่าผู้ที่มีสุขภาพไม่ดี แต่ในทางตรงกันข้าม ปัจจัยที่ส่งผลเชิงลบต่อโอกาสในการออมเพียงพอ ได้แก่ การเป็นแรงงานรับจ้างทั่วไป รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน และการมีภาระหนี้สิน สะท้อนว่าผู้สูงอายุที่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปหรือมีรายได้ต่ำมักจะเผชิญข้อจำกัดในการออม และผู้ที่มีภาระหนี้สินก็มีโอกาสออมได้ไม่เพียงพอมากขึ้น

เมื่อพิจารณาผลจากตัวแบบที่ (2) ที่ได้พิจารณาปัจจัยทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) พบว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมีผลกระทบที่สอดคล้องกับผลของตัวแบบที่ (1) อย่างไรก็ตาม ไม่พบว่าปัจจัยทั้ง 2 ดังกล่าวมีผลต่อความพอเพียงของการออมสำหรับผู้สูงอายุ ถึงแม้ว่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเพียงพอของการออม

ตัวแปร	ตัวแบบ (1)				ตัวแบบ (2)			
	Coeff.	S.E.	P value		Coeff.	S.E.	P value	
อายุ > 65 ปี	0.049	0.019	0.01	**	0.048	0.019	0.012	**
เพศหญิง	-0.077	0.173	0.658		-0.072	0.174	0.681	
การศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา	0.514	0.197	0.009	***	0.475	0.199	0.017	**
สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่มีรายได้	0.851	0.275	0.002	***	0.859	0.276	0.002	***
รับจ้างทั่วไป	-0.606	0.207	0.003	***	-0.575	0.209	0.006	***
สุขภาพดี	0.560	0.162	0.001	***	0.549	0.163	0.001	***
มีปัญหาสุขภาพ	-0.508	0.378	0.18		0.518	0.380	0.173	
รายได้ต่ำ (< 5,000 บาทต่อเดือน)	-0.965	0.182	0.000	***	-0.960	0.182	0.000	***
มีภาระเลี้ยงดูบุตรหลาน	-0.080	0.165	0.628		-0.109	0.166	0.511	
มีภาระหนี้สิน	-0.480	0.164	0.003	***	-0.486	0.165	0.003	***
ทุนทางสังคมต่ำ					-0.083	0.190	0.662	
ทักษะทางการเงิน					0.137	0.092	0.140	
ความสามารถการรู้คิด					0.082	0.106	0.442	
Intercept	-3.500	1.264	0.006	***	-3.659	1.272	0.004	***
Observations	971				971			
Fixed Effect (จังหวัด)	Yes				Yes			
Likelihood Ratio (LR)	513.61				511.78			
Pseudo R-square (Nagelkerke)	0.22				0.22			

หมายเหตุ: *, **, *** แสดงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 90%, 95% และ 99% ตามลำดับ



ความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์

เพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านนโยบายในการส่งเสริมการออม ได้วิเคราะห์ลักษณะของผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือทางด้านการจัดการสินทรัพย์ในตารางที่ 4 โดยใช้สมการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ตามตัวแปรข้างต้น แต่ตัวแปรตาม Y_i = ตัวแปรบ่งชี้ต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์สิน (Indicator Variable) มีค่า = 1 หากผู้สูงอายุตอบว่าต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์สิน และมีค่า = 0 หากไม่ใช่; X_i เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรควบคุม (Covariates) ต่าง ๆ

ตัวแปรที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางด้านประชากร เศรษฐกิจ ทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) และความสามารถทางรู้คิด (Cognitive Ability) ส่วนตัวแปรที่ 2 ได้เพิ่มตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางการเงินและคะแนนกระบวนการรู้คิดกับผู้มีอายุมาก (> 65 ปี) เพื่อทดสอบว่าผู้สูงอายุที่มีทักษะทางการเงินที่ดี สามารถมีการวางแผนทางการเงินหรือ/และได้เตรียมการสำหรับการเกษียณอายุที่ดีหรือไม่ (Lusardi & Mitchell, 2007)

จากตัวแปรที่ 1 พบว่าเพศและการศึกษาไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์ สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งผู้ที่มีรายได้ต่ำ ผู้ที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีความต้องการความช่วยเหลือลดลง อาจสะท้อนว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำหรือมีอาชีพรับจ้างทั่วไปไม่สามารถมีเวลามาให้ความสนใจในเรื่องการจัดการสินทรัพย์สิน ส่วนด้านสุขภาพและภาวะทางจิตใจ เป็นไปตามที่คาด ผู้ที่มีสุขภาพดีมีความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์สินสูงกว่า เนื่องจากมีความตระหนักในการวางแผนทางการเงินสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต แต่ผู้ที่มีความสุขในชีวิตอยู่แล้วไม่ต้องการความช่วยเหลือ นอกจากนี้ ผู้ที่มีภาระหนี้สินมีความต้องการความช่วยเหลือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนว่าการแก้ไขปัญหาหนี้สินเป็นประเด็นที่สำคัญของผู้สูงอายุที่ยังคงมีหนี้สิน ในขณะที่ผู้ที่มีต้นทุนทางสังคมต่ำ (ผู้ที่ไม่คาดว่าจะได้รับความช่วยเหลือจากคนใกล้ชิด) มีความต้องการความช่วยเหลือลดลงอย่างมีนัยสำคัญ แสดงถึงทัศนคติและการดำรงชีวิตมีความสำคัญในการรับความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์สิน แต่ไม่พบว่าทักษะทางการเงินและกระบวนการรู้คิดมีผลอย่างมีนัยสำคัญ

ในตัวแปรที่ (2) พบว่าผลกระทบของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมยังคงมีผลเช่นเดิม และยังคงไม่พบว่าทักษะทางการเงินและกระบวนการรู้คิดมีผลต่อความต้องการ แต่พบว่าอายุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์สินมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้สูงอายุมีแนวโน้มต้องการความช่วยเหลือมากขึ้น ในขณะที่ตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางการเงินและอายุ 65 ปีขึ้นไป มีค่าสัมประสิทธิ์เชิงลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าผู้สูงอายุที่มีทักษะทางการเงินสูง มีแนวโน้มต้องการความช่วยเหลือน้อยลง สอดคล้องกับ Benedict, Mitchell, and Rohwedder (2020) ที่พบว่า ผู้สูงอายุในสิงคโปร์ที่มีทักษะการเงินที่ดี มีการเตรียมการสำหรับการเกษียณอายุที่ดีกว่า ทำให้ผู้สูงอายุที่มีทักษะทางการเงินที่ดีไม่ต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์ แต่ไม่พบว่าตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการรู้คิดกับอายุมีผลอย่างมีนัยสำคัญ



ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการทรัพย์สิน

ตัวแปร	ตัวแบบ (1)			ตัวแบบ (2)		
	Coeff.	S.E.	P value	Coeff.	S.E.	P value
อายุ > 65 ปี	0.117	0.147	0.425	0.689	0.319	0.031 **
เพศหญิง	-0.234	0.157	0.136	-0.224	0.157	0.154
การศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา	0.067	0.268	0.803	0.075	0.269	0.781
รับจ้างทั่วไป	-0.355	0.207	0.086 *	-0.359	0.208	0.084 *
สุขภาพดี	0.262	0.151	0.083 *	0.260	0.151	0.086 *
มีปัญหาสุขภาพ	-0.282	0.303	0.352	-0.313	0.304	0.303
รายได้ต่ำ (< 5,000 บาทต่อเดือน)	-0.323	0.165	0.049 **	-0.344	0.165	0.037 **
มีภาระเลี้ยงดูบุตรหลาน	0.078	0.147	0.598	0.073	0.147	0.620
มีภาระหนี้สิน	0.454	0.148	0.002 ***	0.458	0.148	0.002 ***
ทุนทางสังคมต่ำ	-0.503	0.180	0.005 ***	-0.501	0.181	0.006 ***
มีสินทรัพย์สินมาก	0.350	0.160	0.029 **	0.355	0.161	0.027 **
ความสุขในชีวิต	-0.081	0.032	0.012 **	-0.083	0.033	0.011 **
ทักษะทางการเงิน	0.021	0.084	0.802	0.189	0.117	0.105
ความสามารถการรู้จัก	-0.028	0.097	0.774	-0.050	0.143	0.729
ทักษะทางการเงินxอายุ > 65 ปี				-0.339	0.162	0.036 **
ความสามารถการรู้จักxอายุ > 65 ปี				0.043	0.194	0.825
(Intercept)	0.036	0.434	0.934	-0.218	0.455	0.632
Observations	982			982		
Fixed Effect	Yes			Yes		
Likelihood Ratio (LR)	601.70			600.81		
Pseudo R-square (Nagelkerke)	0.10			0.10		

หมายเหตุ: *, **, *** แสดงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 90%, 95% และ 99% ตามลำดับ

การอภิปรายและสรุปผล (Conclusion and Discussion)

เป็นไปตามที่คาด การศึกษาพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจมีผลต่อความเพียงพอของการออม ผู้สูงอายุที่มีรายได้น้อยมักประสบกับความไม่เพียงพอของการออม สอดคล้องกับการศึกษาของ Gomes et al. (2020) ดังนั้นนโยบายระดับมหภาคในการผลักดันให้ประเทศหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางและการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ จะเป็นการสนับสนุนทางอ้อมให้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่สามารถมีเงินออมที่เพียงพอในการดำรงชีพได้ นอกจากนี้ การที่ผู้สูงอายุของกลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่ง (ร้อยละ 48.42) ยังคงมีภาระหนี้สิน และผู้สูงอายุเหล่านี้มีโอกาสมากขึ้นที่จะมีการออมเพียงพอลดลง สอดคล้องกับ Lusardi et al. (2020) สะท้อนว่า การให้ความรู้ด้านการบริหารหนี้หรือมาตรการลดภาระหนี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการออมให้พอเพียง



นอกจากปัจจัยทางเศรษฐกิจแล้ว การศึกษายังพบว่าปัจจัยทางด้านประชากรมีความสำคัญกับความเพียงพอของการออม เช่น ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน ซึ่งมีสัดส่วนสมาชิกที่มีรายได้สูง มีแนวโน้มที่จะออมได้เพียงพอมากกว่า หรือผู้ที่มิอาจพึ่งพิงจ้างทั่วไป แนวโน้มที่จะออมได้ไม่เพียงพอ ผู้ที่มีสุขภาพดี มีแนวโน้มที่สามารถออมได้เพียงพอมากกว่ากลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพ แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพและเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ การลงทุนในระบบสาธารณสุขและการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีตั้งแต่วัยทำงาน อาจช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในวัยเกษียณ ทำให้สามารถเก็บออมได้มากขึ้น

แต่การศึกษาไม่พบว่าความสามารถการรู้คิด (Cognitive Ability) มีผลต่อความเพียงพอการออม แตกต่างจาก Ballinger et al. (2011) แต่ความแตกต่างนี้อาจเป็นเพราะผลการศึกษาดังกล่าวเป็นการศึกษาเชิงการทดลอง (Experimental Study) โดยใช้เกมการตัดสินใจทางการเงินไม่ใช้การศึกษาเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ การศึกษายังไม่พบว่าความรู้ทักษะทางการเงินของผู้สูงอายุมีผลต่อความพอเพียงของการออม ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ เช่น Fisch, Lusardi, and Hasler (2020); Van Rooij, Lusardi, and Alessie (2012) หรือเป็นไปตามความคาดหวังของผู้ซึ่งเกี่ยวข้องทางด้านนโยบายของภาครัฐในการดำเนินโครงการส่งเสริมทักษะทางการเงิน ผลการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาในต่างประเทศดังกล่าว อาจสะท้อนถึงบริบทเฉพาะของผู้สูงอายุในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ไทย ซึ่งการตัดสินใจทางการเงินในกลุ่มนี้อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น การเข้าถึงบริการทางการเงิน ระบบสวัสดิการ และบรรทัดฐานทางสังคม (ซึ่งการศึกษานี้ได้มีการควบคุมปัจจัยนี้โดยใช้ต้นทุนทางสังคม) มากกว่าจากระดับความรู้ทางการเงินโดยตรง แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาได้พบว่าระดับการศึกษา มีผลต่อความพอเพียงของการออม สอดคล้องกับ Cole, Paulson, and Shastry (2014) ซึ่งพบว่าระดับการศึกษาทั่วไปไม่ใช่เฉพาะด้านการเงิน มีผลในเชิงบวกต่อพฤติกรรมทางการเงิน เช่น การลงทุนในหุ้นและกองทุนรวม และผู้ที่มีการศึกษาทั่วไปสูง มีแนวโน้มเข้าถึงบริการทางการเงินได้หลากหลายและจัดการหนี้สินได้ดีกว่า ส่งผลให้ผู้มีการศึกษาสูงสามารถมีการออมที่พอเพียง

ประเด็นของความต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์ของผู้สูงอายุนั้น พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาระหนี้สินต้องการความช่วยเหลือทางด้านนี้มากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีภาระหนี้สิน สะท้อนว่านโยบายภาครัฐทางการสร้างทักษะทางการเงิน ควรเน้นในเรื่องความรู้ในการจัดการหนี้ (Debt Literacy) เพิ่มขึ้นจากการให้ทักษะทางการเงินทั่วไปที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนทางการเงินและการออมเพื่อการเกษียณอายุ ตามข้อเสนอของ Lusardi and Tuffano (2015) นอกจากนี้ที่น่าสนใจพบว่าผู้สูงอายุที่มีต้นทุนทางสังคมต่ำ หรือผู้ที่คาดว่าจะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากคนใกล้ชิดเมื่อประสบปัญหา กลับไม่ต้องการความช่วยเหลือในการจัดการสินทรัพย์ สะท้อนว่าความท้าทายของนโยบายการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุ ซึ่งควรได้รับการศึกษาให้ลึกซึ้งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. การที่ไม่พบวาทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับมูลค่าเงินตามเวลา การคิดดอกเบี้ย และเงินเฟ้อ มีผลต่อการออมที่เพียงพอ ประกอบกับการที่พบว่าผู้ที่มีภาระหนี้สินสูงมีความต้องการการช่วยเหลือด้านการจัดการทรัพย์สิน การส่งเสริมทักษะทางการเงิน จึงควรเน้นความรู้เรื่องหนี้สิน (Debt Literacy) เพื่อให้ผู้ออมเข้าใจตระหนักถึงผลกระทบจากภาระหนี้สินต่อความพอเพียงของเงินออมในวัยเกษียณ เพื่อเป็นมาตรการเชิงป้องกัน (Preventive Measure) ไม่ให้ผู้สูงอายุมีภาระหนี้สินเกินตัวจนขาดเงินออม แตกต่างจากโครงการแก้ไขปัญหานี้สินของภาครัฐที่มีอยู่ ซึ่งเป็นการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาขึ้นแล้ว



2. การพบว่าสุขภาพมีผลต่อความต้องการความเพียงพอต่อการออม ผู้รับผิดชอบทางด้านนโยบายจึงควรมีการบูรณาการมาตรการทางสุขภาพและการเงินเข้าด้วยกัน การส่งเสริมความมั่นคงทางสุขภาพและการเงินไปพร้อมกันจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาควบคู่กันไป

3. การพบว่าผู้มีอาชีพรับจ้างทั่วไปแนวโน้มที่จะออมได้ไม่เพียงพอ จึงควรส่งเสริมการออมในกลุ่มแรงงานรับจ้างทั่วไป โดยจัดให้มีโครงการส่งเสริมการออมสำหรับแรงงานที่ไม่มีสวัสดิการจากนายจ้าง เช่น การขยายความครอบคลุมของกองทุนการออมแห่งชาติ (กอช.) ให้แรงจูงใจทางภาษีหรือเงินสมทบจากรัฐสำหรับผู้มีรายได้น้อยในการออมเงิน

ท้ายที่สุด การศึกษานี้มีข้อจำกัดจากการใช้ข้อมูลจากการสำรวจเพียงช่วงเวลาเดียว ซึ่งความสัมพันธ์ที่พบจากการวิเคราะห์ในลักษณะตัดขวาง (Cross Section) อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามเวลา ดังนั้นหากมีข้อมูลในลักษณะพาแนว (Panel Data) เช่นในต่างประเทศจะช่วยให้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือมากขึ้น และในการศึกษาต่อไปควรพิจารณาการใช้ข้อมูลทุติยภูมิประกอบกับการสำรวจ เช่น ปัจจัยทางด้านสุขภาพและต้นทุนทางสังคมจากหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขหรือกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาที่ให้ความสำคัญในเรื่องการออกแบบโปรแกรมการให้ความรู้ทางการเงิน ตลอดจนความช่วยเหลือการจัดการทรัพยากรสิน โดยเปรียบเทียบผลกระทบและความคุ้มค่าของทางเลือกนโยบายต่าง ๆ จากการประเมินนโยบายด้วยวิธี Random Control Trials เช่น Cole, Sampson, and Zia (2011) เพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของนโยบายที่แท้จริง



References

- Agarwal, S., Driscoll, J. C., Gabaix, X., & Laibson, D. (2009). The age of reason: Financial decisions over the life-cycle with implications for regulation. *Brookings Papers on Economic Activity*, (2), 51-117. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2009.02.010>
- Ameriks, J., Caplin, A., & Leahy, J. (2007). Retirement consumption: Insights from a survey. *The Review of Economics and Statistics*, 89(2), 265-274. <https://doi.org/10.1162/rest.89.2.265>
- Ballinger, T. P., Hudson, E., Karkoviata, L., & Wilcox, N. T. (2011). Saving behavior and cognitive abilities. *Experimental Economics*, 14, 349-374. <https://doi.org/10.1007/s10683-010-9271-3>
- Banks, J., Blundell, R., & Tanner, S. (1998). Is there a retirement-savings puzzle? *The American Economic Review*, 88(4), 769-788.
- Benedict, S. K. K., Mitchell, O. S., & Rohwedder, S. (2020). Financial knowledge and portfolio complexity in Singapore. *The Journal of the Economics of Ageing*, 17, Article 100179. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2018.11.004>
- Bernheim, B. D., Skinner, J., & Weinberg, S. (2001). What accounts for the variation in retirement wealth among U.S. households? *The American Economic Review*, 91(4), 832-857. <https://doi.org/10.1257/aer.91.4.832>
- Burks, S. V., Lewis, C., Kivi, P. A., & Wiener, A., Anderson, J. E., Götte, L., DeYoung, C. G., & Rustichini, A., (2015). Cognitive skills, personality, and economic preferences in collegiate success. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Elsevier, 115(C), 30-44. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.01.007>
- Clark, R. L., Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2017). Financial knowledge and 401(k) investment performance. *Journal of Pension Economics and Finance*, 16(3), 324-347. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000384>
- Cole, S., Paulson, A., & Shastri, G. K. (2014). Smart money? The effect of education on financial outcomes. *The Review of Financial Studies*, 27(7), 2022-2051. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu012>
- Cole, S., Sampson, T., & Zia, B. (2011). Prices or knowledge? What drives demand for financial services in emerging markets? *The Journal of Finance*, 66(6), 1933-1967. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01696.x>
- Fafchamps, M., & Lund, S. (2003). Risk-sharing networks in rural Philippines. *Journal of Development Economics*, 71(2), 261-287. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00029-4)
- Fisch, J. E., Lusardi, A., & Hasler, A. (2020). Defined contribution plans and the challenge of financial illiteracy. *Cornell Law Review*, 105(3). <https://scholarship.law.cornell.edu/clr/vol105/iss3/5>
- Fong, J. H., Koh, B. S. K., Mitchell, O. S., & Rohwedder, S. (2021). Financial literacy and financial decision-making at older ages. *Pacific-Basin Finance Journal*, 65, Article 101481. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101481>



- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- Gomes, F., Kenton, H., Wei-Yin, H., & Enrichetta, R. (2020). Retirement savings adequacy in U.S. defined contribution plans. *Working Paper Series WP 2022-40*, Federal Reserve Bank of Chicago. <https://doi.org/10.21033/wp-2022-40>
- Gongkhonkwa, G. (2022). Financial attitude and factors affecting savings of the elderly in Phayao province. *NIDA Business Journal*, (27), 76-97. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/NIDABJ/article/view/100>
- Grohmann, A. (2018). Financial literacy and financial behavior: Evidence from the emerging Asian middle class. *Pacific-Basin Finance Journal*, 48, 129-143. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2018.01.007>
- Janposri, P. (2020). The role of financial literacy in retirement planning and wealth accumulation among self-employed Thai workers. *Journal of Population and Social Studies*, 29, 177-194. <https://doi.org/10.25133/JPSSv292021.011>
- Jiwattanukul, A. (2010). Factors influencing the saving and spending behaviors of the elderly. *Research and Development Journal, Srinakharinwirot University*, 3(6), 178-194.
- Kim, H. H., Maurer, R., & Mitchell, O. S. (2021). How financial literacy shapes the demand for financial advice at older ages. *The Journal of the Economics of Ageing*, 20, Article 100329. <https://doi.org/10.1016/j.jjeoa.2021.100329>
- Koh, B. S. K., Mitchell, O. S., & Rohwedder, S. (2020). Financial knowledge and portfolio complexity in Singapore. *The Journal of the Economics of Ageing*, 17, Article 100179. <https://doi.org/10.1016/j.jjeoa.2018.11.004>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2007). Financial literacy and retirement preparedness: Evidence and implications for financial education. *Business Economics*, 42(1), 35-44. <https://doi.org/10.2145/20070104>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2011). Financial literacy around the world: An overview. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 497-508. <https://doi.org/10.1017/S1474747211000448>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2017). How ordinary consumers make complex economic decisions: Financial literacy and retirement readiness. *Quarterly Journal of Finance*, 7(3), 1-31. <https://doi.org/10.1142/S2010139217500082>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2023). The importance of financial literacy: Opening a new field. *Journal of Economic Perspectives*, 37(4), 137-154. <https://doi.org/10.1257/jep.37.4.137>
- Lusardi, A., & Tufano, P. (2015). Debt literacy, financial experiences, and over indebtedness. *Journal of Pension Economics and Finance*, 14(4), 332-368. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000232>
- Lusardi, A., Mitchell, O. S., & Oggero, N. (2020). Debt and financial vulnerability on the verge of retirement. *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(5), 1005-1034. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12671>



- Modigliani, F. (1966). The life cycle hypothesis of savings, the demand for wealth, and the supply of capital. *Social Research*, 33(2), 160-217.
- Modigliani, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In K. K. Kurihara (Ed.), *Post Keynesian Economics* (pp. 388-436). Rutgers University Press.
- Van Rooij, M. C. J., Lusardi, A., & Alessie, R. J. M. (2011). Financial literacy and stock market participation. *Journal of Financial Economics*, 101(2), 449-472. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.006>
- Van Rooij, M. C. J., Lusardi, A., & Alessie, R. J. M. (2012). Financial literacy, retirement planning, and household wealth. *The Economic Journal*, 122(560), 449-478. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2012.02501.x>



Barriers and Drivers of e-Tax System Acceptance: A Quantitative Case Study from Thailand

Thiwawadee Sattham*

Martin Goerlich**

Received: May 21, 2025, Revised: July 3, 2025, Accepted: August 1, 2025

Abstract

This quantitative case-study research examines the factors that influenced customer acceptance of the e-Tax invoice by e-mail channel during Company XYZ's 2022 implementation in Thailand. Data from 251 corporate clients in five Sales Areas (SA) were analyzed with multiple regression and one-way ANOVA. Perceived Usefulness (PU) ($\beta = .19$, $p = .001$), Perceived Ease of Use (PEOU) ($\beta = .21$, $p = .001$) and Attitude Toward Using (ATT) ($\beta = .54$, $p < .001$) all showed significant positive effects on Behavioral Intention (BI) and together explained 49 percent of its variance. Tukey post-hoc tests revealed that clients in Bangkok and Vicinity, the Central region and the East scored higher on intention than those in the North and Northeast ($p < .001$), underscoring a regional digital divide that complicated deployment. The results indicate that seamless system integration, low set-up effort and positive user attitudes were critical success factors, whereas weak infrastructure in the North and Northeast remained a major barrier. Recommendations include bundling digital-signature certificates with onboarding and partnering with regional internet service providers. The findings offer transferable lessons for other Thai SMEs planning similar e-Tax implementations.

Keywords: e-Tax invoice; e-Tax invoice by e-mail; Electronics invoicing; e-Tax invoice system

* Former Student, Stamford International University, E-mail: tiwawadee@hotmail.com

** Dr, Graduate School, Stamford International University, E-mail: martin.goerlich@stamford.edu



อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนต่อการยอมรับระบบภาษีอิเล็กทรอนิกส์ (e-Tax): กรณีศึกษาเชิงปริมาณจากประเทศไทย

ทิวาวดี สัตย์ธรรม*

มาร์ติน เกอร์ลิช**

รับบทความ: 21 พฤษภาคม 2568, แก้ไขบทความ: 3 กรกฎาคม 2568, ตอรับบทความ: 1 สิงหาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงปริมาณแบบกรณีศึกษาครั้งนี้ ตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับช่องทาง e-Tax Invoice ทางอีเมลของลูกค้าบริษัท XYZ ซึ่งเป็นบริษัทไทยเพียงรายเดียวที่ศึกษา การเก็บข้อมูลจากลูกค้า 251 ราย ใน 5 พื้นที่ขายทั่วประเทศ และการวิเคราะห์ด้วยการถดถอยพหุคูณและ ANOVA ทางเดียว พบว่าการรับรู้ประโยชน์ ($\beta = .19, p = .001$) การรับรู้ความง่ายในการใช้ ($\beta = .21, p = .001$) และทัศนคติต่อการใช้ ($\beta = .54, p < .001$) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้ โดยอธิบายความแปรปรวนได้ 49% การทดสอบ Tukey แสดงว่าลูกค้าในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคกลางและตะวันออก คะแนนความตั้งใจใช้สูงกว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ($p < .001$) สะท้อนความเหลื่อมล้ำด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ซึ่งเป็นอุปสรรคของการปรับใช้ ปัจจัยความสำเร็จคือการเชื่อมต่อระบบกับซอฟต์แวร์บัญชีอย่างราบรื่น ขั้นตอนเริ่มต้นที่ไม่ซับซ้อนและทัศนคติเชิงบวกของผู้ใช้ ส่วนโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตที่อ่อนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นความท้าทาย ข้อเสนอแนะ ได้แก่ การจัดแพ็คเกจใบรับรองดิจิทัลพร้อมการเริ่มใช้งาน และความร่วมมือกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในภูมิภาค ผลลัพธ์ให้บทเรียนที่ขยายผลได้สำหรับ SME ไทยที่วางแผนปรับใช้ e-Tax ในลักษณะเดียวกัน

คำสำคัญ: ใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์; ใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอีเมล; การออกไปกำกับภาษีด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์; ระบบใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์

* ศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด, E-mail: tiwawadee@hotmail.com

** ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด, E-mail: martin.goerlich@stamford.edu



Introduction

According to Yutthana (2021), the Thailand 4.0 policy is an economic transformation initiative introduced by the Thai government to promote the digital transformation of various sectors. This policy aims to address economic challenges resulting from previous development models, Thailand 1.0, which focused on agriculture; Thailand 2.0, which emphasized light industry; and Thailand 3.0, which concentrated on heavy industry. In contrast, Thailand 4.0 emphasizes building an innovation and value-based industrial sector by encouraging the production of innovative products, investment in research and development, and the adoption of advanced and green technologies (Yutthana, 2021).

This initiative marked the beginning of Thailand's transformation into a "Digital Economy," which seeks to leverage digital technology across all socio-economic activities. Its objectives include the development of digital infrastructure, innovation, data systems, human capital, and other digital assets essential for long-term sustainable development (Chakpitak et al., 2018; Vu & Nguyen, 2024). In line with this vision, the Thai government introduced a payment infrastructure development plan aimed at creating a cashless society accessible to all business sectors (Phonthanakitithaworn et al., 2016). The National e-Payment Master Plan, launched in 2017, promotes the adoption of electronic payment tools such as Prompt Pay, Electronic Data Capture (EDC), and Quick Response (QR) codes. Under the framework of the National e-Payment policy, the Revenue Department implemented an integrated electronic tax and transaction document system known as the "e-Tax Invoice & e-Receipt System." This system replaces paper-based tax documents with digital formats and facilitates online data submission through the Revenue Department's electronic platform (Teerapunyachai & Bawornkitchaikul, 2024).

The implementation timeline was as follows: from January 1, 2018, all large enterprises, public organizations, and government agencies were required to comply; from January 1, 2020, small enterprises were included; and finally, from January 1, 2022, micro enterprises were also required to participate (Teerapunyachai & Bawornkitchaikul, 2024). XYZ Company, a pseudonym used for confidentiality in this case study, is a medium-sized firm operating in Thailand's lubrication industry. Established in the mid-2000s as a subsidiary of a larger international corporation, XYZ Company recognized several potential benefits of adopting the e-Tax invoice system. These benefits included reduced operational costs through the elimination of paper documentation, enhanced environmental sustainability, improved user experience, and stronger data security. Amid the COVID-19 pandemic in mid-2021, the company initiated the implementation of the e-Tax system as part of its operational processes. The primary motivations were: (1) to minimize or eliminate issues in the order-to-cash process that often resulted in lost tax documents during delivery and billing, thereby delaying payments; (2) to reduce physical contact and thereby lower the risk of COVID-19 transmission; (3) to contribute to environmental goals by cutting CO₂ emissions related to paper usage; and (4) to improve data security and user experience. According to Matsson et al.,



(2015), traditional paper invoices require physical materials and transportation, which are environmentally unsustainable. Reducing paper and printing directly benefits the environment. Each invoice generates approximately 0.029 kg of CO₂ emissions (Matsson et al., 2015). In addition, digital invoicing systems help safeguard sensitive financial data from competitors. In the company's ideal process, e-Tax invoices and e-Delivery Orders are sent to customers via email. Customers then make online payments through digital payment gateways. Upon confirmation of payment, the finance department issues and sends e-Receipts electronically (Morshed et al., 2024).

XYZ Company adopted the e-Tax Invoice by e-mail channel in January 2022 as part of its ISO 27001 digital-transformation roadmap. Under this channel, each invoice is automatically generated in two formats: (1) a PDF/A-3 file digitally signed with an ETDA-approved certificate, and (2) an XML file that follows the Revenue Department's "พ.ร.บ.3-2560" schema. The system sends a digitally signed PDF/A3 and the Revenue Department XML schema to customers by e-mail and copies the RD inbox the same day. System used, SAP Business One add-on; invoices and XML are archived for seven years and a monthly XML batch is uploaded via Pagero, meeting Thai SME compliance rules (< THB 30 million turnover). XYZ chose e-mail because 94% of its clients fall below the THB 30 million threshold.

However, to XYZ Company's surprise at that time, the e-Tax invoice system was not well received by its business partners. The system, initially intended to improve operations, led to confusion and inconvenience from the buyer's perspective. Most business partners requested a return to the traditional paper-based invoicing system and declined to adopt the new electronic format. This low acceptance rate and apparent lack of popularity posed significant barriers to the company's efforts to successfully integrate the e-Tax system into its workflow. To maintain service quality and ensure smooth operations, XYZ Company currently issues both e-Tax invoices and traditional paper invoices. This hybrid approach is intended to prevent the rejection of goods at customer sites due to document-related issues during delivery. Therefore, this case study aims to explore the root causes behind the low acceptance of the e-Tax invoice system at this time and to identify actionable strategies that XYZ Company could have adopted to improve implementation success. The findings of this research are expected to offer practical value not only to XYZ Company but also to other businesses in Thailand and the broader ASEAN region facing similar challenges with e-Tax system adoption in the future.



Research Objective

Research Aim and Questions

This study seeks to identify the factors that influence customer acceptance of the e-Tax invoice system via e-mail as implemented by XYZ Company. The research questions and objectives are as follows:

RQ1: What are the factors that have affected customers to accept e-Tax invoice system by e-mail when purchasing products from XYZ Company?

RO1.1: To find out customers limitations accepting e-Tax invoice by e-mail.

RO1.2: To explore the problems when customers adopt using e-Tax invoice by e-mail to their supply chain process.

RQ2: Does customer Market Segmentation (MSeg), and Sales Area (SA) affect customer acceptance on using e-Tax invoice by e-mail?

RO2.1: To understand whether the customer MSeg affects customer acceptance on using e-Tax invoice by e-mail or not.

RO2.2: To investigate whether SA affects customer acceptance on using e-Tax invoice by e-mail or not.

Theory Background, Literature Review and development of Conceptual Framework

Principle of Taxation

According to Adam Smith 1776, (Smith, 2024) a rational system of taxation should be governed by a set of fundamental principles. These principles, which aim to ensure fairness and effectiveness in tax policy, are commonly summarized into seven core guidelines:

Equality: Individuals should contribute to the government in proportion to their ability to pay. In practice, this means that those with higher incomes should bear a larger share of the tax burden compared to those with lower incomes.

Certainty: The details of taxation, such as the time, manner, and amount of payment, should be clear and well-defined for the taxpayer. Transparency in these aspects ensures that all contributors, and others in the system, are fully informed.

Convenience: The tax system should be structured in a way that makes payment convenient for taxpayers, considering both timing and method of payment.

Economy: The cost of tax collection should be minimized. If the administrative expenses of collecting taxes exceed the revenue generated, the system becomes inefficient and counterproductive.



Flexibility: The tax system should be adaptable to changes in economic conditions or government objectives. This ensures the system remains relevant and effective over time.

Efficiency: Taxes should enhance, or at the very least, not significantly hinder, the efficiency of markets. The objective is to maintain or improve economic performance through well-designed tax policies.

Simplicity: Tax assessment and compliance procedures should be straightforward and easily understood by the average taxpayer, thereby reducing confusion and the potential for errors.

These principles remain a foundational reference for tax policy design and are frequently cited in modern tax discourse (Khamta & Wattanakulchai, 2018).

E-Invoicing Worldwide

A commercial invoice is one of the most important documents exchanged between trading partners. Beyond its commercial function, it also serves as a formal accounting record and carries legal implications, particularly as the basis for calculating value-added tax (VAT). In contrast, electronic invoicing (e-invoicing) represents the digital counterpart to traditional paper invoices, offering several added advantages in terms of efficiency and cost. The demand for invoices is expected to grow by 2-3% annually, driven by increasing population numbers, household formation, and business activity. In many cases, producers do not extend credit to customers; instead, they send an invoice along with the delivery of goods. Within the European Union, it is mandated that invoices must be issued within 15 to 30 days after the customer receives the product (Koch, 2017).

E-invoices are cost-effective to transmit, making them particularly appealing for businesses and widely adopted across various sectors. According to Koch (2017), Finland was one of the pioneering countries in the adoption of e-invoicing, initiating its implementation in 1999. By 2005, Finland had transmitted approximately 8.82 million e-invoices, accounting for roughly 2% of all invoices issued that year. E-invoicing has proven especially effective in the business-to-business (B2B) sector, where it has led to significant reductions in manual processing and operational costs. In this context, e-invoices are not limited to billing for services or wholesale transactions; they are also commonly used in standard e-commerce operations (Koch, 2017).

Koch (2017) further outlines that Finnish companies can purchase online products with automatically generated e-invoices, eliminating the need for the vendor to issue separate billing statements. Service providers such as Enterpay and Maksuturva are notable examples facilitating such transactions. In addition to conventional e-invoices, electronic data interchange (EDI) messages are another widely used format for transmitting invoice data. In Finland, 23 e-invoicing service providers operate with diverse models. Some brokers convert invoices between different electronic formats while maintaining the integrity of the message content. Others require client systems to comply with standardized formats to ensure seamless processing (Koch, 2017).



E-Invoicing Model

According to Koch (2019), the e-invoicing landscape can be broadly categorized into four main models, each differing in implementation strategy, technological integration, and stakeholder interaction:

Supplier Direct Model (In-House): In this model, the supplier independently implements an e-invoicing system within their own infrastructure. Customers access a dedicated supplier portal to view or download invoices. This model is commonly adopted by large-scale invoice issuers, such as telecommunication companies, that manage high invoice volumes.

Buyer Direct Model (In-House): Here, the buyer establishes and maintains the e-invoicing system within their internal environment to receive electronic invoices through various channels. This model is typically utilized by large buyers that work with a limited number of suppliers, offering greater control over invoice processing.

Network Model: Both buyer and supplier connect to an e-invoicing service provider, creating a shared interface. The service provider (or operator) manages the translation of invoice data between different formats to ensure compatibility with the recipient's systems. Additional services often include data validation, quality assurance, and digital archiving.

Clearance Model: This model involves real-time or near-real-time validation of invoices by tax authorities, either directly or through certified e-invoicing operators. It is commonly used in jurisdictions with stringent VAT compliance requirements. The clearance model has been implemented in various regions, including several European, Latin American, and Asian countries (Koch, 2019).

Principle of e-Taxation in Thailand

e-Tax system and electronic transaction plan under National e-Payment is a strategy of Thai Government to motivate tax systems toward Thailand 4.0 and digital economy.

This e-Tax system comprises as follows:

- 1) E-Withholding Tax is where a bank acts as an agent in deducting withholding tax and submitting the withholding taxes to the Revenue Department.
- 2) e-Tax Invoice is the exchange of the invoice document between a supplier and a buyer in an integrated electronic format. It needs to have Digital Signature or Time Stamp before sending the invoice to both supplier and customer. There are 2 types of e-Tax invoice as explanation below.

Type 1: e-Tax Invoice & e-Receipt Systems

The electronic documents will be exchanged in a number of ways including PDF, PDF/A3, and XML File together with digital signature to both supplier and customer submitting the electronic format in XML file to the Revenue Department within the 15th of the following month.



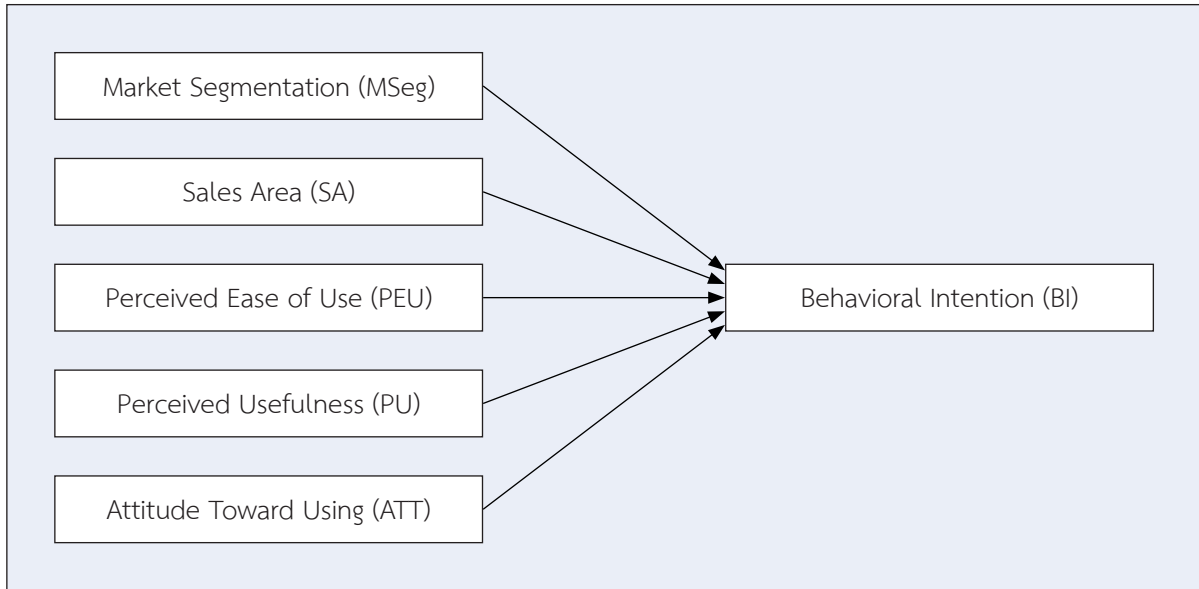
Type 2: e-Tax Invoice by E-mail

This method applied for entrepreneurs who have incomes not more than 30 million baht per year. The file must be attached and send e-mail to suppliers or customers. Moreover, the entrepreneurs need to CC mail to e-Tax Invoice by E-mail system for time stamp and they will receive an invoice with time stamp by the system.

e-Filing is electronic submission of tax documents. This system serves services on website. The processing time is real time and can be freely accessed and used anywhere via Internet. Instead of submitting the tax documents at the Revenue Department, the revenue department only require one electronic sign in (Jantavongso et al., 2016).

Technology Acceptance Model (TAM)

According to Chuttur (2009), the Technology Acceptance Model (TAM) is a theoretical framework designed to explain and predict user motivation in adopting new technologies. This motivation is influenced by external stimuli, which are reflected in the actual features and capabilities of the system in question (Chuttur, 2009). Originally developed by Davis (1989), TAM has become one of the most widely used models in research for understanding user acceptance and utilization of information systems and technological innovations (Davis, 1989). The core components of the TAM framework are Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU), both of which are essential in determining technology adoption behavior. In the context of this study, a modified version of the TAM is applied to investigate user acceptance, as illustrated in Figure. 1. In congruence with TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) and TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008), and consistent with extendedTAM logic, two contextual variables, Market Segmentation (MSeg) and Sales Area (SA) are theorized as direct predictors of Behavior Intention (BI) alongside the core TAM beliefs.



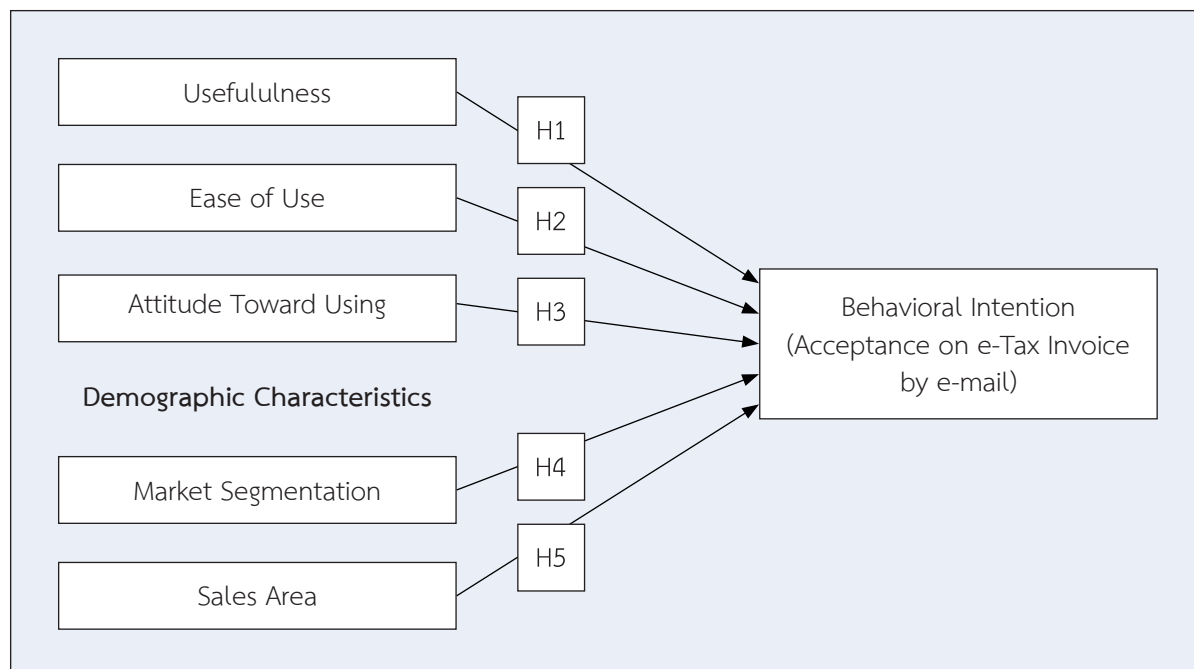
Source: Own Creation

Figure 1 Extended Technology Acceptance Model (ETAM)

Figure 1. Extended Technology Acceptance Model (ETAM) for e-Tax Invoice adoption. All domainspecific and belief variables are modelled as direct antecedents of Behavioral Intention (BI).

Conceptual Framework

The conceptual framework of this study consists of four core elements: PU, PEOU, ATT, and customer characteristics, including external variables MSeg and SA. These factors are treated as independent variables that may influence the BI of customers to accept e-Tax invoices via e-mail, which serves as the dependent variable. In this study ‘customer acceptance’ is operationalized solely as BI; actual usage data were not available in cross-section, so BI serves as the accepted proxy for acceptance, consistent with TAM literature (Venkatesh & Davis, 2000). The relationship among these variables is illustrated in Figure 2.



Source: Author (2025)

Figure 2 Conceptual Framework

Research Hypotheses

- H1 - PU has a significant positive relationship with the BI to accept e-Tax invoices by e-mail.
- H2 - PEOU has a significant positive relationship with the BI to accept e-Tax invoices by e-mail.
- H3 - ATT has a significant positive relationship with the BI to accept e-Tax invoices by e-mail.
- H4 (External Variable) - BI differs across MSeg to accept e-Tax invoices by e-mail.
- H5 (External Variable) - BI differs across SA to accept e-Tax invoices by e-mail.

Perceived Usefulness (PU)

PU refers to the extent to which users believe that utilizing an e-invoicing system will enhance their performance and provide measurable benefits at the organizational level. The appeal of e-invoicing systems lies in the advantages they offer, which influence users' perceptions of their PU. This PU plays a critical role in shaping user behavior and can serve as a predictor of continued system usage. As Gunaratne and Pappel (2020) note, users and firms assess the practical value of the system based on the efficiency and improvements it brings to business operations. Given these documented benefits, we expect that higher PU will motivate Thai firms to adopt the e-Tax-invoice-by-email channel. Accordingly, PU is hypothesized to exert a positive effect on BI (H1).



Perceived Ease of Use (PEOU)

PEOU is the degree of ease of use with the use of e-invoice. Even it can be defined as the degree which the user can effortlessly use an e-invoicing system where it has an inverse relation with the notion of complexity (Gunaratne & Pappel, 2020). Because e-Tax systems can differ in interface complexity, ease of use remains pivotal. Extending the above findings to the XYZ roll-out, we posit a positive PEOU, BI link (H2).

Attitude Toward Using (ATT)

Attitude is defined as an individual's overall evaluation, either positive or negative, toward performing a specific behavior. It reflects how a person feels about engaging in a particular action. According to Tan and Teo (2000), attitude is closely linked to BI, as individuals tend to form intentions aligned with behaviors they perceive to produce positive outcomes (Tan & Teo, 2000). More recently, Ajzen and Fishbein (2000) have defined attitude as the degree of favorableness or un-favorableness of a person's feelings toward a psychological object. In the context of this study, a more favorable attitude toward the e-Tax invoice system is expected to increase the likelihood of customer intention to adopt and use e-Tax invoices via e-mail (Ajzen & Fishbein, 2000). Positive attitudes have consistently translated into adoption across digital-tax contexts. The present study therefore predicts that a more favorable ATT will positively influence BI (H3).

External Variables-Demographic Characteristics

The term demographics refers to characteristics of a population. The word is derived from the Greek words for people (demos) and picture (graph), (Lee & Schuele, 2010). Examples of demographic characteristics include age, race, gender, ethnicity, religion, income, education, home ownership, sexual orientation, marital status, family size, health and disability status, and psychiatric diagnosis. Demographic information provides data regarding research participants and is necessary for the determination of whether the individual in a particular study is representative sample of the target population for generalization purposes. Usually, demographics or research participant characteristics are described in the methods section of the research article and serve as independent variables in the research design.

Demographic variables are independent variables, because they cannot be manipulated. In research, demographic variables may be either categorical (e.g., gender, race, marital status, psychiatric diagnosis) or continuous (e.g., age, years of education, income, family size), (Salkind & Frey, 2021). This study adopts two customer demographic characteristics, (1) MSeg and (2) SA that may be important for identifying relations between these variables and the BI to acceptance on using e-Tax invoice by e-mail. Segment effects, especially digital readiness, shape how firms evaluate new channels. We thus test whether BI differs across XYZ's four market segments (H4). Regional infrastructure and business culture can affect e-service uptake. Building on Thai e-Government studies, we expect BI to vary by SA (H5).



Behavioral Intention (BI) to Use

According to Mamman et. al (2016), intention is simply defined as how hard persons are willing to try and how much determinations they are planning to use e-Tax invoice by e-mail towards performing a behavior (Mamman et al., 2016). BI refers to a person subjective probability that he will perform some behavior (Ajzen & Fishbein, 2000). The behavior was extensively overstated by individual intention and helping conditions. Nevertheless, Customer's intention stays unique as a factor that performance an additional significant role in consumer behavior. A study into customer's intention yields a vital foundation for forecasting customer's actual behavior on the manner to a particular action (Gaur & Tiwari, 2006).

Acceptance on Using e-Tax Invoice

The acceptance and the use of information technologies can bring immediate and long-term benefits at organizational and individual levels, such as improved performance, financial and time efficiency and convenience (Mamman et al., 2016). The potential of technology to deliver benefits has long motivated information system management research to examine the willingness of individuals to accept innovative technology (Davis, 1989). In the research on customer acceptance using e-Tax invoice by e-mail is conducted to identify and define variables and validate measures that would highly correlate with system use according to TAM which is one of the most popular theories that is used widely to explain Information System usage. Prior TAM studies and recent demographic extensions motivate the five hypotheses (H1-H5) outlined above. The next section describes how these hypotheses were operationalized in the survey.

Research Methodology

This study employed a case study approach, focusing on a single organization, XYZ Company, to explore customer acceptance of the e-Tax invoice system via e-mail. The sampling technique used was stratified random sampling, a probability-based method, to ensure adequate representation across subgroups within the target population.

Population and Sample

The study covered all 700 corporate customers of XYZ Company in Thailand, grouped by the firm's market segment and SA. Using the Krejcie and Morgan (1970) sample-size table for a 95% confidence level and 5% margin of error, the minimum required sample was 248 cases (Krejcie & Morgan, 1970). To offset non-response, 265 questionnaires were mailed in April 2022; 251 usable surveys were returned, a 94.7% response rate. The realized sample exceeds the Krejcie-Morgan minimum and meets Hair et al.'s (2019) "10-times" guideline for multivariate analysis (Hair et al., 2019). The stratified sampling ratio applied



in this study was 1:2.70, which enhances the accuracy of the findings by ensuring each subgroup is proportionally represented (McCombes, 2019; Sharma, 2023). While stratified sampling provides precision, it may pose challenges in identifying appropriate strata and requires more complex organization and analysis than simple random sampling (Singh & Masuku, 2014).

Measurement Instrument

The questionnaire contained twelve 5-point Likert items (1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree) adapted from Davis (1989) and later TAM replications, plus two single-item demographic factors. Item wording and scale sources are shown Table 1.

Table 1 Questionnaire Construct

Construct	Item Code & Wording	Source	α (Pilot, n = 30)
PU	PU1 "Using e-Tax invoices via e-mail improves my work performance." PU2 "e-Tax invoices make my job faster." PU3 "e-Tax invoices enhance my effectiveness."	Davis (1989)	.89
PEOU	PEOU1 "Learning to use the e-Tax system was easy for me." PEOU2 "Interacting with the system is clear and understandable." PEOU3 "I find the system easy to use."	Davis (1989)	.87
ATT	ATT1 "Using e-Tax invoices via e-mail is a good idea." ATT2 "I like the idea of using e-Tax invoices via e-mail." ATT3 "Using e-Tax invoices via e-mail is pleasant."	Tan & Teo (2000)	.88
BI	BI1 "I intend to use e-Tax invoices via e-mail in the future." BI2 "I will recommend the e-Tax invoice system to others." BI3 "Given the chance, I prefer e-Tax invoices to paper invoices."	Sondakh (2017)	.91
MSeg	Categorical (Industrial, Commercial, Government, Service) Checklist	Company CRM Taxonomy	n.a.
SA	Categorical (Central, Bangkok & Vicinity, Eastern, West/South, North/Northeast) Checklist	XYZ Sales Codebook	n.a.

Source: Own Creation



Questionnaire Development

The initial item pool was taken from established TAM scales (Davis, 1989; Tan & Teo, 2000) and recent e-Tax studies. All wording was forward-translated into Thai and back-translated by two bilingual academics to ensure semantic equivalence (Brislin, 1986). An expert panel of two scholars and one senior Revenue Department officer then reviewed each item for clarity, relevance, and cultural appropriateness, yielding a scale-level Content Validity Index (S-CVI) of .92. Minor wording tweaks were made where I-CVI < .80.

Pilot Reliability and Validity Testing

A pilot survey (n = 30) from the target population assessed psychometric properties.

1) Internal consistency. Cronbach's α ranged from .87 (PEOU) to .91 (BI), exceeding the .70 threshold (Nunnally, 1978).

2) Construct validity. Exploratory factor analysis (principal-axis, varimax) produced four factors with eigenvalues > 1, mirroring the theorized PU, PEOU, ATT, and BI dimensions. KMO = .81 and Bartlett's test $p < .001$ indicated sampling adequacy (Sharma, 2023; Singh & Masuku, 2014). All items loaded on their intended factor (> .63) with cross-loadings < .30.

3) Demographic checks. MSeg and SA were measured with categorical check-boxes sourced from the company's CRM taxonomy; no reliability estimate is required for single-item categorical variables.

The final 12-item instrument (plus the two categorical demographics) was then fielded to the full sample articulated in Section 3. Cronbach's α values for the study sample are reproduced in Table 2 and remained above .85 for every construct.

Table 2 Pilot Reliability and Validity Testing (n = 30)

Factor	Items	Loading Range	AVE	Cronbach's α
PU	PU1 - PU3	.71 - .84	.63	.89
PEOU	PEOU1 - PEOU3	.68 - .82	.59	.87
ATT	ATT1 - ATT3	.66 - .85	.61	.88
BI	BI1 - BI3	.75 - .86	.65	.91

Source: Own Creation



Data Collection

Data collection was conducted using a structured questionnaire, distributed electronically via Google Forms, and shared with participants through e-mail and Line Application. Respondents were given clear instructions, and confidentiality of their responses was assured via informed consent form.

The survey instrument consisted of four main sections:

Personal Information–Collected in checklist format, including age, gender, education level, and job function.

Company Information–Including business type, year of establishment, registered capital, SA, and MSeg.

Customer Acceptance and Influencing Factors–This section utilized a 5-point Likert scale to assess respondents' levels of agreement. It included 12 structured statements, divided into four dimensions:

PU (3 items)

PEOU (3 items)

ATT (3 items)

BI to Use (3 items)

Additional Questions–Comprised of four open-ended questions, allowing participants to express their views in their own words. Detailed item wording, pilot reliability, and validity statistics appear in Table 2.

Data Analysis

Data was analyzed using SPSS software. Descriptive statistics, including frequency and percentage, were used to describe respondents' demographic characteristics and company profiles. Mean and standard deviation were applied to measure the level of agreement regarding customer acceptance of the e-Tax invoice system. Because group sizes differed ($n = 16-93$), Welch's ANOVA and GamesHowell posthoc tests were used as robustness checks. To test the hypotheses, inferential statistics were employed. Following extendedTAM conventions, Market Segmentation and Sales Area were treated as external variables and entered into the model as direct predictors of BI, because MSeg and SA are demographic context factors typically treated as external variables in Extended-TAM studies (Sondakh, 2017), group differences in BI were examined with one-way ANOVA. Further, ANOVA was used to assess whether the independent variables significantly influenced the dependent variable (Sawyer, 2009). Furthermore, Multiple Regression Analysis was conducted to evaluate the relationship between several independent variables and the single dependent variable, customer BI. This technique enables the prediction of outcomes based on known values of the independent variables (Stolzenberg, 2004).



Research Findings

In this section of the article, the evidence is provided followed by a description under each table.

Table 3 Frequency and Percentage of Demographic Factor Classified by Gender

Gender	Frequency	Percent
Female	174	69.32
Male	77	30.68
Total	251	100.00

Source: The Authors of This Article

Overall, out of the 265 customers approached, 251 responded and more females responded to the questionnaire as can be seen by table 3.

Table 4 Frequency and Percentage of Demographic Factor Classified by Age

Age	Frequency	Percent
31-40 years old	105	41.83
20-30 years old	70	27.89
41-50 years old	64	25.50
51-60 years old	11	4.38
<20 years old	1	0.40
Total	251	100.00

Source: The Authors of This Article

As table 4 shows, most users are in the age range of 31 to 40 year old.



Table 5 Frequency and Percentage of Demographic Factor Classified by Position

Position	Frequency	Percent
Accountant	102	40.64
Purchaser	77	30.68
Others	22	8.75
Engineer	21	8.37
Admin Officer	21	8.37
Storekeeper	8	3.19
Total	251	100.00

Source: The Authors of This Article

As outlined in table 5, most of the respondents are accountants, followed by purchasers and then other unspecified positions.

Table 6 Multiple Regression Predicting BI to Adopt e-Tax Invoices (n = 251)

Predictor	B	SE B	β	t	p
Constant	-0.02	0.12	-	-0.13	.895
Perceived Usefulness (PU)	0.18	0.05	.19	3.33	.001**
Perceived Ease of Use (PEOU)	0.22	0.05	.21	4.21	.001**
Attitude Toward Using (ATT)	0.58	0.06	.54	9.36	< .001***

Source: The Authors of This Article

Model Fit: $R = .71$, $R^2 = .50$, adj. $R^2 = .49$, $F(3, 247) = 82.34$, $p < .001$

Note: Unstandardized coefficients (B) and their standard errors (SE B) are reported alongside standardized beta (β). * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ (twotailed). All pvalues are twotailed. Because every p is below .01, the null hypothesis of no relationship is rejected at the 1% significance level.

The multiple regression analysis, Table 6, demonstrates that PU, PEOU, and ATT each have a p-value of 0.001. This indicates that all three variables have a statistically significant positive impact on the BI of customer acceptance of the e-Tax invoice system via e-mail at XYZ Company in Thailand. In terms of the strength of influence, as measured by beta values, the results show that:



ATT has the strongest effect, with a beta value of 0.535

PEOU follows, with a beta value of 0.214

PU has the lowest impact, with a beta value of 0.188

Based on these findings, Hypotheses H1, H2, and H3 are supported

Table 7 External Variables (Extended TAM) MSeg and Customer Acceptance of e-Tax Invoice by e-mail-ANOVA H4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.845	3	.615	.891	.446
Within Groups	170.435	247	.690		
Total	172.280	250			

Source: The Authors of This Article

Note: Oneway ANOVA tests the null hypothesis that group means are equal (i.e., no difference among Market Segmentation/Sales Area categories). Asterisks denote group differences at the specified twotailed significance levels: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$. The result of Table 7, showing the one-way ANOVA, indicates no statistically significant difference in mean Behavioral Intention (BI) across Market Segmentation groups ($p = .446$). Posthoc Tukey tests indicate that the HighSales and Corporate segments report significantly higher BI than the LowSales and SmallBusiness segments.

Table 8 External Variables (Extended TAM) SA and Customer Acceptance of e-Tax Invoice by e-mail-ANOVA H5

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.873	4	2.218	3.340**	0.011**
Within Groups	163.406	246	.664		
Total	172.280	250			

Source: The Authors of This Article

Note: Oneway ANOVA tests the null hypothesis that group means are equal (i.e., no difference among Market Segmentation/Sales Area categories). Asterisks denote group differences at the specified twotailed significance levels: **denotes significance at the 5% level ($p < .05$).

The results of Table 8 demonstrate that the one-way ANOVA shows a significant difference in mean Behavioral Intention (BI) across Sales Areas (SA) ($p = .011$). Welch's ANOVA confirmed the robustness of this finding ($F = 4.98$, $p = .004$). Post-hoc Tukey tests, reported in Table 11, indicate that clients in Bangkok & Vicinity, Central, and Eastern regions scored significantly higher on BI than those in the North & Northeast.



Table 9 Descriptive: SA has a Significant Relationship with Customers' Acceptance on e-Tax Invoice by e-mail

Sale Area	N	Mean	Std. Deviation
Central (SA 6)	53	3.43	.88
Bangkok & Vicinity (SA 3)	84	3.38	.82
Eastern (SA 1)	64	3.37	.74
Western & Southern (SA 5)	34	3.21	.81
North & Northeast (SA 4)	16	2.65	.86
Total	251	3.32	.83

Source: The Authors of This Article

Note: Welch's ANOVA produced similar results ($F(3, 34.2) = 4.98, p = .004$)

The results in Table 9 show that the highest mean value is ($M = 3.43$), observed among customers located in the Central region of Thailand, which falls under SA 6. This is followed by customers in Bangkok and its vicinity (SA 3) with ($M = 3.38$), customers in the Eastern region (SA 1) with ($M = 3.37$), and customers in the Western and Southern regions (SA 5) with ($M = 3.21$). The lowest ($M = 2.65$), was found among customers in the North and Northeast regions (SA 4). Therefore, it can be concluded that customers from the Central region of Thailand exhibit a higher BI to accept the use of e-Tax invoices by e-mail compared to those in other regions.

Analysis Summary

Table 10 Summary of Hypothesis Tests

Hypothesis	Independent Variable	Dependent Variable	Statistical Test	p-value	Result
H1	PU	BI	Multiple Regression	.001***	Supported
H2	PEOU	BI	Multiple Regression	.001***	Supported
H3	ATT	BI	Multiple Regression	.001***	Supported
H4	MSeg	BI	One Wway ANOVA	.446	Not Supported
H5	SA	BI	One Way ANOVA	.011**	Supported

Source: The Authors of This Article

Note: Twotailed tests. For H1, H2, and H3 the null hypothesis is no relationship between the independent variable (PU, PEOU, ATT) and the dependent variable (BI). For H5 the null hypothesis is no difference among groups.

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$, twotailed.



Table 10 shows that Hypotheses 1-3 are supported. Specifically, PU (H1) and PEOU (H2) each exhibit significant positive effects on BI ($p = .001$), while ATT (H3) displays the strongest positive effect ($p < .001$). Together these three predictors account for 49 percent of the variance in BI, confirming the core propositions of the Extended TAM in the context of Company XYZ's e-Tax implementation.

A one-way ANOVA was conducted to test whether BI differed across SA and MSeg. The results show that MSeg does not have a statistically significant effect on BI, $F(3, 247) = 0.89$, $p = .446$, which exceeds the 0.05 significance level; therefore, Hypothesis H4 is not supported. In contrast, SA showed a p-value less than 0.05; therefore it can be concluded that SA has a statistically significant relationship with customer acceptance. Thus, Hypothesis H5 is supported. In terms of average BI scores across SAs, the highest mean value was found among customers in the Central region (SA 6), with a mean of 3.43. Followed by Bangkok & Vicinity (SA 3)–Mean: 3.38. By Eastern region (SA 1)–Mean: 3.37, then by Western & Southern region (SA 5)–Mean: 3.21. The lowest mean value, 2.65, was articulated by customers in the Northern & Northeastern regions (SA 4).

Table 11 Tukey HSD Pairwise Differences in BI by SA

Pairwise Comparison	Mean Diff.	95 % CI	p (Tukey)	Sig.
Bangkok & Vicinity vs. North & Northeast	0.73	0.40 - 1.07	< .001	✓
Central vs. North & Northeast	0.78	0.43 - 1.13	< .001	✓
Eastern vs. North & Northeast	0.72	0.38 - 1.06	< .001	✓
Western/Southern vs. North & Northeast	0.56	-0.00 - 1.12	.067	—
Central vs. Western/Southern	0.22	-0.07 - 0.51	.46	—
Bangkok & Vicinity vs. Western/Southern	0.17	-0.11 - 0.45	.71	—
Bangkok & Vicinity vs. Central	0.05	-0.19 - 0.29	.99	—
Central vs. Eastern	0.06	-0.22 - 0.34	.99	—
Bangkok & Vicinity vs. Eastern	0.01	-0.25 - 0.27	1.00	—
Eastern vs. Western/Southern	0.16	-0.15 - 0.47	.80	—

Source: Own Creation

Note: DV = BI to use e-Tax invoices. Groups: Bangkok & Vicinity ($n = 84$), Central ($n = 53$), Eastern ($n = 64$), Western & Southern ($n = 34$), North & Northeast ($n = 16$). Significance tested with Tukey HSD following one-way ANOVA, $MS_{\text{error}} \approx 0.66$, $df = 246$

Tukey HSD revealed that Bangkok & Vicinity, Central and Eastern clients scored significantly higher on BI than those in the North & Northeast ($p < .001$). No other pairwise differences reached significance.



These findings in Table 11 indicate that customers located in the Central region of Thailand exhibit the highest BI to accept and use the e-Tax invoice system via e-mail, whereas those in the North and Northeast demonstrate the lowest level of acceptance.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

This study extends TAM2/TAM3 to a voluntary e-Tax e-mail channel in an ASEAN middle-income context, proposed five main hypotheses, examining the positive relationships between PU, PEOU, and ATT in predicting BI to adopt the e-Tax invoice system via e-mail. The study also investigated the influence of Demographic Characteristics, specifically MSeg and SA, on customer acceptance. The significant paths from the external variables MSeg and SA to BI confirm the added value of contextual extensions to the core TAM. The findings indicate that while SA has a significant positive relationship with BI, MSeg does not exhibit a statistically significant effect.

The research findings are discussed as follows:

Consistent with Sukkomol (2019), and Susanto et al. (2017), PU, PEOU, and ATT all showed positive, significant effects on BI in the present case study. PU was found to have a significant positive relationship with customers' BI to accept the e-Tax invoice system. This aligns with the findings of Sukkomol (2019), who emphasized that system quality, including reliability, design, responsiveness, and speed. Further information quality, comprising completeness, accuracy, and timeliness, affect PU in the context of the Revenue Department's e-Tax Invoice and e-Tax Receipt system (Sukkomol, 2019).

PEOU also demonstrated a significant influence on BI, consistent with Susanto et al. (2017), whose study on the User Acceptance of the e-Government Citizen Article System (City113 App) concluded that users' attitudes were strongly shaped by their perception of the system's usability and the benefits it could deliver (Susanto et al., 2017).

Regulatory knowledge from the Revenue Department (including the e-filing system, Revenue Code, accounting standards, and IT skills) positively influences the efficiency of e-Tax invoice preparation, further reinforcing the significance of PEOU (Panithanrakchai & Penwutikul, 2020) electronic tax invoices Delivery, and electronic tax invoices storage of accountants in Bangkok and Perimeter. The research methodology is survey research. By using questionnaires to collect data from a sample of 395 accountants in Bangkok and Perimeter. Analyze basic data by descriptive statistics such as frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation. Examine the relationships finding the variance (Tolerance and VIF).

ATT was found to have a significant positive relationship with BI. This finding is consistent with Sondakh (2017), who noted that a favorable attitude toward the e-SPT system significantly influenced the intention to use it. Similarly, Suki et. al (2010) concluded that users' continued usage intentions were driven by satisfaction derived from past use, which reflects their attitude. Mankhong (2018) also emphasized that



attitude toward technology was a critical determinant in system usage, particularly in decision-making processes (Mankhong, 2018).

In contrast, MSeg did not show a significant effect on BI, a result that supports the study by Pantucha (2020). That study found that electronic tax registrants with different business models, operating incomes, capital, duration, and employee numbers did not differ significantly in their views on the tax system and electronic documentation (Pantucha, 2020).

SA, however, was found to have a significant relationship with BI toward using the e-Tax invoice system via e-mail. The noticeably lower acceptance in the North & Northeast aligns with industry articles of weaker broadband coverage and lower ERP penetration in those provinces (Jongwanich, 2022; Wailerdsak, 2023). By contrast, the three higher-scoring regions host Thailand's primary logistics corridors and Revenue Department outreach centers, which likely facilitate e-tax adoption. Although this finding may not be directly comparable to prior literature due to limited research on this variable, it highlights a potentially underexplored factor in understanding regional differences in technology adoption. Due to the context-specific nature of the dataset, caution should be exercised in generalizing these findings beyond the studied population.

Recommendations for Practice

The results indicate that ATT has the strongest and most statistically significant influence on customers' BI to adopt e-Tax invoices via e-mail, while PEOU and PU also exert moderate yet significant positive effects. Regarding Demographic Characteristics, it was found that MSeg does not have a significant effect, whereas SA significantly influences customers' BI to adopt the e-Tax invoice system at XYZ Company.

Based on these findings, it is recommended that the company prioritize the development and delivery of simple, intuitive, and user-friendly e-Tax invoicing solutions. The Marketing and Communication (MACOM) team should conduct targeted educational seminars and training sessions, beginning with SA 4 (northern and northeastern regions of Thailand), where BI scores were lowest. These initiatives should focus on improving customers' understanding of the system to enhance their PEOU and PU, while also fostering a more favorable ATT the e-Tax system.

These improvements are expected to significantly enhance customers' BI to adopt e-Tax invoicing via e-mail. Additionally, the sales teams should adopt a more proactive approach in engaging customers, addressing concerns, sharing success stories, and reinforcing the benefits of the system. This coordinated effort between technical and customer-facing teams will be essential to increasing overall acceptance across all SA. A summary of the actionable recommendations can be found in Table 12. Actionable recommendations for Practice



Table 12 Actionable Recommendations for Practice

Key Result (Predictor or Group)	Key Result (Predictor or Group)	Key Result (Predictor or Group)	Key Result (Predictor or Group)
PU ($\beta = .19$, $p = .001$)	Clients value automated data flow into their accounting software.	Promote the “one-click import” feature in marketing e-mails. Offer a short video demo at onboarding.	ERP vendors should provide plug-ins that map Revenue-Department XML to SME ledgers.
PEOU ($\beta = .21$, $p = .001$)	Low set-up effort is critical in first month of use.	Include pre-configured digital-signature certificates in the starter kit. Add live chat support during initial invoice runs.	Government could provide free e-signature tokens to first-time adopters.
ATT ($\beta = .54$, $p < .001$)	Positive staff mindset outweighs technical factors.	Continue quarterly “lunch-and-learn” sessions that celebrate paperless wins. Recognise front-office teams with highest e-invoice share.	Awareness campaigns can trigger word-of-mouth diffusion among SMEs.
SA: North & Northeast Lower BI than Bangkok/ Central/Eastern ($p < .001$)	Gap reflects weaker internet and lack of authorized resellers.	Partner with two regional ISP-ERP resellers to bundle broadband + e-Tax service. Offer remote onboarding webinars timed for northern clients.	Policymakers should prioritize broadband upgrades and mobile outreach clinics in lagging regions.

Source: Own Creation

Recommendation for Future Research

Subsequent studies should move beyond a single-firm case by collecting longitudinal data from multiple organizations and linking actual usage logs to behavioral-intention measures. Adopting a mixed-methods design, combining the Extended TAM or UTAUT2 with interviews that explore organizational and regulatory pressures, would clarify how ease-of-use gains translate into sustained e-Tax utilization over time. A comparative analysis across Thailand’s regions, or even across ASEAN countries with different clearance models, could also reveal context-specific barriers and policy levers that the present study could not capture.



References

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and automatic processes. *European Review of Social Psychology*, 11(1), 1-33. <https://doi.org/10.1080/14792779943000116>
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Field Methods in Cross-Cultural Research* (pp. 137-164). Sage Publications.
- Chakpitak, N., Maneejuk, P., Chanaim, S., & Sriboonchitta, S. (2018). Thailand in the era of digital economy: How does digital technology promote economic growth? *Predictive Econometrics and Big Data TES2018*, 350-362. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70942-0_25
- Chuttur, M. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(37), Article 37.
- Davis, F. D. (1989). *Technology Acceptance Model*. TAM [Working Paper 529].
- Gaur, S., & Tiwari, S. P. (2006). Consumers effortful decision making and self-regulatory orientation. *Indian Institute of Technology*, 3598-3604. https://doi.org/10.1007/978-3-030-67238-6_5
- Gunaratne, H., & Pappel, I. (2020). Enhancement of the e-invoicing systems by increasing the efficiency of workflows via disruptive technologies. *International Conference on Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia*, 60-74.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Pearson.
- Jantavongso, S., Nuansomsri, C., Kasemsawasdi, S., Anekritmongkol, S., & Sitthikrai Wong, S. (2016). eBusiness adoption studies in Thailand. In *Knowledge Management International Conference (KMICe) 2016*, Chiang Mai, Thailand.
- Jongwanich, J. (2022). *The Economic Consequences of Globalization on Thailand*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003144076>
- Khamta, M., & Wattanakulchai, M. (2018). Knowledge and understanding in e-taxation of accounting students in digital 4.0 era. <http://dspace.rmutk.ac.th/handle/123456789/2538>
- Koch, B. (2017). Business case e-invoicing/e-billing. *Billentis*, 2017, 1-27.
- Koch, B. (2019). The e-invoicing journey 2019-2025. *Preuzeto*, 25, 2021.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Lee, M., & Schuele, C. M. (2010). Demographics. *Encyclopedia of Research Design*, 3, 2-4.
- Mamman, M. (2016). Factors Influencing Customer's Behavioral Intention to Adopt Islamic Banking in Northern Nigeria: A Proposed Framework. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 7(1), Article 1.



- Mankhong, G. (2018). *A study of components affecting adoption of electronic tax invoice processing and delivery system (e-tax invoice) of entrepreneur in Kamphaeng Phet Province*. <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Ganya.Man.pdf>
- Matsson, E., Dahllöf, G., & Nilsson, J. (2015). *Business to business-electronic invoice processing: A report on the challenges, solutions and outcomes for companies switching from manual to electronic invoice handling*. Jönköping University.
- McCombes, S. (2019). Sampling methods | types, techniques & examples. Scribbr. <https://www.scribbr.com/methodology/sampling-methods/>
- Morshed, A., Ramadan, A., Maali, B., Khrais, L., & Baker, A. (2024). Transforming accounting practices: The impact and challenges of business intelligence integration in invoice processing. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(6), 4241. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i6.4241>
- Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical Diagnosis of Mental Disorders: A Handbook*, 97-146. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2490-4_4
- Panithanrakchai, W., & Penwutikul, P. (2020). Itthiphon khong thaksa dan phasi akon thi songphon to prasitthiphap kanpatibat ngan nai rabop bai kamkab phasi elektronik thang imeo khong phu tham banchee nai khet Krung Thep Maha Nakhon lae parimonthon [The influence of tax skills on work efficiency in the electronic tax invoice via email system of accountants in Bangkok and metropolitan areas]. *Mahachula Academic Journal*, 7(2), Article 2.
- Pantucha, N. (2020). Effects of tax system and e-documents success on accounting operational efficiency of electronic tax registrants. <http://202.28.34.124/dspace/handle123456789/1190>
- Phonthanukitithaworn, C., Sellitto, C., & Fong, M. W. (2016). An investigation of mobile payment (m-payment) services in Thailand. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 8(1), 37-54. <https://doi.org/10.1108/APJBA-10-2014-0119>
- Salkind, N. J., & Frey, B. B. (2021). *Statistics for People Who (Think They) Hate Statistics: Using Microsoft Excel*. Sage publications.
- Sawyer, S. F. (2009). Analysis of variance: The fundamental concepts. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17(2), 27E-38E. <https://doi.org/10.1179/jmt.2009.17.2.27E>
- Sharma, L. R. (2023). Choosing appropriate probability sampling designs in research. *Health*, 2, 4-21.
- Singh, A. S., & Masuku, M. B. (2014). Sampling techniques & determination of sample size in applied statistics research: An overview. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2(11), 1-22.
- Smith, A. (2024). 1776 An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. In *Foundations of Monetary Economics, Vol. 1* (pp. 223-295). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003552246-6>
- Sondakh, J. (2017). Behavioral intention to use e-tax service system: An application of technology acceptance model. *European Research Studies Journal*, 20(2A), Article 2A.



- Stolzenberg, R. M. (2004). Multiple regression analysis. *Handbook of Data Analysis*, 165-207. <https://doi.org/10.4135/9781848608184.n8>
- Suki, N., & Ramayah, T. (2010). User Acceptance of the e-government services in Malaysia: Structural equation modelling approach. *Interdisciplinary Journal of Information*, 5, 395-413. <https://doi.org/10.28945/1308>
- Sukkomol, S. (2019). *Factor Affecting Acceptance of Technology and Decision to Use e-Tax Invoice & e-Receipt* [Unpublished master's thematic paper]. College of Innovative Business and Accountancy, Dhurakij Pundit University.
- Susanto, T. D., Diani, M. M., & Hafidz, I. (2017). User acceptance of e-government citizen report system (a case study of city113 app). *Procedia Computer Science*, 124, 560-568. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.190>
- Tan, M., & Teo, T. S. (2000). Factors influencing the adoption of Internet banking. *Journal of the Association for Information Systems*, 1(1), 5. <https://doi.org/10.17705/1jais.00005>
- Teerapunyachai, B., & Bawornkitchaikul, Y. (2024). Innovations and resilience in Thailand's payment ecosystem: A comprehensive analysis—Connectivity initiatives, challenges and solutions. *Journal of Digital Banking*, 9(1), 67-85. <https://doi.org/10.69554/ASFL8618>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Vu, K., & Nguyen, T. (2024). Exploring the contributors to the digital economy: Insights from Vietnam with comparisons to Thailand. *Telecommunications Policy*, 48(1), 102664. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2023.102664>
- Wailerdsak, N. (2023). *Business groups and the Thailand economy: Escaping the middle-income trap*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003370536>
- Yutthana, S. (2021). Tax digitization in Thailand: The new change of e-tax invoice from 'Analog' to 'Digital.' <https://www.itax.in.th/media/tax-digitization-in-thailand-the-new-change-of-e-tax-invoice-from-analog-to-digital/>



Appendix A

Table A1 Measurement Instrument, Sources, and Psychometric Properties

Construct (Abbrev.)	Item Wording (5-Point Likert, 1 = Strongly Disagree ... 5 = Strongly Agree)	Original Source†	α	CR	AVE
Perceived Usefulness (PU)	PU1 “Using e-Tax invoices by e-mail improves my work performance.” PU2 “E-Tax invoices help me complete tasks more quickly.” PU3 “Overall, e-Tax invoices enhance my effectiveness.”	Davis (1989)	.89	.91	.63
Perceived Ease of Use (PEOU)	PEOU1 “Learning to use the e-Tax system was easy for me.” PEOU2 “Interacting with the system is clear and understandable.” PEOU3 “I find the e-Tax system easy to use.”	Davis (1989)	.87	.90	.59
Attitude Toward Using (ATT)	ATT1 “Using e-Tax invoices is a good idea for my company.” ATT2 “I have a favourable opinion of e-Tax invoices.” ATT3 “Using e-Tax invoices is pleasant.”	Tan & Teo (2000)	.88	.91	.61
Behavioural Intention (BI)	BI1 “I intend to use e-Tax invoices by e-mail whenever possible.” BI2 “I will recommend the e-Tax invoice system to others.” BI3 “Given a choice, I prefer e-Tax invoices to paper invoices.”	Sondakh (2017)	.91	.93	.65
Market Segmentation (MSeg)	Single Categorical Item: Industrial/Commercial/ Government/Service	XYZ Internal Documents	n.a.	n.a.	n.a.
Sales Area (SA)	Single Categorical Item: Bangkok & Vicinity/ Central/Eastern Western & Southern/North & Northeast	XYZ Internal Documents	n.a.		

Source: Own Creation

Note: n.a. = not applicable for single-item categorical variables. Reliability statistics are from the main sample (n = 251).

CR = Composite Reliability; AVE = Average Variance Extracted.

† Exact wording in Thai was produced through forward-and back-translation of these English stems, then validated by a 3-member expert panel (scale-level CVI = .92).



An Empirical Test of the Weak-Form Efficiency: The Case of Thai Equity Mutual Funds

Nattawut Jenwittayaroje*

Received: September 26, 2025, Revised: October 20, 2025, Accepted: October 20, 2025

Abstract

Most studies on weak-form efficient market hypothesis were done on stock indices or individual stocks. To fill such gap, this study rather tests weak-form market efficiency on Thai equity mutual funds. The results from both runs tests and variance ratio tests on 40 Thai equity mutual funds' daily returns from March 2019 to December 2024 indicate that we cannot reject the null hypothesis that the daily returns of up to 37 to 39 funds are random or independent, supporting the weak-form efficiency of the returns of the funds under study.

Keywords: Weak-Form Market Efficiency; Thai Equity Mutual Funds; Non-Parametric Tests; Return Randomness; Return Independence

* Associate Professor, NIDA Business School, National Institute of Development Administration,
E-mail: nattawut1999@hotmail.com



การทดสอบเชิงประจักษ์ของควมมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน: กรณีศึกษาจากกองทุนรวมหุ้นไทย

ณัฐวุฒิ เจนวิทยาโรจน์*

รับบทความ: 26 กันยายน 2568, แก้ไขบทความ: 20 ตุลาคม 2568, ตอรับบทความ: 20 ตุลาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่ทำการทดสอบสมมุติฐานควมมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของตลาดหุ้นจำนวนมาก มักเป็นการศึกษาบนดัชนีหุ้นหรือหุ้นรายตัว การศึกษาจึงทำการทดสอบสมมุติฐานควมมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนจากกองทุนรวมหุ้นไทยเพื่อเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว ผลการศึกษาโดยใช้การทดสอบแบบรัน (Runs Test) และการทดสอบแบบ Variance Ratio กับผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 พบว่าเราไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานที่ว่า ผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวนมากถึง 37-39 กองทุน มีพฤติกรรมแบบสุ่มหรือเป็นอิสระต่อกันได้ ซึ่งสนับสนุนควมมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทยที่ศึกษา

คำสำคัญ: ควมมีประสิทธิภาพของตลาดในระดับอ่อน; กองทุนรวมหุ้นไทย; การทดสอบแบบนอนพาราเมตริก; พฤติกรรมสุ่มของผลตอบแทน; ควมเป็นอิสระต่อกันของผลตอบแทน

* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, E-mail: nattawut1999@hotmail.com



บทนำ (Introduction)

การทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนในตลาดหุ้นไทย มักมุ่งเน้นไปที่ผลตอบแทนของดัชนีหุ้นและ/หรือหุ้นรายตัวเท่านั้น อาทิ Jenwittayaroje (2020) ศึกษาหุ้นรายตัวในดัชนี SET50 และดัชนี SET100 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Banchuenvijit and Choochuen (2013) ศึกษาหุ้น 17 ตัวในกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ Jenwittayaroje (2021) บนดัชนีหุ้นสำคัญต่าง ๆ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย งานศึกษาเหล่านี้ไม่ได้ศึกษาความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของสินทรัพย์เสี่ยงประเภทกองทุนรวมหุ้น อีกทั้งผลการศึกษาคือความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนในตลาดหุ้นไทย ก็ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน โดย Jenwittayaroje (2020) พบว่ามีหุ้นจำนวนหนึ่งในดัชนี SET100 ที่ไม่ได้มีประสิทธิภาพระดับอ่อน และ Jenwittayaroje (2021) พบว่าดัชนีหุ้นที่สำคัญของไทยมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ยกเว้นดัชนีหุ้นขนาดเล็กอย่างดัชนี sSET และดัชนี MAI ที่ปฏิเสธความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน อย่างไรก็ตาม มีนักลงทุนรายย่อยจำนวนมากที่ไม่ได้ลงทุนในหุ้นรายตัวหรือสร้างพอร์ตโฟลิโอการลงทุนในหุ้นเอง แต่เป็นการลงทุนผ่านกองทุนรวมหุ้นที่มีผู้บริหารมืออาชีพเป็นผู้สร้างและบริหารพอร์ตโฟลิโอการลงทุนในหุ้นไทยให้ ดังนั้นการทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนจากผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นจึงมีความสำคัญและมีนัยต่อนักลงทุนที่ลงทุนผ่านกองทุนรวมหุ้นได้ การศึกษานี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ขาดหายไปในงานวิจัยก่อนหน้านี้ดังกล่าว นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังสามารถบ่งบอกได้ถึงประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นรายตัวที่อยู่ในพอร์ตโฟลิโอของกองทุนรวมหุ้นไทย กล่าวคือ ถ้าผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทยมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ย่อมตีความได้ระดับหนึ่งว่าผลตอบแทนของหุ้นรายตัวในพอร์ตโฟลิโอการลงทุนของกองทุนดังกล่าวน่าจะมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนเช่นกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

เพื่อทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนของกองทุนรวมที่ลงทุนในหุ้นไทยในช่วงปี ค.ศ. 2019-2024 กล่าวคือ การศึกษานี้ต้องการทดสอบว่าผลตอบแทนรวมรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยมีพฤติกรรมแบบสุ่ม (Random Walk) หรือเป็นอิสระต่อกันหรือไม่

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the Research)

กองทุนรวมที่มีนโยบายลงทุนในหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 โดยทั้ง 40 กองทุนหุ้นไทยนั้นคัดเลือกมาจากบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนรวมจำนวน 20 แห่ง ๆ ละ 2 กองทุนที่มีขนาดใหญ่ โดย ณ สิ้นวันที่ 30 ธันวาคม ค.ศ. 2024 ขนาดของสินทรัพย์ภายใต้การบริหารของทั้ง 40 กองทุนรวมหุ้นไทยที่ศึกษารวมกันมีมูลค่าสูงถึงประมาณ 174,186 ล้านบาท



วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

Fama (1991) พบว่ามีการศึกษาที่ทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นและดัชนีหุ้นเป็นจำนวนมาก และผลการศึกษส่วนใหญ่สนับสนุนสมมติฐานความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นและดัชนีหุ้น โดยแม้การทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นและดัชนีหุ้นแบบอัตโนมัติสหสัมพันธ์ (Autocorrelation Test) ของผลตอบแทนรายวันกับรายสัปดาห์จะพบค่าสหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์ในเชิงสถิติ แต่ขนาดของค่าสหสัมพันธ์นั้นใกล้เคียงกับศูนย์อย่างมากและไม่มีนัยสำคัญในทางปฏิบัติ (Economically Insignificant) ดังนั้นผลการศึกษส่วนใหญ่จึงไม่สามารถปฏิเสธพฤติกรรมสุ่ม (Random Walk) ของราคาหุ้นหรือดัชนีหุ้นได้

การศึกษาศักยภาพมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นและดัชนีหุ้นในตลาดหุ้นไทย ก็พบผลการศึกษที่สนับสนุนสมมติฐานความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นและดัชนีหุ้นเช่นกัน การศึกษาโดย Jenwittayaroje (2020) พบว่า 90% ของหุ้นในดัชนี SET50 และดัชนี SET100 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ทำการศึกษามีประสิทธิภาพในระดับอ่อน โดยเฉพาะในหุ้นขนาดใหญ่ที่มีสภาพคล่องสูงและมีนักลงทุนจำนวนมากและหลากหลายกลุ่มซื้อขายกัน Banchuenvijit and Choochuen (2013) พบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของหุ้นจำนวน 17 บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย Jenwittayaroje (2022) พบว่าหุ้นขนาดใหญ่ในดัชนี SET50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ขาดความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนในช่วง 4 เดือนแรกของปี ค.ศ. 2020 หรือในช่วงที่ตลาดหุ้นไทยมีความผันผวนรุนแรงจากการเกิดโรคระบาดโควิด-19 แต่ก็กลับมามีประสิทธิภาพในระดับอ่อนหลังจากนั้นได้

การศึกษาศักยภาพมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนที่ใช้ผลตอบแทนของกองทุนในการศึกษามีอยู่หลายงานเช่นกัน การศึกษาโดย Getmansky et al. (2004) พบว่าผลตอบแทนของกองทุนป้องกันความเสี่ยง (Hedge Funds) นั้นมีความสัมพันธ์กัน (Serially Correlated) หรือไม่ได้เป็นไปตามพฤติกรรมสุ่ม อย่างไรก็ตาม Getmansky et al. (2004) พบว่าสินทรัพย์ที่กองทุนป้องกันความเสี่ยงถืออยู่นั้นมักไม่มีสภาพคล่อง ทำให้ไม่สามารถ Market to Market ได้ตลอดเวลา ทำให้ราคากองทุนต้องมีการประมาณ (Smoothing) จึงเป็นสาเหตุของการสัมพันธ์กันของผลตอบแทนของกองทุนในแต่ละช่วงเวลา (Serially Correlated)

Kenourgios and Samios (2021) ศึกษาความมีประสิทธิภาพของตลาดหุ้นยุโรป โดยศึกษาว่ามีปรากฏการณ์ Sell in May หรือ Halloween Effect ในผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นยุโรปหรือไม่ และพบว่ากองทุนรวมหุ้นขนาดใหญ่ในยุโรปจำนวนมาก มีผลตอบแทนในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนที่สูงกว่าช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ซึ่งสอดคล้องกับปรากฏการณ์ Sell in May หรือ Halloween Effect ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานตลาดมีประสิทธิภาพ Jenwittayaroje (2024) ศึกษาความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของกองทุนรวมในตลาดไทยที่มีย่อยขายลงทุนในสินค้าโภคภัณฑ์จำนวน 25 กองทุน และพบว่ามากถึง 22 กองทุนที่ผลตอบแทนของกองทุนสอดคล้องกับพฤติกรรมสุ่ม (Random Walk) และสนับสนุนความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของกองทุนสินค้าโภคภัณฑ์

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่มุ่งทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนหรือพฤติกรรมสุ่ม (Random Walk) ของผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทย ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งหวังที่จะเติมเต็มองค์ความรู้ส่วนที่ขาดหายไปนี้ในตลาดหุ้นไทย



ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methods)

กรอบความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ตลาดหุ้นที่มีประสิทธิภาพในระดับอ่อน คือ ตลาดหุ้นที่ราคาของหุ้นในตลาดสะท้อนข้อมูลในอดีตอย่างราคาและปริมาณการซื้อขายในอดีตไปหมดแล้ว (Fama, 1970) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของราคาของหุ้นในอนาคตย่อมไม่มีความสัมพันธ์กับราคาและปริมาณการซื้อขายในอดีต แต่ขึ้นอยู่กับข้อมูลใหม่ในอนาคตที่จะเข้ามา ซึ่งการเข้ามาของข้อมูลใหม่นั้นเป็นแบบสุ่มและไม่ได้คาดการณ์ไว้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นนั้นเป็นแบบสุ่ม (Random Walk)

แหล่งข้อมูลและวิธีการจัดเก็บ

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (Net Asset Value/NAV) รายวันของกองทุนรวมที่มีนโยบายลงทุนในหุ้นไทย จำนวน 40 กองทุน ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 จากฐานข้อมูล Setsmart และใช้ผลตอบแทนรวมรายวันแบบทบต้นต่อเนื่อง (Continuously Compounded Total Return) ในการทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$r_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

โดยค่า P_t (P_{t-1}) คือมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (Net Asset Value / NAV) ณ สิ้นวันที่ t ($t-1$) ซึ่งแม้การคำนวณดังกล่าวจะแสดงถึงผลตอบแทนที่ไม่ได้รวมเงินปันผล แต่กองทุนรวมหุ้นไทยทั้ง 40 กองที่ศึกษานั้นไม่ได้มีนโยบายจ่ายปันผล ดังนั้น r_t ข้างต้นจึงแสดงถึงผลตอบแทนรวม (Total Returns) ของกองทุนรวมหุ้นไทยทั้ง 40 กองทุนได้

การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์

การศึกษานี้ใช้การทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนด้วย 2 วิธีการทดสอบ คือ การทดสอบแบบรัน (Run Test) และการทดสอบแบบ Variance Ratio (Lo & MacKinlay, 1988)

การทดสอบแบบรัน (Runs Test) เป็นการทดสอบว่าตัวแปรใด ๆ เป็นตัวแปรสุ่มหรือไม่ จึงนิยมนำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน หรือคือการทดสอบว่าผลตอบแทนของสินทรัพย์เสี่ยงในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น ช่วง 1 วัน เป็นต้น เป็นตัวแปรสุ่มหรือไม่ ข้อดีของการทดสอบความเป็นตัวแปรสุ่มของการทดสอบแบบรัน คือ การทดสอบแบบรันเป็นการทดสอบแบบนอนพาราเมตริก (Non-Parametric) ซึ่งไม่ต้องใช้สมมติฐานว่าตัวแปรนั้นมีการกระจายตัวในแบบใดแบบหนึ่ง เช่น การกระจายตัวแบบปกติ (Normal Distribution) เป็นต้น (Abraham et al., 2002) ต่างจากการทดสอบแบบพาราเมตริก (Parametric Test) อย่างการทดสอบหาค่าอัตสหสัมพันธ์ (Auto-Correlation Test) ของตัวแปรหนึ่ง ๆ ที่อยู่บนสมมติฐานที่ว่าตัวแปรที่จะทดสอบความเป็นอิสระต่อกันหรือความเป็นตัวแปรสุ่ม มีการกระจายตัวแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์มักพบว่าผลตอบแทนของสินทรัพย์เสี่ยงในช่วงระยะเวลาหนึ่ง มีการกระจายตัวที่เบี่ยงเบนออกจากการกระจายตัวแบบปกติไม่มากนักน้อย ดังนั้นการศึกษานี้จึงใช้การทดสอบแบบรัน (Runs Test) ในการทดสอบสมมติฐานตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทย



ภายใต้สมมุติฐานตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน จำนวนการรัน (Number of Runs) ที่เกิดขึ้นจริงของผลตอบแทนรายวันควรมีค่าเท่ากับจำนวนการรัน (Number of Runs) ที่คาดหวัง ภายใต้สมมุติฐานว่าผลตอบแทนเป็นอิสระต่อกัน โดยจำนวน 1 รัน คือ การที่การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ (NAV) เป็นไปในทิศทางเดียวกันติดต่อกัน (Fama, 1965) ในการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือมูลค่าหลักทรัพย์สุทธิของกองทุนมีได้ 2 รูปแบบเท่านั้น คือ การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยภายใต้สมมุติฐานว่าผลตอบแทนเป็นอิสระต่อกัน จำนวนรันที่เกิดขึ้นมีการกระจายตัวแบบปกติ โดยมีค่าจำนวนรันคาดหวัง (μ_R) และค่า Standard Error (σ_R) ของจำนวนรัน เป็นดังต่อไปนี้

$$\mu_R = \frac{n + 2n_{pos}n_{neg}}{n}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{2n_{pos}n_{neg}(2n_{pos}n_{neg} - n)}{n^2(n - 1)}}$$

โดย n_{pos} (n_{neg}) คือจำนวนวันที่มีการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าหลักทรัพย์สุทธิของกองทุนเพิ่มขึ้น (ลดลง) และ n คือจำนวนวันทั้งหมด ซึ่งเท่ากับ $n_{pos} + n_{neg}$ ดังนั้นเราจะปฏิเสธสมมุติฐานว่าผลตอบแทนเป็นอิสระต่อกัน ก็ต่อเมื่อจำนวนรันที่เกิดขึ้น (R) ซึ่งมีการกระจายตัวแบบปกติอยู่นอกช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% ต่อไปนี้

$$\mu_R \pm 1.96 \sigma_R \text{ หรือ } \left| Z = \frac{R - \mu_R}{\sigma_R} \right| > 1.96$$

สำหรับการทดสอบแบบ Variance Ratio นั้น มาจากงานของ Lo and MacKinlay (1988) โดยมีแนวคิดดังนี้ ถ้าราคาของหลักทรัพย์เสี่ยงมีพฤติกรรมแบบสุ่ม (Random Walk) แล้ว ค่าความแปรปรวน (Variance) ของความแตกต่างของราคา (หรือผลตอบแทน) ที่ห่างกัน q วัน จะมีค่าเป็น q เท่าของค่าความแปรปรวน (Variance) ของความแตกต่างของราคา (หรือผลตอบแทน) ที่ห่างกัน 1 วัน ดังนั้นภายใต้สมมุติฐานพฤติกรรมแบบสุ่ม (Random Walk) ของราคาของหลักทรัพย์เสี่ยง ค่า $VR(q) = \frac{\sigma_q^2}{\sigma_1^2}$ ควรมีค่าเท่ากับ 1 โดยค่า σ_q^2 คือค่า $1/q$ ของค่าความแปรปรวน (Variance) ของความแตกต่างของราคา (หรือผลตอบแทน) ที่ห่างกัน q วัน และค่า σ_1^2 คือค่าความแปรปรวน (Variance) ของความแตกต่างของราคา (หรือผลตอบแทน) ที่ห่างกัน 1 วัน สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้ค่า q ที่ 2, 4, 8, 16 และ 32 วันในการทดสอบค่า $VR(q)$



ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน (กองทุน E1 ถึง กองทุน E40) ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 โดย SD คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ Standard Deviation, Skew คือค่าความเบ้, Kurt คือค่า Kurtosis และ Normality Test เป็นค่า Shapiro-Wilks W-statistic ภายใต้ Null Hypothesis ว่าผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยมีการกระจายตัวแบบปกติ

กองทุน	จำนวน วัน	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Skew	Kurt	Normality Test
E1	1,394	-0.0213%	-0.0069%	7.5%	-11.8%	1.04%	-2.0	29.0	0.7993**
E2	1,394	-0.0194%	-0.0044%	7.2%	-11.6%	1.01%	-1.9	28.5	0.8040**
E3	1,044	0.0154%	0.0064%	5.7%	-5.7%	0.82%	0.1	5.4	0.9556**
E4	1,044	0.0149%	0.0165%	4.0%	-5.9%	0.81%	-0.3	4.1	0.9658**
E5	1,394	0.0334%	0.0842%	6.4%	-9.9%	1.07%	-1.2	11.9	0.9061**
E6	1,394	0.0163%	0.0504%	6.6%	-9.7%	1.04%	-1.1	13.4	0.8966**
E7	904	-0.0062%	0.0031%	2.9%	-3.2%	0.71%	-0.2	1.4	0.9865**
E8	1,394	-0.0196%	-0.0195%	6.1%	-9.8%	0.95%	-1.4	18.6	0.8563**
E9	1,394	-0.0198%	-0.0191%	6.1%	-9.6%	0.94%	-1.4	18.6	0.8566**
E10	366	-0.0250%	-0.0118%	3.2%	-3.4%	0.83%	-0.2	1.7	0.9817**
E11	1,394	-0.0066%	0.0099%	8.8%	-11.4%	1.13%	-1.4	23.7	0.8190**
E12	1,394	-0.0045%	0.0055%	8.7%	-12.2%	1.13%	-1.6	25.9	0.8083**
E13	1,394	-0.0083%	0.0087%	7.5%	-10.3%	1.04%	-1.4	18.8	0.8535**
E14	1,087	-0.0039%	0.0035%	4.8%	-5.9%	0.84%	-0.1	4.1	0.9660**
E15	1,394	-0.0015%	-0.0118%	7.7%	-11.7%	1.08%	-1.7	21.0	0.8559**
E16	1,394	0.0084%	0.0266%	6.7%	-11.8%	1.14%	-1.5	16.1	0.8951**
E17	1,394	-0.0023%	0.0060%	8.7%	-12.3%	1.13%	-1.6	25.7	0.8089**
E18	1,394	-0.0028%	0.0164%	7.9%	-11.3%	1.05%	-1.8	23.2	0.8360**
E19	1,394	-0.0226%	-0.0058%	7.1%	-11.1%	1.02%	-1.8	23.7	0.8316**
E20	1,394	-0.0045%	0.0042%	8.6%	-12.1%	1.12%	-1.7	26.0	0.8109**
E21	1,394	-0.0078%	-0.0182%	7.4%	-10.6%	1.03%	-1.7	22.4	0.8339**
E22	1,394	-0.0078%	-0.0070%	7.5%	-10.8%	1.04%	-1.7	23.2	0.8301**
E23	1,394	-0.0101%	0.0210%	6.3%	-10.2%	0.99%	-1.6	18.6	0.8530**
E24	1,394	0.0068%	0.0367%	5.6%	-8.7%	0.99%	-1.2	11.7	0.8998**



ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน (กองทุน E1 ถึงกองทุน E40) ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 โดย SD คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ Standard Deviation, Skew คือค่าความเบ้, Kurt คือค่า Kurtosis และ Normality Test เป็นค่า Shapiro-Wilks W-statistic ภายใต้ Null Hypothesis ว่าผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยมีการกระจายตัวแบบปกติ (ต่อ)

กองทุน	จำนวน วัน	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Skew	Kurt	Normality Test
E25	1,392	-0.0051%	0.0016%	6.4%	-11.3%	0.99%	-1.7	23.1	0.8429**
E26	1,394	-0.0047%	0.0034%	6.4%	-10.4%	1.00%	-1.6	18.1	0.8613**
E27	1,394	-0.0049%	-0.0019%	8.2%	-11.6%	1.06%	-1.6	24.7	0.8207**
E28	1,393	-0.0042%	0.0169%	7.6%	-10.4%	1.01%	-1.4	20.7	0.8422**
E29	1,390	-0.0096%	-0.0134%	8.1%	-12.1%	1.00%	-2.3	31.4	0.8035**
E30	1,390	-0.0111%	-0.0094%	8.1%	-12.3%	0.99%	-2.4	33.3	0.7963**
E31	1,394	-0.0067%	0.0183%	6.9%	-11.0%	0.99%	-2.0	24.7	0.8270**
E32	1,394	0.0040%	0.0249%	7.3%	-11.4%	0.97%	-2.1	27.3	0.8226**
E33	1,394	-0.0058%	-0.0089%	8.0%	-11.6%	1.05%	-1.8	26.4	0.8120**
E34	1,394	-0.0038%	0.0135%	8.2%	-10.8%	1.05%	-1.6	20.3	0.8509**
E35	1,394	0.0220%	0.1005%	7.1%	-11.8%	1.26%	-1.2	11.2	0.9185**
E36	1,394	-0.0163%	0.0164%	7.6%	-11.6%	1.20%	-1.3	14.5	0.8948**
E37	1,394	0.0236%	0.0371%	10.3%	-13.2%	1.30%	-1.5	20.8	0.8603**
E38	1,394	-0.0034%	-0.0081%	9.4%	-11.9%	1.15%	-1.6	25.3	0.8164**
E39	1,392	-0.0041%	0.0099%	7.0%	-10.4%	0.99%	-1.6	19.9	0.8523**
E40	1,392	-0.0106%	0.0011%	6.8%	-11.0%	1.00%	-1.9	22.2	0.8437**

หมายเหตุ: **, * แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% และ 5% ตามลำดับ

จากตารางที่ 1 ในช่วงเวลาที่ศึกษากองทุนรวมหุ้นไทยส่วนใหญ่มีผลตอบแทนเฉลี่ยติดลบ แต่จำนวนกองทุนที่มีค่ามัธยฐานของผลตอบแทนติดลบมีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งแสดงถึงความเบ้ซ้าย (ค่า Skew เป็นลบ) ของข้อมูลผลตอบแทนรายวัน โดยสามารถสังเกตได้ด้วยจากค่าต่ำสุดของผลตอบแทนรายวันที่มีค่าลบแบบสุดขีด (Extreme) กว่าค่าผลตอบแทนสูงสุดที่เป็นบวก

ผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นที่ศึกษามีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) อยู่ในช่วง 0.71-1.30% ต่อวัน หรือ 11.3-20.6% ต่อปี ซึ่งถือว่ามีความผันผวนหรือความเสี่ยงที่แตกต่างกันมากทีเดียวใน 40 กองทุนที่ศึกษา ทำยที่สุดจากค่า Kurtosis และค่าสถิติที่ใช้ทดสอบการกระจายตัวแบบปกติ พบว่าผลตอบแทนรายวันของทั้ง 40 กองทุนรวมหุ้นไทย



มีการกระจายตัวที่เบี่ยงเบนจากการกระจายตัวแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการศึกษาจึงใช้วิธีแบบนอนพาราเมตริก (Non-Parametric) อย่างการทดสอบแบบรัน (Runs Test) ในการทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบการรัน (Runs Test) ของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กอง (กองทุน E1 ถึงกองทุน E40) จากเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 เป็นการทดสอบว่าของผลตอบแทน (หรือการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ) รายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยเป็นตัวแปรสุ่มหรือไม่ โดยค่า n แทนจำนวนวันทั้งหมด n_{pos} แทนจำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (NAV) รายวันเพิ่มขึ้นหรือเป็นบวก n_{neg} แทนจำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (NAV) รายวันลดลงหรือเป็นลบ

กองทุน	จำนวนวันทั้งหมด	จำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของ NAV เป็นบวก	จำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของ NAV เป็นลบ	จำนวนรัน	จำนวนรันที่คาดหวัง	Standard Error	ค่า Z
E1	1,394	687	707	675	697.9	18.7	-1.23
E2	1,394	692	702	675	698.0	18.7	-1.23
E3	1,044	529	515	509	522.9	16.1	-0.86
E4	1,043	532	511	509	522.3	16.1	-0.82
E5	1,394	756	638	688	693.0	18.5	-0.27
E6	1,394	738	656	698	695.6	18.6	0.13
E7	904	453	451	430	453.0	15.0	-1.53
E8	1,394	683	711	673	697.7	18.7	-1.33
E9	1,394	681	713	687	697.6	18.7	-0.57
E10	366	178	188	171	183.9	9.5	-1.35
E11	1,393	707	686	691	697.3	18.7	-0.34
E12	1,394	704	690	707	697.9	18.7	0.49
E13	1,394	703	691	681	697.9	18.7	-0.91
E14	1,087	544	543	529	544.5	16.5	-0.94
E15	1,394	685	709	655	697.8	18.7	-2.29*
E16	1,394	714	680	672	697.6	18.7	-1.37
E17	1,393	704	689	705	697.4	18.7	0.41
E18	1,393	711	682	671	697.2	18.6	-1.40
E19	1,394	695	699	700	698.0	18.7	0.11



ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบการรัน (Runs Test) ของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กอง (กองทุน E1 ถึงกองทุน E40) จากเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 เป็นการทดสอบว่าของผลตอบแทน (หรือการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ) รายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยเป็นตัวแปรสุ่มหรือไม่ โดยค่า n แทนจำนวนวันทั้งหมด n_{pos} แทนจำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (NAV) รายวันเพิ่มขึ้นหรือเป็นบวก n_{neg} แทนจำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ (NAV) รายวันลดลงหรือเป็นลบ (ต่อ)

กองทุน	จำนวนวันทั้งหมด	จำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของ NAV เป็นบวก	จำนวนวันที่การเปลี่ยนแปลงของ NAV เป็นลบ	จำนวนรัน	จำนวนรันที่คาดหวัง	Standard Error	ค่า Z
E20	1,394	701	693	705	698.0	18.7	0.38
E21	1,394	682	712	675	697.7	18.7	-1.22
E22	1,394	691	703	685	697.9	18.7	-0.69
E23	1,393	702	691	685	697.5	18.7	-0.67
E24	1,392	728	664	675	695.5	18.6	-1.10
E25	1,392	696	696	669	697.0	18.6	-1.50
E26	1,393	698	695	673	697.5	18.7	-1.31
E27	1,393	694	699	701	697.5	18.7	0.19
E28	1,393	711	682	686	697.2	18.6	-0.60
E29	1,390	689	701	681	695.9	18.6	-0.80
E30	1,387	688	699	683	694.5	18.6	-0.62
E31	1,394	713	681	695	697.6	18.7	-0.14
E32	1,393	716	677	683	697.0	18.6	-0.75
E33	1,393	690	703	689	697.4	18.7	-0.45
E34	1,394	702	692	685	698.0	18.7	-0.69
E35	1,393	738	655	644	695.0	18.6	-2.75**
E36	1,394	703	691	656	697.9	18.7	-2.25*
E37	1,394	717	677	683	697.4	18.6	-0.77
E38	1,394	693	701	703	698.0	18.7	0.27
E39	1,392	705	687	683	696.9	18.6	-0.74
E40	1,392	697	695	687	697.0	18.6	-0.54

หมายเหตุ: **, * แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% และ 5% ตามลำดับ



ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนจากการทดสอบแบบรัน ซึ่งเป็นการทดสอบแบบนอนพารามेटริก ซึ่งเป็นการทดสอบที่เหมาะสมกับข้อมูลผลตอบแทนที่มีการกระจายตัวเบี่ยงเบนจากการกระจายตัวแบบปกติ ซึ่งตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยทั้ง 40 กองทุนที่นำมาศึกษา มีการกระจายตัวที่เบี่ยงเบนจากการกระจายตัวแบบปกติ

ผลการทดสอบแบบรันแสดงให้เห็นว่า ผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวนมากมีพฤติกรรมแบบสุ่ม กล่าวคือ มีจำนวนถึง 37 กองทุนรวมหุ้นไทยจากทั้ง 40 กองทุนรวมหุ้นไทยที่ศึกษาที่ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยมีพฤติกรรมแบบสุ่ม อย่างไรก็ตาม กองทุนรวมหุ้นไทย 3 กองทุนที่เหลือมีจำนวนรันที่เกิดขึ้นที่น้อยกว่าจำนวนการรันที่คาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงถึงว่าผลตอบแทนรายวันของกองทุนนั้นมีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวก (Positively Auto-Correlated)

ตารางที่ 3 แสดงค่า Variance Ratio หรือค่า $VR(q)$ จากผลการทดสอบแบบ Variance Ratio (VR) ของ Lo and MacKinlay (1988) ของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน (กองทุน E1 ถึงกองทุน E40) โดยใช้ค่า Lag ที่ 2, 4, 8, 16 และ 32 วัน โดยค่า Variance Ratio ใช้ค่าทดสอบทางสถิติแบบการกระจายตัวแบบมาตรฐาน (Z) ที่ปรับ Heteroskedasticity ของ Lo and MacKinlay (1988) (Heteroskedasticity-Robust Z Statistics)

	Lag 2 วัน	Lag 4 วัน	Lag 8 วัน	Lag 16 วัน	Lag 32 วัน
E1	0.95	1.01	1.14	1.29	1.22
E2	0.96	1.01	1.15	1.29	1.23
E3	1.06	1.06	1.05	1.03	0.96
E4	1.04	1.02	0.98	0.95	0.91
E5	1.02	1.02	1.08	1.21	1.31
E6	0.95	0.94	0.99	1.12	1.15
E7	1.07	1.04	1.00	0.99	0.91
E8	0.98	1.04	1.13	1.25	1.25
E9	0.97	1.04	1.12	1.25	1.24
E10	1.07	1.05	0.89	0.89	0.86
E11	0.92	0.96	1.06	1.16	1.08
E12	0.92	0.97	1.05	1.16	1.10
E13	0.96	1.01	1.09	1.20	1.16
E14	1.05	1.06	1.05	1.08	1.05
E15	0.98	1.02	1.12	1.27	1.29
E16	1.03	1.10	1.25	1.45	1.56



ตารางที่ 3 แสดงค่า Variance Ratio หรือค่า VR(q) จากผลการทดสอบแบบ Variance Ratio (VR) ของ Lo and MacKinlay (1988) ของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน (กองทุน E1 ถึงกองทุน E40) โดยใช้ค่า Lag ที่ 2, 4, 8, 16 และ 32 วัน โดยค่า Variance Ratio ใช้ค่าทดสอบทางสถิติแบบการกระจายตัวแบบมาตรฐาน (Z) ที่ปรับ Heteroskedasticity ของ Lo and MacKinlay (1988) (Heteroskedasticity-Robust Z Statistics) (ต่อ)

	Lag 2 วัน	Lag 4 วัน	Lag 8 วัน	Lag 16 วัน	Lag 32 วัน
E17	0.92	0.97	1.06	1.17	1.11
E18	0.94	0.95	1.04	1.19	1.24
E19	0.97	1.02	1.14	1.27	1.22
E20	0.92	0.97	1.07	1.18	1.14
E21	0.93	0.98	1.07	1.18	1.14
E22	0.93	0.97	1.06	1.18	1.15
E23	0.98	1.03	1.13	1.29	1.34
E24	0.98	0.99	1.04	1.17	1.25
E25	0.95	0.99	1.09	1.24	1.21
E26	0.95	0.98	1.05	1.17	1.15
E27	0.94	0.98	1.07	1.18	1.14
E28	0.94	0.98	1.06	1.18	1.16
E29	0.93	1.01	1.13	1.27	1.23
E30	0.93	1.01	1.14	1.28	1.25
E31	0.95	1.01	1.15	1.32	1.38
E32	0.96	1.01	1.13	1.27	1.31
E33	0.94	0.99	1.09	1.23	1.20
E34	0.94	0.96	1.01	1.13	1.16
E35	1.05	1.11	1.26	1.45*	1.64*
E36	1.01	1.07	1.17	1.32	1.41
E37	0.97	0.99	1.05	1.20	1.25
E38	0.94	0.98	1.08	1.22	1.20
E39	0.94	0.97	1.04	1.14	1.13
E40	0.96	1.01	1.12	1.24	1.23

หมายเหตุ: **, * แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% และ 5% ตามลำดับ



ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาจากการทดสอบแบบ Variance Ratio โดยใช้ค่า Lag เท่ากับ 2, 4, 8, 16 และ 32 วัน และใช้ค่าผลตอบแทน 1 วัน เป็นฐานในการคำนวณค่า Variance Ratio ของทั้งหมด โดยค่าที่แสดงในตารางเป็นค่า Variance Ratios ของแต่ละกองทุนหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน ตามค่า Lag ต่างๆ

ผลการศึกษาพบว่า เราไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าค่า Variance Ratio เท่ากับ 1 ได้ ในทั้ง 5 Lag ของ 39 กองทุนหุ้นไทยจากจำนวน 40 กองทุนหุ้นไทยที่นำมาศึกษา แม้ว่าค่า Variance Ratio จะมีทั้งที่น้อยกว่า 1 หรือมากกว่า 1 แต่ความแตกต่างจาก 1 นั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า Z ที่นำมาทดสอบทางสถิติมาจาก Heteroskedasticity-Robust Test Statistics ตามงานวิจัยของ Lo and MacKinlay, 1988) ดังนั้นผลการศึกษาจากการทดสอบแบบ Variance Ratio นั้นมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาจากการทดสอบแบบรัน กล่าวคือ การศึกษานี้ไม่พบว่าผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทยมีพฤติกรรมที่แตกต่างจากพฤติกรรมแบบสุ่ม หรือกล่าวได้ว่า ผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยที่ศึกษามีความสอดคล้องกับสมมติฐานตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การศึกษานี้ช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นไทย ซึ่งยังไม่มีการศึกษาในลักษณะนี้ในประเทศไทย เพราะการศึกษาส่วนมากเป็นการศึกษาในหุ้นรายตัวและระดับดัชนีหุ้น โดยการศึกษานี้พบว่า 37-39 กองทุนรวมหุ้นไทยจากจำนวน 40 กองทุนที่นำมาศึกษามีผลตอบแทนที่เป็นแบบสุ่มและเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีนัยต่อนักลงทุนที่ลงทุนผ่านกองทุนรวมหุ้นไทยว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) ที่ใช้การการเปลี่ยนแปลงของราคาหรือ NAV ของกองทุนรวมหุ้นไทยในช่วงที่ผ่านมา เพื่อจับจังหวะการซื้อกองทุนรวมหุ้นไทยและนำไปสู่การทำผลตอบแทนที่ผิดปกติ (Abnormal Returns) ย่อมไม่น่าเป็นไปได้

นอกจากนี้ นัยของผลการศึกษายังสามารถตีความได้ว่า ผลตอบแทนของหุ้นไทยรายตัวในพอร์ตโฟลิโอของกองทุนรวมที่ศึกษานั้นจะมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนเช่นกัน จึงทำให้ผลตอบแทนของพอร์ตโฟลิโอของกองทุนรวมพบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ดังแสดงจากการทดสอบทั้งแบบรันและแบบ Variance Ratio และเพราะกองทุนรวมหุ้นไทยมักมีสัดส่วนการลงทุนในหุ้นขนาดใหญ่ที่สูง ผลการศึกษานี้จึงสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jenwittayaroje (2020) ที่พบว่าหุ้นขนาดใหญ่จำนวนมากในดัชนี SET50 และดัชนี SET100 มีประสิทธิภาพในระดับอ่อน

การอภิปรายและสรุปผล (Conclusion and Discussion)

การศึกษานี้ทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 40 กองทุน ในช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 โดยใช้วิธีการทดสอบแบบรัน (Runs Test) ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบแบบนอนพารามेटริก (Non-Parametric) และเหมาะกับข้อมูลที่มีการกระจายตัวที่เบี่ยงเบนออกจากการกระจายตัวแบบปกติ (Non-Normal Distribution) กับวิธีที่นิยมใช้ในงานวิจัยต่าง ๆ อย่างวิธีการทดสอบแบบ Variance Ratio ของ Lo and MacKinlay (1988) โดยผลการศึกษาจากทั้ง 2 การทดสอบพบว่า ผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยจำนวน 37-39 กองทุน มีพฤติกรรมแบบสุ่มหรือเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน และมีนัยในทางปฏิบัติต่อนักลงทุนที่อาจใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิคในการจับจังหวะการซื้อขายกองทุนรวมหุ้นไทยว่าเป็นสิ่งที่ไม่น่าก่อให้เกิดผลตอบแทนผิดปกติได้



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต

งานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่า ผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทยส่วนใหญ่นั้นมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน ดังนั้นข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต จึงอาจเป็นการมุ่งเน้นไปที่กองทุนหุ้นไทยจำนวนน้อยที่ผลตอบแทนรายวันไม่ได้เป็นแบบสุ่ม หรือมุ่งไปที่การทดสอบความมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนของกองทุนรวมประเภทอื่น ๆ เช่น กองทุนผสม กองทุนตราสารหนี้ เป็นต้น นอกจากนี้ การศึกษาหาสาเหตุของประสิทธิภาพในระดับอ่อนของผลตอบแทนรายวันของกองทุนรวมหุ้นไทย ก็จะเป็นประโยชน์ต่อในทางวิชาการและในทางปฏิบัติได้มากที่สุดทีเดียว



References

- Abraham, A., F. J. Seyyed, & S. A. Alsakran. (2002). Testing the random walk behavior and efficiency of the Gulf stock markets. *Financial Review*, 37(3), 469-480. <https://doi.org/10.1111/0732-8516.00008>
- Banchuenvijit, W., & Choochuen, S. (2013). Market efficiency of the Stock Exchange of Thailand. *University of the Thai Chamber of Commerce Journal Humanities and Social Sciences*, 33(1), 68-80.
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105. <http://www.jstor.org/stable/2350752>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>
- Getmansky, M., Lo, A. W., & Makarov, I. (2004). An econometric model of serial correlation and illiquidity in hedge fund returns. *Journal of Financial Economics*, 74(3), 529-609. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.04.001>
- Jenwittayaroje, N. (2020). Return behavior of the individual stocks: An empirical test on the weak form efficiency of SET50 and SET100 stocks on the Stock Exchange of Thailand. *Kasetsart Applied Business Journal*, 14(20), 78-96.
- Jenwittayaroje, N. (2021). Testing weak-form market efficiency in the Stock Exchange of Thailand. *Global Business and Economics Review*, 24(3), 211-224. <https://doi.org/10.1504/GBER.2021.114657>
- Jenwittayaroje, N. (2022). The study of the return behavior of the big-cap stocks on the Stock Exchange of Thailand: Evidence from pre-, during, and post-Covid-19. *NIDA Business Journal*, (31), 96-112. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/NIDABJ/article/view/93>
- Jenwittayaroje, N. (2024). Testing weak-form efficiency of commodities open-ended funds in Thailand. *NIDA Business Journal*, (34), 74-85. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/NIDABJ/article/view/1195>
- Kenourgios, D., & Y. Samios. (2021). Halloween effect and active fund management. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 534-544. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.04.006>
- Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1988). Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test. *The Review of Financial Studies*, 1(1), 41-66. <http://www.jstor.org/stable/2962126>



Patterns of Cash Flows Information and Its Relationship with Stock Prices of the Listed Companies in Thailand

Kanogporn Narktabtee*

Thakol Nunthirapakorn**

Received: September 16, 2025, Revised: October 24, 2025, Accepted: October 24, 2025

Abstract

This study explores patterns of cash flows information of the Thai Listed Companies during 2017-2022. The sample was divided into eight groups based on the signs on cash flows from each activity and assigned the levels of industry life cycle. This study finds that the pattern of the largest group is in shake-out stage. Mostly, the results show positive relationship between net cash flows from operations and stock prices in various patterns. The results also show positive relationship between net cash flows from investing activities and stock prices in the shake-out stage. In the group with negative net cash flows from financing activities, and positive net cash flows from operation, net cash flows from financing activities has negative relationship with stock prices, while the rest of the sample shows positive relationship. This study concludes that cash flows information should not be interpreted from the sign of each item separately. It should be used integrately and holistically.

Keywords: Cash Flow Patterns; Net Cash Flows; Operating Activities; Investing Activities; Financing Activities; Stock Price

* Associate Professor, Nida Business School, National Institute of Development Administration (NIDA),
E-mail: kanogp.n@nida.ac.th

** Lecturer, NIDA Business School, National Institute of Development Administration (NIDA), E-mail: thakolnu@gmail.com



รูปแบบข้อมูลกระแสเงินสดและความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์ ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

กนกพร นาคทัตตี*

ถกล นันธิราภากร**

รับบทความ: 16 กันยายน 2568, แก้ไขบทความ: 24 ตุลาคม 2568, ตอรับบทความ: 24 ตุลาคม 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้สำรวจรูปแบบของกระแสเงินสดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดกับราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 โดยแบ่งเป็น 8 รูปแบบตามทิศทางของกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุนและกิจกรรมจัดหาเงิน และระบุช่วงวงจรชีวิตอุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ใหญ่ที่สุดมีรูปแบบกระแสเงินสดอยู่ในวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะเริ่มอิมตัว กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ในหลายรูปแบบ ในรูปแบบกระแสเงินสดที่อยู่ในวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะเริ่มอิมตัวพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนกับราคาหลักทรัพย์ รูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวกพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์ รูปแบบที่เหลือพบความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ การศึกษาแสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลกระแสเงินสดไม่ควรตีความจากเครื่องหมายของแต่ละรายการแยกจากกัน แต่ควรใช้ข้อมูลกระแสเงินสดทั้ง 3 กิจกรรมอย่างบูรณาการและอย่างเป็นองค์รวม

คำสำคัญ: รูปแบบกระแสเงินสด; กระแสเงินสดสุทธิ; กิจกรรมดำเนินงาน; กิจกรรมลงทุน; กิจกรรมจัดหาเงิน; ราคาหลักทรัพย์

* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, E-mail: kanogp.n@nida.ac.th

** อาจารย์พิเศษ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, E-mail: thakolnu@gmail.com



บทนำ (Introduction)

งบกระแสเงินสดเป็นรายงานที่แสดงยอดเงินสดรับจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุน และกิจกรรมจัดหาเงิน กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นข้อมูลที่เสริมข้อมูลผลกำไร (ขาดทุน) สุทธิ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์คงค้างได้อย่างดี กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มหรือลดการลงทุนในสินทรัพย์ระยะยาวหรือเงินลงทุนในหลักทรัพย์ กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินแสดงถึงวิธีการระดมเงินทุนของกิจการ งบกระแสเงินสดจึงให้ข้อมูลทั้งสภาพคล่อง ผลการดำเนินงาน การลงทุน และแนวทางการจัดหาเงินอีกด้วย

ปัจจุบันมีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้อัตราส่วนกระแสเงินสดเพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักลงทุนอย่างกว้างขวาง โดยการอธิบายความหมายของกระแสเงินสดสุทธิแต่ละกิจกรรมและให้คำแนะนำว่าดีหรือไม่ดี เช่น กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวกคือดี เป็นลบถือว่าไม่ดี กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนควรเป็นลบจึงจะดี เพราะหมายถึงการลงทุนเพิ่ม เป็นต้น การสรุปดังกล่าวมีความถูกต้อง แต่ก็อาจไม่ครบถ้วนในทุกสถานการณ์ เนื่องจากการตีความข้อมูลกระแสเงินสดควรดูบริบทของกิจการด้วย Garrison et al. (2015) อธิบายว่า กิจการที่เพิ่งเริ่มดำเนินงาน (Start-Up) มักจะยังไม่สามารถสร้างกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานได้ แต่มีการระดมเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญหรือจากการกู้ยืมเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจและลงทุนในสินทรัพย์ กิจการจึงมักมีรูปแบบกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นลบ กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวกและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นลบ แต่เมื่อกิจการเติบโตและเริ่มมีความมั่นคงทางการเงินมากขึ้น กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานจะเริ่มเป็นบวก กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนอาจเป็นลบหากยังมีการลงทุนเพิ่ม หรือเป็นบวกหากกิจการเริ่มได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน ส่วนกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินอาจเป็นบวกหากกิจการยังระดมทุนเพิ่ม หรือเป็นลบหากมีการจ่ายชำระหนี้หรือจ่ายปันผล ดังนั้นการใช้อัตราส่วนกระแสเงินสดจึงควรดูรูปแบบของกระแสเงินสดทั้ง 3 กิจกรรมประกอบกัน เพราะจะแสดงให้เห็นถึงฐานะการเงินและความเป็นไปทางธุรกิจของกิจการได้ดีกว่า นอกจากนี้ Dickinson (2011) ได้แบ่งกิจการตามวงจรชีวิตของอุตสาหกรรม โดยพิจารณาจากรูปแบบของกระแสเงินสดทั้ง 3 กิจกรรม และพบว่ารูปแบบที่พัฒนานี้สามารถอธิบายความสามารถในการทำกำไรในอนาคตและอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ได้ Stice et al. (2021) ได้ให้ความเห็นไว้ว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานที่เป็นบวกถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการที่จะประสบความสำเร็จในระยะยาว และเน้นย้ำว่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกระแสเงินสดจากทั้ง 3 กิจกรรม สามารถบอกถึงผลการดำเนินงานของกิจการได้ดีกว่า จากการสำรวจงานวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมา พบการศึกษาที่ใช้ข้อมูลกระแสเงินสดแต่ละกิจกรรม โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงทิศทางของกระแสเงินสด เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดกับมูลค่ากิจการ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดกับการจ่ายเงินปันผล เป็นต้น นอกจากนี้ยังไม่พบการศึกษาที่ใช้ข้อมูลกระแสเงินสดโดยแยกรูปแบบของกระแสเงินสดจากกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมอย่างเป็นองค์รวม ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับฐานะการเงิน สภาพคล่อง และการพัฒนาของกิจการได้ดีขึ้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้



วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อสำรวจรูปแบบของกระแสเงินจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุน กิจกรรมจัดหาเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลกระแสเงินสดจากทั้ง 3 กิจกรรม กับราคาหลักทรัพย์ในแต่ละรูปแบบ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

Dugan, Gup, and Samson (1991) อ้างถึงใน Stice et al. (2021) มีการจัดกลุ่มกิจการตามทิศทางของกระแสเงินสดสุทธิจากทั้ง 3 กิจกรรม โดยแยกตามค่าบวกหรือลบ รูปแบบของกระแสเงินสดแบ่งออกได้เป็น 8 หรือ (2^3) รูปแบบ แต่ละรูปแบบสะท้อนถึงการดำเนินงานและระดับการพัฒนาหรือการเติบโตทางธุรกิจของกิจการ ดังแสดงในตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 รูปแบบของกระแสเงินสด

รูปแบบ	CFO	CFI	CFF	คำอธิบาย	ช่วงวงจรชีวิต อุตสาหกรรม Dickinson (2011)
1	+	+	+	กิจการมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุนและกิจการจัดหาเงิน	ระยะเริ่มอึดตัว (Shake-Out)
2	+	-	-	กิจการมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน เพื่อจ่ายลงทุนหรือเพื่อซื้อสินทรัพย์ระยะยาวและ จ่ายชำระหนี้สิน	ระยะมั่นคง (Mature)
3	+	+	-	กิจการมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานและ กิจกรรมลงทุน เพื่อจ่ายชำระหนี้สินหรือจ่ายคืนเจ้าของ	ระยะเริ่มอึดตัว (Shake-Out)
4	+	-	+	กิจการมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน และกิจการจัดหาเงิน (มีการกู้ยืมหรือระดมเงินจาก เจ้าของ) เพื่อจ่ายลงทุนหรือซื้อสินทรัพย์ระยะยาว	ระยะเติบโต (Growth)
5	-	+	+	กิจการมีกระแสเงินสดจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน แต่มีเงินสดรับจากการจำหน่ายสินทรัพย์และเงินสด รับจากการกู้ยืมหรือระดมทุนเพิ่ม	ระยะถดถอย (Decline)
6	-	-	+	กิจการมีกระแสเงินสดจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน มีกระแสเงินสดจ่ายสุทธิเพื่อลงทุนและยังสามารถ ระดมเงินเพิ่ม	ระยะเริ่มต้น (Introduction)



ตารางที่ 1 รูปแบบของกระแสเงินสด (ต่อ)

รูปแบบ	CFO	CFI	CFF	คำอธิบาย	ช่วงวงจรชีวิต อุตสาหกรรม Dickinson (2011)
7	-	+	-	กิจการมีกระแสเงินสดจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน แต่มีเงินสดรับจากกิจกรรมลงทุนและจ่ายชำระหนี้ได้	ระยะถดถอย (Decline)
8	-	-	-	กิจการมีกระแสเงินสดจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุนและกิจการจัดหาเงิน	ระยะเริ่มอัมต้ว (Shake-Out)

หมายเหตุ: CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน

ที่มา: Stice et al. (2021, p. 673); ปรับเพิ่มเติมวงจรชีวิตของกิจการตาม Dickinson (2011)

รูปแบบที่ 2 เป็นลักษณะของกิจการที่มีความมั่นคงทางการเงิน กล่าวคือมีผลประกอบการที่เป็นเงินสด มีการลงทุนเพิ่มหรือซื้อสินทรัพย์เพิ่มและสามารถจ่ายชำระหนี้สินหรือจ่ายปันผลได้ รูปแบบที่ 4 มีความคล้ายกับรูปแบบที่ 2 แต่แตกต่างกันที่รูปแบบที่ 4 มีการระดมเงินทุนเพิ่ม คือกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวก รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวกและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวก อาจเป็นเพราะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนหรือจากการจำหน่ายเงินลงทุนหรือสินทรัพย์ระยะยาว ความแตกต่างคือรูปแบบที่ 1 มีการจัดหาเงินเพิ่ม ในขณะที่รูปแบบที่ 3 มีการจ่ายเงินสดชำระหนี้หรือปันผล โดยปกติการมีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบเป็นสัญญาณที่ไม่ดีนัก แต่รูปแบบที่ 6 เป็นลักษณะของกิจการที่มีการเริ่มต้นธุรกิจใหม่และกำลังเติบโต (คล้าย ๆ Start-Up) แม้กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นลบ แต่มีกระแสเงินสดจ่ายเพื่อการลงทุนและมีกระแสเงินสดรับจากการระดมเงินทุนเพิ่มได้

Dickinson (2011) จัดรูปแบบกระแสเงินสดทั้ง 8 รูปแบบข้างต้นตามวงจรชีวิตอุตสาหกรรม (Industry Life Cycle) โดยอ้างถึง Gort and Klepper (1982) ที่ได้ให้นิยาม 5 ระยะในวงจรชีวิตอุตสาหกรรมไว้ดังนี้ 1) ระยะเริ่มต้น (Introduction) เป็นช่วงที่ริเริ่มนวัตกรรมใหม่ ๆ 2) ระยะเติบโต (Growth) เป็นระยะที่มีผู้ผลิตเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก 3) ระยะมั่นคง (Mature) เป็นระยะที่จำนวนผู้ผลิตถึงจำนวนสูงสุด 4) ระยะเริ่มอัมต้ว (Shake-Out) เป็นระยะที่จำนวนผู้ผลิตเริ่มลดลง และ 5) ระยะถดถอย (Decline) คือระยะที่ไม่มีกิจการเข้าใหม่ในธุรกิจเลย จากนั้น Dickinson (2011) ได้เสนอว่ากระแสเงินสดเป็นตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ทางการเงินของกิจการในระยะต่าง ๆ ในวงจรชีวิตอุตสาหกรรม โดยระบุรูปแบบกระแสเงินสด 8 รูปแบบไว้ใน 5 ระยะวงจรชีวิตอุตสาหกรรม กล่าวคือ ในระยะเริ่มต้น (Introduction) คือรูปแบบที่ 6 ระดับเติบโต (Growth) คือรูปแบบที่ 4 คือมีการลงทุนเพิ่มและการระดมทุนเพิ่ม ระยะเริ่มอัมต้ว (Shake-Out) ได้แก่ รูปแบบที่ 1, 3 และ 8 สำหรับระยะมั่นคง (Mature) คือรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวก มีการลงทุนเพิ่มและสามารถจ่ายชำระหนี้และเงินปันผลได้ ระยะสุดท้ายคือ ระยะถดถอย (Decline) ได้แก่ รูปแบบที่ 5 และรูปแบบที่ 7 ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันคือกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวก ซึ่งอาจมาจากการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนหรืออาจเป็นการจำหน่ายสินทรัพย์ระยะยาวก็ได้ การจัดรูปแบบกระแสเงินสดตาม Dickinson (2011) ได้แสดงเพิ่มเติมไว้ในคอลัมน์สุดท้ายของตารางที่ 1



การศึกษาคุณค่าของข้อมูลทางบัญชีและความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์มักจะใช้ข้อมูลกระแสเงินสดเพื่อเป็นตัวเทียบกับกำไรสุทธิ (Rayburn, 1986; Wilson, 1986; Dechow, 1994) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาคุณสมบัติของข้อมูล เช่น Bowen (1996) ศึกษาเรื่องความคงอยู่ (Persistence) ของข้อมูลกำไรและกระแสเงินสดและการแตกยอดของข้อมูลกระแสเงินสด Livnat and Zarowin (1990) รายงานว่า การแตกยอดแสดงกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุน และกิจกรรมจัดหาเงินมีประโยชน์ และพบว่าข้อมูลกระแสเงินสดต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่แตกต่างกัน

หลักฐานการใช้ข้อมูลกระแสเงินสดในตลาดหุ้นไทยมีมาตั้งแต่การเริ่มใช้งบกระแสเงินสดในประเทศไทยในปี ค.ศ. 1994 Narktabtee (2000) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยระหว่างปี ค.ศ. 1994-1997 (พ.ศ. 2537-2540) พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานและกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์ แต่พบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนกับราคาหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงว่าถ้ามีการลงทุนสูงราคาหลักทรัพย์จะสูง

การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทยดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง ตารางที่ 2 สรุปผลการศึกษาที่ระบุถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ การศึกษาส่วนใหญ่พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานกับราคาหลักทรัพย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนกับราคาหลักทรัพย์มีทั้งเชิงลบ (Narktabtee, 2000; Unthanon & Mookhavesa, 2022) เชิงบวก (Sowanna & Bursakornnat, 2023) และไม่พบความสัมพันธ์ (Siripong et al., 2018; Daorueng et al., 2020; Phetphanngam & Yangklan, 2025) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์พบทั้งเชิงบวก (Narktabtee, 2000; Siripong et al., 2018) เชิงลบ (Daorueng et al., 2020; Unthanon & Mookhavesa, 2022; Sowanna & Bursakornnat, 2023) และไม่พบความสัมพันธ์ (Judsang et al., 2024; Phetphanngam & Yangklan, 2025)

จากตารางที่ 2 มีข้อสังเกตคือ ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน กับราคาหลักทรัพย์ไม่มีความสม่ำเสมอต่างจากกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ นอกจากการศึกษาความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์ที่สรุปในตารางแล้ว Kanta et al. (2025) ศึกษาอิทธิพลของกระแสเงินสดและสภาพคล่องทางการเงินต่อมูลค่ากิจการของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่ม SET 100 ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 จำนวน 58 บริษัท 174 ตัวอย่าง พบว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อมูลค่ากิจการ แต่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินไม่มีอิทธิพลต่อมูลค่ากิจการ



ตารางที่ 2 สรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทย

	กลุ่มตัวอย่าง	ช่วงเวลา	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมดำเนินงาน	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมลงทุน	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมจัดหาเงิน
Narktabtee (2000)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	ค.ศ. 1994-1997 (พ.ศ. 2537-2540)	บวก	ลบ	บวก
Watcharanukul and Kaewprapa (2016)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2554-2555	ไม่พบความสัมพันธ์	n/a	n/a
Siripong et al. (2018)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ (MAI)	พ.ศ. 2556-2558	บวก	ไม่พบความสัมพันธ์	บวก
Thooltaisong and Boonmunewai (2019)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2558-2560	บวก	n/a	n/a
Daorueng et al. (2020)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2557-2561	บวก	ไม่พบความสัมพันธ์	ลบ
Kitnopsri and Jarutakanont (2022)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2557-2562	ไม่พบความสัมพันธ์	n/a	n/a
Unthanon and Mokkhavesa (2022)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2561-2563	ไม่พบความสัมพันธ์	ลบ	ลบ
Watcharanukul (2022)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2561	บวก	n/a	n/a
Kobkanjanapued and Tripattanasit (2023)	บริษัทจดทะเบียนในกลุ่มประเทศอาเซียน	พ.ศ. 2560-2562	บวก	n/a	n/a
Chaiwongsakda et al. (2023)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้าง	พ.ศ. 2562-2564	บวก	n/a	n/a
Inlom and Seangkiew (2023)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรม อาหารและอุตสาหกรรมทรัพยากร	พ.ศ. 2562-2564	บวก	n/a	n/a
Sowanna and Bursakornnat (2023)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ	พ.ศ. 2562-2564	บวก	บวก	ลบ



ตารางที่ 2 สรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของการแสวงหาประโยชน์จากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทย (ต่อ)

	กลุ่มตัวอย่าง	ช่วงเวลา	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมดำเนินงาน	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมลงทุน	กระแสเงินสดสุทธิ จากกิจกรรมจัดหาเงิน
Judsang et al. (2024)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านการแพทย์	พ.ศ. 2562-2566	ไม่พบความสัมพันธ์	n/a	ไม่พบความสัมพันธ์
Junkav and Boonmunewai (2024)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ (MAI)	พ.ศ. 2561-2564	บวก (ก่อนโควิด-19) ไม่พบความสัมพันธ์ (ช่วงโควิด-19)	n/a	n/a
Altsareetaanchanok and Terdpaopong (2025)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์	พ.ศ. 2560-2565	บวก	n/a	n/a
Phetphanngam and Yangklan (2025)	บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ SET 100	พ.ศ. 2563-2567	บวก	ไม่พบความสัมพันธ์	ไม่พบความสัมพันธ์

หมายเหตุ: n/a หมายถึง ไม่มีตัวแปรดังกล่าวในการศึกษา



ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methods)

การศึกษานี้ใช้แนวทางของ Dugan, Gup, and Samson, (1991) อ้างถึงใน Stice et al. (2021) ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 8 รูปแบบข้างต้น และศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากทั้ง 3 กิจกรรมกับราคาหลักทรัพย์ โดยใช้โมเดลการวัดคุณค่าของข้อมูลของ Ohlson (1995) คำว่าคุณค่าของข้อมูลในบริบทนี้หมายถึงประโยชน์ของข้อมูลทางบัญชีในมุมมองของนักลงทุนในการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ Barth et al. (2001) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยให้เหตุผลว่า ประเด็นหลักที่สำคัญของข้อมูลในการเงินคือ เพื่อการลงทุนในส่วนของเจ้าของ งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลกระแสเงินสดรายปี จึงใช้ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ 60 วันหลังจากสิ้นรอบระยะเวลาบัญชี เพื่อให้สอดคล้องกับการที่บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์รายงานงบการเงินรายปีภายใน 60 วัน ดังต่อไปนี้

$$\text{Model 1: } P_{it} = \alpha_1 BVE_{it} + \alpha_2 CFO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{Model 2: } P_{it} = \beta_1 BVE_{it} + \beta_2 CFI_{it} + e_{it} \quad (2)$$

$$\text{Model 3: } P_{it} = \xi_1 BVE_{it} + \xi_2 CFF_{it} + \eta_{it} \quad (3)$$

โดยที่ P_{it} = ราคาตลาดของหลักทรัพย์ (หุ้นสามัญ) i 60 วันหลังจากวันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงาน t
 BVE_{it} = มูลค่าทางบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้นต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t
 CFO_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t
 CFI_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t
 CFF_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่อยู่ในฐานข้อมูล Datastream โดยวิเคราะห์ข้อมูลรายปีในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 เป็นระยะเวลา 6 ปี การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) จากโมเดลข้างต้น

ผลการศึกษา (Results)

จำนวนตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบกระแสเงินสด 8 รูปแบบ แสดงในตารางที่ 3 พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 ร้อยละ 86.66 ของกลุ่มตัวอย่างมีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวก (รูปแบบที่ 1-4) โดยร้อยละ 46.33 เป็นรูปแบบที่ 3 รองลงมาคือรูปแบบที่ 1 ร้อยละ 28.60 และรูปแบบที่ 2 ร้อยละ 10.43 ผลการสำรวจนี้แตกต่างจาก Stice et al. (2021) ที่รายงานว่าในปี ค.ศ. 2019 (พ.ศ. 2563) ร้อยละ 77 ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ได้หวนอยู่ในรูปแบบที่ 2, 4 และ 6 โดยเป็นรูปแบบที่ 2 ร้อยละ 50 รูปแบบที่ 4 ร้อยละ 19 และรูปแบบที่ 6 ร้อยละ 8 ในขณะที่ประมาณร้อยละ 80 ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาอยู่ในรูปแบบ 2, 4 และ 6 เช่นกัน สำหรับกิจการที่มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบ (รูปแบบที่ 5-6) คิดเป็นร้อยละ 13.34 รูปแบบที่ 6 ซึ่งมีลักษณะของกระแสเงินสดคล้ายกิจการที่เพิ่งเริ่มธุรกิจมีอยู่เพียงร้อยละ 1.47



ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบกระแสเงินสด

รูปแบบ	กระแสเงินสด	2560	2561	2562	2563	2564	2565	รวม	ร้อยละ
1	+CFO, +CFI, +CFF	140	150	154	138	107	145	834	28.60
2	+CFO, -CFI, -CFF	33	50	59	44	62	56	304	10.43
3	+CFO, +CFI, -CFF	220	199	213	233	253	233	1,351	46.33
4	+CFO, -CFI +CFF	3	11	4	6	2	12	38	1.30
5	-CFO, +CFI, +CFF	32	31	23	30	29	32	177	6.07
6	-CFO, -CFI, +CFF	8	2	5	11	9	8	43	1.47
7	-CFO, +CFI, -CFF	9	14	13	16	15	10	77	2.64
8	-CFO, -CFI, -CFF	12	16	10	12	22	20	92	3.16
รวม		457	473	481	490	499	516	2,916	100.00

หมายเหตุ: CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานต่อหุ้น

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนต่อหุ้น

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินต่อหุ้น

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต่าง ๆ ค่าเฉลี่ยของกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุน และกิจกรรมจัดหาเงิน ในแต่ละรูปแบบแสดงให้เห็นว่าการจัดกลุ่มเป็นไปตามรูปแบบกระแสเงินสดที่ระบุไว้ เช่น รูปแบบที่ 1 กระแสเงินสดสุทธิจากทุกกิจกรรมเป็นบวก รูปแบบที่ 2 กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวก จากกิจกรรมลงทุนและกิจการจัดหาเงินเป็นลบ เป็นต้น



ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต่าง ๆ

รูปแบบ	รูปแบบกระแสเงินสด	n	CFO	CFI	CFF	BVE	P
1	+CFO, +CFI, +CFF	834	1.708 ^a (5.329) ^b	2.897 (11.793)	2.185 (9.062)	10.836 (40.321)	17.607 (54.827)
2	+CFO, -CFI, -CFF	304	1.296 (2.968)	-0.999 (3.947)	-1.213 (2.255)	11.057 (21.755)	15.089 (29.464)
3	+CFO, +CFI, -CFF	1,351	2.920 (6.634)	1.668 (5.419)	-1.335 (3.036)	16.371 (38.937)	28.125 (64.309)
4	+CFO, -CFI +CFF	38	0.635 (0.967)	-0.456 (1.788)	0.983 (2.041)	7.103 (10.846)	9.078 (14.948)
5	-CFO, +CFI, +CFF	177	-0.543 (1.847)	1.461 (7.811)	1.887 (9.046)	5.723 (19.958)	10.805 (45.798)
6	-CFO, -CFI, +CFF	43	-0.302 (0.509)	-0.225 (0.601)	0.431 (0.730)	1.570 (2.642)	2.046 (3.444)
7	-CFO, +CFI, -CFF	77	-0.674 (3.053)	0.485 (1.259)	-1.280 (5.767)	7.669 (20.937)	8.006 (28.962)
8	-CFO, -CFI, -CFF	92	-0.280 (0.542)	-0.562 (1.077)	-0.418 (0.737)	4.762 (13.817)	5.096 (13.547)
รวม		2,916					

หมายเหตุ: a คือ ค่าเฉลี่ย และ b คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานต่อหุ้น

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนต่อหุ้น

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินต่อหุ้น

P = ราคาตลาดของหลักทรัพย์

BVE = มูลค่าทางบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้นต่อหุ้น ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงาน

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากทั้ง 3 กิจกรรมกับราคาหลักทรัพย์ ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Standardized Coefficients) ของแต่ละตัวแปร ค่าสถิติ t-value และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination) (Adjusted R²) จากค่าสถิติ t-value แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ข้อมูลกระแสเงินสดมีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนในรูปแบบที่ 4 และ 8 กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินในรูปแบบที่ 8



ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมต่าง ๆ กับราคาหลักทรัพย์จำแนกตามรูปแบบของกระแสเงินสด

รูปแบบ	รูปแบบกระแสเงินสด	$P_{it} = \alpha_1 BVE_{it} + \alpha_2 CFO_{it} + \varepsilon_{it}$		$P_{it} = \beta_1 BVE_{it} + \beta_2 CFI_{it} + e_{it}$		$P_{it} = \xi_1 BVE_{it} + \xi_2 CFF_{it} + \eta_{it}$	
		BVE	CFO	BVE	CFI	BVE	CFF
1	+CFO, +CFI, +CFF	-0.168 ^a (-3.801) ^b	0.869 (19.726) 0.537 ^c	0.272 (6.069)	0.373 (8.312) 0.372	0.437 (12.658)	0.220 (6.362) 0.352
2	+CFO, -CFI, -CFF	0.519 (9.985)	0.378 (7.272) 0.730	0.660 (14.162)	-0.225 (-4.821) 0.706	0.618 (14.392)	-0.294 (-6.843) 0.726
3	+CFO, +CFI, -CFF	0.010 (0.389)*	0.830 (31.749) 0.703	0.557 (17.376)	0.173 (5.387) 0.492	0.312 (15.782)	-0.595 (-30.074) 0.690
4	+CFO, -CFI +CFF	-0.047 (-0.199)	0.732 (3.121) 0.450	0.690 (2.970)	0.138 (0.593)* 0.304	0.163 (1.546)*	0.752 (7.112) 0.713
5	-CFO, +CFI, +CFF	0.149 (2.924)	-0.762 (-14.962) 0.753	0.444 (12.133)	0.635 (17.367) 0.793	0.367 (12.208)	0.719 (23.948) 0.868
6	-CFO, -CFI, +CFF	0.672 (9.337)	-0.357 (-4.963) 0.862	0.618 (5.386)	-0.330 (-2.872) 0.815	0.748 (9.448)	0.247 (3.123) 0.821
7	-CFO, +CFI, -CFF	1.749 (13.038)	1.252 (9.335) 0.718	0.907 (7.150)	-0.369 (-2.911) 0.448	1.048 (5.069)	0.457 (2.212) 0.423
8	-CFO, -CFI, -CFF	0.833 (19.275)	-0.186 (-4.312) 0.863	0.904 (20.004)	-0.035 (-0.782)* 0.835	0.933 (20.025)	0.043 (0.922)* 0.836

หมายเหตุ: a คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน b คือ ค่าสถิติ t-value และ c คือ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination) (Adjusted R-squared)

*ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

CFO_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t

CFI_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t

CFF_{it} = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t

BVE_{it} = มูลค่าทางบัญชีของส่วนของผู้ถือหุ้นต่อหุ้นของกิจการ i ณ วันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงานปีที่ t

P_{it} = ราคาตลาดของหลักทรัพย์ (หุ้นสามัญ) i 60 วันหลังจากวันสิ้นรอบระยะเวลาการรายงาน t



เพื่อให้่ายในการพิจารณา จึงได้นำข้อมูลในตารางที่ 5 มาสรุปเป็นตารางที่ 6, 7 และ 8 โดยเน้นที่กระแสเงินสดสุทธิแต่ละกิจกรรม และเพิ่มข้อมูลชั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรมให้เห็นภาพชัดเจน ตารางที่ 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานโดยเน้นที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน เมื่อกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวก (รูปแบบที่ 1-4) ความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์เป็นบวก แต่เมื่อกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นลบ (รูปแบบที่ 5-8) ความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์กลับเป็นลบใน 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 5, 6 และ 8 กล่าวคือ เมื่อกระแสเงินสดจ่ายสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานยิ่งมากราคาหลักทรัพย์กลับมีค่ามาก อาจเป็นเพราะมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ มีข้อสังเกตว่าทั้งรูปแบบที่ 5 และ 6 มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวก คือสามารถระดมเงินทุนได้แม้กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบ รูปแบบที่ 7 เป็นรูปแบบเดียวที่เมื่อกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบแล้วยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ กล่าวคือ เมื่อกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบมากราคาหลักทรัพย์ยิ่งต่ำด้วย

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานโดยเน้นที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน

รูปแบบ	รูปแบบกระแสเงินสด	ชั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรม	CFO (α_2)	CFI (β_2)	CFF (ξ_2)	ร้อยละ
1	+CFO, +CFI, +CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.869	0.373	0.220	28.60
2	+CFO, -CFI, -CFF	ระยะมั่นคง	0.378	-0.225	-0.294	10.43
3	+CFO, +CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.830	0.173	-0.595	46.33
4	+CFO, -CFI, +CFF	ระยะเติบโต	0.732	0.138**	0.752	1.30
5	-CFO, +CFI, +CFF	ระยะถดถอย	-0.762	0.635	0.719	6.07
6	-CFO, -CFI, +CFF	ระยะเริ่มต้น	-0.357	-0.330	0.247	1.47
7	-CFO, +CFI, -CFF	ระยะถดถอย	1.252	-0.369	0.457	2.64
8	-CFO, -CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	-0.186	-0.035**	0.043**	3.16
รวม						100.00

หมายเหตุ: CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมการลงทุน

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมการจัดหาเงิน

**ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานโดยเน้นที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน

รูปแบบ	รูปแบบกระแสเงินสด	ช่วงวงจรชีวิต อุตสาหกรรม	CFO (α_2)	CFI (β_2)	CFF (ξ_2)	ร้อยละ
1	+CFO, +CFI, +CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.869	0.373	0.220	28.60
3	+CFO, +CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.830	0.173	-0.595	46.33
5	-CFO, +CFI, +CFF	ระยะถดถอย	-0.762	0.635	0.719	6.07
7	-CFO, +CFI, -CFF	ระยะถดถอย	1.252	-0.369	0.457	2.64
2	+CFO, -CFI, -CFF	ระยะมั่นคง	0.378	-0.225	-0.294	10.43
4	+CFO, -CFI, +CFF	ระยะเติบโต	0.732	0.138**	0.752	1.30
6	-CFO, -CFI, +CFF	ระยะเริ่มต้น	-0.357	-0.330	0.247	1.47
8	-CFO, -CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	-0.186	-0.035**	0.043**	3.16
รวม						100.00

หมายเหตุ: CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน

**ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ของกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนกับราคาหลักทรัพย์ พบว่ารูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวกและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ได้แก่ รูปแบบที่ 1, 3 และ 5 ส่วนรูปแบบที่ 7 กลับมีความสัมพันธ์เชิงลบ

รูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นลบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2, 4, 6 และ 8 พบความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ใน 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 2 และ 6 ส่วนอีก 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 4 และ 8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานโดยเน้นที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน

รูปแบบ	รูปแบบกระแสเงินสด	ช่วงวงจรชีวิต อุตสาหกรรม	CFO (α_2)	CFI (β_2)	CFF (ξ_2)	ร้อยละ
1	+CFO, +CFI, +CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.869	0.373	0.220	28.60
4	+CFO, -CFI, +CFF	ระยะเติบโต	0.732	0.138**	0.752	1.30
5	-CFO, +CFI, +CFF	ระยะถดถอย	-0.762	0.635	0.719	6.07
6	-CFO, -CFI, +CFF	ระยะเริ่มต้น	-0.357	-0.330	0.247	1.47
2	+CFO, -CFI, -CFF	ระยะมั่นคง	0.378	-0.225	-0.294	10.43
3	+CFO, +CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	0.830	0.173	-0.595	46.33
7	-CFO, +CFI, -CFF	ระยะถดถอย	1.252	-0.369	0.457	2.64
8	-CFO, -CFI, -CFF	ระยะเริ่มอิมตัว	-0.186	-0.035**	0.043**	3.16
รวม						100.00

หมายเหตุ: CFO = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน

CFI = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน

CFF = กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน

**ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ของกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์แสดงในตารางที่ 8 พบว่าทุกรูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการระดมเงินทุนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ส่วนรูปแบบที่มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบ พบความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ รูปแบบที่ 2 ซึ่งอยู่ในวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะมั่นคง และรูปแบบที่ 3 ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมระยะเริ่มอิมตัว รวมกันคิดเป็นร้อยละ 56.67 มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวกแต่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบ 2 รูปแบบนี้พบว่า กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ ในขณะที่รูปแบบที่ 7 ซึ่งอยู่ในระยะถดถอย มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นลบ และจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบกลับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ส่วนรูปแบบที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การอภิปราย (Discussion)

ก่อนที่จะอภิปรายผลการศึกษาในรายละเอียด ขอย้ำว่าการแบ่งขั้นตอนวงจรชีวิตที่ใช้ที่นี่เป็นการแบ่งในระดับอุตสาหกรรมมิใช่ในระดับกิจการ เช่น ระยะเริ่มอิมตัวไม่ได้แปลความหมายว่ากิจการกำลังเริ่มอิมตัว แต่หมายถึงกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมที่เริ่มอิมตัว เป็นต้น ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นประเด็นหลัก ๆ ดังนี้



ประเด็นแรก คือ รูปแบบกระแสเงินสดของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบที่ 3 และ 1 ซึ่งเป็นรูปแบบกระแสเงินสดในขั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะเริ่มอิมตัว เมื่อเทียบกับกิจการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ไต้หวันและสหรัฐอเมริกา ซึ่งส่วนใหญ่คือ รูปแบบที่ 2, 4 และ 6 ซึ่งอยู่ในขั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะมั่นคง ระยะเติบโต และระยะเริ่มต้น ความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนคือ รูปแบบที่ 1 และ 3 มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวก สะท้อนถึงการรับผลตอบแทนจากการลงทุนหรือจำหน่ายสินทรัพย์ระยะยาว ตรงข้ามกับรูปแบบที่ 2 และ 4 ที่มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นลบแสดงถึงการลงทุนเพิ่ม

ประเด็นที่ 2 คือ ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่แล้วกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ คิดเป็นร้อยละ 89.3 ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบที่ 1, 2, 3, 4 และ 7 ซึ่งอยู่ในขั้นตอนวงจรชีวิตอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ตั้งแต่ระยะเติบโต (รูปแบบที่ 4) ระยะเริ่มอิมตัว (รูปแบบที่ 1 และ 3) ระยะมั่นคง (รูปแบบที่ 2) และระยะถดถอย (รูปแบบที่ 7) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยในอดีตที่พบว่า กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ มีส่วนน้อย คิดเป็นร้อยละ 10.7 พบว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ ซึ่งพบในรูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานติดลบ กล่าวคือ ยิ่งกระแสเงินสดสุทธิจากกิจการดำเนินงานยิ่งติดลบมากราคาหลักทรัพย์ก็กลับสูง เป็นไปได้ว่ามีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ของกิจการนั้นมากกว่าข้อมูลกระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน

ประเด็นที่ 3 ผลการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนที่เป็นบวกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ กระแสเงินสดรับจากกิจกรรมลงทุนอาจเกิดจากการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน เช่น ดอกเบี้ยรับเงินปันผลรับ หรือจากการจำหน่ายเงินลงทุนในหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ระยะยาว กรณีที่มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวกใน 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1, 3 และ 5 คิดเป็นร้อยละ 81 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมลงทุนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ แสดงนัยว่านักลงทุนมองการมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวกเป็นสิ่งที่ดี ไม่จำเป็นต้องเป็นลบเท่านั้นจึงจะดี รูปแบบที่ 1 และ 3 อยู่ในอุตสาหกรรมระยะเริ่มอิมตัวเหมือนกัน คิดเป็นร้อยละ 74.93 ส่วนรูปแบบที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 6.07 อยู่ในอุตสาหกรรมระยะถดถอย ในขณะที่รูปแบบที่ 7 แม้มีกระแสเงินสดรับสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นบวกและอยู่ในระยะถดถอยเหมือนกัน แต่กลับพบว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ มีข้อสังเกตคือ รูปแบบที่ 5 และ 7 มีความแตกต่างกันที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงิน รูปแบบที่ 5 มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวก คือมีการระดมเงินทุนเพิ่ม แต่รูปแบบที่ 7 มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบ คือมีการชำระหนี้สินหรือจ่ายปันผลทั้งที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นลบ มีเพียงกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเท่านั้นที่เป็นบวก ตัวอย่างที่อาจเป็นไปได้ เช่น กิจการมีผลการดำเนินงานไม่ดีอาจจำเป็นต้องจำหน่ายสินทรัพย์ระยะยาวหรือเงินลงทุนจึงมีเงินสดรับเพื่อจ่ายชำระหนี้เป็นต้น อย่างไรก็ตาม รูปแบบที่ 7 นี้คิดเป็นร้อยละ 2.64 ของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น กรณีที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเป็นลบ มี 2 รูปแบบที่พบว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระแสเงินสดจ่ายลงทุนมากกว่าราคาหลักทรัพย์ยังมีมูลค่ามาก ได้แก่ รูปแบบที่ 2 ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมระยะมั่นคง และรูปแบบที่ 6 อยู่ในอุตสาหกรรมระยะเริ่มต้น ทั้ง 2 รูปแบบนี้รวมกันคิดเป็นร้อยละ 11.9 ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาที่พบทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกและเชิงลบระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนกับราคาหลักทรัพย์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน จึงอาจช่วยอธิบายได้ว่าผลการศึกษาในอดีตจึงไม่มีความสม่ำเสมอ

ประเด็นที่ 4 รูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นบวกทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 37.44 พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์ สะท้อนให้เห็นว่านักลงทุนให้ความสำคัญ



สำคัญกับความสามารถในการจัดหาเงินทุนของกิจการ แต่ที่น่าสนใจคือ มี 2 รูปแบบคิดเป็นร้อยละ 56.76 พบว่ากระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกลับมีความสัมพันธ์เชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ ได้แก่ รูปแบบที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 46.33 ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมระยะเริ่มอึดตัว และรูปแบบที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 10.43 อยู่ในระยะมั่นคง ทั้ง 2 รูปแบบนี้มีกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบ ความสัมพันธ์เชิงลบแสดงให้เห็นว่ายิ่งมีการจ่ายชำระหนี้สินหรือจ่ายปันผลมาก ราคาหลักทรัพย์ยิ่งสูง แสดงให้เห็นว่านักลงทุนให้ความสำคัญกับการจ่ายปันผลหรือการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน

สรุปผล (Conclusion)

รูปแบบกระแสเงินสดของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของกิจการที่อยู่ในอุตสาหกรรมระยะเริ่มอึดตัว และกระแสเงินสดสุทธิแต่ละกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์แตกต่างกัน กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ในหลายรูปแบบ กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนพบความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ โดยรูปแบบที่อยู่ในวงจรชีวิตอุตสาหกรรมระยะเริ่มอึดตัวพบความสัมพันธ์เชิงบวก ส่วนกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ในเกือบทุกรูปแบบ ยกเว้นรูปแบบที่กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินเป็นลบและกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงานเป็นบวก พบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์

การศึกษานี้เป็นประโยชน์โดยตรงต่อนักลงทุนและผู้ใช้ข้อมูลจากงบกระแสเงินสดเพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุนหรือปล่อยกู้ให้กิจการ โดยไม่ควรพิจารณาแค่กระแสเงินสดสุทธิแต่ละกิจกรรมแล้วสรุปว่าดีหรือไม่ดี แต่ควรใช้ข้อมูลกระแสเงินสดจากทุกกิจกรรมประกอบกัน อย่างเป็นองค์รวมควบคู่กับการพิจารณาระดับวงจรชีวิตอุตสาหกรรมของกิจการด้วย ในด้านการวิจัย ผลการศึกษานี้อาจช่วยให้คำอธิบายได้ว่าเหตุใดงานวิจัยบางเรื่องที่เกี่ยวข้องความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนและกิจการจัดหาเงินกับราคาหลักทรัพย์จึงไม่พบความสัมพันธ์ หรือพบความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกหรือเชิงลบไม่มีความสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยที่ใช้ข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนเพื่อวัดระดับการลงทุนควรใช้ความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เพราะกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุนที่เป็นลบอาจสะท้อนระดับการลงทุนได้ แต่ก็อาจหมายถึงการลงทุนทั้งในสินทรัพย์ระยะยาวหรือเงินลงทุน และถ้าเป็นบวกก็อาจหมายถึงการจำหน่ายเงินลงทุน หรืออาจหมายถึงการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน ซึ่งเป็นคนละประเด็นกับการเพิ่มหรือลดการลงทุน ในทำนองเดียวกัน การใช้ข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินที่เป็นบวกอาจใช้เป็นตัววัดการระดมเงินทุนได้ แต่ข้อมูลกระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินที่เป็นลบกลับหมายถึงการจ่ายผลตอบแทนคืนให้นักลงทุน เช่น จ่ายค่าดอกเบี้ย จ่ายเงินปันผล เป็นต้น ซึ่งไม่ได้สะท้อนความสามารถในการระดมเงินทุนโดยตรง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป คือการศึกษาข้อมูลบัญชีที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนของกิจการที่อยู่ในขั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน ตลอดจนตัววัดผลการดำเนินงานที่ส่งสัญญาณถึงความสามารถในการทำกำไรและการดำรงอยู่ได้ของกิจการในแต่ละขั้นวงจรชีวิตอุตสาหกรรม



References

- Aitsareetaanchanok, N., & Terdpaopong, K. (2025). Relationship between cash flows ratios and stock prices of companies listed on the Stock Exchange of Thailand during the coronavirus 2019 situation. *Business Administration and Economics Review*, 21(1), 17-31. <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/bae/article/view/985>
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Lansman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: Another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 77-104. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2)
- Basu, S. (1997). The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 24(1), 3-37. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(97\)00014-1](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(97)00014-1)
- Bowen, R. M., Burgstahler, D., & Daley, L. A. (1986). Evidence on the relationships between earnings and various measures of cash flow. *The Accounting Review*, 61(4), 713-725.
- Chaiwongsakda, N., Kasorn, K., & Kuntawang, T. (2023). Correlated factors to stock value as market price and dividend payout ratio of real estate and construction industry companies registered in the Stock Exchange of Thailand. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(2), 605-620. <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.93>
- Daorueng, A., et al. (2020). The relationship between intangible assets, cash flow, and firm performance on stock price of listed companies in the stock exchange of Thailand. *Graduate School Journal Chiang Rai Rajabhat University*, 13(1), 45-65. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/crrugds_ejournal/article/view/229718
- Dechow, P. M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 18(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90016-7)
- Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969-1994. <https://doi.org/10.2308/accr-10130>
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., Brewer, P. C., Cheng, N. S., & Yuen, K. C. K. (2015). *Managerial Accounting* (Asia global ed., 2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Inlom, K., & Seangkhiew, P. (2023). Influence of asset management efficiency and profitability on stock prices and dividend yields of companies listed on the Stock Exchange of Thailand: Agro-industry, food industry, and resource industry group. *Journal of Management and Local Innovation*, 5(7), 48-61. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jmli/article/view/264256/178532>
- Judsang, K., Sealai, N., & Thanasetpakin, C. (2024). The relationship between accounting information and securities prices of listed companies in the Stock Exchange of Thailand: Medical index services industry. *KRIS Journal*, 4(2), 41-50. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/KRIS/article/view/4100>



- Junkav, S., & Boonmunewai, S. (2024). Compare the relation of accounting performance on the stock price of listed companies in the Market for Alternative Investment before and during the COVID-19 crisis situation. *RMUTI Journal Humanities and Social Sciences*, 11(1), 52-63. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RMUTI_SS/article/view/268715
- Kanta, P., Chuamaunphan, O., & Akarak, P. (2025). The influence of cash flow and financial liquidity on the firm value of listed companies in the Stock Exchange of Thailand Set100. *Academic Journal of North Bangkok University*, 14(1), 57-66. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/NBU/article/view/276938>
- Kitnopsri, N., & Jarutakanont, S. (2022). The ability of accounting performance measures to explain security price. *Humanities and Social Science Research Promotion Network Journal*, 5(3), 47-67. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hsrnj/article/view/259622>
- Kobkanjanapued, Y., & Tripattanasit, P. (2023). The value relevance of accounting information of listed companies in ASEAN countries. *Arts of Management Journal*, 7(4), 1618-1643. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jam/article/view/266328>
- Livnat, J., & Zarowin, P. (1990). The incremental information content of cash-flow components. *Journal of Accounting and Economics*, 13(1), 25-46. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(90\)90066-D](https://doi.org/10.1016/0165-4101(90)90066-D)
- Narktabtee, K. (2000). *The implication of accounting information in the Thai capital market* (Doctoral dissertation). University of Arkansas.
- Narktabtee, K., Carnes, T. A., & Black, E. L. (2002). The effects of earnings and cash flow permanence on their incremental information content in Thailand. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 9(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/16081625.2002.10510597>
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x>
- Phetphanngam, N., & Yangklan, P. (2025). The relationship between tax planning, dividend policy, and cash flow on investment decisions of listed companies in the SET100 index of the Stock Exchange of Thailand. *Journal of Administration Management and Sustainable Development*, 3(3), 1302-1316. <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/jamsd/article/view/1980>
- Rayburn, J. (1986). The association of operating cash flow and accrual with security returns. *Journal of Accounting Research*, 24(3), 112-133. <https://doi.org/10.2307/2490732>
- Siripong, W., Sariddeeperaphan, K., & Suttipun, M. (2018). An influence of cash flow on profitability and market price: A study of Market for Alternative Investment (MAI). *Princess of Naradhiwas University Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(2), 111-120. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pnuhuso/article/view/133578>



- Sowanna, S., & Bursakornnat, S. (2023). The effects of cash flows and capital structure on stock prices and dividend yields of companies listed on the Stock Exchange of Thailand service industry group. *Journal of Legal Entity Management and Local Innovation*, 9(7), 289-302. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsa-journal/article/view/265456>
- Stice, E. K., Stice, J. D., Albrecht, W. S., Swain, M. R., Duh, R.-R., & Hsu, A. W. (2021). *Financial Accounting: IFRS edition* (3rd ed.). Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Thooltaisong, T., & Boonmunewai, S. (2019). The relationship between book value, operating income, net income, cash flow from dividend, and cash flow from operations and stock price of firms listed in the Stock Exchange of Thailand. *KKBS Journal of Business Administration and Accountancy*, 3(1), 73-90.
- Unthanon, T., & Mokkhavesa, B. (2022). The relationship between cash flow, market capitalization, and the ratio of change in securities prices of listed companies in the Stock Exchange of Thailand. *Journal of Management Science Udon Thani Rajabhat University*, 4(5), 81-93. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/MSJournal/article/view/2822>
- Watcharanukul, K. (2022). Relationship between fair values and stock price of listed firms in the Stock Exchange of Thailand. *KKBS Journal of Business Administration and Accountancy*, 6(2), 36-47. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kkbsjournal/article/view/249463>
- Watcharanukul, K., & Kaewprapa, K. (2016). The relationship between earnings component information and stock price of listed firms in the Stock Exchange of Thailand. *Parichart Journal*, 28(3), 230-249. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/parichartjournal/article/view/56035>
- Wilson, G. P. (1986). The relative information content of accruals and cash flows: Combined evidence at the earnings announcement and annual report release date. *Journal of Accounting Research*, 24(3), 165-203. <https://doi.org/10.2307/2490736>



Material Flow Cost Accounting: Concepts, Related Research, and Applications for Measuring Carbon Dioxide Emissions

Paweena Orapin*, Prapaporn Kiattikulwattana**,
Wila-sini Wongkaew***, Sansakrit Vichitlekarn****

Received: November 17, 2025, Revised: December 17, 2025, Accepted: December 17, 2025

Abstract

This article discusses the development of Material Flow Cost Accounting concepts, explains the key principles of Material Flow Cost Accounting, reviews research findings on the application of Material Flow Cost Accounting in various organizations, and describes approaches for applying Material Flow Cost Accounting to assess carbon dioxide emissions.

Keywords: Material Flow Cost Accounting; Carbon Dioxide Emissions

-
- * Lecturer, Ph.D., Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn Business School,
E-mail: paweena@cbs.chula.ac.th
- ** Associate Professor, Ph.D., Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn Business School,
E-mail: prapaporn@cbs.chula.ac.th
- *** Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn Business School,
E-mail: wilasini@cbs.chula.ac.th
- **** Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn Business School,
E-mail: wilasini@cbs.chula.ac.th



บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ: แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์เพื่อวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปวีณ อรพินท์*, ประภาภรณ์ เกียรติกุลวัฒนา**,
วิลาสินี วงศ์แก้ว***, สันสกฤต วิจิตรเลขการ****

รับบทความ: 17 พฤศจิกายน 2568, แก้ไขบทความ: 17 ธันวาคม 2568, ตอรับบทความ: 17 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงพัฒนาการของแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ อธิบายหลักการที่สำคัญของแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ อภิปรายผลจากงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในองค์กรต่าง ๆ และอธิบายแนวทางในการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

คำสำคัญ: บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ; การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

* อาจารย์ ดร. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, E-mail: paweena@cbs.chula.ac.th

** รองศาสตราจารย์ ดร. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, E-mail: prapaporn@cbs.chula.ac.th

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, E-mail: wilasini@cbs.chula.ac.th

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, E-mail: sansakrit@cbs.chula.ac.th



บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันการคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร ภาครัฐและหน่วยงานกำกับดูแลต่าง ๆ ได้มีการออกกฎหมายและข้อบังคับให้องค์กรมีการวัดและรายงานผลกระทบจากการดำเนินงานที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันผู้บริโภคและคู่ค้าก็ให้ความสนใจกับข้อมูลเหล่านี้ในการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการเพิ่มมากขึ้น จากความสำคัญดังกล่าว แนวคิดเกี่ยวกับการบัญชีเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Accounting) หรือการบัญชีเพื่อความยั่งยืน (Sustainability Accounting) จึงกลายเป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจอย่างมากทั้งในแวดวงวิชาการและภาคปฏิบัติ เครื่องมือทางการบัญชีต่าง ๆ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรมายาวนาน ก็ได้มีการพัฒนาจากการมุ่งเน้นการวัดผลกำไรและผลการดำเนินงานทางเศรษฐกิจมาเป็นการวัดผลการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและสังคมประกอบด้วย (Qian et al., 2018)

แนวคิดการบัญชีเพื่อสิ่งแวดล้อม หรือการบัญชีเพื่อความยั่งยืน มีทั้งส่วนที่มุ่งเน้นการเปิดเผยข้อมูลให้กับบุคคลภายนอก และส่วนที่มุ่งเน้นการวัดผลเพื่อการพัฒนาความมีประสิทธิภาพและกระบวนการดำเนินงานภายใน (Beusch, 2020; Joshi & Li, 2016) สำหรับแนวคิดการบัญชีเพื่อสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการวัดผลเพื่อการพัฒนาความมีประสิทธิภาพและกระบวนการภายใน หรือการบัญชีบริหารเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Accounting) นั้นประกอบด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย ทั้งเครื่องมือที่มุ่งเน้นประเด็นทางการเงิน เช่น การบัญชีต้นทุนสิ่งแวดล้อม การบัญชีต้นทุนตลอดวัฏจักรวงจรชีวิตและการจัดทำงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม และเครื่องมือที่มุ่งเน้นประเด็นทางกายภาพ เช่น การประเมินทางกายภาพของการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมและบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ หรือ Material Flow Cost Accounting (MFCA) (Burritt et al., 2023)

เครื่องมือการบัญชีบริหารเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความสนใจและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวัดผลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากที่สุดเครื่องมือหนึ่ง ได้แก่ บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Burritt et al., 2023) ซึ่งมุ่งเน้นการเพิ่มผลิตภาพสีเขียว ลดการสูญเสียของทรัพยากรและต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Efficiency) และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Christ & Burritt, 2015; Setthasakko, 2018; Tran & Herzig, 2020) ในปัจจุบันนอกจากบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์การใช้วัสดุและพลังงานแล้ว ยังมีการนำมาประยุกต์เพื่อวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วย

จากความสำคัญของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในการบริหารต้นทุนดังกล่าว บทความนี้จึงทำการศึกษาแนวคิดและการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ รวมถึงการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านการทบทวนวรรณกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ และ (2) อธิบายวิธีการในการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรที่สนใจสามารถนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไปประยุกต์ในการบริหารต้นทุน และวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล



พัฒนาการของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ

บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเป็นเครื่องมือในการบริหารสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลการบัญชีกับระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม Wagner (2015) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของ MFCA ว่ามีรากฐานมาจากแนวคิดความสมดุลของมวลขาเข้าและขาออก (Input-Output Mass Balances) ซึ่งเป็นที่นิยมในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1920s และ 1930s โดยมีการนำมาประยุกต์ครั้งแรกที่บริษัทสิ่งทอ Kunert ในตอนใต้ของประเทศเยอรมนีในช่วงปลายทศวรรษ 1980s และต้นทศวรรษ 1990s โดยบริษัทได้ทำการประเมินการไหลของวัสดุในกระบวนการผลิตทั้งในเชิงกายภาพและเชิงมูลค่า ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 1990-1999 Institute für Management and Umwelt (IMU) ประเทศเยอรมนีได้นำแนวคิดนี้มาพัฒนาและใช้คำว่า “Flow Cost Accounting” ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ หรือ MFCA

แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมีความเชื่อมโยงกับแนวคิดการบัญชีบริหารสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Accounting: EMA) ที่ช่วยให้องค์กรมีระบบสารสนเทศเกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจที่แสดงทั้งข้อมูลทางการเงิน (Monetary EMA) และข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical EMA) เพื่อใช้ในการตัดสินใจ วางแผน และควบคุมการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นที่การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการไหลของวัสดุและพลังงานต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลให้ธุรกิจสามารถเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Altham, 2007; Burritt & Schaltegger, 2001; Christ & Burritt, 2015; de Beer & Friend, 2006; Schaltegger et al., 2012; Ván & Gärtner, 2011)

ถึงแม้จะมีจุดเริ่มต้นในประเทศเยอรมนี แต่แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุก็ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น โดยในปี ค.ศ. 2000 รัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นได้ให้การส่งเสริมการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้อย่างจริงจัง และได้ทำการศึกษาและพัฒนาระเบียบวิธีในการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุผ่านบริษัทญี่ปุ่นหลายแห่ง อย่างไรก็ตาม การประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุขององค์กรในประเทศเยอรมนีและองค์กรในประเทศญี่ปุ่นมีความแตกต่างกัน โดยในประเทศเยอรมนีบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมักจะถูกนำไปใช้ในการบริหารโรงงานในภาพรวม ผ่านการวิเคราะห์วัสดุทั้งหมดในระดับโรงงาน แต่ในประเทศญี่ปุ่นองค์กรมักจะนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไปใช้กับสายผลิตภัณฑ์ (Product Lines) หรือกระบวนการ (Processes) เป็นหลัก ซึ่งแนวทางนี้ช่วยให้สามารถระบุและลดต้นทุนของการสูญเสียวัสดุในแต่ละกระบวนการได้อย่างเฉพาะเจาะจง (Christ & Burritt, 2015)

จากความสำเร็จของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในประเทศญี่ปุ่น จึงนำไปสู่การเผยแพร่มาตรฐาน International Organization for Standardization (ISO) 14051 Material Flow Cost Accounting – General Framework ในปี ค.ศ. 2011 นอกจากนี้ยังมีการพัฒนามาตรฐานเพิ่มเติม เช่น ISO 14052 (2017): Environmental Management – Material Flow Cost Accounting – Guidance for Practical Implementation in a Supply Chain และ ISO 14053 (2018) สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามมาอีกด้วย

แนวคิดที่สำคัญของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ

ISO 14051: Material Flow Cost Accounting – General Framework ได้กล่าวถึงคำศัพท์ วัตถุประสงค์ หลักการ องค์ประกอบพื้นฐาน และภาพรวมของกระบวนการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไปปฏิบัติ โดย ISO 14051 ได้กำหนดคำนิยามของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไว้ว่าเป็น “เครื่องมือสำหรับกำหนดการไหล (Flow) และปริมาณของวัตถุดิบ (Stock) ในกระบวนการผลิตหรือสายการผลิตในรูปของหน่วยกายภาพหรือหน่วยเงิน” (International



Organization for Standardization (ISO), 2011) แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุได้กำหนดว่าวัตถุดิบที่เข้าสู่กระบวนการจะต้องออกจากกระบวนการใน 2 รูปแบบ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ หรือของเสีย สำหรับรูปแบบของข้อมูลทีวีเคราะห์และแสดงภายใต้แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมี 2 รูปแบบ ได้แก่ ข้อมูลทางการเงิน (Monetary Information) เพื่อสื่อถึงต้นทุนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและข้อมูลทางกายภาพ (Physical Information) ที่มีรูปแบบเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับการไหลของวัตถุดิบและพลังงาน

ISO 14051 ได้ระบุวัตถุประสงค์ของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไว้ 3 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อเพิ่มความโปร่งใสของการไหลของวัตถุดิบและการใช้พลังงานซึ่งเกี่ยวข้องกับต้นทุนและมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม (2) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กรด้านกระบวนการทางวิศวกรรม การวางแผนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และ (3) เพื่อการพัฒนาการประสานงานและการให้ข้อมูลของวัตถุดิบและพลังงานในองค์กร

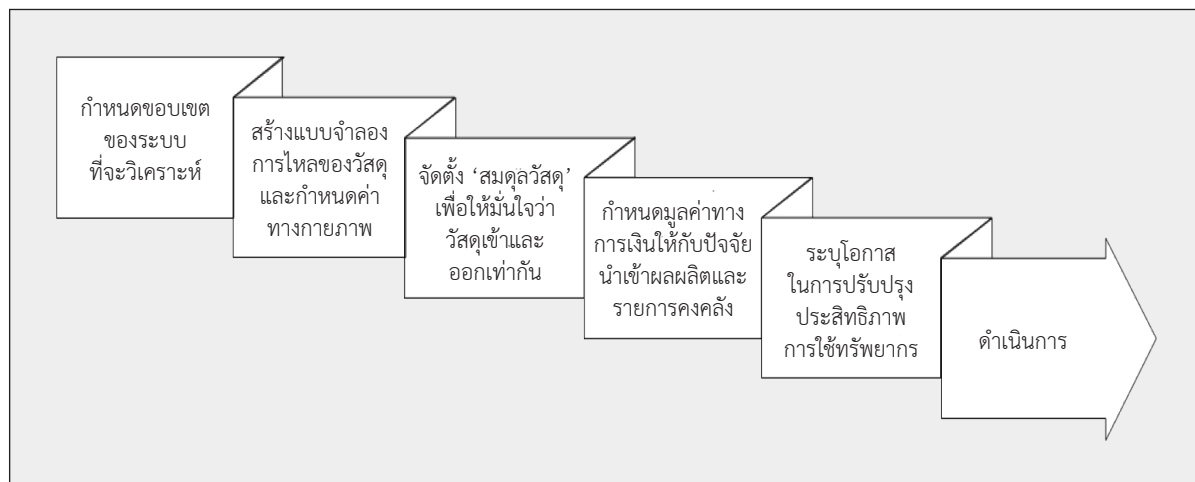
จากที่ได้กล่าวไปในตอนต้น บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเป็นแนวคิดที่สนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพสีเขียว มุ่งเน้นการลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้วัสดุในกระบวนการดำเนินงานเพื่อการผลิตที่สะอาดและลดการก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นภายใต้แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ ต้นทุนปัจจัยนำเข้าการผลิตทั้งหมดจะถูกนำมาวิเคราะห์และจัดเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ (1) ต้นทุนวัสดุ (2) ต้นทุนพลังงาน (3) ต้นทุนระบบ ซึ่งหมายรวมถึงค่าจ้างคนงาน ค่าเสื่อมราคา และค่าบริหารจัดการ และ (4) ต้นทุนค่าขนส่งและค่ากำจัดของเสีย เมื่อต้นทุนดังกล่าวทั้งหมดถูกนำเข้าสู่กระบวนการผลิตแล้ว จะมีการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ได้และจำแนกต้นทุนปัจจัยนำเข้าการผลิตเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวก (Positive Product) และต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบ (Negative Product) โดยต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวก ได้แก่ ต้นทุนของผลิตภัณฑ์สินค้าที่มีมูลค่า สามารถนำไปขายได้ ในขณะที่ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบ หมายถึงต้นทุนสินค้าที่เกิดความเสียหายระหว่างกระบวนการผลิต สินค้าไม่ได้คุณภาพ รวมถึงความสูญเสียอื่น ๆ เช่น หน่วยสูญเสีย การของเสีย เมื่อทราบต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบแล้ว จะนำมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางลดต้นทุนดังกล่าวลงให้มากที่สุด

ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการวิเคราะห์ต้นทุนภายใต้แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุกับการวิเคราะห์ต้นทุนตามแนวคิดบัญชีต้นทุนแบบดั้งเดิม คือ แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสูญเสียตามแนวคิดบัญชีต้นทุนแบบดั้งเดิม อาจมีการกำหนดผลิตภาพมาตรฐานของกระบวนการผลิตให้ยอมรับความสูญเสียตามปกติ เช่น อาจกำหนดผลิตภาพมาตรฐานไว้ร้อยละ 99 หากความสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงจากกระบวนการผลิตไม่เกินร้อยละ 1 ก็จะถือว่าเป็นการสูญเสียตามปกติ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้าดีก็จะแบกรับต้นทุนความสูญเสียตามปกตินี้ แต่ภายใต้แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุถึงแม้ว่าปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้นยังอยู่ภายใต้อัตราร้อยละ 1 ก็จะถือว่าความสูญเสียนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบที่จะต้องดำเนินการปรับแก้หรือปรับเปลี่ยนกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจะต้องบังคับให้ปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ เศษวัสดุ สารเคมี หรือความสูญเสียอื่น ๆ และประเมินความสูญเสียทั้งหมดนั้นให้อยู่ในรูปแบบของต้นทุนที่ต้องบริหารจัดการ

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบแล้ว องค์กรจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานโดยมุ่งเป้าการลดความสิ้นเปลืองและต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบลง ซึ่งจะนำไปสู่การลดลงของการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต การลดลงของการปล่อยของเสียจากกระบวนการ และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตและการดำเนินงานต่อไป



การประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุกับธุรกิจการผลิตต้องอาศัยกระบวนการพื้นฐานที่มุ่งเน้นความเข้าใจการไหลของวัสดุและพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้วัสดุในการผลิต ลดความสูญเสีย และช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 1



แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Christ & Burritt (2015, p. 1381)

รูปที่ 1 กระบวนการการไหลของวัสดุ (The MFCA Process)

ขั้นตอนแรก หน่วยงานที่จะประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจำเป็นต้องกำหนดขอบเขตของการใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น เฉพาะกระบวนการสายการผลิตทั้งหมด ศูนย์ต้นทุน โรงงาน หรือทั้งองค์กร หลังจากนั้นจึงพัฒนาแบบจำลองการไหลของวัสดุ หรือ “Flow Model” ที่ระบุกระบวนการทำงานหรือกิจกรรมขององค์กร แบบจำลองนี้อาจเป็นแผนภาพทำมือหรืออาจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยจะต้องมีการระบุปริมาณวัสดุและพลังงานที่ใช้ในแต่ละกระบวนการการทำงานขององค์กร ซึ่งอาจใช้ตัวเลขจริงหรือค่าประมาณที่แปลงเป็นหน่วยนับที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ การระบุปริมาณนี้ทำให้เกิดความสมดุลของการใช้วัสดุ (Mass Balance, Input-Output Balance) กล่าวคือ ปริมาณวัสดุและพลังงานที่เข้าสู่ระบบเท่ากับที่ออกจากระบบ เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์มวลและพลังงานในศาสตร์ทางฟิสิกส์ ซึ่งระบุว่ามวลและพลังงานไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่หรือทำลายได้ เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบเท่านั้น (ISO, 2011, p. 5) องค์กรต้องคำนวณต้นทุนปัจจัยนำเข้าการผลิต ได้แก่ ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนพลังงาน ต้นทุนระบบ ต้นทุนค่าขนส่ง และต้นทุนการจัดการของเสีย ทั้งนี้ พลังงานอาจแยกเป็นหมวดต้นทุนเฉพาะได้ ขึ้นอยู่กับนโยบายขององค์กร หลังจากสร้างแบบจำลองการไหลของวัสดุและการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้ว ผู้บริหารจำเป็นต้องประเมินความเหมาะสมซ้ำเป็นระยะ พร้อมทั้งสื่อสารข้อมูลให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวได้ องค์กรจำเป็นต้องมีการนำหลักการวงจรการบริหารงานคุณภาพ (Plan-Do-Check-Act: PDCA) มาใช้ร่วมด้วย เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Christ & Burritt, 2015)



ผลจากงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในอุตสาหกรรมและประเทศต่าง ๆ

แม้ว่าในช่วงเริ่มต้นแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจะได้รับการพัฒนาและใช้งานในประเทศเยอรมนีและญี่ปุ่น แต่ในปัจจุบันแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุได้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในประเทศอื่น ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของเครื่องมือนี้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับสากล

ตัวอย่างงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในประเทศต่าง ๆ เช่น Sahu et al. (2021) ได้ศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในธุรกิจผลิตท่อเหล็กแห่งหนึ่งในประเทศอินเดียซึ่งเป็นบริษัทขนาดเล็ก Sahu et al. (2021) พบว่าการนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาช่วยให้อุตสาหกรรมมีผลผลิตภาพที่ดีขึ้น มีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น และมีผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น บริษัทสามารถประหยัดต้นทุนได้ 21,028,452 INR (รูปีอินเดีย) จากการลงทุนมูลค่า 495,400 INR (รูปีอินเดีย) เพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานที่เกิดจากการวิเคราะห์โดยใช้บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ และหลังจากมีการนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ บริษัทมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Invested Capital) เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.37 และมีต้นทุนการใช่วัสดุลดลงร้อยละ 26.58

ในบริบทของประเทศไทย มีการศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุผ่านกรณีศึกษาในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ (Herzig et al., 2012) อุตสาหกรรมสิ่งทอ (Kasemset et al., 2015) อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ (Chompu-inwai et al., 2015) อุตสาหกรรมพลังงาน (Jakrawatana et al., 2016) รวมถึงกิจการที่มีขนาดกลางและย่อม เช่น กิจการผลิตเสื้อสำเร็จรูป (Kasemset et al., 2015) และกิจการผลิตของเล่นไม้ในภาคเหนือ (Nakkiew & Poolperm, 2016)

นอกจากงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในบริบทต่าง ๆ แล้ว ยังมีงานวิจัยที่นำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกระบวนการรีไซเคิลทองแดงในรูปแบบต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board) ในประเทศไต้หวัน ผ่านการทดลองในโรงงานตัวอย่าง 4 แห่ง เพื่อนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิลทองแดงที่ทำให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด (Chou et al., 2024)

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ทำการศึกษาผลลัพธ์จากการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ เช่น Nishitani et al. (2022) ทำการศึกษาบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศญี่ปุ่นว่า การนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ ส่งผลต่อผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเศรษฐกิจหรือไม่อย่างไร ผลการศึกษาพบว่าบริษัทที่มีการนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ในเชิงรุกมีแนวโน้มที่จะมีผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งในเรื่องการลดการใช้พลังงาน การลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการลดปริมาณความสูญเสีย โดยบริษัทที่สามารถลดปริมาณความสูญเสียได้มีแนวโน้มที่จะมีผลกำไรที่ดีขึ้นตามมา และ Tran & Herzig (2020) ที่ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในประเทศกำลังพัฒนา และพบว่า การนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุไปใช้ส่งผลเชิงบวกต่อองค์กร

จากงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุขององค์กรในประเทศต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุสามารถนำมาประยุกต์ในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย และสามารถนำมาประยุกต์ในประเทศที่มีแนวปฏิบัติด้านการบริหารและมีสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันได้ โดยงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้จะช่วยลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร



อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งมุ่งเน้นการศึกษาเฉพาะองค์กรที่เป็นกรณีศึกษาเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะขององค์กรนั้น ๆ หากมีการวิจัยเชิงปริมาณเพิ่มเติมเพื่อศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการนำบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในภาพกว้าง เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรที่สนใจสามารถประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น นอกจากนี้ งานวิจัยเชิงเปรียบเทียบการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในประเทศที่มีบริบทต่างกัน จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมที่อาจส่งผลต่อการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ และเนื่องจากงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาในองค์กรธุรกิจที่อยู่อุตสาหกรรมผลิต หากมีการศึกษาการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในอุตสาหกรรมบริการหรือองค์กรประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่องค์กรธุรกิจเพิ่มเติม จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจว่าบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุสามารถนำมาประยุกต์กับองค์กรในบริบทอื่น ๆ นอกเหนือจากธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตได้หรือไม่ อย่างไร

การประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ในปัจจุบันนอกจากการใช้บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อวัดปริมาณวัสดุและพลังงานแล้ว ยังได้มีการขยายขอบเขตการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่นานมานี้มีนักวิชาการให้ความเห็นว่าการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้เพื่อการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีข้อควรระวัง เนื่องจากอาจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ครบถ้วน Letmathe et al. (2024) จึงได้เสนอแนวทางในการประยุกต์เพื่อบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุให้สามารถวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างถูกต้องครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุแบบดั้งเดิม และการปรับแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อให้สามารถวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างครบถ้วนมากขึ้น ซึ่งดัดแปลงตัวอย่างมาจากการงานของ Letmathe et al. (2024) อธิบายได้ดังนี้

ธุรกิจตัวอย่างเป็นธุรกิจจำหน่ายน้ำมัน โดยมีการใช้รถบรรทุกเพื่อขนส่งน้ำมันดีเซลไปยังสถานีจำหน่ายน้ำมันต่าง ๆ ขององค์กร สมมติว่าในน้ำมันดีเซล 1 ลิตร มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ 1 กิโลกรัม ดังนั้นการบรรทุกน้ำมันดีเซลจำนวน 2,000 ลิตร จะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำมันดีเซลเท่ากับ 2,000 กิโลกรัม ในการขนส่งน้ำมันดีเซล 2,000 ลิตรนี้ไปยังสถานีจำหน่ายน้ำมัน รถบรรทุกต้องใช้น้ำมันดีเซลในการขนส่งอีก 200 ลิตร ซึ่งน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการขนส่งนี้ก็จะจะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในตัวเองอยู่ 200 กิโลกรัมเช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าวเมื่อนำมาวิเคราะห์เป็นสิ่งที่นำเข้ากับสิ่งที่นำออกตามแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ จะแสดงปริมาณสิ่งที่นำเข้าและสิ่งที่นำออกได้ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 การวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสถานีจำหน่ายน้ำมันตามแนวคิด MFCA แบบดั้งเดิม

สิ่งที่นำเข้า	สิ่งที่นำออก
วัตถุดิบ (น้ำมัน) น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม	ผลิตภัณฑ์ น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม
วัตถุดิบ (ใช้ในการขนส่ง) น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม	วัตถุดิบสูญเสีย (สิ้นเปลือง) น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม
รวม น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,200 กิโลกรัม	น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,200 กิโลกรัม

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Letmathe et al. (2024)

การวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 1 อาจทำให้เข้าใจว่าการแสดงปริมาณสิ่งที่นำเข้าและสิ่งที่นำออกทั้งในส่วนของปริมาณวัตถุดิบและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของน้ำมันดีเซลที่จะจำหน่ายให้ลูกค้าและน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการขนส่งนั้นถูกต้องแล้ว เนื่องจากปริมาณสิ่งที่นำเข้าเท่ากับปริมาณสิ่งที่นำออกตามหลักการสมดุลมวล ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาให้รอบคอบจะพบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามที่แสดงในตารางที่ 1 นั้นไม่ครบถ้วน เนื่องจากการขนส่งโดยใช้น้ำมันดีเซลจะมีการสันดาปของเครื่องยนต์ ซึ่งก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในตัวน้ำมันดีเซลเอง ดังนั้นสิ่งที่นำออกจากน้ำมันดีเซลที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งเป็นวัตถุดิบสูญเสีย (สิ้นเปลือง) จึงไม่สามารถแสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพียง 200 กิโลกรัมได้ แต่ต้องแสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการสันดาปเครื่องยนต์เพิ่มเติมด้วย

เพื่อให้การวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความครบถ้วน ต้องมีการวิเคราะห์ว่าในการสันดาปเครื่องยนต์ของรถบรรทุกมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณเท่าใดต่อการใช้้ำมันดีเซล 1 ลิตร เช่น หากการสันดาปเครื่องยนต์มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่ม 3 กิโลกรัมต่อการใช้น้ำมันดีเซล 1 ลิตร หมายความว่า การใช้น้ำมันดีเซล 200 ลิตรในการขนส่ง จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งสิ้น 800 กิโลกรัม โดยเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากน้ำมันดีเซลเอง 200 กิโลกรัม และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการสันดาปเครื่องยนต์อีก 600 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม หากมีการนำข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการขนส่งดังกล่าวเข้ามาสู่การวิเคราะห์สมดุลมวลจะพบว่าสมดุลเกิดความไม่สมดุล เนื่องจากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่นำเข้าน้อยกว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่นำออกดังแสดงในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 การวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสถานีจำหน่ายน้ำมัน เมื่อรวมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการขนส่ง

สิ่งที่นำเข้า	สิ่งที่นำออก
วัตถุดิบ (น้ำมัน) น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม	ผลิตภัณฑ์ น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม
วัตถุดิบ (ใช้ในการขนส่ง) น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม	วัตถุดิบสูญเสีย (สิ้นเปลือง) น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม
รวม น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,200 กิโลกรัม	น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,800 กิโลกรัม

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Letmathe et al. (2024)

จากปัญหาความไม่สมดุลของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่นำเข้าและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นี้ Letmathe et al. (2024) จึงได้เสนอวิธีการวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยให้มีการแสดงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แฝง (Inherent) ที่ยังไม่ถูกปลดปล่อยจากการใช้งานด้วย ดังแสดงในตารางที่ 3 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แฝงในสิ่งที่นำเข้าจะมีทั้งในส่วนที่เป็นน้ำมันดีเซลสำหรับวัตถุดิบเพื่อขายที่สถานี และน้ำมันดีเซลที่ได้เติมในรถบรรทุกรทุกขนส่ง เมื่อมีการใช้น้ำมันที่เติมในรถบรรทุกรทุกขนส่งจำนวน 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แฝงจำนวน 600 กิโลกรัม (Inherent) จะถูกปลดปล่อยและกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามสภาพ (Inherited) และทำให้สิ่งที่นำออกแสดงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามสภาพ (Inherited) ภายใต้วัตถุดิบสูญเสีย (สิ้นเปลือง) มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 800 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลรวมตามตารางที่ 3 แล้วจะพบว่าภายใต้แนวคิดการวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบใหม่ ทำให้สิ่งที่นำเข้าและสิ่งที่นำออกมีปริมาณเท่ากัน ทั้งในส่วน of ปริมาณน้ำมันดีเซลและปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ตารางที่ 3 การวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสถานีจำหน่ายน้ำมันตามแนวคิดใหม่

สิ่งที่นำเข้า	สิ่งที่นำออก
<u>วัตถุดิบ (น้ำมัน)</u> น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6,000 กิโลกรัม (Inherent)	<u>ผลิตภัณฑ์</u> น้ำมันดีเซล 2,000 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,000 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6,000 กิโลกรัม (Inherent)
<u>วัตถุดิบ (ใช้ในการขนส่ง)</u> น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 600 กิโลกรัม (Inherent)	<u>วัตถุดิบสูญเสีย (สิ้นเปลือง)</u> น้ำมันดีเซล 200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 200 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 600 กิโลกรัม (Inherent)
<u>รวม</u> น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 8,800 กิโลกรัม ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,200 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6,600 กิโลกรัม (Inherent)	น้ำมันดีเซล 2,200 ลิตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 8,800 กิโลกรัม ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2,800 กิโลกรัม (Inherited) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3,000 กิโลกรัม (Inherent)

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Letmathe et al. (2024)

การอภิปรายและบทสรุป (Discussion and Conclusion)

บทความนี้อธิบายแนวคิดและพัฒนาการที่สำคัญของบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ การนำแนวคิดดังกล่าวมาปฏิบัติใช้ในบริบทของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน การบริหารต้นทุนสิ่งแวดล้อม และการจัดการเพื่อความยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการต่อยอดแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเพื่อวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ บทความนี้แสดงให้เห็นว่าแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุสามารถนำไปประยุกต์ได้ในหลายอุตสาหกรรม ทั้งในธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดย่อม ทั้งนี้ เพื่อให้การประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล องค์กรจะต้องมีการดำเนินการตามแนวทางของกระบวนการการไหลของวัสดุ (The MFCA Process) พร้อมกับการวางแผนที่เหมาะสมและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และหากองค์กรต้องการจะนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ในการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะต้องมีการคำนึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แฝง หรือ Inherent Carbon ด้วย เมื่อองค์กรมีการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุอย่างเหมาะสม องค์กรจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์สำคัญหลายประการ ได้แก่ ลดปริมาณของเสียและผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ลดต้นทุนการผลิต กระตุ้นเกิดแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน และเพิ่มการสื่อสารระหว่างแผนกเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร ซึ่งนับเป็นการส่งเสริมประสิทธิภาพเชิงนิเวศ หรือ Eco-Efficiency ขององค์กรด้วย (Christ & Burritt, 2015)



จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมักใช้วิธีเชิงคุณภาพในการศึกษา โดยเป็นการวิเคราะห์ว่าหากองค์กรที่เป็นกรณีศึกษา มีการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ จะเกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีการเปรียบเทียบการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในประเทศต่าง ๆ ในเชิงลึกว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใด รวมถึงการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่กระบวนการผลิตของธุรกิจขนาดใหญ่ที่ดำเนินงานอยู่ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเป็นหลัก การศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุในกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กิจกรรมการผลิต และการศึกษาในอุตสาหกรรมบริการยังคงมีจำกัด

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาลัดไป

จากข้อจำกัดของงานวิจัยดังกล่าว นักวิชาการที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุอาจพิจารณาแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติม ดังนี้ (1) ใช้วิธีเชิงปริมาณเพื่อศึกษาการประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยที่สนับสนุน และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ในบริษัทต่าง ๆ (2) ศึกษาเชิงเปรียบเทียบเกี่ยวกับการประยุกต์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุระหว่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของวัฒนธรรม สังคม และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการนำแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุมาใช้ (3) ขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกิจกรรมอื่น ๆ ในโซ่คุณค่าขององค์กร เช่น กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมการให้บริการหลังการขาย และกิจกรรมสนับสนุนอื่น ๆ (4) ขยายขอบเขตการศึกษาไปยังธุรกิจบริการ เช่น โรงแรม โรงพยาบาล และธุรกิจขนส่ง และ (5) ขยายขอบเขตการศึกษาไปยังวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ผลจากการศึกษาเหล่านี้จะช่วยพัฒนาแนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุให้มีความลึกซึ้งยิ่งขึ้น และสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางให้องค์กรต่าง ๆ สามารถประยุกต์แนวคิดบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น



References

- Altham, W. (2007). Benchmarking to trigger cleaner production in small businesses: Drycleaning case study. *Journal of Cleaner Production*, 15, 798-813. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.07.005>
- Beusch, P. (2020). Management accounting and control for sustainability. In G. Rimmel (Ed.), *Accounting for Sustainability* (pp. 33-50). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003037200-5>
- Burritt, R., & Schaltegger, S. (2001). Eco-efficiency in corporate budgeting. *Environmental Management and Health*, 12, 158-174. <https://doi.org/10.1108/09566160110389924>
- Burritt, R., Schaltegger, S., & Christ, K. L. (2023). Environmental management accounting: Developments over the last 20 years from a framework perspective. *Australian Accounting Review*, 33(107), 336-351. <https://doi.org/10.1111/auar.12407>
- Chompu-Inwai, R., Jaimjit, B., & Premsurianunt, P. (2015). A combination of material flow cost accounting and design of experiments techniques in an SME. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1352-1364. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.039>
- Chou, F. R., Chauvy, R., & Chen, P. C. (2024). Exploring efficient copper recovery and recycling in Taiwan's printed circuit board manufacturing through material-flow cost accounting. *Sustainable Production and Consumption*, 48, 84-98. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.05.011>
- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2015). Material flow cost accounting: A review and agenda for future research. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1378-1389. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.005>
- De Beer, P., & Friend, F. (2006). Environmental accounting: A management tool for enhancing corporate environmental and economic performance. *Ecological Economics*, 58, 548-560. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.07.026>
- Herzig, C., Viere, T., Schaltegger, S., & Burritt, R. L. (2012). Environmental impact assessment, compliance monitoring and reporting in electroplating. In *Environmental Management Accounting: Case Studies of South-East Asian Companies* (pp. 148-172). Routledge. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4974-3_22
- International Organization for Standardization (ISO). (2011). *Environmental Management–Material Flow Cost Accounting–General Framework (ISO 14051)*.
- Jakrawatana, N., Pingmuangleka, P., & Gheewala, S. H. (2016). Material flow management and cleaner production of cassava processing for future food, feed and fuel in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 134, 633-641. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.139>
- Joshi, S., & Li, Y. (2016). What is corporate sustainability and how do firms practice it? *Journal of Management Accounting Research*, 28(2), 1-11. <https://doi.org/10.2308/jmar-10496>



- Kasemset, C., Chernsupornchai, J., & Pala-ud, W. (2015). Application of material flow cost accounting in waste reduction: Case study on a small textile factory in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1342-1351. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.071>
- Kokubu, K., & Tachikawa, H. (2013). Material flow cost accounting: Significance and practical approach. In J. Kauffman & K.-M. Lee (Eds.), *Handbook of Sustainable Engineering* (pp. 351-369). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8939-8_96
- Letmathe, N., Wouters, M. J. F., & Dickmanne, P. (2024). Inherent carbon: An extension of material flow cost accounting to create verifiability of carbon emission data. *SSRN Working Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4853295>
- Nakkiew, W., & Poolperm, P. (2016). Application of material flow cost accounting and quality control tools in wooden toy. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 801-812).
- Nishitani, K., Kokubu, K., Wu, Q., Kitada, H., Guenther, E., & Guenther, T. (2022). Material flow cost accounting for the circular economy: An empirical study of the triadic relationship between MFCA, environmental performance, and economic performance of Japanese companies. *Journal of Environmental Management*, 303, 114219. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114219>
- Qian, W., Hörisch, J., & Schaltegger, S. (2018). Environmental management accounting and its effects on carbon management and disclosure quality. *Journal of Cleaner Production*, 174, 1608-1619. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.092>
- Sahu, A. K., Padhy, R. K., Das, D., & Gautam, A. (2021). Improving financial and environmental performance through material flow cost accounting. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123751. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123751>
- Schaltegger, S., Viere, T., & Zvezdov, D. (2012). Tapping environmental accounting potentials of beer brewing: Information needs for successful cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 29-30, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.02.011>
- Setthasakko, W. (2018). MFCA and eco-efficiency: Saving costs and increasing sustainability. *Journal of Accounting Profession*, 14(42), 104-110.
- Tran, T. T., & Herzig, C. (2020). Material flow cost accounting in developing countries: A systematic review. *Sustainability*, 12(13), 5413. <https://doi.org/10.3390/su12135413>
- Ván, H., & Gärtner, S. (2011). The benefit side of environmental activities and the connection with company value. In R. Burritt, S. Schaltegger, M. Bennett, T. Pohjola, & M. Csutora (Eds.), *Environmental Management Accounting and Supply Chain Management*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1390-1>
- Wagner, B. (2015). A report on the origins of material flow cost accounting research activities. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1255-1261. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.020>



Instructions for Authors

NIDA BUSINESS JOURNAL (NBJ) has been certified by the
Thai-Journal Citation Index Center and
Listed under the TCI Group 2

1. NIDA Business Journal welcomes both Thai and English articles.
The journals will be released in May and November.
2. This journal publishes original research papers on all aspects of business administration, economics, human resource management, and management sciences.
3. This journal is strictly committed to upholding research and publication ethics. The journal may be reviewed by the editorial board and readers (at least 3 from internal and external) and may use software to screen for plagiarism. The editorial board's decision upon the acceptance of the article shall be final.
4. A manuscript's submission 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.
5. The submitted research article must contain the followings:
 - Introduction (Contains research problem, Objectives, and Literature review)
 - Research methodology
 - Research results
 - Conclusion and Discussion
 - References
6. The article must include the following components:
 - Title must include both Thai and English.
 - Author (s) designate the name and surname of the author (s), both Thai and English, without titles, qualifications.
 - Abstract must include both Thai and English. (3 to 5 keywords for indexing purposes)
 - Keywords must include both Thai and English. (150-250 words)
 - Author Affiliation and advisor as a co-author, must include in Footnote using (*) before each affiliation. For advisor (as a co-author) must affiliate academic title, qualification (if any), and organization.



7. Manuscript is to have a maximum length of 25 pages, printed in A4 paper. The page setting is to be 1.2 inch for the top and the left and 1 inch for the bottom and the right with on single side, set for single space, using 16 point of TH SarabunPSK for both Thai article and English article. Submission must be via online application only.
8. Create a bibliography, in-text citations and a title page in APA (American Psychological Association) format.

Book

Format: Author (Year of publication). Book title. Place of publication: Publisher.

Examples: Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric Theory. (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Articles in the Journal

Format: Author (Year of publication). Title of article, Volume (Issue), Page numbers.

Examples: Aaker, D.A. (1996). Measuring brand equity across products and markets. California Management Review, 38(3), 102-120.

Website/Electronic Format

Format: Author (Year of publication). Title. Retrieved....., from URL Address\

Examples: Kemp, S. (2021). Digital 2021: Thailand. Retrieved Mar 29, 2021, from <https://datareportal.com/reports/digital-2021-thailand> (Mar 29, 2021)

Dissertation or Thesis

Format: Author (Year of publication). Title of dissertation or thesis. Doctoral dissertation of Master's thesis, University.

Examples: Kitiyanan, S. (2009). Employee Engagement of Sports Authority of Thailand. Doctoral Dissertation of Master's Management, Siam University.

Conference Papers

Format: Author (Year of publication). Title of article. Title of conference and seminar proceedings. (Pages). Place of publication: Publisher.

Examples: Changso, A. and Tonthapthimthong, N. (2021). The satisfaction on marketing factors of Thai tourists towards the tourism on Nakha Sub-district, Muaeng District, Udonthani. Proceeding of the 2nd National Conference on Humanities and Social Sciences, January, 18, in Tourism Industry and Hospitality Management, Faculty of Humanities and Social Sciences. (847-855). Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok, Thailand.



9. The title must be in Thai Romanization. (Transliteration of Thai characters into Roman characters).

For writing Thai Romanization, it is recommended to use a transliteration program developed by NECTEC <http://164.115.23.167/plangsarn/index.php>.

and must be translated into English in square brackets [...] and parentheses at the end of the titles of those documents that the original language is, for example, specifying (In Thai) as in the following example:

Wachirayanwaroros, Krom Phraya Somdej Phra Mahasamanachao. (1922). The regend of Wat Bowonniwes.
Phranakorn: SophonPipatthanakorn. (in Thai)

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.

11. Submission fees

- **Submission fee amount 1,000 THB**
- **Publication fee amount 2,000 THB**

Authors should make a payment within 7 days after acceptance date, if authors delayed in making payment, NIDA Business Journal reserves the right to proceed an article that follows the process of payment. Submission fee is non-refundable in any cases, included an article that may be rejected by the Editorial Board or readers.

- In case that authors are staff or student in National Institute of Development Administration, the submission and publication fees will be exempted.

*** Please Make a Payment to Bangkok Bank;**

Account Name: **NIDA Business Journal**

Account Number: **944-019181-6**

Contact the Editorial Board:

NIDA Business School, National Institute of Development Administration

8th Floor, Boonchana Atthakor Building 148 Seri Thai Road, Klong-Chan, Bangkok 10240

Tel. 0-2727-3967, 0-2727-3949, 089-128-5071 E-mail: nidabusinessjournal@yahoo.com



รายชื่ออาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ นิต้า

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล
1.	ศ.ดร.กำพล	ปัญญาโกเมศ
2.	รศ.ดร.กนกพร	นาคทับที
3.	รศ.ดร.กัญญาภัสส์	ปันจัยสิทธิ์
4.	รศ.ดร.เกียรติชัย	กาฬสินธุ์
5.	รศ.ดร.จงสวัสดิ์	จงวัฒน์ผล
6.	รศ.ดร.ณัฐวุฒิ	เจนวิทยาโรจน์
7.	รศ.ดร.दनยพฤทธ์	ศรีวรรณเณภาส
8.	รศ.พ.ต.ต.ดร.ดนุวสิน	เจริญ
9.	รศ.ดร.ธัชวรรณ	กนิษฐ์พงศ์
10.	รศ.ดร.วิพุธ	อ่องสกุล
11.	รศ.ดร.สันติ	ถิรพัฒน์
12.	รศ.ดร.อนุกัลยณ์	จิระลักษณ์กุล
13.	รศ.ดร.อัษฎา	จินตกานนท์
14.	Assoc.Prof.Dr.Arthur	Lance Dryver
15.	ผศ.ดร.กฤษฎา	นิมมานันท์
16.	ผศ.ดร.ปิยะ	งามเจริญมงคล
17.	ผศ.ดร.พราวพรรณ	ธารสิทธิ์พงษ์
18.	อ.ดร.ธันยานี	โพธิสาร
19.	อ.ดร.อรรถพล	หมู่มี

NIDA BUSINESS JOURNAL

วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า

สมาคมศิษย์เก่าคณะบริหารธุรกิจ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

รายนามคณะกรรมการประจำปี พ.ศ. 2567-2569

1. คุณศิริณี กันทา	นายกสมาคมฯ
2. คุณกฤษฎิ์ชัย ญัฐวรานันต์	อุปนายกฝ่ายบริหาร 1
3. คุณวารุทธิ์ สามีภักดิ์	อุปนายกฝ่ายบริหาร 2
4. คุณสมาพร คำชาย	เลขาธิการ
5. คุณมานพ เจียมกิริติگانนท์	นายทะเบียน
6. คุณเรณู เทพพิทย	อุปนายกฝ่ายประชาสัมพันธ์
7. คุณเจนจิรา ศรีดี	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
8. คุณบุญส่ง ปานจิ่ง	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
9. คุณยุทธนา รักชลธี	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
10. คุณอธิภัทร คูวินิชกุล	อุปนายกฝ่ายรายได้
11. คุณสมเกียรติ เรือนแก้ว	กรรมการฝ่ายรายได้
12. คุณสุรสิทธิ์ ศรประสิทธิ์	กรรมการฝ่ายรายได้
13. คุณฮิวจ์ วณิชประภา	อุปนายกฝ่ายวิชาการ
14. คุณวิรัตน์ภัทร์ ศิริวัฒนพรชัย	กรรมการฝ่ายวิชาการ
15. คุณจันทน์พัชร กิตหะเจริญชัย	กรรมการฝ่ายวิชาการ
16. คุณวิทยา อภินันท์	กรรมการฝ่ายวิชาการ
17. คุณฤทัยภัทร มีชัย	อุปนายกฝ่ายกิจกรรม/เหรียญ
18. คุณกมลลักษณ์ วัชรวงศ์ชัย	กรรมการฝ่ายกิจกรรม
19. คุณศุภเกศ วงศ์คำภู	กรรมการฝ่ายกิจกรรม
20. คุณสุกิจ วิริโยสุทธิกุล	กรรมการฝ่ายกิจกรรม



NIDA BUSINESS SCHOOL

National Institute of Development Administration

FIRST MBA in Thailand

Thai Program Accredited by AACSB

- Regular MBA • Flexible MBA • Professional MBA • Executive MBA • Young Executive MBA
- International MBA • Accelerated MBA
- CFIRM • Flexible-CFIRM • Ph.D. in Business Administration



สอบถามรายละเอียด

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

อาคารบุณยชน: อาคาร 8

148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 0 2727 3933-46 <http://mba.nida.ac.th>

ISSN 1905682-6



9 771905 682004