ผลกระทบของ Digital Banking ที่มีต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์

น.ส.จิรัชยา เย็นทรวง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ไม่สังกัดภาควิชา/เทียบเท่า
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The impact of digital banking on the performance of commercial banks

Miss Chiratchaya Yensuang

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Economics in Economics

Common Course

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2018

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของ Digital Banking ที่มีต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์
โดย	น.ส.จิรัชยา เย็นทรวง
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.โสตถิธร มัลลิกะมาส

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.วรเวศม์ สุวรรณระดา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชันทาล แฮร์เบอร์โฮลส์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.โสตถิธร มัลลิกะมาส)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วรประภา นาควัชระ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.วสุธาดล นาควิโรจน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จิรัชยา เย็นทรวง : ผลกระทบของ Digital Banking ที่มีต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์. (The impact of digital banking on the performance of commercial banks) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.โสตถิธร มัลลิกะมาส

งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาวิวัฒนาการทางการเงินของอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งและโมบายแบงกิ้งในประเทศไทยและศึกษาผลกระทบของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งต่อผลการดำเนินงานของธนาคารประกอบด้วยความสามารถในการทำกำไรและ Tobin’s q โดยปัจจัยที่นำมาศึกษา ได้แก่ ดิจิตอลแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ ขนาดกับเทคโนโลยี อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ อัตราเงินเฟ้อ และอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ จากปัจจัยดังกล่าวนำมาสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน โดยทดสอบวิธี Fixed effect แบบ Cluster test ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ปีพ.ศ.2543 ถึงไตรมาสที่ 2 ปีพ.ศ. 2561 จำนวนธนาคารพาณิชย์ทั้งหมด 11 แห่งที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่าการเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งส่งผลต่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) ลดลงร้อยละ 0.25 เช่นเดียวกับผลการทดสอบของการเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้งส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) ลดลงร้อยละ 0.1 นอกจากนี้ผลการศึกษาของขนาดสินทรัพย์และจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลการดำเนินงานที่ระดับนัยสำคัญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2561 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

6085154729 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORD: Digital banking, Internet banking, Mobile banking, banking performance

Chiratchaya Yensuang : The impact of digital banking on the performance of commercial banks. Advisor: Assoc. Prof. SOTHITORN MALLIKAMAS, Ph.D.

This research is to study the development of internet banking and mobile banking in Thailand, and also study the impact of commercial banks on internet banking and mobile banking to performance which comprise of profitability and Tobin's q. The factors studies both internal and external factors such as digital banking, assets, interaction between assets with technology, equity to assets, deposit to assets and loan to assets, the user of mobile banking, Gross domestic product (GDP), inflation rate and Price to earnings ratio. Panel data are tested by using fixed effect of regression analysis and cluster test. The data uses a 11 banks registered in the stock of exchange of Thailand during Q2 in 2000 to Q2 in 2018.

The results find that internet banking decreases return on equity (ROE) by 0.25 percent and mobile banking decreases on net interest margin (NIM) by 0.1 percent. Moreover, size of assets and the number of mobile banking users are negatively impact on banking performance.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study: Economics Student's Signature .....

Academic Year: 2018 Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ซึงไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกที่ผู้ศึกษาใคร่ขอกราบพระคุณ คือ ผศ.ดร.โสตถิธร มัลลิกะมาส โดยท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำในการวิธีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ โดยเฉพาะการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตและบทความวิจัย รวมถึงช่วยปรับปรุงแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้เสร็จสิ้นและมีความสมบูรณ์ได้ นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ชันทาล แฮร์เบอร์โฮลส์ อ.ดร.วรประภา นาควัชระ และดร.วสุธาดล นาควิโรจน์ ที่ได้กรุณาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำต่างๆจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อนๆและรุ่นพี่จากคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยสืบค้นข้อมูลและช่วยสอนการใช้โปรแกรม รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนความรู้ต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย และได้มีการให้กำลังใจในการศึกษาค้นคว้าตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณบิดามารดา และบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ และให้ความเมตตาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด เป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

จิรัชยา เย็นทรวง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

..... ค

บทคัดย่อภาษาไทย..... ค

..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ง

กิตติกรรมประกาศ..... จ

สารบัญ..... ฉ

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญรูป..... ญ

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 ที่มาและความสำคัญ..... 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 3

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 3

1.4 ขอบเขตการวิจัย..... 4

1.5 นิยามของศัพท์เฉพาะ..... 4

บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาและวรรณกรรมปริทัศน์..... 5

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้..... 5

2.1.1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)..... 5

2.1.2 ทฤษฎีการประหยัดจากขนาด (Theory of Economies of Scale)..... 5

2.1.3 ทฤษฎี Tobin’s Q (Tobin’s Q theory)..... 6

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์..... 7

2.2.1 ปัจจัยภายในของธนาคารพาณิชย์..... 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.2.2 ปัจจัยภายนอกของธนาคารพาณิชย์ 9
2.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา 11
บทที่ 3 วิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้ง 12
3.1 วิวัฒนาการณ์เทคโนโลยีการเงินในต่างประเทศ 12
3.2 วิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้งในประเทศไทย 13
3.2.1 ธนาคารกรุงศรีอยุธยา 17
3.2.2 ธนาคารกรุงเทพ 18
3.2.3 ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย 20
3.2.4 ธนาคารกสิกรไทย 21
3.2.5 ธนาคารเกียรตินาคิน 23
3.2.6 ธนาคารกรุงไทย 24
3.2.7 ธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ 25
3.2.8 ธนาคารไทยพาณิชย์ 26
3.2.9 ธนาคารธนชาติ 27
3.2.10 ธนาคารทิสโก้ 28
3.2.11 ธนาคารทหารไทย 28
บทที่ 4 ระเบียบวิธีวิจัย 30
4.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา 30
4.1.1 แบบจำลองความสามารถในการทำกำไรของธนาคารพาณิชย์ 30
4.1.2 แบบจำลอง Tobin's q 30
4.2 การทดสอบสมมติฐาน 31
4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 35
4.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา 35
4.4.1 ข้อมูลของธนาคารพาณิชย์ 36

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.4.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ 36
บทที่ 5 ผลการศึกษา 37
5.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) 38
5.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) 40
5.3 การวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) 42
5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ Tobin's q 43
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย 46
6.1 สรุปผลการวิจัย 46
6.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย 49
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป 49
บรรณานุกรม 51
ภาคผนวก ก การคำนวณอัตราส่วนทางการเงิน 55
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบ Fixed effect และ Random effect 58
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบ Hausman Test 63
ภาคผนวก ง ผลการทดสอบ Heteroskedasticity และ Autocorrelation Test 66
ภาคผนวก จ ผลการทดสอบ Fixed effect กับ Clusters Test 68
ประวัติผู้เขียน 71

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 สรุปสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง 34

ตารางที่ 4.2 รายชื่อธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 35

ตารางที่ 5.1 สรุปค่าสัมประสิทธ์แบบประมาณการณ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง 39

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญรูป

หน้า

รูปภาพที่ 1.1 การใช้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งในประเทศไทย..... 2

รูปภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย 11

รูปภาพที่ 3.1 วิวัฒนาการเทคโนโลยีทางการเงินในต่างประเทศและประเทศไทย 16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1
บทนำ

บทนำประกอบด้วยเนื้อหาส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขอบเขตการวิจัย และนิยามของศัพท์เฉพาะ

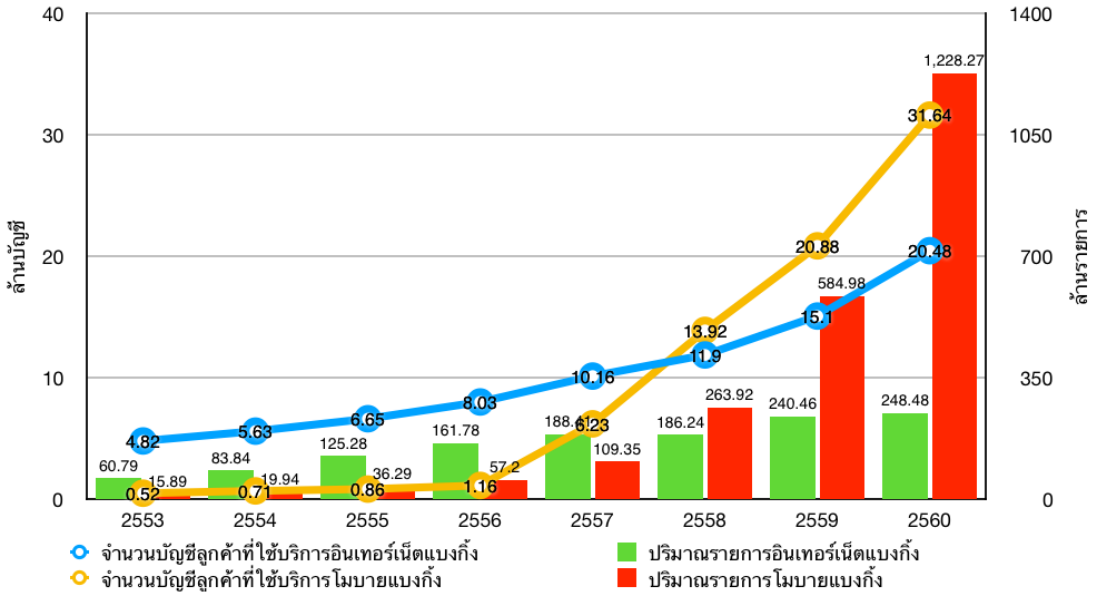
1.1 ที่มาและความสำคัญ

อินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยคนติดตามข่าวสารและซื้อสินค้าและบริการผ่านช่องทางออนไลน์เพิ่มขึ้น เนื่องจากสะดวกและรวดเร็ว ส่งผลให้ภาคธุรกิจต่าง ๆ เพิ่มช่องทางขายสินค้าและบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เป็นเหตุให้ธนาคารพาณิชย์เริ่มพัฒนาระบบธุรกรรมทางการเงิน เพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภคและธุรกิจ E-commerce ให้มีความสะดวกสบาย ใช้งานง่ายและสามารถโอนเงินได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบโครงข่าย โดยไม่ต้องไปทำธุรกรรมทางการเงินผ่านสาขา และตู้ ATM ซึ่งธนาคารแห่งแรกที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง คือ ธนาคาร Security First Network Bank ในประเทศสหรัฐอเมริกา เปิดเมื่อปีพ.ศ. 2538 ซึ่งลูกค้าสามารถชำระสินค้าและบริการ รวมถึงเช็คยอดบัญชีธนาคาร นอกจากนี้ให้ดอกเบี้ยธนาคารสูงและไม่คิดค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรม ส่งผลให้ลูกค้าหันมาใช้บริการ ต่อมาได้แพร่หลายทั่วสหรัฐฯและทวีปอื่น ๆ ในขณะเดียวกันโทรศัพท์มือถือเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันในการติดต่อสื่อสาร โดยในปีพ.ศ.2539 ประเทศเยอรมนีได้เปิดให้บริการโมบายแบงกิ้ง เพื่อเพิ่มช่องทางใหม่ให้กับลูกค้ามีจุดเด่นคือ ประหยัดกว่าทำรายการที่สาขา สะดวกสบาย ใช้บริการได้ 24 ชั่วโมง ซึ่งการให้บริการนี้ประสบความสำเร็จ ทำให้ประเทศอื่นเริ่มสนใจและพัฒนาให้มีฟังก์ชั่นที่หลากหลายมากขึ้น

ในกรณีประเทศไทยธนาคารไทยพาณิชย์ เป็นธนาคารแห่งแรกที่จัดทำเว็บไซต์ผ่านอินเทอร์เน็ตในปีพ.ศ. 2538 โดยธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มอนุมัติให้ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมได้เองได้ผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งในปีพ.ศ.2542 ซึ่งธนาคารเอเชียเป็นธนาคารแห่งแรกที่ได้รับการอนุมัติ โดยปีพ.ศ. 2543 ธนาคารไทยพาณิชย์เป็นธนาคารแห่งที่ 2 ที่เปิดให้บริการ ตามด้วยธนาคารกสิกรไทยและธนาคารกรุงไทยในปีเดียวกัน ในขณะที่โมบายแบงกิ้งธนาคารไทยพาณิชย์ให้บริการเป็นครั้งแรกปีพ.ศ. 2544 ตามด้วยธนาคารเอเชียในปีเดียวกัน และอีกหลายธนาคารเริ่มเปิดให้บริการเช่นเดียวกัน

ในปัจจุบันพบว่าธนาคารพาณิชย์ในไทยที่เปิดให้บริการทั้งอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งมีจำนวน 17 แห่ง โดยฟังก์ชั่นส่วนใหญ่ให้บริการคล้ายกัน คือ การให้บริการรับชำระเงิน, โอนเงินภายในธนาคารและต่างธนาคาร, เช็คยอดคงค้างในบัญชี, ประวัติการทำธุรกรรม เป็นต้น แต่บางแห่งสามารถซื้อกองทุนรวม และสมัครขอสินเชื่อต่าง ๆ ผ่านแอพพลิเคชั่นได้ทันที โดยไม่ต้องไปสมัครเองที่สาขาของธนาคาร ส่งผลให้คนนิยมทำธุรกรรมทางการเงินผ่านออนไลน์มากยิ่งขึ้น เห็นได้จากข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปีพ.ศ.2553-2560 พบว่าจำนวนบัญชีลูกค้าและปริมาณการทำธุรกรรมของอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งมีแนวโน้มมากขึ้น โดยเฉพาะตั้งแต่ปีพ.ศ. 2558 มีการเติบโตของโมบายแบงกิ้งเพิ่มมากกว่าอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง (แผนภูมิ 1.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนทำธุรกรรมผ่านแอพพลิเคชั่นสูงขึ้น

รูปภาพที่ 1.1 การใช้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งในประเทศไทย



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561

ธนาคารหลายแห่งลงทุนเทคโนโลยีการเงิน โดยการพัฒนาระบบการทำธุรกรรมทางออนไลน์ให้มีความปลอดภัย ทันสมัย และใช้งานง่าย เพื่อให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมไร้เงินสด (Cashless society) มากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันคนเริ่มยอมรับการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น โดยคนจะลดการถือเงินสดลงและนิยมฝากเงินกับบัญชีธนาคารเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อธนาคารในการนำเงินฝากไปปล่อยกู้ เพื่อแสวงหาผลกำไรจากส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยทำให้รายได้เพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกันการลงทุนเทคโนโลยีจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากและจ้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ทำให้ค่าใช้จ่ายของสถาบันการเงินสูงมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามค่าใช้จ่ายพนักงาน ตั้งสาขา และตู้เอทีเอ็มลดลง

เนื่องจากคนหันมาทำธุรกรรมทางออนไลน์แทนการไปทำธุรกรรมผ่านสาขาส่งผลให้ลดจำนวนสาขาลง รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีมาใช้แทนคนในบางแผนก ทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมของธนาคารลดลง

ดังนั้นรายได้และค่าใช้จ่ายส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถในการทำกำไรของธนาคารได้ โดยใช้ผลการดำ เนินงานระหว่างธนาคารมาเปรียบเทียบ ซึ่งใช้อัตราส่วนทางการเงินของความสามารถในการทำกำไร ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA), อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) รวมถึงการที่ธนาคารลงทุนและพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ทำให้นักลงทุนรับรู้และเริ่มคาดการณ์ผลกำไรของธนาคารในอนาคต ส่งผลให้เข้ามาลงทุนในหุ้นมากขึ้น เพื่อหาผลตอบแทนจากการลงทุนดังกล่าว เป็นเหตุให้ Tobin's q สูงขึ้น

การที่ธนาคารพาณิชย์ในไทยมีการพัฒนาเทคโนโลยี และลดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน รวมถึงพฤติกรรมคนในปัจจุบันเลือกทำธุรกรรมการเงินทางอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ผลการดำเนินงานของธนาคาร จึงมีคำถามวิจัยว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้ง โดยผลการดำเนินงาน ได้แก่ ความสามารถในการทำกำไร และ Tobin's q

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิวัฒนาการทางการเงินของอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้งต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร ประกอบด้วยความสามารถในการทำกำไรและ Tobin's q

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นประโยชน์ต่อธนาคารพาณิชย์อื่น ๆ และสถาบันการเงินที่ไม่ใช่ธนาคารที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ในการปรับปรุงเทคโนโลยีในการให้บริการธุรกรรมการเงินให้ดีขึ้นและเพิ่มการความสามารถในการแข่งขันในตลาดอุตสาหกรรมการเงิน รวมถึงผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการทำธุรกรรมหลากหลายธนาคารมากขึ้น นอกจากนี้ทราบถึงความสามารถในการทำกำไรและผลตอบแทนของหุ้นของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อให้เกิดการลงทุนทางเทคโนโลยีและจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางให้นักลงทุนเลือกลงทุนในหุ้นกลุ่มธนาคาร

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นรายไตรมาสของธนาคารพาณิชย์ในไทยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวนทั้งหมด 11 แห่ง ตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ของปีพ.ศ. 2543 ถึง ไตรมาสที่ 2 ของปีพ.ศ. 2561 รวมทั้งสิ้น 73 ไตรมาส ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 เนื่องจากธนาคารหลายแห่งเริ่มกลับมามีเสถียรภาพหลังจากเกิดวิกฤตต้มยำกุ้งไทยช่วงปีพ.ศ.2540 ทำให้ช่วงนั้นหลายธนาคารมีผลกำไรขาดทุน ปิดตัว และเกิดการควบรวม โดยทำให้ต่างชาติสามารถเข้ามาถือหุ้นในกิจการธนาคารได้ร้อยละ 100 และมีเริ่มมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นแรงกดดันให้ธนาคารในประเทศต้องพัฒนาตาม รวมถึงธนาคารในไทยที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเกิดขึ้นครั้งแรกปีพ.ศ. 2542 นอกจากนี้ใช้ข้อมูลเชิงมหภาค ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และอัตราเงินเฟ้อในช่วงเวลาเดียวกัน

1.5 นิยามของศัพท์เฉพาะ

- ดิจิตอลแบงกิ้ง (Digital Banking)

กำหนดนิยามของดิจิตอลแบงกิ้ง หมายถึงการให้บริการลูกค้าในการทำธุรกรรมกับธนาคารโดยไม่จำเป็นต้องมาสาขาของธนาคาร ซึ่งลูกค้าสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตได้ 2 ทางคือ อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้ง หากลูกค้าต้องการชำระซื้อสินค้าและบริการผ่านมือถือสมาร์ทโฟนและแท็บแล็ตสามารถทำได้ผ่านแอพพลิเคชั่นโมบายแบงกิ้งของแต่ละธนาคาร ในขณะที่อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งมีลักษณะฟังก์ชั่นเหมือนกับ โมบายแบงกิ้ง แต่ทำธุรกรรมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

- ความสามารถในการทำกำไร (Profitability)

กำหนดนิยามของความสามารถในการทำกำไร ประกอบด้วยอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA), อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) ซึ่งแสดงถึงผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์

บทที่ 2
ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาและวรรณกรรมปริทัศน์

ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาและวรรณกรรมปริทัศน์ ประกอบด้วยเนื้อหาส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา วรรณกรรมปริทัศน์ และกรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้

2.1.1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีถูกคิดค้นขึ้น เพื่ออธิบายพฤติกรรมการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีของคน โดยแบ่งออกเป็น 2 ความเชื่อ คือ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived usefulness) และการรับรู้การใช้งานง่าย (Perceived ease of use) ซึ่งการรับรู้ประโยชน์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และการรับรู้การใช้งานง่าย หมายถึง ความง่ายต่อการใช้งานไม่ต้องใช้ความพยายามมาก จากทั้งสองความเชื่อมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตั้งใจใช้งาน (Behavioral Intention to use) จะทำให้เกิดการยอมรับและมีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)

นอกจากการรับรู้ประโยชน์และรับรู้การใช้งานง่ายแล้ว ยังมีการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived risk) และอิทธิพลของสังคม (Social influences) ที่ทำให้เพิ่มจำนวนผู้ใช้งาน Internet Banking มากยิ่งขึ้น โดยการรับรู้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ลูกค้ามีพฤติกรรมทำธุรกรรมทางออนไลน์ลดลง ในขณะที่อิทธิพลของสังคม คือ การได้รับผลตอบรับจากผู้ที่เคยใช้งานมาก่อน หากผู้ที่เคยใช้งานพอใจกับประสบการณ์ที่ได้รับ แล้วให้คำแนะนำแก่คนอื่นเข้ามาใช้ธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น (Kesharwani & Bisht, 2012)

2.1.2 ทฤษฎีการประหยัดจากขนาด (Theory of Economies of Scale)

การประหยัดขนาดจากการผลิต คือ การที่ต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาวมีค่าลดลงเมื่อมีการผลิตสินค้าปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งมีสาเหตุมาจาก 1). ผลตอบแทนจากขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง 2). ขนาดในการผลิตใหญ่ ทำให้ผู้ผลิตใช้ประโยชน์จากโรงงานที่ใหญ่ขึ้นและมีคุณภาพสูงขึ้น 3).เมื่อขนาดการผลิตใหญ่ขึ้นจะช่วยสร้างอำนาจต่อรองในการซื้อวัตถุดิบและต้นทุนเงินกู้ได้ถูกลงกว่าเดิม และ 4). ต้องมีการลงทุนจำนวนหนึ่งก่อนจึงจะผลิตได้ (ชยันต์ ตันติวัสดาการ, 2554)

ในธุรกิจธนาคารมีการประหยัดขนาด เพื่อดูปริมาณการให้ บริการทางการเงิน ซึ่งพบว่าขนาดของธนาคารที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อการประหยัดจากขนาดของค่าใช้จ่ายน้อยมาก (Clark, 1984) ขัดแย้งกับงานของ Carlson, Furst, Lang, and Nolle (2001) กล่าวไว้ว่าธนาคารที่ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้รับกำไรมากกว่าธนาคารที่ไม่ได้เปิดให้บริการ เนื่องจากมีการประหยัดจากขนาดในการลงทุนทางด้านเทคโนโลยี โดยช่วงปีแรกที่ลงทุนด้านนวัตกรรมทำให้ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานของบริษัทสูงขึ้น แต่ในปีถัดมาค่าใช้จ่ายลดลง เช่น ค่าจ้างพนักงาน, ค่าเทคโนโลยี และค่าทำการตลาด (Hernando & Nieto, 2007)

2.1.3 ทฤษฎี Tobin's Q (Tobin's Q theory)

ทฤษฎีนี้ถูกคิดค้นมาจาก James Tobin ในปีค.ศ. 1969 โดย q เป็นมูลค่าของหุ้น ที่มีการรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวข้องกับอนาคต มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนของบริษัท โดยบริษัทต้องการเพิ่มการลงทุนมากขึ้นถ้าหาก $q > 1$ และจะลดการลงทุนลงเมื่อ $q < 1$ (Romer, 2011)

บริษัทหลายแห่งได้เข้ามาลงทุนเทคโนโลยีมากขึ้น เพื่อเพิ่มการผลิตและให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลดีต่อผลการดำเนินงานในอนาคตของบริษัทเพิ่มขึ้นด้วย โดยจะใช้ Tobin's q ในการวัดผลการดำเนินงานของบริษัทที่เป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) จากการศึกษา Bharadwaj, Bharadwaj, and Konsynski (1999) กล่าวไว้ว่าเทคโนโลยีมีต่อผลการดำเนินงานของบริษัทเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของผลประกอบ การในอนาคตของบริษัท โดยเกิดจากการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลของผู้บริหาร ที่เชื่อว่าลงทุนเทคโนโลยีจะทำให้ผลตอบแทนของบริษัทเพิ่มขึ้น นอกจากนี้งานของ Lee and Grewal (2004) พบว่าบริษัทมีการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางติดต่อ ขายสินค้า และสร้างพันธมิตรให้กับองค์กร ซึ่งเชื่อว่าสร้างความได้เปรียบให้กับบริษัทในการขายสินค้าได้มากกว่าบริษัทอื่น ทำให้ผลการดำเนิน งานดีขึ้น รวมถึงธุรกิจธนาคารพาณิชย์ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพของเทคโนโลยีและผลการดำเนินงานของธนาคาร (Lin, 2007) ดังนั้นเพื่อวัดผลการดำเนินงานในอนาคตจะใช้วิธีการคำนวณจาก Alkhatib and Harasheh (2012) คือ

$$\text{Tobin's q} = \frac{Price}{Book\ value}$$

โดยที่ $Price$ คือ ราคาหุ้นปิด

$Book\ value$ คือ มูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

ผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งที่มีต่อความสามารถในการทำกำไรและ Tobin's q โดยได้รับผลจากปัจจัยภายในและภายนอกของธนาคาร ซึ่งปัจจัยภายในเป็นผลจากการตัดสินใจในการบริหาร เพื่อทำตามวัตถุประสงค์ของธนาคารเป็นส่วนสำคัญของธนาคารในการกำหนดความมั่งคงและความแข็งแกร่ง ในขณะเดียวกันปัจจัยภายนอกเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยนำเศรษฐศาสตร์มหภาคและปัจจัยทางเศรษฐกิจมาใช้ในการวิเคราะห์ (หทัยรัตน์ อนวัชชกุล, 2553)

2.2.1 ปัจจัยภายในของธนาคารพาณิชย์

ผลกระทบของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งมีต่อความสามารถในการทำกำไร ซึ่งประกอบด้วยอัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (ROA), อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE) และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) รวมถึงการคาดการณ์ผลตอบแทนของหุ้นในอนาคต Tobin's q โดยได้รับผลจากปัจจัยภายในของธนาคารที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่

- ดิจิตอลแบงกิ้ง (Digital Banking)

ธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง ทำให้มีผลการดำเนินงานดีกว่าธนาคารที่ไม่เปิดให้บริการ ผลการศึกษาของ Hasan (2002), DeYoung (2005), Delgado, Hernando, and Nieto (2007), Cyree, Delcoure, and Dickens (2009), Malhotra and Singh (2009) และ Khrawish and Al-Sa'di (2011) ได้มีการวัดผลการดำเนินงาน โดยกำหนดให้อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) เพื่อดูความแตกต่างของธนาคารที่เปิดให้บริการกับไม่เปิดให้บริการ ซึ่งกำหนดให้ธนาคารที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งมีค่าเท่ากับ 1 และให้มีค่าเท่ากับ 0 หากธนาคารไม่ได้เปิดให้บริการ ผลทดสอบพบว่าอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งทำให้ความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้น ในขณะที่งานของ Guo (2018) ได้กำหนดดิจิตอลแบงกิ้งเป็นตัวแปรหุ่น พบว่าธนาคารที่เปิดให้บริการมีความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ อย่างยิ่ง ROE และ ROA แต่ NIM ไม่พบความแตกต่างกัน

- ขนาดสินทรัพย์

ธนาคารขนาดใหญ่มีการประหยัดขนาดมากกว่าธนาคารขนาดเล็ก เนื่องจากมีความพร้อมด้านเงินลงทุน ด้านเทคโนโลยี ความสามารถของบุคลากร และได้เปรียบในการแข่งขันกับตลาด ทำให้ค่า ROA เพิ่มขึ้น (หทัยรัตน์ อนวัชชกุล, 2553), ROE สูงขึ้น (Malhotra & Singh, 2009) และทำให้ค่า Tobin's q เพิ่มขึ้นด้วย (Jones, Miller, & Yeager, 2011) ขัดแย้งกับงานของ Boy and

Runkle (1993) และ Lin (2007) พบว่าธนาคารขนาดใหญ่มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและแรงงานมีคุณภาพ ทำให้เกิดความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายคงที่ของธนาคารเพิ่มขึ้น โดยค่าของ Tobin's q มีค่าลดลง แต่อย่างก็ตามธนาคารมีความได้เปรียบในการแข่งขัน นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ของขนาดกับ NIM มีทิศทางตรงกันข้าม (Delgado et al., 2007)

- ขนาดกับเทคโนโลยี

ธนาคารได้มีการลงทุนอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ทำให้ขนาดของสินทรัพย์เพิ่มขึ้นและผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ROA และ ROE ในขณะเดียว NIM ไม่มีต่อขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง (Delgado et al., 2007) รวมถึงงานของ DeYoung (2005) พบว่าการนำเทคโนโลยีส่งผลให้ ROA เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีหลักฐานในการเพิ่มขึ้นของ ROE นอกจากนี้ผลการศึกษา Cyree et al. (2009) พบว่าขนาดกับเทคโนโลยีทำให้มีประสิทธิภาพของกำไรในทิศทางเดียวกัน

- อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ (Equity to total assets)

จากการศึกษา Cyree et al. (2009), Malhotra and Singh (2009) และ Taye (2015) พบว่าอัตราส่วนความเป็นเจ้าของ ของธนาคารที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ต มีผลต่อความสามารถในการทำกำไรในทิศทางบวก เนื่องจากหน่วยกำกับดูแลธนาคารไม่ต้องการให้ธนาคารมีความสามารถในการทำกำไรไม่ติดลบมากจนเกินไป โดยให้มีเงินลงทุนเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตมาจากส่วนของเจ้าของมากขึ้น เพื่อชดเชยความเสี่ยงในการลงทุนเริ่มแรก นอกจากนี้อัตราส่วนความเป็นเจ้าของทำให้ค่า Tobin's q สูงขึ้น เพราะธนาคารมีความเสี่ยงลดลง (Jones et al., 2011) ในขณะที่งานของ DeYoung, Lang, and Nolle (2007) พบว่าการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต ทำให้อัตราส่วนความเป็นเจ้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไร

CHULALONGKORN UNIVERSITY

- อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ (Deposit to total assets)

จากการศึกษา Hernando and Nieto (2007), Khrawish and Al-Sa'di (2011) และ Taye (2015) พบว่าอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์กับความสามารถในการทำกำไรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกัน เนื่องจากลูกค้าเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้จ่ายเงิน โดยใช้อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ในการโอนเงินระหว่างบัญชีกันและมีความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมธนาคารมากกว่าที่จะทำผ่านสาขาของธนาคาร ทำให้บัญชีของธนาคารมีเงินอยู่จำนวนไม่มาก นอกจากนี้ผลการศึกษา Hasan (2002) กล่าวว่าอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไร และ Tobin's q ของธนาคาร (Allen & Rai, 1996)

- อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ (Loan to total assets)

จากการศึกษา Hasan (2002) และ Malhotra and Singh (2009) พบว่าอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ไม่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ในขณะที่งานของ Cyree et al. (2009) กล่าวไว้ว่ามีความสัมพันธ์ในทางทิศทางตรงกันข้ามกับประสิทธิภาพของกำไร เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในการปล่อยกู้ และทำให้ค่า Tobin’s q ลดลง (Jones et al., 2011) ตรงกันข้ามกับผลการศึกษา Hernando and Nieto (2007) และ Khrawish and Al-Sa'di (2011) พบว่าอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลการดำเนินงานของธนาคาร

2.2.2 ปัจจัยภายนอกของธนาคารพาณิชย์

เป็นปัจจัยที่ธนาคารไม่สามารถควบคุมได้ โดยใช้ตัวแปรของจำนวนผู้ใช้งานดิจิตอลแบงกิ้ง และตัวแปรของเศรษฐศาสตร์มหภาค 2 ตัวแปรที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของบริษัท คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) รวมถึงความผันผวนของดัชนีหุ้นส่งผลต่อ Tobin’s q มีดังต่อไปนี้

- จำนวนผู้ใช้งานดิจิตอลแบงกิ้ง

จากการศึกษาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีมี 4 ความเชื่อที่ทำให้คนจำนวนผู้ใช้งานดิจิตอลแบงกิ้งเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ รับรู้การใช้งานง่าย การรับรู้ความเสี่ยง และอิทธิพลของสังคม ทำให้คนเข้ามาใช้บริการทางออนไลน์มากขึ้น ซึ่งธนาคารพาณิชย์ได้รับประโยชน์ในเรื่องของต้นทุนลดลง ได้แก่ พนักงาน และ ปิดสาขา โดยจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น (Gutu, 2014) ตรงกันข้ามกับผลการศึกษาของ Akhisar, Tunay, and Tunay (2015) พบว่าจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับ ROA และ ROE เนื่องจากแต่ละธนาคารมีความแตกต่างโครงสร้าง ทำให้ต้นทุนและค่าใช้จ่ายการตลาดสูงส่งผลให้มีผลกำไรน้อยลง สอดคล้องกับงานของ Mwange (2013) พบว่าจำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้งเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ ROA ลดลง โดยธนาคารสามารถลดค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในระยะยาว และอาจได้รับกำไรเพิ่มขึ้นในอนาคต ในขณะที่งานของ Mutua (2013) พบว่าจำนวนผู้ใช้บริการโมบายแบงกิ้งไม่ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน แต่อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ใช้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณการทำธุรกรรมทางมือถือเพิ่มขึ้นด้วย

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)

เป็นมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายทั้งหมดที่ถูกผลิตภายในประเทศมีระยะเวลาผลิต 1 ปี ไม่ว่าจะถูกผลิตชนชาติใดก็ตาม หาก GDP มีค่าเพิ่มขึ้นแสดงว่ามูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ถูกผลิตภายในประเทศปีนั้นสูงขึ้น โดยเศรษฐกิจปีนั้นมีทิศทางที่ดีขึ้น ตรงกันข้ามหาก GDP มีค่าลดลงแสดงว่ามูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ถูกผลิตภายในประเทศปีนั้นลดลง โดยเศรษฐกิจปีนั้นชะลอตัว (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558)

จากการศึกษา Delgado et al. (2007) พบว่า GDP ไม่มีผลต่อความสามารถในการทำกำไรของธนาคารที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ต แต่ในงานของ หทัยรัตน์ อนวัชชกุล (2553), Duraj and Moci (2015) และ Abusomwan (2018) พบว่า GDP เพิ่มขึ้นจะทำให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น เพราะถ้าเศรษฐกิจมีการขยายตัวของปริมาณสินค้าและบริการ ทำให้ธุรกิจต้องการใช้เงินทุนในการขยายกิจการ เป็นเหตุให้ธนาคารสามารถปล่อยสินเชื่อได้มากขึ้นส่งผลต่อรายได้เพิ่มขึ้น อีกทั้ง Tobin's q จะมีผลในทิศทางเดียวกับวงจรเศรษฐกิจของประเทศ (Jones et al., 2011)

- อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate)

เป็นภาวะของราคาสินค้าและบริการโดยทั่วไปที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการวัดอัตราเงินเฟ้อใช้ข้อมูลจากดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) โดยแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าและบริการแต่ละงวด (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558) ซึ่งอัตราเงินเฟ้อมีผลต่อค่าใช้จ่ายและรายได้ของธนาคารคือ รายได้เพิ่มขึ้นจากการปรับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ แต่ในขณะเดียวกันค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น โดยทำให้รายได้เพิ่มขึ้นมากกว่ารายจ่ายเป็นเหตุทำให้ธนาคารได้รับกำไรสูงขึ้น (Kosmidou, Tanna, & Pasiouras, 2005) สอดคล้องกับงานของ Delgado et al. (2007) และ Malhotra and Singh (2009) กล่าวไว้ว่าอัตราเงินเฟ้อยังส่งผลให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น

ในขณะที่งานของ หทัยรัตน์ อนวัชชกุล (2553) และ Duraj and Moci (2015) พบว่าอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นไม่ได้ทำให้กำไรของธนาคารพาณิชย์เพิ่มขึ้น โดยมีค่าใช้จ่ายสูงกว่ารายรับที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงธนาคารมีการแข่งขันกัน ทำให้ธนาคารกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงมากไม่ได้ และมีการกำหนดให้อัตราเงินฝากสูง โดยอัตราเงินเฟ้อมีต่อผลการดำเนินงานในทิศทางลบ สอดคล้องกับผลการศึกษา Basu, Gillmanb, and Pearlman (2012) มองว่าปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น การเติบโตของผลผลิตที่ได้ลดลง และ Tobin's q ลดลงในระยะยาว

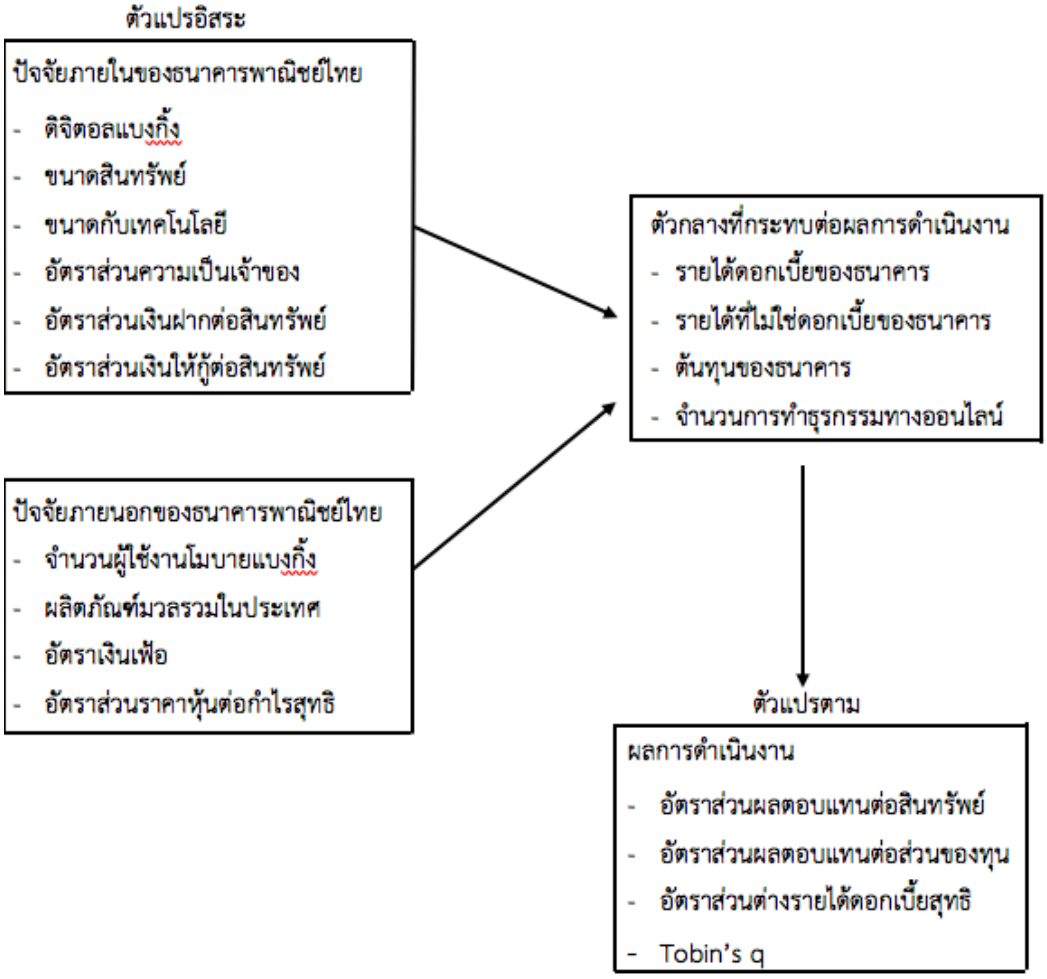
- อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ

จากการศึกษา Sum (2013) และ Sum (2014) พบว่าหากอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิของตลาดหุ้นมีการเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้ Tobin's q ส่งผลในทิศทางเดียวกันแบบมีนัยสำคัญ ในขณะที่งานของ Rostami (2015) กล่าวว่าอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิในความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับ Tobin's q

2.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งของธนาคารพาณิชย์ไทยกับปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร ซึ่งมีตัวกลางที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน ได้แก่ รายได้ ต้นทุน และจำนวนการทำธุรกรรมทางออนไลน์ โดยเลือกธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลัก ทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวนทั้งหมด 11 แห่ง ซึ่งนำมาเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัยในรูปภาพ 2.1: ได้ดังนี้

รูปภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย



บทที่ 3
วิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้ง

วิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้งประกอบด้วยเนื้อหาส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ วิวัฒนาการณ์เทคโนโลยีการเงินในต่างประเทศ และวิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้งในประเทศไทย

3.1 วิวัฒนาการณ์เทคโนโลยีการเงินในต่างประเทศ

เทคโนโลยีมีการประดิษฐ์และคิดค้นใหม่ๆ เพื่อตอบสนองการใช้ชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบธุรกรรมการเงิน ซึ่งธนาคารพาณิชย์ สถาบันการเงิน และบริษัทหลายแห่ง ได้มีการสร้างนวัตกรรมการเงิน (Financial Technology : FinTech) เพื่อใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยการทำธุรกรรมทางการเงิน ได้แก่ ตู้เอทีเอ็ม, เครื่องรูดบัตรเครดิต, การจ่ายเงินผ่านช่องทางออนไลน์ และการโอนเงินไปยังต่างประเทศ เป็นต้น ทำให้ผู้บริโภคและธุรกิจ ได้รับความสะดวกสบายใช้งานง่าย และสามารถโอนเงินได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบโครงข่าย ซึ่งเทคโนโลยี FinTech ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาแล้ว 150 ปี โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ยุคได้ดังต่อไปนี้ (Arner, Barberis, & Buckley, 2016)

ยุคแรกคือ FinTech 1.0 อยู่ในช่วงปีพ.ศ.2409 ถึง 2510 เป็นช่วงปลายยุคกลางและยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ได้เริ่มมีการปฏิวัติทางการเงินในยุโรป ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบอนาล็อก (Analog) โดยส่วนใหญ่เป็นบริษัทหุ้น บริษัทประกันภัย และธนาคารพาณิชย์ ในช่วงแรกปีพ.ศ.2409 ได้มีการวางสายเคเบิลทรานส์แอตแลนติก ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของโลกาภิวัตน์ทางการเงิน ต่อมาในพ.ศ. 2461 เปิดให้บริการ Fedwire ในการโอนเงินสำรองระหว่างธนาคารทั้งหมด 12 แห่ง โดยใช้โทรเลขที่มีรหัส หลังจากนั้นเริ่มใช้บัตรเครดิตครั้งแรกใน Diners club ซึ่งผู้คิดค้น คือ Frank X. McNamara เมื่อปีพ.ศ.2493 และปลายยุคแรกได้มีการวางระบบเครือข่าย telex เพื่อใช้ในการสื่อสาร โดยเป็นการพัฒนาขั้นตอนแรกของเทคโนโลยีด้านการเงิน

ในยุคที่สอง FinTech 2.0 อยู่ในปีพ.ศ.2510 ถึง 2551 เป็นยุคที่นวัตกรรมการเงินพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเริ่มต้นของยุคปีพ.ศ.2510 ธนาคาร Barclays ได้เปิดตัวตู้เอทีเอ็มให้ลูกค้าสามารถถอนเงินได้ตลอด 24 ชั่วโมง ต่อมาธนาคาร Security First Network Bank ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเมื่อปีพ.ศ. 2538 ซึ่งลูกค้าสามารถชำระสินค้าและบริการ เช็คยอดบัญชีของธนาคาร นอกจากนี้ยังให้ดอกเบี้ยธนาคารสูงและไม่คิดค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรม ส่งผลให้ลูกค้าหันมาใช้บริการมากขึ้น ต่อมาโทรศัพท์มือถือเริ่มเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันในการติดต่อสื่อสารมากขึ้น โดยในปีพ.ศ.2539 ธนาคารในประเทศเยอรมนีได้เปิดให้บริการโมบายแบงกิ้ง

เพื่อเพิ่มช่องทางใหม่ให้กับลูกค้า โดยมีจุดเด่นคือ ประหยัดกว่าทำที่สาขา สะดวกสบาย ใช้บริการได้ 24 ชั่วโมง ซึ่งการให้บริการนี้ประสบความ สำเร็จ ทำให้ประเทศอื่นเริ่มสนใจและพัฒนาให้มีฟังก์ชั่นที่หลากหลายมากขึ้น โดยได้มีการพัฒนาโมบายแบงกิ้งบนแอพพลิเคชั่นในปีพ.ศ.2551 หลังจากมือถือสมาร์ทโฟนเริ่มเป็นที่นิยมอย่างมากขึ้น

ยุคที่สามคือ FinTech 3.0 อยู่ในช่วงปีพ.ศ.2551 ถึงปัจจุบัน เป็นยุคที่แตกต่างจากสองยุคแรก เนื่องจากในยุคผู้ในบริการทางการเงินจะเป็นบริษัท Start-up และบริษัทเทคโนโลยี เพื่อลูกค้ามาใช้บริการธุรกิจของตนเองแทนใช้บริการจากธนาคาร เริ่มแรกในปีพ.ศ.2552 กำเนิดบล็อกเชนซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้บันทึกข้อมูลแบบรายการเดินบัญชี โดยทุกข้อมูลมีการเชื่อมโยงทั่วถึงกัน ทำให้ธนาคารรู้ข้อมูลการทำธุรกรรมที่จะถูกส่งไปยังทุกคนในเครือข่ายเพื่อช่วยยืนยันความถูกต้อง หากเรียบร้อยจะมีการบันทึกประวัติธุรกรรมในรายการเดินบัญชีของทุกคนในเครือข่าย เสมือนเป็นห่วงโซ่ ซึ่งระบบนี้สามารถลดขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีความปลอดภัย ตรวจสอบได้ และลดค่าใช้จ่าย ทำให้ลูกค้าได้รับประโยชน์ เนื่องจากลดค่าใช้จ่าย และลดเวลาการดำเนินงาน (สาครรัตน์ นักปราชญ์, 2559) ต่อมาในปีพ.ศ.2554 บริษัท Google ได้เปิดตัว Google wallet เพื่อผู้บริโภคใช้มือถือสมาร์ทโฟนแตะมือถือในการชำระเงินได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

3.2 วิวัฒนาการของดิจิตอลแบงกิ้งในประเทศไทย

ธนาคารไทยพาณิชย์เป็นธนาคารแห่งแรกที่จัดทำเว็บไซต์ผ่านอินเทอร์เน็ตในปีพ.ศ. 2538 โดยธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มอนุมัติให้ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมได้เองผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งในปีพ.ศ. 2542 ซึ่งธนาคารเอเชียเป็นธนาคารแห่งแรกที่ได้รับการอนุมัติ ต่อมาปีพ.ศ.2543 ธนาคารไทยพาณิชย์เป็นธนาคารแห่งที่ 2 ตามด้วยธนาคารกสิกรไทยและธนาคารกรุงไทยในปีเดียวกัน ในขณะที่โมบายแบงกิ้งธนาคารไทยพาณิชย์ให้บริการเป็นครั้งแรกปีพ.ศ.2544 ตามด้วยธนาคารเอเชียในปีเดียวกัน และอีกหลายธนาคารเริ่มเปิดให้บริการ

นอกจากธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการทำธุรกรรมทางการเงินทางอินเทอร์เน็ตและมือถือแล้ว ยังมีผู้ให้บริการที่ไม่ใช่สถาบันการเงินเปิดให้บริการเติมเงิน เพื่อชำระค่าสินค้าและบริการในปีพ.ศ. 2552 ได้แก่ TrueMoney และ Mpay ของ AIS ต่อมาคนไทยหันมาใช้มือถือสมาร์โฟนจำนวนมาก ทำให้ธนาคารกสิกรไทยสร้าง K-Mobile banking Plus เป็นแอพพลิเคชั่นบนมือถือเจ้าแรกเมื่อปีพ.ศ. 2556 เพื่อให้ลูกค้าใช้งานง่ายมากยิ่งขึ้น และในปีเดียวกัน TrueMoney ได้พัฒนาเป็นแอพพลิเคชั่นในชื่อของ TrueMoney Wallet โดยให้บริการเติมเงิน โอนเงิน และชำระบิล ซึ่งได้มีการนำเสนอฟังกชั่นใหม่ Scan & pay เป็นรายแรกในไทยที่ให้บริการเสมือนชำระเงินบนเคาน์เตอร์ โดยใช้ได้ทุกเครือข่าย

ซึ่งทำให้ธนาคารหลายแห่ง ต้องพยายามพัฒนาเทคโนโลยีทางออนไลน์อย่างหนัก เห็นได้จากธนาคารกสิกรไทยได้ตั้งบริษัทย่อยชื่อว่า KBTG ในวันที่ 25 เมษายน พ.ศ.2559 โดยมุ่งเน้นคิดค้นนวัตกรรมร่วมมือพันธมิตรทางเทคโนโลยี และจับมือกับ FinTech และ Tech Startup เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการเงินใหม่ๆในรูปแบบต่าง ๆ

ในขณะเดียวกันรัฐบาลสนับสนุนพัฒนาเทคโนโลยีการเงินในไทย โดยออกแบบระบบการชำระเงินพร้อมเพย์ (Prompt Pay) ในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถโอนเงินผ่านพร้อมเพย์กับบัญชีธนาคารอื่น ๆ โดยไม่เสียค่าธรรมเนียมเมื่อโอนเงินไม่เกิน 5,000 บาท โดยมีช่องทางการโอนเงินมีอยู่ 3 เส้นทาง ได้แก่ อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง, โมบายแบงกิ้ง และตู้เอทีเอ็ม นอกจากนี้พร้อมเพย์ยังช่วยให้ประชาชนหันมาใช้ระบบ E-payment ในการใช้จ่ายมากยิ่งขึ้น เพื่อลดต้นทุนระบบการชำระเงินโดยรวมและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในประเทศไทย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559)

ในปีต่อมาธนาคารไทยพาณิชย์ได้ร่วมมือกับ Ripple และ SBI Remit จากประเทศญี่ปุ่น ในการนำบล็อกเชน เข้ามาให้บริการรับโอนเงินข้ามประเทศแบบเรียลไทม์สำหรับลูกค้ารายย่อยเป็นครั้งแรกในไทย เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2559 โดยระยะแรกให้บริการโอนเงินของลูกค้าบุคคลทั่วไปจากต้นทางประเทศญี่ปุ่นจากเงินเยน (JPY) มาปลายทางบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์ที่ประเทศไทยด้วยเงินสกุลบาท (THB) ผ่านสาขาและตู้เอทีเอ็มของ SBI Remit และที่ทำการไปรษณีย์ของญี่ปุ่น โดยต้องมีการตรวจสอบเงินก่อนถึงจะเข้าบัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ ซึ่งได้เงินภายในเวลา 20 นาทีต่อรายการ พร้อมกันนี้เตรียมเปิดให้บริการในประเทศอื่นในอนาคต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สังเกตได้ว่าธนาคารกสิกรไทยและธนาคารไทยพาณิชย์เป็นผู้นำตลาดในเรื่องการพัฒนานวัตกรรมทางการเงิน โดยเดือนสิงหาคม พ.ศ.2560 ธนาคารกสิกรไทยได้เปิดตัว K PLUS SHOP บนแอพพลิเคชั่นมือถือที่รับชำระเงินด้วย QR Code เป็นแห่งแรก ทำให้เกิดความสะดวกต่อผู้ซื้อและผู้ขาย เนื่องจากไม่มีกำหนดยอดชำระขั้นต่ำ และไม่เสียค่าธรรมเนียม ซึ่งประโยชน์ของ K PLUS SHOP คือ ช่วยแก้ปัญหาการบริหารจัดการ เงินสด เช่น ไม่มีเงินทอนให้กับลูกค้า โดยเงินเข้าบัญชีได้ทันทีพร้อมมีการแจ้งยอดรายการ มีสรุปยอดขายทั้งรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน

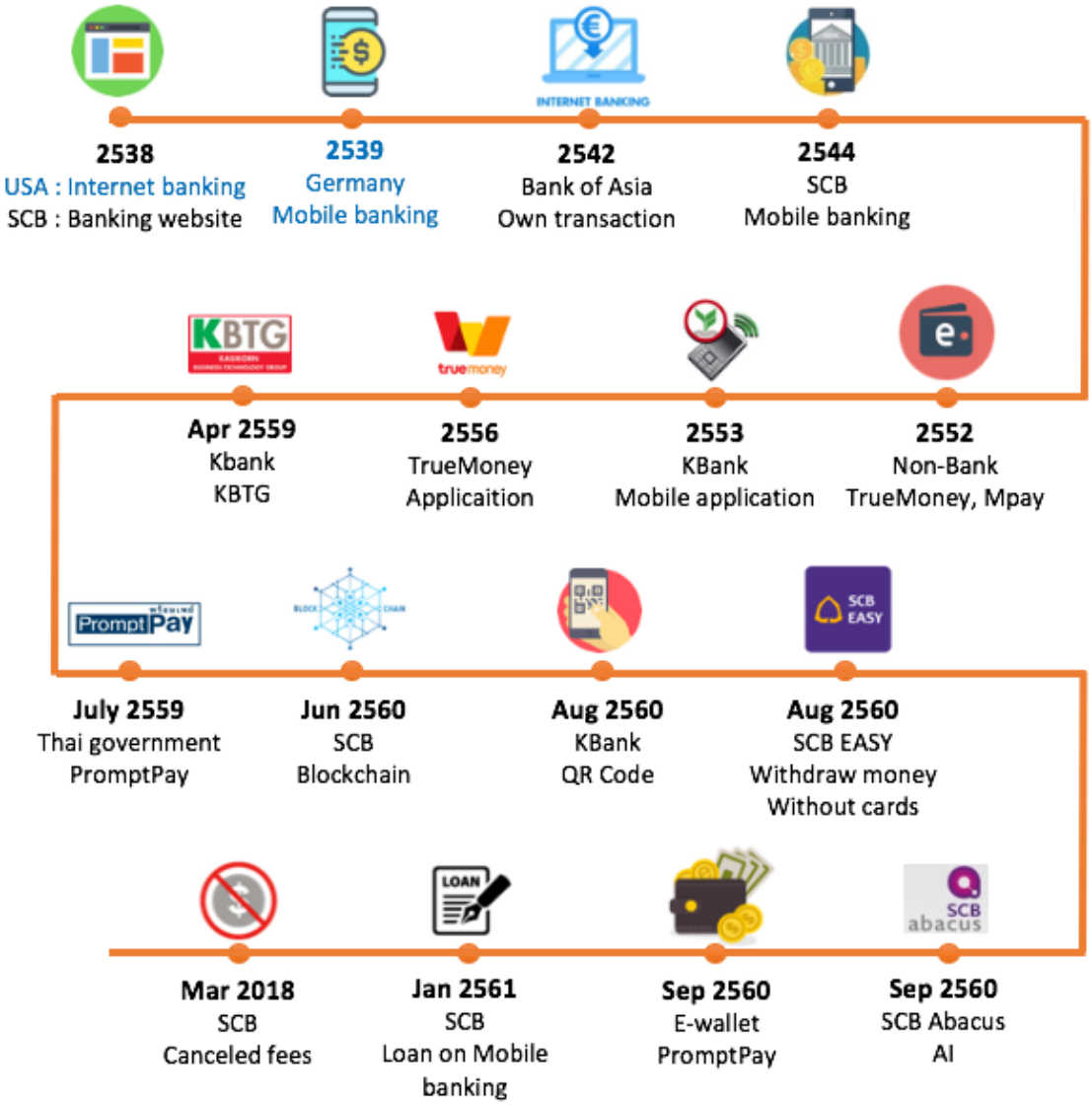
หลังจากธนาคารกสิกรเปิดตัวแอพพลิเคชั่นใหม่แล้ว ในช่วงเวลาเดือนเดียวกันธนาคารไทยพาณิชย์ได้อัพเดตแอพพลิเคชั่น SCB Easy เวอร์ชั่น 3.0 มีฟีเจอร์การกดเงินจากตู้เอทีเอ็มโดยไม่ต้องใช้บัตร แต่มีการรับรหัสชั่วคราวจากแอพพลิเคชั่นแทน โดยเริ่มใช้งานได้วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ.2560 ซึ่งบัญชีที่ไม่ได้เปิดบัตรเอทีเอ็มหรือบัตรเดบิตสามารถถอนเงินออกมาได้เช่นเดียวกัน ซึ่งวิธีนี้ทำให้ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกสบาย รวดเร็ว และประหยัดค่าธรรมเนียมรายปีของบัตร รวมถึงมีความ

ปลอดภัยอีกด้วย นอกจากนี้ธนาคารไทยพาณิชย์ยังจัดตั้งบริษัทในเครือชื่อว่า เอสซีบี อบาคัส (SCB Abacus) ในเดือนกันยายน พ.ศ.2560 เพื่อมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาธุรกิจและบริการ ซึ่งเป็นบริษัทแรกในกลุ่มธุรกิจทางการเงินและการธนาคารของไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยบริษัทนี้ช่วยพัฒนาให้แอพพลิเคชั่น SCB Easy สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการให้ลูกค้าตรงตามความต้องการและรวดเร็ว

ในเดือนเดียวกันเมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2560 ผู้ให้บริการระบบกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-wallet) ที่ไม่ใช่ธนาคารพาณิชย์เปิดสามารถเชื่อมโยงกับระบบพร้อมเพย์ โดยผู้ที่ต้องการใช้ E-wallet จะต้องโอนเงินหรือเติมเงินเข้าไป ซึ่งทำผ่านหมายเลข 15 หลัก เพื่อยืนยันตัวตนในบัญชีและสามารถโอนเงินจาก E-wallet ไปยังบัญชีเงินฝากธนาคารผ่านหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขบัตรประชาชน โดยมีค่าธรรมเนียมเช่นเดียวกับธนาคารพาณิชย์ หมายความว่าผู้บริโภคสามารถเติมเงินเข้าไปในกระเป๋าอิเล็กทรอนิกส์ โดยสามารถใช้เงินที่อยู่ในกระเป๋าในการชำระซื้อสินค้าและบริการตามที่ร้านกำหนดไว้ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2560) ซึ่งในประเทศไทยได้มีหลายบริษัทเปิดใช้ E-wallet เช่น TrueMoney wallet, Samsung pay, Lazada wallet และ line pay เป็นต้น

เดือนมกราคม พ.ศ.2561 ธนาคารไทยพาณิชย์ปล่อยสินเชื่อผ่านโมบายแบงกิ้งครั้งแรกในไทย โดยสินเชื่อที่ให้บริการ ได้แก่ สินเชื่อส่วนบุคคล สินเชื่อบัตรเครดิต สินเชื่อรถยนต์ สินเชื่อบ้าน และสินเชื่อเพื่อผู้ประกอบการขนาดเล็ก (SME) ซึ่งรูปแบบการให้สินเชื่อมาจากลูกค้าที่ขอเข้ามา และธนาคารเป็นผู้นำเสนอให้ลูกค้าที่มีแนวโน้มต้องการสินเชื่อ ซึ่งการปล่อยสินเชื่อผ่านแอพพลิเคชั่นสามารถขอสินเชื่อเวลาใดก็ได้ โดยลูกค้าสามารถรู้วงเงินดอกเบี้ย และยอดผ่อนชำระต่อเดือนได้ทันที เพราะนำ AI เข้ามาช่วยคัดลูกค้าที่มีความสามารถชำระหนี้และต้องการใช้สินเชื่อ รูปแบบนี้ทำให้ธนาคารมีรายได้ดอกเบี้ยเพิ่มมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันธนาคารไทยพาณิชย์ได้ยกเลิกเก็บค่าธรรมเนียม ได้แก่ โอนเงินข้ามธนาคาร โอนเงินข้ามเขต เติมเงิน และจ่ายบิล เมื่อทำธุรกรรมบนดิจิตอลแบงกิ้งเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ.2561 โดยค่าธรรมเนียมเป็นรายได้หลักของธนาคารประมาณร้อยละ 30 จากรายได้ทั้งหมด ส่งผลให้ธนาคารอีก 11 แห่งประกาศยกเลิกค่าธรรมเนียมเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการอย่างมากในการประหยัดต้นทุนในการทำธุรกรรมทางการเงินสามารถสรุปเป็นรูปภาพ 3.1 ได้ดังนี้

รูปภาพที่ 3.1 วิวัฒนาการเทคโนโลยีทางการเงินในต่างประเทศและประเทศไทย



ดังนั้นเนื้อหาการพัฒนาระบบการชำระเงินทางออนไลน์ของธนาคารพาณิชย์ประกอบด้วยธนาคารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมด 11 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารเกียรตินาคิน ธนาคารกรุงไทย ธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารธนชาติ ธนาคารทิสโก้ และธนาคารทหารไทย

3.2.1 ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

ในปีพ.ศ. 2544 ธนาคารกรุงศรีอยุธยาเปิดให้บริการ Krungsri Online ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเน้นพัฒนาบริการด้านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งของธนาคาร รวมถึงเว็บไซต์ของธนาคารได้มีการออกแบบให้ทันสมัย สะดวก ง่ายต่อการใช้งาน และมีข้อมูลเกี่ยวกับบริการธนาคารอย่างละเอียด ในปีถัดมา พ.ศ. 2545 ลูกค้าสามารถสมัครขอสินเชื่อผ่านทางอินเทอร์เน็ตในสินเชื่อ 3 ประเภท คือ สินเชื่อที่อยู่อาศัย สินเชื่อบุคคล C-Loan และสินเชื่อบุคคล P-Loan โดยแจ้งผลการอนุมัติเบื้องต้นภายใน 24 ชั่วโมง ต่อมาธนาคารพัฒนาให้สามารถทำธุรกรรมการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบพกพาในระบบ Palm และ Pocket PC ได้ด้วยตนเองตลอด 24 ชั่วโมง ในปีพ.ศ. 2546 ธนาคารปรับปรุงการให้บริการทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเปิดให้บริการแบบโมบายแบงกิ้ง Krungsri Mobile Banking เพื่อสามารถทำธุรกรรมทางมือถือในปีพ.ศ. 2553 รวมถึงให้บริการใหม่ผ่านโทรศัพท์มือถือ Krungsri Banking SIM ในเดือนสิงหาคม 2554 ซึ่งผู้ใช้สามารถทำธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยไม่ต้องมีอินเตอร์เน็ตถือว่าเป็นธนาคารแรกในประเทศไทยที่ให้บริการนี้ และในเดือนถัดมาได้นำเสนอบริการ SMS Banking สำหรับลูกค้าธุรกิจ SMEs

ธนาคารพัฒนาแอพพลิเคชั่นโมบายแบงกิ้งเมื่อปีพ.ศ. 2555 โดยสามารถทำธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต ซึ่งรองรับผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ ของธนาคาร ตั้งแต่บัญชีออมทรัพย์ บัตรเครดิต สินเชื่อส่วนบุคคล สินเชื่อรถยนต์ และกองทุนรวมในปีพ.ศ. 2556 ธนาคารกรุงศรีนำเสนอการทำธุรกรรมผ่านเครื่อง iPad ซึ่งเป็นธนาคารแรกในประเทศไทยที่มีแอพพลิเคชั่นเฉพาะสำหรับ iPad หลังจากนั้นเพิ่มคุณสมบัติให้กับแอพพลิเคชั่นในปีพ.ศ. 2557 โดยรวมเอาคุณสมบัติของการแลกคะแนนสะสมของบัตรเครดิตมาไว้ในแอพพลิเคชั่น การเบิกเงินสดล่วงหน้าผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งลูกค้าสามารถทำรายการโอนเงินจากวงเงินที่เหลือในบัตรเครดิตเข้าสู่บัญชีธนาคารได้โดยตรง หรือชำระค่าบริการด้วยการสแกนบาร์โค้ด นอกจากนี้ยังเป็นธนาคารแรกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่มีแอพพลิเคชั่นที่ออกแบบเฉพาะกลุ่มลูกค้าพิเศษที่เรียกว่า Krungsri Exclusive สำหรับกลุ่มลูกค้าธนบดีธน ซึ่งให้บริการข้อมูลทางด้านการลงทุนแบบเจาะลึกจากผู้เชี่ยวชาญ

ในปีพ.ศ. 2558 ธนาคารเพิ่มช่องทางสำหรับลูกค้าธุรกิจขนาดใหญ่ในการอนุมัติเงินสดผ่านแอพพลิเคชั่นมือถือ และเปิดตัวระบบ Krungsri Online (KOL) และ Krungsri Business Online ใหม่สำหรับลูกค้าบุคคลและลูกค้าธุรกิจให้สามารถทำธุรกรรมหลากหลายมากขึ้น เช่น การบริหารเงินสด การโอนเงินสกุลต่างประเทศ รวมถึงปรับปรุงเว็บเพจ Krungsri Trade Link (KTL) เพื่อลูกค้าธุรกิจนำเข้าและส่งออกใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สำหรับปีพ.ศ. 2559 ธนาคารกรุงศรีพัฒนาระบบดิจิตอลแบงกิ้ง โดยเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือให้เป็นเพย์เมนท์แพลตฟอร์ม เพื่อรองรับการชำระเงินในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ระบบพร้อมเพย์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ (M-payment) และระบบสแกนคิวอาร์โค้ด เป็นต้น นอกจากนี้กรุงศรีเปิดตัวโมบายแอพพลิเคชั่น (Krungsri Mobile Application: KMA) เวอร์ชั่นใหม่เมื่อกลางปี 2560 โดยเพิ่มบริการใหม่ๆ เช่น การชำระเงินผ่าน QR Code การบริหารจัดการกองทุนแบบเรียลไทม์ บริการพร้อมเพย์ และบริการสำหรับการเปิดบัญชีเงินฝากออนไลน์ และสมัครขอสินเชื่อออนไลน์ ซึ่งแอพพลิเคชั่นกรุงศรีเป็นแพลตฟอร์มในการนำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาประยุกต์ใช้ในลักษณะ Chatbot ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวจะสามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานทั้งในแบบข้อความและเสียง (Voice Response) ในอนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ธนาคารกรุงศรีให้บริการกดเงินไม่ใช้บัตร ซึ่งใช้แอพพลิเคชั่นของธนาคาร (KMA) ทำธุรกรรมที่เครื่องเอทีเอ็มทุกเครื่องทั่วประเทศโดยไม่คิดค่าธรรมเนียมการใช้ ต่อมาเดือนเมษายน ธนาคารยกเลิกค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมทางการเงินบนโลกดิจิตอล พร้อมรับเงินคืน 5 บาทต่อบิลเป็นเวลา 6 เดือน ในเดือนพฤษภาคม ได้เปิดตัวกรุงศรีมั่งมี QR สำหรับผู้ประกอบการร้านค้าบุคคลธรรมดาให้สามารถรับชำระเงินด้วยคิวอาร์โค้ดบนแอพพลิเคชั่นเพื่อรับเงินเข้าบัญชีอีวอลเล็ต โดยสร้างคาแรกเตอร์ “กรุงศรีมั่งมี” เป็นรูปกล้วย ซึ่งเป็นผลไม้แห่งความมั่งมีและมีสีเหลืองทองของกล้วยที่สื่อถึงความมั่งคั่ง ร่ำรวยเงินทอง และสามารถประสบผลสำเร็จลุล่วงในสิ่งที่ทำได้โดยง่าย และในเดือนเดียวกันธนาคารกรุงศรีนำบล็อกเชนมาช่วยบริหารสภาพคล่องระหว่างบริษัทในเครือให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งลดต้นทุนของธนาคาร โดยมีการโอนเงินระหว่างประเทศแบบเรียลไทม์ระหว่างไทย-สิงคโปร์ ซึ่งเป็นความร่วมมือจาก MUFG Bank มิตซูบิชิ คอร์ปอเรชั่น และธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ดสิงคโปร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3.2.2 ธนาคารกรุงเทพ

ปีพ.ศ. 2545 ธนาคารกรุงเทพเปิดให้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต เรียกว่า บัวหลวงไอแบงก์กิ้ง ซึ่งเป็นเว็บไซต์ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับธนาคาร และบริการทางการเงินอย่างครบถ้วนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงบัวหลวงเอ็มโฟนสำหรับลูกค้าที่ใช้โทรศัพท์มือถือระบบที่รองรับ ซึ่งสามารถตรวจสอบยอดคงค้างในบัญชีออมทรัพย์ บัญชีกระแสรายวัน และบัญชีบัตรเครดิต ทำรายการโอนเงินระหว่างบัญชีตนเองและบุคคลที่สามที่บัญชีเปิดอยู่กับธนาคาร สอบถามข้อมูลตลาดเงิน ระงับเช็ค เปลี่ยนรหัสประจำตัวในการใช้บริการ ต่อมาในปีพ.ศ. 2550 ได้พัฒนาระบบการให้บริการ โดยรับชำระค่าสินค้าและบริการแก่บริษัทและร้านค้าจำนวน 300 แห่ง หรือโอนเงิน

ระหว่างบัญชีธนาคารกรุงเทพ หรือโอนไปยังธนาคารอื่น บริการซื้อขายกองทุนเปิด โอนเงินไปต่างประเทศ อายัดเช็คและสมุดคู่ฝาก รับส่งข้อความกับธนาคารและทำธุรกรรมกับธนาคารอื่น ในขณะที่ลูกค้าธุรกิจ (BIZ iBanking) เป็นบริการทางอินเตอร์เน็ตสำหรับลูกค้านิติบุคคลในการทำธุรกรรมทางการเงิน เช่น บริการโอนเงิน บริการจ่ายเงินเดือนพนักงาน บริการชำระเงินเข้าบัญชีคู่ค้า บริการชำระค่าสินค้าและบริการ และดูการเคลื่อนไหวของบัญชีเงินฝากบัญชีสินเชื่อที่ลงทะเบียน

ในปีพ.ศ. 2552 ธนาคารให้บริการบัวหลวงไอแบงกิ้งทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งช่วยให้ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมได้ทุกที่ทุกเวลา ต่อมาในปีพ.ศ. 2554 ธนาคารเพิ่มช่องทางในการสมัครบริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องเอทีเอ็ม รวมถึงเปิดให้บริการออนไลน์ในการแสดงสถานภาพของเช็คเรียกเก็บถือว่าเป็นธนาคารแรกในประเทศไทย บริการโอนเงินระหว่างประเทศผ่านอินเทอร์เน็ต ตลอดจนบริการเอสเอ็มเอสที่ให้ลูกค้าตรวจสอบยอดเงินคงเหลือในบัญชีและรายการเคลื่อนไหวทางบัญชีได้ทางมือถือ โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้การเติบโตของโทรศัพท์มือถือที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ปีพ.ศ. 2555 ธนาคารจึงเปิดตัวโมบายเว็บไซต์ และแอพพลิเคชั่นที่ใช้งานกับระบบปฏิบัติการวินโดว์ 8 เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการผ่านทางเว็บไซต์ของธนาคาร อีกทั้งบริการทางมือถือยังสามารถระบุที่ตั้งสาขาธนาคารและเครื่องเอทีเอ็มได้อีกด้วย

ธนาคารเปิดตัวแอพพลิเคชั่นบัวหลวงเอ็มแบงกิ้งบนโทรศัพท์มือถือให้ครอบคลุมทุกระบบปฏิบัติการในปีพ.ศ. 2557 โดยมีฟังก์ชั่นหลากหลายมากขึ้น เช่น การซื้อกองทุนรวม การชำระค่าสินค้าและบริการด้วยการสแกนบาร์โค้ด เป็นต้น สำหรับปีพ.ศ. 2558 ธนาคารเพิ่มฟังก์ชั่นโอนเงินโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์มือถือบนแอพพลิเคชั่น ทำให้ลูกค้าหันมาใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปีพ.ศ. 2559 ได้พัฒนาบัวหลวงเอ็มแบงกิ้ง ให้ใช้บน Apple Watch เพื่อตรวจสอบยอดเงินคงเหลือและรับการแจ้งเตือนต่าง ๆ ได้ และได้เพิ่มบริการแจ้งเตือน mAlert ซึ่งช่วยให้ลูกค้าทราบความเคลื่อนไหวของบัญชีและมีบริการข้อความแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาครบกำหนดชำระบัตรเครดิต ถือเป็นนวัตกรรม Actionable Alerts ครั้งแรกในประเทศไทย ผู้ใช้บริการสามารถรับการแจ้งเตือนผ่าน 3 ช่องทางคือ แอพพลิเคชั่น (Push Notification) ข้อความสั้น (SMS) และอีเมล รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยีในการรองรับบริการพร้อมเพย์ ส่งผลให้ประชาชนและภาคธุรกิจหันมาใช้บริการมากขึ้น ทำให้รายได้ค่าธรรมเนียมของธนาคารมีแนวโน้มลดลง

ในขณะที่ปีพ.ศ. 2560 ธนาคารเพิ่มบริการชำระเงินโดยใช้พร้อมเพย์ QR Code ผ่านบัวหลวงเอ็มแบงกิ้ง นอกจากนี้ธนาคารยังนำเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก โดยการใช้ Big Data และ AI เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของลูกค้าแต่ละกลุ่ม เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์และ

บริการ ในขณะเดียวกันการเกิดขึ้นของธุรกิจฟินเทคทำให้สภาพแวดล้อม ด้านการแข่งขันเปลี่ยนแปลงไป โดยมีผู้เล่นที่ไม่ใช่สถาบันการเงินเข้ามาในตลาดมากขึ้น

ต่อมาปีพ.ศ. 2561 เดือนมีนาคม ธนาคารประกาศฟรีค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมทางช่องทางโทรศัพท์มือถือบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้ง และทางอินเทอร์เน็ตบัวหลวงไอแบงก์กิ้ง พร้อมทั้งยกเว้นค่าธรรมเนียมเอทีเอ็มสำหรับลูกค้าผู้ถือบัตรธนาคารกรุงเทพ ที่โอนถอนเงินข้ามเขต และการโอนเงินไปบัญชีต่างธนาคาร หลังจากนั้นในเดือนพฤษภาคม ธนาคารกรุงเทพได้เข้าร่วมเป็นพันธมิตรโครงการ Marco Polo ซึ่งเป็นโครงการเพื่อพัฒนาระบบการให้บริการทางการเงินเพื่อการค้าระหว่างประเทศ (Trade Finance) โดยเป็นความร่วมมือระหว่างกลุ่มพันธมิตร R3 (R3 Consortium) ผู้พัฒนาเทคโนโลยีและซอฟท์แวร์ด้านการเงินแห่งอนาคต TradeIX ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการค้าระหว่างประเทศ (Trade Finance Technology Specialist) และสถาบันการเงินชั้นนำระดับโลก ใช้เทคโนโลยี Blockchain R3's Corda Platform และ TradeIX's TIX platform และ Open API (Application Programming Interface) ในการเชื่อมต่อและรองรับการทำธุรกรรมระหว่างกันในด้านการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น และในเดือนเดียวกันได้เปิดตัว BeSure QR ในการชำระสินค้าและบริการของร้านค้าต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องพกเงินสด

3.2.3 ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย

ธนาคารซีไอเอ็มบีไทยเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งครั้งแรกเมื่อปีพ.ศ. 2547 ภายใต้ชื่อ BT iBank เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าทั้งลูกค้าองค์กรและลูกค้าบุคคล จะประกอบด้วย 2 บริการหลัก คือ บริการจัดการทางการเงิน และบริการ Trade Finance ต่อมาในปีพ.ศ. 2549 ได้พัฒนาให้บริการ Paperless Customs Payment ซึ่งเป็นบริการชำระค่าภาษีศุลกากรแบบออนไลน์สำหรับผู้ประกอบการและบริษัทตัวแทนออกสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งทางบกทางเรือและทางอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการเป็นกลุ่มบริษัทชั้นนำจากในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ปีพ.ศ. 2555 ได้เพิ่มช่องทางบริการใหม่ Supply chain financing programs สำหรับดีลเลอร์และซัพพลายเออร์ และให้บริการ Cheque payment center ที่สำนักงานใหญ่ของธนาคาร เพื่อให้ลูกค้าจ่ายเงินให้กับซัพพลายเออร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงมีการเพิ่ม Trade finance quick guarantee เมื่อปีพ.ศ. 2557

ในปีพ.ศ. 2558 ธนาคารร่วมมือกับเอไอเอส (AIS) เปิดให้บริการ Beat Banking บนแอพพลิเคชั่นมือถือ เป็นบัญชีเงินฝากอิเล็กทรอนิกส์บนมือถือ ชื่อว่า Beat Savings โดยให้ผลตอบแทนของดอกเบี้ยเงินฝาก 2 % ต่อปี ซึ่งมากกว่าบัญชีออมทรัพย์ทั่วไป มีการคำนวณดอกเบี้ย

เป็นรายวันและจ่ายดอกเบี้ยเป็นรายเดือน เพื่อต้องการขยายกลุ่มลูกค้าที่ใช้เครือข่ายเอไอเอส ต่อมาปี พ.ศ. 2559 เปิดตัวแอพพลิเคชั่นของโมบายแบงกิ้ง คือ CIMB Cilcks และได้ประกาศยกเลิกค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมบนดิจิตอลแบงกิ้งช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 หลังจากธนาคารไทยพาณิชย์ได้ประกาศยกเลิกเป็นรายแรก

3.2.4 ธนาคารกสิกรไทย

ธนาคารกสิกรไทยพัฒนาธุรกรรมอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งต่อจากธนาคารเอเชียและธนาคารไทยพาณิชย์ โดยเปิดให้บริการกลางปีพ.ศ. 2543 ต่อมาธนาคารเปิดบริการประเภทใหม่ในปีพ.ศ. 2545 ได้แก่ การชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การเติมเงินโทรศัพท์มือถือ และได้มีเปิดให้บริการอี-โมบายโฟนแบงกิ้งในระบบ STK (SIM Tool Kits) ร่วมมือกับบริษัท AIS ในการขยายให้บริการ อาทิ บัญชีเงินฝากประจำ บัญชีกองทุนเปิด บัญชีทวีทรัพย์ บัญชีเงินกู้ และบัญชีบัตรเครดิต รวมถึงโอนเงินไปยังบุคคลอื่นด้วย ต่อมาปีพ.ศ. 2546 ธนาคารให้ลูกค้ารายย่อยสามารถสมัครบริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งได้ที่เครื่องเอทีเอ็มของธนาคารกสิกร นอกจากนี้ในปีพ.ศ. 2548 ธนาคารได้เพิ่มช่องทางให้ลูกค้าเลือกรับรหัสผ่านใหม่ได้จากทางอีเมลและทางสาขาใกล้บ้าน ในกรณีที่ลูกค้าส่วนบุคคลลืมรหัสใช้บริการ K-Cyber Banking พร้อมกับพัฒนาระบบ Mobile Back Office โดยเพิ่มความรวดเร็วในการสมัครและอนุมัติขอใช้บริการ

ปีพ.ศ. 2551 ธนาคารกสิกรไทยเป็นธนาคารแรกที่มีการยืนยันการโอนเงินให้ทั้งผู้ส่งและผู้รับทางอีเมล และข้อความทางโทรศัพท์มือถือ รวมถึงเพิ่มจำนวนร้านค้า เพื่อให้ลูกค้าชำระค่าสินค้าและบริการได้มากขึ้นผ่านทางโทรศัพท์มือถือ หลังจากนั้นในปีพ.ศ. 2552 K-Cyber Banking ได้มีการพัฒนาระบบต่าง ๆ อาทิ ระบบการโอนเงินไปต่างประเทศด้วยตนเอง ระบบรักษาความปลอดภัย และสามารถตั้งเวลาทำรายการล่วงหน้า รวมถึงขยายเวลาให้บริการเป็น 24 ชั่วโมง สำหรับรายการที่กำหนด ในขณะเดียวกันเปิดให้บริการใหม่ K-Mobile Banking เป็นโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านระบบ GPRS, EDGE และ 3G ที่รองรับการใช้งานของ 3 เครือข่ายหลัก ต่อมาปีพ.ศ. 2553 พัฒนา K-Mobile Banking ให้ใช้กับโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เช่น iPhone BlackBerry และ HTC เป็นเจ้าแรกในประเทศไทย รวมถึงเพิ่มเมนูในเครื่อง iPhone ในการค้นหาเครื่องเอทีเอ็ม และสาขาของธนาคารภายในรัศมีที่กำหนด

ในปีพ.ศ. 2554 มีการรวม 3 บริการออนไลน์ของธนาคารกสิกรไทยเข้าด้วยกัน ได้แก่ K-Cyber Banking (บริการอินเทอร์เน็ต) K-Cyber Trade (บริการซื้อขายหุ้นและอนุพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ต) และ K-Cyber Invest (บริการลงทุนกองทุนรวมทางอินเทอร์เน็ต) เพื่อให้ลูกค้าใช้งาน

ได้สะดวกผ่าน User ID และ Password ชุดเดียวกัน รวมถึงพัฒนาระบบปฏิบัติการ Android Blackberry OS6 และ iPad ในการทำธุรกรรมต่าง ๆได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งเพิ่มเมนูให้ลูกค้าดำเนินการได้ด้วยตนเองและอีเมลในการแจ้งผลทำรายการ สำหรับปีพ.ศ. 2556 ลูกค้าสมัคร K-Cyber Banking ด้วยหมายเลขบัตรเครดิต 16 หลักทางออนไลน์ ทำให้สามารถเรียกดูรายการค่าใช้จ่ายได้ตลอด 24 ชั่วโมง และพัฒนาฟังก์ชั่นทางโมบายแบงกิ้ง เช่น การโอนเงินผ่านมือถือโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์แทนเลขที่บัญชีของผู้รับโอน การจ่ายชำระบิลโดยสแกนบาร์โค้ด และเก็บข้อมูลทุกธุรกรรมที่ทำเสร็จด้วย e-Slip ในเครื่องอัตโนมัติ ต่อมาปีพ.ศ. 2558 โมบายแบงกิ้งสามารถซื้อขายกองทุนรวม โดยสามารถชำระผ่านบัตรเครดิตธนาคารกสิกรไทย เมื่อซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาว (LTF) และกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพ (RMF) รวมทั้งเปิดให้บริการสินเชื่อบุคคลกสิกรไทยบนมือถือโดยระยะแรกสำหรับลูกค้าที่มีบัญชีเงินเดือนกับธนาคารและใช้บริการแอพพลิเคชั่น ซึ่งสามารถขอรายการเดินบัญชีย้อนหลังได้

ในปีต่อมาพ.ศ. 2559 ธนาคารกสิกรไทยตั้งบริษัทใหม่ชื่อ KTBG (Kasikorn Business Technology Group) มุ่งเน้นคิดค้นนวัตกรรมดิจิตอลแบงกิ้งและร่วมมือกับพันธมิตรทางเทคโนโลยี อีกทั้งธนาคารกสิกรไทยได้ร่วมมือกับบริษัท IBM ในการพัฒนาเทคโนโลยีบล็อกเชน สร้างระบบต้นแบบใช้รับรองเอกสารต้นฉบับ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ลดความเสี่ยง ตรวจสอบข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัย ต่อมาในปีพ.ศ. 2560 ลูกค้าสามารถเปิดใช้บัตรเดบิตด้วยตนเองผ่านแอพพลิเคชั่น K-Mobile Banking Plus และเปิดตัวแอพพลิเคชั่นใหม่ K Plus Shop มีการชำระเงินด้วยคิวอาร์โค้ดบนมือถือครั้งแรกในประเทศไทย โดยเน้นร้านค้า 3 กลุ่มได้แก่ ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ร้านสินค้าแฟชั่น และการเดินทางในชีวิตประจำวัน ซึ่งพื้นที่ให้บริการเป็นแหล่งช้อปปิ้งขนาดใหญ่ในกรุงเทพฯมีร้านค้ามากกว่า 10,000 ร้านค้า อาทิ สยามสแควร์ ตลาดนัดจตุจักร และประตูน้ำ โดยเจ้าของร้านค้าไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมในการสมัคร อีกทั้งการรับชำระเงินผ่าน K Plus Shop ยังช่วยแก้ปัญหาการบริหารจัดการเงินสดต่าง ๆ แก่เจ้าของร้านและลูกค้าได้รับความสะดวกสบายในการชำระเงินโดยไม่เสียค่าธรรมเนียม

เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 KBTG เปิดตัว “เกด” (KADE : K Plus AI-Driven Experience) เป็นนวัตกรรมทางการเงินแบบใหม่ที่นำเทคโนโลยี AI เข้ามาออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนขนาดเล็กให้กับผู้ค้ารายย่อย โดย KBTG ได้นำเทคโนโลยี AI มาใช้หาลูกค้าที่น่าจะได้รับประโยชน์จากสินเชื่อส่วนบุคคลขนาดเล็ก และนำเสนอบริการดังกล่าวโดยตรงสู่ลูกค้าผ่านทาง K PLUS หากลูกค้าสนใจรับบริการจะได้รับการอนุมัติและรับเงินเข้าบัญชีทันทีในเวลาไม่เกิน 1 นาที รวมถึงในเดือนเดียวกันธนาคารกสิกรไทยประกาศฟรี

ค่าธรรมเนียมให้ลูกค้ารายย่อยและลูกค้าผู้ประกอบการที่ใช้บริการช่องทางดิจิทัล 4 ช่องทาง ได้แก่ K PLUS, K PLUS SME, K-Cyber และ K-Cyber SME หลังจากนั้นเดือนมิถุนายน ได้ใช้ AI ในการช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมด้านการเงินและความต้องการใช้เงินทุนพร้อมทั้งนำเสนอสินเชื่อให้แก่ลูกค้าเอสเอ็มอีผ่านมือถือเป็นธนาคารแรก เพื่อช่วยให้ลูกค้าเข้าถึงเงินทุนมีวงเงินกู้สูงสุด 1 ล้านบาท โดยไม่ต้องมีหลักประกัน หรือยื่นเอกสาร ซึ่งเงินจะโอนเข้าบัญชีภายใน 1 นาทีหลังขอสินเชื่อ

3.2.5 ธนาคารเกียรตินาคิน

บริษัทเงินทุนเกียรตินาคินเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตก่อนที่จะได้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งเป็นธนาคารเกียรตินาคินในปีพ.ศ. 2548 โดยให้บริการออนไลน์ทางพื้นฐานแก่ลูกค้า ซึ่งสามารถทำธุรกรรมได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในปีพ.ศ. 2554 ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมทางการเงินบนมือถือและไอแพตผ่านเว็บไซค์ของธนาคาร หลังจากนั้นปีพ.ศ. 2557 ธนาคารเปิดให้บริการแอพพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือ KK Auto เพื่อให้ลูกค้าสามารถคำนวณวงเงินเบื้องต้น ค้นหาราคาประเมินรถยนต์ สมัครสินเชื่อออนไลน์ด้วยตนเอง ตลอดจนดูยอดสินเชื่อพร้อมอัตราดอกเบี้ยที่ได้รับและอัตราการผ่อนชำระต่องวด ต่อมาปีพ.ศ. 2559 ธนาคารให้บริการ KK Biz e-Banking สำหรับลูกค้าธุรกิจของธนาคาร อาทิ บริการเรียกดูข้อมูลบัญชีเงินฝากและข้อมูลบัญชีสินเชื่อ บริการเรียกเก็บเงิน บริการชำระเงิน และบริการสำหรับลูกค้าธุรกิจรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งสามารถใช้บริการได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ในปีพ.ศ. 2560 ธนาคารเกียรตินาคินรับลงทะเบียนพร้อมเพย์ผ่าน KK e-Banking เพื่อให้บริการโอนเงินและรับเงินแบบใหม่ตามนโยบายของภาครัฐ และสร้างแอพพลิเคชั่น Phatra Edge เหมาะสำหรับลูกค้าที่ต้องการลงทุน โดยมีบทวิเคราะห์และคำแนะนำที่เป็นกลางไว้ให้

เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ธนาคารต้องการแสดงจุดแข็งในด้านการลงทุน โดยพัฒนา “KK Magic Mirror” เป็นการให้บริการที่ปรึกษาทางการเงินผ่านจอ LED แบบ Interactive ครั้งแรกของประเทศไทย ทั้งนี้การให้บริการแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ แบบแรก คือการโต้ตอบกับพนักงานเสมือนจริง โดยตอบข้อมูลทางการ เงิน 2 คำถามระบบจะสรุปแนวทางการลงทุนเบื้องต้นให้เฉพาะบุคคล และแบบที่สอง คือการพูดคุยกับกูรูทางการเงินจากกลุ่มธุรกิจการเงินเกียรตินาคินภัทรในรูปแบบ Live Video Call ในช่วงกิจกรรมพิเศษ เพื่อตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงิน หรือนอกจากช่วงกิจกรรมพิเศษ ลูกค้าก็สามารถติดต่อกับพนักงานได้ทันทีผ่าน Live Video Call ได้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ธนาคารประกาศยกเว้นค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมผ่านดิจิตอลแบงกิ้งทั้ง KK e-Banking และ KK e-Banking @PhatraEdge

3.2.6 ธนาคารกรุงไทย

ช่วงกลางปีพ.ศ. 2543 ธนาคารกรุงไทยเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง โดยสามารถทำธุรกรรมทางการเงิน ได้แก่ การโอนเงิน ชำระค่าบริการ บริการด้านเช็ค และรับลงทะเบียนเรียนผ่านเว็บไซต์ของธนาคาร ซึ่งเป็นบริการที่ลดต้นทุนค่าใช้จ่าย และเป็นช่องทางในการเพิ่มรายได้ในอนาคต ต่อมาในปีพ.ศ. 2548 ธนาคารเสนอบริการโอนเงินไปต่างประเทศผ่านอินเตอร์เน็ตและเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้ง ในปีถัดมาธนาคารได้ปรับปรุงระบบ KTB Online (Internet Portal) และระบบ Payment System ซึ่งช่วยให้ลูกค้าสามารถเรียก ดูข้อมูลของตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ในการทำรายการโอนเงินและชำระค่าสาธารณูปโภค นอกจากนี้ปีพ.ศ. 2550 ธนาคารเปิดให้บริการ KTB E-commerce เพื่อรองรับธุรกรรมออนไลน์ของผู้ซื้อขายสินค้าและบริการของร้านค้าทางอินเทอร์เน็ต รวมไปถึงการชำระค่าสาธารณูปโภคที่ชำระเงินผ่าน Payment Gateway ของธนาคาร

หลังจากนั้นธนาคารเปิดตัว KTB Online@Mobile ในปีพ.ศ. 2552 โดยสามารถทำธุรกรรมทางมือถือได้ทุกระบบ ซึ่งใช้เพียง ID และ Password เดียวกับ KTB Online ต่อมาในปีพ.ศ. 2553 ธนาคารพัฒนาการทำธุรกรรมบน iPhone เพื่อเพิ่มช่องทางการให้บริการลูกค้าทำรายการเงินได้ทุกที่และทุกเวลา ถัดมาปีพ.ศ. 2554 ธนาคารให้บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่ที่ไม่ต้องมาสาขาภายใต้ชื่อ “KTB netbank” ใช้ระบบ e-port เพื่อเพิ่มช่องทางรับชำระค่าบริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงพัฒนาบัตรสถาบันด้วยนวัตกรรม Contactless Chip Card สำหรับผู้ประกอบการนำเข้าและส่งออกซึ่งเป็นธนาคารแรกของไทย และเพิ่มบริการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง

ปีพ.ศ. 2555 ธนาคารเปิดให้บริการ KTB netbank ที่สามารถเปิดบัญชี โอนเงิน ชำระเงินโดยใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต อีกทั้งลูกค้าสามารถใช้ Video Call เพื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของธนาคารให้ช่วยทำธุรกรรมการเงิน เสมือนมีเลขาส่วนตัวและเพิ่มฟังก์ชั่นบริการ Pay/receive with mobile บริการกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่ลูกค้าสามารถโอนเงินไปยังบุคคลอื่นผ่านเบอร์มือถือ โดยผู้รับไม่จำเป็นต้องมีเลขที่บัญชีธนาคาร และสามารถเลือกรับเงินสดได้หลากหลายช่องทางไม่ว่าจะเป็นสาขาหรือเครื่องเอทีเอ็มของธนาคารกรุงไทยทั่วประเทศ รวมถึง KTB Online ให้บริการโอนเงินและสั่งซื้อธนบัตรต่างประเทศ

ในช่วงปลายปี 2557 ธนาคารปิดบริการ KTB Online และเหลือบริการ KTB netbank เพียงช่องทางเดียว เพื่อป้องกันความสับสนในการใช้งานของลูกค้า พร้อมทั้งพัฒนาอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งให้มีฟังก์ชั่นการใช้งานที่หลากหลายในปีพ.ศ. 2558 อาทิ การเรียกดูข้อมูลบัญชี/ข้อมูลบัตรและรายการเคลื่อนไหวทางบัญชี เปิดบัญชีพร้อมฝากเงินบัญชีฝากประจำ NetFixed โอนเงินชำระค่า

สินค้าและบริการ ชำระเงินกู้ ซื้อขายกองทุนบลจ.กรุงไทย ตรวจสอบ สถานะเช็ค อายัดเช็ค สั่งซื้อธนบัตรต่างประเทศ ตรวจสอบข้อมูลเครดิตบูโร ซึ่งลูกค้าสามารถทำธุรกรรมด้วยตนเอง หรือรูปแบบ VDO Call กับเจ้าหน้าที่ Net Officer ของธนาคาร นอกจากนี้ยังเพิ่มการสมัครใช้บริการ Verified by VISA เพื่อให้สามารถใช้บัตรร่วมกับร้านค้าที่ใช้ Verified by VISA และ บริการซื้อ-จองสลากกินแบ่งรัฐบาล ต่อมาปีพ.ศ. 2559 ธนาคารได้พัฒนาบริการใหม่ ได้แก่ บริการสั่งซื้อธนบัตรต่างประเทศ บริการซื้อ-จองสลากกินแบ่งรัฐบาลในลักษณะ First come first serve การลงทะเบียน บริการโอนเงินพร้อมเพย์ และบริการตรวจสอบข้อมูลเครดิต (NCB) กับข้อมูลเครดิตแห่งชาติ

ธนาคารกรุงไทยสร้างแอพพลิเคชั่น “เป๋าตุง”และ “เป๋าตุงพลัส ” ในปีพ.ศ. 2560 เป๋าตุง คือ แอพพลิเคชั่นสำหรับร้านค้าที่รับชำระด้วย QR Code จากอินเทอร์แบงกิ้งของทุกธนาคาร และสามารถสร้าง QR Code ได้ เองผ่านแอพพลิเคชั่น โดยสามารถสร้างแบบระบุจำนวนเงินและไม่ระบุจำนวนเงินได้ รวมถึงใช้แอพพลิเคชั่น ได้กับมือถือสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตมากกว่า 1 เครื่อง นอกจากนี้แอพพลิเคชั่นเป๋าตุงพลัสสำหรับเจ้าของกิจการที่มีร้านค้าหลายร้านโดยมีจุดเด่น คือ ลูกค้าสามารถแบ่งค่าบริหารจัดการจากรายรับของร้านค้าย่อยมาที่บัญชีของเจ้าของธุรกิจได้อัตโนมัติ ซึ่งเป็นธนาคารแห่งแรกที่ให้บริการในรูปแบบนี้ ในปีถัดมาเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ธนาคารกรุงไทยไม่คิดค่าธรรมเนียมผ่าน KTB netbank จนถึงสิ้นปี เช่น การโอนเงินข้ามเขตหรือโอนต่างธนาคาร บริการเติมเงิน จ่ายบิลค่าสินค้าและบริการ

3.2.7 ธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์

ธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์เป็นธนาคารสุดท้ายที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งในปีพ.ศ. 2555 มีชื่อว่า LH BANK SPEEDY โดยช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า และเพิ่มการหารายได้จากค่าธรรมเนียม รวมถึงเปิดให้บริการทางการเงินผ่านโทรศัพท์มือถือในปีเดียวกัน ซึ่งสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเครือข่าย ไม่ต้องเปลี่ยนซิม ใช้เพียงแค่มือถือที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ทำให้สามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งบนมือถือได้ จากนั้นปีพ.ศ. 2560 ธนาคารพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือ ชื่อว่า LH Bank M Choice ธนาคารได้ประกาศยกเลิกเก็บค่าธรรมเนียมตั้งแต่เดือนเมษายน ปีพ.ศ. 2561 สำหรับระบบการชำระเงินทางอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งและโมบายแบงกิ้ง

3.2.8 ธนาคารไทยพาณิชย์

ในปีพ.ศ. 2538 ธนาคารไทยพาณิชย์เป็นธนาคารแห่งแรกที่มีการจัดทำเว็บไซต์สำหรับบอกข้อมูลข่าวสารของธนาคารผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งลูกค้าสามารถเข้ามาทำธุรกรรมบนระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งได้เองในช่วงต้นปีพ.ศ. 2543 โดยเป็นธนาคารรายที่ 2 ที่เปิดให้บริการหลังจากธนาคารเอเชียเปิดให้บริการเป็นรายแรก ต่อมาไทยพาณิชย์ได้เปิดให้บริการโมบายแบงกิ้งแห่งแรกในประเทศไทยปีพ.ศ. 2544 ถัดมาปีพ.ศ. 2549 ธนาคารพัฒนาให้มีการจัดการสภาพคล่องได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยระบบดังกล่าวจะเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านการโอนเงิน (Global Transaction Services: GTS) สำหรับธุรกรรมทางการเงินภายใน ประเทศและระหว่างประเทศ หลังจากนั้นปีพ.ศ. 2551 ธนาคารไทยพาณิชย์ได้เพิ่มบริการใหม่บนอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ได้แก่ โอนเงินระหว่างธนาคารแบบทันที (Real Time Inter-bank Fund Transfer) และการเรียกดูใบแจ้งยอดบัญชีบัตรเครดิต (Online Statement) รวมถึงการเปิดตัวให้บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

ธนาคารพัฒนา SCB Easy Net ให้สะดวกและง่ายยิ่งขึ้น โดยออกแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือสมาท์โฟนและแท็บเล็ต เช่น iPhone Blackberry Android ในปีพ.ศ. 2555 ธนาคารให้บริการเปิดบัญชีออนไลน์ สมัครเปิดบริการหลักทรัพย์ไทยพาณิชย์สำหรับนักลงทุนและซื้อประกันออนไลน์ผ่าน SCB EasyNet ในปีต่อมาธนาคารเปิดให้บริการ UP2ME Easy Pay ซึ่งเป็นแอพพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือ โดยลูกค้ารับและจ่ายเงินจากรายชื่อที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือหรือ QR code ที่สร้างขึ้นใหม่ด้วยตัวเอง การบริการนี้จะเน้นคนรุ่นใหม่ในกลุ่มผู้ใช่อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ปีพ.ศ. 2557 ธนาคารพัฒนาแอพพลิเคชั่น UP2ME ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มบริการใหม่ๆ ได้แก่ การชำระค่าบริการ การโอนเงินต่างธนาคาร การเติมเงินมือถือ คูปองอิเล็กทรอนิกส์ (e-Coupon) และกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สำหรับปีพ.ศ. 2559 ธนาคารเปิดตัวแอพพลิเคชั่นใหม่ชื่อว่า SCB Biznet ในการอนุมัติธุรกรรมทางการเงินบนมือถือ และสามารถตรวจสอบยอดเงินคงเหลือได้แบบ Real time พร้อมทั้งสามารถอนุมัติธุรกรรมพร้อมกันหลายรายการ อีกทั้งธนาคารได้ร่วมมือกับ Ripple และ SBI Remit จากประเทศญี่ปุ่น ในการนำบล็อกเชน (Blockchain) เข้ามาให้บริการรับโอนเงินข้ามประเทศแบบเรียลไทม์สำหรับลูกค้ารายย่อยเป็นครั้งแรกในไทย เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2559 เพื่อให้เกิดเสถียรภาพในการโอนเงินข้ามประเทศผ่านระบบออนไลน์ที่สะดวก รวดเร็ว ลดระยะเวลาดำเนินการ ลดค่าใช้จ่าย และมีความปลอดภัย

ในวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ.2560 ธนาคารอัพเดตแอพพลิเคชั่น SCB Easy เวอร์ชั่น 3.0 มีฟีเจอร์การกดเงินจากตู้เอทีเอ็มโดยไม่ต้องใช้บัตร แต่มีการรับรหัสชั่วคราวจากแอพพลิเคชั่นแทน โดยบัญชีที่ไม่ได้เปิดบัตรเอทีเอ็มหรือบัตรเดบิตสามารถถอนเงินออกมาได้ ซึ่งวิธีนี้ทำให้ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกสบาย รวดเร็ว และประหยัดค่าธรรมเนียมรายปีของบัตร รวมถึงมีความปลอดภัยอีกด้วย อีกทั้งพัฒนาแอพพลิเคชั่นให้สามารถจ่ายเงินผ่านสแกน QR code และนำเสนอร้านอาหารที่น่าสนใจพร้อมกับดีลส่วนลดพิเศษผู้ใช้แอพพลิเคชั่นโดยเฉพาะ นอกจากนี้ธนาคารไทยพาณิชย์จัดตั้งบริษัทในเครือชื่อว่า เอสซีบีอบาคัส (SCB Abacus) ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2560 เพื่อนำเทคโนโลยีขั้นสูงอย่าง AI มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาธุรกิจและบริการ ซึ่งเป็นบริษัทแรกในกลุ่มธุรกิจทางการเงินและการธนาคารของไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยช่วยให้แอพพลิเคชั่น SCB Easy นำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการแก่ลูกค้าตรงตามความต้องการและมีความรวดเร็ว เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 ธนาคารต้องการเป็นผู้นำตลาด QR code จึงเปิดตัว SCB Easy pay แม่มณี Money Solution เพื่อเพิ่มภาพลักษณ์และการจดจำ โดยสร้างคาแรคเตอร์แม่มณีเป็นนางกวักยุคดิจิตอลในการดึงร้านค้าต่าง ๆ เข้ามาทำธุรกรรมกับธนาคาร

ธนาคารไทยพาณิชย์เป็นธนาคารแห่งแรกที่ยกเลิกค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมบนดิจิตอลแบงกิ้งในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2561 ในเดือนต่อมาเปิดให้บริการแจ้งเตือนรายรับและรายจ่ายผ่านไลน์ ซึ่งเป็นรายแรกที่เปิดให้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย รวมถึงเป็นธนาคารรายแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ร่วมลงทุน 1QBIT ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีควอนตัมจากประเทศแคนาดา เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในอุตสาหกรรมการเงิน ซึ่งควอนตัมคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากกว่าคอมพิวเตอร์ทั่วไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3.2.9 ธนาคารธนชาติ

ธนาคารธนชาติเปิดให้ทำธุรกรรมทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ตชื่อว่า Thanachart SmartWeb เมื่อปีพ.ศ. 2546 ต่อมาปีพ.ศ. 2548 ธนาคารเปิดให้บริการทางการเงินผ่านระบบโทรศัพท์ชื่อว่า Thanachart SmartPhone โดยให้บริการต่างๆ เช่น สอบถามยอดเงินฝาก สินเชื่อ และโอนเงินภายในบัญชีธนาคาร สอบถามอัตราดอกเบี้ย ขอรับ Statement ข้อมูลผลิตภัณฑ์ เป็นต้น หลังจากนั้นธนาคารเริ่มพัฒนาโมบายแบงกิ้งในปีพ.ศ. 2555 โดยพัฒนาเทคโนโลยีดิจิตอลแบงกิ้งอย่างต่อเนื่อง ต่อมาปีพ.ศ. 2559 ธนาคารเปิดให้บริการแอพพลิเคชั่นโมบายแบงกิ้งชื่อว่า Thanachart Connect พร้อมทำโปรโมชั่นร่วมกับการผูกบัญชีพร้อมเพย์ เพื่อให้ลูกค้าทำธุรกรรมทางการเงินได้หลายรูปแบบ รวดเร็ว ใช้งานง่าย มีความปลอดภัย และมีความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 ธนาคารพัฒนาระบบการชำระเงิน QR code ทำให้ลูกค้าสามารถชำระเงินหรือโอนเงินได้

โดยไม่ต้องใช้เงินสด อีกทั้งยังเพิ่มความปลอดภัยให้กับร้านค้าในการถือเงินสดจากการจับจ่ายใช้สอยของลูกค้า และยังใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่จัดเก็บใน QR Code ได้อีกด้วย ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ธนาคารได้ประกาศยกเลิกค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรมผ่านดิจิตอลแบงกิ้ง

3.2.10 ธนาคารทิสโก้

ธนาคารทิสโก้ได้รับใบอนุญาตจากกระทรวงการคลังให้เป็นธนาคารพาณิชย์อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ต่อมาธนาคารได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเริ่มซื้อขายหลัก ทรัพย์วันแรกในวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2552 โดยธนาคารเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมการเงินให้กับลูกค้า หลังจากนั้นปี พ.ศ. 2560 ธนาคารเริ่มพัฒนาโมบายแบงกิ้งชื่อว่า TISCO Mobile Banking สำหรับการทำธุรกรรมธนาคารผ่านโทรศัพท์มือถือ เช่น สอบถามยอดเงิน โอนเงิน จ่ายบิล เพื่อการทำธุรกรรมทางการเงินได้ทุกที่ทุกเวลา รวมถึงลูกค้าสามารถใช้จ่ายเงินผ่าน QR code พร้อมทั้งยกเว้นค่าธรรมเนียมการจ่ายบิลและค่าธรรมเนียมโอนเงินพร้อมเพย์ไม่จำกัดจำนวนครั้ง นอกจากนี้มีการลดจำนวนสาขาลงบางส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ หลังจากนั้นวันที่ 5 เมษายน 2561 ธนาคารประกาศยกเว้นค่าธรรมเนียมธุรกรรมทางการเงินผ่านแอพพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือ ได้แก่ การโอนเงินต่างธนาคาร โอนข้ามเขต โอนเงินพร้อมเพย์ และชำระสินค้าและบริการ

3.2.11 ธนาคารทหารไทย

ธนาคารทหารไทยเริ่มให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งชื่อว่า TMB Internet Banking ครั้งแรกเมื่อพ.ศ. 2548 โดยลูกค้าสามารถโอนเงิน สอบถามยอดเงิน ระงับการจ่ายเช็ค ชำระตั๋วเงิน และกำหนดตารางการโอนเงิน ซึ่งให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นธนาคารพัฒนาให้สามารถทำธุรกรรมผ่านโทรศัพท์มือถือภายใต้ชื่อ TMB M-Banking ในปีพ.ศ. 2551 ถือเป็นช่องทางใหม่ในการทำธุรกรรมที่ให้ความสะดวกสบายและรวดเร็วในการให้บริการ อาทิ การสอบถามยอดคงเหลือ โอนเงิน ชำระค่าสินค้าและบริการ โอนเงินต่างธนาคารได้ทันที พร้อมทั้งส่ง SMS ถึงผู้รับเงินและระบุชื่อผู้โอนโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ต่อมาปีพ.ศ. 2552 ธนาคารปรับโฉมเว็บไซต์ใหม่และเพิ่มระบบความปลอดภัย โดยติดตั้งระบบความปลอดภัยแบบตรวจสอบตัวตนผู้เข้าใช้งานสองชั้น รวมถึงลูกค้าสามารถสอบถามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและอัตราดอกเบี้ยต่างของธนาคารผ่าน TMB M-Banking หลังจากนั้นปีพ.ศ. 2555 ลูกค้าสามารถกดเลือกใช้บริการแบบ Desktop version ที่หน้าเข้าสู่ระบบ ซึ่งมีฟังก์ชั่นเช่นเดียวกับ TMB Internet Banking ผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล นอกจากนี้ธนาคารเปิดตัว ME by TMB โดยสร้างขึ้นให้แก่ลูกค้าที่ต้องการผลตอบแทนอัตราดอกเบี้ย

เงินฝากสูง 3.5% ต่อปี ซึ่งสูงกว่าบัญชีเงินฝากทั่วไปในปัจจุบัน ลูกค้าสามารถผูกบัญชีของ ME กับบัญชีอื่น ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้สูงสุด 3 บัญชีและสามารถทำธุรกรรมผ่านทางเว็บไซต์ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โดยธนาคารรูปแบบใหม่นี้ต้องการเปลี่ยนต้นทุน อาทิ ค่าใช้จ่ายในการเปิดสาขา ค่าจ้างพนักงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ กลับมาเป็นผลตอบแทนให้กับลูกค้าในรูปแบบของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก พร้อมทั้งปฏิวัติรูปแบบการใช้บริการธนาคารให้ลูกค้าสามารถทำทุกอย่างได้ด้วยตนเองจากสถานที่ต่าง ๆ ทำให้ลูกค้าเข้ามาฝากเงินจำนวนมากขึ้น

ธนาคารเปิดให้บริการโมบายแอพพลิชั่นชื่อว่า TMB Touch Mobile Application ในปี พ.ศ. 2557 โดยระบบงานของแอพพลิเคชั่นตั้งอยู่บนฐานของระบบเดียวกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง มีข้อมูลการทำธุรกรรมของลูกค้าชุดเดียวกันและแสดงผลปัจจุบันแบบเรียลไทม์ ลูกค้าสามารถทำรายการโอนเงินได้สูงสุด 500,000 บาทต่อวัน รวมถึงลูกค้าสามารถจัดการบัญชี ME by TMB ด้วยตัวเองผ่านช่องทางดิจิตอล นอกจากนี้ปีพ.ศ. 2558 ธนาคารพัฒนาให้สามารถเข้าโมบายแบงกิ้งด้วยลายนิ้วมือ และเปิดบัญชีธนาคารออมทรัพย์ได้ด้วยตัวเอง ปีถัดมาพ.ศ. 2559 ธนาคารเพิ่มการให้บริการบนแอพพลิเคชั่นมากขึ้น ได้แก่ จ่ายค่าสินค้าและบริการโดยวิธีสแกน เช็คดอกเบี้ยบัญชีเงินฝาก เช็คยอดบัตรเครดิต ตรวจสอบยอดสินเชื่อบ้านและสินเชื่อบุคคล ค้นหาสาขาและตู้เอทีเอ็ม รวมถึงให้บริการแจ้งข่าวสาร และข้อเสนอพิเศษจากธนาคาร ในปีพ.ศ. 2560 ธนาคารพัฒนาโมบายแบงกิ้งให้ลูกค้าสามารถจัดการบัตรครบวงจร โดยครอบคลุมทั้งบัตรเครดิต บัตรเดบิต และบัตรกดเงินสด รวมถึงให้บริการจ่ายบิลและโอนเงินด้วย QR code พร้อมทั้งมี TMB WOW เป็นโปรแกรมสะสมคะแนนจากการทำธุรกรรมเพื่อแลกรางวัล สำหรับปีพ.ศ. 2561 ธนาคารได้ประกาศยกเลิกค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และพัฒนาโมบายแบงกิ้งให้สามารถกดเงินสดออกจากตู้เอทีเอ็มโดยไม่ต้องใช้บัตร ซึ่งให้ความสะดวกและไม่มีค่าธรรมเนียมในการกดเงิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 4
ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยประกอบด้วยเนื้อหาส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา การทดสอบสมมติฐาน ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

4.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การทำวิจัยครั้งนี้ใช้แบบจำลองเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งกับปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน ซึ่งสร้างได้จำนวน 2 แบบจำลอง โดยประกอบด้วยแบบจำลองความสามารถในการทำกำไร และ Tobin's q มีดังต่อไปนี้

4.1.1 แบบจำลองความสามารถในการทำกำไรของธนาคารพาณิชย์

$$Profitability_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Internet_{i,t} + \alpha_2 Mobile_{i,t} + \alpha_3 LnAssets_{i,t} + \alpha_4 Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t} + \alpha_5 Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t} + \alpha_6 EQUASSETS_{i,t} + \alpha_7 DEPASSETS_{i,t} + \alpha_8 LOANASSETS_{i,t} + \alpha_9 UserMob_t + \alpha_{10} LnGDP_t + \alpha_{11} Inflation_t + \varepsilon_{i,t}$$

4.1.2 แบบจำลอง Tobin's q

$$Tobinsq_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Internet_{i,t} + \alpha_2 Mobile_{i,t} + \alpha_3 LnAssets_{i,t} + \alpha_4 Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t} + \alpha_5 Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t} + \alpha_6 EQUASSETS_{i,t} + \alpha_7 DEPASSETS_{i,t} + \alpha_8 LOANASSETS_{i,t} + \alpha_9 UserMob_t + \alpha_{10} LnGDP_t + \alpha_{11} Inflation_t + \alpha_{12} PE_t + \varepsilon_{i,t}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

โดย

i, t	คือ ธนาคาร I และปีที่ t
$Profitability_{i,t}$	คือ อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร ซึ่งประกอบด้วย ROA ROE และ NIM
$Tobinsq_{i,t}$	คือ Tobin's q
$Internet_{i,t}$	คือ อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ของธนาคาร หากธนาคารเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งให้มีค่าเท่ากับ 1 และให้มีค่าเท่ากับ 0 หากธนาคารไม่ได้เปิดให้บริการ
$Mobile_{i,t}$	คือ โมบายแบงกิ้งเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ของธนาคาร หากธนาคารเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้งให้มีค่าเท่ากับ 1 และให้มีค่าเท่ากับ 0 หากธนาคารไม่ได้เปิดให้บริการ

$LnAssets_{i,t}$	คือ ขนาดสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์
$Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	คือ ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง
$Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	คือ ขนาดกับโมบายแบงกิ้ง
$EQUASSETS_{i,t}$	คือ อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ
$DEPASSETS_{i,t}$	คือ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์
$LOANASSETS_{i,t}$	คือ อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์
$UserMob_t$	คือ จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง
$LnGDP_t$	คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวม
$Inflation_t$	คือ อัตราเงินเฟ้อ
PE_t	คือ อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ
$\varepsilon_{i,t}$	คือ ค่าความคาดเคลื่อนที่มีค่าแปรปรวนไม่คงที่ (Error term)

งานวิจัยเล่มนี้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม คือ ผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ ประกอบด้วยความสามารถในการทำกำไร และ Tobin's q โดยความสามารถในการทำกำไร ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ ในขณะที่ตัวแปรอิสระเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร มีทั้งหมด 10 ปัจจัย คือ ดิจิตอลแบงกิ้ง, ขนาดสินทรัพย์, ขนาดกับเทคโนโลยี, อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ, อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์, อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์, จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้ง, ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ, อัตราเงินเฟ้อ และอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ

CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.2 การทดสอบสมมติฐาน

การศึกษาวิจัยได้มีการวิเคราะห์ผลของข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง ซึ่งมีการตั้งสมมติฐานของตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ไว้ดังต่อไปนี้

- อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ($Internet_{i,t}$)

อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเป็นระยะแรกของการเปิดให้บริการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ต โดยทำธุรกรรมผ่านคอมพิวเตอร์ กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น เนื่องจากสนใจผลการดำเนินงานของธนาคารที่เปลี่ยน แปลงไปจากการเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง โดยกำหนดให้ธนาคารเปิด

ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งมีค่าเท่ากับ 1 และสำหรับธนาคารไม่ได้เปิดให้บริการมีค่าเท่ากับ 0 รวมถึงให้ผลการดำเนินงานมีทิศทางบวก

- โมบายแบงกิ้ง ($Mobile_{i,t}$)

โมบายแบงกิ้งเป็นการพัฒนาธุรกรรมทางการเงินต่อจากอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ซึ่งทำธุรกรรมผ่านแอพพลิเคชั่นผ่านมือถือสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น เนื่องจากสนใจผลการดำเนิน งานของธนาคารที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้ง โดยกำหนดให้ธนาคารเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้ง มีค่าเท่ากับ 1 และสำหรับธนาคารไม่ได้เปิดให้บริการมีค่าเท่ากับ 0 รวมถึงผลการดำเนินงานดีขึ้น

- ขนาดสินทรัพย์ ($LnAssets_{i,t}$)

จากการศึกษาพบว่าธนาคารที่มีสินทรัพย์จำนวนมากจะมีการประหยัดขนาดได้มากกว่าธนาคารขนาดเล็ก เนื่องจากมีเทคโนโลยี บุคลากร และต้นทุนต่อหน่วยลดลง แต่ให้ขณะเดียวกันเกิดค่าใช้จ่ายคงที่และความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น โดยไม่เกิดการประหยัดขนาด

- ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ($Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t}$)

จากการศึกษา DeYoung (2005); DeYoung et al. (2007) และ Cyree et al. (2009) พบว่าการเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งต้องมีการลงทุนทางด้านเทคโนโลยี ทำให้สินทรัพย์ของธนาคารมากขึ้น เป็นเหตุทำให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น

- ขนาดกับโมบายแบงกิ้ง ($Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t}$)

ธนาคารมีการลงทุนพัฒนาและเปิดให้บริการโมบายแบงกิ้งเป็นเหตุให้ขนาดของสินทรัพย์อาจเพิ่มขึ้นได้ และทำให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น

- อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ ($EQUASSETS_{i,t}$)

จากการศึกษา Cyree et al. (2009), Malhotra and Singh (2009) และ Jones et al. (2011) พบว่าหากสัดส่วนนี้สูงแสดงว่าธนาคารมีสินทรัพย์มาจากส่วนของเจ้าของจำนวนมาก ทำให้ธนาคารไม่รับภาระในการจ่ายดอกเบี้ยและมีความเสี่ยงลดลง รวมถึงชดเชยความเสี่ยงเริ่มแรกในการลงทุนเทคโนโลยี ส่งผลให้ผลการดำเนินงานของธนาคารดีขึ้น

- อัตราส่วนเงินฝาก ($DEPASSETS_{i,t}$)

จากการศึกษา Hernando and Nieto (2007), DeYoung et al. (2007) และ Khrawish and Al-Sa'di (2011) พบว่าอัตราส่วนเงินฝากส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารในทิศทาง

ตรงกันข้าม เชื่อว่าในปัจจุบันคนถือเงินสดน้อยลง ใช้จ่ายผ่านดิจิตอลแบงกิ้งมากขึ้น ทำให้ธนาคารต้องรับภาระในการจ่ายดอกเบี้ยเงินฝาก ส่งผลให้รายจ่ายของดอกเบี้ยเยอะขึ้นและผลการดำเนินงานของธนาคารลดลง

- อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ ($LOANASSETS_{i,t}$)

จากการศึกษา Hernando and Nieto (2007) และ Khrawish and Al-Sa'di (2011) พบว่าอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ส่งผลต่อทิศทางเดียวกันกับผลการดำเนินงานของธนาคาร โดยในปัจจุบันธนาคารมีการปล่อยสินเชื่อผ่านดิจิตอลแบงกิ้ง ทำให้ลูกค้าเข้าถึงเงินกู้ได้ง่ายมากขึ้น ในขณะเดียวกันธนาคารสามารถประเมินวงเงินกู้จากการดูเงินเข้าและออกในบัญชีของลูกค้า ทำให้ปล่อยเงินกู้ได้มากขึ้นเป็นเหตุให้ผลการดำเนินงานมากขึ้น

- จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง ($UserMob_t$)

เมื่อคนหันมาทำธุรกรรมผ่านมือถือมากขึ้นและมูลค่าการทำธุรกรรมสูงขึ้น ทำให้ธนาคารลดจำนวนสาขา พนักงาน และตู้เอทีเอ็ม เป็นเหตุให้ประหยัดต้นทุนโดยรวมมากขึ้น ส่งผลให้ผลการดำเนินงานดีขึ้น

- ผลิตภัณฑ์มวลรวม ($LnGDP_t$)

จากการศึกษา หทัยรัตน์ อนวัชชกุล (2553), Jones et al. (2011) และ Abusomwan (2018) พบว่า หาก GDP สูงขึ้น จำนวนเงินฝากและรายได้ของธนาคารมีระดับที่สูงขึ้นแต่ถ้า GDP ของประเทศในปีนั้นลดลง อาจทำให้เงินฝากและรายได้ของธนาคารลดลงด้วย ซึ่งมีผลต่อปริมาณและมูลค่าการใช้บริการดิจิตอลแบงกิ้งโดยให้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลการดำเนินงาน

CHULALONGKORN UNIVERSITY

- อัตราเงินเฟ้อ ($Inflation_t$)

จากการศึกษาพบว่าอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลการดำเนินงาน โดยธนาคารอาจจะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมากกว่ารายรับของดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น และนักลงทุนอาจได้รับผลตอบแทนของหุ้นในระยะยาวลดลง ในทางตรงกันข้ามอัตราเงินเฟ้อมีทิศทางบวกกับผลการดำเนินงาน โดยธนาคารมีรายรับเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยมากกว่ารายจ่ายที่เพิ่มขึ้น

- อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ (PE_t)

จากการศึกษา Sum (2013) และ Sum (2014) พบว่าอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับ Tobin's q โดยการเปลี่ยนแปลงตามทิศทางของตลาดหุ้น หากอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิของตลาดเพิ่มสูงขึ้น จะให้ทำมูลค่าของ Tobin's q เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 4.1 สรุปสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง

ตัวแปรอิสระ	สัญลักษณ์	ทิศทางความสัมพันธ์
อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง (1 = เปิดให้บริการ Internet Banking, 0 = อื่นๆ)	$Internet_{i,t}$	+
โมบายแบงกิ้ง (1 = เปิดให้บริการ Mobile Banking, 0 = อื่นๆ)	$Mobile_{i,t}$	+
ขนาดสินทรัพย์	$LnAssets_{i,t}$	- / +
ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง	$Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	+
ขนาดกับโมบายแบงกิ้ง	$Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	+
อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ	$EQUASSETS_{i,t}$	+
อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์	$DEPASSETS_{i,t}$	-
อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์	$LOANASSETS_{i,t}$	+
จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้ง	$UserMob_t$	+
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	$LnGDP_t$	+
อัตราเงินเฟ้อ	$Inflation_t$	- / +
อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ	PE_t	+

การศึกษาครั้งนี้ได้นำปัจจัยภายในและภายนอกของธนาคารมาศึกษาถึงผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง โดยลักษณะของข้อมูลเป็น Panel data คือ มีความแตกต่างเวลาของข้อมูลธนาคารพาณิชย์ ที่ประกาศงบการเงินเป็นรายไตรมาส ซึ่งในการทดสอบ Panel data จะใช้ Fixed effect และ Random effect ในการประมาณการณ์ค่าสัม

ประสิทธ์ โดยมีการทดสอบ Hausman test เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสม และมีการทดสอบปัญหาแบบจำลองวิธี Heteroskedasticity และ Autocorrelation test หากพบปัญหาในแบบจำลองจะใช้วิธีแก้ด้วย Clusters test

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยที่นำมาใช้ในการทำวิจัย คือ ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวนทั้งหมด 11 แห่ง ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 รายชื่อธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

รายชื่อของธนาคาร	รายชื่อของหุ้นธนาคาร
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	BAY
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BBL
ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน)	CIMBT
ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	KBANK
ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	KKP
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTB
บริษัทแอลเอชไฟแนนซ์เชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	LHFG
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	SCB
บริษัททุนธนชาติ จำกัด (มหาชน)	TCAP
บริษัท ทิสโก้ไฟแนนเชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TISCO
ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	TMB

4.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลในการศึกษาการทำวิจัยเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) โดยใช้ข้อมูลสิ้นงวดจากงบการเงินรายไตรมาสของธนาคารพาณิชย์ไทย ซึ่งใช้งบการเงิน 2 ประเภท คือ งบดุลและงบกำไรขาดทุน ตั้งแต่ไตรมาส 2 ของปีพ.ศ.2543 ถึงไตรมาส 2 ของปีพ.ศ. 2561 รวมทั้งหมด 73 ไตรมาส โดยแบ่งวิธีการเก็บข้อมูล 2 แบบ คือ ข้อมูลของธนาคารพาณิชย์ และข้อมูลทางเศรษฐกิจ

4.4.1 ข้อมูลของธนาคารพาณิชย์

- ผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ ใช้ข้อมูลจากงบการเงินของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย รายงานประจำปีจากเว็บไซต์ของแต่ละธนาคาร และ 56-1 จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ รวมถึงใช้ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลสิ้นงวดรายไตรมาสของธนาคารตั้งแต่ไตรมาส 2 ของปีพ.ศ.2543 เป็นต้นไป
- จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง ใช้ข้อมูลรายไตรมาสจากธนาคารแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ไตรมาส 2 ของปีพ.ศ.2553 เป็นต้นไป

- ราคาของหุ้น ใช้ข้อมูลราคาปิดจาก Bloomberg เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2543 เป็นต้นไป เพื่อหา Tobin's q ที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงาน

4.4.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ใช้ข้อมูลจากสำนักงานกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยข้อมูลทางเศรษฐกิจเป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาส 2 ของปีพ.ศ.2543 เป็นต้นไป เพื่อดูสภาวะทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อรายได้ของธนาคารพาณิชย์

- อัตราเงินเฟ้อ (Inflation rate) ใช้ข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) จากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้าของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ข้อมูลเป็นรายไตรมาส ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2543 เป็นต้นไป เนื่องจากอัตราเงินเฟ้อเป็นตัวกำหนดอัตราดอกเบี้ยของธนาคาร

- อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ (P/E ratio) ใช้ข้อมูล P/E ของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) จาก Bloomberg เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2543 เป็นต้นไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5
ผลการศึกษา

การศึกษาผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ทั้งหมด 11 แห่งที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ปัจจัยภายในและภายนอกของธนาคารมาทำการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ใช้ตั้งแต่ไตรมาส 2 พ.ศ. 2543 ถึงไตรมาส 2 พ.ศ. 2561 จำนวนทั้งสิ้น 73 ไตรมาส ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบส่วนใหญ่ใช้งบการเงินของธนาคารพาณิชย์ [1] เพื่อนำมาคำนวณเป็นอัตราส่วนทางการเงิน[2] ให้สอดคล้องกับแบบจำลองที่ได้นำเสนอในบทที่ 4 มาวิเคราะห์ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีลักษณะเป็น Panel data จึงทดสอบด้วย Fixed effect และ Random effect [3] เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์แบบประมาณการณ์ รวมถึงทดสอบ Hausman test[4] เพื่อเลือกความเหมาะสมของข้อมูลในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง โดยอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) ให้ค่านัยสำคัญร้อยละ 0.4173 แสดงว่า ค่าประมาณการณ์เหมาะสมของข้อมูลควรใช้วิธี Random effect ในขณะที่อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) และ Tobin's q ให้ค่านัยสำคัญร้อยละ 0.0000 ซึ่งต่ำกว่า 0.05 หมายถึงข้อมูลควรประมาณการณ์ด้วยวิธี Fixed effect ดังนั้นผู้วิจัยเชื่อว่าแบบจำลองในการหาผลการดำเนินงานของธนาคารควรใช้ Fixed effect ทั้งความสามารถในการทำกำไรและ Tobin's q เพื่อที่ให้ผลการประมาณการณ์เป็นไปทางเดียวกัน

หลังจากนั้นนำแบบจำลองมาทดสอบปัญหาของ Heteroskedasticity test [5] พบว่าอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ และ Tobin's q มีระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.0000 ซึ่งต่ำกว่า 0.05 หมายความว่าแบบจำลองเกิดปัญหา Heteroskedasticity รวมถึงทำการทดสอบปัญหา Autocorrelation test[6] พบว่าอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนผลตอบ แทนต่อส่วนของทุน และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ มีระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.0000 รวมถึง Tobin's q ให้ค่านัยสำคัญร้อยละ 0.0048 โดยมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าแบบจำลองเกิดปัญหา Autocorrelation ดังนั้นทำการแก้ปัญหา

---

[1] งบการเงินเฉพาะบริษัท ยกเว้นธนาคารเกียรตินาคิน ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ ธนาคารธนชาติ และธนาคารทิสโก้ ที่ใช้งบการเงินรวม

[2] สูตรการคำนวณอัตราส่วนทางการเงินแสดงในภาคผนวก ก

[3] ผลการทดสอบ Fixed effect และ Random effect แสดงในภาคผนวก ข

[4] ผลการทดสอบ Hausman test แสดงในภาคผนวก ค

[5] ผลการทดสอบ Heteroskedasticity test แสดงในภาคผนวก ง

[6] ผลการทดสอบ Autocorrelation test แสดงในภาคผนวก ง

Heteroskedasticity และ Autocorrelation โดยใช้วิธี Clusters test[7] ได้ผลทดสอบสามารถสรุปเป็นตาราง 5.1 สรุปค่าสัมประสิทธิ์แบบประมาณการณ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง ดังต่อไปนี้

การให้บริการอินเทอร์แบงกิ้งและโมบายแบงกิ้ง โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 ส่วนประกอบด้วย ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE) ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM) และส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ Tobin's q

5.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

จากผลการประมาณการปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์พบว่าปัจจัยภายในและภายนอกของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งมีผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ โดยการศึกษาปัจจัยภายในพบว่าอินเทอร์แบงกิ้งไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ผลสอดคล้องกับงานของ Hernando and Nieto (2007) พบว่าอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งไม่มีผลนัยสำคัญกับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ เนื่องจากการเปิดให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตต้องใช้ระยะเวลานานกว่าจะปรากฏผลของผลการดำเนินงานเช่นเดียวกับโมบายแบงกิ้งที่ไม่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์อย่างมีระดับนัยสำคัญ อาจเป็นผลจากการลงทุนด้านโมบายแบงกิ้งยังไม่ส่งผลในระยะยาวต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์

ผลการทดสอบของขนาดสินทรัพย์ไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เช่นเดียวกับงานของ Delgado et al. (2007) ไม่พบว่าขนาดของสินทรัพย์ทำให้เกิดการประหยัดขนาด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างของธนาคารขนาดใหญ่ที่สามารถใช้ประโยชน์จากการประหยัดจากขนาดทั้งหมดเกือบทั้งหมดแล้ว นอกจากนี้ผลการทดสอบพบว่าขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และขนาดกับโมบายแบงกิ้ง ไม่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์อย่างมีระดับนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตามผลการทดสอบของอัตราส่วนความเป็นเจ้าของมีระดับนัยสำคัญที่ 0.1 ระหว่างอัตราส่วนความเป็นเจ้าของกับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องตามสมมติฐานของแบบจำลอง คือ ธนาคารมีสินทรัพย์มาจากส่วนของเจ้าของจำนวนมากทำให้ธนาคารอาจไม่รับภาระในการจ่ายดอกเบี้ยและอาจมีความเสี่ยงลดลง ส่งผลให้ผลการดำเนินงาน

[7] ผลการทดสอบ Clusters test แสดงในภาคผนวก จ

ตารางที่ 5.1 สรุปค่าสัมประสิทธิ์แบบประมาณการณ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้ง

แบบจำลอง	(1)			(2)
	ROA	ROE	NIM	Tobin's q
$Internet_{i,t}$	-0.0114 (0.0605)	0.0939 (1.3966)	0.0720** (0.0312)	-2.2712 (6.3493)
$Mobile_{i,t}$	0.0276 (0.0239)	0.8693* (0.4367)	0.0156 (0.0164)	-2.7465 (4.8606)
$LnAssets_{i,t}$	0.0037 (0.0054)	0.1567 (0.1701)	-0.0075** (0.0028)	-3.3286* (1.5334)
$Internet_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	0.0016 (0.0050)	0.0107 (0.1114)	-0.0053** (0.0023)	0.1379 (0.4706)
$Mobile_{i,t} * LnAssets_{i,t}$	-0.0019 (0.0017)	-0.0633* (0.0313)	-0.0013 (0.0012)	0.2662 (0.3672)
$EQUASSETS_{i,t}$	0.1942** (0.0665)	3.5020 (2.0617)	0.0626 (0.0371)	-3.1852 (9.1939)
$DEPASSETS_{i,t}$	0.0162 (0.0155)	0.0777 (0.3010)	-0.0008 (0.0061)	3.7172* (1.801)
$LOANASSETS_{i,t}$	-0.0203 (0.0213)	0.0361 (0.4081)	-0.0131 (0.0089)	0.3267 (1.0670)
$UserMob_t$	-0.0002 (0.0001)	-0.0036* (0.0017)	-0.0001* (0.0000)	-0.0162 (0.0100)
$LnGDP_t$	-0.0018 (0.0069)	-0.1443 (0.1916)	0.0268*** (0.0040)	3.0137** (1.2002)
$Inflation_t$	0.0449 (0.0698)	-1.3874 (1.9873)	0.1038*** (0.0259)	6.8342 (7.5511)
PE_t				0.0013 (0.0110)
Constant	-0.0398 (0.1447)	-0.5119 (2.7534)	-0.2626*** (0.0393)	-0.7011 (13.0180)
R-square	0.2635	0.1685	0.2770	0.0481
จำนวน	694	694	694	694

หมายเหตุ * / ** / *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.1, 0.05, 0.01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ของธนาคารดีขึ้น ผลการทดสอบของอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์และอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์แบบนัยสำคัญกับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์

ในขณะที่การศึกษาปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ ซึ่งประกอบด้วย จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อ จากการทดสอบเพื่อหาค่าประมาณการณ์ สัมประสิทธ์พบว่าปัจจัยภายนอกทั้งหมดดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปจากผลการประมาณการณ์ของทุกปัจจัยพบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ ในขณะที่อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง โมบายแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ขนาดกับโมบายแบงกิ้ง อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อ ไม่พบความสัมพันธ์กับอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ โดยรวมพบว่าดิจิตอลแบงกิ้งและการประหยัดขนาดไม่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์

5.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (ROE)

จากผลการประมาณการปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน พบว่าปัจจัยภายในและภาย นอกของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งมีผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน การศึกษาปัจจัยภายใน คือ อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งไม่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนอย่างมีนัยสำคัญ เป็นผลจากช่องทางให้บริการอินเทอร์ยังไม่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร (Hernando & Nieto, 2007)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาของขนาดสินทรัพย์พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานของ Delgado et al. (2007) กล่าวว่าธนาคารขนาดใหญ่ในกลุ่มตัวอย่างมีใช้การประหยัดขนาดเกือบทั้งหมดแล้ว จึงไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน รวมถึงผลการทดสอบของขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งพบว่าไม่มีส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนแบบมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ DeYoung (2002) กล่าวไว้ว่าไม่มีหลักฐานที่เห็นได้ชัดว่าอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนของธนาคารที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ต เนื่องจากส่วนของทุนมีการลดลงน้อยมากเมื่อเทียวกับจำนวนสาขาธนาคารน้อยลง ทำให้ขนาดสินทรัพย์ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

ในขณะที่ผลการทดสอบของผลกระทบของการเข้ามาของโมบายแบงกิ้ง ทำให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนลดลงร้อยละ 0.25[8] ซึ่งธนาคารขนาดใหญ่อาจส่งผลด้านลบต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนมากกว่าธนาคารขนาดเล็ก ผลการทดสอบของอัตราส่วนความเป็นเจ้าของพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน เช่นเดียวกับอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ และอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ผลการศึกษาไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาปัจจัยภายนอกของธนาคารพบว่าจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งมีนัยสำคัญที่ 0.1 โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ หากพิจารณาค่าประมาณการณ์สัมประสิทธิ์ให้ค่าเท่ากับ -0.0036 หมายความว่า ถ้าจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งเพิ่มขึ้น 1 ล้านคน ทำให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนลดลง 0.0036 โดยยิ่งจำนวนผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้นจะทำให้การแข่งขันของธนาคารเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ผลการทดสอบพบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปจากผลการประมาณการณ์ของทุกปัจจัยพบว่าไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ โมบายแบงกิ้งทำให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนลดลง เนื่องจากธนาคารขนาดใหญ่อาจใช้เงินลงทุนจำนวนมากและระยะเวลาในการคิดค้นและพัฒนาโมบายแบงกิ้งเป็นเวลานาน ทำให้โมบายแบงกิ้งมีความทันสมัยและมีฟังก์ชั่นใหม่เป็นเจ้าแรกในประเทศไทย เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานเข้ามาใช้บริการกับธนาคาร ส่งผลให้ธนาคารรายอื่นพัฒนาและเลียนแบบให้มีฟังก์ชั่นคล้ายกับธนาคารเจ้าแรก ซึ่งอาจมีต้นทุนน้อยกว่าในการคิดค้นและเวลาพัฒนาน้อยกว่า ในขณะเดียวกันพบว่าจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐาน อาจเป็นผลมาจากจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ธนาคารและบริษัทอื่น ๆ ต่างให้บริการนวัตกรรมการเงิน ทำให้ธนาคารหลายแห่งเกิดการแข่งขันส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนของธนาคารลดลง นอกจากนี้พบว่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุนไม่มีนัยสำคัญกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อ

[8] วิธีการคำนวณ $\frac{\partial \text{ROE}}{\partial Mobile} = 0.8698 - 0.0633\overline{LnAssets_{\iota,t}}$ โดยที่ $\overline{LnAssets_{\iota,t}} = 13.78$

5.3 การวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

จากผลการประมาณการปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ พบว่าปัจจัยภายในและภาย นอกของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งมีผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ การศึกษาปัจจัยภายใน คือ ผลกระทบของการเข้ามาของอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลงร้อยละ 0.1 [9] ซึ่งธนาคารขนาดใหญ่อาจได้รับผลกระทบมากกว่าธนาคารขนาดเล็กเมื่อเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ในขณะที่ผลการศึกษาของโมบายแบงกิ้งไม่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิที่นัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการศึกษาของขนาดสินทรัพย์ของธนาคารพบว่ามีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในงานของ Delgado et al. (2007) กล่าวไว้ว่าธนาคารที่เปิดให้บริการไม่ได้คำนึงถึงการประหยัดขนาดและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิมีขนาดแคบลงเมื่อขนาดของธนาคารใหญ่ขึ้น นอกจากนี้อาจเป็นผลมาจากการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านช่องทางโมบายแบงกิ้งและอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งจะช่วยทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธุรกิจ SMEs ลดลงได้ เนื่องจากเทคโนโลยีแบบใหม่สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมและประเมินความเสี่ยงของลูกค้าได้ ทำให้ธนาคารสามารถคิดดอกเบี้ยกับลูกหนี้ได้ถูกลงโดยเฉพาะกับลูกหนี้ที่ดีมีความสามารถชำระหนี้อย่างสม่ำเสมอ โดยธนาคารยังไม่เกิดการประหยัดขนาดจากการปรับตัว แข่งขัน และเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเงินสอดคล้องกับนโยบายของเศรษฐกิจดิจิตอลและสังคมไร้เงินสดของภาครัฐเพื่อลดต้นทุนทางเศรษฐกิจและสร้างความโปร่งใส ซึ่งทำให้ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ถูกลง และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิมีแนวโน้มลดลง (นันทวัลลิ์ ถิรธนาพงศ์, 2561) ในขณะที่ผลการทดสอบของอัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ และอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาปัจจัยภายนอกพบว่าจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 โดยผลทดสอบไม่ตรงกับสมมติฐาน อาจจะกล่าวได้ว่าปัจจุบันมีการแข่งขันโมบายแบงกิ้งระหว่างธนาคารมากขึ้น ทำให้หลายธนาคารต้องมีการพัฒนาและปรับตัวเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงธนาคารบางแห่งเสนอเงื่อนไขอัตราดอกเบี้ยที่จูงใจกว่าเงินฝากปกติสำหรับลูกค้าที่เปิดบัญชีเงินฝากผ่านธุรกรรมออนไลน์ (อุษณีย์ ลิ่วรัตน์, 2559) ซึ่งอาจส่งผลต่อรายจ่ายของดอกเบี้ยธนาคาร ทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลง

---

[9] วิธีการคำนวณ $\frac{\partial NIM}{\partial Internet} = 0.0720 - 0.0053\overline{LnAssets_{\iota,t}}$ โดยที่ $\overline{LnAssets_{\iota,t}} = 13.78$

นอกจากนี้การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศพบว่ามีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานคือ หากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงขึ้น ทำให้จำนวนเงินฝากและความต้องการกู้เงินไปทำธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปล่อยสินเชื่อและมีรายได้จากอัตราดอกเบี้ยของธนาคารเพิ่มขึ้น โดยค่าประมาณการณ์สัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากับ 0.0268 หมายถึง ถ้าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิเพิ่มขึ้น 0.0268 รวมถึงผลการทดสอบของอัตราเงินเฟ้อมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ ซึ่งผลการทดสอบตรงกันข้ามกับสมมติฐาน แต่สอดคล้องกับงานของ Kosmidou et al. (2005), Delgado et al. (2007) และ Malhotra and Singh (2009) พบว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อส่งผลต่อการปรับตัวอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ โดยธนาคารมีรายรับดอกเบี้ยมากกว่ารายจ่ายดอกเบี้ย ทำให้รายรับสุทธิของดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นเป็นเหตุให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิสูงขึ้น

สรุปจากผลการประมาณการณ์ของทุกปัจจัยพบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อ โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ ในขณะที่อินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ และจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งให้ผลลัพธ์ตรงกันข้ามกับสมมุติฐาน กล่าวคือมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ อาจเป็นผลจากธนาคารขนาดใหญ่มีการพัฒนาระบบให้ลูกค้ารายใหญ่สามารถทำธุรกรรมและกู้เงินผ่านวงเงินเบิกเกินบัญชี (OD) ทางอินเทอร์เน็ตได้ และให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากสูงเมื่อเปิดบัญชีทางอินเทอร์เน็ต ทำให้ธนาคารมีค่าใช้จ่ายจากดอกเบี้ยและการลงทุนเทคโนโลยีมากขึ้น ทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลง นอกจากนี้ผลการทดสอบพบว่าโมบายแบงกิ้ง อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ และอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิอย่างมีนัยสำคัญ โดยโมบายแบงกิ้งไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ สาเหตุอาจเกิดจากธนาคารเริ่มเปิดให้บริการกู้เงินผ่านแอพพลิเคชั่นมือถือในช่วงต้นปีพ.ศ. 2561 โดยใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาวิเคราะห์ ทำให้สามารถอนุมัติเงินให้สินเชื่อได้ง่ายและมีความแม่นยำมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามมีธนาคารไม่กี่แห่งเท่านั้นที่เปิดให้บริการ

5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อ Tobin's q

จากผลการประมาณการปัจจัยที่ส่งผลต่อ Tobin's q พบว่าปัจจัยภายในและภายนอกของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการดิจิตอลแบงกิ้งมีผลต่อ Tobin's q การศึกษาปัจจัยภายใน คือ อินเทอร์เน็ตแบงกิ้งและโมบายแบงกิ้งไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ Tobin's q

ในขณะเดียวกันผลการทดสอบของขนาดสินทรัพย์ของธนาคารมีความสัมพันธ์ด้านลบกับ Tobin's q ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยไม่ตรงกับสมมติฐาน แต่ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานของ Lin (2007) กล่าวว่าการประหยัดของขนาดสินทรัพย์ให้ทิศทางตรงกันข้ามกับ Tobin's q โดยในปัจจุบันธนาคารยังไม่เกิดการประหยัดขนาด อย่างก็ตามในอนาคตธนาคารอาจจะประหยัดขนาดได้ เพราะธนาคารขนาดใหญ่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีความได้เปรียบในการแข่งขัน รวมถึงการเพิ่มขึ้นของขนาดสินทรัพย์อาจจะทำให้นักลงทุนคิดว่าธนาคารไม่สามารถใช้ประโยชน์ของสินทรัพย์และมีความเสี่ยงส่งผลให้มูลค่า Tobin's q ลดลง

ในขณะที่ผลการศึกษาของอัตราส่วนความเป็นเจ้าของและอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ไม่มีผลต่อ Tobin's q อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามผลการทดสอบอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ Tobin's q ที่ระดับนัยสำคัญโดยตรงกันข้ามกับสมมติฐาน มีความเชื่อว่าอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์มีจำนวนมากแสดงถึงความมั่งคงของธนาคารและความสามารถในการนำเงินฝากไปปล่อยสินเชื่อ ทำให้ธนาคารอาจได้รับรายได้จากดอกเบี้ยเงินกู้มากขึ้นในอนาคต

การศึกษาปัจจัยภายนอกของธนาคารพบว่าจำนวนผู้ใช้งานของโมบายแบงกิ้งไม่มีความสัมพันธ์ที่นัยสำคัญสถิติกับ Tobin's q ในขณะที่ผลการศึกษาของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 กับ Tobin's q ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ Tobin's q จะให้ผลในทิศทางเดียวกันกับวงจรเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้นักลงทุนมีความต้องการอยากลงทุนหุ้นกลุ่มธนาคารมากขึ้นส่งผลให้ Tobin's q เพิ่มสูงขึ้น โดยค่าประมาณการณ์สัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากับ 3.0137 หมายความว่าหากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศขยายตัวร้อยละ 1 จะทำให้ Tobin's q สูงขึ้น 3.0137 เท่า ในขณะเดียวกันผลการศึกษาของอัตราเงินเฟ้อและอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิพบว่าไม่มีความสัมพันธ์นัยสำคัญทางสถิติกับ Tobin's q

สรุปจากผลการประมาณการณ์ของทุกปัจจัยพบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางบวกกับ Tobin's q ในทางตรงกันข้ามขนาดสินทรัพย์และอัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานไว้เบื้องต้น นอกจากนี้พบว่าอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง โมบายแบงกิ้ง ขนาดกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ขนาดกับโมบายแบงกิ้ง อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง และอัตราเงินเฟ้อไม่มีความสัมพันธ์กับ Tobin's q อย่างมีนัยสำคัญ โดยอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งและโมบายไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง Tobin's q เนื่องจากนักลงทุนอาจเชื่อว่าอินเทอร์แบงกิ้งและโมบายแบงกิ้งไม่ได้เป็นแรงจูงใจในการลงทุน อาจมีสาเหตุมาจากธนาคารต่างพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงินเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานและประหยัดต้นทุนบ้างส่วน อีกทั้งนักลงทุนอาจไม่ได้สนใจและรับรู้ขนาดของดิจิตอลแบงกิ้ง

ที่เพิ่มขึ้นจากการนำนวัตกรรมการเงินของธนาคาร โดยนักลงทุนสนใจแต่ผลประกอบการของธนาคาร ทำให้ Tobin’s q ไม่มีผลจากการเปลี่ยนแปลงกับดิจิตอลแบงกิ้ง

ดังนั้นผลการทดสอบปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ทั้งหมด 10 ปัจจัยพบว่าอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งมีความสัมพันธ์ทิศทางบวกกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ สาเหตุเกิดจากธนาคารเปิดให้ขอสินเชื่อทางอินเทอร์เน็ตต่อลูกค้าภาคธุรกิจและลูกค้ารายย่อย ทำให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของธนาคารสูงขึ้น โมบายแบงกิ้งมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน เนื่องจากโมบายแบงกิ้งและอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งใช้เทคโนโลยีร่วมกันในการพัฒนา อีกทั้งจำนวนคนใช้โมบายแบงกิ้งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ธนาคารลดค่าใช้จ่ายลงบ้างอย่าง เช่น ตู้เอทีเอ็ม สาขา พนักงาน เป็นต้น นอกจากนี้พบว่าจำนวนสาขาที่ลดลงอยู่เฉพาะในกรุงเทพฯและปริมณฑล แต่ในต่างจังหวัดยังไม่ปิดสาขาเนื่องจากต้องการรักษาฐานลูกค้าและลูกค้าใช้บริการดิจิตอลแบงกิ้งจำนวนไม่มาก รวมถึงธนาคารมีการลงทุนนวัตกรรมการเงินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ธนาคารยังไม่เกิดการประหยัดขนาด อัตราส่วนของเจ้าของส่งผลต่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของสินทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน เพราะการนำส่วนของทุนไปลงทุนในเทคโนโลยีแบบใหม่จะมีความเสี่ยงน้อยกว่านำเงินจากเงินฝากไปลงทุน อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับ Tobin’s q นักลงทุนเชื่อว่าจำนวนเงินฝากมีปริมาณแสดงถึงความมั่งคงและความเชื่อมั่นของธนาคาร รวมถึงความสามารถในการ ทำกำไรในอนาคตจากการนำเงินฝากไปปล่อยสินเชื่อ จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งส่งผลต่อทิศทางบวกกับอัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุนและอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ ธนาคารและบริษัทต่าง ๆ เกิดการแข่งขันพัฒนาฟังก์ชั่นของดิจิตอลให้ทันสมัยปลอดภัย และใช้งานง่ายต่อผู้ใช้บริการ เพื่อดึงดูดให้คนเข้ามาใช้บริการมากขึ้นสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้บริโภคมีความเชื่อมโยงกันและลดต้นทุนของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิและ Tobin’s q การเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศส่งผลต่อความต้องการขยายกิจการของภาคธุรกิจและนักลงทุนเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มากขึ้น อัตราเงินเฟ้อส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิในทิศทางบวก การเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อกระทบต่อการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยให้สูงขึ้น โดยรายได้ของอัตราดอกเบี้ยมากกว่ารายจ่ายของอัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยประกอบด้วยเนื้อหาส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดของงานวิจัย และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และโมบายแบงกิ้ง ต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร ประกอบด้วยความสามารถในการทำกำไรและ Tobin's q ซึ่งผลการศึกษาได้แสดงถึงบทบาทของดิจิตอลแบงกิ้งที่มีต่อการบริหารสินทรัพย์ การจัดสรรเงินลงทุน และการใช้สินทรัพย์สร้างผลตอบแทนในรูปแบบของรายได้อัตราดอกเบี้ยของธนาคาร รวมถึงดิจิตอลแบงกิ้งส่งผลต่อนักลงทุน

ปัจจัยที่นำมาศึกษาประกอบด้วยปัจจัยภายในและภายนอกที่อาจส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ โดยลักษณะของปัจจัยภายใน คือ ผลจากการตัดสินใจในการบริหาร เพื่อเสริมสร้างความมั่งคงและความแข็งแกร่งให้กับธนาคาร ได้แก่ ดิจิตอลแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ ขนาดกับเทคโนโลยี อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ และอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ ในขณะเดียวกันปัจจัยภายนอกเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยนำเศรษฐศาสตร์มหภาคมาใช้ในการวิเคราะห์ เช่น จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ อัตราเงินเฟ้อ และอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ จากปัจจัยดังกล่าวนำมาสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน โดยทดสอบวิธี Fixed effect แบบ Cluster test ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ปีพ.ศ.2543 ถึงไตรมาสที่ 2 ปีพ.ศ. 2561 จำนวนธนาคารพาณิชย์ทั้งหมด 11 แห่งที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากตัวแปรอิสระทั้งหมดเมื่อพิจารณาที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 จะพบว่ามีเพียงอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ และอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิ เป็น 2 ตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญ โดยทิศทางของความสัมพันธ์ไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้อธิบายได้ว่าอัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ให้ผลว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลการดำเนินงานของธนาคาร สอดคล้องกับงานของ Hasan (2002) และ Malhotra and Singh (2009) กล่าวไว้ว่าธนาคารพยายามขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อลดลงต้นทุนในอนาคต โดยอาจเป็นหนี้เสียในอนาคต

ได้ ในขณะที่อัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิไม่พบว่าส่งผลต่อผลการดำเนินงานธนาคาร เป็นผลมาจากตลาดหุ้นมีความผันผวนมากซึ่งยากที่นักลงทุนจะพิจารณาข้อมูลในอดีตของอัตราส่วนราคาหุ้นต่อกำไรสุทธิแล้วนำมาคาดการณ์ Tobin's q ในอนาคตได้ (Ali, Mahmud, & Lima, 2016)

ผลการทดสอบของงานวิจัยสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์อย่างมีนัยสำคัญมี 8 ปัจจัย ได้แก่ ดิจิตอลแบงกิ้ง ขนาดสินทรัพย์ ขนาดกับเทคโนโลยี อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อ โดยสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ค่าสัมประสิทธิ์ของอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งและโมบายแบงกิ้งตรงกับสมมติฐาน โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความสามารถในการทำกำไร เนื่องจากอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งช่วยอำนวยความสะดวกสบายแก่ลูกค้าที่ต้องการทำธุรกรรมทางการเงินตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเปิดบัญชีออมทรัพย์ผ่านออนไลน์จะได้รับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากสูงกว่าบัญชีเปิดทั่วไป ทำให้ธนาคารนำเงินฝากไปปล่อยสินเชื่อประเภทต่าง ๆ ได้ และลดต้นทุนบางอย่างของธนาคาร เช่น จำนวนสาขา พนักงานและค่าใช่จ่ายอื่น ๆ รวมถึงภาคธุรกิจขอใช้วงเงินเบิกเกินบัญชี และขอสินเชื่อทางอินเทอร์เน็ตได้ ส่งผลให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิเพิ่มขึ้น ในขณะที่โมบายแบงกิ้งพัฒนาพร้อมกับอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง ทำให้ใช้เทคโนโลยีการเงินร่วมกัน อีกทั้งการเปิดให้บริการพร้อมเพย์ส่งผลให้จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งเพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายของธนาคารลดลงจากการปิดสาขา เป็นเหตุให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้นการให้บริการดิจิตอลถือเป็นความเปรียบการแข่งขันในการเพิ่มจำนวนผู้ใช้กับธนาคารและการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของธนาคารในอนาคต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ขนาดสินทรัพย์และขนาดกับเทคโนโลยีพบว่ามีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับผลการดำเนินงานโดยธนาคารยังไม่เกิดการประหยัดขนาด เนื่องจากธนาคารใหญ่ขึ้นจากการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมการเงินเข้ามาช่วยพัฒนาดิจิตอลแบงกิ้ง เช่น AI และจ้างบุคลากรที่มีความสามารถมาช่วยปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น ทำให้ธนาคารมีต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น รวมถึงในต่างจังหวัดยังไม่ลดการปิดสาขา เนื่องจากคนต่างจังหวัดไม่นิยมใช้ดิจิตอลแบงกิ้ง และธนาคารต้องการรักษาฐานลูกค้าในพื้นที่ เป็นเหตุให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุน และอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลง อีกทั้งความเสี่ยงจากค่าใช้จ่ายคงที่ของธนาคารที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้นักลงทุนสนใจหุ้นของธนาคารลดลง เป็นเหตุให้ Tobin's q ลดลง เมื่อขนาดสินทรัพย์เพิ่มขึ้นจากลูกค้าขอสินเชื่อธนาคาร และขอเปิดบัญชีผ่านช่องทางดิจิตอลมากขึ้น ทำให้ขนาดสินทรัพย์เพิ่มขึ้นแต่รายได้สุทธิน้อยลง เพราะธนาคารหลายแห่งเปิดให้บริการเช่นเดียว และอัตราดอกเบี้ยที่ฝากบนออนไลน์สูงกว่าเงินฝากปกติ ส่งผลให้อัตราส่วน

ต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลง แต่อย่างไรก็ตามเชื่อว่าในระยะยาวธนาคารสามารถประหยัดขนาดได้และมีผลการดำเนินงานดีขึ้นจากการลดจำนวนสาขา ตู้เอทีเอ็มและพนักงาน

อัตราส่วนความเป็นเจ้าของให้ผลตามสมมติฐาน ซึ่งมีความสัมพันธ์ทิศทางบวกกับ อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ เนื่องจากการที่ธนาคารมีสินทรัพย์มาจากส่วนของเจ้าของจำนวนมาก ทำให้ธนาคารไม่รับภาระในการจ่ายดอกเบี้ยเงินฝากและมีความเสี่ยงลดลง ส่งผล อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เพิ่มขึ้น อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ให้ค่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ซึ่งมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับ Tobin's q อธิบายได้ว่าจำนวนเงินฝากเยอะแสดงถึงความเชื่อถือและความมั่นคงของธนาคาร รวมถึงธนาคารสามารถนำเงินฝากไปปล่อยให้สินเชื่อให้กับลูกค้า ทำให้นักลงทุนคาดการณ์ว่ารายได้ของธนาคารในอนาคตสูงขึ้นจึงเป็นเหตุให้ Tobin's q เพิ่มขึ้น

จำนวนผู้ใช้งานโมบายแบงกิ้งมีค่าไม่ตรงกับสมมติฐาน โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับความสามารถในการทำกำไร หมายถึงธนาคารต่าง ๆ พัฒนาโมบายแบงกิ้งให้มีความทันสมัย ใช้งานง่าย และสะดวกสบาย รวมถึงประหยัดต้นทุนในการทำธุรกรรม ส่งผลให้คนยอมรับการใช้โมบายแบงกิ้งเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุในธนาคารเกิดการแข่งขันพัฒนานวัตกรรมการเงิน โดยลงทุนเทคโนโลยีและบุคลากรที่เชี่ยวชาญ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายของธนาคารเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งสร้างเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้ฝากเงินและผู้ใช้สินเชื่อ โดยให้อัตราดอกเบี้ยในอัตราพิเศษ ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของทุนและอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิลดลง

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศให้ค่าตรงตามสมมติฐาน โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับผลการดำเนินงาน หากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงขึ้น ทำให้จำนวนเงินฝากและความต้องการกู้เงินไปทำธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ธนาคารสามารถปล่อยสินเชื่อและมีรายได้จากอัตราดอกเบี้ยของธนาคารเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ รวมถึงนักลงทุนคาดการณ์ผลประกอบการของบริษัทที่ลงทุนดีขึ้นจากการที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้ Tobin's q สูงขึ้น ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อมีผลการทดสอบตรงกันข้ามกับสมมติฐาน ซึ่งมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ หมายถึงการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อ ส่งผลต่อการปรับตัวอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ โดยธนาคารมีรายรับดอกเบี้ยมากกว่ารายจ่ายดอกเบี้ย ทำให้รายรับสุทธิของดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นเป็นเหตุให้อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิสูงขึ้น

สรุปได้ว่าดิจิตอลแบงกิ้งส่งผลต่อผลการดำเนินงานในทิศทางบวก เนื่องจากธนาคารรายได้เพิ่มขึ้นจากการปล่อยให้กู้ยืมเงินผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง และคนลดการถือเงินสดน้อยลงทำให้ธนาคารนำบัญชีเงินฝากของลูกค้าไปปล่อยกู้เพิ่มขึ้น รวมถึงธนาคารมีการปิดสาขาบางแห่งทำให้ประหยัดค่าใช่จ่าย เช่น พนักงาน ค่าเช่า และตู้เอทีเอ็ม นอกจากนี้ผลการทดสอบพบว่าธนาคารไม่เกิด

การประหยัดขนาดมี 2 เหตุผล ได้แก่ เหตุผลแรกธนาคารไม่สามารถปิดสาขาในพื้นที่ต่างจังหวัด เพราะจำนวนผู้ใช้ดิจิตอลแบงกิ้งในพื้นที่ต่างจังหวัดน้อยกว่าคนในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล และธนาคารต้องการรักษาฐานลูกค้าในพื้นที่ดังกล่าว เหตุผลที่สองคือธนาคารมีการลงทุนเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและจ้างแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญในอัตราค่าจ้างที่สูง

6.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลทำงานวิจัยพบว่ามีข้อจำกัดของจำนวนผู้ใช้บริการแอพพลิเคชั่นโมบายแบงกิ้งในแต่ละธนาคารพาณิชย์ เนื่องจากหลายธนาคารส่วนใหญ่ไม่ประกาศจำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้ง ส่งผลให้ข้อมูลที่นำมาศึกษาใช้จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งของคนในประเทศ โดยนำข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย หากได้จำนวนผู้ใช้โมบายแบงกิ้งเป็นรายธนาคารจะทำให้สะท้อนความเป็นจริงของผลการดำเนินงานของธนาคารได้ดียิ่งขึ้น

2. การศึกษางานวิจัยนี้วิเคราะห์เพียงแค่ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีจำนวนธนาคารที่นำมาศึกษามีค่อนข้างน้อยเพียงแค่ 11 ธนาคาร ซึ่งในประเทศไทยมีธนาคารพาณิชย์มากกว่า 20 แห่ง แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านข้อมูลจากธนาคารที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดฯ ทำให้ไม่สามารถหาข้อมูลทางการเงินของธนาคารในอดีตแบบรายไตรมาสได้

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

ในปัจจุบันประเทศไทยมีธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินต่าง ๆ มีการพัฒนาเทคโนโลยีการเงินให้ทันสมัย รวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น รวมถึงบริษัทหลายแห่งเริ่มเปิดให้บริการกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์เป็นของตัวเองในการเติมเงิน และชำระค่าสินค้าและบริการของบริษัทตนเอง ทำให้คนลดการถือเงินสดน้อยลง โดยคนหันมาใช้บริการผ่านแอพพลิเคชั่นมือถือมากขึ้น ในขณะเดียวกันธนาคารต้องแข่งขันกันพัฒนานวัตกรรม และออกโปรโมชั่นต่าง ๆ เพื่อดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการดิจิตอลของธนาคาร ดังนั้นจึงอยากจะวิเคราะห์ผลกระทบผลการดำเนินงานของธนาคาร โดยมีปัจจัยอื่นดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค่าธรรมเนียมของธนาคาร เพราะเดิมทีธนาคารผูกขาดค่าธรรมเนียมบริการหากโอนผ่านดิจิตอลแบงกิ้ง แต่ต่อมารัฐบาลต้องการให้ประชาชนประหยัดต้นทุนในการทำธุรกรรมจึงเปิดระบบพร้อมเพย์ ส่งผลให้ธนาคารหลายแห่งปรับลดค่าธรรมเนียม จนกระทั่งประกาศยกเลิกค่าธรรมเนียมเมื่อทำธุรกรรมผ่านดิจิตอลแบงกิ้งส่งผลให้รายรับของธนาคารลดลงเป็นเหตุให้ผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ลดลงได้

2. การศึกษานโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทยในการส่งเสริมและกำกับดูแลระบบการชำระเงินของนวัตกรรมการเงิน ยกตัวอย่างแผนกลยุทธ์ระบบการชำระเงินฉบับที่ 4 คณะกรรมการขับเคลื่อนตามแผนยุทธศาสตร์ National e-Payment โดยธนาคารแห่งประเทศไทยดำเนินการผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะโครงการพร้อมเพย์และโครงการขยายการใช้บัตร ซึ่งทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างธนาคารมากขึ้นและส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธนาคาร

3. การศึกษาโครงสร้างของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย โดยเพิ่มตัวแปรอิสระของส่วนแบ่งการตลาดของธนาคาร คำนวณมาจากสินทรัพย์ของธนาคารแต่ละแห่งต่อสินทรัพย์รวมของธนาคารในประเทศไทย ซึ่งจำนวนส่วนแบ่งของธนาคารบ่งบอกถึงผลการดำเนินงานของธนาคารได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บรรณานุกรม

Abusomwan, S. O. (2018). Macroeconomic performance and banking industry performance nexus: A perceptual evidence from Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research: EMarketing, 18*(3), 33-41.

Akhisar, İ., Tunay, K. B., & Tunay, N. (2015). The effects of innovations on bank performance: The case of electronic banking services. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 195*, 369-375. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.336

Ali, M. R., Mahmud, M. S., & Lima, R. P. (2016). Analyzing Tobin's Q Ratio of Banking Industry of Bangladesh: A Comprehensive Guideline for Investors. *Asian Business Review, 6*(2), 85-90. doi:10.18034/abr.v6i2.31

Alkhatib, A., & Harasheh, M. (2012). Financial performance of Palestinian commercial banks. *International Journal of Business and Social Science, 3*(3), 175-184.

Allen, L., & Rai, A. (1996). Bank charter values and capital levels: An international comparison. *Journal of Economics and Business, 48*(3), 269-284. doi:10.1016/0148-6195(96)00013-6

Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). 150 years of FinTech: An evolutionary Analysis. *JASSA The Finsia Journal of Applied Finance*(3), 22-29.

Basu, P., Gillmanb, M., & Pearlman, J. (2012). Inflation, human capital and Tobin's q. *Journal of Economic Dynamics and Control, 36*(7), 1057-1074. doi:10.1016/j.jedc.2012.02.004

Bharadwaj, A. S., Bharadwaj, S. G., & Konsynski, B. R. (1999). Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin's q. *Management Science, 45*(7), 1008-1024. doi:10.1287/mnsc.45.7.1008

Boy, J. H., & Runkle, D. E. (1993). Size and performance of banking firms: Testing the predictions of theory. *Journal of Monetary Economics, 31*(1), 47-67. doi:10.1016/0304-3932(93)90016-9

Carlson, J., Furst, K., Lang, W. W., & Nolle, D. E. (2001). *Internet banking: market developments and regulatory issues*. Paper presented at the Society of Government Economists Conference 2000, Washington, DC.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Clark, J. A. (1984). Estimation of economies of scale in banking using a generalized functional form. *Journal of Money, Credit and Banking, 16*(1), 53-68. doi:10.2307/1992648

Cyree, K. B., Delcoure, N., & Dickens, R. (2009). An examination of the performance and prospects for the future of internet-primary banks. *Journal of Economics and Finance, 33*(2), 128-147. doi:10.1007/s12197-008-9048-0

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science, 35*(8), 903-1028. doi:10.1287/mnsc.35.8.982

Delgado, J., Hernando, I., & Nieto, M. J. (2007). Do European primarily Internet banks show scale and experience efficiencies? *European Financial Management, 13*(4), 643–671. doi:10.1111/j.1468-036X.2007.00377.x

DeYoung, R. (2002). Learning-by-Doing, Scale Efficiencies, and Financial Performance at Internet-Only Banks. *FRB Chicago Working Paper, 2001-06*.

DeYoung, R. (2005). The performance of Internet-based business models: Evidence from the banking industry. *The Journal of Business, 78*(3), 893-948. doi:10.1086/429648

DeYoung, R., Lang, W. W., & Nolle, D. L. (2007). How the Internet affects output and performance at community banks. *Journal of Banking & Finance, 31*(4), 1033-1060. doi:10.1016/j.jbankfin.2006.10.003

Duraj, B., & Moci, E. (2015). Factors influencing the bank profitability-empirical evidence from Albania. *Asian Economic and Financial Review, 5*(3), 483-494. doi:10.18488/journal.aefr/2015.5.3/102.3.483.494

Guo, J. W. (2018). *How digital banking affect output and performance at European commercial banks.* (Master's Thesis), National Dong Hwa University.,

Gutu, L. M. (2014). *The impact of internet technology on the Romanian banks performance*. Paper presented at the 12th International Academic Conference, Prague.

Hasan, I. (2002). *Do Internet activities add value? The Italian bank experience*. Berkley Research Center.

Hernando, I., & Nieto, M. J. (2007). Is the internet delivery channel changing banks'

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

performance? The case of Spanish banks. *Journal of Banking & Finance, 31*(4), 1083-1099. doi:10.1016/j.jbankfin.2006.10.011

Jones, J. S., Miller, S. A., & Yeager, T. J. (2011). Charter value, Tobin's Q and bank risk during the subprime financial crisis. *Journal of Economics and Business, 63*(5), 372-391. doi:10.1016/j.jeconbus.2010.10.003

Kesharwani, A., & Bisht, S. S. (2012). The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in India: An extension of technology acceptance model. *International Journal of Bank Marketing, 30*(4), 303-322. doi:10.1108/02652321211236923

Khrawish, H. A., & Al-Sa'di, N. M. (2011). The impact of e-banking on bank profitability: Evidence from Jordan. *Middle Eastern Finance and Economics* (13), 142-158.

Kosmidou, K., Tanna, S., & Pasiouras, F. (2005). *Determinants of profitability of domestic UK commercial banks: Panel evidence from the period 1995-2002*. Paper presented at the the 37th Annual Conference of the Money, Macro and Finance Research Group, Rethymno, Crete.

Lee, R. P., & Grewal, R. (2004). Strategic responses to new technologies and their impact on firm performance. *Journal of Marketing, 68*(4), 157-171. doi:10.1509/jmkg.68.4.157.42730

Lin, B. W. (2007). Information technology capability and value creation: Evidence from the US banking industry. *Technology in Society, 29*(1), 93-106. doi:10.1016/j.techsoc.2006.10.003

Malhotra, P., & Singh, B. (2009). The impact of internet banking on bank performance and risk: The Indian experience. *Eurasian Journal of Business and Economics, 2*(4), 43-62.

Mutua, R. W. (2013). *Effects of mobile banking on the financial performance of commercial banks in Kenya.* (Master's Thesis), University of Nairobi,

Mwange, J. A. (2013). *The impact of mobile banking on financial performance of commercial banks in Kenya.* (Master of Business administration), University of Nairobi,

Romer, D. (2011). *Advanced macroeconomics* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

Rostami, M. (2015). The Effect of Ownership Structure on Tobin's Q Ratio. *Journal of*

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Research in Business, Economics and Management, 3(2).

Sum, V. (2013). Dynamic effect of Tobin's Q on price-to-earnings ratio. *Managerial Finance, 40*(6), 634-643. doi:10.1108/MF-07-2013-0193

Sum, V. (2014). Stock Market Performance: Variance Decomposition of Price-Earnings Ratio, Dividend Yield and Tobin's Q. *Journal of Financial Transformation, 39*, 63-67.

Taye, L. (2015). *The impact of electronic banking service quality on customer service and bank performance: The case of Dashen bank.* (Master's Thesis), St. Mary's University,

ชยันต์ ตันติวัสดาการ. (2554). เศรษฐศาสตร์จุลภาค: ทฤษฎีและการประยุกต์ (พิมพ์ครั้งที่ 3 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). วิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน Retrieved from https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content04.pdf

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). บริการโอนเงินและรับโอนเงินแบบใหม่ "พร้อมเพย์ – PromptPay". Retrieved from https://www.bot.or.th/Thai/PressandSpeeches/Press/News2559/n3159t.pdf

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2560). การเปิดให้บริการเชื่อมโยง e-Wallet กับระบบพร้อมเพย์. Retrieved from https://www.bot.or.th/Thai/PressandSpeeches/Press/News2560/n4560t.pdf

นันทวัลลิ์ ถิรธนาพงศ์. (2561). Digital Banking ช่วยลดดอกเบี้ยและเพิ่มการเข้าถึงสินเชื่อสำหรับ SMEs ลูกค้า SMES ที่ดีได้รับอัตราดอกเบี้ยต่ำลงอาชีพอิสระ ไม่มีหลักประกัน ก็ขอสินเชื่อได้. Retrieved from https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/DocLib_/Article_8May2018.pdf

สาครรัตน์ นักปราชญ์. (2559). Block Chain คลื่นลูกใหม่ที่น่าจับตา. Retrieved from https://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2559/doc/2559_12_3.pdf

หทัยรัตน์ อนวัชชกุล. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการทำกำไรของธนาคารพาณิชย์ไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, (สาขาบัญชี)

อุษณีย์ ลิ่วรัตน์. (2559). หนังสือชุดวิเคราะห์หุ้นราย *Sector* หุ้นกลุ่มธนาคาร (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก

การคำนวณอัตราส่วนทางการเงิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on assets : ROA) แสดงถึงความสามารถในการบริหารสินทรัพย์ในการสร้างกำไรสุทธิของธนาคาร ถ้าอัตราส่วนนี้สูงหมายถึงธนาคารมีความสามารถในการทำกำไรสูง โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (ROA)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}} \times 100 \quad (\%)$$

<u>หมายเหตุ</u> – กำไรสุทธิต้องถูกปรับให้เป็นตัวเลขเต็มปี โดยใช้กำไรสุทธิในไตรมาสปัจจุบัน บวกด้วยกำไรสุทธิย้อนหลังอีก 3 ไตรมาส

– สินทรัพย์รวมเฉลี่ยเป็นรายไตรมาส จะถูกคำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย} = \frac{\text{สินทรัพย์ไตรมาสในปีก่อนหน้า} + \text{สินทรัพย์ไตรมาสในปีปัจจุบัน}}{2}$$

2. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อส่วนของทุน (Return on equity : ROE) สำหรับธนาคารพาณิชย์สะท้อนถึงการจัดการที่มีประสิทธิภาพจากแหล่งเงินทุนของผู้ถือหุ้น หากค่า ROE สูงแสดงว่าธนาคารมีการจัดการใช้ประโยชน์จากเงินทุนได้ดี รวมถึงแสดงถึงผลตอบแทนของผู้ถือหุ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์ของธนาคารมีสูตรคำนวณต่อไปนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ส่วนของเจ้าของเฉลี่ย}} \times 100$$

(%)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

<u>หมายเหตุ</u> – ส่วนของเจ้าของเฉลี่ยเป็นรายไตรมาส จะถูกคำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ส่วนของเจ้าของเฉลี่ย} = \frac{\text{ส่วนของเจ้าของไตรมาสในปีก่อนหน้า} + \text{ส่วนของเจ้าของไตรมาสในปีปัจจุบัน}}{2}$$

3. อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (Net interest margin: NIM) บ่งบอกถึงความสามารถในการหารายได้ของธนาคารพาณิชย์จากส่วนต่างระหว่างดอกเบี้ยรับและดอกเบี้ยจ่ายทั้งหมดมีวิธีคำนวณได้ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)} = \frac{\text{รายได้ดอกเบี้ย} - \text{ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ย}}{\text{สินทรัพย์ก่อให้เกิดรายได้เฉลี่ย}} \times 100 \quad (\%)$$

<u>หมายเหตุ</u> – สินทรัพย์ก่อให้เกิดรายได้เฉลี่ยประกอบด้วย เงินให้สินเชื่อแก่ลูกหนี้สุทธิจากรายได้รอตัดบัญชีเฉลี่ย, รายการระหว่างธนาคารและตลาดเงินสุทธิเฉลี่ย และเงินลงทุนสุทธิ

4. อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ (Equity to total assets) แสดงถึงอัตราส่วนความเป็นเจ้าของในกิจการ และบอกถึงความมั่นคงทางการเงินในระยะยาว โดยธนาคารมีหนี้สินและความเสี่ยงในการล้มละลายต่ำ เนื่องจากไม่ต้องใช้เงินทุนจากภายนอก ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบมากนักในการชำระดอกเบี้ย ส่งผลให้กำไรของธนาคารสูง โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{อัตราส่วนความเป็นเจ้าของ} = \frac{\text{ส่วนของเจ้าของ}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}} \times 100 \quad (\%)$$

5. อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์ (Deposit to total assets) เงินฝากของลูกค้าถือเป็นค่าใช้จ่ายดอก เบี้ยของธนาคาร หากมีเงินฝากมากส่งผลให้ธนาคารต้องจ่ายดอกเบี้ยเยอะ ส่งผลต่อผลการดำเนินงานลดลง โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

$$\text{อัตราส่วนเงินฝากต่อสินทรัพย์} = \frac{\text{เงินฝาก}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}} \times 100 \quad (\%)$$

6. อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์ (Loan to total assets) เป็นการวัดสัดส่วนของสินทรัพย์ที่ปล่อยให้ลูกค้ากู้กับธนาคาร ถ้าอัตราส่วนนี้เยอะแสดงว่าสภาพคล่องของธนาคารต่ำลง ส่งผลต่อความเสี่ยงของธนาคารได้ ในกรณีเกิดลูกค้าผิดชำระหนี้ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราส่วนเงินให้กู้ต่อสินทรัพย์} = \frac{\text{เงินให้กู้}}{\text{สินทรัพย์รวมเฉลี่ย}} \times 100 \quad (\%)$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบ Fixed effect และ Random effect

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ผลการทดสอบ Fixed effect

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.2313                                         min =        29
     between = 0.2251                                         avg =      63.1
     overall = 0.2635                                         max =        73

                                                F(11,672)          =     18.39
corr(u_i, Xb)  = -0.1906                        Prob > F           =     0.0000
```

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-.0113699	.0289272	-0.39	0.694	-.0681685	.0454287
Mobile	.0275761	.0169809	1.62	0.105	-.0057658	.0609181
lnasset	.0036568	.0030801	1.19	0.236	-.002391	.0097045
interlnasset	.0016369	.0022539	0.73	0.468	-.0027886	.0060624
mobilelnasset	-.001912	.0012175	-1.57	0.117	-.0043026	.0004786
EquityAssets	.1942284	.0256303	7.58	0.000	.1439033	.2445536
DepAssets	.0161583	.0059979	2.69	0.007	.0043814	.0279352
LoanAssets	-.0203378	.0060998	-3.33	0.001	-.0323147	-.0083609
UserMobile	-.000167	.0000751	-2.23	0.026	-.0003144	-.0000196
lngdp	-.0017748	.004011	-0.44	0.658	-.0096503	.0061008
Inflation	.0449298	.0608642	0.74	0.461	-.0745771	.1644367
_cons	-.0397662	.0492701	-0.81	0.420	-.1365081	.0569758
sigma_u	.00778388					
sigma_e	.01130661					
rho	.32154816	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(10, 672) = 11.12 Prob > F = 0.0000

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.1423                                         min =        29
     between = 0.2698                                         avg =      63.1
     overall = 0.1685                                         max =        73

                                                F(11,672)          =     10.14
corr(u_i, Xb)  = -0.5362                        Prob > F           =     0.0000
```

ROE	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	.0938847	.6611429	0.14	0.887	-1.20427	1.392039
Mobile	.8693321	.3881046	2.24	0.025	.1072885	1.631376
lnasset	.1566988	.070397	2.23	0.026	.0184743	.2949232
interlnasset	.0107494	.0515131	0.21	0.835	-.0903966	.1118955
mobilelnasset	-.0633165	.0278265	-2.28	0.023	-.1179538	-.0086793
EquityAssets	3.502023	.5857912	5.98	0.000	2.351822	4.652225
DepAssets	.0776935	.1370852	0.57	0.571	-.1914733	.3468603
LoanAssets	.0361102	.1394123	0.26	0.796	-.2376259	.3098463
UserMobile	-.0035662	.0017154	-2.08	0.038	-.0069343	-.0001981
lngdp	-.1442745	.0916722	-1.57	0.116	-.3242729	.0357239
Inflation	-1.387395	1.391076	-1.00	0.319	-4.118773	1.343984
_cons	-.5118605	1.126088	-0.45	0.650	-2.722935	1.699214
sigma_u	.14462083					
sigma_e	.25841711					
rho	.23850029	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(10, 672) = 5.30 Prob > F = 0.0000

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7379                                         min =        29
     between = 0.1587                                         avg =      63.1
     overall = 0.2770                                         max =        73

                                                F(11,672)          =    172.03
corr(u_i, Xb)  = -0.7864                        Prob > F           =    0.0000
```

NIM	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	.0720142	.0102022	7.06	0.000	.0519822	.0920463
Mobile	.0155569	.0059889	2.60	0.010	.0037977	.0273161
lnasset	-.0074778	.0010863	-6.88	0.000	-.0096107	-.0053448
interlnasset	-.0053261	.0007949	-6.70	0.000	-.0068869	-.0037653
mobilelnasset	-.0012502	.0004294	-2.91	0.004	-.0020933	-.0004071
EquityAssets	.0626327	.0090395	6.93	0.000	.0448837	.0803816
DepAssets	-.0007871	.0021154	-0.37	0.710	-.0049407	.0033665
LoanAssets	-.0130916	.0021513	-6.09	0.000	-.0173157	-.0088676
UserMobile	-.0000992	.0000265	-3.75	0.000	-.0001512	-.0000473
lngdp	.026764	.0014146	18.92	0.000	.0239864	.0295416
Inflation	.1038472	.0214659	4.84	0.000	.0616988	.1459956
_cons	-.2625908	.0173769	-15.11	0.000	-.2967103	-.2284713
sigma_u	.01434323					
sigma_e	.00398768					
rho	.92825151	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(10, 672) = 106.40                     Prob > F = 0.0000
```

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่อ Tobin's q

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.4234                                         min =        29
     between = 0.0008                                         avg =      63.1
     overall = 0.0481                                         max =        73

                                                F(12,671)          =     41.06
corr(u_i, Xb)  = -0.9023                        Prob > F           =    0.0000
```

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Tobinq	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-2.271993	2.564245	-0.89	0.376	-7.306902	2.762915
Mobile	-2.746542	1.501796	-1.83	0.068	-5.695326	.2022418
lnasset	-3.32861	.2730574	-12.19	0.000	-3.86476	-2.792461
interlnasset	.1378696	.1998056	0.69	0.490	-.2544498	.530189
mobilelnasset	.2662084	.1076775	2.47	0.014	.054783	.4776337
EquityAssets	-3.185214	2.267322	-1.40	0.161	-7.637114	1.266685
DepAssets	3.717176	.5348731	6.95	0.000	2.666949	4.767402
LoanAssets	.3267455	.5398566	0.61	0.545	-.7332661	1.386757
UserMobile	-.0161926	.0070773	-2.29	0.022	-.0300889	-.0022962
lngdp	3.01371	.4200624	7.17	0.000	2.188915	3.838504
Inflation	6.834235	6.808869	1.00	0.316	-6.535018	20.20349
PE	.0013235	.0151935	0.09	0.931	-.028509	.031156
_cons	-.7010955	5.422205	-0.13	0.897	-11.34763	9.945436
sigma_u	2.9365631					
sigma_e	.99996143					
rho	.89609383	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(10, 671) = 59.27                      Prob > F = 0.0000
```

2. ผลการทดสอบ Random effect

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =         694
Group variable: Bankcode                        Number of groups  =          11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.2047                                         min =          29
     between = 0.7177                                         avg =        63.1
     overall = 0.3533                                         max =          73

                                                Wald chi2(11)     =      372.58
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2       =      0.0000
```

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-.0006374	.0279831	-0.02	0.982	-.0554832	.0542084
Mobile	-.0056211	.0177679	-0.32	0.752	-.0404456	.0292034
lnasset	.0009209	.002165	0.43	0.671	-.0033224	.0051643
interlnasset	.0012745	.0021895	0.58	0.561	-.0030169	.0055658
mobilelnasset	.0004093	.0012755	0.32	0.748	-.0020906	.0029091
EquityAssets	.1859391	.015469	12.02	0.000	.1556203	.2162578
DepAssets	-.0015892	.0056261	-0.28	0.778	-.0126161	.0094376
LoanAssets	.0008504	.0051765	0.16	0.870	-.0092953	.0109961
UserMobile	-.0000675	.0000777	-0.87	0.385	-.0002199	.0000849
lngdp	-.0030694	.0027318	-1.12	0.261	-.0084236	.0022848
Inflation	-.0101698	.0647077	-0.16	0.875	-.1369945	.1166549
_cons	.0094689	.0489612	0.19	0.847	-.0864933	.1054312
sigma_u	0					
sigma_e	.01130661					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =         694
Group variable: Bankcode                        Number of groups  =          11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.1283                                         min =          29
     between = 0.6533                                         avg =        63.1
     overall = 0.2234                                         max =          73

                                                Wald chi2(11)     =      196.23
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2       =      0.0000
```

ROE	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-.5744903	.6153493	-0.93	0.351	-1.780553	.6315722
Mobile	.3144397	.3907178	0.80	0.421	-.451353	1.080232
lnasset	.0116869	.0476084	0.25	0.806	-.0816239	.1049976
interlnasset	.0666286	.0481471	1.38	0.166	-.0277381	.1609952
mobilelnasset	-.0255891	.0280473	-0.91	0.362	-.0805609	.0293826
EquityAssets	2.266931	.3401651	6.66	0.000	1.60022	2.933642
DepAssets	-.0666746	.1237174	-0.54	0.590	-.3091562	.1758071
LoanAssets	.2706254	.113831	2.38	0.017	.0475207	.4937302
UserMobile	-.0013366	.0017096	-0.78	0.434	-.0046873	.0020142
lngdp	-.0311753	.0600723	-0.52	0.604	-.1489148	.0865643
Inflation	-1.85159	1.422926	-1.30	0.193	-4.640474	.9372938
_cons	-.2563355	1.076661	-0.24	0.812	-2.366551	1.85388
sigma_u	0					
sigma_e	.25841711					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่ออัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =         694
Group variable: Bankcode                        Number of groups  =          11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.5936                                         min =          29
     between = 0.5845                                         avg =        63.1
     overall = 0.6067                                         max =          73

                                                Wald chi2(11)     =     1052.09
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2       =      0.0000
```

NIM	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
Internet	.0980073	.0146933	6.67	0.000	.0692089	.1268056
Mobile	.0075651	.0093295	0.81	0.417	-.0107205	.0258506
lnasset	.0055596	.0011368	4.89	0.000	.0033315	.0077876
interlnasset	-.0067721	.0011497	-5.89	0.000	-.0090254	-.0045188
mobilelnasset	-.0005816	.0006697	-0.87	0.385	-.0018942	.000731
EquityAssets	.1204856	.0081224	14.83	0.000	.1045659	.1364053
DepAssets	-.0071337	.0029541	-2.41	0.016	-.0129236	-.0013437
LoanAssets	.0044389	.0027181	1.63	0.102	-.0008884	.0097662
UserMobile	-.0001639	.0000408	-4.01	0.000	-.0002439	-.0000838
lngdp	.006596	.0014344	4.60	0.000	.0037846	.0094074
Inflation	.0634777	.0339766	1.87	0.062	-.0031151	.1300706
_cons	-.1591805	.0257085	-6.19	0.000	-.2095681	-.1087929
sigma_u	0					
sigma_e	.00398768					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

- ปัจจัยศึกษาที่ส่งผลต่อ Tobin's q

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =         694
Group variable: Bankcode                        Number of groups  =          11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.2539                                         min =          29
     between = 0.0087                                         avg =        63.1
     overall = 0.1957                                         max =          73

                                                Wald chi2(10)     =           .
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2       =           .

                                               (Std. Err. adjusted for 11 clusters in Bankcode)
```

Tobinq	Coef.	Robust Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-7.26336	10.493	-0.69	0.489	-27.82927	13.30255
Mobile	-4.639361	5.527701	-0.84	0.401	-15.47346	6.194734
lnasset	-1.375516	1.107643	-1.24	0.214	-3.546456	.795423
interlnasset	.5880803	.8195496	0.72	0.473	-1.018207	2.194368
mobilelnasset	.377664	.4191321	0.90	0.368	-.4438198	1.199148
EquityAssets	4.876208	9.737511	0.50	0.617	-14.20896	23.96138
DepAssets	5.156189	3.643893	1.42	0.157	-1.985711	12.29809
LoanAssets	-.5039411	.87241	-0.58	0.564	-2.213833	1.205951
UserMobile	-.023409	.0111906	-2.09	0.036	-.0453421	-.0014759
lngdp	.1671985	1.071207	0.16	0.876	-1.932329	2.266726
Inflation	3.129313	5.591843	0.56	0.576	-7.830498	14.08912
PE	-.0002061	.0096528	-0.02	0.983	-.0191252	.018713
_cons	13.06471	21.60732	0.60	0.545	-29.28485	55.41428
sigma_u	0					
sigma_e	.99996143					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบ Hausman Test

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ผลการทดสอบ Hausman test ของอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

	Coefficients (b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Internet	-.0113699	-.0006374	-.0107325	.0073302
Mobile	.0275761	-.0056211	.0331972	.
lnasset	.0036568	.0009209	.0027358	.0021908
interlnasset	.0016369	.0012745	.0003624	.0005348
mobilelnas~t	-.001912	.0004093	-.0023213	.
EquityAssets	.1942284	.1859391	.0082894	.0204358
DepAssets	.0161583	-.0015892	.0177475	.0020791
LoanAssets	-.0203378	.0008504	-.0211882	.0032266
UserMobile	-.000167	-.0000675	-.0000995	.
lngdp	-.0017748	-.0030694	.0012946	.0029369
Inflation	.0449298	-.0101698	.0550996	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 11.31
Prob>chi2 = 0.4173
(V_b-V_B is not positive definite)

2. ผลการทดสอบ Hausman test ของอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

	Coefficients (b) fixed1	(B) random1	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Internet	.0938847	-.5744903	.668375	.2417749
Mobile	.8693321	.3144397	.5548923	.
lnasset	.1566988	.0116869	.1450119	.0518572
interlnasset	.0107494	.0666286	-.0558791	.0183155
mobilelnas~t	-.0633165	-.0255891	-.0377274	.
EquityAssets	3.502023	2.266931	1.235093	.4769057
DepAssets	.0776935	-.0666746	.1443681	.0590453
LoanAssets	.0361102	.2706254	-.2345152	.0804878
UserMobile	-.0035662	-.0013366	-.0022297	.0001404
lngdp	-.1442745	-.0311753	-.1130992	.0692467
Inflation	-1.387395	-1.85159	.4641956	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 157.85
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3. ผลการทดสอบ Hausman test ของอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

	Coefficients (b) fixed2	(B) random2	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Internet	.0720142	.0980073	-.025993	.
Mobile	.0155569	.0075651	.0079918	.
lnasset	-.0074778	.0055596	-.0130373	.
interlnasset	-.0053261	-.0067721	.001446	.
mobilelnas~t	-.0012502	-.0005816	-.0006686	.
EquityAssets	.0626327	.1204856	-.057853	.0039671
DepAssets	-.0007871	-.0071337	.0063466	.
LoanAssets	-.0130916	.0044389	-.0175305	.
UserMobile	-.0000992	-.0001639	.0000646	.
lngdp	.026764	.006596	.020168	.
Inflation	.1038472	.0634777	.0403695	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 190.82
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

4. ผลการทดสอบ Hausman test ของ Tobin's q

	Coefficients (b) fixed3	(B) random3	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
Internet	-2.271993	-7.26336	4.991367	.
Mobile	-2.746542	-4.639361	1.892819	.
interlnasset	.1378696	.5880803	-.4502107	.
mobilelnas~t	.2662084	.377664	-.1114556	.
lnasset	-3.32861	-1.375516	-1.953094	.1227696
EquityAssets	-3.185214	4.876208	-8.061422	1.454822
DepAssets	3.717176	5.156189	-1.439014	.
LoanAssets	.3267455	-.5039411	.8306865	.
UserMobile	-.0161926	-.023409	.0072164	.
lngdp	3.01371	.1671985	2.846511	.
Inflation	6.834235	3.129313	3.704922	.
PE	.0013235	-.0002061	.0015296	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 185.07
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบ Heteroskedasticity และ Autocorrelation Test

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ผลการทดสอบ Heteroskedasticity test

- อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (11)  =   17616.98
Prob>chi2 =      0.0000
```

- อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (11)  =   44887.00
Prob>chi2 =      0.0000
```

- อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (11)  =     173.41
Prob>chi2 =      0.0000
```

- Tobin's q

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (11)  =    1549.33
Prob>chi2 =      0.0000
```

2. ผลการทดสอบ Autocorrelation test

- อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

```
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      10) =     409.355
           Prob > F =      0.0000
```

- อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

```
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      10) =    192.689
           Prob > F =      0.0000
```

- อัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

```
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      10) =     87.792
           Prob > F =      0.0000
```

- Tobin's q

```
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      10) =     13.023
           Prob > F =      0.0048
```

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบ Fixed effect กับ Clusters Test

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ผลการทดสอบ Fixed effect ของ Clusters test ของอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.2313                                         min =        29
     between = 0.2251                                         avg =      63.1
     overall = 0.2635                                         max =        73

                                                F(10,10)           =         .
corr(u_i, Xb)  = -0.1906                        Prob > F           =         .

                                (Std. Err. adjusted for 11 clusters in Bankcode)
```

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-.0113699	.0604614	-0.19	0.855	-.1460863	.1233466
Mobile	.0275761	.0239413	1.15	0.276	-.0257684	.0809206
lnasset	.0036568	.0054349	0.67	0.516	-.0084529	.0157664
interlnasset	.0016369	.0049873	0.33	0.750	-.0094755	.0127493
mobilelnasset	-.001912	.0016876	-1.13	0.284	-.0056723	.0018483
EquityAssets	.1942284	.0665478	2.92	0.015	.0459508	.3425061
DepAssets	.0161583	.0154606	1.05	0.321	-.0182901	.0506067
LoanAssets	-.0203378	.0213471	-0.95	0.363	-.0679021	.0272265
UserMobile	-.000167	.0000929	-1.80	0.102	-.0003739	.0000399
lngdp	-.0017748	.0069926	-0.25	0.805	-.0173552	.0138056
Inflation	.0449298	.0698235	0.64	0.534	-.1106466	.2005062
_cons	-.0397662	.1446886	-0.27	0.789	-.3621524	.2826201
sigma_u	.00778388					
sigma_e	.01130661					
rho	.32154816	(fraction of variance due to u_i)				

2. ผลการทดสอบ Fixed effect ของ Clusters test ของอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของเจ้าของ (ROE)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.1423                                         min =        29
     between = 0.2698                                         avg =      63.1
     overall = 0.1685                                         max =        73

                                                F(10,10)           =         .
corr(u_i, Xb)  = -0.5362                        Prob > F           =         .

                                (Std. Err. adjusted for 11 clusters in Bankcode)
```

ROE	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	.0938847	1.396601	0.07	0.948	-3.017937	3.205706
Mobile	.8693321	.4366591	1.99	0.075	-.1036051	1.842269
lnasset	.1566988	.1700766	0.92	0.379	-.2222556	.5356531
interlnasset	.0107494	.1114777	0.10	0.925	-.2376383	.2591372
mobilelnasset	-.0633165	.0313406	-2.02	0.071	-.1331477	.0065146
EquityAssets	3.502023	2.061745	1.70	0.120	-1.091831	8.095878
DepAssets	.0776935	.3010156	0.26	0.802	-.593011	.748398
LoanAssets	.0361102	.4081083	0.09	0.931	-.8732117	.9454322
UserMobile	-.0035662	.0016841	-2.12	0.060	-.0073187	.0001863
lngdp	-.1442745	.1915598	-0.75	0.469	-.5710963	.2825474
Inflation	-1.387395	1.98734	-0.70	0.501	-5.815463	3.040674
_cons	-.5118605	2.753408	-0.19	0.856	-6.646837	5.623116
sigma_u	.14462083					
sigma_e	.25841711					
rho	.23850029	(fraction of variance due to u_i)				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3. ผลการทดสอบ Fixed effect ของ Clusters test ของอัตราส่วนต่างรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (NIM)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7379                                         min =        29
     between = 0.1587                                         avg =      63.1
     overall = 0.2770                                         max =        73

                                                F(10,10)           =         .
corr(u_i, Xb)  = -0.7864                        Prob > F           =         .

                                (Std. Err. adjusted for 11 clusters in Bankcode)
```

NIM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	.0720142	.0311884	2.31	0.044	.002522	.1415064
Mobile	.0155569	.016377	0.95	0.365	-.0209333	.0520471
lnasset	-.0074778	.0028299	-2.64	0.025	-.0137831	-.0011724
interlnasset	-.0053261	.0023417	-2.27	0.046	-.0105437	-.0001086
mobilelnasset	-.0012502	.0012072	-1.04	0.325	-.00394	.0014396
EquityAssets	.0626327	.0371458	1.69	0.123	-.0201333	.1453986
DepAssets	-.0007871	.0061426	-0.13	0.901	-.0144737	.0128996
LoanAssets	-.0130916	.00893	-1.47	0.173	-.032989	.0068057
UserMobile	-.0000992	.0000504	-1.97	0.077	-.0002116	.0000131
lngdp	.026764	.0039749	6.73	0.000	.0179074	.0356205
Inflation	.1038472	.0259371	4.00	0.003	.0460558	.1616386
_cons	-.2625908	.0393221	-6.68	0.000	-.350206	-.1749757
sigma_u	.01434323					
sigma_e	.00398768					
rho	.92825151	(fraction of variance due to u_i)				

4. ผลการทดสอบ Fixed effect ของ Clusters test ของ Tobin’s q

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       694
Group variable: Bankcode                        Number of groups   =        11

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.4234                                         min =        29
     between = 0.0008                                         avg =      63.1
     overall = 0.0481                                         max =        73

                                                F(10,10)           =         .
corr(u_i, Xb)  = -0.9023                        Prob > F           =         .

                                (Std. Err. adjusted for 11 clusters in Bankcode)
```

Tobinq	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Internet	-2.271993	6.349325	-0.36	0.728	-16.41917	11.87519
Mobile	-2.746542	4.860634	-0.57	0.584	-13.57671	8.083626
lnasset	-3.32861	1.533999	-2.17	0.055	-6.746573	.0893526
interlnasset	.1378696	.4705932	0.29	0.776	-.9106773	1.186417
mobilelnasset	.2662084	.3672419	0.72	0.485	-.5520577	1.084474
EquityAssets	-3.185214	9.193867	-0.35	0.736	-23.67043	17.3
DepAssets	3.717176	1.801423	2.06	0.066	-.2966453	7.730997
LoanAssets	.3267455	1.067016	0.31	0.766	-2.050713	2.704204
UserMobile	-.0161926	.0100451	-1.61	0.138	-.0385744	.0061893
lngdp	3.01371	1.200215	2.51	0.031	.3394628	5.687956
Inflation	6.834235	7.55109	0.91	0.387	-9.990642	23.65911
PE	.0013235	.0110092	0.12	0.907	-.0232065	.0258535
_cons	-.7010955	13.01795	-0.05	0.958	-29.7069	28.30471
sigma_u	2.9365631					
sigma_e	.99996143					
rho	.89609383	(fraction of variance due to u_i)				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	จิรัชยา เย็นทรวง
วัน เดือน ปี เกิด	13 มีนาคม 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	90/201 หมู่ 10 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY