

ตัวแบบเชิงประจักษ์สำหรับประเมินการบริหารจัดการสถาบันประกันเงิน ฝากในประเทศไทยบนพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ตราสารอนุพันธ์ Option

ภายใต้ Black – Scholes Merton Model

**Empirical model for evaluation of management of deposit
warranty agencies in Thailand on basis of adaptation to use
derivative instrument named Option under**

Black-Scholes Merton Model

จินดา ชันธทัตบำรุง*

สวงศ์ เศวตวัฒนา**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะประยุกต์ใช้ทฤษฎี Black-Scholes Merton Model เพื่อคำนวณค่าประกันเงินฝากของบรรษัทประกันเงินฝากในประเทศไทยที่พิจารณาถึงความเสี่ยงในระบบที่เป็นอยู่ อัตราค่าประกันเงินฝากที่บรรษัทประกันเงินฝากเก็บจากสถาบันการเงินเป็นอัตราคงที่ภายใต้ระบบอัตราประกันเงินฝากระบบคงที่ จะก่อให้เกิดผลเสียหายแก่บรรษัทประกันเงินฝาก เพราะธนาคาร และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์มีแรงจูงใจในการจัดการความเสี่ยงให้ตกอยู่กับบริษัทประกันเงินฝาก ให้เกิดภาวะบิดเบือนและความไม่เป็นธรรมแก่สถาบันการเงินตลอดจนผู้เสียภาษี

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ Merton Model คำนวณอัตราค่าประกันเงินฝากของกลุ่มตัวอย่างของสถาบัน

การเงินในช่วงก่อนวิกฤต 40 แห่ง ผลปรากฏว่า ความเสี่ยงของสินทรัพย์ของสถาบันการเงินแตกต่างกันและอัตราค่าประกันเงินฝากที่พิจารณาครอบคลุมสภาพความเสี่ยง ควรจะมีอัตราความเสี่ยงแตกต่างกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการเข้ารับความเสี่ยงของสถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างพบว่าสถาบันการเงินส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการผลักภาระความเสี่ยงไปสู่บรรษัทประกันเงินฝากได้เป็นผลสำเร็จ ดังนั้น เจ้าหน้าที่บรรษัทประกันเงินฝากควรประยุกต์ใช้ นโยบายใหม่ ที่กำหนด ค่าประกันเงินฝากบนพื้นฐานของสัญญา Put option ภายใต้ Merton model

คำสำคัญ: ตัวแบบเชิงประจักษ์, ตราสารอนุพันธ์, Black – Scholes Merton Model

*หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยปทุมธานี

**ผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต

Abstract

This research has objective to adapt theory of Black-Scholes Merton Model to compute cost of deposit warrant of deposit warranty corporations in Thailand, considering risk in the existing systems. Deposit warranty rate that deposit warranty corporations collect from financial institutes is the stable rate under deposit warranty rate in stable system which will cause damaged result to deposit warranty corporations because banks and finance and securities companies have motivation to manage risk to be fallen to deposit warranty corporations causing distorting condition and unfairness to financial institutes and taxpayers.

The researcher adapted Merton Model to compute cost of deposit warrant of sample group of financial institutes in the period before 1997 crisis. The result appeared that risk of assets of financial institutes was different. The considered deposit warranty rate covering risk condition should have different risk rate. Furthermore, the researcher tested the hypothesis related to entering to receive risk of financial institutes in sample group, it was found that most financial institutes have behavior of passing on risk burden to deposit warranty corporations successfully. Therefore, staff of deposit warranty corporations should adapt new policy which

determine cost of deposit warrant on basis of Put Option Agreement under Merton Model.

Keywords: Empirical model, derivative instrument, Black-Scholes Merton Model

บทนำ

สถานการณ์ที่ระบบสถาบันการเงินเป็นระบบเสรี (deregulation) ตั้งแต่ประมาณปี 1980 เป็นต้นมา ธนาคารและสถาบันการเงินประเภทรับฝากเงินในประเทศอุตสาหกรรม อาทิ สหรัฐอเมริกา ประสบปัญหาจากภาวะแปรปรวนของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อย่างรุนแรง ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นอย่างไม่เคยมาก่อน ภาวะตกต่ำของราคาสินค้าเกษตรรวมทั้งภาคอสังหาริมทรัพย์ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในยุคนั้น นอกจากนี้ผลจากนโยบายระบบเสรีทางการเงิน ทำให้การให้บริการทางการเงินใหม่ๆ ได้เกิดขึ้นในวงกว้างซึ่งเข้ามาแข่งขัน ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบธนาคารพาณิชย์ และสถาบันรับฝากเงินในประเทศและมีผลทำให้มูลค่า charter value ของธนาคารและสถาบันเงินฝากต่างๆ ตกต่ำเป็นอย่างมาก (มูลค่า charter value ของธนาคารคือ มูลค่าปัจจุบัน (Present value) ของผลกำไรที่คาดหวังจากการประกอบธุรกิจของธนาคารที่ได้จากนโยบายจำกัดจำนวนธนาคารของรัฐบาล: Saunders and Wilson (2002) ธนาคารและสถาบันรับฝากเงินทั้งหลายจึงเผชิญภาวะท้าทายดังกล่าว ด้วยพฤติกรรม risk-shifting โดยพยายามลงทุนในกิจการที่มีความเสี่ยงสูงเกินปกติ เพื่อคาดหวังที่จะได้ผลกำไรในระดับที่คุ้มกับสภาพความเสี่ยงในระดับสูง

บริษัทประกันเงินฝากในระยะหลังได้ดำเนินนโยบายหย่อนยาน และมีลักษณะผ่อนปรน (forbearance) ต่อธนาคาร และสถาบันการเงินผู้เอาประกันกับสถาบันประกันเงินฝาก โดยปล่อยให้สถาบันการเงินและธนาคาร “กั๊กเงิน” จากประชาชนผู้ฝากด้วยอัตราดอกเบี้ยในระดับต่ำใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยปราศจากความเสี่ยง (risk - free rate) และนโยบายผ่อนปรนของบริษัทประกันเงินฝาก เปิดโอกาสให้ธนาคารและสถาบันการเงินทำการลงทุนในโครงการหรือธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูงเป็นอย่างมาก ผู้ถือหุ้นและผู้จัดการของธนาคารและสถาบันการเงินเข้าใจดีว่า ประชาชนผู้ฝากเงินได้รับการประกันจากบริษัทเงินฝากอย่างเต็มที่ คงจะไม่สามารถควบคุมหรือจำกัดธนาคารและสถาบันการเงินด้วยวิธีที่พวกมันรีบไปถอนเงินจากธนาคาร หรือด้วยวิธีการเรียกร้องเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินฝากให้สูงขึ้น และถ้าหากธนาคารล้มละลายผู้ฝากเงินกับธนาคารไม่ต้องรับความเสียหายแต่อย่างใด ข้อนี้หมายความว่า ธนาคารและสถาบันการเงินเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงจากการลงทุน หรือการให้สินเชื่อเป็นเพราะการกำหนดค่าประกันเงินฝากที่บิดเบือนจากภาวะที่เหมาะสมหรือระดับดุลยภาพของบริษัทประกันเงินฝากเป็นสำคัญ ลักษณะการกำหนดนโยบายของบริษัทประกันเงินฝากที่สนับสนุนแทนที่จะป้องปรามการเข้ารับความเสี่ยงของธนาคารและสถาบันการเงิน เป็นพฤติกรรมที่เรียกว่า “moral hazard” [Saunders and Cornett (2003): 480]

Moral hazard: “The loss exposure faced by an insured when the provision of insurance encourages the insured to take more risks.”

โดยทั่วไปภายใต้บทบัญญัติของการประกันเงินฝากนั้น ธนาคารและสถาบันการเงินที่พึงพาหนี้ (เงินกู้ยืม) ในระดับสูงซึ่งเจ้าหนี้ไม่มีส่วนดูแลการกระทำของผู้กู้ ๆ จะมีแรงจูงใจในการลงทุนที่มีความเสี่ยงสูงเกินกว่าปกติ (excessively risky investment) [Saunders and Cornett (2003)] [Martin (2004)] รวมถึงปัญหาความเสียหายของกองทุนเพื่อการฟื้นฟูในประเทศไทยเช่นเดียวกัน

บทนำ

วิกฤตการเงินอย่างยาวนานใหญ่ในประเทศไทยในปี พ.ศ.2538-2543 มีผลทำให้ธนาคารพาณิชย์จำนวนหนึ่ง และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์จำนวน 56 บริษัทประสบปัญหาล้มละลาย และบริษัทประกันเงินฝาก หรือกองทุนเพื่อการฟื้นฟูฯ และพัฒนาระบบการเงินของประเทศประสบผลขาดทุนเป็นจำนวนเงินมากมายเช่นเดียวกัน จึงเห็นได้ว่าพฤติกรรมที่ธนาคารและสถาบันการเงินเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงเกินกว่าปกติ เป็นเพราะว่าค่าประกันเงินฝากที่มีลักษณะบิดเบือนจากภาวะดุลยภาพและนโยบายผ่อนปรนของทางการ มูลค่าดุลยภาพของค่าประกันเงินฝากที่บริษัทประกันเงินฝากควรจะกำหนด คือ ค่า Actuarially fairly priced insurance premiums ของบริษัทประกันเอกชน: “The less DI owners have to lose from taking risks, the greater are their incentives to take excessively risky asset positions. When asset investment risks or gambles pay off, DI owners make windfall gains in profits. If they fail, however, the FDIC, as the insurer, bears most of the costs. It is a “heads I win, tails,

I don't lose (much) situation. [Saunders and Cornett (2003): 481] (DI คือ สถาบันการเงิน)

ตราบไคที่ยังมีภาวะบิดเบือนของอัตราค่าประกันเงินฝากจากการที่สำนักประกันเงินฝากกำหนดเป็นอัตราคงที่รวมถึงปัญหาการดำเนินนโยบายผ่อนปรน (forbearance) ของสถาบันประกันเงินฝาก ตลอดจนการกำหนดเงินกองทุนของธนาคารและสถาบันการเงินที่ไม่เหมาะสม ธนาคารและสถาบันการเงินที่ได้รับการประกันจะมีแรงจูงใจในพฤติกรรมที่จะเข้ารับความเสี่ยงด้านสินทรัพย์และด้านการก่อหนี้ในระดับสูงกว่าปกติอยู่ตราบนั่น แนวคิดต่าง ๆ ที่นักวิชาการมีทัศนะ และเสนอแนะไว้ ยังไม่มีการทดสอบทางสถิติในกรณีของการประกันเงินฝากในประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงระยะของการดำเนินงานของสถาบันประกันเงินฝากหรือกองทุนเพื่อการฟื้นฟูฯ และพัฒนาระบบสถาบันการเงินของประเทศในช่วงวิกฤตการเงิน พ.ศ. 2538-2543 มีผลทำให้ระบบประกันเงินฝากในประเทศไทยได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก ยิ่งกว่านั้น ข้อถกเถียงของวิชาการต่าง ๆ ที่นำมาประมวลไว้โดยสังเขปข้างบนนี้ ยังไม่มีข้อยุติเพราะยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงเกินปกติของธนาคารและสถาบันการเงินในประเทศไทยและจะสามารถวัดได้ทางสถิติและวิธีอื่นใดหรือไม่ ปัญหากลุ่มนี้จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการรับความเสี่ยงของสถาบันการเงิน ตลอดจนการดำเนินนโยบายผ่อนปรนเจ้าหน้าที่จากสำนักประกันเงินฝากด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีสัญญา Option ภายใต้ Black-Scholes Merton Model โดยจะศึกษาจากสถานการณ์ของ

ระบบประกันเงินฝากในประเทศไทยในช่วงระยะ 2538 - 2543

คำถามในการวิจัย

1. เพราะเหตุใดสถาบันประกันเงินฝากในประเทศไทย คือกองทุนเพื่อการฟื้นฟูฯ และพัฒนาระบบสถาบันการเงินบริหารจัดการธนาคาร และสถาบันการเงินที่ประสบปัญหา จนมีผลทำให้ประสมพมขาดทุนอย่างมหาศาลจนเงินกองทุนฯเป็นลบและก่อให้เกิดหนี้ภาระผูกพันเป็นจำนวนมากในช่วงปี 2538-2543 การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการเงินยุคใหม่ภายใต้ Black-Scholes Merton Model จะให้คำตอบได้หรือไม่

2. กองทุนเพื่อการฟื้นฟูฯ และพัฒนาระบบสถาบันการเงินกำหนดประกันเงินฝาก หรือค่าพรีเมียมในอัตราคงที่ ร้อยละ 0.4 ของปริมาณเงินฝากของธนาคารและสถาบันเงินฝากแต่ละแห่งในปัจจุบัน การกำหนดค่าประกันเงินฝากในระดับคงที่ดังกล่าวมีข้อเสียประการใดบ้างและควรปรับปรุงแก้ไขอัตราค่าประกันเงินฝากให้ครอบคลุมสภาพความเสี่ยง (risk-based premium) และควรจะมีเหตุผลสนับสนุนอย่างไร

3. ธนาคารพาณิชย์ และสถาบันการเงินในช่วงก่อนและช่วงวิกฤตการเงินในประเทศไทย พ.ศ. 2538 - 2543 มีพฤติกรรมในความพยายามเข้ารับสภาพความเสี่ยงเพื่อผลักดันให้ติดอยู่กับสถาบันประกันเงินฝากหรือไม่ และจะมีวิธีทดสอบทางสถิติได้อย่างไร

4. รูปแบบปัจจัยที่มีผลจากนโยบายการประกัน เงินฝากภายใต้ค่าประกันในอัตราคงที่ และพฤติกรรมเข้ารับสภาพความเสี่ยง และผลกระทบ

ความเสียหายไปสู่บรรษัทประกันเงินฝากในประเทศ
ไทยควรจะเป็นลักษณะอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์วิธีกำหนดอัตรา
ค่าประกันเงินฝากระดับคงที่ของกองทุนเพื่อการ
ฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงินและนำเสนอ
ทางเลือกในการกำหนดอัตราค่าประกันเงินฝาก
ระดับดุลยภาพที่ครอบคลุมสภาพความเสี่ยง (risk-
based premium) ภายใต้ตัวแบบ Merton Model
2. เพื่อศึกษาและทดสอบปัญหาพฤติกรรม
การเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติของ
ธนาคารและสถาบันการเงินอันเป็นปัญหา Moral
Hazard ซึ่งสถาบันการเงินที่มีปัญหาพยายามผลัก
ภาระความเสี่ยงให้ตกอยู่กับบรรษัทประกันเงินฝาก
ในช่วงระยะที่ศึกษา
3. เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลนโยบาย
ผ่อนปรน (Forbearance) ของเจ้า หน้าที่ของสถาบัน
ประกันเงินฝากหรือจากธนาคารกลางที่พยายามรอ
เวลาไม่ระงับกิจการของสถาบันการเงินที่ประสบ
ปัญหา insolvency จะเป็นปัจจัยก่อให้เกิดพฤติกรรม
moral hazard
4. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และทดสอบว่าระดับ
เงินกองทุนที่ธนาคารและสถาบันควรจะดำรงไว้ เพื่อ
หลีกเลี่ยงปัญหา Insolvency (คือมูลค่า net worth
เป็นศูนย์) และระดับของเงินกองทุนที่ต่ำกว่ามาตรฐาน
ของสถาบันการเงินซึ่งเป็นปัจจัยนำไปสู่ปัญหา moral
hazard
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบสำหรับการกำหนด
ภารกิจของบรรษัทประกันเงินฝากอย่างมีประสิทธิภาพ
ในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์เชิง
ปริมาณ และเชิงคุณภาพ และประเมินผลของการ
ประกันเงินฝากในประเทศไทยซึ่งเป็นวิธีประกันเงิน
ฝากบนพื้นฐานของการกำหนดค่าประกันเงินฝาก
หรือค่าพรีเมียมจากธนาคารไทยพาณิชย์และสถาบัน
การเงินในอัตราคงที่ตามสัดส่วนปริมาณการเงินฝาก
โดยไม่ได้พิจารณาครอบคลุมถึงสถานะความเสี่ยง
ของสถาบันการเงินแต่อย่างใด

ผู้วิจัยสามารถประมวลข้อค้นพบเกี่ยวกับ
กรอบความคิดเชิงบูรณาการ โดยเฉพาะในประเด็นที่
สำคัญที่เชื่อมโยงกับทฤษฎีตราสารอนุพันธ์ option
เพื่อสร้างเครื่องมือการวิจัยในรายละเอียดตาม
ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลที่ใช้คำนวณ
Merton's put option pricing model ผู้วิจัยจะ
ประยุกต์ใช้ ตัวแบบ นี้คำนวณอัตราค่าประกันเงิน
ฝากในระดับดุลยภาพเป็นประเด็นแรกเพราะการ
กำหนดค่าประกันเงินฝากซึ่งครอบคลุมสถานะความ
เสี่ยงจะมีส่วนเกี่ยวกับการวิเคราะห์พฤติกรรมของ
ธนาคารและสถาบันการเงินในการดำเนินการ Risk-
shifting ในตัวแบบ Merton นี้ สถานะความเสี่ยงที่
ธนาคารและสถาบันการเงินผลักดันไปสู่บรรษัท
ประกันเงินฝากมีสองลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ความ
เสี่ยงของสินทรัพย์ (asset risk) และความเสี่ยงจาก
การพึ่งพาหนี้ (Leverage risk) ความเปลี่ยนแปลง
ของความเสี่ยงของสินทรัพย์ส่งผลกระทบต่อผล
ตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ใช้เป็นฐานอ้างอิงสัญญา
Option ซึ่งบรรษัทประกันเงินฝากจำหน่ายแก่ธนาคาร
และสถาบันการเงิน ส่วนความเปลี่ยนแปลงของ
ความเสี่ยงจากสถานะหนี้สินของธนาคารและบริษัท

เงินทุนหลักทรัพย์มีผลกระทบต่อราคาใช้สิทธิของสัญญา Put option พิจารณาการประกันเงินฝากภายใต้สัญญา put option

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานข้างต้น ที่ต้องคำนวณได้แก่มูลค่าสินทรัพย์ของธนาคาร สถาบันการเงิน (A) การประยุกต์ใช้ตัวแบบนี้ ผู้วิจัยจะต้องคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ของธนาคารและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาข้อมูลลำดับที่ใช้เพื่อทดสอบตัวแบบดังกล่าว ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสินทรัพย์ ส่วนของผู้ถือหุ้นและยอดเงินฝากของสถาบันการเงิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

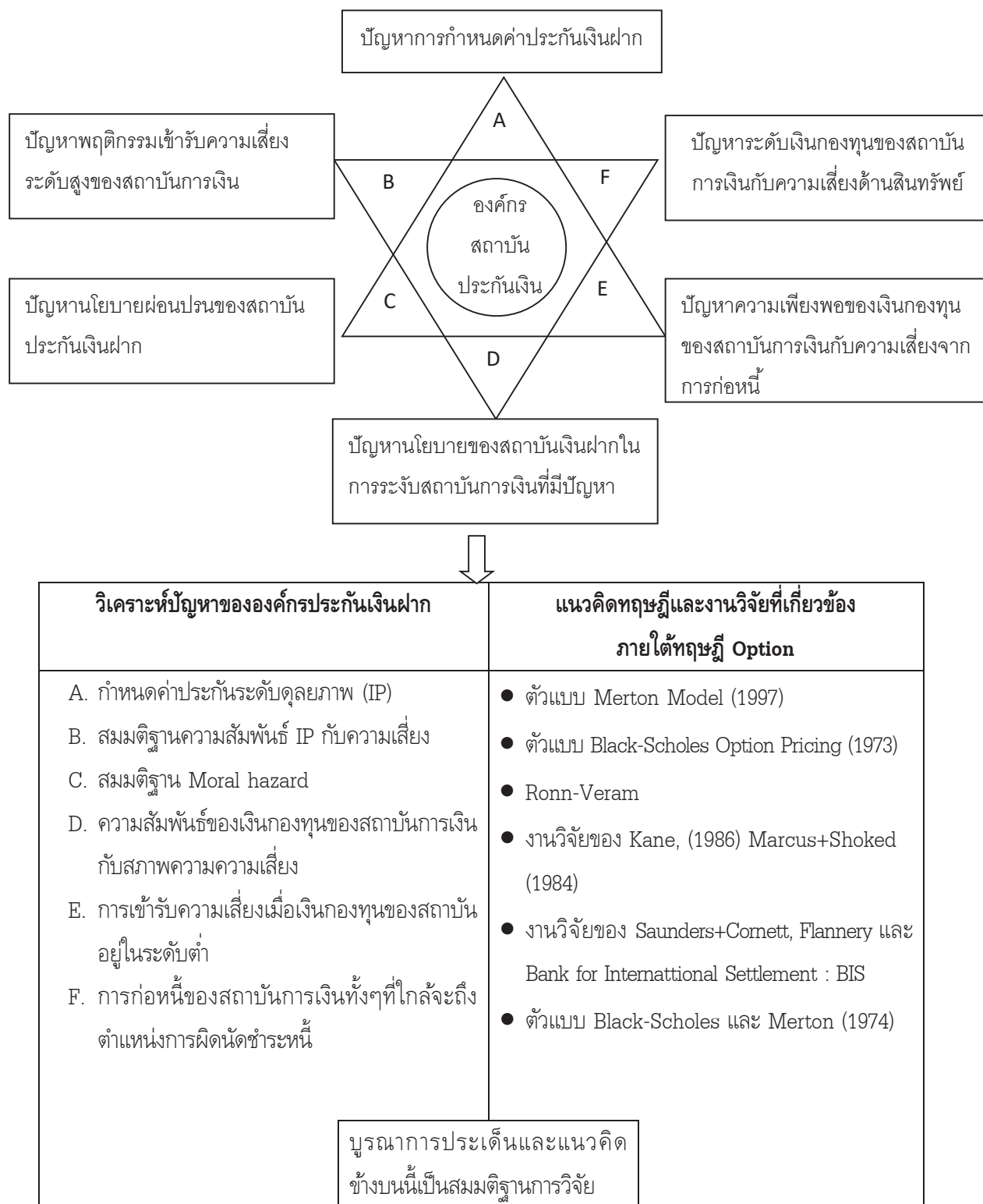
1. ประโยชน์ทางด้านวิชาการ สถาบันประกันเงินฝากเป็นเครื่องมือสนับสนุน และดำรงไว้

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ซึ่งความปลอดภัยมั่นคงทางการเงิน (financial safety net) ซึ่งรัฐบาลในอารยประเทศได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป้าหมายในการกำกับควบคุมและแก้ไขผลกระทบของวิกฤตการเงินต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนความเสียหายด้านการคลัง และเพื่อการฟื้นฟูพัฒนาระบบการเงินให้มีเสถียรภาพและความมั่นคง

2. ประโยชน์ต่องานวิจัยในภายหน้า ข้อค้นพบจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีออปชัน option โดยเฉพาะตัวแบบ Merton Model (1977) นำไปสู่การกำหนดอัตราค่าประกันเงินฝาก หรือค่าพรีเมียมระดับดุลยภาพ

3. ประโยชน์ในด้านนโยบายของสถาบันประกันเงินฝาก การนำเสนอรูปแบบของการประกันเงินฝากระดับดุลยภาพที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินงานผ่อนปรนของสถาบันประกันเงินฝากที่เหมาะสมโดยมีมาตรวัดที่รัดกุม



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีกำหนดค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพที่คำนึงถึงสภาพความเสี่ยงของสินทรัพย์ โดยประยุกต์ใช้สัญญา put option ภายใต้ Merton Model

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีกำหนดค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างของสถาบันการเงินที่ยังคงดำเนินการและกลุ่มตัวอย่างของสถาบันการเงินที่ถูกปิดกิจการเมื่อประยุกต์ใช้สัญญา put option ค่าประกันเงินฝากของสถาบันการเงินที่ศึกษาส่วนมีค่าแตกต่างจากค่าประกันเงินฝากระดับคงที่ 0.40 ของจำนวนเงินฝากที่บริษัทประกันเงินฝากกำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมมติฐานที่ 1

ค่าประกันเงินฝากหรือค่าพรีเมียมที่คำนวณบนพื้นฐานของสภาพความเสี่ยงของส่วนผู้ถือหุ้นและความเสี่ยงของมูลค่าสินทรัพย์ของสถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาตามที่รายงานไว้ ส่วนเป็นค่าที่แตกต่างจากอัตราค่า พรีเมียมที่บริษัทประกันเงินฝากหรือกองทุนเพื่อการพัฒนา ระบบสถาบันการเงินของไทย กำหนดไว้ที่ 0.40 หรือ 40 จุด มาตรฐานอย่างสิ้นเชิง หมายความว่า เมื่อพิจารณาครอบคลุมถึงสภาพความเสี่ยงของสินทรัพย์และความเสี่ยงของส่วนผู้ถือหุ้น บริษัทประกันเงินฝากในช่วงเวลาที่ศึกษาควรที่จะกำหนดค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพโดยเฉลี่ย (ทั้งสถาบันการเงินที่ถูกปิดกิจการเมื่อ พ.ศ. 2540 และสถาบันการเงินที่ดำเนินกิจการอยู่) ในระดับ $0.1959 \approx 0.200$ จึงจะเหมาะสม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว

ค่าประกันเงินฝากที่ทางการกำหนด (0.0040 หรือ 40 จุดมาตรฐาน) เป็นอัตราคงที่ซึ่งมีความแตกต่างจากอัตราค่าประกันที่ควรจะเป็นอย่างมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงแสดงวิธีทดสอบโดยกำหนดเป็นสมมติฐานในลักษณะ Non - parametric test เรียกว่า McNemar test (Pindyck and Rubinfeld, 1998) ดังนี้

1. สมมติฐานหลัก : Null hypothesis

$$H_0 : P_{(A)} = P_{(B)}$$

$$H_A : P_{(A)} \neq P_{(B)}$$

ในที่นี้ $P_{(A)}$ คือ ค่าประกันเงินฝากที่บริษัทประกันเงินฝากกำหนดเป็นอัตราคงที่ด้วยค่า 40 จุดมาตรฐาน (0.40)

ส่วน $P_{(B)}$ คือ ค่าประกันเงินฝากทางทฤษฎี Put Option ภายใต้ตัวแบบ Merton Model ที่คำนวณในการวิจัยนี้ คือ ค่า 0.20

2. ประยุกต์ใช้สถิติ Mc-Nemar test เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างข้อมูล Nominal data ทัวไปโดยเฉพาะคะแนนเก่า (0.40) กับคะแนนใหม่ (0.20) คือ ระหว่าง 40 จุดมาตรฐาน กับ 20 จุดมาตรฐานว่า มีระดับความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

3. ระดับนัยสำคัญ: Level of significance กำหนด $\alpha = 0.05$

4. ค่าไคสแควร์ที่ใช้ทดสอบ

$$X^2 = \frac{(A - B)^2}{A + B}$$

$$X^2 = \frac{(40-20)^2}{40+20} = \frac{400}{60} = 6.66 \rightarrow \text{d.f.} = 1$$

5. ค่าวิกฤตที่ใช้ทดสอบ เมื่อ $\alpha = 0.05$ และ d.f. = 1 ค่าวิกฤตจะเท่ากับ 3.84

6. สรุปผล เพราะว่า ค่าที่คำนวณได้ 6.66 มากกว่าค่าวิกฤตจากที่กำหนดในตาราง เมื่อ $\alpha = 0.05$ และ d.f. = 1 ที่มีค่า 3.84 ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักและสรุปได้ว่า ค่าประกันเงินฝากของบริษัทประกันเงินฝากกำหนดในช่วงที่ศึกษาเป็นอัตราคงที่ (0.40 หรือ 40 จุดมาตรฐาน) จึงเป็นค่าที่แตกต่างจากค่าประกันที่คำนึงถึงสภาพความเสี่ยงของสถาบันการเงินรวม 40 แห่ง ซึ่งมีค่าประกันระดับดุลยภาพเฉลี่ยที่ 0.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพฤติกรรมเช่นนี้จะส่งผลต่อแรงจูงใจและพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยง และสร้างความเสียหายแก่บริษัทประกันเงินฝาก

ผลกระทบจากการกำหนดค่าประกันเงินฝากผิดพลาดจากระดับดุลยภาพภายใต้สัญญา Put Option (Merton Model)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานข้อ 1 การกำหนดค่าประกันเงินฝาก หรือค่าพรีเมียมในระดับคงที่ (0.40 ของจำนวนเงินฝากของสถาบันการเงิน) โดยบริษัทประกันเงินฝากหรือกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงินในประเทศไทยได้เริ่มต้นเมื่อปี 2528 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน การกำหนดค่าประกันในระดับคงที่และไม่พิจารณาครอบคลุมถึงสภาพความเสี่ยงของสินทรัพย์และความเสี่ยงของส่วนผู้ถือหุ้นของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ จึงเป็นที่มาของพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติ (excessive - risk - taking) ของสถาบันการเงินตามแนวคิดของ Merton (1977) ที่ประจักษ์ว่าภายใต้ระบบค่าประกันเงินฝากในระดับที่คงที่เพื่อประเมินบนพื้นฐานของสัญญา put option จะส่งผลทำให้สถาบันการเงินมีแรงจูงใจและพฤติกรรม

ในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติเพื่อให้ได้รับเงินอุดหนุนในรูปของค่าประกัน (insurance subsidy) ในการเข้ารับความเสี่ยงเช่นนั้น สถาบันการเงินไม่ได้รับการลงโทษจากบรรษัทเงินฝากแต่อย่างใด ในทางตรงกันข้ามสถาบันการเงินในสถานการณ์เช่นนั้น จะรับเงินฝากจากประชาชนผู้ฝาก โดยจ่ายอัตราดอกเบี้ยในระดับอัตราปราศจากความเสี่ยง (risk - free)

เมื่อพิจารณารวมทั้งระบบอัตราค่าประกันเงินฝากเฉลี่ย = 0.19592906 หมายถึง ความว่า เงินฝาก 100 บาท สถาบันการเงินควรจะจ่ายค่าประกันเพียง 19.50 สตางค์ หรือประมาณ 20 สตางค์เท่านั้น ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ในสมมติฐานที่ 1 จึงสรุปได้ว่าการกำหนดอัตราค่าประกันเงินฝากในระดับคงที่ (ร้อยละ 0.40) จึงมีลักษณะบิดเบือน มีผลทำให้สถาบันการเงินมีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูง

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติของสถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา และผลกระทบคือปัญหา moral hazard ซึ่งเป็นพฤติกรรมของสถาบันการเงินที่เข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงดังกล่าวที่ประสบปัญหาได้ผลกระทบความเสียหายให้ตกอยู่กับบรรษัทประกันเงินฝาก

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ภายใต้การกำหนดค่าประกันเงินฝากในระดับคงที่ซึ่งบริษัทประกันเงินฝากได้ยอมรับและประยุกต์ ใช้กับกองทุนเพื่อพัฒนาระบบสถาบันการเงินในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2528 เป็นต้นมา สถาบันการเงินได้มีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงเพื่อคาดหวังที่จะได้รับเงินอุดหนุน (subsidy) จากบรรษัทประกันเงิน

ฝากโดยเฉพาะเพื่อโครงการที่สถาบันการเงินเข้ารับความเสี่ยงประสบความล้มเหลว สถาบันการเงินภายใต้ระบบค่าประกันเงินฝากระดับคงที่จึงยึดถือเป็นกลยุทธ์ในลักษณะที่ว่า “Head, I win, Tail the guarantor loses” (ออกหัวสถาบันการเงินได้รับประโยชน์ ถ้าออกก้อยบรรษัทประกันเงินฝากจะรับภาระ) สมมติฐานที่ 2 ในการวิจัยนี้ กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพที่ครอบคลุมสภาพความเสี่ยงกับสภาพความเสี่ยงด้านสินทรัพย์ของสถาบันการเงิน (asset risk) ซึ่งคำนวณภายใต้ Black - Scholes Option Pricing Model ผลการทดสอบสมมติฐานนี้ปรากฏว่าโดยกำหนด ค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพเป็นตัวแปรตามและความเสี่ยงของสินทรัพย์ของสถาบันการเงิน 40 สถาบันการเงินเป็นตัวแปรอิสระ ค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพ (OP_t) เปลี่ยนแปลงโดยตรงกับสภาพความเสี่ยงของสินทรัพย์ (การทดสอบโดย OLS regression) ดังนี้

$$OP_t = 19.341 + 0.018\sigma_A \quad R^2 = 0.538$$

(2.684) (1.103)

จากผลการทดสอบ สภาพความเสี่ยงของสินทรัพย์ของสถาบันการเงินมีความเปลี่ยนแปลงโดยตรง (ในทางบวก) กับค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพ มีความหมายว่า สถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงสูงกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสถาบันการเงินประสบปัญหาสถาบันการเงินดังกล่าวได้ผลกระทบความเสี่ยงให้ตกอยู่กับบรรษัทประกันเงินฝาก ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา เมื่อเกิดวิกฤติการเงินในประเทศไทย (2540 - 2542) บรรษัทประกันเงินฝาก

จึงสูญเสียเงินประกันที่ใช้เป็นกองทุนเป็นจำนวนที่มากกว่าหนึ่งล้านล้านบาท

ส่วนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3
สมมติฐานที่ 3 ในการวิจัยนี้ กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างการก่อหนี้ในระดับสูงกว่าปกติของสถาบันการเงินกับความเสี่ยงของสินทรัพย์ แสดงเป็นสมการถดถอยในรูปของ cross - sectional analysis ตามที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 4 ผลของการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

$$\frac{Bit}{Ait} = 89.626 - 0.416\sigma_A + 0.214\log A_t R^2 = 0.35$$

(42.630) (2.565) (2.153)

โดยที่ตัวแปรตามคือ leverage risk (อัตราส่วนระหว่างการก่อหนี้กับมูลค่าสินทรัพย์) ส่วนตัวแปรอิสระได้แก่ ความเสี่ยงของสินทรัพย์ และมูลค่า (ลือค) ของสินทรัพย์ ผลจากการวิเคราะห์ซึ่งชี้ว่า สถาบันการเงินที่มีสินทรัพย์เพิ่มขึ้น จะทำการก่อหนี้เพิ่มขึ้น โดยไม่คำนึงถึงความเสี่ยงเกี่ยวกับสินทรัพย์ของตน (เครื่องหมาย σ_A เป็นลบ) ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 จึงเป็นหลักฐานยืนยันอีกด้านหนึ่งที่สถาบันการเงินส่วนใหญ่ในประเทศไทย (ก่อนวิกฤตปี 2540) ได้มีพฤติกรรมก่อหนี้ทั้งจากในประเทศและจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก และเป็นเหตุผลหลักที่ทางการ (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ได้ใช้นโยบายปิดสถาบันการเงินประเภทธนาคาร 6 ธนาคารและประเภทบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์เป็นจำนวนถึง 56 บริษัท (จากจำนวนบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ 92 บริษัท) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในสมมติฐานที่ 3 จึงมีความสำคัญที่สนับสนุนแนวคิดทฤษฎีการเงินยุคใหม่ ที่การก่อหนี้

ในระดับสูง แม้จะได้รับประโยชน์จากค่าดอกเบี้ย แต่จะก่อให้เกิดภาวะตึงเครียดทางการเงินและประสบปัญหาล้มละลายในที่สุด

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 สมมติฐานที่ 4 กำหนดสมมติฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเปลี่ยนแปลงของเงินกองทุนของสถาบันการเงินกับความเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยงของสินทรัพย์ โดยที่ความเปลี่ยนแปลงของเงินกองทุน (ΔK_{jt}) เป็นตัวแปรตามและความเสี่ยงของสินทรัพย์และค่าเฉลี่ยของสินทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระ ผลการวิเคราะห์ของมูลในช่วงเวลาที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยสถาบันการเงิน 40 แห่งปรากฏดังนี้

$$\Delta K_{jt} = 121.00 - 10.478\sigma_A + 0.683\log A_t$$

(2.458) (-2.598) (11.727)

$$R^2 = 0.829$$

สมการที่ทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะ t - statistics เป็นค่าที่ยอมรับได้ รวมถึง $R^2 = 0.829$ จากผลการทดสอบจะอนุมานได้ว่า เงินกองทุนของสถาบันการเงินเปลี่ยนแปลงในทางผกผันกับความเสี่ยงของสินทรัพย์ และเปลี่ยนแปลงโดยตรงกับมูลค่าของสินทรัพย์ของสถาบันการเงิน พฤติการณ์ที่เงินกองทุนเปลี่ยนแปลงในทางผกผันกับความเสี่ยงของสินทรัพย์ บ่งชี้ถึงพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงของสถาบันการเงินในช่วงเวลาที่ศึกษา นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ความเสี่ยงของสินทรัพย์เป็นตัวแปรตามและความเปลี่ยนแปลงของเงินกองทุนเป็นตัวแปรอิสระ ผลการทดสอบสมมติฐานคงยืนยันความสัมพันธ์ในลักษณะผกผันระหว่างความเสี่ยง

ของสินทรัพย์และความเปลี่ยนแปลงของเงินกองทุนเหมือนสมการ ดังนี้

$$\sigma_A = 126.638 - 0.526\Delta K + 0.222\log A_t$$

(4.245) (1.184) (1.578)

แสดงว่า สถาบันการเงินที่มีเงินกองทุนต่ำมีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูง โดยผลกระทบความเสี่ยงจากความเสียหายที่เกิดขึ้นในรูป moral hazard ไปยังบรรษัทประกันเงินฝากอย่างเต็มที่

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์นโยบายผ่อนปรนของบรรษัทประกันเงินฝากภายใต้นโยบายผ่อนปรน (forbearance) บรรษัทประกันเงินฝากจะรอเวลาให้แก่สถาบันการเงินที่มีปัญหา insolvency (มูลค่า net worth เป็นศูนย์หรือเป็นลบแล้วก็ตาม) เหตุผลที่สนับสนุนมาตรการดังกล่าว คือ บรรษัทประกันเงินฝากพยายามใช้กฎระเบียบข้อบังคับควบคุมสภาพความเสี่ยงของสถาบันการเงินบนพื้นฐานของมูลค่าสิทธิบัตรหรือ charter value

สมมติฐานในประเด็นนี้ คือ สถาบันการเงินที่มี charter value ในระดับสูงจะไม่พยายามเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติ เพราะหากถูกปิดกิจการมูลค่า charter value จะสูญเสียไปโดยไม่มีค่าเลย ในทางตรงกันข้าม สถาบันการเงินที่มีมูลค่า charter value ต่ำ จะมีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูง ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้รับแนวคิดจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและยอมรับมูลค่า Tobin's q เป็นมาตรวัดมูลค่า charter value ของสถาบันการเงิน ซึ่งโดยทั่วไปมูลค่า Tobin's q จะคำนวณได้เป็น

$$\text{Tobin's } q = \frac{\text{มูลค่าทางตลาดของส่วนผู้ถือหุ้น} + \text{มูลค่าบัญชีของหนี้}}{\text{มูลค่าทางบัญชีของส่วนผู้ถือหุ้น} + \text{มูลค่าบัญชีของหนี้}}$$

$$= \frac{\text{มูลค่า } MV \text{ ของส่วนผู้ถือหุ้น}}{\text{มูลค่า } BV \text{ ของส่วนผู้ถือหุ้น}}$$

$$\sigma_{E,t} = 52.278 + 17.610q + 3.064 \frac{BV_q}{A_t} + 10.129 \log(\text{จำนวนหุ้น})$$

(1.470) (1.994) (1.077) (1.362)

ในสมการนี้ ตัวแปรตามคือ ความเสี่ยงของส่วนผู้ถือหุ้น ส่วนตัวแปรอิสระที่หนึ่งคือ Tobin's q (มูลค่าของ charter value) ตัวแปรอิสระที่สองคือ เงินกองทุน และตัวแปรอิสระสุดท้ายคือค่าลีดของจำนวนหุ้นสามัญของสถาบันการเงิน ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของส่วนผู้ถือหุ้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่า charter value แสดงว่า แม้มูลค่า charter สูง สถาบันการเงินมีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงสูง ส่วนในกรณีที่เงินกองทุนลดลง สถาบันการเงินมีพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ประการสุดท้าย จำนวนหุ้นที่มากจะมีส่วนทำให้การเข้ารับความเสี่ยงน้อยลง กล่าวโดยสรุป นโยบายผ่อนปรนของบริษัทเงินฝากในช่วง เวลาที่ศึกษาไม่มีประสิทธิภาพ คงจะเป็นเพราะในช่วงระยะนั้น ประเทศไทยได้นำนโยบายการเงินแบบเสรี (ตั้งแต่ปี 2533) อย่างขนานใหญ่ การแข่งขันระหว่างสถาบันการเงินเป็นไปอย่างรุนแรง ดังนั้น มูลค่า charter value ได้เสื่อมค่าลงไป สถาบันการเงินจึงมีพฤติกรรมเข้ารับความเสี่ยงเช่นที่เคยปฏิบัติมาทางเลือกคือ บริษัทประกันเงินฝากจะต้องยกเลิกนโยบายการกำหนดค่าประกันเงินฝากใน

ระดับคงที่ตายตัวและหันไปใช้ระบบที่คำนึงถึงความเสี่ยงของสถาบันการเงินอย่างจริงจัง

ส่วนที่ 5 ตัวแบบความน่าจะเป็นที่ปิดกิจการของสถาบันการเงินบนพื้นฐานสมการถดถอยประเภท logistic regression ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอ

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของบริษัทประกันเงินฝาก นโยบายการควบคุมการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงกว่าปกติของสถาบันการเงินในช่วงระยะที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของการใช้มาตรการที่เน้นหนักการบังคับตามข้อกำหนดแห่งกฎหมาย (regulatory enforcements) และมาตรการเกี่ยวกับมูลค่าสิทธิบัตร (charter value) ของสถาบันการเงินเป็นหลัก ในสถานการณ์ซึ่งวิธีการควบคุมสภาพความเสี่ยงของสถาบันการเงินเกี่ยวกับ charter value และระเบียบข้อบังคับทางกฎหมายมีลักษณะสอดคล้องกันก่อให้เกิดประสิทธิผลพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงระดับสูงของสถาบันการเงินจะลดน้อยลงไป แต่ในสภาพแวดล้อมทางการเงินซึ่งนโยบายทั้งสองไม่สอดคล้องและไม่มีประสิทธิภาพ การควบคุมพฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงของสถาบันการเงินจะไม่ได้ผล โดยเฉพาะในช่วงระยะที่ประเทศไทยได้ใช้นโยบายการเงินเสรีอย่างขนานใหญ่นับแต่ปี 2533 เป็นต้นมา นอกจากนี้ การที่ทางการไม่ได้มีบทบัญญัติในการปรับเปลี่ยนวิธีกำหนดค่าประกันเงินฝากบนพื้นฐานของความเสี่ยงด้านสินทรัพย์และด้านของส่วนผู้ถือหุ้นของสถาบันการเงิน ตรวบได้อัตราค่าประกันเงินเป็นอัตราคงที่ (fixed premiums) การเข้ารับความเสี่ยงของสถาบันการเงินในรูปแบบต่างๆ จะดำเนินต่อไปซึ่งจะทำให้ยากแก่การควบคุม

ผู้วิจัยนำเสนอตัวแบบที่บริษัทประกันเงินฝากสามารถประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์สถานภาพของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ซึ่งการพยากรณ์ดังกล่าวจะเป็นเกณฑ์ตัดสินว่า สถาบันการเงินใดบ้างที่ทางการควรจะปิดกิจการอย่างถาวรหรือควรจะผ่อนปรน ตัวแบบนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น (probability) ที่กำหนดได้จากสมการ logistic regression โดยใช้ Z เป็นตัวแปรตามซึ่งใช้ค่า 1 แทนความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินที่ควรจะถูกปิดกิจการ และค่า 0 (ศูนย์) แทนความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินจะดำเนินธุรกิจต่อไปได้ ภายใต้ตัวแบบ logistic regression จะกำหนดค่า cut - off ไว้ที่ 0.50

จากข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการเงิน 40 แห่ง ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา สมการ logistic regression ได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$Z_t = 1.591 - 0.984MV + 1.007BV + 0.125\ln At$$

ค่าสถิติ Wald (4.717) (1.482) (6.826) (4.092)

จะสังเกตได้ว่า MV คือมูลค่าทางตลาดของส่วนผู้ถือหุ้น (equity) และ BV คือ มูลค่าทางบัญชีของส่วนผู้ถือหุ้น เทอมสุดท้าย คือ ค่าลอการิทึมของมูลค่าสินทรัพย์ของสถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจากสมการ logistic regression ที่ใช้พยากรณ์สถานภาพของสถาบันการเงินที่ศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงผลพยากรณ์บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ logistic regression

Case	Observed				
	V21	Pred	PGroup	Resid	ZResid
1	S 1 **	.4776	0	.5224	1.0459
2	S 1	.5974	1	.4026	.8209
3	S 1	.6914	1	.3086	.6681
4	S 1 **	.1482	0	.8518	2.3973
5	S 1 **	.4153	0	.5847	1.1866
6	S 1 **	.4772	0	.5228	1.0468
7	S 1	.5368	1	.4632	.9288
8	S 1	.6147	1	.3853	.7917
9	S 1	.5000	1	.5000	.9999
10	S 1	.6262	1	.3783	.7727
11	S 1	.6238	1	.3762	.7766
12	S 1	.7387	1	.2613	.5947
13	S 1	.6507	1	.3493	.7327
14	S 1	.5383	1	.4617	.9261

15	S 1	.7030	1	.2970	.6499
16	S 1	.5037	1	.4963	.9926
17	S 1	.5486	1	.4514	.9070
18	S 1	.5104	1	.4896	.9795
19	S 1	.7232	1	.2768	.6187
20	S 1	.7531	1	.2469	.5727
21	S 0	.4406	0	-.4406	-.8875
22	S 0 **	.7235	1	-.7235	-1.6174
23	S 0 **	.6682	1	-.6682	-1.4190
24	S 0	.4762	0	-.4762	-.9535
25	S 0	.2164	0	-.2164	-.5255
26	S 0 **	.6477	1	-.6477	-1.3560
27	S 0 **	.6357	1	-.6357	-1.3209
28	S 0	.4985	0	-.4985	-.9971
29	S 0 **	.6732	1	-.6732	-1.4352
30	S 0	.4715	0	-.4715	-.9446
31	S 0 **	.7755	1	-.7755	-1.8586
32	S 0	.3864	0	-.3864	-.7936
33	S 0	.2446	0	-.2446	-.5690
34	S 0	.4519	0	-.4519	-.9080
35	S 0	.3087	0	-.3087	-.6683
36	S 0	.1402	0	-.1402	-.4038
37	S 0	.2281	0	-.2281	-.5436
38	S 0	.1957	0	-.1957	-.4932
39	S 0	.1831	0	-.1831	-.4734
40	S 0	.2561	0	-.2561	-.5868

S = Selected

U = Unselected cases

** = Misclassified cases

The Cut Value is .50

จากตารางนี้ เครื่องหมาย ** จะแสดงใน
case ที่การพยากรณ์ผิดพลาดจากค่าที่เป็นจริง

โดยค่า cut value จะเป็นตัวกำหนดที่คำนวณเป็น
1 (หนึ่ง) และค่าพยากรณ์จะต้องสูงกว่า 0.5 ในกลุ่ม

สถาบันการเงินที่จะถูกปิดกิจการ ได้แก่ หมายเลข 1 - 20 มีสถาบันการเงินจำนวน 4 แห่งที่มีค่าพยากรณ์ต่ำกว่า 0.5 หมายความว่า สถาบันการเงินทั้งสี่ไม่ควรถูกปิดกิจการโดยบริษัทประกันเงินฝากคือ สถาบันการเงินที่ 1 (ค่า 0.4776) สถาบันการเงินที่ 4 (ค่า 0.1482) สถาบันการเงินที่ 5 (ค่า 0.4153) และสถาบันการเงินที่ 6 (ค่า 0.4772) ซึ่งเป็นการพยากรณ์ที่ผิดพลาด

ส่วนใหญ่ในกลุ่มสถาบันการเงินที่เปิดดำเนินการอยู่ มีหมายเลขที่ 21 - 44 นั้น ผลการพยากรณ์ผิดพลาด คือ สถาบันการเงินที่มีค่าพยากรณ์สูงกว่า 0.5 รวมจำนวน 6 บริษัท ได้แก่ สถาบันการเงินหมายเลขที่ 22 (ค่าพยากรณ์ 0.7235) สถาบันการเงินที่ 23 (ค่าพยากรณ์ 0.6682) สถาบันการเงินที่ 26 (ค่าพยากรณ์ 0.6477) สถาบันการเงินที่ 27 (ค่าพยากรณ์ 0.6357) สถาบันการเงินที่ 29 (ค่าพยากรณ์ 0.6732) และสถาบันการเงินที่ 3 (ค่า

พยากรณ์ 0.7755) เพราะที่ควรจะเป็นสถาบันการเงินเหล่านี้ควรจะมีค่าต่ำกว่า 0.50 ทั้งสิ้น

เจ้าหน้าที่บริษัทจะสามารถประยุกต์ใช้ตัวแบบบนพื้นฐานของ logistic regression เป็นเครื่องมือพยากรณ์ สถาบันการเงินที่มีปัญหาซึ่งควรจะถูกปิดกิจการและสถาบันการเงินที่ไม่มีปัญหาซึ่งควรจะดำเนินธุรกิจต่อไปตามปกติ การใช้ตัวแบบนี้ควรจะใช้ข้อมูลรายปีและรวมเป็นค่าเฉลี่ยในระยะเวลา 5 - 6 ปี จะได้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายของบริษัทประกันเงินฝากอย่างแน่นอน

การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบจำลองกับข้อมูลที่ใช้

ผู้วิจัยจะเปรียบเทียบผลการพยากรณ์จากแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการใช้ตารางจำแนกประเภท (classification table) ปรากฏผลดังนี้

ข้อมูลเชิงประจักษ์	การพยากรณ์		ความถูกต้อง (ร้อยละ)
	กลุ่มสถาบันที่ดำเนินการ	กลุ่มที่ถูกปิดกิจการ	
กลุ่มที่เปิดดำเนินการ	14	6	70
กลุ่มที่ปิดดำเนินการ	4	16	80
ประเมินโดยรวมความถูกต้อง ร้อยละ 75			

5.1 การประยุกต์ใช้ตัวแบบความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินประสบปัญหาผิन्दการชำระหนี้คินตามสัญญา (default risk) ภายใต้ตัวแบบ Merton II (1974)

ในการตรวจสอบบัญชีของสถาบันการเงินประจำปีหรือทุกระยะ 6 เดือน (กรณีทีสถาบันการเงินเริ่มประสบปัญหา) เจ้าหน้าที่บริษัทประกัน

เงินฝากจะสามารถประเมินสถานภาพของสถาบันการเงินว่า มูลค่าสุทธิ net worth มีค่าเป็นศูนย์หรือเป็นลบหรือไม่ ถ้าหากว่า สถาบันการเงินใดประสบปัญหาดังกล่าว เจ้าหน้าที่บริษัทจะต้องดำเนินการปิดกิจการในทันทีโดยไม่ควรพืงพานโยบายผ่อนปรน เกณฑ์การพิจารณาที่จะใช้ประเมินสถานภาพของสถาบันการเงินอีกวิธีหนึ่ง คือ แนวคิดภายใต้

Merton Model (II) (1974) เกี่ยวกับการอนุ มาณความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินจะประสบปัญหาผิดนัดการชำระหนี้ (default probabilities) Merton II เสนอแนวคิดบนพื้นฐานของวิธีกำหนดราคาของสัญญา option ดังนี้

สมมติว่า สถาบันการเงินมีมูลค่าของสินทรัพย์ในปัจจุบัน $V(t)$ และประกอบด้วยมูลค่าของส่วนผู้ถือหุ้น $E(t)$ และหนี้สิน $D(t)$ ค่าของหนี้เป็นลักษณะของ zero - coupon bond มีกำหนดชำระคืนด้วยมูลค่า FV ณ เวลา T

สภาพความเปลี่ยนแปลงของมูลค่าของสถาบันการเงิน (มูลค่าสินทรัพย์) $V(t)$ จะเป็น

$$\frac{dV_t}{V_t} = \mu dt + \sigma dz_t$$

ในที่นี้ dz_t คือ กระบวนการ Wiener process เราจะต้องกำหนดลักษณะการแจกแจงของความน่าจะเป็นของมูลค่าของสินทรัพย์ ณ เวลากำหนดชำระหนี้คือ T มูลค่าของสินทรัพย์ในสมการนี้ เป็นไปตามลักษณะการแจกแจง log - normal distribution ซึ่งหมายความว่า ค่าล็อกของมูลค่าสินทรัพย์มีลักษณะแจกแจงแบบปกติ ค่าแปรปรวนของค่าล็อกของสินทรัพย์ต่อปีจะเป็น σ^2 และค่าเปลี่ยนแปลงของค่าแปรปรวนต่อปีจะเป็น $\mu - \sigma^2/2$ โดยที่ค่า μ เป็น drift parameter (อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของสินทรัพย์) มูลค่าของบริษัท ณ เวลา T เมื่อครบกำหนดเวลาชำระหนี้สิน

$$V(T) = V(t) \exp \left[\left(\mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) (T - t) + \sigma \sqrt{T - t} \right]$$

ความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินจะประสบปัญหา “ผิดนัดการชำระหนี้” ณ เวลา T แสดงไว้ใน

ภาพประกอบ (ส่วนที่แรเงา) เฉพาะเมื่อมูลค่าสินทรัพย์ของสถาบันการเงินน้อยกว่ามูลค่าของหนี้ : $V(T) < FV$ (FV = มูลค่าที่ตราไว้ของหนี้) ภายใต้ Merton 1974 Model ความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินจะผิดนัดชำระหนี้ (probability of default) จะแสดงได้เป็น (Φ คือ cumulative standard normal distribution function) หรือ N

Prob (default) หรือ Prob [$V(T) \leq FV$] =

$$\Phi \left\{ - \frac{\ln(Vt/FV) + (\mu - \frac{1}{2} \sigma^2)(T-t)}{\sigma \sqrt{T-t}} \right\}$$

หรืออาจจะเขียนอีกแบบหนึ่ง

Prob (default) =

$$\Phi \left\{ \frac{\ln FV - \ln Vt - (\mu - \frac{1}{2} \sigma^2)(T-t)}{\sigma \sqrt{T-t}} \right\}$$

=

$$\Phi \left\{ \frac{\ln(FV/Vt) - (\mu - \frac{1}{2} \sigma^2)(T-t)}{\sigma \sqrt{T-t}} \right\}$$

ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนักคิดจะใช้เทอม distance to default (DD) ซึ่งวัดจำนวนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมูลค่าของสินทรัพย์ $V(T)$ ห่างจากตำแหน่ง default (จุดการผิดนัดการชำระหนี้) ระยะทางที่จะนำไปสู่ภาวะ default (DD) จะมีค่าเป็น

DD =

$$\frac{\ln Vt + \left(\mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) (T-t) - \ln FV}{\sigma \sqrt{T-t}}$$

$$\Rightarrow \text{Prob (default)} = N[-DD] = N(-d_2)$$

ดังนั้น เจ้าหน้าที่บริษัทประกันเงินฝากจะสามารถประยุกต์ใช้ค่าความน่าจะเป็น $\phi(h_2)$ (ซึ่ง h_2 คือ d_2 นั้นเอง) สำหรับคำนวณความน่าจะเป็นที่สถาบันการเงินในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจะประสบปัญหาผิดนัดการชำระหนี้ได้อย่างตรงไปตรงมา ตัวอย่างเช่น ธนาคารกรุงเทพจำกัดมีความน่าจะเป็นในการที่จะผิดนัดการชำระหนี้ ร้อยละ 18 ธนาคารศรีนครมีความน่าจะเป็น ร้อยละ 36 ในการที่จะผิดนัดการชำระหนี้ เป็นต้น เมื่อเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่า สถาบันการเงินใดมีความน่าจะเป็นที่ในการผิดนัดชำระหนี้สูงจะต้องรีบแก้ปัญหาก่อนที่จะสายเกินไป ซึ่งไม่ใช่นโยบายผ่อนปรนแต่เป็นมาตรการฟื้นฟูสถาบันการเงินให้กลับสู่เสถียรภาพซึ่งเจ้าหน้าที่บริษัทประกันเงินฝากควรจะใช้ดุลยภาพในปัญหาดังกล่าว ข้อได้เปรียบของตัวแบบที่ผู้วิจัยเสนอคือ สามารถระบุและกำหนดสถานภาพของสถาบันการเงินที่มีปัญหาและควรจะถูกปิดกิจการไว้

การอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ผลงานวิจัยนี้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิธีกำหนดค่าประกันเงินฝากระดับดุลยภาพอาศัยแนวคิดทฤษฎี Black – Scholes model และตัวแบบ Merton model (1977), Buser (1984) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พฤติกรรมในการเข้ารับความเสี่ยงในระดับสูงจากผลงานวิจัยของ Kane (1988), Saunders (2001) และนักคิดอื่นๆ ที่ทบทวนไว้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประการสุดท้าย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนโยบายของบริษัทประกันเงินฝาก ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิด Tobin's q (จากแนวคิด Tobin ซึ่ง Chung และ Pruitt, 1994 ได้ดัดแปลงไว้) ข้อสรุปจากการวิจัยในประเด็นหลัก ได้แก่ (1)

บริษัทประกันเงินฝากควรจะยกเลิกวิธีกำหนดค่าประกันเงินฝากในระดับคงที่ แต่ควรที่จะกำหนดบนพื้นฐานของความเสี่ยงด้านสินทรัพย์และด้านส่วนผู้ถือหุ้นของแต่ละสถาบันการเงินเป็นสำคัญ (2) ในการแก้ไขปัญหา moral hazard บริษัทประกันเงินฝากจะต้องตรวจสอบฐานะทางการเงินของสถาบันการเงินอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และจะต้องตรวจสอบมูลค่าทางตลาด (market value) ของสถาบันการเงินมากกว่าจะพึ่งพามูลค่าทางบัญชีดังที่เป็นอยู่ (3) ในการแก้ไขปัญหาการเข้ารับความเสี่ยงของสถาบันการเงิน บริษัทจะต้องให้ความสำคัญต่อมูลค่าของทุนซึ่งจะต้องเป็นไปตามหลักสากลโดยเฉพาะบนพื้นฐานของเกณฑ์ซึ่ง Bank for International Settlement (BIS) กำหนดไว้และมีการปรับเปลี่ยนตามระยะเวลาความเพียงพอของเงินกองทุน (capital adequacy) จึงมีความสำคัญในระดับเดียวกับการกำหนดค่าประกันเงินฝากบนพื้นฐานของสภาพความเสี่ยงของสถาบันการเงิน ประการสุดท้าย บริษัทประกันเงินฝากจะต้องพัฒนาตัวแบบที่สามารถพยากรณ์หรือสัญญาณเตือนภัยเกี่ยวกับสถานภาพของสถาบันการเงินซึ่งอาจจะประยุกต์ใช้ logistic regression หรือวิธีการทางสถิติ multiple discriminant analysis หรือวิธีอื่นใดที่จะช่วยในการบริหารจัดการสถาบันการเงินอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป้าหมายก็คือ เสถียรภาพของระบบสถาบันการเงินของประเทศและความมั่นคงทางการเงินของบริษัทประกันเงินฝากซึ่งพยายามหลีกเลี่ยงผลเสียหายซึ่งหากเกิดขึ้นย่อมจะส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้เสียภาษีทั้งมวล

บรรณานุกรม

- ธนาคารแห่งประเทศไทย กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงินหนี้สาธารณะ
มิถุนายน 2543.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย รายงานประจำเดือน พ.ศ. 2535, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2543,
2543, 2544.
- สงวน์ เศวตวัฒนา. (2549). การประยุกต์ใช้ตัวแบบ **Black-Scholes Merton Model** ในบริบทของ
ทฤษฎีการเงินยุคใหม่. วารสารมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ เดือนมิถุนายน 2549.
- Allen, Linda, and Anthony Saunders. (1993). **Forbearance and Valuation of deposit insurance
as a callable put**. Journal of Banking and Finance. 17. P.629-643.
- Saunders, Anthony and M. Cornett. (2003). **Financial institutions Management: A Risk
Management approach** (Burr Ridge, Irwin.). p.454-490.
- Merton, R.C. (1978). **On the cost of deposit insurance when there are surveillance costs**.
Journal of Business 51(3). p.439-476.
- Merton, R.C. (1977). **An analytical derivation of the cost of deposit insurance and loan
Guarantees**. Journal of banking and Finance (June). p.3-11.
- Merton, R.C. (1974). **On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates**.
Journal of Finance 19 (May). P.449-470.