สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

สมมติฐาน แนวทางการวิเคราะห์ และข้อมูล

3.1 สมมติฐานการวิจัย (Research Hypotheses)

สมมติฐานที่ 1 บริษัทมีส่วนเปิดด้านอัตราแลกเปลี่ยนทั้งในช่วงที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงินและลอยตัว

Alder and Dumas (1984) กล่าวว่าความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเกิดจากผลกระทบจากเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนต่อผลกำไรของบริษัท ดังนั้นหากอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าคงที่ บริษัทจะไม่มีความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน จากที่กล่าวมาทำให้เกิดความคิดที่ว่าระบบตะกร้าเงินทำให้บริษัทไม่มีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างๆ ในระบบการเงินแบบนี้ มีค่าคงที่หรือมีการเคลื่อนไหวอยู่ในช่วงแคบๆ ซึ่งทำให้เกิดเสถียรภาพในการดำเนินงาน รวมถึงลดต้นทุนในการกำจัดความเสี่ยง ดังนั้นการประมาณค่าส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงระบบตะกร้าเงินถูกมองข้าม และคาดว่าไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด สังเกตได้จากงานวิจัยที่ผ่านมาส่วนมากจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีการใช้ระบบการจัดการอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว เช่น Jorion (1990) Amidhud (1994) He and Ng (1998)

อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาหลักการในระบบตะกร้าเงินแล้วอย่างละเอียด พบว่าในระบบตะกร้าเงินอัตราแลกเปลี่ยนอาจคงตัวเฉพาะสกุลที่ต้องการให้คงที่ เช่น ดอลล่าห์สหรัฐฯ ซึ่งพบว่าในสกุลเงินอื่นๆ ที่ไม่เป็นสกุลที่เป็นน้ำหนักหลักในตะกร้าเงิน เช่น ปอนด์ อัตราแลกเปลี่ยนอาจมีการเคลื่อนไหว ทำให้บริษัทยังคงมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนต่อเงินสกุลดังกล่าวอยู่ ดังนั้นความคิดที่ว่าการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนของบริษัทและทำให้ไม่มีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในระบบตะกร้าเงินอาจไม่เป็นความจริงเสมอไป นอกจากนี้ในกรณีระบบลอยตัว บริษัทต่างๆน่าจะมีความคุ้นเคยและเตรียมการกำจัดความเสี่ยง จึงอาจทำให้พบส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนต่ำ ซึ่งงานวิจัย เช่น Jorion (1990) Bodnar and Gentry (1993) ต่างอ้างถึงผลของการกำจัดความเสี่ยงต่อความไม่มีนัยสำคัญที่เกิดขึ้นในงานวิจัยของตน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงบทบาทความสำคัญของการกำจัดความเสี่ยง ด้วยเหตุผลหลักที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้ไม่สามารถกล่าวได้ว่าระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบใด จะทำให้พบส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่า จึงกล่าวได้ว่าบริษัทควรมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในทุกช่วงเวลา โดยไม่ขึ้นกับว่าบริษัทจะอยู่ในระบบการเงินแบบใด

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนแบบเชิงรุก

สมมติฐานที่ 2.1 มีความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้นของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนต่ออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์

การประมาณค่าส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในงานวิจัยก่อนๆ เช่น Alder and Dumas (1984) Jorion (1990) Choi and Prasad (1995) อยู่บนพื้นฐานของความเป็นเชิงเส้น นั่นคือมีสมมติฐานที่ว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทแข็งค่าหรืออ่อนค่ามูลค่าของบริษัทจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเท่ากันซึ่งอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงมากนัก เนื่องจากบริษัทจะมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายเพื่อสอดรับกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน เช่น การ pricing to market โดยงานวิจัย Knetter (1994) กล่าวว่าการ pricing to market จะทำให้บริษัทตอบสนองแบบไม่สมมาตรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน หากบริษัทมีจุดมุ่งหมายเพื่อครองสัดส่วนตลาด (market share) หรือเกิดข้อจำกัดปริมาณการนำเข้า เช่น ในกรณีบริษัทส่งออกอาจไม่สามารถทำกำไรได้มากขึ้นเมื่อเงินบาทอ่อนตัว เนื่องจากประเทศคู่ค้าจำกัดปริมาณนำเข้าไว้ การกำจัดความเสี่ยงที่ไม่สมมาตร (asymmetric hedging) เช่น การเลือกเวลาที่ทำการแปลงค่าเงิน ยกตัวอย่างกรณีบริษัทที่มีกระแสเงินสดรับสุทธิ หากคาดว่าเงินบาทจะอ่อนค่าลง บริษัทอาจเลือกที่จะไม่กำจัดความเสี่ยงก้อนนั้นเพื่อทำกำไรให้มากที่สุด ในทางตรงกันข้ามหากคาดว่าเงินบาทจะแข็งค่าขึ้น บริษัทจะทำการกำจัดความเสี่ยงในทันที ความไม่สมมาตรของสภาพการแข่งขัน (hysteretic behavior) เช่น งานวิจัยของ Christophe (1997) ที่กล่าวว่าสภาพตลาดที่ไม่สมมาตร เช่น การเข้ามาของบริษัทคู่แข่งรายใหม่ ทำให้บริษัทมีการตอบสนองแบบไม่เป็นเชิงเส้น ซึ่งในทุกกรณีที่ยกตัวอย่างมาทั้งหมด ทำให้เชื่อได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน บริษัทจะตอบสนองการเปลี่ยนแปลงนั้นแบบไม่สมมาตร และทำให้เกิดส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นเชิงเส้นขึ้น

ดังนั้นเพื่อให้สามารถอธิบายถึงพฤติกรรมของบริษัท (corporate behavior) ดังกล่าว แนวคิดของความไม่เป็นเชิงเส้นของส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนจึงเกิดขึ้น โดยส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นนี้จะอธิบายพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกของผู้จัดการนั่นเอง

สมมติฐานที่ 2.2 ส่วนเปิดความเสี่ยงในช่วงอัตราแลกเปลี่ยนขาขึ้นมีค่าสูงกว่าในช่วงอัตราแลกเปลี่ยนขาลง

สมมติฐานที่ 2.3 ส่วนเปิดความเสี่ยงในช่วงที่อัตราแลกเปลี่ยนมีความผันผวนสูงมีค่าต่ำกว่าในช่วงที่อัตราแลกเปลี่ยนมีความผันผวนต่ำ

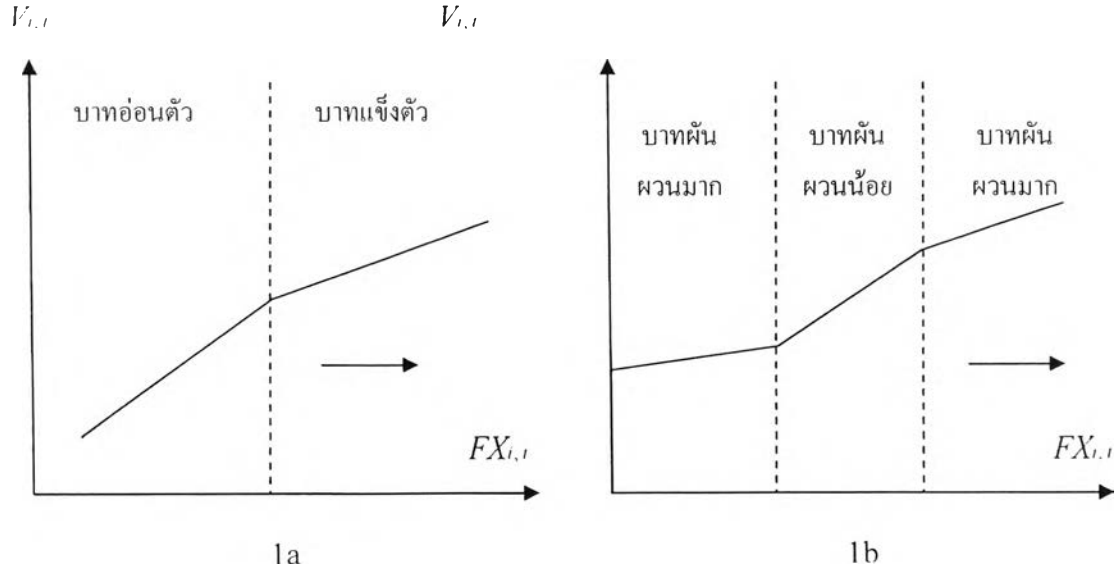
จากพื้นฐานของความไม่เป็นเชิงเส้นในสมมติฐานที่ 2.1 ซึ่งสะท้อนถึงลักษณะการจัดการอัตราแลกเปลี่ยนแบบเชิงรุกของผู้บริหาร กล่าวคือผู้จัดการน่าจะมีลักษณะการบริหารความเสี่ยงเพื่อสร้างความได้เปรียบและลดการเสียเปรียบเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (profit maximization) นั่นเอง สมมติฐาน 2 ข้อนี้ (2.2และ 2.3) จะอ้างถึงการบริหารเชิงรุกที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยแบ่งการคาดการณ์เป็น 2 กรณี คือ ทิศทางและขนาดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน

ในกรณีแรก ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ยกตัวอย่างในกรณีบริษัทมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านหนี้สิน หากคาดว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะขาขึ้น (เงินบาทอ่อนตัว) บริษัทมักทำการกำจัดความเสี่ยง แต่กลับเพิ่มส่วนเปิดความเสี่ยงหากคาดว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะขาลง ซึ่งจะพบว่าบริษัทจะมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น ดังนั้นบริษัทจะมีรูปแบบส่วนเปิดความเสี่ยง ดังรูปที่ 1a โดย $V_{i,t}$ คือ มูลค่าของบริษัท i ณ เวลา t $FX_{i,t}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน i เวลา t (indirect) เนื่องจากบริษัทในประเทศไทยเป็นบริษัทที่มีส่วนเปิดความเลี่ยงด้านสินทรัพย์เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นบริษัทน่าจะมีแนวโน้มที่จะไม่กำจัดความเลี่ยงหากคาดว่าอัตราแลกเปลี่ยนขาขึ้น ดังนั้นจะพบส่วนเปิดความเสี่ยงมากกว่าในช่วงอัตราแลกเปลี่ยนขาขึ้น

กรณีที่บริษัทคาดว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะมีความผันผวนสูง เพื่อป้องกันผลเสียที่จะเกิดต่อกำไรของบริษัท ผู้บริหารจึงมักมีแนมโน้มที่จะกำจัดความเสี่ยง จึงทำให้ความแปรผัน (sensitivity) ของส่วนเปิดความเสี่ยงมีลักษณะแตกต่างกันในช่วงการเปลี่ยนแปลงขนาดต่างกัน และก่อให้เกิดความไม่เป็นเชิงเส้น ดังรูปที่ 1b นั่นคือจะพบส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนสูงกว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีความผันผวนต่ำ

กราฟที่ 1

แสดงส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น



1a 1b

สมมติฐานที่ 3 ตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยง

สมมติฐานที่ 3.1 หนี้สินมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนรวมถึงพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกของผู้จัดการ

Smith and Stulz (1985) กล่าวว่าการกำจัดความเสี่ยงจะลดความเสี่ยงของบริษัทที่จะชำระหนี้ไม่ได้ (default risk) ในกรณีนี้ หนี้สินเป็นตัวแปรที่ใช้วัดโอกาสของบริษัทที่จะชำระหนี้ไม่ได้ ดังนั้นบริษัทที่มีหนี้สินมากจึงมีโอกาสที่จะชำหนี้ไม่ได้สูง ดังนั้นบริษัทจึงมีความต้องการในการกำจัดความเสี่ยงมากกว่า เราจึงสรุปเป็นสมมติฐานได้ว่าบริษัทที่มีหนี้สินมากจะมีแนวโน้มที่จะกำจัดความเสี่ยงมากกว่า และมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนต่ำ

ในกรณีส่วนเปิดความเสี่ยงแบบไม่เป็นเชิงเส้นซึ่งอธิบายถึงพฤติกรรมการบริหารเชิงรุกของผู้จัดการ หากบริษัทมีหนี้สินมาก เจ้าหนี้อาจเข้ามามีบทบาทและจำกัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น ข้อจำกัดของหนี้ (debt covernance) ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงเชิงรุกจึงทำได้ยาก สรุปได้ว่าสัดส่วนของหนี้สินจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น

สมมติฐานที่ 3.2 ขนาดของบริษัทยังมีความสัมพันธ์เป็นลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงและมีความสัมพันธ์เป็นบวกพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกของผู้จัดการ

Nance et al (1993) กล่าวว่าต้นทุนในการกำจัดความเสี่ยงมีผลต่อการตัดสินใจที่จะใช้ตราสารอนุพันธ์ของบริษัท นั่นคือ การกำจัดความเสี่ยงอาจมีต้นทุนสูง ดังนั้นบริษัทจะแรงกระตุ้นที่จะกำจัดความเสี่ยงขนาดบริษัท คือตัวแปรที่แสดงถึง economy of scale ของการกำจัดความเสี่ยงและเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้เกิดการกำจัดความเสี่ยง (hedging incentive) บริษัทที่มีขนาดใหญ่น่าจะมีต้นทุนในการกำจัดความเสี่ยงต่ำกว่าบริษัทเล็ก (economy of scale) จึงมีแนวโน้มที่จะทำการกำจัดความเสี่ยงมากกว่าและมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนต่ำกว่า นอกจากนี้ บริษัทขนาดใหญ่มีโอกาสเกิดการหักล้างกันของอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าเนื่องจากบริษัทที่มีขนาดใหญ่มักมีธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลายประเทศมากกว่า จากเหตุผลเหล่านี้ สรุปได้ว่าขนาดของบริษัทควรมีความสัมพันธ์เชิงลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน อย่างไรก็ตามในบางงานวิจัย เช่น Warner(1977) กล่าวว่าบริษัทที่มีขนาดเล็กอาจมีแรงกระตุ้นที่จะทำการกำจัดความเสี่ยงมากกว่า ยกตัวอย่างเช่น บริษัทที่มีขนาดเล็กจะกำจัดความเสี่ยงมากเนื่องจากมีต้นทุนการล้มละลายสูงกว่า (bankruptcy cost) จึงมีส่วนเปิดความเสี่ยงด้าน

อัตราแลกเปลี่ยนต่ำกว่า ดังนั้นผลของขนาดบริษัทต่อส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนยังคลุมเครือ และจำเป็นต้องทำการทดสอบในส่วนถัดไป

ในส่วนพฤติกรรมของผู้บริหาร (ส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น) บริษัทที่มีขนาดใหญ่จะมีบุคคลและหน่วยงานเฉพาะที่ดูแลเรื่องการบริหารความเสี่ยงมากกว่าบริษัทขนาดเล็ก นอกจากนี้จากข้างต้นที่กล่าวว่า บริษัทขนาดใหญ่มีต้นทุนการกำจัดความเสี่ยงที่ต่ำ (economy of scale) ดังนั้นมีแนวโน้มที่บริษัทจะใช้ตราสารต่างๆ มากขึ้น บริษัทขนาดใหญ่จึงมีการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกมากกว่า และมีส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นสูงกว่า มีสมมติฐานคือมีความสัมพันธ์เป็นบวกระหว่างส่วนเปิดความเสี่ยงและขนาดของบริษัท

สมมติฐานที่ 3.3 ยอดขายต่างประเทศมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับส่วนเปิดความเสี่ยงและพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกของผู้จัดการ

Alder and Dumas (1984) กล่าวว่า ส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนขึ้นกับว่าบริษัทนั้นมีธุรกรรมกับต่างประเทศ (foreign operation) มากน้อยเพียงใด ซึ่งยอดขายต่างประเทศแสดงถึงการมีกิจกรรมทางธุรกิจกับต่างประเทศ ดังนั้นบริษัทที่มียอดขายต่างประเทศสูง จะมีส่วนเปิดความเสี่ยงที่มาก บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ที่เป็นบวกกับส่วนเปิดความเสี่ยงนั่นเอง

ผู้บริหารน่าจะมีความต้องการในการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกมากขึ้นเมื่อมียอดขายต่างประเทศมากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบกับกำไรมากขึ้น ดังนั้นเพื่อหลีกหนีผลกระทบดังกล่าว ผู้บริหารจึงพยายามสร้างความได้เปรียบและลดการเสียเปรียบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (profit maximization) นั่นคือมีการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกมากขึ้น

สมมติฐานที่ 3.4 การใช้อนุพันธ์ของเงินตราต่างประเทศมีความสัมพันธ์เชิงลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะเป็นเชิงเส้นและเป็นบวกกับพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุก

ในส่วนนี้จะศึกษาความสามารถในการอธิบายใช้ตราสารอนุพันธ์ต่อส่วนเปิดความเสี่ยงและยังทำการศึกษาจุดมุ่งหมายของการใช้ด้วย จากงานวิจัยของ Bodnar and Gentry (1993) กล่าวว่าผลของการกำจัดความเสี่ยงทำให้ส่วนเปิดความเสี่ยงที่ประมาณค่าได้ลดลง อย่างไรก็ตาม Nguyen and Faff (2003) กล่าวว่าความสัมพันธ์ระหว่างส่วนเปิดความเสี่ยงและการใช้อนุพันธ์ขึ้นกับจุดมุ่งหมายของบริษัท หากบริษัทมีจุดประสงค์ที่จะใช้อนุพันธ์เพื่อใช้ในการกำจัดความเสี่ยง การใช้อนุพันธ์จะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับ

หอสมุดกลาง สำนักงานวิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนเปิดความเสี่ยง หากใช้เพื่อการเก็งกำไรจะทำให้ส่วนเปิดความเสี่ยงมีค่าสูงขึ้น และจากแนวความคิดที่ว่าบริษัทจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงใดเพื่อให้เกิดกำไรมากที่สุด จึงสรุปสมมติฐานดังนี้ บริษัทนอกจากจะมีการใช้อนุพันธ์เพื่อกำจัดความเสี่ยงเพียงอยากเดียว (naive hedge) ยังมีการใช้อนุพันธ์ในเชิงการกำไร เช่น การกำจัดความเสี่ยงแบบไม่สมมาตรที่ได้กล่าวไปแล้วในสมมติฐาน 2.1 ดังนั้นการใช้อนุพันธ์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน ในกรณีส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นซึ่งคือพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุก น่าจะพบความสัมพันธ์เชิงบวกกับส่วนเปิดความเสี่ยง

สมมติฐานที่ 3.5 สัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารมีความสัมพันธ์เป็นลบกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนและเป็นบวกกับพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยง

จากเรื่องทฤษฎีตัวแทน (agency theory) กล่าวว่าสัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารมีผลต่อการตัดสินใจทางการเงินของบริษัท และงานวิจัยของ Jensen and Meckling (1976) สรุปว่าเมื่อสัดส่วนผู้ถือหุ้นมากขึ้นจะทำให้ผู้จัดการพยายามที่จะสร้างผลประโยชน์แก่ตนเองและผู้ถือหุ้นคนอื่นมากขึ้น ทำให้เกิดมีสมมติฐานดังนี้ การที่ผู้บริหารมีสัดส่วนการถือหุ้นมากขึ้น จะพยายามลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมูลค่าของบริษัท ในขณะเดียวกันจะพยายามสร้างข้อได้เปรียบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนมากขึ้น ดังนั้นบริษัทจะทำการกำจัดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน (ส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะเป็นเชิงเส้น ซึ่งเป็นส่วนเปิดความเสี่ยงที่เหลือไว้และไม่ได้มีการจัดการ) และ มีพฤติกรรมการจัดการอัตราแลกเปลี่ยนแบบเชิงรุก (ส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น) มากขึ้น

สมมติฐานที่ 3.6 การเติบโตมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน รวมถึงพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุก

บริษัทที่มีการเติบโต (growth) สูง (นั่นคือมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาดต่ำ) น่าจะมีแนวโน้มที่จะกำจัดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนมากขึ้น เพื่อลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนต่อมูลค่าของบริษัท และส่งผลถึงต้นทุนต้นทุนการกู้ยืมเงินที่ลดลง โดยผลกระทบต่อต้นทุนนี้เกิดจาก conflict of interest ระหว่างเจ้าหนี้ (debt holder) กับ เจ้าของ (equity holder) ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต้นทุนระหว่างการลงทุน (Underinvestment Cost) ขึ้น การบริหารความเสี่ยงสามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ โดยจะลดผลเสียที่จะเกิดกับเจ้าหนี้ ในกรณีที่เจ้าของทำกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง การกำจัดความเสี่ยงจึงเพิ่มความมั่นใจให้กับบริษัทว่าจะมีทุนเพียงพอที่จะ

ลงทุนในทุกโครงการที่มี NPV เป็นบวก ดังนั้นการเติบโต (มูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาด) จะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน

ในกรณีของพฤติกรรมการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุก จากที่กล่าวถึงการลดต้นทุนระหว่างการลงทุนข้างต้น ผู้จัดการน่าจะพยายามลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงแก่บริษัทลง ดังนั้นหากบริษัทมีการเติบโตสูง ผู้จัดการจะลดพฤติกรรมการบริหารเชิงรุก (ส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น) ลงนั่นเอง

ตัวกำหนดความเสี่ยงที่กล่าวมาข้างต้นมีสมมติฐานสรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1
เครื่องหมายที่คาดหวังของปัจจัยกำหนดความเสี่ยง

ตัวแปรกำหนดความเสี่ยง	ส่วนเปิดที่เป็นเชิงเส้น	ส่วนเปิดที่ไม่เป็นเชิงเส้น
FSTS	+	+
FCD	-	+
SIZE	-	+
GROW	+	+
LEV	-	-
INSIDE	-	+

+ แสดงถึงความสัมพันธ์บวกกับส่วนเปิดความเสี่ยง

- แสดงถึงความสัมพันธ์ลบกับส่วนเปิดความเสี่ยง

3.2 แนวทางของการวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้แบ่งได้เป็นสองขั้น ขั้นแรก จะทำการประมาณค่าส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน ในส่วนขั้นที่สองจะทำการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดความเสี่ยงและส่วนเปิดความเสี่ยงต่อไปโดยใช้สมการถดถอยแบบภาคตัดขวาง (cross sectional regression)

3.2.1 เปรียบเทียบส่วนเปิดความเสี่ยงต่ออัตราแลกเปลี่ยนช่วงตะกร้าเงินและช่วงลอยตัว

เพื่อที่จะประมาณค่าส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละช่วงเวลา ตัวแบบเชิงถดถอย (regression model) จะถูกประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) จากตัวแบบตามงานวิจัยของ Alder และ Dumas (1984) และ Jorion (1990) โดยทำการเพิ่มตัวแปรหุ่น (dummy variable) เข้าไปในสมการ ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันของส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยของ Batram (2004) มีสมมุติฐานว่าบริษัทส่วนใหญ่มักทำการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการกำจัดความเสี่ยงใน 3-5 ปี ดังนั้นเพื่อความถูกต้องในการประมาณค่าช่วงเวลาที่ทำการประมาณค่าจะแบ่งเป็นช่วงสั้นๆ ช่วงละ 3 ปี และ 4 ปี ได้แก่ 2537-2539 2540-2542 และ 2543-2546 โดยเฉพาะช่วง 2539-2542 ซึ่งเป็นช่วงที่ผ่านวิกฤตการณ์ทางการเงิน

ในส่วนของส่วนเปิดความเสี่ยงของตลาดในกรณีนี้จะเป็นตัวแปรที่แสดงส่วนเปิดความเสี่ยงอื่นๆทั้งหมดที่ไม่เกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งใส่เข้าไปเพื่อลดความแปรปรวนของส่วนที่เหลือ (residual)

$$R_{it} = \beta_{0i} + \beta_{FX,i}R_{FX,t} + \beta_{MKT,i}R_{MKT,t} + \varepsilon_{i,t} \qquad (1)$$

$\beta_{FX,i}$ คือ ค่าประมาณส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนของบริษัท i ณ ช่วงเวลา $\beta_{MKT,i}$ คือ ค่าประมาณส่วนเปิดความเสี่ยงของตลาดของบริษัท i $R_{MKT,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินของตลาด (SET Index) ในช่วงเวลา t $R_{FX,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างๆ ในช่วง 2437-2546 และ $\varepsilon_{i,t}$ คือ ส่วนที่เหลือ (residual) ของการประมาณค่า

โดยทำการทดสอบสมมติฐานด้วยค่าสถิติ t ดังนี้

$$H_0 : \beta_{1FX,i} = 0$$

$$H_1 : \beta_{1FX,i} \neq 0$$

และนับจำนวนบริษัทที่มีนัยสำคัญต่อส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน หากพบว่ามีจำนวนมากกว่า 5% ของจำนวนบริษัททั้งหมด สรุปได้ว่าพบส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน

3.2.2 **ส่วนเปิดความเสี่ยงแบบไม่เป็นเชิงเส้น** (Non-linear exposure)

เพื่อวิเคราะห์ว่ามีส่วนเปิดความเสี่ยงที่ไม่เป็นเชิงเส้นหรือไม่ รูปแบบฟังก์ชันที่ไม่เป็นเชิงเส้นจะถูกนำมาประมาณค่าโดยขยายจากโครงแบบแบบเชิงเส้นด้วยการใส่พจน์ดังกล่าวเพิ่มเข้าไปในสมการ

เป็นการยากที่จะหารูปแบบฟังก์ชันที่แน่นอนของส่วนเปิดความเสี่ยง เนื่องจากแต่ละบริษัทจะมีรูปแบบของส่วนเปิดความเสี่ยงที่เป็นลักษณะเฉพาะของตน ไม่ได้มีลักษณะเหมือนกันในแต่ละบริษัท โดยงานวิจัยนี้ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโครงแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้น เพียงใช้ฟังก์ชันที่เชื่อว่า สามารถจับความไม่เป็นเชิงเส้นอย่างง่ายได้เท่านั้น ในกรณีนี้ การเปลี่ยนแปลงกำลังสอง (parabola) ของอัตราแลกเปลี่ยนถูกเลือกมาใช้โดยมีแนวความคิดเดียวกับเรื่อง market timing ของ Treynor and Mazuy (1996) และมีรูปแบบของสมการดังนี้

$$R_{it} = \beta_{0i} + \beta_{FX,i}R_{FX,t} + \chi_{FX,i}R^2_{FX,t} + \beta_{MKT,i}R_{MKT,t} + \gamma_{it} \qquad (2)$$

โดย $\chi_{FX,i}$ คือ ค่าประมาณส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นของบริษัท i

วิธีการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของส่วนเปิดความเสี่ยงโดยวัดจากจำนวนบริษัทที่ส่วนเปิดความเสี่ยงมีนัยสำคัญด้วยค่าสถิติ t นั่นคือบริษัทที่ $\chi_{FX,i} \neq 0$ ในแต่ละช่วงเวลา สามารถเขียนสมมติฐานได้ดังนี้

$$\begin{array}{ll} H_0 : \beta_{FX,i} = 0 & \text{และ} \quad H_0 : \chi_{FX,i} = 0 \\ H_1 : \beta_{FX,i} \neq 0 & \qquad\quad H_1 : \chi_{FX,i} \neq 0 \end{array}$$

จากหลักการเดียวกับ 3.2.1หากพบว่ามีจำนวนบริษัทมากกว่า 5% ของบริษัททั้งหมด จะสรุปว่าพบส่วนเปิดความเสี่ยงทั้งสองลักษณะ

และทำการทดสอบนัยสำคัญทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งคือค่าเฉลี่ยของส่วนเปิดความเสี่ยง ($\bar{\beta}_{FX,i}$ หรือ $\bar{\chi}_{FX,i}$) คูณเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (1%หรือ 0.01) ในกรณีส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นจะคูณด้วย 0.001 หรือ $R^2_{FX,i}$ นั่นเอง เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของส่วนเปิดความเสี่ยงที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นต่ออัตราผลตอบแทน

จากสมการที่ (2) เป็นการหาความสัมพันธ์ของส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น โดยมีสมมติฐานว่าส่วนเปิดความเสี่ยงน่าจะมีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น หากผู้บริหารมีลักษณะการบริหารความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนแบบคาดการณ์ นอกจากนี้เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ $\chi_{FX,i}$ ยังบ่งบอกถึงความสามารถในการบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารด้วย

ในงานวิจัยนี้ยังนำเสนอกระบวนการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่เป็นเชิงเส้นของอัตราแลกเปลี่ยนโดยไม่ต้องนำรูปแบบฟังก์ชันมาอธิบาย (non parametric) อีก 2 รูปแบบที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไป

3.2.3 การบริหารความเสี่ยงโดยการคาดการณ์ทิศทางของอัตราแลกเปลี่ยน

เพื่อวิเคราะห์ว่ามีผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบคาดการณ์ทิศทางของอัตราแลกเปลี่ยนในอนาคตหรือไม่ โดยใช้แนวคิดของ Henrikson and Merton (1981) มาอธิบายพฤติกรรมการบริหารจัดการอัตราแลกเปลี่ยนแบบเชิงรุกและสมการดังนี้

$$R_{it} = \beta_{0i} + \beta^{+}_{FX,i} R_{FX,t} D_1 + \beta^{-}_{FX,i} R_{FX,t}(1 - D_1) + \beta_{MKT,i} R_{MKT,t} + \gamma_{it} \qquad (3)$$

โดย $D_1 = 1$ เมื่อ $R_{FX,t} > 0$ และ $D_1 = 0$ เมื่อ $R_{FX,t} \leq 0$

วิธีการวิเคราะห์นี้จะวัดว่าหากผู้บริหารมีลักษณะการบริหารความเสี่ยงแบบเชิงรุกแล้วส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนแปลี่ยนแปลงไปในทิศทางบวกหรือลบจะมีค่าไม่เท่ากัน และจะวัดผลกระทบที่แตกต่างของทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนต่อมูลค่าของบริษัท ($\beta^{+}_{FX,i} \neq \beta^{-}_{FX,i}$) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทำการนับจำนวนบริษัทที่มีนัยสำคัญต่ออัตราแลกเปลี่ยนด้วยด้วย Wald test และเขียนสมมติฐานได้ดังนี้

$$H_0 : \beta^{+} = \beta^{-}$$
$$H_0 : \beta^{+} \neq \beta^{-}$$

หากพบบริษัทที่ปฏิเสธ H_0 เกิน 5% ของบริษัททั้งหมด จะสรุปได้ว่าผู้บริหารมีลักษณะการบริหารส่วนเปิดความเลี่ยงแบบเชิงรุก

3.2.4 การบริหารความเสี่ยงโดยการคาดการณ์ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

เพื่อวิเคราะห์ว่ามีผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนแบบคาดการณ์ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในอนาคตหรือไม่ จะใช้สมการดังนี้

$$R_{it} = \theta_{j1} D_{1t} + \theta_{j2} D_{1t} R_{FX,t} + \theta_{j3}(1 - D_{1t}) + \theta_{j4}(1 - D_{1t}) R_{FX,t} \qquad (4)$$
$$+ \beta_{MTK,i} R_{MKT,t} + \varepsilon_{it}$$

โดย $D_{1t} = \begin{cases} 1 \text{ ถ้า } -0.5\sigma_{FX} < R_{FX,t} \leq 0.5\sigma_{FX} \\ 0 \text{ อื่นๆ} \end{cases}$

piece-wise regression แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันระหว่างความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าบริษัทเมื่อมีการการเปลี่ยนแปลงมากหรือปานกลาง โดยมีค่ากรองที่ทำการทดสอบดังนี้ $0.25\sigma_{EX}$ และ σ_{EX} ตามลำดับ

การทดสอบในส่วนนี้จะทำด้วยวิธีการเดียวกับหัวข้อ 3.2.3 ต่างเพียงในกรณีนี้จะเป็นการวัดความแตกต่างของส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อขนาดการเปลี่ยนแปลงมีขนาดไม่เท่ากันเท่านั้น โดยมีสมมติฐาน คือ

$$H_o : \theta_{j2} = \theta_{j4}$$
$$H_1 : \theta_{j2} \neq \theta_{j4}$$

หากพบบริษัทที่ปฏิเสธ H_0 เกิน 5% ของบริษัททั้งหมด จะสรุปได้ว่าผู้บริหารมีลักษณะการบริหารส่วนเปิดความเสี่ยงแบบเชิงรุก

3.2.5 ตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยงต่ออัตราแลกเปลี่ยน

ในส่วนนี้จะทำการพิจารณาศึกษาผลของการกำจัดความเสี่ยง โดยใช้โครงแบบของ Allayannis and Ofek (2001) และ Chow and Chen (1998) ซึ่งงานวิจัยข้างต้นกล่าวว่าส่วนเปิดความเสี่ยงขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลักๆ คือ ธุรกรรมต่างประเทศและการกำจัดความเสี่ยง โดยใช้ปริมาณตราสารอนุพันธ์แทนการกำจัดความเสี่ยง และใช้ตัวแปรบ่งชี้ (proxy) ที่บริษัทจะใช้อนุพันธ์เป็นตัวแปรควบคุม ส่วนของธุรกรรมต่างประเทศใช้ยอดขายต่างประเทศเป็นตัวแทน อนึ่งงานวิจัยนี้ได้ขยายเรื่องปัจจัยกำหนดความเสี่ยงออกไปอีก โดยอาศัยมุมมองเรื่องสัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารมาพิจารณาด้วย เพื่อศึกษาลักษณะการบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารให้มากขึ้น จะทำการประมาณค่าปัจจัยส่วนเปิดความเสี่ยงทั้งส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะเป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นที่ประมาณค่าได้จากสมการที่ (2) โดยมีโครงแบบดังนี้

$$\left|\beta_{EX,i}\right| = \gamma_0 + \gamma_1 LEV_i + \gamma_2 SIZE_i + \gamma_3 FSTS_i + \gamma_4 FCD_i + \gamma_5 INSIDE_i + \gamma_6 GROW_i + \zeta_i \quad (5)$$

$$\chi_{EX,i} = \gamma_{0n} + \gamma_{1n} LEV_i + \gamma_{2n} SIZE_i + \gamma_{3n} FSTS_i + \gamma_{4n} FCD_i + \gamma_{5n} INSIDE_i + \gamma_{6n} GROW_i + \zeta_i \quad (6)$$

โดย $\beta_{EX,i}$ แทนส่วนเปิดความเสี่ยงที่เป็นเชิงเส้นจากสมการ (2)

$\chi_{EX,i}$ แทนส่วนเปิดความเสี่ยงที่ไม่เป็นเชิงเส้นจากสมการ (2)

FCD แทนการใช้อนุพันธ์ โดยมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อใช้อนุพันธ์และเป็น 0 เมื่อไม่ใช้

เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการอธิบายตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนในกรณีที่ส่วนเปิดความเสี่ยงมีเครื่องหมายบวกและเครื่องหมายลบ จะใช้ค่าสัมบูรณ์ของค่าส่วนเปิดความเสี่ยงในการประมาณค่า

เนื่องจาก Allayanis and Ofek (2001) กล่าวว่าการศึกษาผลกระทบของการใช้อนุพันธ์ทางการเงินควรมีช่วงเวลาในการศึกษาแต่ละช่วงไม่เกิน 5 ปี ในส่วนนี้จึงทำการศึกษาข้อมูลรายสัปดาห์ในช่วงปี 2543-2546

จากสมการข้างต้น จะการทดสอบความสัมพันธ์ต่างๆ ของตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และทดสอบด้วยค่าสถิติ t โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างหนี้สินกับส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_1 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{1n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_1 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{1n} \neq 0$$

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างขนาดบริษัทส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_2 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{2n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_2 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{2n} \neq 0$$

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างยอดขายต่างประเทศส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_3 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{3n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_3 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{3n} \neq 0$$

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างกับตราสารอนุพันธ์ส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_4 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{4n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_4 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{4n} \neq 0$$

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหารส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_5 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{5n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_5 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{5n} \neq 0$$

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนการเติบโตของบริษัทส่วนเปิดความเสี่ยง

$$H_0 : \gamma_6 = 0 \quad \text{และ} \quad H_0 : \gamma_{6n} = 0$$
$$H_1 : \gamma_6 \neq 0 \qquad H_1 : \gamma_{6n} \neq 0$$

ในส่วนถัดไปงานวิจัยนี้ได้คำนึงถึงปัญหา endogeneity ของปริมาณการใช้อนุพันธ์กับส่วนเปิดความเสี่ยง นั่นคือมูลค่าการใช้อนุพันธ์และส่วนเปิดความเสี่ยงถูกมองเป็นตัวแปรภายใน (endogenous variable) หรือกล่าวได้ว่าขนาดของส่วนเปิดความเสี่ยงนอกจากจะสามารถอธิบายได้ด้วยการกำจัดความเสี่ยงแล้ว ยังเป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดระดับของการกำจัดความเสี่ยงด้วย

ดังนั้นการพิจารณาควรทำไปพร้อมกัน โดย $|\beta_{FX,i}|$ และ $\chi_{FX,i}$ และปัจจัยที่มีผลต่อการกำจัดความเสี่ยงควรถูกพิจารณาด้วยกัน และมีโครงแบบดังนี้

$$|\beta_{FX,i}| = \gamma_0 + \gamma_1 LEV_i + \gamma_2 SIZE_i + \gamma_3 FSTS_i + \gamma_4 FCD_i + \gamma_5 INSIDE_i + \gamma_6 GROW_i + \zeta_i \quad (7a)$$

$$FCD_i = \lambda_0 + \lambda_1 LEV_i + \lambda_2 SIZE_i + \lambda_3 FSTS_i + \lambda_4 LIQ_i + \lambda_5 GROW_i + \lambda_6 INSIDE_i + \lambda_7 |\beta_{FX,i}| + \omega_i \quad (7b)$$

$$\chi_{FX,i} = \gamma_{0n} + \gamma_{1n} LEV_i + \gamma_{2n} SIZE_i + \gamma_{3n} FSTS_i + \gamma_{4n} FCD_i + \gamma_{5n} INSIDE_i + \gamma_{6n} GROW_i + \zeta_i \quad (8a)$$

$$FCD_i = \lambda_{0n} + \lambda_{1n} LEV_i + \lambda_{2n} SIZE_i + \lambda_{3n} FSTS_i + \lambda_{4n} LIQ_i + \lambda_{5n} GROW_i + \lambda_{6n} INSIDE_i + \lambda_{7n} |\beta_{FX,i}| + \omega_i \quad (8b)$$

โดย FCD_i แทน มูลค่าของอนุพันธ์ของเงินตราต่างประเทศที่มีอยู่ ณ วันปิดงบการเงิน

LIQ_i แทน อัตราส่วนของเงินสดต่อขนาดของบริษัท

โดยจะทำการประมาณค่าสมการที่เป็นระบบด้วยวิธี 2SLS ทั้งนี้ปัจจัยกำหนดส่วนเปิดและทำการทดสอบสมมติฐานเดียวกับสมการ 5 และ 6

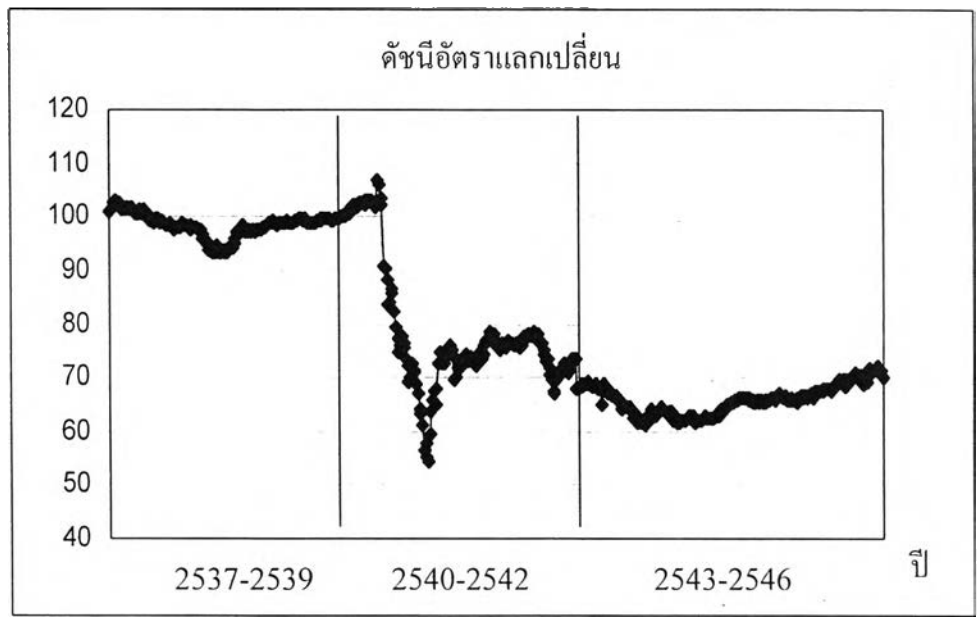
3.3 ข้อมูลและแนวทางการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาส่วนเปิดความเสี่ยงของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงเวลาปี 2537 ถึง 2546 โดยไม่รวมบริษัทที่ประกอบธุรกิจเป็นสถาบันการเงิน เนื่องจากบริษัทเหล่านี้มีลักษณะเฉพาะและมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างจากบริษัททั่วไป(สถาบันการเงินมีลักษณะธุรกิจที่เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนเงินตรา กล่าวคือเป็นธุรกิจที่ตอบสนองอุปสงค์ของบริษัทต่างๆในการแลกเปลี่ยนเงินตรา) และบริษัทที่มีปัญหาการปรับโครงสร้างหนี้ที่อยู่ในกลุ่มบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน (rehabco) นอกจากนี้บริษัทที่ถูกเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่างจะต้องมีข้อมูลราคาหลักทรัพย์ตลอดทั้งช่วงเวลาที่ทำการประมาณค่า โดยช่วงที่ทำการประมาณค่าสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วงๆละ 3 ปี (2537-2539) 3 ปี (2540-2542) และ 4 ปี (2543-2546) ตามลำดับ

สาเหตุของการแบ่งช่วงเวลาดังกล่าวนี้ หากพิจารณาจาก กราฟที่ 2 ซึ่งแสดงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งเป็นดัชนีถ่วงน้ำหนักอัตราแลกเปลี่ยนสำคัญตามสัดส่วนทางการค้า (วิธีการคำนวณดูได้จากหัวข้อ 3.3.3) โดยหากดัชนี

พบว่าช่วงแรก คือ 2537-2539 อัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะเคลื่อนไหวขึ้นลงในช่วงแคบๆ หรือค่อนข้างคงที่ ในช่วงที่ 2 คือปี 2540-2542 มีการอ่อนค่าของอัตราแลกเปลี่ยนค่อนข้างสูง ซึ่งตรงกับเวลาที่เป็นช่วงวิกฤติทางการเงิน ในช่วงสุดท้ายที่เป็นระบบลอยตัว อัตราแลกเปลี่ยนมีแนวโน้มที่จะแข็งค่าขึ้น

กราฟที่ 2
แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน

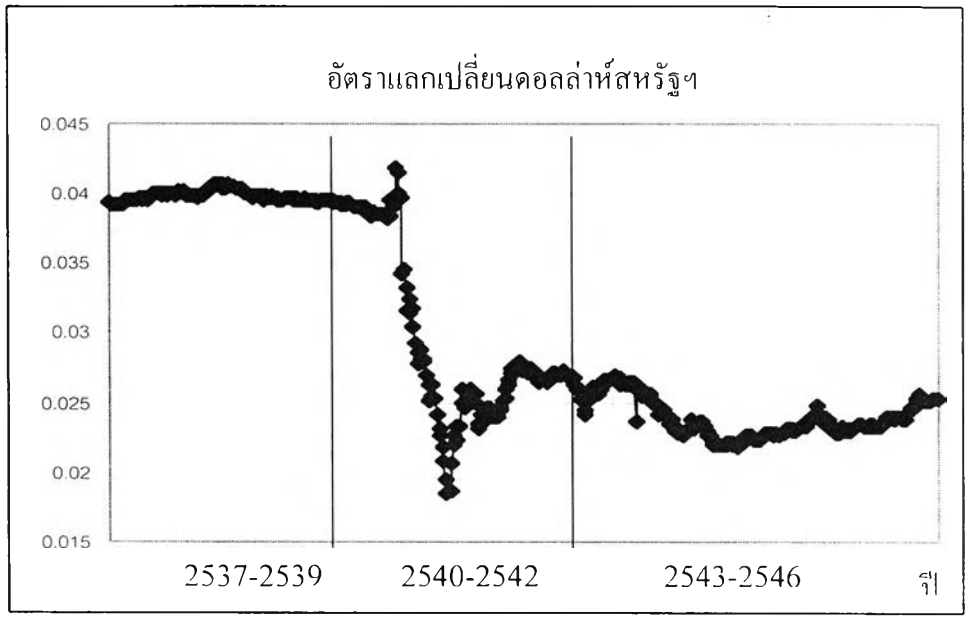


กราฟที่ 3 แสดงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลดอลล่าห์สหรัฐ ซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีช่วงการเปลี่ยนแปลงลักษณะเดียวกันกับดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน

จากกราฟที่ได้ทั้งสองกราฟ จึงเลือกแบ่งช่วงเวลาที่ทำการประมาณค่าให้เหมาะสมและครอบคลุมทั้งช่วงระบบตะกร้าเงิน ช่วงวิกฤติทางการเงิน และช่วงระบบลอยตัว เพื่อทำการศึกษาส่วนเปิดความเสี่ยงในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญและสามารถเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงนั้นได้

จากข้อกำหนดเบื้องต้น ทำให้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามแต่ละช่วงเวลาได้ดังนี้ ช่วงปี 2537-2539 มีจำนวนตัวอย่าง 247 บริษัท ช่วงปี 2540-2542 มีจำนวนตัวอย่าง 292 บริษัท และ 248 บริษัท สำหรับช่วง 2543-2546

กราฟที่ 3
แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนสกุลดอลล่าห์สหรัฐฯ



3.3.1 อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์

ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัท คำนวณจาก

$$R_{i,t} = \ln(P_{i,t} / P_{i,t-1}) \qquad (9)$$

เมื่อ $R_{i,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ i

$P_{i,t}$ คือ ราคาของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t

$P_{i,t-1}$ คือ ราคาของหลักทรัพย์ i ณ เวลา t-1

ข้อมูลราคาของหลักทรัพย์หาได้จาก DATASTREAM โดยข้อมูลราคาหลักทรัพย์ได้รับการปรับผลตอบแทนจากเงินปันผลแล้ว

3.3.2 อัตราผลตอบแทนของตลาด

ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาด คำนวณจาก

$$R_{MKT,t} = \ln(MKT_{,t} / MKT_{,t-1}) \qquad (10)$$

เมื่อ $R_{MKT,t}$ คือ อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาด ณ เวลา t

MKT_t คือ ดัชนีตลาด ณ เวลา t

MKT_{t-1} คือ ดัชนีตลาด ณ เวลา t-1

โดยข้อมูลของดัชนีตลาดหาได้จาก DATASTREAM

3.3.3 **อัตราแลกเปลี่ยน**

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินสกุลของประเทศที่เป็นคู่ค้าสำคัญในประเทศไทย 5 ลำดับแรก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป อังกฤษ และสิงคโปร์ โดยใช้ตัวแปร USD JPY EUR GBP และ SGD ตามลำดับ

$$R_{FX,t} = \ln(e_{,t} / e_{,t-1}) \tag{11}$$

เมื่อ $R_{FX,t}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงรายสัปดาห์ของอัตราแลกเปลี่ยน

$e_{,t}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราในประเทศ ณ เวลา t (หน่วยเป็นจำนวนเงินตราต่างประเทศต่อหนึ่งบาท (indirect quotation))

$e_{,t-1}$ คือ อัตราแลกเปลี่ยนในประเทศต่อต่างประเทศ ณ สัปดาห์ t-1

ในส่วนของข้อมูลดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน หรือ Nominal effective exchange rate (NEER) จะทำการถ่วงน้ำหนักอัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยนโดยสูตรการคำนวณดัชนีค่าเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย (Supasawatdikul, 1999) ซึ่งทำการถ่วงน้ำหนักสัดส่วนทางการค้าของประเทศคู่ค้าจำนวน 22 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น ฮ่องกง ไต้หวัน สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ อินเดีย ออสเตรเลีย จีน ฟิลิปปินส์ เยอรมัน อิตาลี อังกฤษ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ เบลเยี่ยม สวิตเซอร์แลนด์ สเปน เดนมาร์ก เม็กซิโก และสหรัฐ และใช้ปี 2537 เป็นปีฐาน มีสูตรคำนวณดังนี้

$$NEER_t = \frac{\prod_{i=1}^{22} (FC / B_i)_t^{w_i}}{\prod_{i=1}^{22} (FC / B_i)_{2537}^{w_i}} \tag{12}$$

โดย FC / B_i = จำนวนเงินประเทศคู่ค้า i ต่อเงิน 1 บาท

w_i = สัดส่วนการค้าเฉลี่ย ในช่วงปี 2438-2540 ของไทยกับประเทศ i

= มูลค่าการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยกับประเทศ i เฉลี่ย 2538-2540

มูลค่าการนำเข้าและส่งออกทั้งหมดของประเทศไทยเฉลี่ย 2538-2540

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนที่กล่าวทั้งหมดหาได้จาก DATASTREAM ข้อมูลสัดส่วนการค้าเฉลี่ยหาได้จากธนาคารแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนทางการค้าของประเทศคู่ค้าสำคัญจำนวน 22 ประเทศ ซึ่งคือน้ำหนักที่ใช้ในการคำนวนดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าประเทศที่เป็นคู่ค้าที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐ และสิงคโปร์

สำหรับการคำนวณดัชนีอัตราแลกเปลี่ยน ในกรณีเมื่อมีการใช้เงินสกุลยูโร น้ำหนักของประเทศที่เปลี่ยนไปใช้เงินสกุลยูโร (เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส อิตาลี เบลเยี่ยม สเปน) จะถูกรวมเป็นค่าเดียว คือ 8.13 ในขณะที่ยังคงค่าน้ำหนักเดิมสำหรับเงินสกุลอื่น

ตารางที่ 3 แสดงสหสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละช่วงเวลา พบว่าในทุกช่วงเวลาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างต่ำ ยกเว้นสหสัมพันธ์ของเงินสกุลดอลล่าห์สหรัฐ และเยนยังมีสหสัมพันธ์กันสูง จากสหสมพันธ์ที่ค่อนข้างสูงของเงินสองสกุลดังกล่าวจึงทำการทดสอบส่วนเปิดความเสี่ยงโดยแยกแต่ละสกุลเงิน นอกจากนี้สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนกับเงินดอลล่าห์สหรัฐ และเยน มีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นไปตามความคาดหมายและสอดคล้องกับตารางที่ 1 เนื่องจากดัชนีมีการถ่วงน้ำหนักเงินสองสกุลนี้ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 2

น้ำหนัก (สัดส่วนทางการค้า) ของประเทศคู่ค้า 22 ประเทศ ณ ปี 2537

ประเทศคู้ค้าสำคัญ	น้ำหนัก (%)
ญี่ปุ่น	27.18
อเมริกา	18.41
สิงคโปร์	10.30
มาเลเซีย	5.06
เยอรมนี	4.78
ไต้หวัน	4.39
ฮ่องกง	3.85
จีน	3.70
เกาหลีใต้	3.24
อังกฤษ	3.17
เนเธอร์แลนด์	2.37
ฝรั่งเศส	2.17
ออสเตรเลีย	2.10
อินโดนีเซีย	1.76
อิตาลี	1.59
สวิตเซอร์แลนด์	1.32
เบลเยี่ยม	1.31
ฟิลิปปินส์	1.10
อินเดีย	0.85
สเปน	0.69
เดนมาร์ก	0.40
เม็กซิโก	0.26

ตารางที่ 3
สหสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยน

a: 2537-2539

	INDEX	USD	JPY	GRB	SG
INDEX	1				
USD	0.8778	1			
JPY	0.9114	-0.5302	1		
GRB	0.2769	-0.2446	0.0997	1	
SG	0.3609	0.1806	0.2412	0.0933	1

b: 2540-2542

	INDEX	USD	JPY	GRB	SG
INDEX	1				
USD	0.9276	1			
JPY	0.8823	0.7676	1		
GRB	0.5524	0.5694	0.4027	1	
SG	0.8964	0.7109	0.5938	0.6946	1

c: 2543-2546

	INDEX	USD	JPY	GRB	EUR	SG
INDEX	1					
USD	0.8455	1				
JPY	0.8536	0.6396	1			
GRB	0.3976	0.2069	0.1079	1		
EUR	0.4321	0.1809	0.1742	0.5527	1	
SG	0.7465	0.4631	0.3362	0.4508	0.4362	1

3.3.4 ข้อมูลทางบัญชีของบริษัท

ข้อมูลทางการเงินซึ่งใช้สำหรับการทดสอบตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยง จะใช้ข้อมูลในช่วงปี 2543-2546 เท่านั้น โดยมีข้อกำหนดเหมือนกับที่กล่าวไปแล้วข้างต้น นั่นคือ ต้องไม่เป็นบริษัทที่ประกอบธุรกิจเป็นสถาบันการเงิน และไม่เป็นบริษัทที่มีปัญหาการปรับโครงสร้างหนี้ที่อยู่ในกลุ่มบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน (rehabco) ต้องมีข้อมูลราคาหลักทรัพย์ตลอดทั้งช่วงเวลาที่ทำการประมาณค่า นอกจากนี้ยังต้องเป็นบริษัทที่มีการประกาศยอดขายต่างประเทศ หรือเป็นบริษัทส่งออก โดยได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 117 บริษัท

โดยข้อมูลบัญชีที่ใช้เป็นตัวกำหนดความเสี่ยง ได้แก่ หนี้สิน ขนาดของบริษัท ยอดขายต่างประเทศ ยอดขายทั้งหมด และการใช้ตราสารอนุพันธ์อัตราแลกเปลี่ยนและสัดส่วนการถือหุ้น

ของผู้บริษัทและข้อมูลจากงบการเงินอื่นๆ ของบริษัทต่างๆ เช่น สินทรัพย์ หาได้จาก SETSMART ในส่วนของอัตราส่วนทางการเงิน คือ อัตราส่วนอัตราส่วนมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาด หาได้จาก DATASTREAM

โดยมีตัวกำหนดส่วนเปิดความเสี่ยงมีนิยามดังนี้

LEV_i แทนอัตราส่วนของมูลค่าหนี้สินทั้งหมดของบริษัทต่อขนาดของบริษัท

$SIZE_i$ แทน LN(ผลรวมของหลักทรัพย์ตามตลาดและหนี้สินทั้งหมด)

$FSTS_i$ แทนอัตราส่วนมูลค่าการขายต่างประเทศต่อมูลค่าการขายรวม

$GROW_i$ แทนอัตราส่วนมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาด

FCD_i แทนการใช้อนุพันธ์ โดยมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อใช้อนุพันธ์และเป็น 0 เมื่อไม่ใช้

$INSIDE_i$ แทนสัดส่วนการถือหุ้นของผู้บริหาร

LIQ_i แทน อัตราส่วนของเงินสดต่อขนาดของบริษัท

ตารางที่ 4

ข้อมูลทางสถิติของตัวแปรภายในและภายนอกในสมการถดถอย

ตารางแสดงข้อมูลทางสถิติของตัวแปรภายนอกและภายในสมการ ตัวอย่างประกอบด้วยบริษัทที่ไม่เป็นสถาบันการเงินและอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรวมถึงเป็นบริษัทที่มีการส่งออก ในช่วงปี 2543-2546 รวม 117 บริษัท โดยข้อมูลหลักทรัพย์อ้างอิงจากฐานข้อมูล *Datastream* ส่วนข้อมูลทางบัญชีหาได้จาก *SETSMART* LEV_i แทนอัตราส่วนของมูลค่าหนี้สินทั้งหมดของบริษัทต่อขนาดของบริษัท SIZEi แทน LN(ผลรวมของหลักทรัพย์ตามตลาดและหนี้สินทั้งหมด) $FSTS_i$ แทนอัตราส่วนมูลค่าการขายต่างประเทศต่อมูลค่าการขายรวม GROW แทนอัตราส่วนมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาด FCD_i แทนการใช้อนุพันธ์ โดยมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อใช้อนุพันธ์และเป็น 0 เมื่อไม่ใช้ LIQ_i แทนอัตราส่วนของเงินสดต่อขนาดของบริษัท

	LEV	SIZE	FSTS	FCD	INSIDE	GROW	LIQ_i
Mean	0.354	8.287	0.432	0.504	0.165	0.859	0.218
Median	0.318	8.161	0.391	1.000	0.083	0.789	0.138
Maximum	0.626	12.297	0.999	1.000	0.855	2.576	0.461
Minimum	0.020	5.144	0.001	0.000	0.000	0.051	0.001
Std. Dev.	0.224	1.495	8.398	0.502	0.197	0.377	0.239

I 22774198X

ตารางที่ 5

เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของของตัวแปรภายในและภายนอกในสมการถดถอย

ตารางแสดงสหสัมพันธ์ของตัวแปรภายนอกและภายในสมการ ตัวอย่างประกอบด้วยบริษัทที่ไม่เป็นสถาบันการเงินและอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรวมถึงเป็นบริษัทที่มีการส่งออก ในช่วงปี 2543-2546 รวม 117 บริษัท โดย $\beta_{FX,i}$ และ $\chi_{FX,i}$ แทนส่วนเปิดความเสี่ยงที่มีลักษณะเป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นที่ได้จากประมาณค่า $R_{it} = \beta_{0i} + \beta_{FX,i}R_{FX,t} + \chi_{FX,i}R^2_{FX,t} + \beta_{MKT,i}R_{MKT,t} + \gamma_{it}$ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) LEV$_i$ แทนอัตราส่วนของมูลค่าหนี้สินทั้งหมดของบริษัทต่อขนาดของบริษัท SIZEi แทน LN(ผลรวมของหลักทรัพย์ตามตลาดและหนี้สินทั้งหมด) FSTS$_i$ แทนอัตราส่วนมูลค่าการขายต่างประเทศต่อมูลค่าการขายรวม GROW$_i$ แทนอัตราส่วนมูลค่าสินทรัพย์ตามบัญชี ต่อมูลค่าสินทรัพย์ตามตลาด FCD แทนตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อบริษัทมีการใช้อนุพันธ์ทางการเงิน และเป็น 0 เมื่อไม่มีการระบุว่ามีการใช้ LIQ$_i$ แทนอัตราส่วนของเงินสดต่อขนาดของบริษัท

	BETA	XI	LEV	SIZE	FSTS	FCD	INSIDE	GROW
BETA	1.000							
XI	0.285	1.000						
LEV	0.006	-0.041	1.000					
SIZE	-0.152	-0.098	-0.115	1.000				
FSTS	0.024	-0.077	0.018	0.061	1.000			
FCD	-0.019	0.048	-0.048	0.079	-0.088	1.000		
INSIDE	0.031	-0.097	-0.016	-0.236	-0.074	0.103	1.000	
GROW	0.041	0.017	0.264	-0.632	-0.058	-0.074	0.109	1.000

ในตารางที่ 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในสมการถอยแบบภาคตัดขวาง ค่าเฉลี่ยของยอดขายต่างประเทศ คำนวณจากยอดขายต่างประเทศต่อยอดขายทั้งหมด เท่ากับ 0.432 ส่วนค่าเฉลี่ยของสัดส่วนหนี้ คือ 0.354 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงเมททริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการถดถอย พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกของการใช้อนุพันธ์ต่อสัมประสิทธิ์ส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน ผลที่ได้ในตารางนี้สนับสนุนว่าความสัมพันธ์การใช้อนุพันธ์เป็นไปตามสมมุติฐานที่คาดการณ์ไว้ (ส่วนเปิดความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่มีลักษณะเป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นมีสหสัมพันธ์เป็นลบและบวกตามลำดับ) อย่างไรก็ความสัมพันธ์นี้จะถูกพิจารณาพร้อมกับตัวแปรควบคุมตัวอื่นๆ ต่อไป