

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นของเจ้าของ กับภาษีเงินได้รูดตัดบัญชี
นี่เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) การวิจัยเชิงประจักษ์เป็นรูปแบบของการวิจัยที่
อ้างอิงกับหลักเหตุผล (Reasoning-based) ทั้งนี้เพื่อทดสอบบริบทของทฤษฎีจากข้อมูลที่เก็บ
รวบรวมได้ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม โดยใช้เทคนิคทางสถิติในการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูล
รูปแบบของงานวิจัยเชิงประจักษ์มีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ (1) เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive
reasoning) และ (2) เหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive Reasoning) งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบเหตุผล
เชิงนิรนัย เนื่องจากเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่ออธิบายเหตุผลหรือทดสอบ
ทฤษฎีเกี่ยวกับมูลค่าราคาตลาดของแต่ละกิจการซึ่งมีอยู่แล้ว มิได้เป็นการวิจัยเพื่อให้เกิดทฤษฎี
ขึ้นมาใหม่ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ (1) การวิเคราะห์
ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา ทั้งนี้เพื่อนำเสนอผลการวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง
หรือตัวแปรที่เก็บรวบรวมได้ โดยนำเสนอในมุมมองต่างๆ อันจะทำให้เกิดความเข้าใจในภาพรวม
ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ และ (2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน ด้วยเทคนิคการ
วิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ โดยวิธี Stepwise เพื่อหาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างราคาตลาด
ของส่วนของผู้ถือหุ้นของ เจ้าของ กับ ภาษีเงินได้รูดตัดบัญชี และเพื่อเป็นการป้องกันความสัมพันธ์ระหว่างตัว
แปรอิสระภายในสมการ (Multicollineariy) เนื่องด้วยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในระดับ สเกล
อัตราส่วน (Ratio Scale) จึงสามารถทดสอบความถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Stepwise ได้โดยไม่ขัด
ต่อเงื่อนไขใด ของ การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (จะกล่าวโดยละเอียดใน หัวข้อ 3.6 วิธีการ
วิเคราะห์ข้อมูล) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรตาม คือ ราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น โดยตัวแปร
อิสระประกอบไปด้วย 2 ประเภท ได้แก่ (1) ตัวแปรที่สนใจ (Explanatory Variables) และ (2)
ตัวแปรควบคุม (Control Variables) โดยในส่วนถัดไปจะเป็นการอธิบายความหมายของตัวแปร
ทั้งหมดในตัวแบบของ การวัดความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการลงทุนจากมูลค่าของภาษีเงิน
ได้รูดตัดบัญชี

3.2 คำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร

งานวิจัยครั้งนี้ได้มีการตั้งตัวแปรขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิจัย โดยตัวแปรที่ตั้งขึ้นนั้น เป็นดังนี้

$$MVE_t = \beta_0 + \beta_1 DTA_{t-1} + \beta_2 DTL_{t-1} + \beta_3 BTA_{t-1} + \beta_4 BTL_{t-1} + \beta_5 AE_{t-1} \\ + \sum_{i=1}^2 \omega_i Type + \sum_{j=1}^6 \gamma_j Year + \varepsilon$$

3.2.1 ตัวแปรที่สนใจศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาทั้งกลุ่มสถาบันการเงิน และการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Analysis) เป็นตัวแปรเดียวกันโดยเป็นการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ตัวแปรต่างๆ ที่ถูกนำเข้ามาในตัวแบบงานวิจัยนี้ เกิดขึ้นจากการปริทัศน์วรรณกรรมตามบทที่ 2 ซึ่งรายละเอียดของตัวแปรที่เป็นส่วนประกอบของตัวแบบสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงตัวแปรที่สนใจและเครื่องหมายที่คาดหวังในตัวแบบของงานวิจัย

สัญลักษณ์ในตัวแบบ	ความหมาย	เครื่องหมายที่คาดหวังของตัวแปร
1. DTA_{t-1}	สินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี	บวก
2. DTL_{t-1}	หนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี	ลบ

โดยการวิจัยตามตัวแบบการวัดมูลค่าของ Feltham และ Ohlson (1995) ได้กำหนดให้ทุกตัวแปรในตัวแบบมีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นเครื่องหมายบวก เพราะต้องการให้ตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงเดียวกันกับตัวแปรตาม แต่ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาตัวแบบการวัดมูลค่า พบว่าตัวแบบ Price-level Balance Sheet นั้นมุ่งให้สินทรัพย์และหนี้สินมีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ที่แตกต่างกัน โดยคาดหวังให้เครื่องหมายของสินทรัพย์เป็นเครื่องหมายบวก และ เครื่องหมายของหนี้สินเป็นเครื่องหมายลบ จากข้อกำหนดของตัวแบบการวัดมูลค่าดังกล่าวนี้เอง เป็นเหตุให้ Ayers (1998) กำหนดทิศทางของเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี มีทิศทางตรงข้ามกันกับเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของหนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี ตามตัวแบบของ Price-level Balance Sheet จากข้อเสนอของ Ayers (1998) นี้เองงานวิจัยครั้งนี้จึงสนับสนุน

แนวคิดดังกล่าวตามข้อเสนอเรื่องเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของ Ayers (1998) สำหรับทิศทางของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามนั้นโดยทั่วไปแล้วสามารถดูได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า r จากการทดสอบตัวแบบความถดถอย) โดยที่ถ้าพบว่ายิงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเข้าใกล้ 1 มากแสดงว่าตัวแปรอิสระในตัวแบบนั้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและดีมาก เมื่อทราบถึงเครื่องหมายที่คาดหวังในตัวแบบแล้ว สัญลักษณ์ ความหมายและที่มาของตัวแปรที่สนใจของตัวแบบงานวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

(1) สินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี (DTA_{t-1})

สินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี หรือ DTA_{t-1} ในตัวแบบหมายถึง **สินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีหารด้วยจำนวนหุ้นสามัญที่ถือโดยบุคคลภายนอก** เกิดขึ้นจากการคำนวณผลต่างชั่วคราวเมื่อฐานภาษีขององค์ประกอบของงบการเงินมีมูลค่า **สูงกว่า** มูลค่าราคาตามบัญชีขององค์ประกอบของงบการเงินนั้นๆ (วิธีการคำนวณโดยละเอียดแสดงไว้ใน *ภาคผนวก*) โดยงานวิจัยของ Amir, et. al (1997) และ Ayers (1998) พบว่าสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีนั้น มีความสัมพันธ์กับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น และคาดหวังถึงผลของความสัมพัทธ์ที่จะเกิดขึ้นกับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นของสถาบันการเงิน โดยในการวิจัยมุ่งหวังถึงเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ที่เป็นเครื่องหมาย **บวก** ด้วยเช่นกัน

(2) หนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี (DTL_{t-1})

หนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี หรือ DTL_{t-1} ในตัวแบบหมายถึง **หนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีหารด้วยจำนวนหุ้นสามัญที่ถือโดยบุคคลภายนอก** โดยเกิดขึ้นจากการคำนวณผลต่างชั่วคราวเมื่อฐานภาษีขององค์ประกอบของงบการเงินมีมูลค่า **ต่ำกว่า** มูลค่าราคาตามบัญชีขององค์ประกอบของงบการเงินนั้นๆ (วิธีการคำนวณโดยละเอียดแสดงไว้ใน *ภาคผนวก*) งานวิจัยของ Amir, et. al (1997) และ Ayers (1998) พบว่าหนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีมีความสัมพันธ์กับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น และคาดหวังถึงความสัมพัทธ์ที่จะเกิดกับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น สำหรับสถาบันการเงิน โดยมุ่งหวังถึงเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ที่เป็นเครื่องหมาย **ลบ**

3.2.2 ตัวแปรควบคุม

ซึ่งตัวแปรควบคุมที่กำหนดไว้ในตัวแบบงานวิจัยครั้งนี้ได้ยึดเอาหลักการของ ตัวแปรควบคุมตามตัวแบบการวัดมูลค่าของ Feltham และ Ohlson (1995) ซึ่งได้ถูกปรับปรุงแล้วตามงานวิจัยของ Amir, et. al (1997) และ Ayers (1998) โดยตัวแปรควบคุมสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงตัวแปรควบคุมและเครื่องหมายที่คาดหวังของตัวแบบงานวิจัย

สัญลักษณ์ในตัวแบบ	ความหมาย	เครื่องหมายที่คาดหวังของตัวแปร
1. BTA_{t-1}	ราคาตามบัญชีของสินทรัพย์สุทธิ (ไม่รวมสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี)	บวก
2. BTL_{t-1}	ราคาตามบัญชีของหนี้สินสุทธิ (ไม่รวมหนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี)	ลบ
3. AE_{t-1}	กำไรจากการดำเนินงานประจำปีของกิจการ	บวก
4. Type	ประเภทของสถาบันการเงิน	ไม่คาดหวังในเครื่องหมาย
5. Year	ปีที่คำนวณภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี	ไม่คาดหวังในเครื่องหมาย

ตัวแปรควบคุมดังกล่าวเป็นผลจากการพัฒนาแนวคิดจากตัวแบบของ Feltham และ Ohlson (1995) ทั้งสิ้นซึ่งตัวแปรต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นตามการปฏิทัศน์วรรณกรรม สำหรับเครื่องหมายที่คาดหวังนั้น อธิบายตามตัวแบบการวัดมูลค่าที่เรียกว่า Price-level Balance Sheet ซึ่งกำหนดให้ราคาตามบัญชีของสินทรัพย์มีเครื่องหมายที่เป็น บวก ราคาตามบัญชีของหนี้สินให้มีเครื่องหมายเป็นเครื่องหมาย ลบ จากการปฏิทัศน์วรรณกรรมพบว่า งานวิจัยของ Ayers (1998) นั้นพบว่ารายการดังกล่าวมีเครื่องหมายในทิศทางตรงกันข้ามจริง และสำหรับมูลค่ากำไรจากการดำเนินงานประจำปีนั้นให้ยึดเครื่องหมายตามตัวแบบการวัดมูลค่าแบบดั้งเดิมของ Feltham และ Ohlson (1995) โดยกำหนดให้เครื่องหมายที่คาดหวังของกำไรจากการดำเนินงานนั้นมีเครื่องหมายเป็น บวก และได้มีการเสริมตัวแปรโดยรายการดังกล่าวเป็นข้อมูลระดับ สเกลนามกำหนด (Nominal Scale) จึงไม่มีเครื่องหมายที่คาดหวังกับตัวแปรที่นำเข้าสู่สมการ เนื่องจากตัวเลขต่างๆ ไม่ได้มี

มูลค่าอย่างเป็นสาระสำคัญแก่ราคาตลาดของส่วนของเจ้าของ ได้แก่ ประเภทของสถาบันการเงิน และ ปีที่คำนวณภาษีเงินได้รอดัดบัญชี ตัวแปรควบคุมในตัวแบบงานวิจัยมีดังนี้

(1) ราคาตามบัญชีของสินทรัพย์สุทธิ (ไม่รวมสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดัดบัญชี) (BTA_{t-1})

ราคาตามบัญชีของสินทรัพย์สุทธิ (ไม่รวมสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดัดบัญชี) หรือ BTA_{t-1} ในตัวแบบ หมายถึง ราคาตามบัญชีของสินทรัพย์ ซึ่งสุทธิแล้วจากการปรับมูลค่าให้เท่ากับมูลค่ายุติธรรม เช่น ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ ค่าเสื่อมราคาเป็นต้น โดยมูลค่าของสินทรัพย์สุทธินั้นไม่รวมสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดัดบัญชี เมื่อได้มูลค่าของสินทรัพย์สุทธิแล้วนำไปหารด้วยจำนวนหุ้นสามัญที่ถือโดยบุคคลภายนอก ซึ่งรายการดังกล่าวเป็นตัวแปรควบคุมที่ใช้ตามตัวแบบของ Ayers (1998) โดยอ้างอิงจากตัวแปรควบคุมตามตัวแบบ Price-level Balance Sheet และคาดหวังให้เกิดความสัมพันธ์กับราคาตลาดของส่วนของเจ้าของ โดยมีเครื่องหมายที่คาดหวังเป็น บวก

(2) ราคาตามบัญชีของหนี้สินสุทธิ (ไม่รวมหนี้สินภาษีเงินได้รอดัดบัญชี) (BTL_{t-1})

ราคาตามบัญชีของหนี้สินสุทธิ (ไม่รวมหนี้สินภาษีเงินได้รอดัดบัญชี) หรือ BTL_{t-1} ในตัวแบบหมายถึง ราคาตามบัญชีของหนี้สิน ซึ่งสุทธิแล้วจากรายการส่วนเกินและส่วนลดต่างๆ ของหนี้สิน เช่น ส่วนเกินมูลค่าหุ้นกู้ เป็นต้น ซึ่งมูลค่าของหนี้สินสุทธินี้จะไม่รวมหนี้สินภาษีเงินได้รอดัดบัญชี เมื่อได้มูลค่าหนี้สินสุทธิที่ต้องการแล้วนำไปหารด้วยจำนวนหุ้นสามัญที่ถือโดยบุคคลภายนอก ซึ่งรายการดังกล่าวเป็นตัวแปรควบคุมที่ใช้ตามตัวแบบของ Ayers (1998) โดยอ้างอิงจากตัวแปรควบคุมตามตัวแบบ Price-Level Balance Sheet และคาดหวังให้เกิดความสัมพันธ์กับราคาตลาดของส่วนของเจ้าของ โดยมีเครื่องหมายที่คาดหวังเป็น ลบ

(3) กำไรจากการดำเนินงานประจำปี (AE_{t-1})

กำไรจากการดำเนินงานประจำปี นี้เป็นตัวแปรที่ปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมและความง่ายต่อการคำนวณผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมในประเทศไทย โดย Amir, et. al (1997) ได้คงไว้ซึ่งรายการดังกล่าวอย่างชัดเจน ตามตัวแบบการวัดมูลค่าแบบดั้งเดิมของ Feltham และ Ohlson (1995) จากตัวแบบการวัดมูลค่านี้กำหนดให้ผลลัพธ์ของเครื่องหมายที่คาดหวังของกำไร

ส่วนเกินจากการดำเนินงานนั้นเป็นเครื่องหมาย บวก ดังนั้นกำไรจากการดำเนินงานนี้เป็นตัวแทนของกำไรส่วนเกินจากการดำเนินงานดังกล่าวจึงต้องมุ่งหวังในความสัมพันธ์อันเกิดขึ้นกับราคาตลาดของส่วนของเจ้าของ และเครื่องหมายที่คาดหวังของกำไรจากการดำเนินงานนั้นต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับตัวแบบในอดีต คือ ให้มีเครื่องหมายเป็น บวก

(4) ประเภทของสถาบันการเงิน (Type)

ประเภทของสถาบันการเงินมีไว้เพื่อการศึกษาความแตกต่างของการนำเสนอรายการภาษีเงินได้รอดัดบัญชี และเพื่อการวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางของงานวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งสถาบันการเงินออกเป็น 2 กลุ่ม และใช้ตัวเลขกำหนดเป็นสเกลในการคำนวณดังนี้

หมายเลข 1 คือ กลุ่มสถาบันการเงินซึ่งประกอบการในรูปแบบของธนาคารพาณิชย์

หมายเลข 2 คือ กลุ่มสถาบันการเงินซึ่งไม่ได้ประกอบการในรูปแบบของธนาคารพาณิชย์ อันได้แก่ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ และบริษัทประกันภัยและประกันชีวิต

(5) ปีที่คำนวณภาษีเงินได้รอดัดบัญชี (Year)

ปีที่คำนวณภาษีเงินได้รอดัดบัญชี มีไว้เพื่อการคำนวณอนุกรมเวลาของตัวแบบ ซึ่งมีไว้เพื่อควบคุมรายการภาษีเงินได้รอดัดบัญชีในการวิเคราะห์ให้ถูกต้องตามงวดบัญชีของแต่ละกิจการ และแต่ละกลุ่มของสถาบันการเงิน ซึ่งสเกลของปีที่คำนวณภาษีเงินได้รอดัดบัญชีเป็นดังนี้

หมายเลข 1 คือ ปี พุทธศักราช 2543

หมายเลข 2 คือ ปี พุทธศักราช 2544

หมายเลข 3 คือ ปี พุทธศักราช 2545

หมายเลข 4 คือ ปี พุทธศักราช 2546

หมายเลข 5 คือ ปี พุทธศักราช 2547

3.2.3 ตัวแปรตาม

ตัวแปรตามในงานวิจัยครั้งนี้ คือ **ราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น** ซึ่งการคำนวณราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นนั้น หลายๆ งานวิจัยได้ใช้ราคาหุ้นของกิจการเป็นตัวแทนที่สำคัญของราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น ได้มีการยอมรับกันอย่างแพร่หลายถึงการทดแทนกันได้ของราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นและราคาหุ้นของกิจการโดยไม่เกิดความแตกต่างซึ่งมีสาระสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นกับผลลัพธ์แต่อย่างใด (Riahi-Belkaoui, 2004 :419-421 อ้างถึงใน Feltham และ Ohlson, 1995)

งานวิจัยในครั้งนี้ คาดหวังถึงความสัมพันธ์ในเชิงตามกันของตัวแปรในตัวแบบงานวิจัย เนื่องจากต้องการผลลัพธ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจลงทุนของผู้ใช้งบการเงินจากรายการที่ต้องการศึกษา หากพบว่า รายการที่ต้องการศึกษามีความสัมพันธ์ในเชิงตรงกันข้ามการนำเสนอรายการดังกล่าวหรือแม้แต่ความสำคัญของรายการที่สนใจให้มุ่งหวังถึงความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจลงทุนนั้นเป็นอันตกไปทันที และจะมีผลถึงการประกาศใช้ร่างมาตรฐานการบัญชีเรื่อง “การบัญชีเกี่ยวกับภาษีเงินได้”

3.3 การพัฒนาตัวแบบเพื่องานวิจัยและสมมติฐาน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือเพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการลงทุนของผู้ใช้งบการเงินจากมูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีความจำเป็นในการสร้างตัวแบบขึ้นเพื่อวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Stepwise ซึ่งการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุมีไว้เพื่อ ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระเชิงปริมาณ มากกว่า 1 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อหาระดับของความสัมพันธ์และเพื่อวิเคราะห์หาตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น โดยสาเหตุที่ต้องใช้การวิเคราะห์ความถดถอยด้วยวิธี Stepwise เนื่องจากวิธีดังกล่าวช่วยป้องกันและกำจัดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตนเอง ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (กล่าวโดยละเอียดใน หัวข้อ 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล) โดยสมมติฐานสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐานออกเป็น 2 ข้อ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการตั้งสมมติฐานทั้ง 2 ข้อนั้นแตกต่างกัน รายละเอียดของการพัฒนาตัวแบบและสมมติฐานดังกล่าวมีดังนี้

จากการกำหนดตัวแปรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตามตัวแบบ สามารถพิจารณา และเทียบเคียงรายการให้เป็นไปตามแนวคิดหลักของการวัดมูลค่าตามตัวแบบของ Feltham และ Ohlson (1995) ได้ ซึ่งตัวแปรที่สนใจศึกษาและตัวแปรควบคุมของตัวแบบในงานวิจัยครั้งนี้มีที่มา ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบตัวแปรจากตัวแบบจากการปริทัศน์วรรณกรรม

ผู้วิจัย	ตัวแบบงานวิจัย
1. Feltham และ Ohlson (1995)	$P_t = b_t + \alpha_1 ox_t^a + \alpha_2 oa_t + \beta_1 v_{1t} + \beta_2 v_{2t}^1$
2. Amir, Kirschenheiter และ Willard (1997)	$P_t = \gamma_0 + \gamma_1 NOA_t + \gamma_2 NFA_t + \gamma_3 AE_t + \gamma_4 DT_t + \varepsilon_t$
3. Ayers (1998)	$MVE = \beta_0 + \beta_1 BVA + \beta_3 DTA + \beta_2 BVL + \beta_4 Allowance + \beta_5 DTL + \beta_6 Pension + \beta_7 OPEB + \varepsilon$
4. งานวิจัยในครั้งนี้	$MVE = \beta_0 + \beta_1 DTA + \beta_2 DTL + \beta_3 BTA + \beta_4 BTL + \beta_5 AE + \sum_{i=1}^2 \omega_i Type + \sum_{j=1}^6 \gamma_j Year + \varepsilon$

เมื่อพิจารณาถึง ตัวแบบหลักของการวัดมูลค่าของ Feltham และ Ohlson (1995) นั้นจะพบว่า มีส่วนประกอบหลักๆ อยู่ 4 ส่วน ได้แก่ ราคาตามบัญชี กำไรส่วนเกินจากการดำเนินงาน สินทรัพย์ดำเนินงาน และรายการบัญชีซึ่งมีความสามารถในการพยากรณ์กำไรส่วนเกินจากการดำเนินงาน และจากการวิเคราะห์ตัวแบบทั้ง 3 อันได้แก่ Feltham และ Ohlson (1995) Amir, et. al (1997) และ Ayers (1998) ทำให้สามารถแยกพิจารณาเป็นรายส่วนประกอบของตัวแบบตามแนวความคิดของการวัดมูลค่าได้ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบส่วนประกอบของตัวแบบงานวิจัย

ส่วนประกอบของตัวแบบ การวัดมูลค่าของ Feltham และ Ohlson (1995)	ผู้วิจัย		
	Amir, Kirschenheiter และ Willard (1997)	Ayers (1998)	งานวิจัยครั้งนี้
1. ราคาตามบัญชี (b)	$\gamma_1 NOA_t + \gamma_2 NFA_t$	$\beta_1 BVA + \beta_2 BVL$	$\beta_3 BTA + \beta_4 BTL$
2. กำไรส่วนเกินจากการดำเนินงาน ($\alpha_1 \alpha x_t^a$)	$\gamma_3 AE_t$	$\beta_6 Pension + \beta_7 OPEB$	$\beta_5 AE$
3. สินทรัพย์ดำเนินงาน ($\alpha_2 \alpha a_t$)	$\gamma_1 NOA_t$	$\beta_1 BVA$	$\beta_3 BTA$
4. รายการบัญชีที่สนใจ ($\beta_1 v_{1t} + \beta_2 v_{2t}^1$)	$\gamma_4 DT_t$	$\beta_3 DTA + \beta_5 DTL$ $+ \beta_4 Allowance$	$\beta_1 DTA + \beta_2 DTL$

จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบของตัวแบบข้างต้น พบว่า รายการที่ 1 ถึงรายการที่ 3 นั้นเป็นตัวแปรควบคุม โดยในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ราคาตามบัญชีตามแบบของ Ayers (1998) ซึ่งอ้างอิงมาจาก ตัวแบบ Price-level Balance Sheet กำไรส่วนเกินจากการดำเนินงาน ใช้ตัวแปรตามตัวแบบของ Amir, et. al (1997) เนื่องจากไม่สามารถระบุรายการบัญชีที่มีผลกระทบให้เกิดเป็นกำไรส่วนเกินจากการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้ตัวแปรตามตัวแบบของ Ayers (1998) สำหรับสินทรัพย์ดำเนินงานนั้นถูกรวมเข้าไว้ในราคาตามบัญชีของสินทรัพย์สุทธิแล้ว และรายการบัญชีที่สนใจถึงความสามารถในการพยากรณ์กำไรส่วนเกินจากการดำเนินงานในอนาคต คือ ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชี เหมือนกัน แต่ ตัวแปรของ Amir, et. al (1997) นั้นใช้ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีสุทธิ เนื่องจากอ้างว่าสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีกับหนี้สินภาษีเงินได้รอดตัดบัญชีนั้นเป็นรายการประเภทเดียวกัน ดังนั้นจึงสามารถหักลบกันได้ แต่แนวคิดของ Ayers (1998) เป็นแนวคิดซึ่งอ้างว่ารายการทั้ง 2 นั้น เป็นรายการคนละชนิดกัน และมีเครื่องหมายตรงข้ามกัน ไม่สามารถหักลบกันได้

ซึ่งตัวแปรควบคุมเหล่านี้ไม่ได้มุ่งหวังผลลัพธ์ที่ความแรงของความสัมพันธ์ โดยตัวแปรควบคุมนี้หวังผลในด้านของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริงจากการตั้งตัวแบบตามงานวิจัยเชิงประจักษ์ในอดีต ตัวแบบของงานวิจัยจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อในตัวแบบที่เหมาะสมของงานวิจัยนั้นจะต้องมีส่วนประกอบของตัวที่สนใจ กับตัวแปรควบคุมอยู่ด้วยกัน สำหรับการหารตัวแปรด้วยหุ่นสามัญที่

ถือโดยบุคคลภายนอก เพื่อลดความแตกต่างระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ และยังมีส่วนช่วยให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอีกทางหนึ่งด้วย

จากการศึกษาของ Amir, et. al (1997) และ Ayers (1998) ในเรื่องของ การวัดมูลค่าภาษีเงินได้รอตัดบัญชี และความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของมูลค่าภาษีเงินได้รอตัดบัญชี ตามลำดับนี้ ผลการวิจัยของงานวิจัยดังกล่าวทั้ง 2 ฉบับ ได้ยืนยันถึงการมีอยู่ของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี และความสำคัญของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี ซึ่ง Amir, et. al (1997) กล่าวถึงความเหมือนกันของรายการสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอตัดบัญชี และ หนี้สินภาษีเงินได้รอตัดบัญชี โดยอ้างว่ารายการทั้ง 2 เป็นรายการประเภทเดียวกันและมีความสัมพันธ์กับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นในเชิงตามกันเหมือนกัน จึงนำมาสุทธกัน แต่ Ayers (1998) อ้างว่ารายการสินทรัพย์และหนี้สินภาษีเงินได้รอตัดบัญชีนั้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นแต่มีความแรงของความสัมพันธ์ไม่เท่ากัน จึงต้องแยกพิจารณาเป็นรายการ การวิจัยของ Ayers (1998) นี้เองเป็นแนวคิดคิดหลักของงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเชื่อว่ารายการสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอตัดบัญชี และหนี้สินภาษีเงินได้รอตัดบัญชีนั้นเป็นคนละรายการกัน โดยความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นระหว่างสินทรัพย์ภาษีเงินได้รอตัดบัญชีและหนี้สินภาษีเงินได้รอตัดบัญชีของแต่ละกิจการน่าจะไม่เท่ากัน ซึ่งจะนำไปสู่ความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการลงทุนจากมูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชีที่ไม่เท่ากัน และจะทำให้เกิดความได้เปรียบเชิงธุรกิจแตกต่างกัน

3.3.1 สมมติฐานและตัวแบบเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี กับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น ระหว่างกลุ่มธนาคารพาณิชย์และ กลุ่มที่ไม่ใช่ธนาคารพาณิชย์

จากความเชื่อในมูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชีของกิจการแต่ละประเภทไม่เท่ากัน อันจะส่งผลถึงความได้เปรียบเชิงธุรกิจนั้น น่าจะส่งผลให้การตัดสินใจของผู้ลงทุนต่างกันด้วยความสัมพันธ์ของราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้นกับ สัมประสิทธิ์ของตัวแปร(β) ที่เกิดขึ้นน่าจะมี ความแรงไม่เท่ากัน ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 1 จึงเป็นดังนี้

“มูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชีตามร่างมาตรฐานการบัญชีของไทย เรื่อง “การบัญชีเกี่ยวกับภาษีเงินได้” จะมีผลต่อความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ มากกว่ากลุ่มสถาบันการเงินที่ไม่ใช่ธนาคารพาณิชย์ ”

จากการตั้งตัวแบบเพื่อการวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการลงทุนจากมูลค่าของ ภาษีเงินได้รอตัดบัญชี สามารถนำมาใช้กับการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุสำหรับการทดสอบ สมมติฐานข้อแรกนี้ ด้วยการลดตัวแปรควบคุม ประเภทของกิจการ(Type) ออกไป และวิเคราะห์ ความถดถอยเชิงพหุ 2 ครั้ง โดยการวิเคราะห์ที่ละประเภทของสถาบันการเงิน ซึ่งตัวแบบเพื่อการ วิเคราะห์ความถดถอยของสมมติฐานที่ 1 เป็นดังนี้

$$MVE_i = \beta_0 + \beta_1 DTA_{t-1} + \beta_2 DTL_{t-1} + \beta_3 BTA_{t-1} + \beta_4 BTL_{t-1} + \beta_5 AE_{t-1} + \sum_{j=1}^6 \gamma_j Year + \varepsilon$$

3.3.2 สมมติฐานและตัวแบบเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี กับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น สำหรับกลุ่มสถาบันการเงิน

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของภาษีเงินได้รอตัดบัญชีของแต่ละประเภท ของสถาบันการเงินตามสมมติฐานที่ 1 จึงต้องมีการวิจัยถึงความสัมพันธ์ของรายการภาษีเงินได้ รอตัดบัญชีกับราคาตลาดของส่วนของผู้ถือหุ้น ในกลุ่มสถาบันการเงินทั้งหมดเพื่อให้ทราบถึง ความสำคัญของรายการ และความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้ลงทุนในการลงทุนในกลุ่ม สถาบันการเงิน จากมูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชี โดยสมมติฐานนี้ตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ของ งานวิจัย คือภาษีเงินได้รอตัดบัญชีนั้นต้องมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาตลาดของ ส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งสมมติฐานข้อที่ 2 เป็นดังนี้

“มูลค่าของภาษีเงินได้รอตัดบัญชีตามร่างมาตรฐานการบัญชีของไทยเรื่อง “การบัญชี เกี่ยวกับภาษีเงินได้” จะมีผลต่อความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจลงทุนในภาพรวมของกลุ่ม สถาบันการเงินที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย”

จากการตั้งสมมติฐานนี้เองนำไปสู่การสร้างตัวแบบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุของ งานวิจัย (ตัวแบบหลักของงานวิจัย) ด้วยการใช้งานวิจัยเชิงประจักษ์ในอดีตซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ คล้ายคลึงกัน และสอดคล้องกัน มาเป็นตัวตั้งต้นในการพัฒนาตัวแบบ ซึ่งตัวแบบของการวิเคราะห์ ความถดถอยเชิงพหุสำหรับการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 เป็นดังนี้

$$MVE_t = \beta_0 + \beta_1 DTA_{t-1} + \beta_2 DTL_{t-1} + \beta_3 BTA_{t-1} + \beta_4 BTL_{t-1} + \beta_5 AE_{t-1} \\ + \sum_{i=1}^2 \omega_i Type + \sum_{j=1}^6 \gamma_j Year + \varepsilon$$

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ สถาบันการเงินซึ่งจดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2547 โดยแยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) กลุ่มที่ประกอบกิจการในรูปแบบธนาคารพาณิชย์ และ (2) กลุ่มที่ไม่ได้ประกอบกิจการในรูปแบบธนาคารพาณิชย์ ซึ่งสาเหตุที่เลือกตัวอย่างนี้ เกิดจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ในอดีตซึ่งไม่ได้นำเอากลุ่มของสถาบันการเงินเข้ามาวิเคราะห์ และ ในประเทศไทยกลุ่มของสถาบันการเงินเป็นกลุ่มเดียวที่มีการนำเสนองบการเงินในลักษณะพิเศษแตกต่างจากกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สำหรับงบการเงินซึ่งมีลักษณะเป็นรูปแบบเดียวกัน การปรับปรุงงบการเงินให้นำเสนอภาษีเงินได้รอดัดบัญชีสำหรับแต่ละกิจการในแต่ละปี จึงมีความสะดวกในแง่ของการเปรียบเทียบกันได้ และสำหรับงานวิจัยนี้เป็นการเลือกหมดทั้งกลุ่มประชากร ด้วยจำนวนของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้มีความเหมาะสมในการใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

3.5 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้รวบรวมข้อมูลงบการเงินทั้งหมดของกลุ่มสถาบันการเงินที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2547 จากอินเทอร์เน็ต (<http://www.sec.or.th/> และ <http://www.setsmart.com/>) นำงบการเงินที่ได้ปรับปรุงให้เกิดฐานภาษี ด้วยประมวลกฎหมายรัชฎากร และคำนวณผลต่างที่เกิดขึ้นจากมูลค่ารายการตามเกณฑ์บัญชีกับฐานภาษีในงบดุล ให้รับรู้ผลต่างที่เกิดขึ้นเป็นภาษีเงินได้รอดัดบัญชีตามวิธีงบดุล (ซึ่งวิธีการคำนวณนำเสนอไว้โดยละเอียดใน ภาคผนวก)

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้วิธีทางสถิติในการอธิบายและประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้ แนวทางการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีทางสถิติอันประกอบด้วย (1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) และ (2) สถิติเชิงอนุมาน (Inference statistic) โดยสามารถสรุปวิธีทางสถิติดังกล่าวได้ดังนี้

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive statistic)

การวิเคราะห์ข้อมูลในวิธีนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของค่าสถิติพื้นฐาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิจัย โดยในส่วนของวิธีการสถิติพรรณนานี้ จะนำเสนอข้อมูลอันได้แก่ (1) ความถี่และร้อยละ (2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ(3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน(Inference statistic)

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานนี้ เป็นวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบสมมติฐานที่เป็นที่แพร่หลาย สำหรับการวิเคราะห์และประมวลผลของตัวแบบเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหลายตัว กับตัวแปรตาม โดยตัวแปรทั้งหมดอยู่ในรูปของข้อมูลเชิงปริมาณทุกตัว จึงใช้วิธีวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) โดยใช้วิธี Stepwise Regression ด้วยสเกลของตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ นั้น เป็นตัวแปรที่อยู่ในสเกลอัตราส่วน จึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ความถดถอยได้อย่างไม่มีข้อจำกัด โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุนั้นมีเงื่อนไขอยู่หลายข้อ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

3.6.2.1 เงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) เงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุมีอยู่ด้วยกันหลายปัจจัย อันปัจจัยดังกล่าวมีดังต่อไปนี้ เมื่อ ตัวแบบอยู่ในรูปของสมการความถดถอยเชิงพหุซึ่งมีตัวแปรอิสระจำนวน n ตัวแปรดังนี้

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nx_n + \varepsilon$$

- (1) ค่าคาดเคลื่อน (ε) เป็นตัวแปรซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ
- (2) ค่าเฉลี่ยของค่าคาดเคลื่อนเป็นศูนย์
- (3) ค่าแปรปรวนของค่าคาดเคลื่อนเป็นค่าคงที่ ซึ่งไม่ทราบค่า
- (4) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของ ค่าคาดเคลื่อนต้องเป็นศูนย์ และ
- (5) ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการต้องไม่มีความสัมพันธ์กันภายใน

3.6.2.2 วิธีการเลือกตัวแปรที่เหมาะสมเข้าสมการถดถอย

กัลยา วาณิชย์บัญชา (2546) วิธีการเลือกหรือพิจารณาถึงการนำตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย เพื่อหาความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม มีวิธีการคำนวณความถดถอยหลายวิธี ได้แก่ (1) All Possible Regression หรือ Enter Regression (2) Backward Elimination (3) Forward selection และ (4) Stepwise Regression ซึ่งวิธีการคำนวณความถดถอยทั้ง 4 มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไป โดยรายละเอียดของวิธีการคำนวณความถดถอยทั้ง 4 มีดังนี้

(1) All Possible Regression หรือ Enter Regression เป็นวิธีการเลือกตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าตัวแปรพร้อมกันโดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกันเองภายในของตัวแปรอิสระ โดยการพิจารณาเลือกสมการที่เหมาะสมที่สุด จะพิจารณาจาก

- สถิติทดสอบ F-Distribution ของตัวแบบ
- สถิติทดสอบ t-test ของค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระ (β)
- สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2
- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r และ
- ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

โดย ค่า F-Distribution และ ค่า t-test นั้นจะต้องให้ผลลัพธ์ที่ปฏิเสธสมมติฐาน และเลือกสมการที่ให้ค่า สัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่สูงที่สุด และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต้องมีค่าเข้าใกล้ 1 หรือ -1 มากที่สุด และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต้องมีค่าน้อยที่สุด จึงจะเป็นสมการความถดถอยที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุด แต่วิธีนี้มักก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) เนื่องจากค่าคาดเคลื่อนมาตรฐานและค่า F-Distribution

และค่า t-test มักจะขัดแย้งกัน ดังนั้นจำเป็นต้องหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ไปพร้อมกับการวิเคราะห์ความถดถอย

(2) Backward Elimination เป็นวิธีการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย โดยการนำตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอยทั้งหมดซึ่งคาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามแล้วค่อยๆ นำออกทีละตัวแปร สำหรับการนำตัวแปรออก ดูจากค่า สัมบูรณ์ของ ค่า t-test ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (β) ที่มีค่ามากที่สุดออกจากสมการและจะลดตัวแปรอิสระออกไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหลือตัวแปรที่เหมาะสมกับสมการความถดถอยที่ดีที่สุด เพียงตัวเดียว แต่ข้อเสียของวิธี Backward Elimination คือยังไม่สามารถกำจัดกรเกิดความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) เนื่องจากการนำตัวแปรทั้งหมดที่เข้าสมการอาจมีการยอมรับสมมติฐานตั้งแต่แรก (*P-value* มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด) แต่วิธีดังกล่าวจะพยายามลดตัวแปรลงจนกว่าตัวแปรอิสระที่เหลือนั้นจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ผลลัพธ์ที่ได้อาจมีตัวแปรหลงเหลืออยู่ในสมการความถดถอยซึ่งไม่ถูกต้องตามจริง หรืออาจไม่มีตัวแปรใดๆ หลงเหลืออยู่เลย เนื่องจากตัวแปรทั้งหมดยอมรับสมมติฐานตั้งแต่ขั้นตอนแรกก็นำตัวแปรทั้งหมดเข้าสมการความถดถอย

(3) Forward Selection เป็นวิธีที่ตรงข้ามกับวิธี Backward Elimination โดยนำตัวแปรเข้าสมการครั้งละ 1 ตัว เพื่อหาความสัมพันธ์ที่สูงที่สุดจาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือค่าสัมบูรณ์ของค่า t-test มีค่ามากที่สุด หรือมีค่า *P-value* ต่ำที่สุด เพื่อเข้าสมการเพียงตัวเดียว และเป็นสมการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการวิเคราะห์ความถดถอย แต่ข้อเสียของการใช้วิธี Forward Selection คือ ไม่ได้มีการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในของตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) แต่ถ้าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามจะไม่สามารถบอกได้ถึงความสัมพันธ์ในเชิงพหุของสมการความถดถอยได้ เพราะความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดเกิดจากตัวแปรอิสระเพียงแค่ตัวเดียว

(4) Stepwise Regression เป็นวิธีเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย โดยนำข้อดีของ Backward Elimination กับ Forward Selection มารวมกันทำให้เกิดสมการความถดถอยที่ดีที่สุดซึ่งเป็นสมการความถดถอยเชิงพหุที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว ด้วยการนำตัวแปรอิสระเข้าและออกจากสมการความถดถอย เพื่อหาความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด และมากที่สุดเท่าที่จะ

เป็นไปได้ โดยการนำตัวแปรเข้าและออกจนกว่าจะเกิดความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดนั้นเป็น การกำจัดความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) ได้วิธีหนึ่ง เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ความถดถอยวิธีอื่นๆ ซึ่งจำเป็นจะต้องวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ความถดถอยและเลือกคู่ของความสัมพันธ์ที่ละคู่เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นภายในของตัวแปรอิสระในสมการความถดถอย

3.6.2.3 การป้องกันการเกิดปัญหา Multicollinearity

กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) วิธีการป้องกันปัญหาความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) ไว้ 2 วิธี ได้แก่

(1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ และทดสอบ p ของตัวแปรอิสระแต่ละคู่ โดยให้ สมมติฐานคือ $p = 0$ ถ้าผลการทดสอบสมมติฐานยอมรับสมมติฐานแสดงว่าตัวแปรอิสระที่เลือกทดสอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยเลือกตัวแปรอิสระที่ละคู่ไปเรื่อยๆ

(2) ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ด้วยวิธี Stepwise Regression ซึ่งเป็นวิธีที่ยอมรับถึงการแก้ปัญหาของความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด

กล่าวโดยสรุปของการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistic) จะใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ด้วยวิธี Stepwise Regression ซึ่งให้ผลลัพธ์ของความสัมพันธ์ที่ไม่ได้ตั้งค่านิ่งถึง ความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง และจะพิจารณาค่าสถิติจากการคำนวณความถดถอยเชิงพหุ ด้วยค่าดังต่อไปนี้

- สถิติทดสอบ F-Distribution ของตัวแบบ
- สถิติทดสอบ t-test ของค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระ (β)
- สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2 Adjusted และ
- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r

โดยงานวิจัยครั้งนี้ กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ 0.05 มุ่งหวังให้ผลลัพธ์จากค่า P-value จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดเพื่อให้เกิดการปฏิเสธสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

3.6.2.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุของการลดตัวแปร

กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ อาจต้องมีการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควบคู่ไปด้วยเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกตัวแปร จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุในหลายๆ วิธีล้วนมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการลดรูปตัวแปรออกไป โดยสาเหตุหลักๆ ของการลดตัวแปรออกไปคือ

(1) ปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ไม่ได้อยู่ในรูปของความสัมพันธ์เชิงเส้น และ

(2) ปัญหาของความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระ(Multicollinearity) ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนสำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความถดถอยเชิงพหุ อย่างเป็นสาระสำคัญ

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นการคำนวณ เพื่อทดสอบค่า ρ ซึ่งมีวิธีทดสอบหลายวิธี ได้แก่ (1) Bivariate Correlation (2) Multiple Coefficient of Correlation และ (3) Partial Correlation วิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้ง 3 ชนิด มีความคล้ายคลึงกันแต่เงื่อนไขในการใช้มีความแตกต่างกัน ดังนี้

(1) Bivariate Correlation เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson มักใช้กับการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย

(2) Multiple Coefficient of Correlation หรือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ โดยการถอดรากที่ 2 ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงซ้อน และ

(3) Partial Correlation หรือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน เป็นการคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ด้วยการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตัวใดตัวหนึ่ง โดยให้ตัวแปรอิสระอื่นๆ มีค่าคงที่

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้ง 3 จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เท่านั้น และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้จะบอกถึงทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระเท่านั้น