

## บทที่ 2

# แนวคิดทางทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

## แนวคิดทางทฤษฎี

### แนวคิดเบื้องต้นของการลงทุน

Bodie, Kane, and Marcus (อ้างถึงใน รวี ลงกานี, 2550, หน้า 1-2) อธิบายว่า ความหมายทั่วไปของคำว่า การลงทุน (investment) คือ การนำเงินที่เหลือจากการใช้จ่าย หรือที่เกินจากความต้องการปกติไปใช้เพื่อก่อให้เกิดผลตอบแทนในอนาคตที่คาดว่าจะได้รับมากขึ้น หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่า “การลงทุน” หมายถึง การนำเงินจำนวนหนึ่งไปใช้เพื่อก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับในอนาคต โดยกระแสเงินรับในอนาคตนั้นจะชดเชยต่อการนำเงินไปลงทุนให้แก่ผู้กู้เงินในช่วงระยะเวลาหนึ่ง สิ่งสำคัญ คือ กระแสเงินสดรับนี้จะต้องสามารถชดเชยอัตราเงินเฟ้อและชดเชยความไม่แน่นอนที่จะเกิดกับกระแสเงินสดรับในอนาคต

จากนิยามดังกล่าวจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบหลักในการลงทุน คือ การมีเงินซึ่งอาจเป็นเงินออมหรือเงินที่กั้นไว้สำหรับการลงทุน และอีกประการหนึ่งก็คือ ผลตอบแทนของการลงทุน จึงเป็นการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจทางเลือกในการลงทุน โดยการวิเคราะห์ทางเลือกต่าง ๆ การวิเคราะห์เพื่อประเมินมูลค่าหรือราคาของเครื่องมือการเงินหรือหลักทรัพย์ รวมทั้งเป็นการศึกษาเพื่อประเมินผลการตัดสินใจลงทุนของบุคคลหรือกองทุน

เงินลงทุน (investment capital) หมายถึง สินทรัพย์ประเมินมูลค่าตามราคาตลาดที่บุคคลหรือนิติบุคคล ลงทุนและครอบครองอยู่ ซึ่งประกอบด้วย สินทรัพย์ที่แท้จริง (real asset) และสินทรัพย์ทางการเงิน (financial asset)

### สินทรัพย์ที่แท้จริงกับสินทรัพย์ทางการเงิน

Bodie, Kane, and Marcus (อ้างถึงใน รวี ลงกานี, 2550, หน้า 2-3) อธิบายว่าสินทรัพย์ที่แท้จริง (real assets) เช่น เครื่องจักร ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ หรือการจ้างแรงงาน เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญสำหรับการลงทุนทางธุรกิจหรือเศรษฐศาสตร์ซึ่งถือเป็นการลงทุนโดยตรง (direct investment)

สินทรัพย์ทางการเงิน (financial assets) เช่น เงินสด เงินฝาก บัตรเงินฝาก การลงทุนในหลักทรัพย์ประเภทต่าง ๆ เช่น หุ้น พันธบัตรและหุ้นกู้ เป็นต้น สินทรัพย์ทางการเงินนั้นไม่สามารถนำไปใช้ปัจจัยการผลิตได้โดยตรง แต่จะเป็นเอกสารหรือตราสารที่สามารถนำไปใช้อ้างสิทธิ (claim) ถึงความเป็นเจ้าของในสินทรัพย์ที่เป็นสินทรัพย์ที่แท้จริงได้ จึงเห็นได้ว่า สินทรัพย์ที่ทำให้ภาคการผลิตมีการเติบโตในรูปของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ได้ คือ สินทรัพย์ที่แท้จริง สินทรัพย์ที่แท้จริงจึงนับได้ว่ามีประโยชน์โดยตรงต่อระบบเศรษฐกิจ แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าสินทรัพย์ทางการเงินจะไม่สามารถนำไปใช้สร้างผลผลิตได้โดยตรงแต่ก็เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเป็นเจ้าของหรือการซื้อขายสินทรัพย์ที่แท้จริงนั้นทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น

### ประเภทของสินทรัพย์ทางการเงิน

สินทรัพย์ทางการเงินแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (Bodie, Kane, & Marcus อ้างถึงใน รวี ลงกานี, 2550, หน้า 1-3)

1. ตราสารที่ให้รายได้คงที่ (fixed-income securities) คือ ตราสารหรือหลักทรัพย์ที่ให้ประโยชน์แก่ผู้ลงทุนอย่างสม่ำเสมอเป็นงวด ๆ ในจำนวนที่เท่า ๆ กัน จนหลักทรัพย์นั้นครบกำหนดไถ่ถอน ในตลาดเงินหลักทรัพย์ที่ให้รายได้ประจำเป็นหลักทรัพย์ที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี มีสภาพคล่องสูงและความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ ตั๋วเงินคลัง (treasury bills) หรือบัตรเงินฝาก (Bank Certificates of Deposit--CDs) ส่วนในตลาดทุนหลักทรัพย์ที่ให้รายได้ประจำเป็นหลักทรัพย์ที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป ได้แก่ ตราสารหนี้ทั้งภาครัฐบาลและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหรือเรียกว่า พันธบัตรรัฐบาลหรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ (government bond or public enterprise bond) และตราสารหนี้ที่ธุรกิจภาคเอกชนเป็นผู้ออก เรียกว่า หุ้นกู้ (corporate bond)

2. ตราสารทุน (equity securities) คือ ตราสารที่แสดงความเป็นเจ้าของกิจการ ผลประโยชน์ที่ผู้ถือตราสารได้รับจะอยู่ในรูปของเงินปันผล ตัวอย่างของตราสารทุน เช่น หุ้นสามัญ (common stock) ถ้าธุรกิจดำเนินงานประสบความสำเร็จ มูลค่าของหุ้นสามัญจะสูงขึ้น แต่ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จ มูลค่าของหุ้นสามัญจะลดลง ด้วยเหตุนี้การลงทุนในหุ้นสามัญจึงมีความเสี่ยงมากกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้รายได้ประจำ

3. ตราสารอนุพันธ์ (derivative securities) คือ ตราสารที่ระบุข้อตกลงหรือสัญญา ซึ่งให้สิทธิผู้ถือในการซื้อหลักทรัพย์หรือขายหลักทรัพย์ โดยค่าของตราสารประเภทนี้ขึ้นอยู่กับค่าของสินทรัพย์อ้างอิงหรือสินทรัพย์หลัก (underlying assets) เช่น ราคาหุ้นสามัญ ราคาโภคภัณฑ์ อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาหุ้น เป็นต้น ตัวอย่างของตราสารอนุพันธ์ เช่น ตราสารสิทธิ (options) สัญญาล่วงหน้า (futures) ตราสารอนุพันธ์เป็นสิ่งที่ทำให้ภาวะของการลงทุนและตลาดทุนมีความสมบูรณ์มากขึ้น เช่น การใช้ตราสารอนุพันธ์เพื่อออกแบบผลตอบแทนให้ตรงกับความต้องการ การใช้ตราสารอนุพันธ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงหรือกระจายความเสี่ยง นอกจากนี้นักลงทุนบางคนยังใช้ตราสารอนุพันธ์ในการเก็งกำไรได้เช่นกัน

### **ทฤษฎีอุปสงค์ของเงินตามแนวคิดของ Milton Friedman**

แนวความคิดของ Friedman (อ้างถึงใน ชมพูนุท โกสลากร, 2551, หน้า 122-124) อุปสงค์ของเงินขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์ของสินทรัพย์ที่นอกเหนือไปจากเงิน โดยอาศัยหลักในการวิเคราะห์จากทฤษฎีการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ เนื่องจากเงินตราขึ้นถือเป็นส่วนหนึ่งของทรัพย์สินหรือความมั่งคั่ง โดยที่สินทรัพย์อื่นดังที่ได้กล่าวถึง ประกอบด้วย พันธบัตร ทุนเรือนหุ้น หรือหุ้นสามัญ และสินทรัพย์อื่น ๆ เช่น ทองคำ เป็นต้น กล่าวคือ อุปสงค์ของเงินขึ้นอยู่กับทรัพย์สินหรือความมั่งคั่งที่บุคคลมีอยู่ รวมทั้งผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากสินทรัพย์อื่นเมื่อเทียบกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงิน โดยรายได้ถาวรอธิบายถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินของบุคคล ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับรายได้นี้ถาวรนี้ถือได้ว่าแตกต่างไปจากแนวคิดของเคนส์ และเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายพฤติกรรมการถือเงินได้ดีกว่ารายได้

ปกติ เนื่องจากรายได้เฉลี่ยถาวรเป็นรายได้เฉลี่ยในระยะยาวจึงมีความแน่นอนกว่ารายได้ปกติในปัจจุบัน

สมการอุปสงค์ของเงินตามแนวความคิดของ Friedman เน้นถึงความสำคัญของรายได้ถาวร และผลตอบแทนของปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า  $k$  อย่างมีระบบมากยิ่งขึ้น สมการอุปสงค์ของเงินของ Friedman สามารถแสดงได้ดังนี้

$$M^d/P = f(Y_p, r_b, r_m, r_c, \pi_e, r_m)$$

โดยที่

$M^d/P$  หมายถึง อุปสงค์ของเงินที่แท้จริง

$Y_p$  หมายถึง รายได้ถาวรหรือรายได้เฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับในระยะยาว

$r_b$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากพันธบัตร

$r_m$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงิน

$r_c$  หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากหุ้นสามัญ

$\pi_e$  หมายถึง อัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

และ  $\alpha(M^d/P)/\alpha Y_p > 0$ ,  $\alpha(M^d/P)/\alpha r_b < 0$ ,  $\alpha(M^d/P)/\alpha r_m > 0$ ,  $\alpha(M^d/P)/\alpha r_c < 0$ ,  $\alpha(M^d/P)/\alpha \pi_e < 0$

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของอุปสงค์ของเงินที่แท้จริง และปัจจัยต่าง ๆ ในทฤษฎีปริมาณเงินแนวใหม่ที่อาศัยหลักการเลือกลงทุนในสินทรัพย์ได้ดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้วัดความมั่งคั่งของ Friedman หรือรายได้ถาวร ( $Y_p$ ) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับอุปสงค์ของเงิน เมื่อบุคคลมีรายได้ที่ได้รับถาวรหรือรายได้ที่ได้รับอยู่แล้วเป็นประจำเพิ่มขึ้น จะมีความต้องการที่จะถือสินทรัพย์รูปแบบต่าง ๆ มากขึ้นทั้งในรูปของเงินและสินทรัพย์รูปแบบอื่นที่ไม่ใช่เงินเพื่อเป็นการเพิ่มความมั่งคั่งให้กับตนเอง โดยการกำหนดอุปสงค์ของเงินจากรายได้ถาวรนี้ ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า อุปสงค์ของเงินจะไม่แปรเปลี่ยนไปตามการเคลื่อนไหวของวัฏจักรธุรกิจ ดังได้กล่าวมาแล้วว่า รายได้ถาวรนี้เป็นรายได้เฉลี่ยในระยะยาว ที่มีความแน่นอนมากกว่ารายได้ปกติในปัจจุบัน (ในระยะสั้น) และรายได้ถาวรจะเปลี่ยนแปลงได้ก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่ส่งผลกระทบต่อความมั่งคั่งเกิดขึ้น เช่น การถูกลื้อตเตอร์ ดังนั้นรายได้ถาวรจึงไม่มี



ความผันผวนมากนัก

2. ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการถือเงินและของสินทรัพย์อื่น เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลตัดสินใจว่าจะถือสินทรัพย์อื่นที่นอกเหนือไปจากเงินหรือไม่

อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงิน ( $r_m$ ) หรืออัตราดอกเบี้ยเงินฝาก มีค่าไม่คงที่หากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากสูง ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงินก็จะเพิ่มขึ้น

อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากพันธบัตรเมื่อเทียบกับการถือเงิน ( $r_b - r_m$ ) และอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากหุ้นสามัญเมื่อเทียบกับการถือเงิน ( $r_e - r_m$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงินและอุปสงค์ของเงิน การเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการถือพันธบัตรและหุ้นสามัญจะมีผลทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการถือเงินลดลง และทำให้อุปสงค์ของเงินก็ลดลงด้วย อย่างไรก็ตาม ( $r_b - r_m$ ) มีค่าค่อนข้างคงที่ เนื่องจากการแข่งขันในอุตสาหกรรมธนาคาร ที่นำไปสู่การปรับตัวของ  $r_m$  และ  $r_b$  ซึ่งต้องมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นเมื่อ  $r_b$  เปลี่ยน  $r_m$  จะเปลี่ยนแปลงด้วย นอกจากนี้บุคคลอาจตัดสินใจลงทุนในสินทรัพย์มีค่าอื่น ๆ เช่น ทองคำ เนื่องจากบุคคลจะทำการคาดการณ์โดยพิจารณาถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการถือทองคำเปรียบเทียบกับถือเงินและการถือพันธบัตรหรืออัตราดอกเบี้ยเงินฝากจะทำให้อุปสงค์ของเงินก็ลดลงด้วยเช่นกัน

3. การคาดการณ์ผลตอบแทนที่ได้รับจากสินค้าประเภทที่จับต้องได้ เป็นอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการเพิ่มขึ้นของผลได้จากทุนที่เกิดขึ้นเมื่อระดับราคาของสินค้าปรับตัวสูงขึ้น หรือกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า ซึ่งผลตอบแทนที่จะได้รับในรูปของตัวเงินนั้นมีค่าเท่ากับค่าคงที่ค่าหนึ่งบวกกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ( $\pi_c$ ) โดยการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าของเงิน หากอัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีค่าเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้เงินมีค่าลดลง ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากสินค้าเทียบกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากเงิน ( $r_e - r_m$ ) จะมีค่าสูงขึ้น อุปสงค์ของเงินจะลดลง นั่นคือ อัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปสงค์ของเงิน พิจารณาในด้านสินค้าประเภทที่จับต้องได้ประเภทหนึ่ง เช่น ทองคำ เมื่อมีการคาดการณ์ว่าจะเกิดเงินเฟ้อสูงขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

พื่อสมตงานวิจัย  
๖ ต.ท. 2555

วันที่.....

เลขทะเบียน..... 246440

เลขเรียกหนังสือ.....

เงินมีค่าลดลง บุคคลจะเลือกถือทองคำเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อไม่มีผลต่อราคาทองคำ ดังนั้นอุปสงค์ความต้องการถือเงินจะลดลงด้วย

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อาภานาฏ อังกนันท์ (2540) ศึกษาเรื่อง ผลกระทบของการจัดตั้งตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้าต่อเสถียรภาพของราคาสินค้าในตลาดเงิน ผลการศึกษาพบว่า การจัดตั้งตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้าได้ทำให้เกิดบทบาทที่สำคัญขึ้นในระบบตลาด คือ ช่วยให้ผู้ผลิตสามารถประกันความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินค้า ช่วยนักเก็งกำไรทำกำไรและช่วยเพิ่มข้อมูลในตลาดเพื่อให้การคาดคะเนราคาในอนาคตถูกต้องมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การเกิดบทบาทเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของราคาสินค้าในตลาดเงินสด การซื้อขายสินค้าในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้าจะกระทบต่อเสถียรภาพของสินค้าอย่างไร ได้แยกศึกษาเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นบทบาทของการประกันความเสี่ยงและการเก็งกำไร ส่วนที่สองเป็นการเพิ่มบทบาทของข้อมูลที่ใช้คาดคะเนราคา การศึกษาทั้งสองส่วนภายใต้ข้อสมมติที่จำกัดมีวิธีเหมือนกัน คือ วัดค่าความผันผวนของราคาสินค้าในกรณีก่อนมีและหลังมีตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า และนำค่าความผันผวนที่เกิดในสมการอุปสงค์และอุปทาน และขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของปริมาณอุปสงค์ ปริมาณอุปทาน และอัตราการเก็บสินค้าในคลังสินค้าด้วย แต่เนื่องจากสมการที่ได้ไม่อยู่ในรูปสมการเส้นตรงทำให้การเปรียบเทียบกรณีทั่วไปไม่สามารถหาข้อสรุปที่ชัดเจนได้ แต่อย่างไรก็ตาม สามารถทำการเปรียบเทียบความผันผวนของราคาในกรณีพิเศษได้ โดยผลที่ได้จากการเปรียบเทียบค่าความผันผวนของราคาในส่วนแรก คือ การที่ผู้ผลิตเข้าไปประกันความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินค้าในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ช่วยทำให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพของราคา ในขณะที่พฤติกรรมการทำกำไรของนักเก็งกำไรในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ช่วยทำให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพของราคา ในขณะที่พฤติกรรมการทำกำไรของนักเก็งกำไรในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ช่วยทำให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพมากขึ้น สำหรับในส่วนที่สอง การตกลงราคาสินค้าที่จะซื้อขายไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นทางการและราคาที่ตกลงกันได้รับการเปิดเผยให้ทราบทั่วไป ซึ่งเมื่อ

ผู้ผลิตและนักเก็งกำไรสามารถคาดคะเนราคาในอนาคตจากข้อมูลที่มีอยู่เหมือนกัน จะทำให้ราคาที่คาดคะเนของผู้ผลิตและนักเก็งกำไรเป็นราคาเดียวกันและถูกต้องมากขึ้น ซึ่งทำให้ปริมาณสินค้าที่มีในตลาดอยู่ในระดับดุลยภาพเนื่องจากการคาดคะเนราคาสินค้าของผู้ผลิตเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตที่จะนำออกขายในตลาด และนักเก็งกำไรใช้การคาดคะเนราคาในอนาคตกำหนดปริมาณสินค้าในคลังสินค้าเพื่อทำกำไรเช่นกัน ส่งผลให้ราคาสินค้าในตลาดเงินสดมีเสถียรภาพมากขึ้นและเมื่อการเปรียบเทียบในกรณีพิเศษ ส่วนใหญ่ให้ข้อสรุปว่าความผันผวนของราคาจะลดลงเมื่อมีตลาดซื้อขายสินค้าน้ำมันล่วงหน้า ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าตลาดซื้อขายสินค้าน้ำมันล่วงหน้าช่วยทำให้ราคาสินค้าในตลาดเงินสดมีเสถียรภาพมากขึ้น

ศิริประภา แก้วมณี (2549) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับราคาทองคำ วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับทองคำล่วงหน้าและความยืดหยุ่นของราคาทองคำล่วงหน้าที่มีต่อราคาน้ำมันล่วงหน้า การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลปิดรายวันของตลาด NYMEX ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2543 ถึงวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2549 รวมทั้งสิ้น 5 ปี 358 วัน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทำการทดสอบความนิ่งข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีความนิ่งเดียวกันที่  $I(1)$  และมีความยาวของความล่าที่เหมาะสมเท่ากับ 0 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาว พบว่า ราคาทองคำล่วงหน้าจะมีความสัมพันธ์ระยะยาวกับราคาน้ำมันล่วงหน้าที่ราคาทองคำล่วงหน้า 7 เดือนเป็นต้นไป โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน สำหรับการปรับตัวระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรกชัน (error correction model) พบว่า มีค่าความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวอยู่ในช่วง 0 ถึง -1 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ที่แท้จริง

เมื่อทำการแปรข้อมูลให้อยู่ในรูปของลอการิทึมธรรมชาติ จากนั้นการทดสอบความนิ่ง พบว่า ข้อมูลมีความนิ่งเดียวกันที่  $I(1)$  จึงทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวโดยวิธีของ Engle และ Granger แล้วพบว่า ราคาน้ำมันและราคาทองคำล่วงหน้ามีความสัมพันธ์ระยะยาวกันตั้งแต่ 1 เดือนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เบต้าของข้อมูลทั้ง 12 เดือน พบว่า มีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาส่งมอบเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ

การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันล่งหน้าแล้ว พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของราคาทองคำล่งหน้ามีค่าน้อยกว่า 1 นั่นคือ ราคาทองคำล่งหน้ามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของราคาช้ากว่าราคาน้ำมันล่งหน้า ดังนั้นหากนักลงทุนต้องการลงทุนในสัญญาล่งหน้าภาวะตลาดขาขึ้น ควรลงทุนในสัญญาล่งหน้าราคาน้ำมันเพราะจะทำให้ได้ผลกำไรที่เร็วกว่าในทางตรงกันข้ามภาวะตลาดขาลงนักลงทุนควรลงทุนในสัญญาล่งหน้าราคาทองคำ เพราะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลงของราคาน้ำมันน้อยกว่าสัญญาล่งหน้าน้ำมัน

เสาวนีย์ ศิริภัทรวานิช (2550) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการนำเข้าทองคำแห่งประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการนำเข้าทองคำแห่งประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 ถึงปี พ.ศ. 2548 รวมระยะเวลา 23 ปี โดยปัจจัยพื้นฐานในการทดสอบได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (GDP<sub>t</sub>) ราคาทองคำในตลาดโลกเฉลี่ยแต่ละปี (ดอลลาร์สหรัฐฯ) (P<sub>world</sub>) ราคาทองคำในประเทศไทยเฉลี่ยแต่ละปี (บาท) (P<sub>Domes</sub>) และอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (Exchan<sub>t</sub>) วิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) ใช้ข้อมูลรายปีแบบอนุกรมเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2525-2548 เป็นระยะเวลา 23 ปี สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln I_{gold_t} = & -29.804 + 2.8634 \ln GDP_t - 0.6446 \ln P_{world_t} + 3.064 \ln P_{Domes_t} \\ & (-2.8333) \quad (3.4085)^{***} \quad (-0.0769) \quad (0.3794) \\ & - 2.0920 \ln Exchan_t \\ & (-0.2454) \end{aligned}$$

$R$  Squared = 0.9797

Adjusted  $R$  Squared = 0.9716

$F$  Statistic = 120.9132

Durbin Watson stat = 1.9889

$SE$  of regression = 0.3571

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า  $t$  Statistic

\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99



ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเข้าทองคำแห่งประเทศไทย พบว่ามูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (GDP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการนำเข้าทองคำของประเทศไทย ส่วนราคาทองคำในตลาดโลกและราคาทองคำในประเทศเฉลี่ยแต่ละปี และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติและจากการประมาณค่าสมการปรากฏว่า สมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 97.14 ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 1.988 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่เกิดสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (autocorrelation) ค่า  $t$  statistic ของตัวแปรอิสระ คือมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนราคาทองในตลาดโลกแต่ละปี ราคาทองคำในประเทศแต่ละปีและอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ไม่มีนัยทางสถิติ

วุฒิพงศ์ เอียสกุล (2551) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์การตัดสินใจลงทุนในทองคำ โดยเปรียบเทียบกับหลักทรัพย์ประเภทต่าง ๆ โดยพิจารณาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน โดยนำข้อมูลราคาทองคำ อัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มาใช้ในการคำนวณความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) การวัดการกระจายสัมพันธ์ (coefficient of variable) การวิเคราะห์ทฤษฎี CAPM (Capital Asset Pricing Model) หรือการหาเส้นตลาดหลักทรัพย์ SML (Security Market Line) และการวิเคราะห์ความผูกพันทางการเงินของหลักทรัพย์ (degree of financial leverage) ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าสหสัมพันธ์ของทองคำกับ SET 50 INDEX มีความสัมพันธ์กันน้อยและมีทิศทางเดียวกัน ทองคำกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีความสัมพันธ์ค่อนข้างมากและมีทิศทางตรงกันข้าม SET INDEX กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ จะไม่มีความสัมพันธ์กันเลยและทิศทางตรงกันข้าม สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ทองคำมีการกระจายมากที่สุดและมีคุณภาพมากที่สุด

2. อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา พบว่าทองคำ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและ SET INDEX มีความเสี่ยงต่ำกว่าความเสี่ยงตลาด

3. อัตราผลตอบแทนที่ต้องการเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเพื่อการลงทุน โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน เป็นตัวแทนหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง พบว่า หลักทรัพย์ที่ควรลงทุน คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และหลักทรัพย์ SET 50 INDEX บางหลักทรัพย์ เช่น CPF, MINT และ TUF เป็นต้น และหลักทรัพย์ที่ไม่ควรลงทุน คือ ทองคำและหลักทรัพย์บางตัวใน SET 50 INDEX บางหลักทรัพย์ เช่น KBANK, PTTCH และ GLOW เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน พบว่า การรวมกลุ่มหลักทรัพย์ในสถานะเศรษฐกิจรุ่งเรืองได้รับอัตราผลตอบแทนสูงสุดและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงที่ว่าจะเกิดขึ้นของ SET 50 INDEX มากที่สุด แต่เมื่อการลงทุนทั้ง 3 หลักทรัพย์ในปริมาณที่เท่ากันแล้วอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจะสูงที่สุด

พจนาน คำจริง (2552) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยกำหนดราคาทองคำแท่งในประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำแท่งภายในประเทศไทย ในการศึกษาใช้วิธีการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติในรูปแบบการถดถอยเชิงซ้อน และประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) เพื่อแสดงผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ ( $PG^W$ ) คือ ราคาทองคำในตลาดโลก (EXR) อัตราแลกเปลี่ยน (CPI) ดัชนีราคาผู้บริโภค ( $PO^B$ ) ราคาน้ำมันดิบ (SET) ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ และ ( $G^B$ ) ปริมาณทองคำสำรองระหว่างประเทศ ที่มีผลต่อตัวแปรตาม ( $PG^D$ ) คือ การเปลี่ยนแปลงราคาทองคำแท่งภายในประเทศ โดยใช้ข้อมูลทศวรรษเป็นรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2545 จนถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2551 ของตัวแปรต่าง ๆ สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln PG^D = & -1.4977 + 0.0261 \ln PG^W + 0.6790 \ln EXR + 0.5462 \ln CPI \\ & (-1.3679) \quad (2.8316)** \quad (7.0960)*** \quad (1.8857)* \\ & + 0.0022 \ln PO^B - 0.0149 \ln SET + 0.7640 \ln G^B \\ & (-0.0979) \quad (-0.8733) \quad (14.5300)*** \end{aligned}$$

$R$  Squared = 0.9980

Adjusted  $R$  Squared = 0.9975

$F$  Statistic = 1791.7640

Durbin Watson stat = 2.0035

$SE$  of regression = 0.0138

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า  $t$  Statistic

\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำทองแท่งภายในประเทศ ได้แก่ ราคาทองคำในตลาดโลก อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และปริมาณทองคำสำรองระหว่างประเทศ โดยปัจจัยเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำแท่งภายในประเทศ

เสถียร บริเวชชานนท์ (2552) ศึกษาเรื่อง *การสร้างและการบริหารงานกลุ่ม-สินทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมสำหรับการลงทุนทองคำแท่งกับกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 หลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 - พ.ศ. 2551* วัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาสัดส่วนการลงทุนระหว่างทองคำแท่ง 99.9% กับกลุ่มหลักทรัพย์ใน SET 50 ที่เหมาะสมในรูปของ Portfolio ที่จะส่งผลให้กลุ่มหลักทรัพย์มีการกระจายความเสี่ยงเป็นอย่างดีหรือได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวังภายใต้ความเสี่ยงต่ำสุด ตั้งแต่ประเทศไทยเกิดวิกฤติเศรษฐกิจหลังจากประกาศค่าเงินบาทลอยตัวในวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 จนถึงปี พ.ศ. 2551 โดยใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ประเทศไทยอยู่ในภาวะตกต่ำและภาวะฟื้นฟู และมีการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจทั่วโลกอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมีผลกระทบต่อนักลงทุนในการตัดสินใจลงทุน เพื่อบริหาร Portfolio ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการศึกษาได้แบ่งช่วงระยะเวลาในการศึกษาออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1. ช่วงภาวะราคาหลักทรัพย์ลดลง ตั้งแต่ประเทศไทยเกิดวิกฤติเศรษฐกิจหลังจากประกาศค่าเงินบาทลอยตัวในวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2543
2. ช่วงภาวะราคาหลักทรัพย์คงที่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ. 2547
3. ช่วงภาวะราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ. 2551

ซึ่งผลการศึกษาทั้ง 3 ช่วงระยะเวลาดังกล่าว พบว่า สัดส่วนการลงทุนทองคำใน Portfolio ที่ศึกษานั้นส่วนใหญ่จะมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 10 ของการลงทุนทั้งหมด เนื่องจากช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษานั้นอัตราผลตอบแทนของทองคำมีความผันผวนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ใน SET 50 Index โดยเฉพาะ

ในช่วงหลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลให้อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในทองคำน้อยกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์ แต่ขณะเดียวกันเมื่ออัตราผลตอบแทนที่ได้รับมีแนวโน้มลดลง การลงทุนในทองคำก็ขาดทุนน้อยกว่าการลงทุนหลักทรัพย์เช่นเดียวกัน ดังนั้นเมื่อต้องการอัตราผลตอบแทนของ Portfolio ตามที่คาดหวังไว้ การลงทุนในทองคำอาจไม่สามารถตอบสนองอัตราผลตอบแทนตามที่คาดหวังได้ แต่การลงทุนทองคำสามารถลดความเสี่ยงของ Portfolio ให้ต่ำลงได้ เนื่องจากทองคำมีค่าสหสัมพันธ์เชิงลบกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ในช่วงเวลาที่ศึกษาเฉลี่ยน้อยกว่า 0 และใกล้เคียงกับ  $-1$  เมื่อเทียบหลักทรัพย์ในตลาด และเป็นไปตามงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับทฤษฎีการลงทุน โดยเลือกหลักทรัพย์ที่มีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์  $-1$  ซึ่งสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุน โดยยังมีอัตราผลตอบแทนคงเดิม ขณะเดียวกันในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงและอัตราผลตอบแทนของทองคำเพิ่มสูงขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการขาดทุนในการลงทุน และทองคำถือเป็นสินทรัพย์ประเภทหนึ่งที่มีมูลค่าในตัวเองก็อาจเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการลงทุนในทองคำเพิ่มมากขึ้นเพื่อรักษาผลตอบแทนของ Portfolio ตามที่คาดหวังหรือขาดทุนน้อยที่สุด

จากผลการศึกษาข้างต้นจึงได้ทำการทดสอบสมมติฐานกรณีมีการลงทุนทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio กับกรณีไม่มีการลงทุนทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.05 หรือไม่ ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ณ ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 95 ทั้ง 3 ช่วงระยะเวลาดังกล่าวให้ค่า  $F$  test เท่ากับ 25.786, 52.405 และ 9.461 ตามลำดับ และมีค่าระดับความเชื่อมั่นทางสถิติน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดทางสถิติ 0.05 หมายความว่า ความแปรปรวนของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในทองคำแห่งร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติร้อยละ 95 และให้ค่า  $t$  test เท่ากับ  $-5.682$ ,  $-7.178$  และ  $-5.056$  ตามลำดับ และมีค่าระดับความเชื่อมั่นทางสถิติน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดทางสถิติ 0.05 หมายความว่า กรณีมีการลงทุนทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio สามารถทำให้ความเสี่ยงใน Portfolio ลดน้อยลง เมื่อเทียบกับกรณีไม่มีการลงทุนทองคำ

ร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติร้อยละ 95 โดยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio เฉลี่ยเท่ากับ 3.5902, 1.7248 และ 1.1490 ตามลำดับ ขณะที่ไม่มีการลงทุนในทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio เฉลี่ยเท่ากับ 5.5240, 3.0922 และ 1.7039 ตามลำดับ สรุปผลการทดสอบ พบว่า การลงทุนในทองคำร่วมกับหลักทรัพย์อื่น ๆ ใน Portfolio นั้น สามารถสร้างผลตอบแทนได้เพิ่มสูงขึ้น และลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ปยุตยา รัชคามรินทร์ (2552) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของสัญญาซื้อขายล่วงหน้า *Set 50 Index Futures* วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าอ้างอิงกับเซต 50 (Set 50 index futures) วิธีที่ใช้ในการศึกษา คือ ใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ มาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ และประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) เพื่อแสดงผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ (S50) คือ ดัชนีสัญญาซื้อขายล่วงหน้าอ้างอิงกับเซต 50 (Set 50 index futures) (Djia) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (Nymex) ราคาน้ำมัน (Ex) อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และ (value) มูลค่าการซื้อขายในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า โดยใช้ทฤษฎีแบบอนุกรมเวลาแบบรายวัน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551 รวม 366 วันทำการ สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 S50 = & 19.7243014659 + 0.0110244266394 * DJIA + 0.159647276621 NYMEX \\
 & (0.619797) \quad (6.767808)*** \quad (3.152577)*** \\
 & - 2.70203591796 EX + 0.00106240984572 VALUE \\
 & (-3.272563)*** \quad (2.787499)** \\
 & + 0.844637460261 S50 (-1) \\
 & (37.81718)***
 \end{aligned}$$

$R$  Squared = 0.972360

Adjust  $R$  Squared = 0.971976

$F$  Statistic = 2532.907

Durbin Watson stat = 2.189068

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า  $t$  Statistic

\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ที่อ้างอิงกับเซต 50 ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อ ดอลลาร์สหรัฐฯ มูลค่าการซื้อขายในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า และราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่อ้างอิงกับเซต 50 ในวันก่อน สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Set 50 index futures) ได้ถึงร้อยละ 97.23 ส่วนอีกร้อยละ 2.77 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาพิจารณา และไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง (autocorrelation) แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่อ้างอิงกับเซต 50