

ชื่อการศึกษา **ค้นคว้าอิสระ** แบบแผนการลงทุนของผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาลในประเทศไทย
 ผู้ศึกษา นายสมเกียรติ สุขขัง **ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต**
 อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สุภาสินี ตันติศรีสุข **ปีการศึกษา 2550**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง 2) เพื่อกำหนดแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

วิธีการศึกษาใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล โดยใช้ข้อมูลทศนิยมซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาในช่วง 7 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ.2550 การประเมินระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนแต่ละประเภทยอมรับ ได้ใช้วิธีการของเฮอริวิคซ์ การวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทใช้วิธีการโปรแกรมเชิงเส้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่วนการกำหนดแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศใช้วิธีการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน

ผลการศึกษาพบว่า หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลให้ผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 20.01 10.85 และ 2.88 ต่อปีตามลำดับ ซึ่งแปรผันตรงกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนหรือระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์ที่ 11.34 7.38 และ 1.13 ตามลำดับ แสดงว่าสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูง ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่สูง สินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนปานกลาง ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงปานกลางและสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำ ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนแบบแผนการลงทุนพบว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำมีสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนคือ หุ้นสามัญร้อยละ 6.32 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางมีสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนคือ หุ้นสามัญร้อยละ 46.38 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมด และผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงมีสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนคือ หุ้นสามัญร้อยละ 86.34 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 7.66 ของเงินลงทุนทั้งหมด

คำสำคัญ การลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาล

กิตติกรรมประกาศ

การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยทำให้ความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จาก รองศาสตราจารย์สุภาสินี ตันติศรีสุข ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจสอบ ตลอดจนการติดตาม การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ฐกัฒ ศรีคำพร ที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการสอบตลอดจนการให้ คำแนะนำเพิ่มเติม ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ดร.เอกพล หนุ่ยศรี สำหรับซอฟต์แวร์และคำแนะนำ เพิ่มเติมตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งาน โปรแกรมเชิงเส้น ผู้วิจัยขอบพระคุณ ในความกรุณาของท่านทั้งสามเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ที่ได้ประสิทธิ์ ประสาทวิชาความรู้จนทำให้ผู้วิจัยสามารถทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมกลุ่มเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2549 ทุกคนสำหรับมิตรจิต ตลอดจนมิตรภาพอันดีที่มีให้เสมอมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์รวมทั้ง เจ้าหน้าที่สำนักบัณฑิตศึกษาทุกท่านสำหรับคำแนะนำตลอดจนการอำนวยความสะดวกต่างๆ ตลอดช่วงระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ณ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาราชแห่งนี้

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของทุกท่านเป็นอย่างยิ่งหากการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ ฉบับนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์อันใดกับผู้อื่น ขอมอบคุณความดีนั้นเป็นการขอบพระคุณแก่ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัว ครู อาจารย์ ตลอดจนทุกท่านที่มีส่วนช่วยสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการ ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ไว้ ณ ที่นี้

สมเกียรติ สุขขัง

มิถุนายน 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	10
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	11
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	13
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	14
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	15
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความ เสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง.....	50
ส่วนที่ 2 แบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง.....	60
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	69
สรุปการวิจัย.....	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
อภิปรายผล.....	72
ข้อเสนอแนะ.....	75
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก.....	81
ก ข้อมูลทฤษฎีภูมิและการคำนวณค่าเฉลี่ย.....	82
ข การกำหนดค่าดัชนีแอลฟา (α)	90
ค ผลลัพธ์จากโปรแกรมเชิงเส้น.....	95
ประวัติผู้ศึกษา.....	99

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 คำนีตลาดหลักทรัพย์เฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....	4
ตารางที่ 1.2 ราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร ในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....	7
ตารางที่ 1.3 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....	9
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging).....	26
ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากหุ้นสามัญ.....	51
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากทองคำ.....	52
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล.....	53
ตารางที่ 4.4 ผลตอบแทนเฉลี่ยและระดับความเสี่ยงของหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล....	54
ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ.....	61
ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับ ปานกลาง.....	62
ตารางที่ 4.7 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูง.....	63
ตารางที่ 5.1 สรุปสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ตลอดจนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....	70

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์เฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....4

ภาพที่ 1.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท
ณ ตลาดกรุงเทพมหานครในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....6

ภาพที่ 1.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายของพันธบัตร
รัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550.....8

ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง.....20

ภาพที่ 4.1 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่
สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง.....59

ภาพที่ 4.2 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่
สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ.....64

ภาพที่ 4.3 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล
เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุน
ที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ.....64

ภาพที่ 4.4 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่
สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง.....65

ภาพที่ 4.5 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล
เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุน
ที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง.....65

ภาพที่ 4.6 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่
สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง.....66

ภาพที่ 4.7 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล
เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุน
ที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง.....66

ภาพที่ 4.8 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ตามระดับความเสี่ยง
ต่ำ ปานกลางและสูงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้.....67

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงชีวิตหนึ่งๆ ของคนทั่วไปนั้น โดยปกติย่อมปรารถนาที่จะมีรากฐานทางการเงินที่มั่นคงให้แก่ตนเองและครอบครัว เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมองเห็นถึงการแสวงหารายได้้นอกจากการทำงานประจำหรือทำธุรกิจส่วนตัว เงินรายได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วส่วนที่เหลืออาจเก็บไว้ในรูปเงินออม หรือหากไม่ออมก็สามารถนำเงินดังกล่าวมาลงทุน ซึ่งเงินสามารถทำงานผ่านกระบวนการที่เรียกว่า “การลงทุน” ซึ่งการนำเงินไปลงทุนต่อเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คาดหวังนั้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ต้องใช้ควบคู่กันไปตลอดการลงทุน ซึ่งก็คือ “ความรู้ทางการเงิน” อย่างไรก็ตามแม้จะมีเป้าหมายที่ชัดเจนแล้ว แต่เมื่อถึงกระบวนการในการลงมือปฏิบัติจริง กลับพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคมากมายเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้ลงทุนไม่สามารถทำการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ปัจจัยต่างๆ เหล่านั้น ได้แก่ เงินเพื่อ หรือเรียกว่า “อัตราเงินเพื่อ” เป็นตัวบั่นทอนค่าของเงินให้ลดลง หรือกล่าวในอีกนัยหนึ่งได้ว่าเงินเพื่อทำให้อำนาจซื้อของเงินลดลงเท่ากับว่าทำให้ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนน้อยลงนั่นเองและเงินเพื่อก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้เพราะเกิดขึ้นจากระบบการเงินเองและเกิดขึ้นภายใต้ระบบเศรษฐกิจในภาวะต่างๆ ที่ผู้ลงทุนไม่อาจควบคุมได้ แต่สามารถเอาชนะได้ด้วยการลงทุนให้ได้อัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงกว่าอัตราเงินเพื่อ อย่างไรก็ตามสำหรับประเทศไทย ธนาคารแห่งประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงระบบการเงินจาก “ตะกร้าเงิน” คือ อัตราแลกเปลี่ยนมาเป็น “ตะกร้าสินค้า” เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นการตั้งเป้าหมายอัตราเงินเพื่อและอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยการที่จะพยายามบริหารและควบคุมให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายสูงกว่าอัตราเงินเพื่อเป็นสำคัญ ดังนั้นหากผู้ลงทุนสามารถบริหารผลตอบแทนจากการลงทุนให้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายได้ ก็เท่ากับว่าผู้ลงทุนสามารถรักษาค่าเงินหรืออำนาจซื้อของเงินไว้ได้

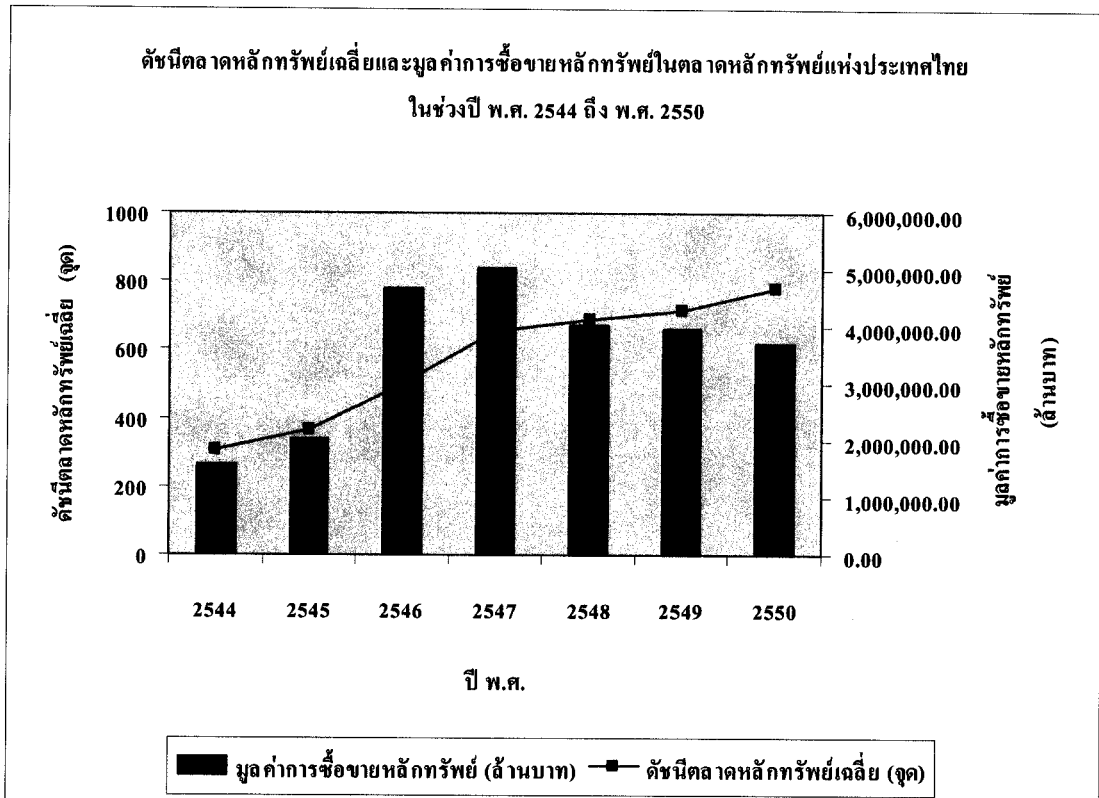
การขาดความรู้และความมีวินัยทางการเงิน เป็นอุปสรรคสำคัญซึ่งเกิดจากตัวของผู้ลงทุนเอง ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้อย่างเด็ดขาดว่า ผู้ลงทุนแต่ละคนย่อมมีพื้นฐานความรู้และความมีวินัยทางการเงินที่แตกต่างกันจะมากหรือน้อยย่อมขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ทางการเงิน

และประสบการณ์ ตลอดจนอุปนิสัยส่วนตัวของผู้ลงทุน ดังนั้นเพื่อให้เกิดแนวทางในการปฏิบัติ จำเป็นต้องมีการกำหนด “แบบแผนการลงทุน” ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการลงทุนและเพื่อช่วยแก้ไขและลดข้อจำกัดอันเป็นอุปสรรคสำคัญข้างต้นลง

ประเภทของสินทรัพย์ทางการเงินที่จะเลือกลงทุนและทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงของผู้ลงทุนก็นับเป็นอุปสรรคสำคัญอีกประการ ซึ่งปัจจุบันสินทรัพย์ทางการเงินมีหลายประเภทและให้อัตราผลตอบแทนมากน้อยแตกต่างกันตามสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ตลอดจนความเสี่ยงเฉพาะของสินทรัพย์แต่ละชนิด จากการศึกษาข้อมูลในอดีตพบว่าในระยะยาว หุ้นสามัญทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สามารถให้ผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายได้ แม้ว่าจะมีความผันผวนของผลตอบแทนในระยะสั้นก็ตาม นำมาซึ่งแนวคิดในการที่จะสร้างแบบแผนการลงทุนจากสินทรัพย์ทางการเงินทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอ ภายใต้สภาวะความผันผวนของสภาพเศรษฐกิจทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้จะได้กล่าวถึงสินทรัพย์ทางการเงิน 3 ประเภทอันได้แก่ หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ดังนั้นก่อนที่จะทำการกำหนดแบบแผนการลงทุนจากสินทรัพย์ทางการเงินทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงรายละเอียดของสินทรัพย์แต่ละประเภท ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 การลงทุนในหุ้นสามัญ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือที่ผู้ลงทุนทั่วไปเรียกว่า “ตลาดหุ้น” เป็นศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ระหว่างผู้ลงทุนทั้ง ผู้ลงทุนสถาบัน ผู้ลงทุนรายย่อย และผู้ลงทุนต่างชาติ โดยผ่านทางเจ้าหน้าที่การตลาดเพื่อรับคำสั่งซื้อขายโดยตรงหรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ผู้ลงทุนคาดหวังผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลและกำไรจากราคาส่วนเกินทุนเป็นหลัก ตลาดหุ้นถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการวิเคราะห์ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจย้อนหลังกลับไป ทำให้ผู้ลงทุนตระหนักว่า ตลาดหุ้นมีพฤติกรรมแตกต่างกันในวงจรเศรษฐกิจที่ต่างกันในแต่ละช่วงเวลา การเข้าใจถึงรูปแบบที่ซ้ำๆ และแปรผัน ต้องการเวลาย้อนกลับไปยาวนานพอสมควรเพื่อที่จะสามารถชี้ชัดได้ว่า ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ผู้ลงทุนทำการลงทุนภายใต้วงจรเศรษฐกิจช่วงใด เช่น เป็นช่วงเวลาเงินเฟ้อหรือช่วงเวลาเงินฝืด ย่อมเป็นสิ่งสำคัญในการแปลความหมายภาวะตลาดหุ้น อย่างไรก็ตามในประวัติศาสตร์ของตลาดหุ้นหากศึกษาให้ยาวนานพอจะพบว่า ไม่ว่าราคาหุ้นจะขึ้นหรือลงไปถึงไหนก็แล้วแต่ในท้ายที่สุดก็ต้องกลับมาสู่มูลค่าพื้นฐานที่แท้จริงของบริษัทนั้นๆ เสมอ



ภาพที่ 1.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีตลาดหลักทรัพย์เฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

จากภาพที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา ดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีแนวโน้มในการปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2550 และในส่วนของมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ยังอยู่ในระดับสูงกว่า 3,000,000 ล้านบาทอย่างต่อเนื่อง ดังที่ได้ระบุนรายละเอียดไว้ในตารางที่ 1.1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ลงทุนในตลาดยังมีความเชื่อมั่นในพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจและยังคงให้ความสนใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

ตารางที่ 1.1 ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

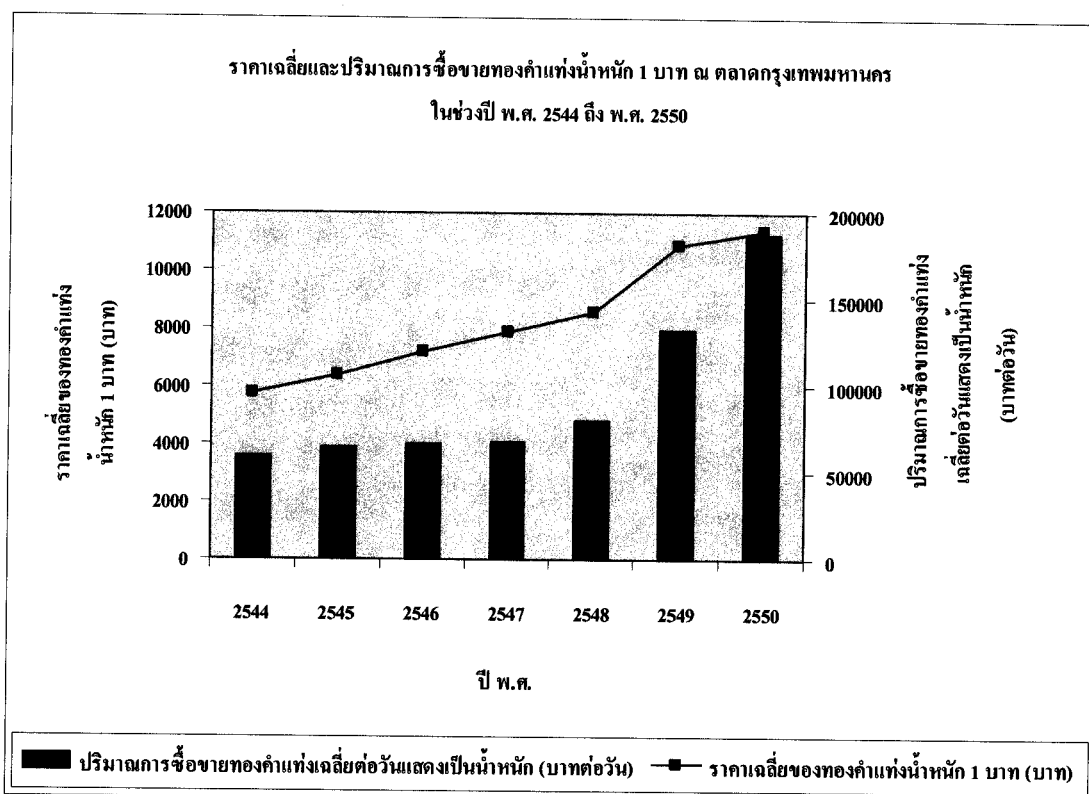
ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์เฉลี่ย (จุด)	306.26	366.89	499.55	654.77	690.64	717.14	777.19
มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ (ล้านบาท)	1,577,757.97	2,047,442.23	4,670,281.49	5,024,399.25	4,031,240.02	3,983,675.78	3,710,745.49

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทย

1.2 การลงทุนในทองคำ ทองคำมีคุณสมบัติสำคัญคือ เป็นโลหะที่มีความแวววาวอยู่เสมอ ไม่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจน ดังนั้นเมื่อสัมผัสถูกอากาศสีของทองจะไม่หมองและไม่เกิดสนิม และมีความอ่อนตัว ซึ่งทองคำเป็นโลหะที่มีความอ่อนตัวมากที่สุด ด้วยทองคำเพียงประมาณ 2 บาท สามารถยืดออกเป็นเส้นลวดได้ยาวถึง 8 กิโลเมตร หรืออาจตีเป็นแผ่นบางได้ถึง 100 ตารางฟุต ทองคำเป็นตัวนำไฟฟ้าและสะท้อนความร้อนได้ดี หน่วยน้ำหนักของทองคำในประเทศไทยใช้เป็น “บาท” สำหรับการแปลงน้ำหนักทองคำนั้น ทองคำความบริสุทธิ์ 96.5% (มาตรฐานในประเทศไทย) ทองรูปพรรณ น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.16 กรัม และทองคำแท่ง น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.244 กรัม

พัฒนาการของการซื้อขายทองคำในประเทศไทยมีตั้งแต่สมัยครั้งก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ โดยช่วงเริ่มต้นส่วนมากมักเป็นการซื้อขายเพื่อการออมหรือเพื่อเป็นของหมั้นของกำนัลเพราะทองคำถือเป็นโลหะหายาก ทรงคุณค่าในตัวเองและมีความมั่นคงสูง พัฒนาการของการซื้อขายทองจากอดีตจนถึงปัจจุบัน กำลังเปลี่ยนจากพฤติกรรมการซื้อขายทองเพื่อเป็นการเก็บออม นำไปสู่ช่องทางเพื่อ “การลงทุน” หรือ “การเก็งกำไร” ที่เป็นธุรกิจ โดยในแง่ของผู้ขายที่มักจะมีบริการที่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมได้จากผู้ซื้อ หรือตัวผู้ซื้อเองที่เข้าถึงช่องทางได้สะดวกขึ้น ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2551) รูปแบบการเก็งกำไรในทองคำที่กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ แม้ว่าทองคำจะเป็นสินทรัพย์ที่มีความมั่นคงสูง แต่ผู้รู้ทางการเงินท่านหนึ่งได้แนะนำว่า “ในส่วนของสินทรัพย์ประเภท อัญมณี เครื่องประดับ นั้นควรมีอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 6 เท่านั้น” โดยแนะนำให้ผู้ลงทุนถือทองคำในระยะยาวมากกว่ามอมการเก็งกำไรในระยะสั้น โดยเฉพาะการจัดสรรสัดส่วนการลงทุนในการซื้อขายทองคำเพียงไม่เกิน 10% ของเงินลงทุนทั้งหมดและแนะนำให้มองว่า “ทองคำ” เป็นรูปแบบการลงทุนเพื่อกระจายความเสี่ยงอีกช่องทางหนึ่งเท่านั้น (สุวรรณ วลัยเสถียร, 2544: 108)

ข้อมูลสถิติภูมิภาคราชการแห่งประเทศไทยโดยสมาคมค้าทองคำ (รวบรวมข้อมูลจากร้านค้าสมาชิกจำนวน 6,000 ร้าน) ในส่วนของราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานครในช่วง 7 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 แสดงดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานครในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

จากภาพที่ 1.2 จะเห็นได้ว่าตลอดระยะเวลา 7 ปี ที่ผ่านมา ราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากรายละเอียดในตารางที่ 1.2 พบว่าในปี พ.ศ. 2544 ราคาเฉลี่ยของทองคำแท่งภายในประเทศอยู่ที่บาทละ 5,766 บาทเท่านั้น ซึ่งจากสถานการณ์ความไม่สงบทั้งภายในและภายนอกประเทศ พฤติกรรมการซื้อขายทองคำแท่งเพื่อการเก็งกำไร ตลอดจนการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นราคาสินค้าโภคภัณฑ์ที่จำเป็นอย่างน้ำมันและโลหะมีค่าอื่นๆ ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยหนุนที่ทำให้ราคาทองคำแท่งปรับตัวสูงขึ้นกว่าเท่าตัว โดยราคาทองคำแท่งปรับตัวขึ้นมาอยู่ที่เฉลี่ยบาทละ 11,400 บาทในปี พ.ศ. 2550 เช่นเดียวกับปริมาณการซื้อขายของทองคำแท่ง ซึ่งก็ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งในปี พ.ศ. 2544 เฉลี่ยอยู่ที่น้ำหนัก 59,500 บาทต่อวันและปรับตัวเพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัวโดยในปี พ.ศ. 2550 เฉลี่ยอยู่ที่น้ำหนัก 187,200 บาทต่อวัน

ตารางที่ 1.2 ราคาเฉลี่ยและปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร ในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ราคาเฉลี่ยของทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท (บาท)	5,766	6,355	7,167	7,844	8,555	10,880	11,400
ปริมาณการซื้อขายทองคำแท่งเฉลี่ยต่อวันแสดงเป็นน้ำหนัก(บาทต่อวัน)	59,500	65,000	66,520	67,200	80,250	132,050	187,200

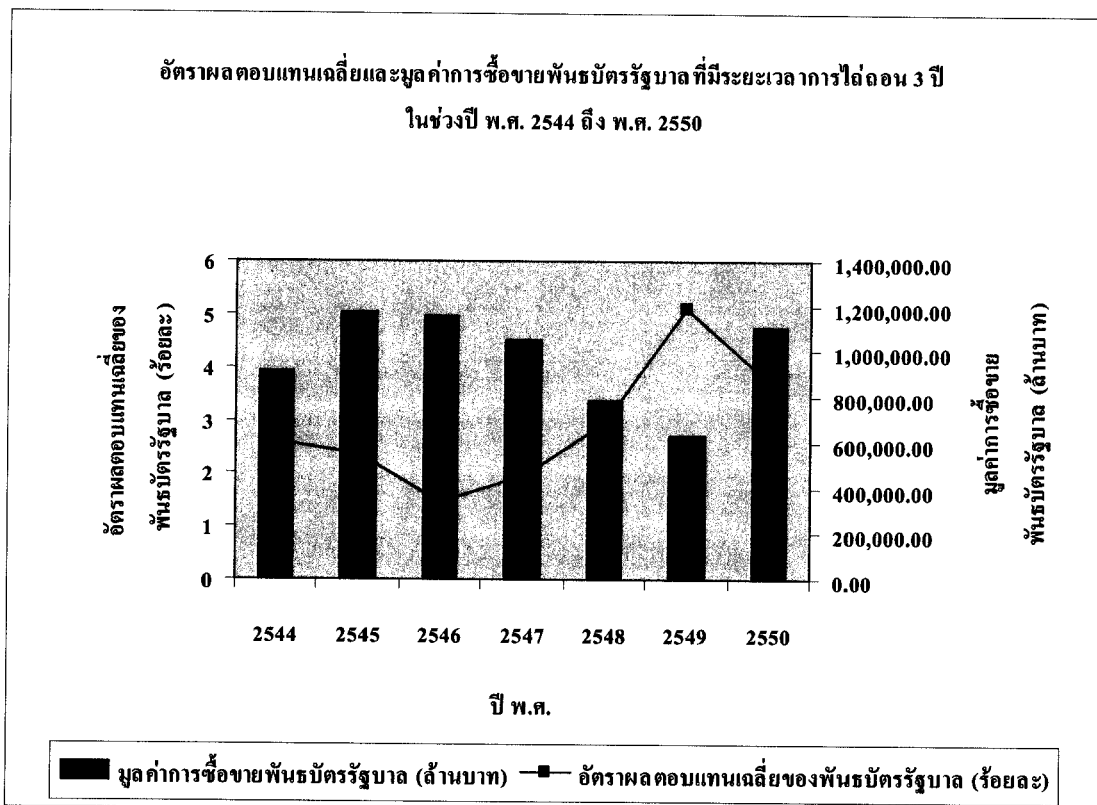
ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทยและสมาคมค้าทองคำ

1.3 การลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ตลาดตราสารหนี้แห่งประเทศไทยมีพัฒนาการมานานกว่า 60 ปี นับจากที่กระทรวงการคลังได้ออกพันธบัตรรัฐบาลเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2476 โดยในช่วงเริ่มแรกตราสารหนี้ในตลาดส่วนใหญ่จะเป็นของภาครัฐ เนื่องจากรัฐบาลมีความจำเป็นต้องลงทุนในโครงการต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโครงการสาธารณูปโภคขนาดใหญ่เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ดังนั้นเพื่อเป็นการระดมทุนจากภายในประเทศเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ จึงได้ออกพันธบัตรรัฐบาลมีมูลค่ารวม 10 ล้านบาท อายุ 10 ปี ซึ่งกำหนดจ่ายดอกเบี้ยที่ในอัตราร้อยละ 4.5 ต่อปีโดยกำหนดจ่ายปีละ 2 ครั้งและนับจากนั้นเป็นต้นมากระทรวงการคลังก็ได้เสนอขายพันธบัตรรัฐบาลระยะยาวอย่างต่อเนื่อง โดยมอบหมายหน้าที่ในการกำกับดูแลให้กับธนาคารแห่งประเทศไทย การระดมเงินทุนโดยการออกพันธบัตรรัฐบาลรวมทั้งตัวเงินคลัง มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นับแต่ประเทศไทยเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมา โดยเงินทุนที่ได้มาจากการออกพันธบัตรจะถูกนำไปใช้เพื่อมุ่งเน้นในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานเป็นหลักทำให้ต้องมีการออกพันธบัตรรัฐบาลอย่างต่อเนื่องเกือบทุกปี นอกจากนั้นการที่งบประมาณของรัฐบาลเป็นงบประมาณขาดดุลมาโดยตลอดนับแต่ปี พ.ศ. 2523 – 2526 ทำให้เกิดความจำเป็นในการออกพันธบัตรเพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณ และนำเงินทุนที่ได้นั้นไปใช้ในการดำเนินนโยบายภาครัฐให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในการพัฒนาประเทศ ต่อมารัฐบาลเริ่มมีฐานะการคลังดีขึ้นสามารถดำเนินนโยบายงบประมาณเกินดุลได้นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมาจึงไม่มีการออกพันธบัตรเพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณอีก ส่งผลต่อเนื่องให้สภาพคล่องของตลาดรองพันธบัตรอยู่ในระดับที่ต่ำมากเนื่องจากขาดอุปทานที่เหมาะสม ผู้ถือครองพันธบัตรก็ไม่ต้องลงทุนที่จะนำพันธบัตรที่ตนเองมีในครอบครองนั้นออกมาทำการซื้อขายเปลี่ยนมือในตลาดรอง ประกอบกับสถาบันการเงิน เช่น ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน

มีความจำเป็นต้องถือครองพันธบัตรไว้เป็นทุนสำรองตามกฎหมายซึ่งกำหนดโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ทำให้สถาบันการเงินเหล่านั้นจึงไม่นำออกมาขายในตลาดรอง

ประโยชน์ของตราสารหนี้ประเภทพันธบัตรรัฐบาลต่อผู้ลงทุนนั้น นอกจากจะเพิ่มทางเลือกในการออมที่มีความมั่นคงสูงให้แก่ประชาชนนอกเหนือจากการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงินหรือการลงทุนในตลาดหุ้นแล้ว ยังทำให้ผู้ลงทุนทราบผลตอบแทนที่แน่นอนและคงที่ในระยะเวลาที่กำหนด อันเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ผู้ลงทุนในการบริหารการลงทุนตลอดจนเป็นช่องทางในการออมระยะปานกลางและระยะยาว ซึ่งจะช่วยตอบสนองนโยบายในการลงทุนของผู้ลงทุนประเภทสถาบันที่มีลักษณะการออมแบบผูกพันระยะยาว

ข้อมูลทฤษฎีจากธนาคารแห่งประเทศไทยในส่วนของตัวเลขการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปี ทั้งตัวเลขอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายพันธบัตรรัฐบาลในช่วง 7 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 แสดงดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายของพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

จากภาพที่ 1.3 หากพิจารณามูลค่าการซื้อขายจะเห็นได้ว่าการลงทุนในตราสารหนี้ประเภทพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีนั้น ได้รับความสนใจจากผู้ลงทุนน้อยกว่าการลงทุนในตราสารทุนประเภทหุ้นสามัญอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีในช่วงเวลา 7 ปีที่ผ่านมาต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำ ประกอบกับความสะดวกในการเข้าถึงสินทรัพย์ประเภทดังกล่าวของผู้ลงทุนรายย่อยยังต่ำเพราะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากทำให้ผู้ลงทุนรายย่อยไม่ได้รับความสะดวกในการลงทุนเท่าที่ควร ดังนั้นผู้ลงทุนส่วนใหญ่จึงเป็นผู้ลงทุนสถาบันซึ่งมักอยู่ในรูปของกองทุนรวมซึ่งทำการระดมเงินลงทุนมาจากผู้ลงทุนรายย่อยอีกครั้ง ส่งผลให้สภาพคล่องในการลงทุนค่อนข้างต่ำ โดยหากพิจารณาตัวเลขมูลค่าการซื้อขายในตารางที่ 1.3 จะพบว่าในช่วงเวลา 7 ปีที่ผ่านมา มีมูลค่าการซื้อขายอยู่ในช่วง 600,000 ถึง 1,100,000 ล้านบาทเศษต่อปีเท่านั้น

ตารางที่ 1.3 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและมูลค่าการซื้อขายพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปีในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพันธบัตรรัฐบาล (ร้อยละ)	2.6	2.37	1.46	1.93	2.95	5.11	3.72
มูลค่าการซื้อขายพันธบัตรรัฐบาล (ล้านบาท)	916,472.70	1,177,212.24	1,154,578.40	1,054,753.95	785,060.68	631,117.30	1,112,263.01

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทย

จากการศึกษาความเป็นมาและสภาพทั่วไปของสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท จะเห็นได้ว่าไม่ว่าจะเป็นหุ้นสามัญ ทองคำหรือพันธบัตรรัฐบาลก็ตาม ล้วนแล้วแต่มีความเสี่ยงที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวของสินทรัพย์ทั้งสิ้น โดยหากพิจารณาการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำซึ่งผู้ลงทุนมีโอกาสในการได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลแต่ในทางกลับกันความเสี่ยงของการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลก็ต่ำกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำ ทั้งนี้เพราะผู้ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลทราบอัตราผลตอบแทนที่แน่นอนและคงที่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ต่างกับผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำซึ่งนอกจากจะมีความไม่แน่นอนแล้ว ผู้ลงทุนยังต้องเผชิญความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินทรัพย์ ดังนั้นการกระจายการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทจึงมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ลงทุนในการที่จะช่วยลดความเสี่ยงดังกล่าวลง

กล่าวโดยสรุปว่าสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทมีพัฒนาการและรูปแบบการลงทุน ตลอดจนผลตอบแทนที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว ดังนั้นหากผู้ลงทุนสามารถผสมผสานสัดส่วนการลงทุนให้เหมาะสมกับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนสามารถยอมรับได้ ประกอบกับการลงทุนเป็นไปอย่างมีแบบแผนแล้วย่อมมีโอกาสที่ผู้ลงทุนจะได้รับอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งนั่นก็หมายความว่า มีความเป็นไปได้สูงที่ผู้ลงทุนจะสามารถบรรลุเป้าหมายการมีรากฐานทางการเงินที่มั่นคงสำหรับตนเองและครอบครัวจากการลงทุนตามแบบแผนดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

2.2 เพื่อกำหนดแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสภาพทั่วไปของสินทรัพย์ 3 ประเภทคือหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล ในส่วนของผลตอบแทนอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาสินทรัพย์และรายได้จากการลงทุนทั้งที่อยู่ในรูปของดอกเบี้ยและเงินปันผล เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) และเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายเดือน เป็นเวลา 7 ปี อยู่ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ.2550 จากธนาคารแห่งประเทศไทย

3.2 การวิเคราะห์หาสัดส่วนที่เหมาะสมของสินทรัพย์ 3 ประเภทในแบบแผนการลงทุน ใช้กรอบการวิเคราะห์ภายใต้เงื่อนไขของความสามารถในการรับความเสี่ยงของผู้ลงทุน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางและ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูง

3.3 การกำหนดแบบแผนการลงทุนใช้สัดส่วนของสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทซึ่งได้จากการประมวลผลข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) และเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายเดือน เป็นเวลา 7 ปี อยู่ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ.2550 โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) โดยใช้ทฤษฎีการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging) ในการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 สินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนต่ำ ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวจะต้องเผชิญความเสี่ยงต่ำ

4.2 สินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนปานกลาง ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวจะต้องเผชิญความเสี่ยงปานกลาง

4.3 สินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนสูง ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวจะต้องเผชิญความเสี่ยงสูง

5. ข้อตกลงเบื้องต้น

5.1 แบบแผนการลงทุนที่สร้างขึ้นถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลอนุกรมเวลา ย้อนหลังเป็นเวลา 7 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นข้อมูลหลังการเปลี่ยนการดำเนินระบบการเงินจาก “ตะกร้าเงิน” คือ อัตราแลกเปลี่ยน มาเป็น “ตะกร้าสินค้า” ซึ่งเป็นการตั้งเป้าหมายอัตราเงินเพื่อพื้นฐานและอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งพิจารณาอัตราผลตอบแทนจากแบบแผนการลงทุนเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่านั้น โดยไม่มีการนำอัตราเงินเพื่อมาประกอบการพิจารณาอีก แม้บางช่วงเวลาอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงอาจต่ำกว่าอัตราเงินเพื่อก็ตาม

5.2 แบบแผนการลงทุนที่สร้างขึ้นอาจไม่มีการกำหนดระยะเวลาในการลงทุนที่แน่นอน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถประเมินผลลัพธ์ของการวิจัยได้ อาจกำหนดให้มีการพิจารณาผลตอบแทนจากการลงทุนจากแบบแผนการลงทุน ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งมาใช้ทดสอบผลลัพธ์

ดังนั้นเงินที่ใช้ในการลงทุนควรเป็นเงินที่สามารถลงทุนได้ในระยะยาว ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ลงทุน หากต้องขาดสภาพคล่องเป็นระยะเวลายาวนาน และปราศจากภาวะผูกพันใดๆ จากค่าใช้จ่ายประจำวันและเงินสำรองใช้ในยามฉุกเฉิน

5.3 แบบแผนการลงทุนที่สร้างขึ้นเป็นการลงทุนในสินทรัพย์ที่อยู่ภายในประเทศ เท่านั้นและไม่พิจารณาถึงผลกระทบใดๆ ก็ตามอันเนื่องมาจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่อาจส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์แต่ละประเภท ดังนั้นจึงไม่พิจารณาปัจจัยภายนอกประเทศและความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

5.4 พฤติกรรมการลงทุน ตลอดจนความพอใจในผลตอบแทนที่ได้รับของผู้ลงทุนอาจแตกต่างกันไปตามปัจจัยประกอบหลายประการเช่น อายุ รายได้ ทักษะจิตที่มีต่อความเสี่ยง ทำให้เกิดข้อจำกัดในการสร้างแบบแผนการลงทุน ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงเลือกใช้กรอบการวิเคราะห์ภายใต้เงื่อนไขของความสามารถในการรับความเสี่ยงของผู้ลงทุน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลาง และผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูงเท่านั้น

5.5 แบบแผนการลงทุนที่สร้างขึ้นถูกสร้างขึ้นภายใต้ ทฤษฎีการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging) เท่านั้นและกำหนดให้จำนวนเงินลงทุนเท่ากันทุกปี

5.6 แบบแผนการลงทุนที่สร้างขึ้นกำหนดสัดส่วนของการลงทุนในทองคำไว้เท่ากับร้อยละ 6 ภายใต้แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญการลงทุนในสินทรัพย์ ซึ่งได้ระบุให้สัดส่วนการลงทุนในทองคำไว้ไม่เกินร้อยละ 6 ซึ่งเป็นรูปแบบการกระจายการถือครองสินทรัพย์เพื่อกระจายความเสี่ยงเท่านั้นดังนั้นสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภททองคำจึงถูกกำหนดให้คงที่ และให้ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูงทำการลงทุนในสัดส่วนที่เท่ากัน

5.7 ปัจจุบันเงินได้ที่เกิดจากกำไรส่วนเกินทุนของการซื้อขายหลักทรัพย์และทองคำ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องนำกำไรนั้นมารวมคำนวณเป็นเงินได้เพื่อเสียภาษี ตลอดจนหากผู้ลงทุนเลือกที่จะนำเงินปันผลจากหุ้นสามัญมาคำนวณรวมเป็นเงินได้ ผู้ลงทุนจะได้รับสิทธิประโยชน์จากเครดิตภาษีเงินปันผล สำหรับดอกเบี้ยรับจากพันธบัตรแม้ว่าการลงทุนโดยตรงจะถูกหักภาษี ณ ที่จ่าย ร้อยละ 15 แต่หากผู้ลงทุนเลือกลงทุนผ่านกองทุนรวมผลตอบแทนที่ได้รับก็จะได้รับการ

ยกเว้นภาษี ดังนั้นการวิจัยนี้จึงไม่พิจารณาภาษีใดๆ ของผลตอบแทนทุกประเภทที่เกิดจากการลงทุน

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 สินทรัพย์ทางการเงิน หมายถึง สัญญานิติกรรมระหว่างคู่สัญญาตั้งแต่ 2 ฝ่ายขึ้นไป โดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับสิทธิ (Right) และหน้าที่ (Obligation) ที่ให้ฝ่ายที่ได้รับสิทธิสามารถที่จะเรียกร้องทรัพย์สิน (Claim) จากฝ่ายที่มีหน้าที่ภายใต้เงื่อนไขและระยะเวลาที่กำหนด

6.2 หุ้นสามัญ หมายถึง หุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยอาจเป็นหลักทรัพย์ กลุ่มของหลักทรัพย์ หรือกองทุนรวมตราสารแห่งทุนใดๆ ที่ลงทุนในหลักทรัพย์ซึ่งสามารถอ้างอิงหรือใช้เป็นตัวแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (SET INDEX) โดยรวมได้

6.3 ทองคำ หมายถึง ทองคำแท่งชนิดความบริสุทธิ์ 96.5% ตามมาตรฐานของสมาคมค้าทองคำ โดยทองคำแท่ง น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.244 กรัม หรือกองทุนรวมทองคำใดๆ ที่ลงทุนในทองคำตามรายละเอียดดังกล่าว

6.4 พันธบัตรรัฐบาล หมายถึง พันธบัตรรัฐบาลซึ่งออกโดยธนาคารแห่งประเทศไทย และมีระยะเวลาการไถ่ถอนไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือกองทุนรวมตราสารแห่งหนี้ใดๆ ที่ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลตามรายละเอียดดังกล่าว

6.5 แบบแผนการลงทุน หมายถึง รูปแบบในการลงทุนเพื่อใช้ในการลงทุนระยะยาว ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการใช้วิธีการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging) เท่านั้น

6.6 ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนที่เป็นเงินอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาหลักทรัพย์ ตลอดจนรายได้จากการลงทุนไม่ว่าจะอยู่ในรูปของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลก็ตาม

6.7 ความเสี่ยงจากการลงทุน หมายถึง โอกาสที่จะสูญเสียผลตอบแทนและเงินต้น ตลอดจนความไม่แน่นอนในการได้รับผลตอบแทนที่คาดไว้ ไม่ว่าจะเกิดจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์และหรือการเสียโอกาสจากการขายทำกำไรในระยะสั้น ทั้งนี้ผู้ลงทุนโดยอ้างอิง

แบบแผนการลงทุน รับทราบและเข้าใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลในอดีต และไม่สามารถชี้ชัดหรือรับรองได้ว่าผลตอบแทนในอนาคตอาจจะเป็นไปตามผลตอบแทนที่ปรากฏในอดีต

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาลในประเทศไทย

7.2 ทำให้ทราบแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท อันได้แก่ หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลของผู้ลงทุนในประเทศไทย

7.3 ทำให้สามารถกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนสามารถรับได้ สำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางและผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูง

7.4 ทำให้องค์กรภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลของไทยได้ในอนาคต

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยสำหรับแบบแผนการลงทุนของผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาลในประเทศไทย ที่สำคัญๆ มีดังนี้

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุน

คำว่า “การลงทุน” (Investment) อาจหมายถึง การซื้อสังหาริมทรัพย์หรือหลักทรัพย์ของบุคคล หรือสถาบันซึ่งให้ผลตอบแทนเป็นสัดส่วนกับความเสี่ยงตลอดเวลาอันยาวนานประมาณ 10 ปี แต่อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า 3 ปี การลงทุนแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

การลงทุนเพื่อการบริโภค (Consumer investment)

การลงทุนในธุรกิจ (Business or economic investment)

การลงทุนในหลักทรัพย์ (Financial or securities investment)

1.1.1 การลงทุนเพื่อการบริโภค (Consumer investment) การลงทุนของผู้บริโภคเป็นเรื่องเกี่ยวกับการซื้อสินค้าประเภททนถาวร (Durable goods) เช่น รถยนต์ เครื่องดูดฝุ่น เครื่องซักผ้า ตู้เย็น โทรทัศน์ ฯลฯ การลงทุนในลักษณะนี้ไม่ได้หวังกำไรในรูปของตัวเงิน แต่ผู้ลงทุนหวังความพอใจในการใช้ทรัพย์สินเหล่านั้นมากกว่า

การซื้อบ้านเป็นที่อยู่อาศัยถือได้ว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งของผู้บริโภค หรือที่เรียกว่าการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (Real estate investment) เงินที่จ่ายซื้อเป็นเงินที่ได้จากการออม การซื้อบ้านเป็นที่อยู่อาศัยนอกจากจะให้ความพอใจแก่เจ้าของแล้วในกรณีที่อุปสงค์ (Demand) ในที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นมากกว่าอุปทาน (Supply) มูลค่าของบ้านที่ซื้อไว้อาจสูงขึ้น หากขายจะได้กำไรซื้อถือได้ว่าเป็นเพียงผลพลอยได้

1.1.2 การลงทุนในธุรกิจ (Business or economic investment) การลงทุนใน

ความหมายเชิงธุรกิจหมายถึง การซื้อทรัพย์สินเพื่อประกอบธุรกิจหารายได้ โดยหวังว่าอย่างน้อยที่สุด รายได้ที่ได้นี้เพียงพอที่จะชดเชยกับความเสี่ยงในการลงทุน มีข้อสังเกตว่าเป้าหมายในการลงทุนของ ธุรกิจก็คือกำไร กำไรจะเป็นตัวดึงดูดใจผู้ลงทุนนำเงินมาลงทุน การลงทุนตามความหมายนี้กล่าวโดยสรุปได้ว่า เป็นการนำเงินออม (Saving) เงินที่สะสมไว้ (Accumulated fund) และ/หรือเงินกู้ยืมจาก ธนาคาร (Bank credit) มาลงทุนเพื่อจัดสร้างหรือจัดหาสินค้าประเภททุน ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร อุปกรณ์และสินทรัพย์ประเภทอสังหาริมทรัพย์ ได้แก่ ลงทุนในที่ดิน โรงงาน อาคารสิ่งปลูกสร้าง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ผลิตสินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ธุรกิจที่ลงทุนในสินทรัพย์เหล่านี้มุ่งหวังกำไรจากการลงทุนเป็นผลตอบแทน

1.1.3 การลงทุนในหลักทรัพย์ (Financial or securities investment) การลงทุนตาม

ความหมายทางการเงินหรือการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นการซื้อหลักทรัพย์ (Asset) ในรูปของหลักทรัพย์ (Securities) เช่น พันธบัตร (Bond) หุ้นกู้ หรือหุ้นทุน (Stock) การลงทุนในลักษณะนี้เป็นการลงทุนทางอ้อมซึ่งแตกต่างจากการลงทุนของธุรกิจ ผู้มีเงินออมเมื่อไม่ต้องการที่จะเป็นผู้ประกอบธุรกิจเอง เนื่องจากความเสี่ยงหรือผู้ออมเองยังมีเงินไม่มากพอ ผู้ลงทุนอาจนำเงินที่ออมได้จะมากหรือน้อยก็ตามไปซื้อหลักทรัพย์ที่เขาพอใจที่จะลงทุน โดยได้ผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลแล้วแต่ประเภทหลักทรัพย์ที่ลงทุน นอกจากนี้ผู้ลงทุนอาจได้ผลตอบแทนอีกลักษณะหนึ่ง คือ กำไรจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) หรือขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ (Capital loss) อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้จากการลงทุนเรียกว่า Yield ซึ่งไม่ได้หมายถึงอัตราดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่ได้รับเพียงอย่างเดียว แต่ได้คำนึงถึงกำไรจากการขายหลักทรัพย์หรือขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น Yield ที่ผู้ลงทุนได้รับจากการลงทุนจะมากขึ้นหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเสี่ยง (Risk) ของหลักทรัพย์ลงทุนนั้นๆ โดยปกติแล้วผู้ลงทุนพยายามเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง

การลงทุนในทองคำแท่งสำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนเพื่อหวังผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าที่จะเป็นการลงทุนเพื่อการบริโภค

1.2 จุดมุ่งหมายของการลงทุน

จุดมุ่งหมายในการลงทุนของผู้ลงทุนแตกต่างกันไประหว่างผู้ลงทุนแต่ละท่าน ผู้ลงทุนบางท่านลงทุนเพื่อหวังผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับจากดอกเบี้ยหรือเงินปันผล บางท่านหวังได้กำไรจากการขายหลักทรัพย์และบางท่านอาจต้องการได้ทั้งสองอย่าง ดังนั้นผู้ลงทุนแต่ละท่านต่างก็มีวัตถุประสงค์ในการลงทุนของตัวเอง

ผู้ลงทุนต่างก็มีจุดมุ่งหมายการลงทุนของตัวเองตามความต้องการและภาวะแวดล้อมของผู้ลงทุน ซึ่งพอจะแบ่งจุดหมายดังกล่าวในลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

1.2.1 ความปลอดภัยของเงินลงทุน (Security of principal) ความปลอดภัยของเงินลงทุน นอกจากจะหมายความถึงการรักษาเงินลงทุนเริ่มแรกให้คงไว้แล้ว ถ้ามองให้ไกลอีกนิดยังหมายรวมถึงการป้องกันความเสี่ยงซึ่งเกิดจากอำนาจซื้อลดลงอันเป็นผลจากภาวะเงินเฟ้ออีกด้วย จากความหมายดังกล่าว การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีเวลากำหนดคืนเงินต้นจำนวนแน่นอนซึ่งได้แก่ พันธบัตรรัฐบาล หุ้นกู้และหุ้นบุริมสิทธิที่มีกำหนดไถ่ถอนของบริษัทที่มั่นคง ก็อยู่ในความหมายนี้ นอกจากนี้การลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทที่มีฐานะมั่นคงและกำลังขยายตัวก็อยู่ในความหมายนี้เช่นกัน

1.2.2 เสถียรภาพของรายได้ (Stability of income) ผู้ลงทุนมักจะลงในหลักทรัพย์ที่ให้รายได้สม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากรายได้ที่สม่ำเสมอ เช่น ดอกเบี้ย หรือเงินปันผลหุ้นบุริมสิทธิ ผู้ลงทุนสามารถทำแผนการใช้จ่ายเงินได้ว่าเขาจะนำรายได้ที่ได้นี้ไปใช้เพื่อการบริโภคหรือเพื่อลงทุนใหม่ต่อไป นอกจากนี้ดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่ได้รับเป็นประจำย่อมมีค่ามากกว่าดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่เขาสัญญาว่าจะให้ในอนาคตซึ่งยังไม่แน่ว่าจะได้ตามที่เขาสัญญาหรือไม่

1.2.3 ความออกเวยของเงินลงทุน (Capital growth) ตามกฎทั่วไปแล้ว ผู้ลงทุนมักจะตั้งจุดมุ่งหมายไว้ว่า พยายามจัดการให้เงินทุนของเขาเพิ่มพูนขึ้น ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า ความออกเวยของเงินทุนที่จะเกิดขึ้น ได้จากการลงทุนในหุ้นของบริษัทที่กำลังขยายตัว (Growth stock) เท่านั้น การนำรายได้ที่ได้รับไปลงทุนใหม่ ก็จะก่อให้เกิดการออกเวยของเงินทุนได้ดีพอๆ กับการลงทุนในหุ้นของบริษัทที่กำลังขยายตัว ผู้ลงทุนส่วนมากเพิ่มมูลค่าของเงินทุนของเขาโดยการนำดอกเบี้ยและเงินปันผลที่ได้รับไปลงทุนใหม่ ความออกเวยของเงินทุนนี้ให้ประโยชน์แก่ผู้ลงทุนในแง่ที่ว่า (1) เพื่อปรับฐานะของผู้ลงทุนในระยะยาวให้ดีขึ้น (2) เพื่อรักษาอำนาจซื้อให้คงไว้ (3) เพื่อให้การจัดการคล่องตัวขึ้น

1.2.4 ความคล่องตัวในการซื้อขาย (Marketability) หมายถึง หลักทรัพย์ที่สามารถซื้อหรือขายได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคา ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ที่หุ้นนั้นจดทะเบียน ขนาด

ของบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ จำนวนผู้ถือหุ้น และความสนใจที่ประชาชนทั่วๆ ไปมีต่อหุ้นนี้ หุ้นที่มีราคาสูงมักจะขายได้ยากกว่าหุ้นที่มีราคาต่ำกว่า ยกตัวอย่างง่ายๆ หุ้นราคา 500 บาท ย่อมขายได้ยากกว่าหุ้นราคา 50 บาท เป็นต้น

สถานที่ซื้อขายหุ้นก็มีส่วนทำให้หุ้นขายได้คล่อง หุ้นที่ซื้อขายใน New York Stock Exchange หรือ American Stock Exchange ย่อมให้ข้อมูลแก่ผู้ลงทุนมากกว่า และขายได้เร็วกว่าหุ้นที่ซื้อขายในตลาดหุ้นเล็กๆ

หุ้นของบริษัทใหญ่จำหน่ายได้ง่ายกว่าหุ้นของบริษัทเล็ก ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทใหญ่มีหุ้นออกจำหน่ายจำนวนมาก ทำให้การซื้อขายดำเนินติดต่อกันตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้หุ้นของบริษัทใหญ่จึงมีความคล่องตัวมากกว่า

1.2.5 ความสามารถในการเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ทันที (Liquidity) เมื่อหลักทรัพย์ที่ลงทุนมี Liquidity สูง ความสามารถในการทำกำไร (Profitability) ย่อมลดลง ผู้ลงทุนต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มี Liquidity หรือหลักทรัพย์ที่ใกล้เคียงกับเงินสด ก็เพราะหวังไว้ว่า หากโอกาสลงทุนที่น่าดึงดูดใจมาถึง เขาจะได้มีเงินพร้อมที่จะลงทุนได้ทันที การจัดการสำหรับเงินทุนส่วนนี้ ผู้ลงทุนอาจแบ่งสรรปันส่วนจากเงินลงทุนเพื่อการนี้โดยเฉพาะหรืออาจใช้เงินปันผลหรือดอกเบี้ยที่ได้รับมาเพื่อซื้อหุ้นใหม่ดังกล่าวก็ได้

1.2.6 การกระจายเงินลงทุน (Diversification) วัตถุประสงค์ก็คือ ต้องการกระจายความเสี่ยงและกระจายความเสี่ยงลงทุนในหลักทรัพย์กระทำได้ 4 วิธี คือ

(1) ลงทุนผสมระหว่างหลักทรัพย์ที่มีหลักประกันในเงินลงทุน และมีรายได้จากการลงทุนแน่นอนกับหลักทรัพย์ที่มีรายได้และราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามภาวะธุรกิจ

(2) ลงทุนในหลักทรัพย์หลายๆ อย่างปนกันไป

(3) ลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจที่มีความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องน้ำท่วมหรือภัยธรรมชาติ เป็นต้น

(4) ลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจที่มีลักษณะการผลิตที่ต่างกันแบบ Vertical หรือ Horizontal ถ้าเป็นแบบ Vertical หมายถึง การลงทุนในธุรกิจต่างๆ ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป ถ้าเป็นแบบ Horizontal เป็นการลงทุนในกิจการที่ประกอบธุรกิจในลักษณะเดียวกัน

1.2.7 ความพอใจในด้านภาษี (Favorable tax status) ฐานะการจ่ายภาษีของผู้ลงทุนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้บริหารเงินลงทุนต้องให้ความสนใจ ปัญหาก็คือว่า จะทำอย่างไรจึงจะรักษารายได้และกำไรจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) ให้ได้มากที่สุดที่จะทำได้ การจ่ายภาษีใน

อัตราก้าวหน้าจากเงินได้พึงประเมินทำให้ยากแก่การรักษาจำนวนรายได้นั้นไว้ ผู้ลงทุนอาจเลี่ยงการเสียภาษีเงินได้จากเงินได้พึงประเมินดังกล่าว โดยลงทุนในพันธบัตรที่ได้รับการยกเว้นภาษีหรือซื้อหลักทรัพย์ที่ไม่มีการจ่ายเงินปันผลในเวลานี้ แต่จะได้ในรูปแบบกำไรจากการขายหลักทรัพย์ในอนาคต สำหรับในต่างประเทศ อัตราภาษีที่เก็บจากกำไรจากการขายหลักทรัพย์นั้นต่างกัน กำไรจากการขายหลักทรัพย์ที่ได้จากการขายสินทรัพย์ประเภททุน (Capital asset) ผู้ที่ลงทุนครอบครองไว้เป็นเวลา 6 เดือน หรือนานกว่านี้ จะเสียภาษีในอัตราสูงสุดร้อยละ 25 ในการบริหารเงินลงทุน ผู้จัดการเงินลงทุน ต้องดูว่า ผู้ลงทุนท่านนี้ต้องเสียภาษีเงินได้ในอัตราสูงสุดเท่าไร ถ้าเขาเสียภาษีในอัตราร้อยละ 50 หรือสูงกว่าร้อยละ 50 แล้ว เขาควรลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้กำไรจากการขายหลักทรัพย์หรือพันธบัตรที่ได้รับยกเว้นภาษี

1.3 ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดทางเลือกของผู้ลงทุน

1.3.1 อายุของผู้ลงทุน (The age of the investor) ผู้ลงทุนที่มีอายุน้อยหรือระหว่าง 25-40 ปี มักจะกล้าเสี่ยงและสนใจลงทุนในหลักทรัพย์ที่ก่อให้เกิดความมอกเงยแก่เงินลงทุนแต่ผู้ลงทุนที่มีอายุระหว่าง 40-50 ปี อาจสนใจลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้รายได้ประจำทั้งนี้เนื่องจากภาระทางครอบครัว และผู้ลงทุนที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ยิ่งพอใจลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้รายได้แน่นอน

1.3.2 การมีครอบครัวและความรับผิดชอบที่มีต่อครอบครัว (Marital status and family responsibilities) ผู้ลงทุนที่มีครอบครัวแล้วต้องรับผิดชอบต่อความเป็นอยู่ของครอบครัว ต้องให้การศึกษาแก่บุตร ทำให้เขาเกิดความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในหลักทรัพย์ที่มั่นคงให้รายได้แน่นอน ส่วนคนโสดไม่มีภาระผูกพันย่อมลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงได้

1.3.3 สุขภาพของผู้ลงทุน (The health of the investor) ปัญหาเรื่องสุขภาพของผู้ลงทุนมีต่อการกำหนดนโยบายลงทุนของผู้ลงทุน ผู้ลงทุนที่มีสุขภาพไม่สมบูรณ์ย่อมต้องการรายได้ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (Current income) มากกว่าหวังผลประโยชน์ที่จะเกิดในอนาคต

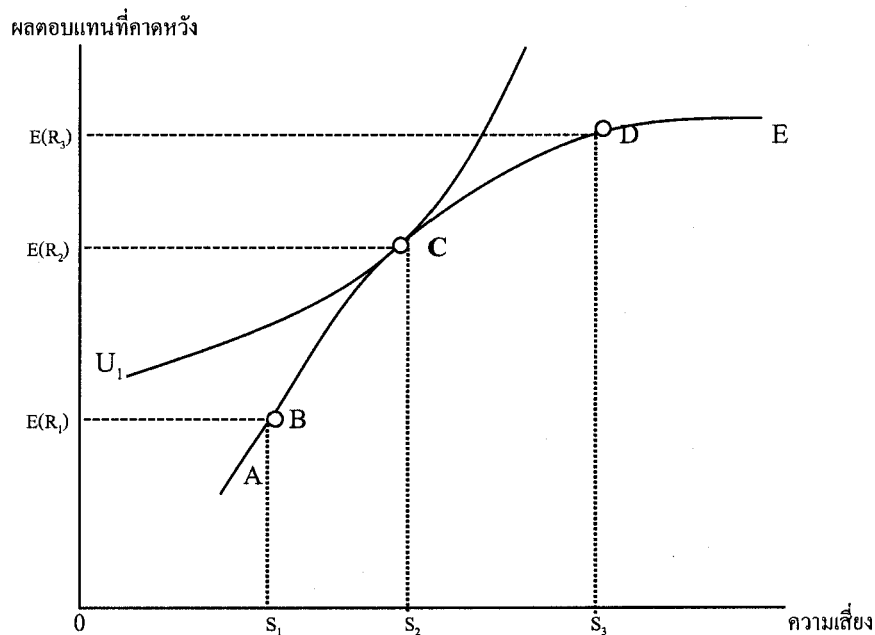
1.3.4 นิสัยส่วนตัวของผู้ลงทุน (Personal habit) ผู้ลงทุนที่มีนิสัยตระหนี่อาจไม่มีความจำเป็นต้องใช้รายได้ที่ได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เขาอาจลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจที่มีการขยายตัวในอนาคตก็ได้ ในทางตรงกันข้ามผู้ลงทุนที่ใช้จ่ายฟุ่มเฟือยย่อมต้องการรายได้ที่แน่นอนเพื่อมาจุนเจือรายจ่ายที่เกิดขึ้น

1.3.5 ความสมัครใจในการลงทุน (Willingness to accept risks of investment) ผู้ลงทุนบางท่านอาจต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง ความเสี่ยงในที่นี้มีหลายลักษณะด้วยกัน เช่น ความเสี่ยงในธุรกิจ ความเสี่ยงในตลาด ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย และความเสี่ยงในอำนาจซื้อ เป็นต้น ผู้ลงทุนในลักษณะนี้ได้เตรียมตัวเตรียมใจที่จะเผชิญกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตแล้ว

1.3.6 ความจำเป็นของผู้ลงทุน (investor's needs) ความจำเป็นของผู้ลงทุนอาจแตกต่างกัน บางท่านอาจมีความจำเป็นทางการเงิน บางท่านอาจมีความจำเป็นในแง่ของความรู้สึกและจิตใจ แน่แน่นอนที่สุดสิ่งสำคัญที่เร่งเร้าให้เกิดการลงทุนก็คือตัวกำไร ซึ่งอาจเก็บสะสมไว้เพื่อใช้ในยามชรา เพื่อการศึกษาหรือเพื่อปรับฐานะการครองชีพของตนเองให้ดีขึ้น

1.4 เป้าหมายสุดท้ายในการลงทุนของผู้ลงทุน

ผู้ลงทุนมักจะมีเป้าหมายสุดท้ายในการลงทุนไว้ว่า พยายามลงทุนในหลักทรัพย์ที่อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนให้ความพอใจแก่เขามากที่สุด ณ ระดับความเสี่ยงนั้นๆ



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยง

จากภาพที่ 2.1 เส้น ABCDE เรียกว่า เส้นระดับความเสี่ยงของการกระจายการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ซึ่งเป็นเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มคือ A, B, C, D และ E ซึ่งจะให้ผลตอบแทนที่แตกต่างกันเนื่องจากความเสี่ยงไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงของหลักทรัพย์หรือกลุ่มของหลักทรัพย์ลงทุน การปรับตัวหรือการเคลื่อนที่ของเส้น ABCDE ขึ้นอยู่กับการกระจายความเสี่ยงหรือการกระจายการลงทุนไปในตราสารหรือหลักทรัพย์หลายๆ ประเภทหรือหลายๆ อุตสาหกรรม เช่น หลักทรัพย์กลุ่ม B อาจประกอบด้วยตราสารหนี้ประเภทพันธบัตรรัฐบาลเพียงอย่างเดียวจึงมีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุด หลักทรัพย์กลุ่ม D อาจประกอบด้วยตราสารทุนประเภทหุ้นสามัญเพียงอย่างเดียวจึงมีระดับความเสี่ยงสูงที่สุด ในขณะที่หลักทรัพย์กลุ่ม C อาจประกอบด้วยทั้งตราสารหนี้และตราสารทุน โดยลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลและหุ้นสามัญอย่างละเท่าๆ กันจึงมีระดับความเสี่ยงปานกลางและอยู่ระหว่างหลักทรัพย์กลุ่ม B และ D เป็นต้น

หลักทรัพย์กลุ่ม B ความเสี่ยงอยู่ในระดับ S_1 และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้เท่ากับ $E(R_1)$ หลักทรัพย์กลุ่ม C ความเสี่ยงอยู่ในระดับ S_2 และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้เท่ากับ $E(R_2)$ เป็นต้น เส้น U_1 คือเส้นแสดงความพอใจเท่ากัน (Indifference curve) ของผู้ลงทุน เส้น ABCDE สัมผัสกับเส้น U_1 ที่จุด C แสดงว่าผู้ลงทุนพอใจที่จะลงทุนใน Portfolio ณ ระดับความเสี่ยง S_2 และให้ผลตอบแทน $E(R_2)$ เส้น U_1 หรือเส้นแสดงความพอใจเท่ากันของผู้ลงทุนแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดหรือปัจจัยที่จะเป็นตัวกำหนดการวางเป้าหมายในการลงทุนของผู้ลงทุนดังกล่าวแล้ว

1.5 ขั้นตอนการลงทุน

ขั้นตอนการลงทุนในหลักทรัพย์แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ นโยบายการลงทุน การวิเคราะห์การลงทุนหรือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ การประเมินมูลค่าเงินลงทุนหรือหลักทรัพย์ และการสร้างกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน

1.5.1 นโยบายการลงทุน (Investment policy)

จุดเริ่มต้นของการลงทุนก็คือ การตัดสินใจว่าภาพพจน์การลงทุนควรไปในรูปใด นโยบายการลงทุนจะบอกให้รู้ถึงขอบเขตในการตัดสินใจลงทุน ทำไมจะต้องมีการตัดสินใจลงทุนและจะลงทุนในหลักทรัพย์ใด จึงจะสอดคล้องกับเป้าหมายการลงทุนของผู้ลงทุนที่ได้วางไว้ นโยบายการลงทุนแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. กำหนดจำนวนเงินที่จะลงทุน เป็นสิ่งแรกที่ผู้ลงทุนต้องกระทำเพื่อให้รู้ถึงขีดความสามารถในการลงทุนของผู้ลงทุน เช่น ผู้ลงทุนมีเงินที่จะลงทุน 100,000 บาทหรือ 1 ล้านบาท เป็นต้น

2. กำหนดเป้าหมายในการลงทุนที่แน่นอน เพื่อจะได้เลือกกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม จุดมุ่งหมายในการลงทุนของบุคคลธรรมดาอาจมีเพียงอย่างเดียว และแต่ละคนอาจแตกต่างกัน ส่วนจุดมุ่งหมายในการลงทุนของสถาบันดังกล่าวอาจกว้างกว่า ทั้งนี้สถาบันประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่าย ผู้ลงทุนบางท่านอาจต้องการมีรายได้สม่ำเสมอและบางท่านอาจมุ่งหวังได้กำไรในอนาคต

3. กำหนดหลักทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมกับเป้าหมายการลงทุนที่ได้วางไว้ เช่น ผู้ลงทุนที่ต้องการรายได้สม่ำเสมออาจเลือกลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล พันธบัตรธุรกิจ หรือฝากเงินไว้กับธนาคาร ส่วนผู้ที่ต้องการกำไรจากการขายหุ้นอาจเลือกลงทุนในหุ้นสามัญและหลักทรัพย์อื่นๆ ของบริษัท

4. พิจารณาคุณสมบัติของหลักทรัพย์ลงทุน ตามรายละเอียดหลักทรัพย์ในข้อ 3 ว่าหลักทรัพย์ที่เป็นไปตามเป้าหมายมีหลักทรัพย์ของบริษัทใดบ้างที่ควรลงทุน โดยพิจารณาจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์เหล่านี้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ลงทุนและความพอใจของผู้ลงทุนด้วย

5. จัดสรรเงินลงทุน จำนวนเงินลงทุนที่มีอยู่ตามข้อ 1 มาลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจต่างๆ ที่ได้เลือกไว้แล้วตามข้อ 4 ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของเงินทุนที่เกิดขึ้น เป็นต้นว่า ผู้ลงทุนที่มีเป้าหมายการลงทุนว่าต้องการรายได้สม่ำเสมอ อาจมุ่งความสนใจที่จะลงทุนเฉพาะพันธบัตรธุรกิจที่มีคุณภาพสูงเท่านั้นก็ได้

1.5.2 การวิเคราะห์การลงทุน (Investment analysis)

การวิเคราะห์การลงทุน เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและการวิเคราะห์หลักทรัพย์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ โดยทั่วไป ในขณะนั้น และภาวะเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเป็นไปได้ในอนาคตเพื่อดูสภาพของตลาดของหลักทรัพย์ชนิดต่างๆว่าการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น จะมีผลต่อราคาของพันธบัตรรัฐบาล พันธบัตร หุ้นกู้และหุ้นทุนอย่างไร การพยากรณ์ภาวะเศรษฐกิจในอนาคตนั้น ได้จากรายได้ประชาชาติ (GNP) การผลิตของอุตสาหกรรมดัชนีราคาของผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ยการเริ่มต้น ของโครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัย และยอดขายของรถยนต์ ภายหลังจากที่ผู้ลงทุนได้วิเคราะห์ถึงภาวะเศรษฐกิจแล้ว ผู้ลงทุนจะทำการคัดเลือกอุตสาหกรรมที่น่าสนใจในช่วง 2-3 ปีข้างหน้าเพื่อศึกษาและลงทุนต่อไป

2. การวิเคราะห์อุตสาหกรรมที่ได้คัดเลือกไว้แล้วตามข้อ 1 มาทำการวิเคราะห์อย่างละเอียดในด้านอุปสงค์และอุปทานที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมประเภทนั้นๆ เพื่อดูว่าระหว่างอุตสาหกรรมที่คัดเลือกอย่างคร่าวๆ มาแล้วตามข้อที่ 1 อุตสาหกรรมใดที่น่าสนใจกว่ากัน

3. การวิเคราะห์หลักทรัพย์ของแต่ละบริษัท สำหรับหุ้นสามัญเราจะวิเคราะห์ ทั้งในด้านเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) การวิเคราะห์ด้านคุณภาพเป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ซึ่งได้แก่เทคนิคที่ใช้ในการผลิต สิทธิบัตร การบริหารงานของผู้บริหาร ภาวะการแข่งขัน และการเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภค เป็นต้น

ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่สรุปออกมาเป็นตัวเลข เช่น วิเคราะห์งบการเงินซึ่งประกอบด้วยงบกำไรขาดทุนและงบดุล สำหรับหุ้นสามัญการวิเคราะห์ข้อที่ 3 นี้ก็เพื่อกำหนดค่าของกำไรต่อหุ้น (Earning per share) เงินปันผล (Dividend) และราคา (Price) ในอนาคต ส่วนการวิเคราะห์พันธบัตรหรือหุ้นกู้ ก็เพื่อดูว่ากำไรของบริษัทที่คาดว่าจะได้ในอนาคตจะเพียงพอให้ความคุ้มครองดอกเบี้ยที่จะต้องจ่ายหรือไม่ นอกจากนี้ราคาพันธบัตรในอนาคตจะเป็นอย่างไร

1.5.3 การประเมินมูลค่าเงินลงทุน (Investment valuation)

แนวความคิดในเรื่องมูลค่ามีหลายอย่างด้วยกัน ณ ที่นี้จะมุ่งสนใจคำว่า มูลค่าเงินลงทุน (Investment value) ซึ่งเป็นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนนั้นในอนาคต ในกรณีหุ้นสามัญ ผลประโยชน์เหล่านี้ก็คือ เงินสดปันผลที่ได้รับระหว่างช่วงลงทุนบวกกับราคาหุ้นที่คาดว่าจะขายได้ ส่วนกรณีพันธบัตร ผลประโยชน์ในอนาคตก็คือ ดอกเบี้ยที่ได้รับระหว่างช่วงลงทุน และมูลค่าพันธบัตรเมื่อครบกำหนดไถ่ถอน แต่ถ้าผู้ลงทุนขายพันธบัตรนี้ก่อนที่จะครบกำหนดแล้ว ต้องใช้ราคาตลาดที่คาดว่าจะขายได้ ณ เวลานั้นๆ แทน

ปัญหา ณ ที่นี้ก็คือ ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันมีปัจจัยสำคัญๆ ซึ่งจะต้องคาดการณ์ไว้อยู่ 3 อย่างด้วยกัน (1) กำไรต่อหุ้น (EPS) หรือเงินปันผลที่คาดว่าจะได้รับ (2) มูลค่าของหุ้นที่คาดว่าจะขายได้ และ (3) ปัจจัยลดค่า (Discount factor) สำหรับปัจจัยลดค่าเป็นตัวเลขที่ได้จากการเปิดตารางมูลค่าปัจจุบันซึ่งกำหนดจากปัจจัย 2 อย่างคือ Discount rate หรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนต้องการจากการลงทุนและระยะเวลาลงทุน อัตราผลตอบแทนนี้จะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับคุณภาพของหลักทรัพย์นั้น หรือความเสี่ยงอันเกิดจากการลงทุนในสินทรัพย์นั้น การตัดสินใจว่าควรลงทุนในหลักทรัพย์นั้นหรือไม่ ผู้ลงทุนใช้วิธีเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าของเงินลงทุน (Investment value) กับราคาตลาด (Market value) ของหลักทรัพย์นั้นในขณะนั้น

1.5.4 การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์การลงทุน (Portfolio construction)

การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน (Portfolio construction) มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. กำหนดการกระจายเงินทุนไปสู่หลักทรัพย์ต่างๆ ให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อจะได้ลดความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน การกระจายเงินลงทุนอาจกระทำได้โดยวิธีลงทุนในหลักทรัพย์ของอุตสาหกรรมต่างๆ หลายๆ ชนิด

2. จังหวะในการลงทุน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นการจัดสรรเงินที่จะลงทุนไปในหลักทรัพย์ที่เลือกไว้แล้ว ตามที่ปรากฏในตอนสุดท้ายของนโยบายการลงทุน แน่แน่นอนที่สุดการตัดสินใจว่าจะลงทุนในหลักทรัพย์ของบริษัทใดจำนวนเท่าใดย่อมขึ้นอยู่กับแรงดึงดูดใจที่หลักทรัพย์นั้นๆ มีต่อผู้ลงทุน ตอนที่ 2 ก็คือ ส่งเสริมให้เกิดการตัดสินใจเลือกหลักทรัพย์นั้นๆ ลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน สมมติว่า ผู้ลงทุนตั้งใจว่าจะลงทุนในหุ้นสามัญจำนวน 2 ล้านบาท ถ้าเขาเลือกลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัท ก จำกัด ทั้งจำนวนในเวลาเดียวกันอาจทำให้ราคาหุ้นสามัญของบริษัท ก จำกัด ขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อหลีกเลี่ยงเรื่องนี้ผู้ลงทุนอาจไม่ลงทุนครั้งเดียวด้วยเงินจำนวนมาก เขาอาจใช้วิธีเฉลี่ยลงทุนเป็นระยะๆ ซึ่งอาจใช้เวลา 2-3 เดือน ทั้งนี้เพื่อให้ราคาค่อยๆ ขยับตัวสูงขึ้นอย่างช้าๆ

3. การเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุน ในกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน ในขั้นนี้เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกหลักทรัพย์ที่จัดหาเพิ่มเติมเข้ากลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน หรืออาจเลือกหลักทรัพย์ที่ควรจำหน่ายออกจากกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน เรื่องนี้จะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจว่าจำนวนเงินที่ซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละครั้ง ปริมาณหลักทรัพย์และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการซื้อหลักทรัพย์ ภาษีและผลกระทบต่อกระเทือนที่อาจเกิดขึ้นในตลาด หากซื้อขายแต่ละครั้งเป็นจำนวนมากๆ การตัดสินใจเลือกหลักทรัพย์ลงทุน ในกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน ในขั้นนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของหลักทรัพย์ลงทุนต่างๆ และผู้ลงทุนใช้อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในการกำหนดกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่ควรจะเป็น

4. การติดตามผลที่ได้ เป็นขั้นสุดท้ายของขั้นตอนการลงทุน ได้กล่าวเน้นถึงลักษณะของการลงทุนที่ติดต่อกันคือ เริ่มจากนโยบายการลงทุน การวิเคราะห์การลงทุน การประเมินมูลค่าเงินลงทุน และการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน การลงทุนในหลักทรัพย์ไม่ใช่จะทำเพียงครั้งเดียว แต่จะมีการลงทุนติดต่อกันไปเรื่อยๆ การตัดสินใจลงทุนต่อเนื่องกันไปจะต้องขึ้นอยู่กับบางสิ่งบางอย่าง โดยเฉพาะ และควรมีเหตุผลในการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนในลักษณะนั้นๆ ของผู้ลงทุน นอกจากนี้การตัดสินใจลงทุนต่อเนื่องกันไปจำเป็นต้องมีการประเมินค่าของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน โดยประเมินค่าของหลักทรัพย์ต่างๆ ที่อยู่ในประเภทเดียวกัน แล้วนำมาประเมินรวมกันเป็นมูลค่ารวมของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนอีกครั้งหนึ่ง ปัจจัยที่จะใช้ประเมินมูลค่าของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนได้แก่ ผลตอบแทน

ความเสี่ยงและการกระจายเงินลงทุน ปัญหาในที่นี้ก็คือ การหาวิธีวัดปัจจัยเหล่านี้ที่เหมาะสมและจะต้องอาศัยตัวมาตรฐานที่จะนำมาเปรียบเทียบได้ นอกจากนี้การประเมินยังขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ผู้ลงทุนต้องการจะลงทุนด้วย เป็นต้นว่าลงทุน 5 ปี หรือลงทุนติดต่อกันไปเรื่อยๆ โดยไม่มีกำหนด (เพชรี ชุมทรัพย์, 2549: 1-21)

1.6 แนวคิดเกี่ยวกับการกระจายความเสี่ยงในการลงทุน (Diversification)

การกระจายการลงทุน (Diversification) หมายถึงการกระจายการลงทุนไปลงในสินทรัพย์ที่หลากหลาย เพื่อหลีกเลี่ยงสถานะความเสี่ยงซึ่งมากเกินกว่าที่จะยอมรับได้จากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง ตัวอย่างของวิธีการกระจายการลงทุนเช่น

1.6.1 การลงทุนในสินทรัพย์ต่างประเภท เช่น เงินฝาก ตราสารหนี้และหุ้น วิธีนี้เรียกว่า Asset Allocation

ยกตัวอย่าง : หุ้นและตราสารหนี้มีปฏิกริยาต่างกันในฐานะเศรษฐกิจเดียวกัน พันธบัตรรัฐบาลมักจะมีผลตอบแทนที่ดีในช่วงเศรษฐกิจซบเซา แต่หุ้นอาจมีผลตอบแทนไม่ดีเท่าที่ควร หากผู้ลงทุนได้ลงทุนในทั้งหุ้นและตราสารหนี้ ผู้ลงทุนจะมีผลการลงทุนที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับการที่ผู้ลงทุนลงทุนในหุ้นอย่างเดียว

1.6.2 การกระจายการลงทุนโดยการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างๆในสินทรัพย์ประเภทเดียวกัน เช่น ผู้ลงทุนสามารถลงทุนในหุ้นของบริษัทในหลากหลายอุตสาหกรรม หรือหุ้นของบริษัทในประเทศและบริษัทต่างประเทศ

ยกตัวอย่าง : หุ้นบริษัทน้ำมันอาจมีความสัมพันธ์ทางลบ (Negatively Correlated) กับหุ้นสายการบิน เมื่อราคาน้ำมันตก ถ้าบริษัทน้ำมันอาจลดลง แต่กำไรของสายการบินอาจเพิ่มขึ้น หากผู้ลงทุนได้ลงทุนทั้งในหุ้นบริษัทน้ำมันและหุ้นสายการบิน จะได้รับผลกระทบจากการขึ้นลงของราคาน้ำมันน้อยกว่าการที่ผู้ลงทุนลงทุนในหุ้นบริษัทใดบริษัทหนึ่ง

ผลประโยชน์จากการกระจายการลงทุนคือ การกระจายการลงทุนจะช่วยให้ผู้ลงทุนรอดพ้นจากผลกระทบของการขึ้นลงในเศรษฐกิจและความผันผวนของตลาด

ยกตัวอย่าง : หากผู้ลงทุนนำเงินมาลงทุนในหุ้นทั้งหมด ค่าของเงินผู้ลงทุนจะลดลงร้อยละ 20 หากตลาดหุ้นตกลงมาร้อยละ 20 แต่หากผู้ลงทุนแบ่งเงินไปลงทุนในตราสารหนี้และหุ้นเท่าๆกัน เนื่องจากตราสารหนี้และหุ้นนั้นมีความสัมพันธ์ทางลบ (Negatively Correlated) ถ้าหุ้นตก ผลตอบแทนของตราสารหนี้อาจเพิ่มขึ้น สมมุติว่าราคาตราสารหนี้ขึ้นร้อยละ 5 การลงทุนของผู้ลงทุนจะมีค่าลดลงเพียงร้อยละ 7.5 เท่านั้น (นวพร เรืองสกุล, 2549: 75 – 80)

1.7 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging)

การลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุนคือ การกำหนดวงเงินลงทุนเป็นงวดๆ งวดละเท่าๆ กัน อาจลงทุนเป็นรายเดือน หรือรายไตรมาสโดยไม่สนใจว่าราคาหลักทรัพย์ที่ลงทุนจะขึ้นหรือลง เป็นการลงทุนแบบอัตโนมัติไปเรื่อยๆ โดยตั้งเป้าหมายที่จำนวนเงินที่ต้องการลงทุนเป็นหลัก หลักการลงทุนด้วยจำนวนเงินเท่าๆ กันทุกครั้งนี้ ทำให้ผู้ลงทุนสามารถซื้อหลักทรัพย์ได้ในจำนวนที่มากขึ้นเมื่อสินทรัพย์นั้นราคาต่ำลงและซื้อหลักทรัพย์ได้ในจำนวนที่น้อยลงในขณะที่สินทรัพย์นั้นราคาสูงขึ้น ข้อดีของการลงทุนแบบนี้คือ ถ้าตลาดมีความผันผวนมากหรือเป็นตลาดขาลง ผู้ลงทุนมีโอกาที่จะขาดทุนน้อยกว่าการลงทุนด้วยเงินทั้งหมดไปในคราวเดียว นอกจากช่วยกระจายความเสี่ยงของการลงทุนไปในช่วงเวลาต่างๆ แล้ว ยังเป็นการสร้างวินัยในการลงทุนช่วยให้ผู้ลงทุนไม่หวั่นไหวไปกับความผันผวนของตลาดซึ่งโดยปกติก็มีความผันผวนเป็นธรรมชาติอยู่แล้ว

ยกตัวอย่าง : หากผู้ลงทุนตั้งใจจะลงทุนซื้อหน่วยลงทุนจำนวน 2,000 บาท ทุกๆ เดือน เป็นเวลา 6 เดือน

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging)

เดือน	เงินลงทุน	ราคาซื้อต่อหน่วย	จำนวนหน่วยลงทุน
มกราคม	2,000	10	200.00
กุมภาพันธ์	2,000	12	166.67
มีนาคม	2,000	11	181.82
เมษายน	2,000	9	222.22
พฤษภาคม	2,000	8	250.00
มิถุนายน	2,000	9	222.22
รวม	12,000	59	1,242.93
เฉลี่ย	2,000	9.83	207.16

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging) ข้างต้นกับการซื้อหน่วยลงทุนเมื่อเริ่มต้นทั้งหมดด้วยเงิน 12,000 บาท ในคราวเดียวกันที่ราคา 10 บาท จะเห็นว่าด้วยเงินลงทุนที่เท่ากันสำหรับวิธีลงทุนครั้งเดียวด้วยเงินที่มีอยู่ทั้งหมดจะทำให้ได้หน่วยลงทุนเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,200 หน่วย โดยมีต้นทุนหน่วยละ 10 บาท แต่ถ้าลงทุนด้วยวิธีเฉลี่ยต้นทุนจะซื้อหน่วยลงทุนได้จำนวน 1,242.93 หน่วย โดยมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเพียง 9.83 บาทเท่านั้น จะเห็นว่าการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุนนี้ แม้ว่าจะไม่ได้ทำให้ผู้ลงทุนซื้อหน่วยลงทุนได้ที่ราคาต่ำสุด (8 บาทต่อหน่วย) ทั้งหมด แต่ก็สามารถป้องกันไม่ให้ผู้ลงทุนนำเงินทั้งหมดที่มีไปซื้อหน่วยลงทุนที่ราคาสูงสุด (12 บาทต่อหน่วย) ได้ ซึ่งเมื่อทำการเฉลี่ยแล้วจะทำให้ต้นทุนของผู้ลงทุนไม่สูงจนเกินไป (ธนัยวงศ์ กิริตวานิชย์ และภัศรา ชาวถกร, 2549: 99 – 100)

1.8 แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการลงทุน

ผู้ลงทุนควรเห็นความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้และผลตอบแทนที่ได้รับจริง เมื่อลงทุนผู้ลงทุนคาดหวังที่จะได้รับผลตอบแทนในระดับหนึ่ง แต่ผลตอบแทนที่ได้รับจริงอาจต่างจากผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้

ผลตอบแทนการลงทุนมี 2 องค์ประกอบ

1.8.1 ดอกเบี้ยหรือเงินปันผล ส่วนนี้เรียกว่า รายได้ (Income) และเมื่อแปลงเป็นเปอร์เซ็นต์ ของราคาซื้อจะเรียกว่า ผลลัพธ์ (Yield)

1.8.2 การมีค่าเพิ่มขึ้น (หรือลดค่าลง) ของสินทรัพย์ที่ลงทุน (Capital Gain or Capital Loss) ซึ่งทั้ง 2 กรณีนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นได้ ส่วนนี้เรียกว่ากำไร (หรือขาดทุน) จากการขายคืนสินทรัพย์ที่ลงทุน

ผลตอบแทนทั้งหมด (Total return) ของการลงทุนคือ 2 องค์ประกอบนี้รวมกัน

$$\text{Total Return} = \text{Income} + \text{Capital Gain (or loss)}$$

สำหรับสินทรัพย์เช่นเงินฝากธนาคารและตราสารหนี้จะให้ผลตอบแทนหลักๆ จะมาจากรายได้ (Income) แต่สำหรับการลงทุนในสินทรัพย์อื่นๆ เช่นหุ้น ผลตอบแทนหลักๆจะมาจากการมีค่าเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ (Capital Gain) (กาญจณี กังวาลพรศิริ, 2546: 82 – 84)

1.9 ทฤษฎีการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอน

สภาวะการณ์ความไม่แน่นอน หมายถึง สภาวะการณ์ที่ผู้ตัดสินใจไม่ทราบผลที่จะเกิดขึ้นและไม่สามารถจะใช้ค่าความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจได้ ดังนั้นผู้ตัดสินใจจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการหรือเทคนิคอื่นๆ เข้ามาช่วยในการตัดสินใจ วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอนมีดังนี้

1.9.1 เกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าต่ำสุด (Maximum of the Minimum; Maximin)

เกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าต่ำสุด เป็นการพิจารณาผลที่แย่ที่สุดที่เป็นไปได้ แล้วเลือกผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในกลุ่มที่แย่ที่สุดเหล่านั้น ซึ่งคล้ายๆ กับการเลือกผลลัพธ์ของผู้ที่มองโลกในแง่ร้ายที่สุด เนื่องจากเป็นการเลือกกลยุทธ์ที่จะทำให้เจ็บตัวน้อยที่สุด หรือ ถ้าขาดทุนก็ขาดทุนน้อยที่สุด ดังนั้นวิธีแบบนี้จึงเป็นวิธีที่ค่อนข้างจะเป็นแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) นั่นเอง

1.9.2 เกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าสูงสุด (Maximum of the Maximum; Maximax)

เกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าสูงสุด มีลักษณะตรงกันข้ามกับเกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าต่ำสุดที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 1.9.1 เพราะเป็นการพิจารณาผลที่ดีที่สุดที่เป็นไปได้ แล้วเลือกผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในกลุ่มที่ดีที่สุดเหล่านั้น เป็นวิธีการพิจารณาของผู้ที่มองโลกในแง่ดีที่สุด หรือกล้าได้กล้าเสีย ถ้าได้กำไรก็จะได้กำไรมากที่สุด แต่หากขาดทุนก็จะขาดทุนมากที่สุดเช่นกัน

1.9.3 เทคนิคของเฮอริวิกซ์ (Hurwicz Alpha Index)

เทคนิคของเฮอริวิกซ์เป็นวิธีการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอนวิธีหนึ่ง โดยเทคนิคที่ใช้เป็นแนวคิดที่ผสมผสานระหว่างวิธีเกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าต่ำสุด (Maximin) และวิธีเกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าสูงสุด (Maximax) กล่าวคือเป็นการตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานว่าผู้ลงทุนมิใช่เป็นผู้ที่มองโลกในแง่ร้ายและมิใช่ผู้มองโลกในแง่ดี แต่มักจะมีความเห็นกลางๆ คือ ไม่มองโลกในแง่ร้ายเกินไปจนไม่ตัดสินใจลงทุนใดๆ หรือมองโลกในแง่ดีเกินไปจนยอมลงทุนในทุกโครงการ ซึ่งก็อาจทำให้เกิดความเสียหายได้

เทคนิคของเฮอร์วิทซ์จึงกำหนดค่าดัชนีขึ้นมาเรียกว่าดัชนีแอลฟา (Alpha Index หรือ α) ซึ่งมี ค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้า $\alpha = 0$ (หรือกำหนดให้เข้าใกล้ 0) แสดงว่าผู้ลงทุนนั้นมอง โลกในแง่ร้ายหรือมีความระมัดระวังในการลงทุนมากหรือมีระดับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงที่ต่ำ แต่ ถ้า $\alpha = 1$ (หรือกำหนดให้เข้าใกล้ 1) หมายความว่าผู้ลงทุนจะมอง โลกในแง่ดีหรือมีระดับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงได้สูง เกณฑ์การพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ต่ำ ปานกลางและสูงนั้น ก็คือทางเลือกที่ให้ระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับตนเอง โดยอาศัยสูตรดังต่อไปนี้ (ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลชัย, 2548: 423 – 430)

$$\text{ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้} = \alpha (\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดของผลตอบแทน}) + (1-\alpha) (\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดของผลตอบแทน})$$

การวิจัยนี้เลือกใช้เทคนิคของเฮอร์วิทซ์ในการประเมินระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนแต่ละประเภทยอมรับได้ เนื่องจากเป็นวิธีการที่ผสมผสานระหว่างวิธีเกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าต่ำสุดและวิธีเกณฑ์การหาค่าสูงสุดจากค่าสูงสุด บนพื้นฐานที่ว่าผู้ลงทุนสำหรับการวิจัยนี้มีใช่เป็นผู้ที่มอง โลกในแง่ร้ายที่สุดและก็มีใจมอง โลกในแง่ดีที่สุดเท่านั้น แต่แบ่งประเภทผู้ลงทุนตามระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูงนั่นเอง ซึ่งจากสูตรการคำนวณดังกล่าวทำให้สามารถทราบระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละประเภทซึ่งนำไปสู่การสร้างตัวแบบเพื่อนำไปประมวลผลด้วยการโปรแกรมเชิงเส้นต่อไปได้

1.10 แนวคิดเกี่ยวกับสัดส่วนการถือครองสินทรัพย์

สัดส่วนการถือครองสินทรัพย์ในเงินลงทุนมีนัยสำคัญต่อระดับความเสี่ยงของเงินลงทุนซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรสำคัญ ได้แก่ ลักษณะหรือสัดส่วนการจัดสรรเงินลงทุนในแต่ละสินทรัพย์ ระดับความเสี่ยงหรือความแปรปรวนในผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ประกอบอยู่ในเงินลงทุนนั้น และลักษณะความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนของแต่ละสินทรัพย์ที่ประกอบกันเป็นกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั้น หากในด้านผลตอบแทนของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนจะขึ้นอยู่กับตัวแปรสำคัญสองปัจจัยหลัก ได้แก่ ลักษณะหรือสัดส่วนการจัดสรรเงินลงทุนในแต่ละสินทรัพย์และระดับอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ประกอบอยู่ในเงินลงทุนนั่นเอง

ถ้าผู้ลงทุนจัดสรรเงินลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั้น เป็นสัดส่วนที่มากผลตอบแทนของเงินลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์นั้นก็จะมีแนวโน้มไปในจำนวนที่ใกล้เคียงกับผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั้น โดยตรงกันข้าม หากผู้ลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั้น เป็นสัดส่วนที่มากจำนวนผลตอบแทนของเงินลงทุนจะมีแนวโน้มใกล้เคียงกับจำนวนผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั้น อนึ่ง ผลตอบแทนของเงินลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนจะอยู่ระหว่างจำนวนผลตอบแทนที่สูงที่สุดและจำนวนที่ต่ำที่สุดของสินทรัพย์ที่ประกอบอยู่ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนนั่นเอง (สมหมาย ปฐมวิชัยวัฒน์, 2528: 9 – 68)

เมื่อพิจารณาตามลักษณะการหมุนเวียนของสินทรัพย์สามารถแบ่งสินทรัพย์ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. สินทรัพย์หมุนเวียนถาวร (Permanent current assets) หมายถึง สินทรัพย์หมุนเวียนอย่างต่ำที่ผู้ลงทุนต้องถือครองไว้ตลอดระยะเวลาการลงทุนไม่ว่าภาวะตลาดของสินทรัพย์แต่ละประเภทที่ประกอบกันเป็นกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนจะมีความผันผวนหรือปรับตัวไปในทิศทางใดก็ตาม
2. สินทรัพย์หมุนเวียนชั่วคราว (Temporary current assets) หมายถึง สินทรัพย์หมุนเวียนส่วนที่เกินจากสินทรัพย์หมุนเวียนถาวร เป็นสินทรัพย์หมุนเวียนที่ผู้ลงทุนอาจมีเพิ่มเติมไว้สำหรับการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทที่ประกอบกันเป็นกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนในช่วงตลาดขาขึ้นหรือมีแนวโน้มการปรับตัวในทิศทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ลงทุน (ยูวดี ไชยศิริ, 2528: 10-7)

ทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีความมั่นคงสูงแต่ผู้รู้ทางการเงินท่านหนึ่งได้แนะนำว่า “ในส่วนของสินทรัพย์ประเภท อัญมณีและเครื่องประดับนั้นควรมีอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 6 เท่านั้น” ทั้งนี้เพราะทองคำจะให้ผลตอบแทนในลักษณะของผลกำไรหรือผลขาดทุนที่เป็นตัวเงิน (Capital Gain or Capital Loss) เมื่อผู้ลงทุนทำการขายสินทรัพย์เท่านั้น โดยตลอดเวลาที่ถือครองสินทรัพย์ประเภททองคำอยู่จะไม่มีผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับจากดอกเบี้ยหรือเงินปันผลเหมือนการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลหรือหุ้นสามัญ ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้ลงทุนถือทองคำในระยะยาวมากกว่าการถือเพื่อการเก็งกำไรในระยะสั้น โดยเฉพาะการจัดสรรสัดส่วนการลงทุนในทองคำนั้นไม่ควรเกิน

ร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมดและแนะนำให้มองว่าการลงทุนในทองคำเป็นรูปแบบการลงทุนเพื่อกระจายความเสี่ยงอีกช่องทางหนึ่งเท่านั้น (สุวรรณ วัลย์เสถียร, 2544: 108)

1.11 แนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการลงทุน

ความเสี่ยง คือ โอกาสที่จะสูญเสียผลตอบแทนและเงินต้น ตลอดจนความไม่แน่นอนในการได้รับผลตอบแทนที่คาดไว้ ความเสี่ยงสามารถวัดได้จากความผันผวน (Volatility) ของผลตอบแทนในอดีต (ความแปรปรวนของผลตอบแทนเทียบกับผลตอบแทนเฉลี่ย) ความผันผวนสามารถวัดได้โดยการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่สูงหมายถึงความผันผวนของผลตอบแทนที่สูง หรือหมายถึงความเสี่ยงที่สูงนั่นเอง สำหรับเครื่องมือทางการลงทุนนั้นโดยปกติจะมีความเสี่ยงและความผันผวนไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของ ตราสารที่ลงทุนและปัจจัยประกอบในภาวะแวดล้อมต่างๆ ตลอดช่วงเวลาที่ทำการลงทุน ซึ่งสามารถใช้เทคนิคการคำนวณทางคณิตศาสตร์เพื่อหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ (ณรงค์ ปิ่นนัม, 2549: 623)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

$S.D.$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2$ = ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างผลตอบแทน

รายปีกับผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)

N = ระยะเวลาทั้งหมด (ปี)

1.12 การโปรแกรมเชิงเส้น

การโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) เป็นวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ในวงการธุรกิจอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และถือเป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่มีความสำคัญมากเทคนิคหนึ่ง การโปรแกรมเชิงเส้นเป็นวิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับแก้ปัญหาการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่

จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดนั้นหมายถึง แรงงาน วัตถุดิบ เครื่องจักร เวลา เงินทุนและสิ่งอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการผลิตหรือการบริหาร ส่วนประโยชน์สูงสุดอาจจะวัดได้ในรูปของ ผลตอบแทนหรือต้นทุน เช่น กำไรสูงสุดหรือต้นทุนต่ำสุด การโปรแกรมเชิงเส้นสามารถใช้แก้ปัญหา การจัดสรรทรัพยากรให้แก่กิจกรรมซึ่งต้องการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างจำกัด

คำว่าโปรแกรม (Programming) หมายถึง การวางแผน คำว่าเชิงเส้น (Linear) หมายถึง ความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่สองตัวขึ้นไปซึ่งมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่มีอัตราส่วนคงที่ ดังนั้นการโปรแกรมเชิงเส้น หมายถึง การวางแผนโดยการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับระบบที่มีคุณสมบัติเชิงเส้นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด (Optimal Solution)

ในการศึกษาโปรแกรมเชิงเส้นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ เงื่อนไขสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้น ซึ่งก็คือ การสร้างตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้น ซึ่งตัวอย่างการสร้างตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นแสดงได้ดังนี้ (อุดมศักดิ์ ศิลปะชาวงศ์, 2544: 42 – 51)

ยกตัวอย่าง : การจัดการด้านการเงิน (Financial management)

สมมติว่าบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์แห่งหนึ่งมีเงิน 8,000,000 บาท ผู้จัดการต้องการนำเงินจำนวนนี้ไปลงทุนในหลักทรัพย์เพื่อให้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงสุด โดยให้มีระดับความเสี่ยงจากการลงทุนในระดับที่บริษัทยอมรับได้ ผลตอบแทนจากการลงทุน และอัตราความเสี่ยงแสดงดังนี้

ทางเลือกการลงทุน	อัตราผลตอบแทน (เปอร์เซ็นต์)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลตอบแทน
หุ้นกู้บริษัท	8.5	0.25
หุ้นกู้รัฐบาล	6.5	0
หุ้นสามัญของธนาคาร A	10.9	6.5
หุ้นสามัญของธนาคาร B	11	3.5
หุ้นบุริมสิทธิของบริษัทเงินทุน	10	4.0

ผู้จัดการได้ตัดสินใจว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจะต้องไม่เกิน 3 เท่าของเงินลงทุนทั้งหมดและต้องการลงทุนในหุ้นกู้อย่างน้อยร้อยละ 20 แต่ในจำนวนนี้จะต้องเป็นหุ้นกู้ของรัฐบาลไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 และลงทุนในหุ้นสามัญของธนาคาร A ได้ไม่เกิน 2,000,000 บาท จากปัญหาดังกล่าว กำหนดตัวแปรตัดสินใจได้ดังนี้

- Z = ผลตอบแทนจากการลงทุน
 X_1 = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นกู้บริษัท
 X_2 = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นกู้ของรัฐบาล
 X_3 = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นสามัญของธนาคาร A
 X_4 = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นสามัญของธนาคาร B
 X_5 = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นบุริมสิทธิของบริษัทเงินทุน

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ เขียนได้เป็น

$$\text{Maximize } Z = 8.5X_1 + 6.5X_2 + 10.9X_3 + 11X_4 + 10X_5$$

ฟังก์ชันข้อจำกัด เขียนได้เป็น

$$\begin{aligned}
 0.25X_1 + 0X_2 + 6.5X_3 + 3.5X_4 + 4X_5 &\leq 3(8,000,000) \\
 X_1 + X_2 &\geq 1,600,000 \\
 -0.4X_1 + 0.6X_2 &\geq 0 \\
 X_3 &\leq 2,000,000 \\
 X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 &= 8,000,000 \\
 X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 &\geq 0
 \end{aligned}$$

ดังนั้นสามารถสร้างตัวแบบได้ดังนี้

$$\text{Maximize } Z = 8.5X_1 + 6.5X_2 + 10.9X_3 + 11X_4 + 10X_5$$

ภายใต้ข้อจำกัด

$$\begin{aligned}
 0.25X_1 + 0X_2 + 6.5X_3 + 3.5X_4 + 4X_5 &\leq 24,000,000 && \text{(ความเสี่ยงเฉลี่ย)} \\
 X_1 + X_2 &\geq 1,600,000 && \text{(ลงทุนในหุ้นกู้)} \\
 -0.4X_1 + 0.6X_2 &\geq 0 && \text{(อัตราส่วนของหุ้นกู้รัฐบาล} \\
 &&& \text{กับหุ้นกู้บริษัท)} \\
 X_3 &\leq 2,000,000 && \text{(ลงทุนในหุ้นสามัญของ} \\
 &&& \text{ธนาคาร A)} \\
 X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 &= 8,000,000 && \text{(จำนวนเงินลงทุนทั้งหมด)} \\
 X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 &\geq 0 &&
 \end{aligned}$$

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นงานวิจัยมีความสัมพันธ์กับการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล โดยสามารถจำแนกประเด็นและข้อสรุปที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยได้ดังนี้

2.1 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทย

ยุพา สุขุมวาท (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศไทย การศึกษาได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลทุติยภูมิรายวันจากธนาคารแห่งประเทศไทยแล้วนำมาเฉลี่ยเป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 โดยการศึกษาหาความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารข้ามคืนกับอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นอื่นและสัดส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square; OLS)

ผลจากการศึกษาพบว่า อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันและอัตราดอกเบี้ยที่คำนวณจากการกู้ยืมผ่านธุรกรรม FX Swap ประเภทในประเทศระยะ 1 วัน มีการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันกับอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารข้ามคืน ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ SIBOR

ระยะ 7 วัน และสัดส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์มีทิศทางเคลื่อนไหวไม่สัมพันธ์กับ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารข้ามคืน จากผลการศึกษาด้วยวิธีการ OLS ณ ระดับนัยสำคัญ 5 % พบว่า อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันและอัตราดอกเบี้ยที่คำนวณจากการกู้ยืมผ่านธุรกรรม FX Swap ประเภทในประเทศระยะ 1 วัน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารข้ามคืน เป็นไปตามข้อสมมติฐานของการศึกษา ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ SIBOR ระยะ 7 วัน และสัดส่วนสินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารข้ามคืนซึ่งไม่เป็นไปตามข้อสมมติฐานของการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศเป็นอิสระจากอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศมากขึ้นหลังจากที่ประเทศไทยใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวและการพิจารณาเฉพาะสภาพคล่องของธนาคารพาณิชย์ไม่สามารถใช้เป็นตัวกำหนดอัตราดอกเบี้ยได้เนื่องจากในภาวะที่มียอดหนี้ NPL ที่สูงดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงในการให้สินเชื่อ ธนาคารพาณิชย์จึงต้องใช้ความระมัดระวังมากขึ้นในการปล่อยกู้ สรุปได้ว่าธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถใช้อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะเวลา 14 วัน เป็นอัตราดอกเบี้ยนโยบายในการส่งสัญญาณทางการเงินในการดำเนินนโยบายทางการเงินแบบเป้าหมายเงินเฟ้อได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในตลาดในระดับสูง โดยสามารถวัดและติดตามการเคลื่อนไหวให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ตลอดเวลา ทำให้การควบคุมอัตราดอกเบี้ยส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตจริง ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะสร้างเสถียรภาพให้กับระบบเศรษฐกิจไทยต่อไป

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในหุ้นสามัญ

ลักษณะ ตั้งตุลากร (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนหุ้นที่มีไว้เพื่อซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การศึกษาใช้วิธีการทดสอบค่าสถิติ F-test และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหุ้นที่มีไว้เพื่อซื้อขายกับปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคา โดยมีปัจจัยทางการเงินที่เลือกมาศึกษาได้แก่ ราคาหุ้นต่อกำไรต่อหุ้น (P/E Ratio) ราคาหุ้นต่อมูลค่าหุ้นตามบัญชี (P/B Ratio) เงินปันผลต่อราคาตลาด (Dividend Yield) กำไรต่อหุ้น (Earning Per Share) ราคาตลาดที่เปลี่ยนแปลงและปัจจัยอื่นๆ เช่น จำนวนธุรกรรมและตัวแปรหุ่นที่แสดงเหตุการณ์ของการเกิดวิกฤตการณ์ทางการเงิน ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือ จำนวนหุ้นสามัญทั้งหมดที่จดทะเบียน

ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและบริษัทศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ฯ เป็นนายทะเบียนในช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2542

ผลการศึกษาพบว่า จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหุ้นที่มีไว้เพื่อซื้อขายกับ ปริมาณการซื้อขายและกับความผันผวนของราคา ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติและจากการทดสอบค่าสถิติ F-test ปรากฏว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนหุ้นที่มีไว้ เพื่อซื้อขายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ จำนวนธุรกรรม ราคาตลาดที่เปลี่ยนแปลง ราคาหุ้นต่อ กำไรต่อหุ้น (P/E Ratio) ราคาหุ้นต่อมูลค่าหุ้นตามบัญชี (P/B Ratio) กำไรต่อหุ้น (Earning Per Share) และตัวแปรหุ้นที่แสดงเหตุการณ์ของการเกิดวิกฤตการณ์ทางการเงินและผลสรุปในงานวิจัยนี้ได้ยืนยัน ทฤษฎีการวิเคราะห์พื้นฐานที่ว่าหลักทรัพย์ที่มี P/E Ratio สูง หลักทรัพย์นั้นจะเข้าลักษณะหุ้นเพื่อการ เก็งกำไร ส่วนหลักทรัพย์ที่มีกำไรต่อหุ้นสูงหลักทรัพย์นั้นจะเข้าลักษณะหุ้นเพื่อการลงทุน อีกทั้งยัง พบว่าหลักทรัพย์ที่มีจำนวน Free Float สูงมีแนวโน้มเป็นหลักทรัพย์ที่นักลงทุนถือเพื่อเก็งกำไรและ หลักทรัพย์ที่มีจำนวน Free Float ต่ำมีแนวโน้มเป็นหลักทรัพย์ที่นักลงทุนถือเพื่อการลงทุน

ไพบุลย์ ทรงเกียรติศักดิ์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมของนักลงทุนรายย่อยที่มี ต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย การศึกษาได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจโดยการส่งแบบ สอบถามไปยังนักลงทุนที่ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 321 ชุด โดยขอบเขตของ การศึกษาจำกัดอยู่เฉพาะนักลงทุนรายย่อยที่ซื้อขายหลักทรัพย์ในเขตกรุงเทพมหานคร จากนั้นนำเอา แบบสอบถามที่นักลงทุนตอบกลับมาทั้งหมดมาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมของนักลงทุนรายย่อยที่มีต่อการลงทุนสามารถสรุปได้ ดังนี้

ด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ลงทุนพบว่า นักลงทุนส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุอยู่ในช่วง 36- 45 ปี มากที่สุดและสมรสแล้ว โดยมีการศึกษาระดับปริญญาตรีและประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท เอกชนมากที่สุด รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักลงทุนอยู่ในช่วง 25,000-50,000 บาท ซึ่งจากข้อมูล ดังกล่าวจะเห็นได้ว่านักลงทุนที่ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ส่วนใหญ่จะเป็นชนชั้นกลางในสังคม มีอาชีพ และรายได้ที่มั่นคง โดยจะแบ่งเงินไว้ส่วนหนึ่งเพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์และมีเป้าหมายในการลงทุน เพื่อต้องการผลตอบแทนที่มากกว่าการฝากเงินกับธนาคารพาณิชย์

ด้านลักษณะของการลงทุนพบว่า แหล่งที่มาของเงินลงทุนมาจากเงินออมของตนเองมากที่สุด ส่วนการใช้เงินกู้จากแหล่งต่างๆ นั้นมีน้อยมาก นักลงทุนส่วนใหญ่จะเข้ามาลงทุนอยู่ในช่วงระยะเวลา 1-3 ปี มากที่สุด และส่วนใหญ่จะเป็นนักลงทุนระยะสั้นคือ ระยะเวลาลงทุนน้อยกว่า 3 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 62.93 ของนักลงทุนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) รองลงมาเป็นนักลงทุนประเภทนักเก็งกำไรคือซื้อขายหลักทรัพย์ในวันเดียวกัน (คิดเป็นร้อยละ 16.20 ของนักลงทุนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า นักลงทุนรายย่อยส่วนใหญ่มองการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ว่าเป็นแหล่งของการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนที่รวดเร็วและมีความเสี่ยง ดังนั้นการลงทุนโดยส่วนใหญ่จะเป็นการมุ่งเน้นการทำกำไรระยะสั้นหรือมีลักษณะเก็งกำไร โดยจะไม่ถือครองหลักทรัพย์ไว้นาน แม้เงินลงทุนส่วนใหญ่จะมาจากเงินออมสะสมของตนเองมากกว่าเงินกู้ยืม ซึ่งมีความเสี่ยงในเรื่องต้นทุนดอกเบี้ยจากการกู้ยืมก็ตาม พฤติกรรมดังกล่าวส่งผลให้ตลาดหลักทรัพย์ของไทยยังมีลักษณะผันผวนไม่มีเสถียรภาพเท่าที่ควรเนื่องจากสัดส่วนของนักลงทุนระยะสั้นและนักเก็งกำไรมากกว่านักลงทุนระยะปานกลางและระยะยาว

ด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า นักลงทุน โดยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการลงทุนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการทั้งการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) และการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค (Technical Analysis)

ด้านทัศนคติของนักลงทุนที่มีต่อกฎระเบียบของตลาดหลักทรัพย์ พบว่าในเรื่องการนำระบบการซื้อและขายหลักทรัพย์ในวันเดียวกัน (Net Settlement) มาใช้นั้นผลการศึกษาพบว่า นักลงทุนรายย่อยโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในการที่ตลาดหลักทรัพย์นำมาใช้เนื่องจากเป็นการเพิ่มสภาพคล่องให้กับตลาดทำให้นักลงทุนรายย่อยสามารถซื้อขายเปลี่ยนมือในหลักทรัพย์ได้สะดวกยิ่งขึ้น ในเรื่องการกำหนดค่า Commission ในการซื้อขายหลักทรัพย์ในปัจจุบันสำหรับนักลงทุนรายย่อยพบว่า นักลงทุนส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีการเปลี่ยนแปลงและควรนำระบบกำหนดค่า Commission เสริมมาใช้ในตลาดซึ่งผลประโยชน์ที่ได้จะตกอยู่กับนักลงทุนรายย่อยโดยจะทำให้ต้นทุนในการซื้อขายหลักทรัพย์ลดต่ำลง ทั้งนี้คาดว่าตลาดหลักทรัพย์ได้เตรียมที่จะนำมาใช้ในอนาคต และสำหรับการนำระบบ Short Sale มาใช้พบว่านักลงทุนส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะนำมาใช้เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสในการซื้อขายหลักทรัพย์และสามารถทำกำไรจากการผันผวนขึ้นลงของราคาหลักทรัพย์ได้

2.3 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในทองคำ

สุภาพ เอี่ยมวานานนทชัย (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทองคำกับความสามารถในการป้องกันความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ กรณีประเทศไทย การศึกษาใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนจากธนาคารแห่งประเทศไทยตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2525 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2546 และแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงเวลาคือ ช่วงก่อนการลอยตัวค่าเงินบาท คือระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2525 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2540 และช่วงหลังการลอยตัวค่าเงินบาทคือระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2546 ในแต่ละช่วงเวลาได้ศึกษาสมการเป็น 2 ระยะ คือ ระยะสั้นภายใต้กรอบสมมติฐานของ Fisher's hypothesis โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามคือ อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินจากการลงทุนในทองคำกับตัวแปรอิสระคืออัตราเงินเฟ้อ และระยะยาวภายใต้กรอบของค่า Elasticity โดยใช้สมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามคือราคาทองคำที่เป็นตัวเงินกับตัวแปรอิสระคือดัชนีราคาผู้บริโภค

ผลการศึกษาพบว่า ด้วยวิธีสมการถดถอยอย่างง่ายและการศึกษากราฟความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำที่เกิดขึ้นจริงกับราคาทองคำที่เป็น Inflation hedge price ได้ผลสอดคล้องกันว่าในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2525 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2546 และช่วงก่อนการลอยตัวค่าเงินบาทคือ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2525 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2540 ทองคำไม่มีคุณสมบัติในการเป็นสินทรัพย์ป้องกันความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ (Hedge against inflation) ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่ช่วงหลังการลอยตัวค่าเงินบาทคือ ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2546 ในระยะสั้นทองคำไม่มีคุณสมบัติในการเป็นสินทรัพย์ป้องกันความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ (Hedge against inflation) แต่พบว่าในระยะยาวทองคำมีคุณสมบัติในการเป็นสินทรัพย์ป้องกันความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ

2.4 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล

จิตินันท์ ธนกมลนันท์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง Maturity Structure ของพันธบัตรรัฐบาลกับ Term Structure of Interest และการพัฒนาตลาดตราสารหนี้ไทย การศึกษาใช้วิธีการประมาณแบบจำลองสมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple Regression) โดยใช้ข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2541 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2544

ผลการศึกษาพบว่า Maturity Structure ของพันธบัตรรัฐบาลในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของ Term Structure of Interest ซึ่งในการศึกษาใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะยาวและระยะสั้นของพันธบัตรรัฐบาลในตลาดเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ Term Structure of Interest และใช้อายุเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของพันธบัตรรัฐบาลมาเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง Maturity Structure ของพันธบัตร ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับทฤษฎีกล่าวคือ เมื่ออายุเฉลี่ยพันธบัตรสูงขึ้นพบว่าปริมาณพันธบัตรระยะยาวจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธบัตรระยะสั้น โดยเปรียบเทียบส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะยาวและระยะสั้นจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้ Term Structure of Interest เปลี่ยนแปลงไป และการเปลี่ยนแปลงของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี Preferred Habitat ที่มีแนวคิดว่าคนที่นักลงทุนมีความชอบ (Preference) ต่อการลงทุนในพันธบัตรช่วงอายุ (Maturity) ต่างกัน โดยเมื่ออัตราผลตอบแทนระยะยาวปรับตัวสูงขึ้นจากการที่พันธบัตรระยะยาวเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนไม่จำเป็นต้องปรับตัวตอบสนองต่ออัตราผลตอบแทนดังกล่าว ผลตอบแทนจึงยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้นเพื่อดึงดูดให้นักลงทุนมาลงทุนในพันธบัตรระยะยาวและจากทฤษฎี Liquidity Preference ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎี Pure Expectation ที่มีแนวคิดว่าผู้กู้มักยินดีให้อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มหรือ Premium สำหรับตราสารระยะยาวสูงกว่าเนื่องจากมีสภาพคล่องน้อยกว่า การที่สัดส่วนพันธบัตรระยะยาวเพิ่มมากขึ้นในตลาดส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะยาวและระยะสั้นจึงควรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเพื่อชดเชยสภาพคล่องดังกล่าวด้วย นอกจากนี้จะทำการศึกษาตัวแปรของ Maturity Structure แล้วยังได้นำตัวแปรอื่นๆที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพคล่องในตลาดเงินเพื่อเข้ามาช่วยอธิบายเกี่ยวกับ Term Structure of Interest ในแบบจำลองได้แก่ ปริมาณพันธบัตรคงค้างในตลาด ซึ่งผลการทดสอบพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนและปริมาณเงิน ซึ่งผลการทดสอบยังไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ถาวร กุลภัทรนิรันดร์ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาตราสารหนี้ในประเทศไทย การศึกษาใช้วิธีสังเกตแบบสอบถามไปยังนักลงทุนที่ลงทุนในตลาดตราสารหนี้จำนวน 138 คน ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 เดือน คือ เดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาตราสารหนี้ได้ใช้มาตรวัดลิเคิร์ทและนำมาวิเคราะห์ค่าสถิติไคส์แควร์และ One-Way ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะทั่วไปของนักลงทุนและการลงทุนในตราสารหนี้ส่วนใหญ่ ดำรงตำแหน่งผู้ค้าตราสารหนี้ มีอายุอยู่ในช่วง 31-45 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโท มูลค่าของสินทรัพย์ที่บริหารจำนวนมากกว่า 30,000 ล้านบาท และมีประสบการณ์ในการลงทุนมากเกินกว่า 7 ปี ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาตราสารหนี้มากที่สุดคือปัจจัยด้านสภาพคล่อง รองลงมาเป็นอัตราดอกเบี้ยมาตรฐาน การไหลของเงิน ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อันดับความน่าเชื่อถือ วัฏจักรเศรษฐกิจ ภาวะเศรษฐกิจโลก อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราแลกเปลี่ยนและการเมือง โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54, 4.46, 4.20, 4.19, 4.17, 4.07, 3.91, 3.89, 3.87, 3.81, 3.23 และ 3.04 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละตัวที่มีต่อตราสารหนี้ในประเทศไทย พบว่าปัจจัยแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กัน โดยส่วนใหญ่ให้ระดับความสัมพันธ์กันมาก

จาริณี ลาภวุฒิรัตน์ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษารูปแบบและการประยุกต์ใช้ **Inflation-indexed Bond** กรณีศึกษา: การเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ปกติกับ **Inflation-indexed Bond** วิธีการศึกษาใช้การศึกษารูปแบบของ **Inflation-indexed Bond** และการประยุกต์ใช้ เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างตราสารหนี้ปกติกับ **Inflation-indexed Bond** พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจไทยกับการมี **Inflation-indexed Bond**

ผลการศึกษาพบว่า **Inflation-indexed Bond** เป็นตราสารหนี้ประเภทหนึ่งที่ปกป้องความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อเพื่อรักษาระดับอำนาจซื้อและต้นทุนทางการเงินที่แท้จริง โดยการนำกระแสเงินสดที่ได้รับหรือจ่ายไปอิงไว้กับดัชนีราคาที่ใช้วัดเงินเฟ้อ สำหรับรูปแบบโครงสร้างกระแสเงินสดของ **Inflation-indexed Bond** มีรูปแบบที่หลากหลายโดยรูปแบบที่นิยมคือ **Capital Indexed Bond (CIB)** เนื่องจากสามารถปกป้องความเสี่ยงจากเงินเฟ้อได้ดีกว่าในเชิงเปรียบเทียบ กรณีศึกษาการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนพบว่า **Inflation-indexed Bond** ให้ผลตอบแทนในรูปของมูลค่าและอัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราเงินเฟ้อ ในขณะที่อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจะคงที่ ดังนั้นการลงทุนใน **Inflation-indexed Bond** จะให้ความแน่นอนในระดับของอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง แต่กฎเกณฑ์ด้านภาษีเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลตอบแทนที่แท้จริงภายหลังหักภาษีเกิดความไม่แน่นอน ตัวแปรสำคัญคือ ระดับอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ตลอดอายุตราสารหนี้โดยถ้าอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ผลตอบแทนของตราสารหนี้ปกติจะต่ำกว่าผลตอบแทนของ **Inflation-indexed Bond** ปัจจัยที่สนับสนุนให้มี **Inflation-indexed Bond** ได้แก่ ความผันผวนของอัตรา

เงินเพื่อ การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ธนาคารพาณิชย์ ความต้องการระดมทุนของภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนปัจจัยที่อาจเป็นอุปสรรคได้แก่ อัตราเงินเฟ้อที่อยู่ในระดับต่ำ ความยากในการเข้าใจ Inflation-indexed Bond การขาดสภาพคล่อง กฎเกณฑ์ด้านภาษี ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของดัชนีราคาที่ใช้อ้างอิงและทางเลือกอื่นในการลงทุนที่จะปกป้องความเสี่ยงจากเงินเฟ้อได้

สรุป จากแนวคิดทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์ซึ่งเป็นการลงทุนทางอ้อม ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลและกำไรจากการขายหลักทรัพย์ ซึ่งผู้ลงทุนจะลงทุนในหลักทรัพย์ที่อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนให้ความพอใจแก่ผู้ลงทุนมากที่สุด ณ ระดับความเสี่ยงนั้นๆ ซึ่งโดยปกติถ้าอัตราผลตอบแทนต่ำระดับความเสี่ยงจะต่ำ ถ้าอัตราผลตอบแทนระดับกลาง ความเสี่ยงจะอยู่ในระดับกลางและถ้าอัตราผลตอบแทนสูงระดับความเสี่ยงจะสูง นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยของ ยูพา สุขุมวาท ทำให้ทราบว่าธนาคารแห่งประเทศไทยใช้อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรเป็นอัตราดอกเบี้ยนโยบายในการส่งสัญญาณทางการเงินภายใต้การดำเนินนโยบายการเงินแบบตั้งเป้าหมายที่อัตราเงินเฟ้อซึ่งได้ผลเป็นอย่างดี โดย ณ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษานั้นอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรที่ใช้เป็นระยะ 14 วัน (ปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันเป็นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย) งานวิจัยของ ลักษณ์า ตั้งตุลากร และไพบุลย์ ทรงเกียรติศักดิ์ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนตลอดจนพฤติกรรมของผู้ลงทุนรายย่อยในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยปัจจัยสำคัญๆ ไม่ว่าจะเป็น จำนวนธุรกรรม ราคาตลาด ราคาหุ้นต่อกำไรต่อหุ้น ราคาหุ้นต่อมูลค่าหุ้นตามบัญชี และกำไรต่อหุ้น ล้วนแล้วแต่มีอิทธิพลต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ตลอดจนพฤติกรรมการลงทุนซึ่งโดยส่วนใหญ่มักเป็นการลงทุนระยะสั้นและการเก็งกำไรของผู้ลงทุนรายย่อย ซึ่งยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการลงทุนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการทั้งการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค ส่งผลให้ตลาดมีความผันผวนสูงและไม่มีเสถียรภาพ แต่ผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ก็มีโอกาสได้รับผลตอบแทนในอัตราที่สูงเช่นกัน งานวิจัยของ สุภาพ เอี่ยมวานานนทชัย ทำให้ทราบว่าในระยะยาวทองคำมีคุณสมบัติในการเป็นสินทรัพย์ป้องกันความเสี่ยงจากเงินเฟ้อ ดังนั้นการลงทุนระยะยาวในทองคำจะทำให้ผู้ลงทุนมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราเงินเฟ้อได้ แต่ข้อจำกัดที่สำคัญคือ ผู้ลงทุนจะไม่ได้ผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดตลอดระยะเวลาที่ทำการลงทุน และจากงานวิจัยของ จิตินันท์ ธนภมณันท์ ถาวร กุลภัทรนิรันดร์ และจาริณี ลาภวุฒิรัตน์ ทำให้ทราบว่าการลงทุนในตราสารหนี้แม้ว่า

จะทราบอัตราผลตอบแทนที่แน่นอน แต่ก็มีข้อจำกัดจากปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาตราสารหนี้มากที่สุดคือ ปัจจัยด้านสภาพคล่อง รองลงมาเป็นอัตราดอกเบี้ยมาตรฐาน การไหลของเงิน ภาวะเศรษฐกิจของประเทศ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อันดับความน่าเชื่อถือ วัฏจักรเศรษฐกิจ ภาวะเศรษฐกิจโลก อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราแลกเปลี่ยน และการเมืองตามลำดับ ซึ่งแม้แต่ Inflation-indexed Bond ซึ่งเป็นตราสารหนี้ที่สามารถปกป้องความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อได้ ก็ยังมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการให้มีการออกตราสารหลายประการเช่นกัน

จากแนวคิดทฤษฎีและการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะพบว่าไม่ว่าจะเป็นหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล ต่างก็มีข้อดีและข้อจำกัดในการลงทุน ดังนั้นการศึกษาค้นหาวิธีที่จึงได้เลือกใช้หลักการลงทุนบนแนวคิดของการกระจายการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท คือ หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ในแบบแผนการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน ทั้งดอกเบี้ยจากพันธบัตรรัฐบาลและเงินปันผลจากหุ้นสามัญ ซึ่งจะทำให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนสม่ำเสมอตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการลงทุน รวมทั้งผลตอบแทนจากกำไรส่วนเกินทุนของหุ้นสามัญและราคาทองคำในอนาคต แต่เนื่องจากข้อจำกัดในส่วนของ การคาดการณ์ช่วงเวลาหรือวัฏจักรของวงจรเศรษฐกิจซึ่งเป็นสิ่งที่ทำได้ยากยิ่ง และนับเป็นอุปสรรคสำคัญซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ลงทุน ดังนั้นจึงอาศัยแนวคิดในการลงทุนเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากอุปสรรคข้างต้นด้วยหลักของการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน การจัดสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทก็เป็นประเด็นสำคัญที่ผู้ลงทุนต้องพิจารณา ดังนั้นจึงใช้การโปรแกรมเชิงเส้นผ่านการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม LINDO (Linear Interactive Discrete Optimizer) ในการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดซึ่งในที่นี้ก็คือสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทนั่นเอง การกำหนดตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นข้างต้นถูกกำหนดขึ้นภายใต้กรอบของระดับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของผู้ลงทุนซึ่งแบ่งตามทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงของผู้ลงทุนได้เป็น ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางและผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูง ซึ่งจะอาศัยหลักทฤษฎีการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอนด้วยเทคนิคของเฮอร์วิกซ์เข้ามาช่วยในการกำหนดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ให้กับผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท ส่วนการประเมินระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภทสามารถหาได้จากความผันผวนของผลตอบแทนในอดีต โดยการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนที่สูงหมายถึงความเสี่ยงระดับสูงและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนที่ต่ำหมายถึงความเสี่ยงระดับต่ำนั่นเอง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องแบบแผนการลงทุนของผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาล ในประเทศไทย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา จำเป็นต้องมีวิธีการดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ เทคนิคทางคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือทางสถิติและการโปรแกรมเชิงเส้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 เครื่องมือทางสถิติ ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ที่นำมาวิเคราะห์ในการวิจัยนี้ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยพร้อมทั้งอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลเฉลี่ยราคาทองคำแท่งและอัตราผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยจากพันธบัตรรัฐบาล ซึ่งข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลที่มีความผันผวนตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องนำเครื่องมือทางสถิติมาช่วยในการจัดการข้อมูลดังกล่าวเพื่อให้พร้อมสำหรับการประมวลผลด้วยการโปรแกรมเชิงเส้นเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทภายใต้ระดับความเสี่ยงซึ่งผู้ลงทุนยอมรับได้ ซึ่งเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ประกอบด้วยสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ 2 สูตรได้แก่

1.1.1 ค่าเฉลี่ย (Average) คือ สัดส่วนระหว่างค่าที่เกิดจากการรวมค่าที่เป็นตัวเลขหรือข้อมูลเชิงปริมาณใดๆ ของข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกันกับจำนวนข้อมูลทั้งหมดของข้อมูลชุดนั้น เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ \bar{X} ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้ประโยชน์ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล จากข้อมูลอนุกรมเวลา ทำให้ทราบถึงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในแต่ละปีตลอดจนผลตอบแทนเฉลี่ยตลอดช่วงระยะเวลา 7 ปี เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของสินทรัพย์โดยการหาค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากสินทรัพย์แต่ละประเภทต่อไป

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยคือ

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{N}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

$\sum_{i=1}^N X$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างค่าสังเกตแต่ละค่ากับค่าเฉลี่ยหรือกล่าวอีกนัยว่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตซึ่งใช้วัดการกระจายของข้อมูลและเป็นค่าที่นิยมใช้วัดการกระจายมากที่สุด เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ S.D. ในการวิจัยนี้ใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภท โดยสินทรัพย์ซึ่งให้ค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนสูงหมายถึง สินทรัพย์มีความผันผวนของผลตอบแทนสูงหรือเป็นสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูงนั่นเอง

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2$ = ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนรายปีกับผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)

N = ระยะเวลาทั้งหมด (ปี)

1.2 การโปรแกรมเชิงเส้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในการสร้างแบบแผนการลงทุนนั้น ในการวิจัยนี้จะใช้การโปรแกรมเชิงเส้นผ่านการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งโปรแกรมที่เลือกใช้คือ โปรแกรม LINDO (Linear Interactive Discrete Optimizer) โดยในการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดนั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดตัวแบบเพื่อการใช้ในการประมวลผล โดยตัวแบบดังกล่าวประกอบไปด้วยฟังก์ชันวัตถุประสงค์และฟังก์ชันข้อจำกัดซึ่งถูกสร้างขึ้นและกำหนดไว้เพื่อเป็นวัตถุประสงค์และเงื่อนไขในการประมวลผลเพื่อหาผลลัพธ์ที่ต้องการ

ในที่นี้จะทำการยกตัวอย่างโจทย์ วิถีใช้งาน ตลอดจนการอ่านค่าและการแปลความหมายผลลัพธ์ของ โปรแกรม LINDO ให้เข้าใจถึงรายละเอียดและกระบวนการทำงานเพื่อนำไปสู่การหาสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแบบแผนการลงทุนของการวิจัยนี้ต่อไป

ยกตัวอย่าง : บริษัทแห่งหนึ่งผลิตเสื้อ (x_1) และ (x_2) ออกจำหน่าย ตัวแบบการโปรแกรมเชิงเส้นเพื่อหากำไรสูงสุดจากการผลิตสินค้า 2 ชนิดนี้ คือ

$$\text{Maximize } Z = 20x_1 + 30x_2$$

ภายใต้ข้อจำกัด

$$\begin{array}{ll} \text{จำนวนผ้าที่มีอยู่} & : \quad 30x_1 + 20x_2 \leq 300 \\ \text{จำนวนแรงงานที่มีอยู่} & : \quad 5x_1 + 10x_2 \leq 110 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{array}$$

ขั้นตอนการ โปรแกรมเชิงเส้นด้วยโปรแกรม LINDO มีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 ป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1) เมื่อปรากฏเครื่องหมาย : ให้ป้อนฟังก์ชันวัตถุประสงค์ดังนี้

$$: \text{MAX } 20x_1 + 30x_2 \quad \text{แล้วกด Enter}$$

2) คอมพิวเตอร์จะรองรับฟังก์ชันข้อจำกัดโดยแสดงเครื่องหมาย? ให้ป้อนดังนี้

$$? \text{ ST } 30x_1 + 20x_2 \leq 300 \quad \text{กดแป้น Enter}$$

$$? \quad 5x_1 + 10x_2 \leq 110 \quad \text{กดแป้น Enter}$$

$$? \text{ END} \quad \text{กดแป้น Enter}$$

จอภาพจะปรากฏเครื่องหมายพร้อมรับคำสั่งของ LINDO คือ :

1.2.2 ตรวจสอบแก้ไขข้อมูล โดยใช้คำสั่ง Look all ดังนี้

: Look all กดแป้น Enter

จอภาพจะปรากฏ

: look all

$$\text{MAX } 20x_1 + 30x_2$$

SUBJECT TO

$$2) 30x_1 + 20x_2 \leq 300$$

$$3) 5x_1 + 10x_2 \leq 110$$

END:

โปรแกรม LINDO จะนำข้อมูลของฟังก์ชันวัตถุประสงค์และฟังก์ชันข้อจำกัดไปจัดในรูปของเมทริกซ์โดยให้ฟังก์ชันวัตถุประสงค์เป็นแถวที่ 1 และฟังก์ชันข้อจำกัดเป็นแถวที่ 2 3... และต่อไปๆ ตามลำดับก่อนหลังที่ป้อนเข้าไป (ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการอัตโนมัติของโปรแกรม)

1.2.3 ใช้คำสั่งของโปรแกรม LINDO เพื่อแก้ปัญหา โดยใช้คำสั่ง Go ดังนี้

: Go กดแป้น Enter

จอภาพจะปรากฏข้อความดังนี้

จำนวนรอบในการแก้ปัญหา

: go



LP OPTIMUM FOUND AT STEP 2

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 350.00000 → กำไรสูงสุด

VARIABLE VALUE REDUCED COST

	x_1	4.000000	.000000	
คำตอบที่เหมาะสมที่สุด →	x_2	9.000000	.000000	← ต้นทุนรีดิวส์

ROW SLACK OR SURPLUS DUAL PRICES

2)	.000000	.250000	
ตัวแปรสแลค → 3)	.000000	2.500000	← ราคาคู่อัล หรือราคาเงาของทรัพยากรที่ใช้

NO. ITERATIONS = 2

1.2.4 วิเคราะห์ผลจากรายงานคอมพิวเตอร์ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- 1) จำนวนรอบในการแก้ปัญหาคือ 2 รอบ
- 2) กำไรสูงสุดมีค่าเท่ากับ 350
- 3) คำตอบที่เหมาะสมที่สุด คือ $x_1 = 4$ และ $x_2 = 9$
- 4) ตัวแปรสแลค $s_1 = 0$ และ $s_2 = 0$ หมายถึง จำนวนทรัพยากรในฟังก์ชัน

ข้อจำกัดนี้ถูกใช้จนหมด

5) สดมภ์ต้นทุนริติวส์มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ทุกค่าแสดงว่าได้คำตอบที่เหมาะสมที่สุดแล้ว

6) สดมภ์ราคาคู่อัลหมายถึง มูลค่าที่ทำให้ฟังก์ชันวัตถุประสงค์เพิ่มขึ้นหรือลดลง เมื่อค่าคงที่ทางขวามือของฟังก์ชันข้อจำกัดเปลี่ยนแปลงหนึ่งหน่วย เช่น ถ้าเพิ่มทรัพยากรในฟังก์ชันข้อจำกัดแรกจาก 300 หน่วยเป็น 301 หน่วยแล้วจะทำให้กำไรเพิ่มขึ้น 0.25 บาทต่อหน่วย และถ้าเพิ่มทรัพยากรในฟังก์ชันข้อจำกัดที่ 2 จาก 110 เป็น 111 แล้ว จะทำให้กำไรเพิ่มขึ้น 2.50 บาทต่อหน่วย อาจเรียกราคาคู่อัลได้อีกชื่อหนึ่งว่า ราคาเงา (Shadow Price) ในทางปฏิบัติราคาเงาคือ ราคาของทรัพยากรที่ผู้บริหารยินดีจะจ่ายสูงสุดในอันที่จะทำให้ได้กำไรเพิ่มขึ้น ในที่นี้ราคาเงา 0.25 บาทต่อหน่วยจึงหมายความว่า ผู้บริหารยินดีที่จะจ่ายเงินในราคาสูงสุด 0.25 บาทต่อหน่วยของทรัพยากรที่ต้องการจะเพิ่มในข้อจำกัดที่ 1 เช่น ถ้าข้อจำกัดที่ 1 แสดงจำนวนแรงงาน (มีหน่วยเป็นชั่วโมง) ผู้บริหารยินดีจะจ้างแรงงานเพิ่มอีก 1 ชั่วโมงโดยจะจ่ายเงินไม่เกิน 0.25 บาทต่อชั่วโมงนั่นเอง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) และเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รายเดือนเป็นเวลาทั้งสิ้น 7 ปี อยู่ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ.2550 จากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลหลังการเปลี่ยนการดำเนินนโยบายการเงินจาก “ตะกร้าเงิน” คือ อัตราแลกเปลี่ยน มาเป็น “ตะกร้าสินค้า” ซึ่งเป็นการตั้งเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและอัตราดอกเบี้ยนโยบายเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 โดยเป็นข้อมูลรายงานสภาพทั่วไปของสินทรัพย์ 3 ประเภท ได้แก่

2.1 หุ้นสามัญ ใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลเฉลี่ยรวมทั้งตลาด

2.2 ทองคำ ใช้ข้อมูลราคาขายออกของทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาทในตลาดกรุงเทพมหานคร

2.3 พันธบัตรรัฐบาล ใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปี

2.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ใช้ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรประเภทระยะ 1 วัน (Bond Repurchase Market-Rates 1 Day; RP1) ของธนาคารแห่งประเทศไทย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเพื่อให้บรรลุผลและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้จึงได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

3.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

ในการศึกษาแบบแผนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาล ของประเทศไทยนั้นประเด็นสำคัญคือการวิเคราะห์หาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทอันได้แก่ หุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์เชิงปริมาณในส่วนต่างๆ ของการวิจัยดังนี้

3.1.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทน ใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล จากข้อมูลอนุกรม

เวลาตลอดช่วงระยะเวลา 7 ปี เพื่อให้ทราบถึงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของสินทรัพย์แต่ละประเภทในช่วงเวลาดังกล่าว

3.1.2 การคำนวณหาระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์ ใช้การคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนที่คำนวณได้ในข้อ 3.1.1 เพื่อให้ทราบระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภท โดยสินทรัพย์ที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนสูงจะเป็นสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง

3.1.3 การคำนวณหาระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้ ใช้วิธีการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอนด้วยเทคนิคของเซอร์วิคซ์ ซึ่งในการคำนวณนั้น ใช้ข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ดัชนีแอลฟา (α) ซึ่งกำหนดขึ้นจากระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดและสูงสุดของผลตอบแทนที่คำนวณได้ในข้อ 3.1.2

3.1.4 การวิเคราะห์หาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุน ใช้การโปรแกรมเชิงเส้นในการประมวลผลซึ่งตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นถูกกำหนดขึ้นจากความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของผลตอบแทน ระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์ และระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลตอบแทนสูงสุดให้แก่ผู้ลงทุน

3.2 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

การกำหนดแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศและการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนนั้นจะใช้การวิเคราะห์ในเชิงพรรณนาดังนี้

3.2.1 การกำหนดแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศ แบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศถูกกำหนดขึ้นบนพื้นฐานของการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน ซึ่งเป็นรูปแบบเพื่อใช้ในการลงทุนระยะยาว แต่เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลตอบแทนจากแบบแผนการลงทุนดังกล่าวได้ การวิจัยนี้จึงกำหนดให้มีช่วงเวลาของการลงทุนเป็นระยะเวลา 7 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับชุดข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำมาใช้ในการวิจัย

3.2.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากแบบแผนการลงทุน จะทำการจำลองการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยและหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เพื่อแสดงให้เห็นว่าการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนใน หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายตลอดช่วงเวลา 7 ปีที่ผ่านมา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะได้แสดงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

การวิเคราะห์หาสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทนั้น มีลำดับขั้นตอนเริ่มต้นตั้งแต่ การคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากสินทรัพย์แต่ละประเภท จากนั้นจึงทำการประเมินระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้โดยอาศัยเทคนิคของเฮอริวิกซ์เข้ามาช่วยในการคำนวณแล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในกำหนดตัวแบบเพื่อใช้สำหรับการโปรแกรมเชิงเส้น จากนั้นจึงทำการประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ซึ่งก็คือสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุดของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท ซึ่งได้แก่ หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูงนั่นเอง (รายละเอียดตามภาคผนวก ก)

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากสินทรัพย์แต่ละประเภท

1.1.1 หุ้นสามัญ ใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET INDEX) ในการคำนวณหาผลตอบแทนรวม ไม่ว่าจะเป็นผลตอบแทนที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของดัชนีและผลตอบแทนจากเงินปันผล โดยคำนวณผลตอบแทนเป็นรายปีและแสดงผลคิดเป็นร้อยละ ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากหุ้นสามัญ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากหุ้นสามัญ		
ปี	ผลตอบแทนรายปี (X)	$(X_i - \bar{X})^2$
2544	15.86	$(15.86 - 20.01)^2 = 17.22$
2545	22.28	$(22.28 - 20.01)^2 = 5.15$
2546	38.98	$(38.98 - 20.01)^2 = 359.86$
2547	33.79	$(33.79 - 20.01)^2 = 189.89$
2548	9.14	$(9.14 - 20.01)^2 = 118.16$
2549	7.85	$(7.85 - 20.01)^2 = 147.87$
2550	12.17	$(12.17 - 20.01)^2 = 61.47$
รวม	$\sum_{i=1}^N X = 140.07$	$\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 = 899.61$
	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{N} = 20.01$	$\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N} = 128.52$
		$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}} = 11.34$

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย

จากตารางที่ 4.1 ผลตอบแทนรายปีจากการลงทุนในหุ้นสามัญตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 15.86, 22.28, 38.98, 33.79, 9.14, 7.85 และ 12.17 ตามลำดับ ผลตอบแทนเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 7 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.01 ต่อปี สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งคำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนเฉลี่ย (\bar{X}) กับค่าสังเกต (X_i) ซึ่งก็คือ ผลตอบแทนรายปี พบว่าระดับความเสี่ยงของหุ้นสามัญเท่ากับ 11.34

1.1.2 ทอการค้า ใช้ข้อมูลราคาขายออกของทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาด กรุงเทพมหานคร ในการคำนวณหาผลตอบแทนซึ่งเป็นผลตอบแทนที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาทองคำ โดยคำนวณผลตอบแทนเป็นรายปีและแสดงผลคิดเป็นร้อยละ ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากทองคำ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากทองคำ		
ปี	ผลตอบแทนรายปี (X)	$(X_i - \bar{X})^2$
2544	2.53	$(2.53 - 10.85)^2 = 69.22$
2545	10.21	$(10.21 - 10.85)^2 = 0.41$
2546	12.77	$(12.77 - 10.85)^2 = 3.69$
2547	9.46	$(9.46 - 10.85)^2 = 1.93$
2548	9.05	$(9.05 - 10.85)^2 = 3.24$
2549	27.18	$(27.18 - 10.85)^2 = 266.67$
2550	4.78	$(4.78 - 10.85)^2 = 36.84$
รวม	$\sum_{i=1}^N X = 75.98$	$\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 = 382.00$
	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{N} = 10.85$	$\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N} = 54.57$
		$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}} = 7.38$

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย

จากตารางที่ 4.2 ผลตอบแทนรายปีจากการลงทุนในทองคำตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 2.53, 10.21, 12.77, 9.46, 9.05, 27.18 และ 4.78 ตามลำดับ ผลตอบแทนเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 7 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.85 ต่อปี สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งคำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนเฉลี่ย (\bar{X}) กับค่าสังเกต (X_i) ซึ่งก็คือ ผลตอบแทนรายปี พบว่าระดับความเสี่ยงของทองคำเท่ากับ 7.38

1.1.3 พันธบัตรรัฐบาล ใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาล ที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปี โดยคำนวณผลตอบแทนเป็นรายปีและแสดงผลคิดเป็นร้อยละ ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล		
ปี	ผลตอบแทนรายปี (X)	$(X_i - \bar{X})^2$
2544	2.60	$(2.60 - 2.88)^2 = 0.08$
2545	2.37	$(2.37 - 2.88)^2 = 0.26$
2546	1.46	$(1.46 - 2.88)^2 = 2.02$
2547	1.93	$(1.93 - 2.88)^2 = 0.90$
2548	2.95	$(2.95 - 2.88)^2 = 0.00$
2549	5.11	$(5.11 - 2.88)^2 = 4.97$
2550	3.72	$(3.72 - 2.88)^2 = 0.71$
รวม	$\sum_{i=1}^N X = 20.14$	$\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 = 8.94$
	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{N} = 2.88$	$\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N} = 1.28$
		$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}} = 1.13$

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลทศนิยมของธนาคารแห่งประเทศไทย

จากตารางที่ 4.3 ผลตอบแทนรายปีจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 2.60, 2.37, 1.46, 1.93, 2.95, 5.11 และ 3.72 ตามลำดับ ผลตอบแทนเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 7 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.88 ต่อปี สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งคำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนเฉลี่ย (\bar{X}) กับค่าสังเกต (X_i) ซึ่งก็คือ ผลตอบแทนรายปี พบว่าระดับความเสี่ยงของพันธบัตรรัฐบาลเท่ากับ 1.13

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลตั้งแต่ พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ทำให้ทราบถึงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภทดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลตอบแทนเฉลี่ยและระดับความเสี่ยงของหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล

ประเภทของ สินทรัพย์	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์ (S.D.)
หุ้นสามัญ	20.01	11.34
ทองคำ	10.85	7.38
พันธบัตรรัฐบาล	2.88	1.13

ที่มา: อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภท (สรุปจากตารางที่ 4.1 - 4.3)

จากตารางที่ 4.4 สามารถสรุปได้ว่าหุ้นสามัญเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงที่สุด โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 20.01 ต่อปี รองลงมาคือ ทองคำซึ่งให้ผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 10.85 ต่อปีและพันธบัตรรัฐบาลซึ่งให้ผลตอบแทนต่ำที่สุด โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 2.88 ต่อปี อย่างไรก็ตามหากพิจารณาระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภทจะพบว่า หุ้นสามัญเป็นสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงที่สุด รองลงมาคือ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุด ซึ่งพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 11.34 7.38 และ 1.13 ตามลำดับ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าสินทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนสูงจะมีระดับความเสี่ยงสูงกว่าสินทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำซึ่งมีระดับความเสี่ยงต่ำสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2 การประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สำหรับผู้ลงทุนแต่ละประเภท

เกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ก็คือทางเลือกที่ให้ระดับความเสี่ยงจากการลงทุนอยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนแต่ละประเภทยอมรับได้ โดยการวิจัยนี้เลือกวิธีการตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอนด้วยเทคนิคของเฮอรัวิกซ์มาใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สำหรับผู้ลงทุนแต่ละประเภท โดยมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\text{ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้} = \alpha (\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดของผลตอบแทน}) + (1-\alpha) (\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดของผลตอบแทน})$$

เพื่อให้สามารถประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละประเภทด้วยวิธีการตามแนวคิดและเทคนิคของเฮอร์วิคซ์นั้น จำเป็นต้องมีการกำหนดค่าดัชนีขึ้นมาเรียกว่า ดัชนีแอลฟา (Alpha Index หรือ α) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้า $\alpha = 0$ แสดงว่าผู้ลงทุนนั้นมองโลกในแง่ร้ายหรือมีความระมัดระวังในการลงทุนสูงและจัดอยู่ในประเภทของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ แต่ถ้า $\alpha = 1$ หมายความว่าผู้ลงทุนนั้นมองโลกในแง่ดี กล่าวได้กล้าเสียและจัดอยู่ในประเภทของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่สูง จากตารางที่ 4.4 พบว่าหุ้นสามัญมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนสูงสุดเท่ากับ 11.34 และพันธบัตรรัฐบาลมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนต่ำที่สุดเท่ากับ 1.13 ดังนั้นจะสามารถประเมินระดับความเสี่ยงแยกตามประเภทของผู้ลงทุนได้ดังนี้ (รายละเอียดตามภาคผนวก ข)

1.2.1 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ จะมีค่า α อยู่ตรงช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงในระดับที่ต่ำเป็นตัวกำหนดให้ค่า α เข้าใกล้ 0 โดยในที่นี้กำหนดให้เป็น 0.1 ทำให้สามารถคำนวณระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้} &= \alpha (11.34) + (1 - \alpha) (1.13) \\ &= 0.1 (11.34) + (1 - 0.1)(1.13) \\ &= 2.15 \end{aligned}$$

ดังนั้นผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำจะมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เท่ากับ 2.15

1.2.2 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง จะมีค่า α อยู่ตรงช่วงกลางระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงในระดับปานกลางเป็นตัวกำหนดให้ค่า α อยู่ตรงกลางระหว่าง 0 ถึง 1 โดยในที่นี้กำหนดให้เป็น 0.5 ทำให้สามารถคำนวณระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้} &= \alpha (11.34) + (1 - \alpha) (1.13) \\ &= 0.5 (11.34) + (1 - 0.5)(1.13) \\ &= 6.24 \end{aligned}$$

ดังนั้นผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางจะมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เท่ากับ

1.2.3 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง จะมีค่า α อยู่ตรงช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงในระดับที่สูงเป็นตัวกำหนดให้ค่า α เข้าใกล้ 1 โดยในที่นี้ กำหนดให้เป็น 0.9 ทำให้สามารถคำนวณระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้} &= \alpha (11.34) + (1 - \alpha) (1.13) \\ &= 0.9 (11.34) + (1 - 0.9)(1.13) \\ &= 10.32 \end{aligned}$$

ดังนั้นผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงจะมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เท่ากับ 10.32

จากการคำนวณโดยใช้เทคนิคของเฮอริวิกซ์ ทำให้สามารถประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง เป็น 2.15, 6.24 และ 10.32 ตามลำดับ

1.3 การกำหนดตัวแบบและการประมวลผลโดยการโปรแกรมเชิงเส้น

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและระดับความเสี่ยงของสินทรัพย์แต่ละประเภทไม่ว่าจะเป็นหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ตลอดจนระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ในส่วนนี้จะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดตัวแบบเพื่อใช้สำหรับการโปรแกรมเชิงเส้น โดยภายใต้แนวคิดเกี่ยวกับสัดส่วนการในการถือครองสินทรัพย์ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการลงทุนในสินทรัพย์ได้กล่าวว่า “ในส่วนของสินทรัพย์ประเภท อัญมณีและเครื่องประดับนั้นควรมีอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 6 เท่านั้น” ดังนั้นสัดส่วนของการลงทุนในทองคำสำหรับการวิจัยนี้จึงกำหนดให้เท่ากับร้อยละ 6 ทั้งนี้เพราะทองคำจะให้ผลตอบแทนในลักษณะของผลกำไรหรือผลขาดทุนที่เป็นตัวเงิน (Capital Gain or Capital Loss) เมื่อผู้ลงทุนทำการขายสินทรัพย์ออกไปเท่านั้น โดยในระหว่างที่ถือครองสินทรัพย์ประเภททองคำอยู่ ผู้ลงทุนจะไม่ได้รับผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับ ซึ่งต่างจากการลงทุนหุ้นสามัญและพันธบัตรรัฐบาล เพื่อให้สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทซึ่งเป็นผลที่ได้จากการโปรแกรมเชิงเส้นออกมาในรูปแบบร้อยละ จึงกำหนดให้เงินที่ผู้ลงทุนใช้ในการลงทุนเท่ากับ 100 บาท และกำหนดตัวแปรสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นดังนี้

- C = สัดส่วนเงินลงทุนในหุ้นสามัญ
 G = สัดส่วนเงินลงทุนในทองคำ
 B = สัดส่วนเงินลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล

ตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนสูงสุดจากการลงทุนและอยู่ภายใต้เงื่อนไขของระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้ ซึ่งแบ่งตามประเภทของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ได้ 3 กรณีดังนี้ (รายละเอียดตามภาคผนวก ค)

1.3.1 กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

$$\text{Maximize } Z = 20.01C + 10.85G + 2.88B$$

ภายใต้ข้อจำกัดคือ

$$\begin{aligned} 11.34C + 7.38G + 1.13B &\leq 2.15 (100) && \text{; ระดับความเสี่ยง} \\ G &= 6 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทองคำ} \\ C+G+B &= 100 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทั้งหมด} \\ C, G, B &\geq 0 && \end{aligned}$$

จะได้ผลลัพธ์ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทจากการประมวลผลโดยการโปรแกรมเชิงเส้นดังนี้

- 1) ลงทุนในหุ้นสามัญร้อยละ 6.32 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 2) ลงทุนในทองคำร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 3) ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด

1.3.2 กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

$$\begin{aligned} \text{Maximize } Z &= 20.01C + 10.85G + 2.88B \\ \text{ภายใต้ข้อจำกัดคือ} \\ 11.34C + 7.38G + 1.13B &\leq 6.24 (100) && \text{; ระดับความเสี่ยง} \\ G &= 6 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทองคำ} \\ C+G+B &= 100 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทั้งหมด} \\ C, G, B &\geq 0 \end{aligned}$$

จะได้ผลลัพธ์ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท จากการประมวลผลโดยการโปรแกรมเชิงเส้นดังนี้

- 1) ลงทุนในหุ้นสามัญร้อยละ 46.38 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 2) ลงทุนในทองคำร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 3) ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมด

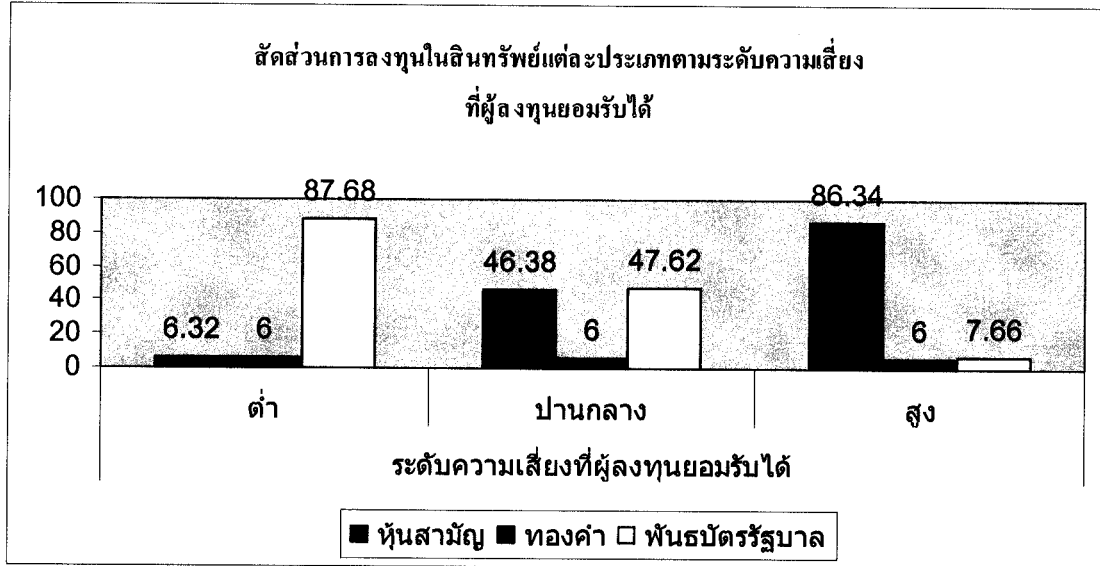
1.3.3 กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

$$\begin{aligned} \text{Maximize } Z &= 20.01C + 10.85G + 2.88B \\ \text{ภายใต้ข้อจำกัดคือ} \\ 11.34C + 7.38G + 1.13B &\leq 10.32 (100) && \text{; ระดับความเสี่ยง} \\ G &= 6 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทองคำ} \\ C+G+B &= 100 && \text{; จำนวนเงินลงทุนทั้งหมด} \\ C, G, B &\geq 0 \end{aligned}$$

จะได้ผลลัพธ์ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท จากการประมวลผลโดยการโปรแกรมเชิงเส้นดังนี้

- 1) ลงทุนในหุ้นสามัญร้อยละ 86.34 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 2) ลงทุนในทองคำร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด
- 3) ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 7.66 ของเงินลงทุนทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตร
รัฐบาลตามระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงสัดส่วนของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุน
ที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

จากภาพที่ 4.1 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำจะเลือกลงทุนใน
พันธบัตรรัฐบาลซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำที่สุดเพียงร้อยละ 2.88 ต่อปี ในสัดส่วน
สูงที่สุดถึงร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากพันธบัตรรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ที่มี
ความเสี่ยงต่ำที่สุดนั่นเอง ตรงกันข้ามกับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงเลือกที่จะ
ลงทุนในหุ้นสามัญซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุดถึงร้อยละ 20.01 ต่อปี ในสัดส่วน
ที่สูงที่สุดถึงร้อยละ 86.34 ของเงินลงทุนทั้งหมด แม้ว่าหุ้นสามัญจะเป็นสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง
ที่สุดก็ตาม หากพิจารณาในส่วนของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางจะเลือก
ลงทุนในหุ้นสามัญและพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 46.38 และ 47.62
ตามลำดับ สำหรับการลงทุนในทองคำนั้น แม้ว่าทองคำจะให้ผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 10.85
ต่อปี แต่กลับพบว่าผู้ลงทุนทั้ง 3 ประเภทเลือกที่จะลงทุนในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 6 ของ
เงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เป็นเพราะการกำหนดตัวแบบสำหรับการ โปรแกรมเชิงเส้นในการวิจัยนี้
ถูกกำหนดขึ้นภายใต้แนวคิดที่ว่า ทองคำเป็นสินทรัพย์ประเภทที่ไม่มีผลตอบแทนในรูปของกระแส
เงินสดรับจากดอกเบี้ยหรือเงินปันผลเหมือนการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลหรือหุ้นสามัญในระหว่าง
ที่ผู้ลงทุนถือครองสินทรัพย์ประเภททองคำอยู่ ดังนั้นจึงควรลงทุนในสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 6 ของ
เงินลงทุนทั้งหมดเท่านั้น

จากการวิเคราะห์สัดส่วนของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ภายใต้สมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงสูงในทางกลับกัน สินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงต่ำ ซึ่งจากการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท พบว่าหุ้นสามัญมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 20.01 โดยมีระดับความเสี่ยงสูงที่สุดคิดเป็น 11.34 ทองคำมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยปานกลางคิดเป็นร้อยละ 10.85 โดยมีระดับความเสี่ยงปานกลางคิดเป็น 7.38 และพันธบัตรรัฐบาลมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.88 โดยมีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุดคิดเป็น 1.13 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ส่วนที่ 2 แบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

ในส่วนของการกำหนดแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนในประเทศนั้น การวิจัยนี้กำหนดแบบแผนการลงทุนขึ้นบนพื้นฐานของการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุน (Cost Averaging) เท่านั้น โดยให้ผู้ลงทุนกำหนดวงเงินลงทุนเป็นงวดๆ งวดละเท่าๆ กัน แล้วทำการลงทุนอย่างสม่ำเสมอเป็นรายเดือน โดยไม่พิจารณาว่าราคาสินทรัพย์ที่ลงทุนจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงและให้มีการทำการสรุปผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายปีและผู้ลงทุนจะไม่ทำการขายสินทรัพย์ใดๆ ที่ถือครองไว้ จนกว่าระยะเวลาในการลงทุนจะครบรอบ 1 ปี ดังนั้นหากผู้ลงทุนต้องการขายสินทรัพย์ที่ลงทุนไว้จะสามารถกระทำได้อีกต่อเมื่อทำการลงทุนไปแล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด 1 ปีเท่านั้น

ยกตัวอย่าง : ให้ผู้ลงทุนกำหนดวงเงินลงทุนงวดละ 100 บาท และทำการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล ภายใต้สัดส่วนซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้ โดยทำการลงทุนทุกเดือนตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนธันวาคม เมื่อครบ 1 ปีให้ทำการคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนและเลือกตัดสินใจว่าจะขายสินทรัพย์ทั้งหมดออกไปหรือไม่ หากไม่ต้องการขายสินทรัพย์ทั้งหมดให้ผู้ลงทุนถือครองสินทรัพย์ไว้และทำการลงทุนต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าเมื่อใดก็ตามที่ผู้ลงทุนต้องการยุติการลงทุนลง จึงให้ทำการขายสินทรัพย์ทั้งหมดออกไป

(หมายเหตุ: สำหรับตัวอย่างดังกล่าวกำหนดให้ผู้ลงทุนทำการลงทุนเป็นระยะเวลาทั้งหมด 7 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ. 2550)

สำหรับการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนจากตัวอย่างข้างต้นสำหรับผู้ลงทุนทั้ง 3 ประเภทนั้น สามารถแสดงสัดส่วนและผลตอบแทนจากการลงทุนแบ่งตามระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนสามารถยอมรับได้ แสดงรายละเอียดตามตารางที่ 4.5 ถึง 4.7 และภาพที่ 4.2 ถึง 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

ปี พ.ศ.	ลงทุนในหุ้นสามัญ			ลงทุนในทองคำ			ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล			เงินลงทุนทั้งหมดที่ได้รับ (10) (บาท)	ผลตอบแทนทั้งหมดที่ได้รับ (11) (บาท)	อัตราผลตอบแทนที่ได้รับต่อปี (ร้อยละ) (12)	อัตราผลตอบแทนต่อปี (ร้อยละ) (13)
	คิดเป็นร้อยละ 6.32 ของเงินลงทุนทั้งหมด			คิดเป็นร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด			คิดเป็นร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด						
	เงินลงทุนต่อปี (1) (บาท)	ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ) (2)	ผลตอบแทนที่ได้รับ (3) (บาท)	เงินลงทุนต่อปี (4) (บาท)	ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ) (5)	ผลตอบแทนที่ได้รับ (6) (บาท)	เงินลงทุนต่อปี (7) (บาท)	ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ) (8)	ผลตอบแทนที่ได้รับ (9) (บาท)				
2544	75.84	15.86	12.03	72.00	2.53	1.82	1052.16	2.60	27.36	1200	41.21	3.43	2.06
2545	75.84	22.28	16.90	72.00	10.21	7.35	1052.16	2.37	24.94	1200	49.18	4.10	1.96
2546	75.84	38.98	29.56	72.00	12.77	9.19	1052.16	1.46	15.36	1200	54.12	4.51	1.46
2547	75.84	33.79	25.63	72.00	9.46	6.81	1052.16	1.93	20.31	1200	52.74	4.40	1.44
2548	75.84	9.14	6.93	72.00	9.05	6.52	1052.16	2.95	31.04	1200	44.49	3.71	2.79
2549	75.84	7.85	5.95	72.00	27.18	19.57	1052.16	5.11	53.77	1200	79.29	6.61	4.79
2550	75.84	12.17	9.23	72.00	4.78	3.44	1052.16	3.72	39.14	1200	51.81	4.32	3.69

ที่มา: จำนวนจากข้อกำหนดของแบบแผนการลงทุนและข้อมูลทฤษฎีของธนาคารแห่งประเทศไทยและยึดตั้งต่อไปนี้

(1), (4), (7): เงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปีคำนวณจากสัดส่วนการถือหุ้นของผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำเมื่อกำหนดวงเงินลงทุนเท่ากับ 100 บาทในแต่ละเดือน

โดย (1) = $(6.32/100) \times (100 \times 12)$, (4) = $(6.00/100) \times (100 \times 12)$ และ (7) = $(87.68/100) \times (100 \times 12)$

(2), (5), (8): ผลตอบแทนเฉลี่ยของสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปีคำนวณจากข้อมูลทฤษฎีของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

(3), (6), (9): ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปีคำนวณโดย (3) = $[(1) \times (2)] / 100$, (6) = $[(4) \times (5)] / 100$ และ (9) = $[(7) \times (8)] / 100$

(10) : เงินลงทุนทั้งหมดที่ใช้ในแต่ละปีคำนวณจาก (1) + (4) + (7)

(11) : ผลตอบแทนที่ได้รับทั้งหมดในแต่ละปีคำนวณจาก (3) + (6) + (9)

(12) : อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้รับในแต่ละปีคำนวณจาก $[(11) \times 100] / (10)$

(13) : อัตราดอกเบี้ยซื้อพันธบัตรระยะ 1 วันในแต่ละปีคำนวณจากข้อมูลทฤษฎีของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

ปี พ.ศ.	ลงทุนในหุ้นสามัญ คิดเป็นร้อยละ 46.38 ของเงินลงทุนทั้งหมด			ลงทุนในทองคำ คิดเป็นร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด			ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล คิดเป็นร้อยละ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมด			เงินลงทุน ทั้งหมด ที่ได้รับต่อปี (10) (บาท)	ผลตอบแทน ทั้งหมด ที่ได้รับต่อปี (11) (บาท)	อัตรา ผลตอบแทน ที่ได้รับต่อปี (12) (ร้อยละ)	อัตราดอกเบี้ย ซื้อคืน พันธบัตร 1 วัน (13) (ร้อยละ)
	เงินลงทุน ต่อปี (1) (บาท)	ผลตอบแทน เฉลี่ยต่อปี (2) (ร้อยละ)	ผลตอบแทน ที่ได้รับ (3) (บาท)	เงินลงทุน ต่อปี (4) (บาท)	ผลตอบแทน เฉลี่ยต่อปี (5) (ร้อยละ)	ผลตอบแทน ที่ได้รับ (6) (บาท)	เงินลงทุน ต่อปี (7) (บาท)	ผลตอบแทน เฉลี่ยต่อปี (8) (ร้อยละ)	ผลตอบแทน ที่ได้รับ (9) (บาท)				
2544	556.56	15.86	88.27	72.00	2.53	1.82	571.44	2.60	14.86	1200	104.95	8.75	2.06
2545	556.56	22.28	124.00	72.00	10.21	7.35	571.44	2.37	13.54	1200	144.90	12.07	1.96
2546	556.56	38.98	216.95	72.00	12.77	9.19	571.44	1.46	8.34	1200	234.48	19.54	1.46
2547	556.56	33.79	188.06	72.00	9.46	6.81	571.44	1.93	11.03	1200	205.90	17.16	1.44
2548	556.56	9.14	50.87	72.00	9.05	6.52	571.44	2.95	16.86	1200	74.24	6.19	2.79
2549	556.56	7.85	43.69	72.00	27.18	19.57	571.44	5.11	29.20	1200	92.46	7.71	4.79
2550	556.56	12.17	67.73	72.00	4.78	3.44	571.44	3.72	21.26	1200	92.43	7.70	3.69

ที่มา: จำนวนจากข้อกำหนดของแบบแผนการลงทุนและข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1), (4), (7): เงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณจากสัดส่วนการลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางเมื่อกำหนดวงเงินลงทุนเท่ากับ 100 บาท

ในแต่ละเดือน โดย (1) = $(46.38/100) \times (100 \times 12)$, (4) = $(6.00/100) \times (100 \times 12)$ และ (7) = $(47.62/100) \times (100 \times 12)$

(2), (5), (8): ผลตอบแทนเฉลี่ยของสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

(3), (6), (9): ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณโดย (3) = $[(1) \times (2)] / 100$, (6) = $[(4) \times (5)] / 100$ และ (9) = $[(7) \times (8)] / 100$

(10) : เงินลงทุนทั้งหมดที่ใช้ในแต่ละปี คำนวณจาก (1) + (4) + (7)

(11) : ผลตอบแทนที่ได้รับทั้งหมดในแต่ละปี คำนวณจาก (3) + (6) + (9)

(12) : อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้รับในแต่ละปี คำนวณจาก $[(11) \times 100] / (10)$

(13) : อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันในแต่ละปี คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.7 สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

ปี พ.ศ.	สัดส่วนการลงทุนและผลตอบแทนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูง												
	ลงทุนในหุ้นสามัญ			ลงทุนในทองคำ			ลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล			เงินลงทุนทั้งหมดที่จัดอู่ปี (10) (บาท)	ผลตอบแทนทั้งหมดที่รับอู่ปี (11) (บาท)	อัตราผลตอบแทนที่รับอู่ปี (ร้อยละ) (12)	อัตราดอกเบี้ยที่รับอู่ปี (ร้อยละ) (13)
	คิดเป็นร้อยละ 86.34 ของเงินลงทุนทั้งหมด	คิดเป็นร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด	คิดเป็นร้อยละ 7.66 ของเงินลงทุนทั้งหมด	เงินลงทุนต่อปี (7) (บาท)	ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (8) (ร้อยละ)	ผลตอบแทนที่รับ (9) (บาท)	เงินลงทุนต่อปี (7) (บาท)	ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (8) (ร้อยละ)	ผลตอบแทนที่รับ (9) (บาท)				
2544	1036.08	15.86	164.32	72.00	2.53	1.82	91.92	2.60	2.39	1200	168.53	14.04	2.06
2545	1036.08	22.28	230.84	72.00	10.21	7.35	91.92	2.37	2.18	1200	240.37	20.03	1.96
2546	1036.38	38.98	403.98	72.00	12.77	9.19	91.92	1.46	1.34	1200	414.52	34.54	1.46
2547	1036.38	33.79	350.19	72.00	9.46	6.81	91.92	1.93	1.77	1200	358.78	29.90	1.44
2548	1036.08	9.14	94.70	72.00	9.05	6.52	91.92	2.95	2.71	1200	103.93	8.66	2.79
2549	1036.38	7.85	81.36	72.00	27.18	19.57	91.92	5.11	4.70	1200	105.62	8.80	4.79
2550	1036.08	12.17	126.09	72.00	4.78	3.44	91.92	3.72	3.42	1200	132.95	11.08	3.69

ที่มา: กำหนดจากข้อกำหนดของแบบแผนการลงทุนและข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1), (4), (7): เงินลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณจากสัดส่วนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูงเมื่อกำหนดเงินลงทุนเท่ากับ 100 บาทในแต่ละเดือน

โดย (1) = $(86.34/100) \times (100 \times 12)$, (4) = $(6.00/100) \times (100 \times 12)$ และ (7) = $(7.66/100) \times (100 \times 12)$

(2), (5), (8): ผลตอบแทนเฉลี่ยของสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

(3), (6), (9): ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทในแต่ละปี คำนวณโดย (3) = $[(1) \times (2)] / 100$, (6) = $[(4) \times (5)] / 100$ และ (9) = $[(7) \times (8)] / 100$

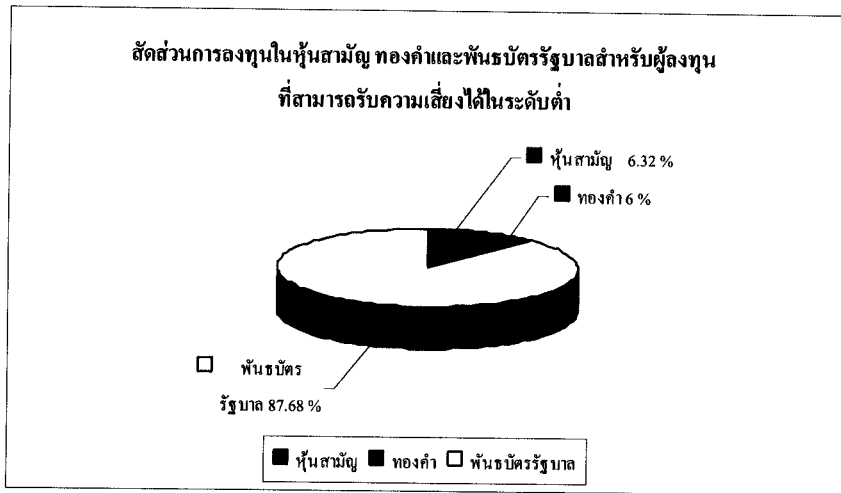
(10) : เงินลงทุนทั้งหมดที่ได้รับในแต่ละปี คำนวณจาก (1) + (4) + (7)

(11) : ผลตอบแทนที่ได้รับทั้งหมดในแต่ละปี คำนวณจาก (3) + (6) + (9)

(12) : อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้รับในแต่ละปี คำนวณจาก $[(11) \times 100] / (10)$

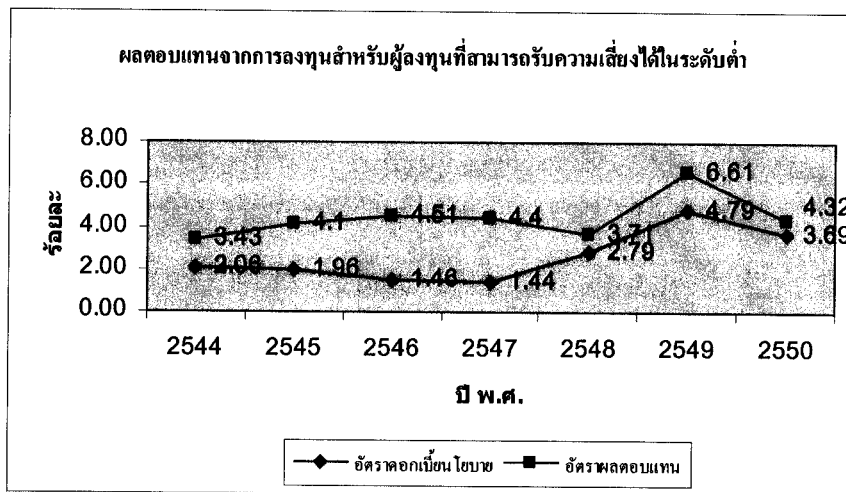
(13) : อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยที่รับอู่ปี คำนวณโดย (1) วันในแต่ละปี คำนวณจากข้อมูลสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทย (ศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก)

กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ



ภาพที่ 4.2 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

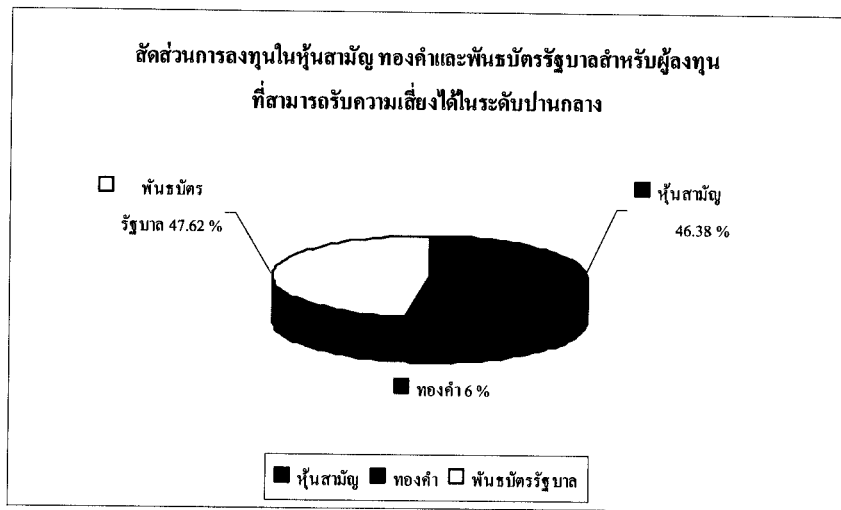
จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำจะเลือกลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากพันธบัตรรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุดตรงตามทัศนคติของผู้ลงทุนนั่นเอง สำหรับสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำคิดเป็นร้อยละ 6.32 และ 6 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.3 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

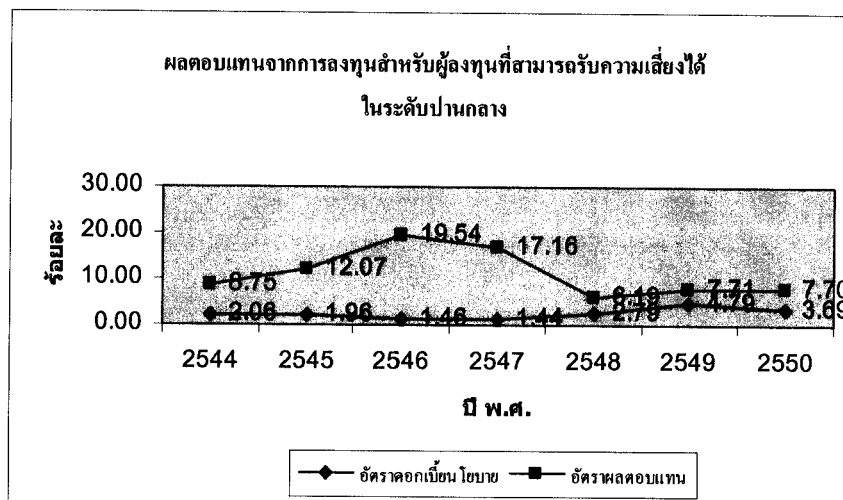
จากภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีอัตราผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 3.43, 4.10, 4.51, 4.40, 3.71, 6.61 และ 4.32 ตามลำดับ

กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง



ภาพที่ 4.4 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

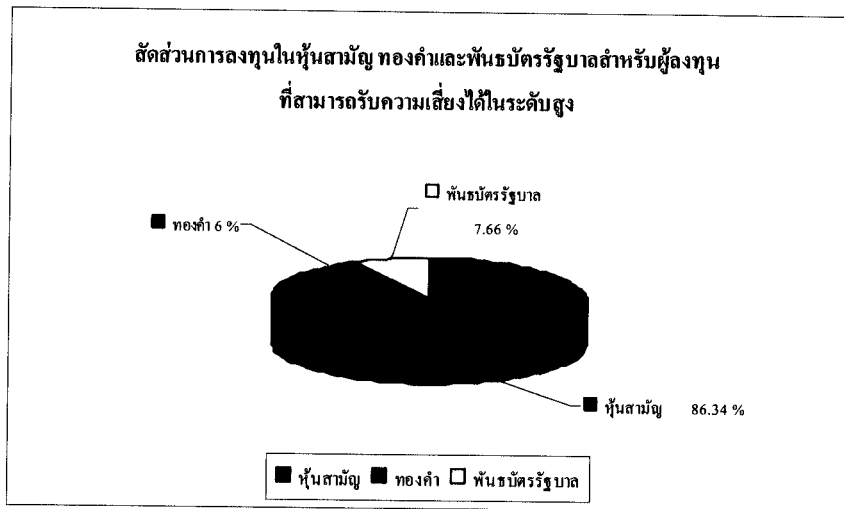
จากภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางจะเลือกลงทุนในหุ้นสามัญและพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 46.38 และ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ ในขณะที่สัดส่วนการลงทุนในทองคำคิดเป็นร้อยละ 6 เท่านั้น



ภาพที่ 4.5 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

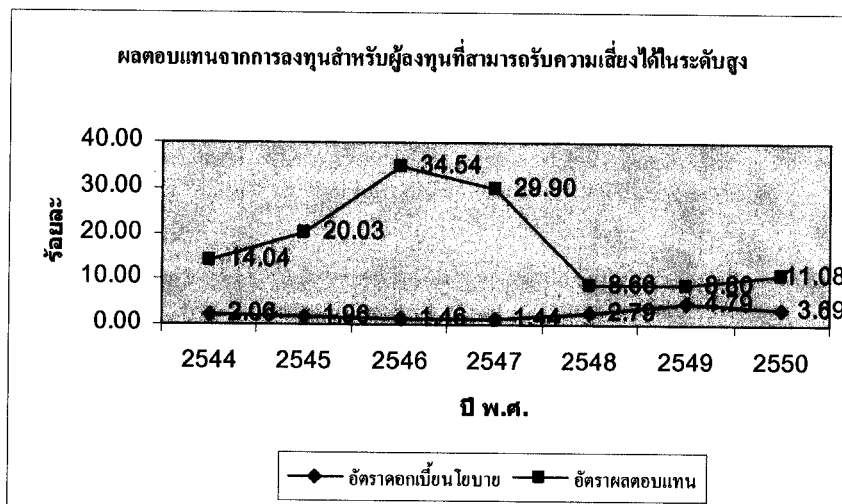
จากภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีอัตราผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 8.75, 12.07, 19.54, 17.16, 6.19, 7.71 และ 7.70 ตามลำดับ

กรณีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง



ภาพที่ 4.6 แสดงสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

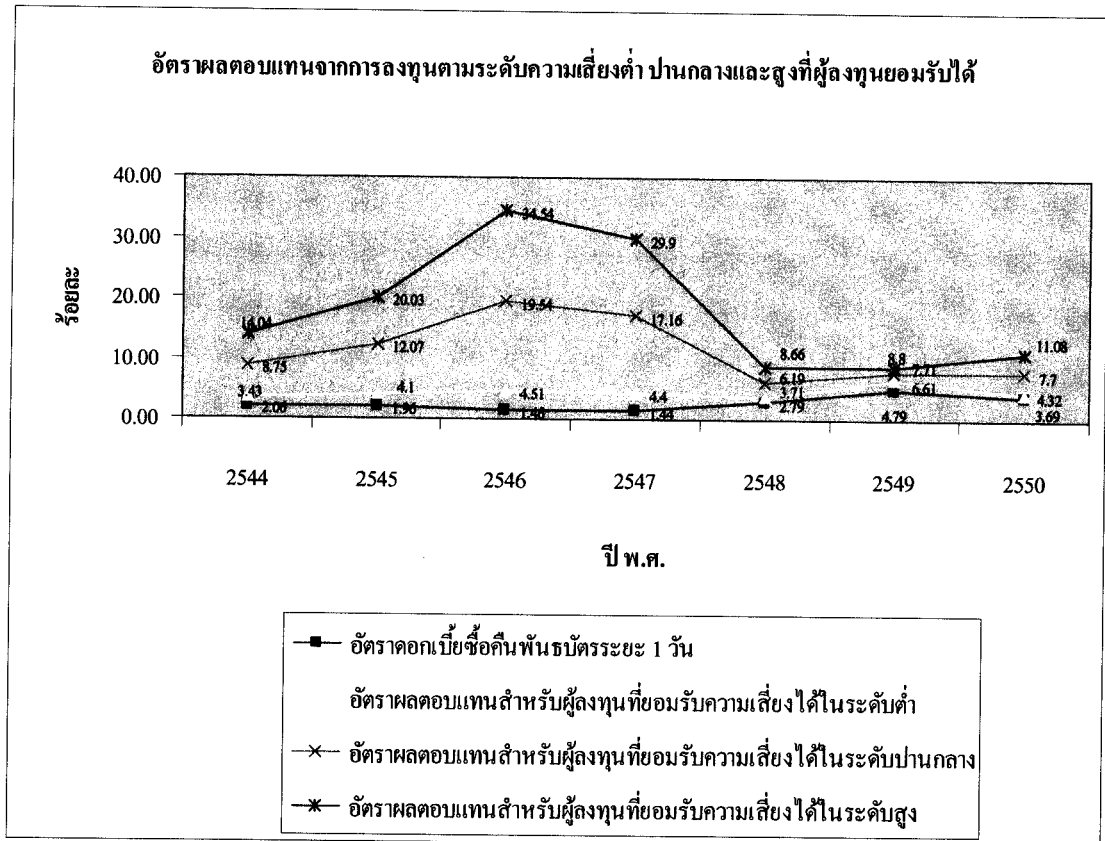
จากภาพที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงจะเลือกลงทุนในหุ้นสามัญในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.34 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากหุ้นสามัญเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุดภายใต้ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้นั้นเอง สำหรับการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลและทองคำคิดเป็นร้อยละ 7.66 และ 6 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.7 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

จากภาพที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตรา

ดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีอัตราผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 14.04, 20.03, 34.54, 29.90, 8.66, 8.80 และ 11.08 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.8 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ตามระดับความเสี่ยงต่ำ ปานกลางและสูงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้

จากภาพที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง กับอัตราดอกเบี้ยนโยบายซึ่งการวิจัยนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน โดยพบว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนดังกล่าวสามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายได้อย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ทำการลงทุนแม้ว่าผู้ลงทุนจะเป็นผู้ที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่ต่ำก็ตาม หากพิจารณาอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนตลอดระยะเวลา 7 ปี จะพบว่าในแต่ละปีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่สูงจะได้รับผลตอบแทนสูงกว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางและต่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า สินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนสูง

ผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญความเสี่ยงสูงหรือกล่าวอีกนัยว่า การลงทุนในสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวก็มีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูงเช่นกัน

อย่างไรก็ดีแบบแผนการลงทุนที่กำหนดขึ้นนี้มีได้พิจารณาการนำกระแสเงินสดรับในส่วน of เงินปันผลจากหุ้นสามัญและดอกเบี้ยจากพันธบัตรรัฐบาลที่ได้รับระหว่างการลงทุนไปลงทุนต่อเพื่อเพิ่มผลตอบแทนซึ่งจะทำให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นได้อีกโดยจะได้เสนอแนะแนวทางดังกล่าวไว้ในบทถัดไป

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในบทที่ผ่านมาได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและทำการวิเคราะห์ข้อมูลจนได้ผลลัพธ์ดังที่ปรากฏสำหรับในบทนี้จะได้กล่าวถึงผลสรุปที่ได้จากการวิจัยโดยอ้างอิงวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นหลัก พร้อมทั้งอภิปรายผลการศึกษาตลอดจนข้อเสนอแนะทั้งในส่วนของ การนำผลการวิจัยไปใช้และในส่วนของ การพัฒนาสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. สรุปการวิจัย

ในส่วนของผลสรุปการวิจัยสามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ สำหรับเงินลงทุนทั้งหมดหรือคิดเป็นร้อยละ 100 ควรกำหนดสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทดังนี้คือ หุ้นสามัญร้อยละ 6.32 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ

1.2 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง สำหรับเงินลงทุนทั้งหมดหรือคิดเป็นร้อยละ 100 ควรกำหนดสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทดังนี้คือ หุ้นสามัญร้อยละ 46.38 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ

1.3 ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง สำหรับเงินลงทุนทั้งหมดหรือคิดเป็นร้อยละ 100 ควรกำหนดสัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทดังนี้คือ หุ้นสามัญร้อยละ 86.34 ทองคำร้อยละ 6 และพันธบัตรรัฐบาลร้อยละ 7.66 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ

ส่วนที่ 2 แบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตร
รัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูงนั้น
สามารถสรุปเป็นแนวทางสำหรับการลงทุนได้ดังนี้

กำหนดให้ผู้ลงทุนทำการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทคือ หุ้นสามัญ ทองคำและ
พันธบัตรรัฐบาล ในสัดส่วนซึ่งแบ่งตามระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนแต่ละประเภทยอมรับได้ โดย
กำหนดให้เป็นการลงทุนระยะยาวแบบไม่กำหนดระยะเวลาและเป็นการลงทุนด้วยวิธีการเฉลี่ย
ต้นทุน โดยให้ผู้ลงทุนกำหนดวงเงินลงทุนเป็นงวดๆ งวดละเท่าๆ กันและทำการลงทุนอย่าง
สม่ำเสมอเป็นรายเดือน โดยไม่พิจารณาว่าราคาของสินทรัพย์ที่ลงทุนจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ตลอดจน
ให้มีการทำการสรุปผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายปี โดยผู้ลงทุนต้องไม่ทำการขายสินทรัพย์
ใดๆ ที่ถือครองไว้จนกว่าระยะเวลาในการลงทุนจะครบรอบ 1 ปี ดังนั้นหากผู้ลงทุนต้องการขาย
สินทรัพย์ที่ลงทุนไว้ จะสามารถกระทำได้ก็ต่อเมื่อทำการลงทุนไปแล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด
1 ปีเท่านั้น

สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์แต่ละประเภทตลอดจนอัตรา
ผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล
สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ในช่วงปี
พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5.1
ตารางที่ 5.1 สรุปสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล
ตลอดจนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550

ประเภทของผู้ลงทุน	สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ แต่ละประเภท (ร้อยละ)			อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตร รัฐบาลในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 (ร้อยละ)						
	หุ้น สามัญ	ทองคำ	พันธบัตร รัฐบาล	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550
ผู้ลงทุนที่สามารถรับ ความเสี่ยงได้ในระดับ ต่ำ	6.32	6	87.68	3.43	4.1	4.51	4.4	3.71	6.61	4.32
ผู้ลงทุนที่สามารถรับ ความเสี่ยงได้ในระดับ ปานกลาง	46.38	6	47.62	8.75	12.07	19.54	17.16	6.19	7.71	7.7
ผู้ลงทุนที่สามารถรับ ความเสี่ยงได้ในระดับ สูง	86.34	6	7.66	14.04	20.03	34.54	29.9	8.66	8.8	11.08
อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน				2.06	1.96	1.46	1.44	2.79	4.79	3.69

ที่มา: สรุปสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำ พันธบัตรรัฐบาลและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน

จากตารางที่ 5.1 พิจารณาผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนแต่ละประเภทได้รับในแต่ละปีในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 พบว่าตลอดระยะเวลา 7 ปี ของการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลสำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูงนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.06, 1.96, 1.46, 1.44, 2.79, 4.79 และ 3.69 ต่อปีตามลำดับ

ในการวิจัยนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันในการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเนื่องจากภายใต้การดำเนินนโยบายการเงินซึ่งเป็นการตั้งเป้าหมายที่อัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยนโยบายนั้น ธนาคารแห่งประเทศไทยใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันเป็นกลไกในการส่งสัญญาณทิศทางการปรับอัตราดอกเบี้ยไปยังธนาคารพาณิชย์โดยจะพยายามให้ผลตอบแทนที่แท้จริงหลังจากปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อแล้วยังคงให้ผลตอบแทนเป็นบวก ในขณะที่ตลาดปริมาณเงินทุนให้กู้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับตลาดตราสารหนี้เนื่องจากผู้ซื้อตราสารหนี้ก็คือผู้ให้กู้ในตลาดปริมาณเงินทุนให้กู้และผู้ขายตราสารหนี้ก็คือผู้กู้ในตลาดปริมาณเงินทุนให้กู้โดยมีอัตราดอกเบี้ยเป็นต้นทุนทางการเงินสำหรับผู้กู้และเป็นผลตอบแทนสำหรับผู้ให้กู้ ดังนั้นธนาคารพาณิชย์ในฐานะผู้ดำเนินธุรกรรมทางการเงินซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงทั้งธนาคารแห่งประเทศไทยและลูกค้าทั่วไป ธนาคารพาณิชย์จึงเป็นทั้งผู้กู้และผู้ให้กู้ในเวลาเดียวกันจำเป็นต้องทำการปรับอัตราดอกเบี้ยของธนาคารให้เป็นไปตามทิศทางเดียวกันกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อรักษาสัดส่วนรายได้และส่วนแบ่งทางการตลาดไว้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการปรับอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์มักเกิดขึ้นภายหลังการส่งสัญญาณจากธนาคารแห่งประเทศไทย ดังนั้นการเลือกใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันในการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนในแต่ละช่วงเวลาจึงให้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องแม่นยำสูงกว่าการใช้อัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์

2. อภิปรายผล

ในส่วนของการอภิปรายผลการวิจัยสามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 สัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและ พันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

จากการศึกษาสัดส่วนของการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง พบว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำจะเลือกลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 87.68 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากพันธบัตรรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุด โดยพันธบัตรรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนที่แน่นอนในรูปแบบของกระแสเงินสดรับจากอัตราดอกเบี้ยแก่ผู้ลงทุนตลอดระยะเวลาที่ผู้ลงทุนถือครองสินทรัพย์ไว้ ประกอบกับพันธบัตรรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ที่มีความน่าเชื่อถือในการจ่ายผลตอบแทนสูง ภายใต้การรับรองจากองค์การภาครัฐไม่ว่าจะเป็นกระทรวงการคลังหรือธนาคารแห่งประเทศไทยนั่นเอง ซึ่งลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงต่ำเช่นกัน ในส่วนของสัดส่วนการลงทุนในหุ้นสามัญและทองคำคิดเป็นร้อยละ 6.32 และ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ เนื่องจากการลงทุนในหุ้นสามัญมีระดับความเสี่ยงสูงที่สุดซึ่งอาจทำให้เกิดผลขาดทุนขึ้นจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์และภาวะตลาด ในขณะที่การลงทุนในทองคำนั้นผู้ลงทุนก็จะไม่ได้รับผลตอบแทนจากกระแสเงินสดรับจนกว่าจะทำการขายสินทรัพย์ออกไป สำหรับผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้นอยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 3.43, 4.10, 4.51, 4.40, 3.71, 6.61 และ 4.32 ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่ต่ำที่สุดในบรรดาผู้ลงทุนทั้ง 3 ประเภท

ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางจะเลือกลงทุนในหุ้นสามัญและพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 46.38 และ 47.62 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ลงทุนคาดหวังผลตอบแทนทั้งในรูปแบบของกระแสเงินสดรับจากอัตราดอกเบี้ยที่ได้จากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลและเงินปันผลจากการลงทุนในหุ้นสามัญ ตลอดจนผู้ลงทุนยังคาดหวังผลตอบแทนในรูปแบบของกำไรที่เกิดจากการขายหลักทรัพย์อีกทาง ในขณะที่สัดส่วนการลงทุนในทองคำคิดเป็นร้อยละ 6 เท่านั้น ทั้งนี้เพราะการลงทุนในทองคำนั้นผู้ลงทุน

ก็จะไม่ได้รับผลตอบแทนจากกระแสเงินสดรับจนกว่าจะทำการขายสินทรัพย์ออกไป สำหรับผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 8.75, 12.07, 19.54, 17.16, 6.19, 7.71 และ 7.70 ตามลำดับ ซึ่งผลตอบแทนดังกล่าวอยู่ระหว่างผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำและผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนในระดับปานกลางผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงระดับปานกลางเช่นกัน

ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงจะเลือกลงทุนในหุ้นสามัญในสัดส่วนที่สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.34 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากหุ้นสามัญเป็นสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุด ผู้ลงทุนคาดหวังผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับจากเงินปันผลและผลตอบแทนในรูปของกำไรที่เกิดจากการขายหลักทรัพย์เป็นหลัก แม้ว่าหุ้นสามัญจะเป็นสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงที่สุดเพราะผลตอบแทนมีความผันผวนและมีความไม่แน่นอนสูงไม่ว่าจะเป็นเงินปันผลซึ่งอยู่กับผลประโยชน์ของบริษัทจดทะเบียนเป็นหลัก ตลอดจนความผันผวนของราคาหลักทรัพย์และภาวะตลาดภายใต้สถานการณ์ต่างๆ ก็อาจทำให้เกิดผลขาดทุนขึ้นกับผู้ลงทุนก็ได้ สำหรับสัดส่วนการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลและทองคำคิดเป็นร้อยละ 7.66 และ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมดตามลำดับ เนื่องจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลให้ผลตอบแทนต่ำที่สุดแม้ว่าจะมีความแน่นอนของผลตอบแทนที่จะได้รับก็ตาม ในขณะที่การลงทุนในทองคำนั้นผู้ลงทุนก็จะไม่ได้รับผลตอบแทนจากกระแสเงินสดรับจนกว่าจะทำการขายสินทรัพย์ออกไป ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงตลอดระยะเวลา 7 ปีนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีอัตราผลตอบแทนต่อปีคิดเป็นร้อยละ 14.04, 20.03, 34.54, 29.90, 8.66, 8.80 และ 11.08 ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่สูงที่สุดในบรรดาผู้ลงทุนทั้ง 3 ประเภทซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงสูงเช่นกัน

อย่างไรก็ดีสำหรับสัดส่วนของการลงทุนในทองคำนั้น แม้ว่าทองคำจะให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 10.85 ต่อปี แต่กลับพบว่าผู้ลงทุนทั้ง 3 ประเภทเลือกที่จะลงทุนในทองคำในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมด ทั้งนี้เป็นเพราะการกำหนดตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นในการวิจัยนี้ถูกกำหนดขึ้นภายใต้แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญการลงทุนในสินทรัพย์ ซึ่งได้ระบุให้สัดส่วนการลงทุนในทองคำไว้ไม่เกินร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมดและ

ให้การลงทุนในทองคำเป็นรูปแบบของการกระจายการถือครองสินทรัพย์เพื่อกระจายความเสี่ยงเท่านั้น อีกทั้งทองคำเป็นสินทรัพย์ประเภทที่ไม่มีผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับจากดอกเบี้ยหรือเงินปันผลเหมือนการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลหรือหุ้นสามัญในระหว่างที่ผู้ลงทุนถือครองสินทรัพย์ประเภททองคำอยู่ ดังนั้นจึงกำหนดสัดส่วนของการลงทุนในทองคำสำหรับผู้ลงทุนทุกประเภทไว้เท่ากับร้อยละ 6 ของเงินลงทุนทั้งหมดเท่านั้น

2.2 แบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง

พิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง ในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 ตลอดระยะเวลารวม 7 ปี จะพบว่าในแต่ละปีผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่สูงจะได้รับผลตอบแทนสูงกว่าผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางและต่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า สินทรัพย์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนสูงผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวย่อมต้องเผชิญกับความเสี่ยงสูงหรืออาจกล่าวได้ว่า การลงทุนในสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงผู้ลงทุนในสินทรัพย์ดังกล่าวก็มีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูงเช่นกัน

สินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงเช่น หุ้นสามัญ จะมีส่วนเบี่ยงมาตรฐานของผลตอบแทนซึ่งสูงกว่าสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำกว่าอย่างทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ในทางปฏิบัติหมายถึงความผันผวนหรือความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุนในหุ้นสามัญจะมีสูงกว่าการลงทุนในทองคำและพันธบัตรรัฐบาลนั่นเอง ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้เอง จึงเป็นการยากที่ผู้ลงทุนซึ่งต้องการผลตอบแทนสูงจากการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงสูงจะหลีกเลี่ยงความเสี่ยงดังกล่าวไปได้ การใช้วิธีการการลงทุนแบบเฉลี่ยต้นทุนด้วยการกำหนดวงเงินลงทุนเป็นงวดๆ งวดละเท่าๆ กัน แล้วทำการลงทุนอย่างสม่ำเสมอโดยไม่สนใจว่าราคาสินทรัพย์ที่ลงทุนจะขึ้นหรือลงและเป็นการลงทุนแบบอัตโนมัติไปเรื่อยๆ โดยตั้งเป้าหมายที่จำนวนเงินที่ต้องการลงทุนเป็นหลัก แม้ไม่สามารถขจัดความเสี่ยงดังกล่าวได้ทั้งหมดแต่ก็ช่วยในการกระจายความเสี่ยงของการลงทุนไปในช่วงเวลาต่างๆ ทำให้ต้นทุนของผู้ลงทุนไม่สูงหรือต่ำเกินกว่าค่าเฉลี่ยของสินทรัพย์ที่ลงทุนมากนัก ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการลงทุนในระยะยาวเพื่อรับผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับไม่ว่าจะเป็นจากดอกเบี้ยหรือเงินปันผลก็ตาม ดังจะเห็นได้จากผลตอบแทนการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ ทองคำและ

พันธบัตรรัฐบาล สำหรับผู้ลงทุนภายในประเทศที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูงนี้

จากการเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนในหุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาลในช่วงปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางและสูง กับอัตราดอกเบี้ยนโยบายซึ่งการวิจัยนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน พบว่าผลตอบแทนจากการลงทุนตามแบบแผนการลงทุนดังกล่าวสามารถสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายได้อย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ทำการลงทุน แม้ว่าผู้ลงทุนจะเป็นผู้ที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่ต่ำก็ตาม

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการลงทุนนั้น ประเด็นหลักที่ผู้ใช้แบบแผนการลงทุนที่กำหนดขึ้นควรตระหนักมีดังนี้

3.1.1 แบบแผนการลงทุนที่กำหนดขึ้นอาจเหมาะสมสำหรับผู้ลงทุนที่มุ่งเน้นการถือครองสินทรัพย์ที่ลงทุนไว้เพื่อรับผลตอบแทนในระยะยาวมากกว่าการขายสินทรัพย์เพื่อการทำกำไรในระยะสั้น ดังนั้นผลตอบแทนที่ได้รับอาจไม่เท่ากับการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทเดียวกันผ่านแบบแผนการลงทุนลักษณะอื่น

3.1.2 ผู้ลงทุนตามแบบแผนการลงทุนควรรับทราบและเข้าใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลในอดีตซึ่งไม่สามารถชี้ชัดหรือรับรองได้ว่าผลตอบแทนในอนาคตจะเป็นไปตามผลตอบแทนที่ปรากฏในอดีตและประเด็นที่สำคัญที่สุดคือ การลงทุนมีความเสี่ยงผู้ลงทุนควรศึกษาข้อมูลก่อนการตัดสินใจลงทุน

3.1.3 ผู้ลงทุนใหม่หรือผู้ลงทุนรายย่อย ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงสินทรัพย์แต่ละประเภทควรเลือกช่องทางในการเข้าถึงสินทรัพย์ที่เหมาะสมกับตนเอง โดยในที่นี้เสนอแนะการลงทุนผ่านกองทุนรวมประเภทที่มีนโยบายในการลงทุนแบบอ้างอิงดัชนีหรือภาพรวมของสินทรัพย์นั้นๆ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปนั้นผู้วิจัยสามารถพัฒนาแบบแผนสำหรับการลงทุนได้ดังนี้

3.2.1 การประเมินและกำหนดระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้อาจใช้วิธีการที่แตกต่างออกไป โดยอาจใช้แบบสอบถามในการสำรวจทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงจากผู้ลงทุนจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

3.2.2 การลงทุนที่มีการใช้ระยะเวลายาวนานหรือไม่มีการกำหนดระยะเวลา ควรกำหนดแบบแผนที่ใช้ในการลงทุนให้มีการนำผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับไม่ว่าจะเป็นเงินปันผลจากหุ้นสามัญและดอกเบี้ยจากพันธบัตรรัฐบาลไปทำการลงทุนต่อเพื่อเพิ่มผลตอบแทนให้แก่ผู้ลงทุนอีกทาง

3.2.3 สินทรัพย์ทางการเงินมีหลายประเภท ดังนั้นในการพัฒนาแบบแผนการลงทุนนอกจากจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนแล้ว ผู้วิจัยควรสร้างแบบแผนการลงทุน จากสินทรัพย์ประเภทอื่นๆ เช่น อสังหาริมทรัพย์ ตราสารอนุพันธ์ซึ่งรวมทั้งอนุพันธ์ทางการเงินและสินค้าเกษตร เพิ่มเติมเข้ามาในแบบแผนการลงทุนเพื่อให้ได้สัดส่วนของสินทรัพย์ผลตอบแทนตลอดจนความเสี่ยงที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละประเภทต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กาญจน์ กังวาลพรศิริ (2546) “แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการลงทุน” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา เศรษฐศาสตร์การเงิน* หน่วยที่ 2 หน้า 82 – 84 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

จาริณี ลาภวุฒิรัตน์ (2549) “การศึกษารูปแบบและการประยุกต์ใช้ Inflation-indexed Bond กรณีศึกษา: การเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ปกติกับ Inflation-indexed Bond” *วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*

จิตินันท์ ชนกมลนันท์ (2544) “ความสัมพันธ์ระหว่าง Maturity Structure ของพันธบัตรรัฐบาลกับ Term Structure of Interest และการพัฒนาตลาดตราสารหนี้ไทย” *วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*

ณรงค์ ปิ่นนิ่ม (2549) *คณิตศาสตร์รวม ม.4-5-6* กรุงเทพมหานคร หน้า 623 สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต

ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลชัย (2548) “การตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ความไม่แน่นอน” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ* หน่วยที่ 14 หน้า 423 – 430 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ถาวร กุลภัทรนิรันดร์ (2548) “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาตราสารหนี้ในประเทศไทย” *วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*

ธัญวงศ์ กิริตวานิชย์ และ ภัสรา ชาวาลกร (2549) *รู้วิเคราะห์เจาะเรื่องกองทุนรวม* พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 99 – 100 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง

ธนาคารแห่งประเทศไทย (2551) “ตลาดการเงิน” ค้นวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2551 จาก <http://www.bot.or.th/Thai/Statistics/FinancialMarkets/Pages/index.aspx>

- นวพร เรื่องสกุล (2549) *อ้อมก่อน รวยกว่า* พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 75 – 80 กรุงเทพมหานคร
สำนักพิมพ์อเมริกันพรีนติ้งแอนด์พับลิชซิ่ง
- เพชร ชุมทรัพย์ (2549) *หลักการลงทุน* หน้า 1 – 21 กรุงเทพมหานคร
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ไพบุลย์ ทรงเกียรติศักดิ์ (2543) “พฤติกรรมของนักลงทุนรายย่อยที่มีต่อการลงทุนในตลาด
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ยุพา สุขุมวาท (2547) “ปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศไทย”
วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ยุวดี ไชยศิริ (2528) “ประเภทของเงินทุนหมุนเวียน” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
และการเงินธุรกิจ* หน่วยที่ 10 หน้า 10 – 7 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
- ลักขณา ตั้งตุลากร (2543) “การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนหุ้นที่มีไว้เพื่อซื้อขายในตลาด
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สมหมาย ปฐมวิชัยวัฒน์ (2528) “ผลตอบแทนของเงินลงทุนกับการกระจายการถือครองสินทรัพย์”
ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจและการเงินธุรกิจ* หน่วยที่ 9 หน้า 9 – 68
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
- สุภาพ เอี่ยมวนานนทชัย (2546) “ทองคำกับความสามารถในการป้องกันความเสี่ยงจากเงินเพื่อ
กรณีประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุวรรณ วลัยเสถียร (2544) *พิชิตปัญหาภาษี* พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 108 กรุงเทพมหานคร
สำนักพิมพ์นิติธรรม

อุดมศักดิ์ ศิลประชาวศ์ (2544) “การใช้งานโปรแกรม LINDO” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา
การวิเคราะห์เชิงปริมาณและการจัดการการดำเนินงาน* หน่วยที่ 2 หน้า 42 – 51 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลทุติยภูมิและการคำนวณค่าเฉลี่ย

ภาคผนวก ก

ข้อมูลทุติยภูมิและวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสภาพทั่วไปของสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท คือ หุ่นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาล ในส่วนของผลตอบแทนจากการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาสินทรัพย์และรายได้จากกระแสเงินสดรับทั้งที่อยู่ในรูปของเงินปันผลและดอกเบี้ย รวมทั้งอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) รายเดือนเป็นเวลา 7 ปี ในระหว่างปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2550 จากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์และข้อมูลที่นำมาใช้ ตลอดจนตัวอย่างการคำนวณมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยคือ

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum_{i=1}^N X = \text{ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

1. อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน

* อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน (ร้อยละ)							
เดือน / ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มกราคม	1.50	2.00	1.75	1.25	2.00	4.25	4.78
กุมภาพันธ์	1.50	2.00	1.75	1.25	2.00	4.25	4.53
มีนาคม	1.50	2.00	1.75	1.25	2.25	4.50	4.38
เมษายน	1.50	2.00	1.75	1.25	2.25	4.75	4.03
พฤษภาคม	1.50	2.00	1.75	1.25	2.25	4.75	3.53
มิถุนายน	2.50	2.00	1.25	1.25	2.50	5.00	3.50
กรกฎาคม	2.50	2.00	1.25	1.25	2.75	5.00	3.25
สิงหาคม	2.50	2.00	1.25	1.50	2.75	5.00	3.25
กันยายน	2.50	2.00	1.25	1.50	3.25	5.00	3.25
ตุลาคม	2.50	2.00	1.25	1.75	3.75	5.00	3.25
พฤศจิกายน	2.50	1.75	1.25	1.75	3.75	5.00	3.25
ธันวาคม	2.25	1.75	1.25	2.00	4.00	5.00	3.25
ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	2.06	1.96	1.46	1.44	2.79	4.79	3.69

ที่มา: ข้อมูลสถิติภูมิภาคราชการแห่งประเทศไทยโดยเป็นข้อมูล ณ สิ้นวันทำการในแต่ละเดือน

ยกตัวอย่าง : คำนวณหาค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน ในปี พ.ศ. 2550

จะได้ว่า

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (4.78+4.53+4.38+4.03+3.53+3.50+3.25+3.25+3.25+3.25+3.25+3.25) \div 12 \\ &= 44.25 \div 12 \\ &= 3.69\end{aligned}$$

ดังนั้นค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน ในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 3.69

2. ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเงินปันผลเฉลี่ย

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (จุด)							
เดือน / ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มกราคม	332.77	340.82	370.01	698.90	701.91	762.63	654.04
กุมภาพันธ์	325.20	371.81	361.32	716.30	741.55	744.05	677.13
มีนาคม	291.94	373.95	364.55	647.30	681.49	733.25	673.71
เมษายน	300.63	371.42	374.63	648.15	658.88	768.29	699.16
พฤษภาคม	310.13	407.96	403.82	641.05	667.55	709.43	737.40
มิถุนายน	322.55	389.10	461.82	646.64	675.50	678.13	776.79
กรกฎาคม	297.69	376.02	484.11	636.70	675.67	691.49	859.76
สิงหาคม	335.57	361.16	537.71	624.59	697.85	690.90	791.58
กันยายน	277.04	331.79	578.98	644.67	723.23	686.10	845.50
ตุลาคม	275.09	357.22	639.45	628.16	682.62	722.46	906.66
พฤศจิกายน	302.62	364.90	646.03	656.73	667.75	739.06	846.44
ธันวาคม	303.85	356.48	772.15	668.10	713.73	679.84	858.10
ดัชนีเฉลี่ย (จุด)	306.26	366.89	499.55	654.77	690.64	717.14	777.19
ผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)	13.77	19.80	36.16	31.07	5.48	3.84	8.37

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยเป็นข้อมูล ณ สิ้นวันทำการในแต่ละเดือน

หมายเหตุ: ใช้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ณ 29 ธันวาคม 2543 ซึ่งปิดที่ 269.19 จุดเป็นฐานข้อมูลสำหรับการคำนวณ

ผลตอบแทนเฉลี่ยในปี 2544

อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ร้อยละ)							
เดือน / ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มกราคม	1.43	1.91	2.73	2.06	2.85	3.14	4.37
กุมภาพันธ์	1.71	2.08	3.33	2.23	3.36	3.56	4.44
มีนาคม	2.25	2.52	3.72	2.81	3.87	4.04	4.41
เมษายน	2.19	2.55	3.66	2.80	3.99	3.88	4.25
พฤษภาคม	2.09	2.31	3.35	2.86	3.91	4.19	4.01
มิถุนายน	2.03	2.41	2.93	2.83	3.87	4.34	3.74
กรกฎาคม	2.20	2.48	2.69	2.91	3.86	4.24	3.37
สิงหาคม	2.01	2.62	2.69	2.96	3.72	4.26	3.56
กันยายน	2.44	2.85	2.50	2.86	3.57	4.26	3.43
ตุลาคม	2.42	2.65	2.23	2.86	3.77	4.04	3.19
พฤศจิกายน	2.22	2.66	2.23	2.73	3.79	3.94	3.42
ธันวาคม	2.06	2.72	1.81	2.75	3.37	4.23	3.31
ผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)	2.09	2.48	2.82	2.72	3.66	4.01	3.79

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทยโดยเป็นเงินปันผลเฉลี่ยจากตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละเดือน

ยกตัวอย่าง : คำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 โดย

1. คำนวณค่าเฉลี่ยของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2550 ดังนี้

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (654.04+677.13+673.71+699.16+737.40+776.79+859.76+791.58+845.50+906.66+ \\ &846.44+858.10) \div 12 \\ &= 9326.27 \div 12 \\ &= 777.19 \text{ จุด}\end{aligned}$$

โดยวิธีการเดียวกันจะได้ค่าเฉลี่ยของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2549 เป็น 717.14 จุด และทำการหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ผลตอบแทนเฉลี่ย} &= (100 \times (777.19 - 717.14)) \div 717.14 \\ &= 8.37\end{aligned}$$

จะได้ผลตอบแทนเฉลี่ยจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 8.37

2. คำนวณผลตอบแทนเฉลี่ยจากเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2550 ดังนี้

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (4.37+4.44+4.41+4.25+4.01+3.74+3.37+3.56+3.43+3.19+3.42+3.31) \div 12 \\ &= 45.50 \div 12 \\ &= 3.79\end{aligned}$$

จะได้ผลตอบแทนเฉลี่ยจากเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์ในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 3.79
ดังนั้นค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ
12.17

3. ราคาทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร

ราคาขายออกของทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาท ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร (บาท)							
เดือน / ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มกราคม	5515	5938	7217	7708	7921	10294	10736
กุมภาพันธ์	5367	6140	7309	7535	7835	10396	11205
มีนาคม	5530	6104	6958	7621	8026	10313	10956
เมษายน	5661	6268	6735	7638	8093	11010	11230
พฤษภาคม	5876	6390	7123	7454	8035	12194	11013
มิถุนายน	5827	6458	7074	7576	8340	10944	10798
กรกฎาคม	5850	6190	6985	7715	8438	11442	10674
สิงหาคม	5848	6227	7112	7890	8604	11296	10785
กันยายน	5988	6484	7269	7988	8913	10694	11460
ตุลาคม	6039	6587	7169	8256	9196	10428	12165
พฤศจิกายน	5869	6600	7378	8431	9310	10848	12940
ธันวาคม	5825	6875	7672	8322	9944	10700	12837
ราคาเฉลี่ย (บาท)	5766	6355	7167	7844	8555	10880	11400
ผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)	2.53	10.21	12.77	9.46	9.05	27.18	4.78

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยเป็นราคาเฉลี่ยของทองคำแท่งในแต่ละเดือน

หมายเหตุ: ใช้ราคาเฉลี่ยของทองคำแท่ง ณ เดือนธันวาคม 2543 ซึ่งขายออกบาทละ 5624 บาทเป็นฐานข้อมูล สำหรับการคำนวณผลตอบแทนเฉลี่ยในปี 2544

ยกตัวอย่าง : คำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากทองคำแท่งในปี พ.ศ. 2550 โดย คำนวณค่าเฉลี่ยของราคาทองคำแท่งน้ำหนัก 1 บาทในปี พ.ศ. 2550 ดังนี้

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (10736+11205+10956+11230+11013+10798+10674+10785+11460+12165+ \\ &\quad 12940+12837) \div 12 \\ &= 136798 \div 12 \\ &= 11400 \text{ บาท}\end{aligned}$$

โดยวิธีการเดียวกันจะได้ค่าเฉลี่ยของราคาทองคำแท่งในปี พ.ศ. 2549 เป็น 10880 บาท และ ทำการหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากทองคำแท่งได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ผลตอบแทนเฉลี่ย} &= (100 \times (11400 - 10880)) \div 10880 \\ &= 4.78\end{aligned}$$

ดังนั้นค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากทองคำแท่งในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 4.78

4. อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลที่มีระยะเวลาการไถ่ถอน 3 ปี

อัตราผลตอบแทนจากดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาล (ร้อยละ)							
เดือน / ปี พ.ศ.	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
มกราคม	2.59	2.64	1.66	1.55	2.55	4.94	4.58
กุมภาพันธ์	2.12	2.65	1.58	1.48	2.49	4.95	4.33
มีนาคม	2.10	2.78	1.69	1.40	2.50	5.25	3.88
เมษายน	2.10	2.77	1.69	1.63	2.55	5.24	3.51
พฤษภาคม	2.78	2.58	1.65	1.80	2.71	5.28	3.16
มิถุนายน	3.22	2.42	1.36	1.85	2.68	5.41	3.50
กรกฎาคม	3.06	2.43	1.25	2.05	3.09	5.32	3.33
สิงหาคม	3.01	2.12	1.27	2.06	3.06	5.17	3.39
กันยายน	2.94	2.15	1.23	2.08	3.13	5.00	3.47
ตุลาคม	2.60	2.14	1.40	2.24	3.51	4.96	3.64
พฤศจิกายน	2.44	1.91	1.44	2.50	3.60	4.73	3.99
ธันวาคม	2.20	1.88	1.26	2.50	3.54	5.01	3.82
ผลตอบแทนเฉลี่ย (ร้อยละ)	2.60	2.37	1.46	1.93	2.95	5.11	3.72

ที่มา: ข้อมูลสถิติจากธนาคารแห่งประเทศไทยโดยเป็นข้อมูล ณ สิ้นวันทำการในแต่ละเดือน

ยกตัวอย่าง : คำนวณหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลในปี พ.ศ. 2550

จะได้ว่า

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (4.58+4.33+3.88+3.51+3.16+3.50+3.33+3.39+3.47+3.64+3.99+3.82) \div 12 \\ &= 44.59 \div 12 \\ &= 3.72\end{aligned}$$

ดังนั้นค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนจากดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ

3.72

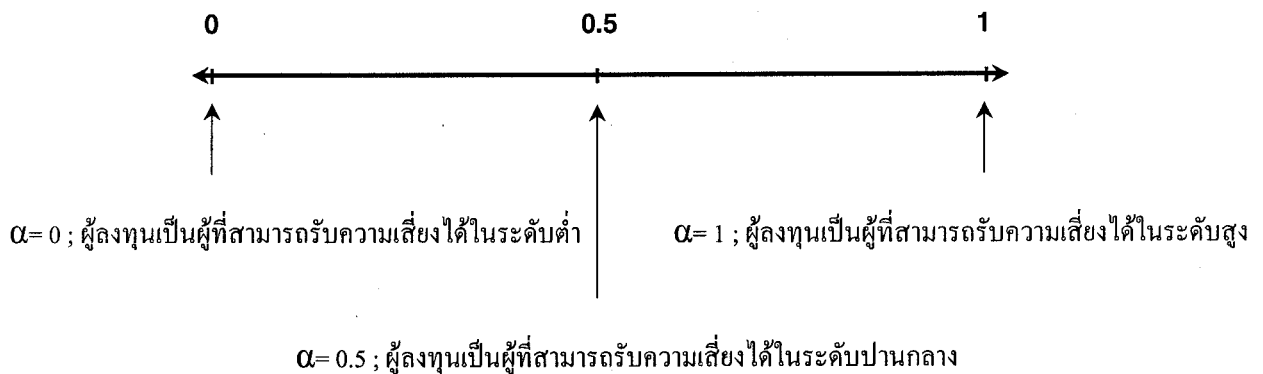
ภาคผนวก ข

การกำหนดค่าดัชนีแอลฟา (α)

ภาคผนวก ข

การกำหนดค่าของดัชนีแอลฟา (α) สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถ รับความเสี่ยงได้ต่ำ ปานกลางและสูง

การประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สำหรับผู้ลงทุนแต่ละประเภทด้วยเทคนิคของเฮอร์วิทซ์นั้น จำเป็นต้องมีการกำหนดค่าดัชนีขึ้นมาเรียกว่า ดัชนีแอลฟา (Alpha Index หรือ α) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้า $\alpha = 0$ แสดงว่าผู้ลงทุนนั้นมองโลกในแง่ร้ายหรือมีความระมัดระวังในการลงทุนสูงและจัดอยู่ในประเภทของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ แต่ถ้า $\alpha = 1$ หมายความว่าผู้ลงทุนนั้นมองโลกในแง่ดี กล่าวได้กล้าเสีย และจัดอยู่ในประเภทของผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับที่สูง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้



เมื่อพิจารณาเส้นจำนวนซึ่งระบุตำแหน่งของดัชนีแอลฟา (α) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ตามแนวคิดของเฮอร์วิทซ์จะเห็นได้ว่าสำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำจะมีค่าของดัชนีแอลฟา (α) เท่ากับ 0 ในขณะที่ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางจะมีค่าของดัชนีแอลฟา (α) เท่ากับ 0.5 ส่วนผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงจะมีค่าของดัชนีแอลฟา (α) เท่ากับ 1 อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้กำหนดสินทรัพย์สำหรับการลงทุนไว้ 3 ประเภท ได้แก่หุ้นสามัญ ทองคำและพันธบัตรรัฐบาล ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนและระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน โดยแบบแผนการลงทุนกำหนดให้ผู้ลงทุนไม่ว่าจะสามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ ปานกลางหรือสูงก็ตาม ต้องทำการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงทัศนคติที่มีต่อความเสี่ยงของผู้ลงทุนแต่ละประเภทพร้อมกับการใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์โดยอาศัยทฤษฎีบทของลิมิต จะสามารถกำหนดค่าดัชนีแอลฟา (α) ของผู้ลงทุนแต่ละประเภทได้ดังนี้

ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์โดยอาศัยทฤษฎีบทของลิมิตที่ว่าเมื่อกำหนดให้ $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ สามารถหาค่าลิมิตได้ ทฤษฎีต่อไปนี้เป็นจริง

1. $\lim_{x \rightarrow a} c = c; f(x) = c$ เป็นฟังก์ชันคงที่
2. $\lim_{x \rightarrow a} x^n = a^n; f(x) = x^n$ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก
3. $\lim_{x \rightarrow a} cf(x) = c \lim_{x \rightarrow a} f(x); c$ เป็นค่าคงที่
4. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x)$
5. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} g(x)$

1) ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

ในทางปฏิบัติผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ อาจไม่ต้องการหรือไม่มีความจำเป็นใดๆ ที่จะทำการลงทุนในทองคำและหุ้นสามัญ เพราะไม่ต้องการเผชิญความเสี่ยงที่สูงกว่าการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล แต่เนื่องจากแบบแผนการลงทุนกำหนดให้ผู้ลงทุนทุกประเภทต้องทำการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท จึงทำให้ค่าดัชนีแอลฟา (α) ไม่เท่ากับ 0 แต่อาจเป็นค่าคงที่ค่าใดค่าหนึ่งที่มีค่าเข้าใกล้ 0 จากทางด้านขวาของเส้นจำนวนเช่น 0.4, 0.3, 0.2, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001, เป็นต้น

หมายเหตุ ไม่พิจารณาค่าคงที่ใดๆ ที่มีค่าเข้าใกล้ 0 จากทางด้านซ้ายของเส้นจำนวนเนื่องจากดัชนีแอลฟา (α) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ($0 < \alpha < 1$) ตามแนวคิดของเฮอร์วิทซ์นั่นเอง

จากทฤษฎีบทข้อที่ 1 $\lim_{x \rightarrow a} c = c; f(x) = c$ เป็นฟังก์ชันคงที่

แทนค่า c ด้วยค่าคงที่ 0.4, 0.3, 0.2, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001

โดยที่ x เท่ากับ α และ a เท่ากับ 0 จะได้ผลลัพธ์ของดัชนีแอลฟา (α) เป็นค่าคงที่หลายจำนวนดังนี้

0.4, 0.3, 0.2, **0.1**, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001

ดังนั้นพิจารณาเลือกค่าดัชนีแอลฟา (α) สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำเท่ากับ **0.1**

หมายเหตุ 0.1 เป็นค่าของดัชนีแอลฟา (α) ที่เข้าใกล้ 0 มากที่สุด ด้วยวิธีการปิดเศษทศนิยม 1 ตำแหน่ง

2) ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

ในทางปฏิบัติผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง อาจต้องการลดความเสี่ยงของการลงทุนลงด้วยการกระจายการลงทุนไปในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภทได้แก่ หุ้นสามัญ ทองคำ และพันธบัตรรัฐบาลในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน เนื่องจากไม่ต้องการเผชิญความเสี่ยงที่สูงจากการลงทุนในหุ้นสามัญและต้องการผลตอบแทนที่สูงกว่าการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ในขณะเดียวกันก็ต้องการลงทุนระยะยาวในทองคำเพื่อรับผลตอบแทนในรูปของกำไรจากการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำ แม้ว่าผู้ลงทุนจะไม่ได้รับผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดรับจากเงินปันผลหรือดอกเบี้ยเหมือนการลงทุนในหุ้นสามัญและพันธบัตรรัฐบาลก็ตาม แต่เนื่องจากแบบแผนการลงทุน กำหนดให้ผู้ลงทุนทุกประเภท ต้องทำการลงทุนในทองคำในสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 6 เท่านั้น จึงยังไม่อาจสรุปได้ในทันทีที่ค่าดัชนีแอลฟา (α) จะเท่ากับ 0.5 ซึ่งเป็นค่ากลางระหว่าง 0 ถึง 1 แต่อาจเป็นค่าคงที่ค่าใดค่าหนึ่งที่มีค่าเข้าใกล้ 0.5 จากทางด้านซ้ายของเส้นจำนวนเช่น 0.2, 0.3, 0.4, 0.49, 0.499, 0.4999, 0.49999, และจากทางด้านขวาของเส้นจำนวนเช่น 0.8, 0.7, 0.6, 0.51, 0.501, 0.5001, 0.50001, เป็นต้น

จากทฤษฎีบทข้อที่ 1 $\lim_{x \rightarrow a} c = c; f(x) = c$ เป็นฟังก์ชันคงที่

แทนค่า c ด้วยค่าคงที่ 0.2, 0.3, 0.4, 0.49, 0.499, 0.4999, 0.49999 และ 0.8, 0.7, 0.6, 0.51, 0.501, 0.5001, 0.50001

โดยที่ x เท่ากับ α และ a เท่ากับ 0.5 จะได้ผลลัพธ์ของดัชนีแอลฟา (α) เป็นค่าคงที่หลายจำนวนดังนี้

0.2, 0.3, **0.4**, 0.49, 0.499, 0.4999, 0.49999

และ 0.8, 0.7, **0.6**, 0.51, 0.501, 0.5001, 0.50001

พิจารณาค่าดัชนีแอลฟา (α) สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง 2 ค่าได้แก่ 0.4 และ 0.6 ดังนั้นเลือกค่ากลางคือ 0.5 เป็นค่าดัชนีแอลฟา (α) สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

หมายเหตุ 0.4 และ 0.6 เป็นค่าของดัชนีแอลฟา (α) ที่เข้าใกล้ 0.5 มากที่สุด ด้วยวิธีการปิดเศษทศนิยม 1 ตำแหน่ง

3) ผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

ในทางปฏิบัติผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูง อาจไม่ต้องการหรือไม่มีความจำเป็นใดๆ ที่จะทำการลงทุนในทองคำและพันธบัตรรัฐบาล เพราะไม่ต้องการลงทุนในสินทรัพย์อื่นที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญ แต่เนื่องจากแบบแผนการลงทุนกำหนดให้ผู้ลงทุนทุกประเภทต้องทำการลงทุนในสินทรัพย์ทั้ง 3 ประเภท จึงทำให้ค่าดัชนีแอลฟา (α) ไม่เท่ากับ 1 แต่อาจเป็นค่าคงที่ค่าใดค่าหนึ่งที่มีค่าเข้าใกล้ 1 จากทางด้านซ้ายของเส้นจำนวนเช่น 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.99, 0.999, 0.9999, 0.99999, 0.999999, เป็นต้น

หมายเหตุ ไม่พิจารณาค่าคงที่ใดๆ ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 จากทางด้านขวาของเส้นจำนวนเนื่องจากดัชนีแอลฟา (α) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ($0 < \alpha < 1$) ตามแนวคิดของเฮอริวิกซ์นั่นเอง

จากทฤษฎีบทข้อที่ 1 $\lim_{x \rightarrow a} c = c; f(x) = c$ เป็นฟังก์ชันคงที่

แทนค่า c ด้วยค่าคงที่ 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.99, 0.999, 0.9999, 0.99999

โดยที่ x เท่ากับ α และ a เท่ากับ 1 จะได้ผลลัพธ์ของดัชนีแอลฟา (α) เป็นค่าคงที่หลายจำนวนดังนี้

0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.99, 0.999, 0.9999, 0.99999

ดังนั้นพิจารณาเลือกค่าดัชนีแอลฟา (α) สำหรับผู้ลงทุนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับสูงเท่ากับ 0.9

หมายเหตุ 0.9 เป็นค่าของดัชนีแอลฟา (α) ที่เข้าใกล้ 1 มากที่สุด ด้วยวิธีการปิดเศษทศนิยม 1 ตำแหน่ง

ภาคผนวก ค

ผลลัพธ์จากการโปรแกรมเชิงเส้น

ภาคผนวก ค

ผลลัพธ์จากการคำนวณสัดส่วนที่เหมาะสมของการลงทุนในสินทรัพย์
แต่ละประเภทโดยวิธีการโปรแกรมเชิงเส้น

ตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

$$\max 20.01C + 10.85G + 2.88B$$

subject to

$$1) 11.34C + 7.38G + 1.13B \leq 215$$

$$2) G = 6$$

$$3) C + G + B = 100$$

end

ผลลัพธ์จากการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 1

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

$$1) 444.0359$$

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
C	6.317336	0.000000
G	6.000000	0.000000
B	87.682663	0.000000

ROW SLACK OR SURPLUS DUAL PRICES

1)	0.000000	1.677767
2)	0.000000	-2.516043
3)	0.000000	0.984123

NO. ITERATIONS= 1

ตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

$$\max 20.01C + 10.85G + 2.88B$$

subject to

$$1) 11.34C + 7.38G + 1.13B \leq 624$$

$$2) G = 6$$

$$3) C + G + B = 100$$

end

ผลลัพธ์จากการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลาง

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 1

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

$$1) 1130.243$$

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
C	46.376102	0.000000
G	6.000000	0.000000
B	47.623898	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
1)	0.000000	1.677767
2)	0.000000	-2.516043
3)	0.000000	0.984123

NO. ITERATIONS= 1

ตัวแบบสำหรับการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

$$\max 20.01C + 10.85G + 2.88B$$

subject to

$$1) 11.34C + 7.38G + 1.13B \leq 1032$$

$$2) G = 6$$

$$3) C + G + B = 100$$

end

ผลลัพธ์จากการโปรแกรมเชิงเส้นกรณีผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ในระดับสูง

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 1

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

$$1) 1814.771$$

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
C	86.336922	0.000000
G	6.000000	0.000000
B	7.663075	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
1)	0.000000	1.677767
2)	0.000000	-2.516043
3)	0.000000	0.984123

NO. ITERATIONS= 1

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายสมเกียรติ สุขขัง
วัน เดือน ปีเกิด	3 พฤศจิกายน 2521
สถานที่เกิด	เขตสายไหม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ. ไฟฟ้า-โทรคมนาคม) คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2544
สถานที่ทำงาน	บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน
ตำแหน่ง	วิศวกร