

การเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อสิทธิประโยชน์ทางภาษี Portfolio Selection of Long Term Equity Fund for Tax Benefits

พิสิษฐ์ บึงบัว

Bungbua, P.

คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

อีเมล: pisit.bu@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว (Long Term Equity Fund: LTF) ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล พร้อมทั้งพิจารณาเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อสิทธิประโยชน์ทางภาษี ภายใต้นโยบายของการลงทุน 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 และ (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00 ผลการวิจัยพบว่า จำนวนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 มีทั้งหมด 42 กองทุน และจากการศึกษาผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นระยะยาวย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2554-2560) พบว่า กองทุนที่มีการจัดตั้งมาไม่น้อยกว่า 7 ปี มีจำนวน 25 กองทุน โดยมีผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 5.63-14.53 ต่อปี สำหรับการวิเคราะห์การเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุน (Portfolio Selection Model) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คำสั่ง Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel เมื่อกำหนดผลตอบแทนที่คาดหวังไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.00 ต่อปี ภายใต้นโยบายการลงทุนทั้ง 4 รูปแบบ พบว่า ความเสี่ยงในการลงทุนเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ได้แก่ นโยบาย (1), (3), (2) และ (4) โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนคิดเป็นร้อยละ 15.73, 15.83, 15.89 และ 15.93 ตามลำดับ

คำหลัก: การเลือกกลุ่มลงทุน, กองทุนรวมหุ้นระยะยาว, สิทธิประโยชน์ทางภาษี

Abstract

This research purposely studied returns of an investment in Long Term Equity Fund (LTF) of The Stock Exchange of Thailand (SET) without dividend policy and considered portfolio selection in LTF for tax benefits in 4 models of investment policies: 1) there was no determination of minimum or maximum proportion of investment in each fund; 2) minimum proportion of investment in each fund was not less than 10.00%; 3) maximum proportion of investment in each fund was not exceeding 40.00%; and (4) minimum and maximum

proportion of investment in each fund was between 10.00-40.00%. The results of the study found that there were 42 LTFs no dividend policy in May 2018. According to the study of a 7-year retrospective return of LTFs (2011-2017), it revealed the funds establishing for not less than 7 years were 25 funds with 5.63-14.53% of the average returns per year. Portfolio Selection Model was applied in this study to analyze data using Solver function in Microsoft Excel Application for analyzing the results of the investment group selection of LTF. When determining the expected return not less than 14.00% per year based on those 4 models of investment policies, found that the risk of investment in ascending order was as follows: (1), (3), (2) and (4), with investment risk of 15.73%, 15.83%, 15.89%, and 15.93%, respectively.

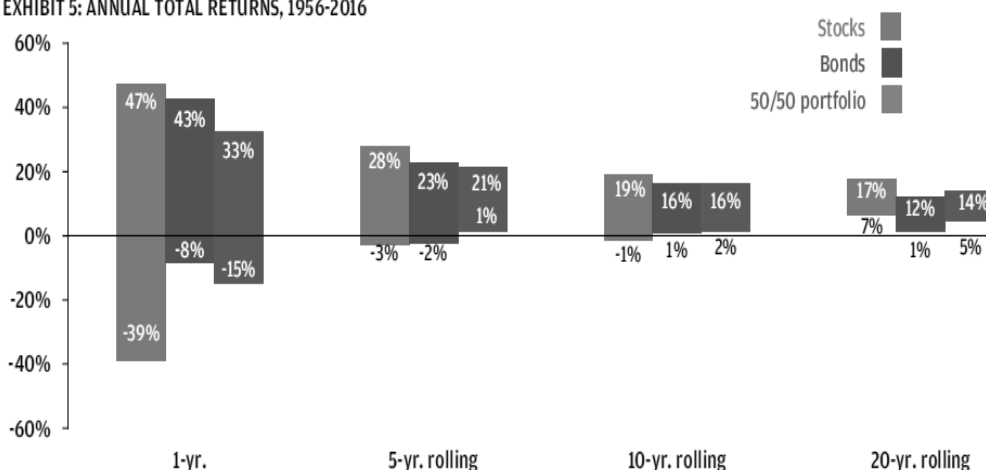
Keywords: Portfolio Selection, Long Term Equity Fund (LTF), Tax Benefits

บทนำ

กองทุนรวมหุ้นระยะยาว (Long Term Equity Fund: LTF) เป็นกองทุนรวมที่เน้นลงทุนในหุ้น โดยรัฐบาลสนับสนุนให้จัดตั้งขึ้นเพื่อเพิ่มสัดส่วนผู้ลงทุนสถาบันที่จะลงทุนระยะยาวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งการเพิ่มผู้ลงทุนสถาบันดังกล่าวจะช่วยให้ตลาดทุนไทยมีเสถียรภาพมากขึ้น สำหรับผู้ลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่เป็นบุคคลธรรมดาจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีเพื่อเป็นแรงจูงใจในการลงทุน การลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเหมาะสำหรับคนทุกกลุ่มที่ต้องการลงทุนในหุ้นระยะยาว แต่อาจไม่มีความชำนาญเกี่ยวกับการลงทุนในหุ้นหรือไม่มีเวลาดูตามการลงทุนอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ผู้ลงทุนจะต้องยอมรับความเสี่ยงจากการลงทุนและเข้าใจเงื่อนไขเกี่ยวกับระยะเวลาในการลงทุน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558) โดยเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2559 ราชกิจจานุเบกษา ได้ลงประกาศกฎกระทรวงแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร (ฉบับที่ 20) พ.ศ. 2513 และมาตรา 42 (17) แห่งประมวลรัษฎากร ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร (ฉบับที่ 10) กล่าวถึงการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการใช้สิทธิลดหย่อนภาษีบุคคลธรรมดา สำหรับการซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวโดยมีเนื้อหาสำคัญคือ ผู้มีเงินได้จะต้องถือหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวไม่น้อยกว่า 7 ปีปฏิทิน (จากเดิม 5 ปีปฏิทิน) สำหรับเงินได้พึงประเมินที่ได้รับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2562 อย่างไรก็ตามในส่วนเงินได้ที่สามารถซื้อหน่วยลงทุนได้ยังคงอยู่ในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้พึงประเมิน และต้องไม่เกิน 500,000 บาทดังเดิม (ราชกิจจานุเบกษา, 2559) สำหรับระยะเวลาการถือหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อรับสิทธิประโยชน์ทางภาษีที่เพิ่มขึ้นจาก 5 ปีปฏิทิน เป็น 7 ปีปฏิทิน ธนัฐ ศิริวรารังกูร (2559) ระบุว่าทำให้ระยะเวลาการลงทุนกับสินทรัพย์เสี่ยงอย่างหุ้นหรือกองทุนหุ้นนั้น จะทำให้มีโอกาสในการขาดทุนลดลง แสดงดังภาพที่ 1

The range of annualized returns becomes less volatile with an extended investment horizon

EXHIBIT 5: ANNUAL TOTAL RETURNS, 1956-2016



Source: Barclays, FactSet, Federal Reserve, Robert Shiller, Strategas/Ibbotson, J.P. Morgan Asset Management. Returns shown are based on calendar year returns from 1950 to 2016. Stocks represent the S&P 500 Shiller Composite and Bonds represent Strategas/Ibbotson for periods from 1950 to 2010 and Barclays Aggregate thereafter. Growth of \$100,000 is based on annual average total returns from 1950 to 2016. Data are as of December 31, 2016.

ภาพที่ 1 ผลตอบแทนตามระยะเวลาของการลงทุน (Azzarello, 2017)

จากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าการถือครองหน่วยลงทุนทั้งหุ้น (Stocks) พันธบัตร (Bonds) หรือทั้ง 2 แบบรวมกัน หากถือครองหน่วยลงทุนโดยใช้ระยะมากขึ้นโอกาสในการขาดทุนจะลดลง

กรมสรรพากร (2560) กล่าวถึงภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาว่า คือ ภาษีที่จัดเก็บจากบุคคลทั่วไป หรือจากหน่วยภาษีที่มีลักษณะพิเศษตามที่กฎหมายกำหนดและมีรายได้เกิดขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยปกติจัดเก็บเป็นรายปี รายได้ที่เกิดขึ้นในปีใดๆ ผู้มีรายได้มีหน้าที่ต้องนำไปแสดงรายการตามแบบแสดงรายการภาษีที่กำหนดภายในเดือนมกราคมถึงมีนาคมของปีถัดไป สำหรับผู้มีเงินได้บางกรณีกฎหมายยังกำหนดให้ยื่นแบบฯ เสียภาษีตอนครึ่งปีสำหรับรายได้ที่เกิดขึ้นจริงในช่วงครึ่งปีแรก เพื่อเป็นการบรรเทาภาระภาษีที่ต้องชำระ และเงินได้บางกรณีกฎหมายกำหนดให้ผู้จ่ายทำหน้าที่หักภาษี ณ ที่จ่ายจากเงินได้ที่จ่ายบางส่วน เพื่อให้มีการทยอยชำระภาษีขณะที่มีเงินได้เกิดขึ้นอีกด้วย โดยผู้มีเงินได้มีสิทธิหักลดหย่อนหลายกรณีซึ่งการซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวก็เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปหักค่าลดหย่อนภาษีเท่าที่จ่ายจริง แต่ไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้พึงประเมินที่ได้รับซึ่งต้องเสียภาษีเงินได้ในปีนั้น และต้องไม่เกิน 500,000 บาท ตัวอย่างเช่น นายพิสิษฐ์ได้รับเงินเดือนๆ ละ 40,000 บาท ในหนึ่งปีเขาจะมีรายได้พึงประเมิน 480,000 บาท ถ้าต้องการซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อใช้ลดหย่อนภาษีตามเกณฑ์ คือซื้อหน่วยลงทุนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ของรายได้พึงประเมิน 480,000 บาท ดังนั้นสามารถซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวได้ไม่เกิน 72,000 บาท เพราะถ้าหากซื้อเกินจำนวนดังกล่าว ก็นำไปหักจากเงินรายได้พึงประเมินได้เพียง 72,000 บาท เท่านั้น และเมื่อนำเงินที่ซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวไปรวมกับการหักค่าลดหย่อนภาษีในส่วนอื่นๆ เหลือเป็นเงินได้สุทธิเท่าใดจะนำไปพิจารณาอัตราภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อัตราภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

เงินได้สุทธิ (บาท)	ช่วงเงินได้สุทธิของแต่ละขั้น (บาท)	อัตราภาษี (ร้อยละ)
1 - 150,000	150,000	ได้รับยกเว้น
150,001 - 300,000	150,000	5
300,001 - 500,000	200,000	10
500,001 - 750,000	250,000	15
750,001 - 1,000,000	250,000	20
1,000,001 - 2,000,000	1,000,000	25
2,000,001 - 5,000,000	3,000,000	30
5,000,001 บาทขึ้นไป	-	35

ที่มา: กรมสรรพากร (2560)

กองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีมากมายหลากหลายกองทุน ทั้งในแบบที่มีการจ่ายเงินปันผลและไม่มีการจ่ายเงินปันผล ซึ่งมีจุดเด่น/จุดด้อยแตกต่างกัน จุดเด่นของกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีการจ่ายเงินปันผล คือ ทำให้ได้รับเงินปันผลมาใช้จ่ายระหว่างการลงทุน และลดความเสี่ยงด้านการลงทุนลง เพราะการที่กองทุนจ่ายเงินปันผลออกมา จะทำให้สินทรัพย์ของนักลงทุนลดลง ถือเป็นการลดความเสี่ยงการลงทุนลงไปได้ แต่จุดด้อย คือ เงินปันผลที่ได้จะไม่ได้เต็มเม็ดเต็มหน่วยเพราะจะถูกหักภาษี ส่วนจุดเด่นของกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่ไม่มีการจ่ายเงินปันผลจะมีการนำผลตอบแทนของกองทุนไปใช้เพื่อการลงทุนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เราได้กำไรมากขึ้นโดยเฉพาะช่วงที่ตลาดหุ้นเป็นขาขึ้นชัดเจน แต่จุดด้อยก็มีความเสี่ยงในจังหวะตลาดหุ้นเป็นขาลง เพราะอาจจะทำให้เราขาดทุนได้เช่นกัน ซึ่งการพิจารณาเลือกลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับความเสี่ยงของผู้ลงทุน โดยในการวิจัยครั้งนี้พิจารณาเฉพาะกรณีการเลือกกลุ่มลงทุนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวในกรณีที่ไม่มีการจ่ายเงินปันผล เนื่องจากต้องการให้นำผลตอบแทนไปใช้เพื่อการลงทุนต่อจนครบกำหนดระยะเวลาที่สามารถขายคืนหน่วยลงทุนได้ตามที่กฎหมายกำหนด จากกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีมากมายหลากหลายกองทุน การพิจารณาเลือกลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเหล่านั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะนอกจากจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางด้านการลดหย่อนภาษีแล้ว การเลือกลงทุนในกองทุนหุ้นระยะยาวที่เหมาะสมจะทำให้มีโอกาสได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาดหวังภายใต้ความเสี่ยงของการลงทุนน้อยที่สุด

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรัตน์ สังข์แก้ว (2547) กล่าวถึงทฤษฎีกลุ่มลงทุนของ Markowitz (Markowitz portfolio theory) ไว้ว่า Harry Markowitz เสนอความคิดเห็นในการลงทุนกลุ่มหลักทรัพย์อย่างมีหลักเกณฑ์ จะช่วยให้การลงทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีสมมติฐานให้นักลงทุนทุกคนเป็นประเภทหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk averse) จึงพยายามกระจายความเสี่ยง โดยการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ที่แตกต่างกันไป และกลุ่มหลักทรัพย์นั้นจะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ประสิทธิภาพได้ต้องมีผลตอบแทนสูงกว่ากลุ่มหลักทรัพย์อื่น ณ ระดับความเสี่ยงเดียวกัน หรือมี

ความเสี่ยงที่ต่ำกว่า ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากัน

อัตราผลตอบแทน (Investment return rate) กลุ่มลงทุนจะมีอัตราผลตอบแทนเท่ากับ ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มลงทุนถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยคำนวณได้ตามสมการดังนี้

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i)$$

โดยที่ $E(R_p)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในกลุ่มลงทุน p
 $E(R_i)$ คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในหลักทรัพย์ i
 w_i คือ สัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์ i
 N คือ จำนวนหลักทรัพย์ที่ประกอบเป็นกลุ่มลงทุน

ความเสี่ยงในการลงทุน (Investment risk) ตามทฤษฎีของการลงทุนความเสี่ยงในการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนนั้นได้รับจริง (Actual return) คลาดเคลื่อน หรือ เบี่ยงเบน หรือ แตกต่างไปจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนนั้นคาดหวังไว้ว่าจะได้รับ (Expected return)

ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงและผลตอบแทนจากการลงทุน ระดับผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์หรือทรัพย์สินใดๆ มักจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับความเสี่ยง กล่าวคือ หากระดับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงขึ้นระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนต้องแบกรับจากการลงทุนนั้นก็สูงขึ้นด้วย

ความเสี่ยงของกลุ่มลงทุนจะพิจารณาผลกระทบที่มาจากการกระจายความเสี่ยงในกลุ่มลงทุนหรือเรียกว่า Diversification effect เข้ามาในการคำนวณความเสี่ยงรวมของกลุ่มลงทุนด้วยโดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหลักทรัพย์มีมากหรือน้อย เป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือตรงข้ามกันโดยใช้สมการดังนี้

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j Cov(R_i, R_j)$$

$$\text{หรือ } Var(R_p) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{R_i} \sigma_{R_j} \rho_{R_i R_j}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหลักทรัพย์คู่ใดๆ สามารถพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $r_{R_i R_j}$ ได้ดังนี้

$$\rho_{R_i R_j} = \frac{Cov(R_i, R_j)}{\sigma_{R_i} \sigma_{R_j}}$$

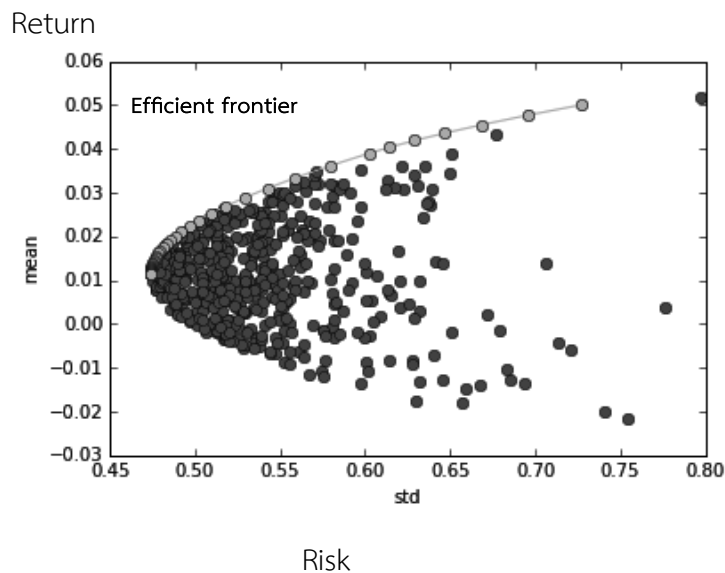
โดยที่ $Var(R_p)$ คือ ความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของกลุ่ม p
 $Cov(R_i, R_j)$ คือ ความแปรปรวนร่วม (Covariance) ของอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ i

และ j

$\rho_{R_i R_j}$	คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์ i และ j
w_i, w_j	คือ สัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์ i และ j ตามลำดับ
σ_{R_i}	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i
σ_{R_j}	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ j

การตัดสินใจของนักลงทุน จะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุน โดยทั่วไป นักลงทุนจะมีความพึงพอใจมากขึ้นเมื่อความเสี่ยงในการลงทุนเท่าเดิมแต่ได้ผลตอบแทนมากขึ้น หรือผลตอบแทนในการลงทุนเท่าเดิมแต่ความเสี่ยงในการลงทุนลดลงตามทัศนคติต่อความเสี่ยงของนักลงทุนแบบไม่ชอบความเสี่ยง (Risk averse) และโดยทั่วไปการลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนสูงจำเป็นต้องยอมรับความเสี่ยงของการลงทุนที่จะสูงขึ้นด้วย

กลุ่มลงทุนที่มีประสิทธิภาพ (Efficient portfolio) หมายถึง กลุ่มลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งๆ หรือกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงต่ำสุด ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากันเมื่อพิจารณาจากกลุ่มลงทุนที่เป็นไปได้ทั้งหมด (Feasible set) โดยกลุ่มลงทุนที่มีประสิทธิภาพจะอยู่ในแนวเส้นที่เรียกว่า Efficient frontier (พรอนค์ บุชราตระกูล, 2548) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กลุ่มการลงทุนในแนวเส้น Efficient frontier (Starke et al., 2015)

งานวิจัยเกี่ยวกับการเลือกกลุ่มลงทุนมีหลากหลาย เช่น สมลักษณ์ บุญโกลม (2550) ทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจากการลงทุนในกองทุนรวมจำแนกตามนโยบายการลงทุน 3 ประเภท ได้แก่ ลงทุนในกองทุนรวมตราสารทุน กองทุนรวมตราสารหนี้ และกองทุนรวมผสม ซึ่งแบ่งช่วงการศึกษาเป็นช่วงที่อัตราดอกเบี้ยลดลงอย่างรวดเร็ว ช่วงที่อัตราดอกเบี้ยลดลงค่อนข้างคงที่ และช่วงอัตราดอกเบี้ยคงที่ โดยพบว่าในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยลดลงอย่างรวดเร็วนี้ กองทุนรวมตราสารหนี้เป็นกองทุนที่มีผลตอบแทนสูงที่สุด ในช่วงอัตราดอกเบี้ยลดลงค่อนข้างคงที่ กองทุนรวมตราสารหนี้มีอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด และในช่วงอัตราดอกเบี้ยค่อนข้างคงที่ กองทุนรวมผสมให้ผลตอบแทนสูงที่สุด สนทรี จึงประเสริฐกุล (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว (LTF) ของนักลงทุนทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร โดยพบว่าปัจจัยด้านผลตอบแทน

ปัจจัยด้านภาษีและความเสี่ยงจากการลงทุน ปัจจัยด้านความน่าสนใจในการลงทุนและตัวแทนจัดจำหน่ายกองทุน รวมถึงปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ LTF มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของนักลงทุนทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร ณัฐพงศ์ สารธรรม (2551) นำเสนอวิธีการเพื่อสร้างกลุ่มการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมร่วมกับเจเนติกอัลกอริทึม การประเมินวิธีการโดยการทดลองนี้ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ปี ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ากลุ่มการลงทุนที่สร้างโดยวิธีการดังกล่าวให้ผลตอบแทนสูงและความผันผวนต่ำกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย วราพงษ์ สุตวง (2552) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า SET50 Index futures และการลงทุนในกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพของมาร์คิวิตซ์ เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการกระจายความเสี่ยงในการลงทุนโดยพิจารณาลงทุนเพิ่มใน SET50 Index futures โดยใช้สัญญาณทางเทคนิคต่างๆ สามารถทำให้ประสิทธิภาพของกลุ่มลงทุนเพิ่มขึ้น มีโอกาสการทำได้กำไรให้มีผลตอบแทนที่สูงขึ้น และสามารถกระจายความเสี่ยงกลุ่มลงทุนทำให้กลุ่มลงทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น นวพรรณ เอกมธุรพจน์ (2553) ศึกษาการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตามทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz จากกลุ่มลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ได้แก่ อุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภค อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมบริการแพทย์ อุตสาหกรรมประกันภัย และประกันชีวิต จากการศึกษาสรุปได้ว่าการจัดกลุ่มการลงทุนประสิทธิภาพเชื่อว่าวิธีการกระจายความเสี่ยงจะเป็นวิธีการที่ทำให้ความเสี่ยงลดลงได้ ซึ่งการกระจายความเสี่ยงที่ต้นนั้นสามารถทำได้โดยการคัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีการคาดการณ์ผลตอบแทนที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน และถ้าหากความสัมพันธ์มีลักษณะตรงข้ามกัน จะยังสามารถลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นการลงทุนในหลากหลายอุตสาหกรรมจะช่วยลดความเสี่ยงลงได้ และจากการลงทุนกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพได้แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตจัดเป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจและถูกเลือกให้เข้าลงทุนในลำดับต้นๆ ภูมิร ดวงศิริธร (2555) ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว เพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างของกองทุนรวมหุ้นระยะยาว และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน ซึ่งพบว่า กองทุนรวมหุ้นระยะยาวออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลและไม่มีการจ่ายเงินปันผล เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงจากปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นระยะยาวพบว่า อัตราผลตอบแทนของกองทุนและความเสี่ยงในการลงทุนมีความเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน ศจี ปทุมวงศ์ชัยสิริ (2555) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกนโยบายการลงทุนในกองทุนสำรองเลี้ยงชีพของพนักงานธนาคารกรุงไทยเขตกรุงเทพมหานคร โดยจำแนกนโยบายการลงทุนตามความเสี่ยง 3 ระดับ คือ ความเสี่ยงต่ำ (ลงทุนในหุ้น 5%) ความเสี่ยงปานกลาง (ลงทุนในหุ้น 15%) และความเสี่ยงสูง (ลงทุนในหุ้น 25%) โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเลือก

นโยบายการลงทุน ได้แก่ อัตราเงินสะสมเข้ากองทุนและประเภทของความเสี่ยงในการลงทุน ซึ่งพบว่า นโยบายการลงทุนความเสี่ยงปานกลางเป็นนโยบายที่ถูกเลือกมากที่สุด เอกกราช ลิมวัฒนา (2557) วิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบมาร์คิวิตซ์ของทุนรวมที่ลงทุนในหุ้น กรณีศึกษาตลาดหุ้นไทย เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเกี่ยวกับทฤษฎีพอร์ตการลงทุนสมัยใหม่ของมาร์คิวิตซ์ต่อการลงทุนในตลาดหุ้นไทย โดยสร้างพอร์ตการลงทุนที่ปรับน้ำหนักตามหลักของมาร์คิวิตซ์ 3 วิธี ได้แก่ (1) กำหนดให้ความแปรปรวนของพอร์ตมีค่าน้อยที่สุด (2) กำหนดให้ผลตอบแทนของพอร์ตที่ปรับน้ำหนักเท่ากับพอร์ตเริ่มต้นและให้พอร์ตมีความแปรปรวนน้อยที่สุด (3) กำหนดให้ความเสี่ยงเท่ากับพอร์ตเริ่มต้นและให้ผลตอบแทนสูงสุด แล้วเปรียบเทียบประสิทธิภาพของพอร์ตลงทุนที่

ปรับน้ำหนักกับพอร์ตเริ่มต้น พบว่า วิธีที่ 3 มีความเสี่ยงและผลตอบแทนเฉลี่ยน้อยกว่าพอร์ตเริ่มต้น วิธีที่ 2 มีผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงสูงกว่าพอร์ตเริ่มต้น วิธีที่ 3 สามารถสร้างผลตอบแทนเฉลี่ยรายวันสูงกว่าพอร์ตเริ่มต้นได้แต่ก็ยังน้อยกว่าวิธีที่ 2 Martensson (2005) ได้ศึกษาอัตราผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุนที่มีระดับความเสี่ยงสูง แต่ได้รับผลตอบแทนต่ำในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสวีเดน โดยใช้โปรแกรม Aegis portfolio manager เพื่อปรับน้ำหนักการลงทุนของแต่ละพอร์ต 3 วิธีคือ (1) กำหนดผลตอบแทนที่คาดหวังให้เท่ากับพอร์ตลงทุนเริ่มต้น (2) กำหนดระดับความเสี่ยงให้เท่ากับพอร์ตลงทุนเริ่มต้น และ (3) ปรับน้ำหนักการลงทุนตามแบบปกติ จากนั้นจึงเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของพอร์ตลงทุนที่ปรับน้ำหนักแล้วกับพอร์ตลงทุนเริ่มต้น ซึ่งพบว่ามูลค่าของพอร์ตลงทุนที่ผ่านการปรับน้ำหนักการลงทุนแล้วทั้ง 3 วิธี มีผลตอบแทนไม่ได้แตกต่างจากพอร์ตลงทุนเริ่มต้นอย่างชัดเจนนัก ส่วนการวัดประสิทธิภาพการสร้างผลตอบแทนต่อความเสี่ยงด้วยดัชนีของ Sharpe พบว่า วิธีที่ 2 และ 3 มีดัชนีของ Sharpe สูงกว่าวิธีที่ 1 และสูงกว่าดัชนีของ Sharpe ของพอร์ตลงทุนเริ่มต้นด้วย Lai *et al.* (2009) ศึกษาปัญหาในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพอร์ตการลงทุนของ Markowitz กรณีไม่ทราบค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนร่วมของกลุ่มลงทุนที่แท้จริง ซึ่งการสมมติค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนร่วมนั้นจะส่งผลให้น้ำหนักการลงทุนที่กำลังศึกษาผิดไปจากความจริงของการจัดพอร์ตลงทุน ซึ่ง Lai และคณะได้นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานี้ โดย (1) การสุ่มซ้ำตัวแปรสำหรับใช้หาน้ำหนักการลงทุน (2) การทดลองสุ่มกลุ่มของค่าความแปรปรวนร่วมที่เป็นไปได้ที่ให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกับ Efficient frontier ตามทฤษฎีของ Markowitz ซึ่งผลการศึกษาช่วยให้สามารถกำหนดน้ำหนักการลงทุนใหม่ เพื่อให้พอร์ตการลงทุนที่กำลังศึกษามีอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสมตามทฤษฎีของ Markowitz ได้เช่นกัน Clarke *et al.* (2013) ศึกษาการสร้างพอร์ตลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกาโดยใช้ฐานข้อมูล CRSP ตั้งแต่ปี 1968 ถึงปี 2012 ซึ่งกำหนดแนวทางการสร้างกลุ่มลงทุน 3 แบบ ได้แก่ (1) แบบความแปรปรวนน้อยที่สุด (2) แบบกระจายการลงทุนมากที่สุด และ (3) แบบกำหนดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยระบุว่านักลงทุนสามารถจัดการกับความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ต่างๆ จากการซื้อล่วงหน้า ส่วนความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของหลักทรัพย์จะจัดการได้โดยการลดน้ำหนักการลงทุนของหลักทรัพย์นั้น รวมถึงการลงทุนหลักทรัพย์อื่นๆ แทนการสร้างพอร์ตลงทุนแบบความเสี่ยงน้อยที่สุด เนื่องจากสามารถคำนวณน้ำหนักการลงทุนได้โดยใช้สถิติต่างๆ ของตลาด ส่วนการสร้างพอร์ตลงทุนแบบที่กำหนดระดับความเสี่ยงจะซับซ้อนกว่าตามเงื่อนไขการซื้อขายของตลาด ผลการวิจัยนี้พบว่า การสร้างพอร์ตลงทุนวิธีที่ 3 สามารถสร้างผลตอบแทนได้สูงกว่าการสร้างพอร์ตวิธีที่ 1 และ 2 ซึ่งให้ผลตอบแทนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน Hernandez (2014) ทำการศึกษาหุ้นกลุ่มพลังงานของตลาดออสเตรเลียในช่วงวิกฤตการเงินโลกระหว่างปี 2008 ถึงปี 2009 โดยพบว่า การลงทุนในหุ้นกลุ่มน้ำมันและก๊าซธรรมชาติมีความเสี่ยงสูงกว่าหุ้นกลุ่มถ่านหินและยูเรเนียม โดยระบุวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพและการวัดค่าความเสี่ยงที่จะทำให้ได้รับผลตอบแทนดีที่สุดจากการจัดกลุ่มลงทุนในหุ้นกลุ่มพลังงาน Castellano and Cerqueti (2014) ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเลือกกลุ่มลงทุนที่ดีที่สุดของสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากจากความรู้ในการซื้อขายและมีสภาพคล่องต่ำ วิเคราะห์และเปรียบเทียบกลยุทธ์การลงทุนทั้งในระยะยาวและการซื้อขายระยะสั้น โดยใช้การจำลองข้อมูลแบบ Monte Carlo เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีประโยชน์ต่อมุมมองทางการเงิน

จากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดกลุ่มลงทุนที่มีประสิทธิภาพเชื่อว่าการกระจายความเสี่ยงการลงทุนไปตามสินทรัพย์ต่างๆ จะทำให้ความเสี่ยงของการลงทุนรวมลดลง มีการประยุกต์ทฤษฎีการเลือกกลุ่มลงทุนไปใช้แก้ปัญหาอย่างหลากหลาย โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐศาสตร์และการ

เงินการลงทุน เช่น การจัดกลุ่มลงทุนของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ หรือการจัดกลุ่มลงทุนในสินทรัพย์ต่างๆ ซึ่งในการวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเลือกกลุ่มลงทุนวิเคราะห์การจัดกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลเพื่อสิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนภาษี ให้มีผลตอบแทนรวมตามเป้าหมายภายใต้ความเสี่ยงจากการลงทุนต่ำที่สุด สำหรับนโยบายของการลงทุนในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นเองโดยประยุกต์มาจากแนวคิดของงานวิจัยสมลักษณ์ บุญโสม (2550) และ ศจี ปทุมวงศ์ชัยศิริ (2555) ที่ต้องการกระจายนโยบายการลงทุนไปในรูปแบบต่างๆ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดนโยบายการลงทุนเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 และ (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00 ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวตามนโยบายการลงทุนที่แตกต่างกันต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล
2. เพื่อพิจารณาเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อสิทธิประโยชน์ทางภาษีภายใต้นโยบายการลงทุนที่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยต้องการศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล และพิจารณาการเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อรับสิทธิประโยชน์ทางด้านการลดหย่อนภาษี และให้ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาดหวังภายใต้ความเสี่ยงของการลงทุนน้อยที่สุด พร้อมทั้งเปรียบเทียบการเลือกกลุ่มลงทุนจากการกำหนดนโยบายแบบต่างๆ โดยกลุ่มประชากร คือ กองทุนรวมหุ้นระยะยาวแบบไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวน 42 กองทุน และพิจารณาเฉพาะกองทุนที่มีการจัดตั้งมาไม่น้อยกว่า 7 ปี ซึ่งมีจำนวน 25 กองทุน เนื่องจากการซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อรับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจะต้องถือครองหน่วยลงทุนไว้ไม่น้อยกว่า 7 ปีปฏิทินถึงจะขายคืนได้ตามที่กฎหมายกำหนด จากนั้นพิจารณาเลือกกองทุนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกกองทุนที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 7 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2554-2560) สูงที่สุดมา 5 ลำดับแรกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสมาคมบริษัทจัดการลงทุน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้วิเคราะห์การจัดกลุ่มลงทุนตามแต่ละนโยบายต่อไป โดยกำหนดผลตอบแทนที่คาดหวังไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.00 ต่อปี และกำหนดนโยบายของการลงทุน 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 และ (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00

ปัญหาการเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อรับสิทธิประโยชน์ด้านการลดหย่อนภาษี ให้มีผลตอบแทนตามที่คาดหวังภายใต้ความเสี่ยงของการลงทุนน้อยที่สุด สามารถเขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical model) กำหนดกลุ่มตัวแปร (Sets of variables) ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function) และข้อจำกัด (Constraints) ดังนี้

เซต (Sets)

S เซตของกองทุนรวมหุ้นระยะยาว

ตัวแปรตัดสินใจ (Decision variables)

w_i, w_j สัดส่วนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุน i และ j

ข้อมูลค่าคงที่ (Parameters)

μ_i ผลตอบแทนเฉลี่ยของการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุน i

σ_{ij} ความแปรปรวนร่วมของผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุน i

และ j

R^* ผลตอบแทนรวมที่คาดหวังจากการจัดกลุ่มลงทุน

w_i' ค่าสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุน i (ร้อยละ)

w_i'' ค่าสัดส่วนขั้นสูงของการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุน i (ร้อยละ)

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function)

$$\text{Minimize } \sum_{i \in S} \sum_{j \in S} w_i w_j \sigma_{ij} \quad (1)$$

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ ต้องการหาความแปรปรวนร่วมน้อยที่สุดจากกลุ่มลงทุน หรืออาจกล่าวได้ว่า ต้องการหาความเสี่ยงต่ำที่สุดในการเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว

ข้อจำกัด (Constraints)

$$\sum_{i \in S} w_i \mu_i \geq R^* \quad (2)$$

$$w_i' \leq w_i \leq w_i'', \quad \forall i \in S \quad (3)$$

$$\sum_{i \in S} w_i = 1, \quad w_i \geq 0 \quad (4)$$

ข้อจำกัด (2) เพื่อกำหนดให้ผลรวมของค่าสัดส่วนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกับผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกองทุน รวมกันไม่น้อยกว่าผลตอบแทนรวมที่คาดหวังจากการจัดกลุ่มลงทุน

ข้อจำกัด (3) เพื่อกำหนดให้การลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกองทุนที่ i มีสัดส่วนการลงทุนไม่น้อยกว่า w_i' แต่ไม่มากกว่า w_i''

ข้อจำกัด (4) เพื่อให้ผลรวมของค่าสัดส่วนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวทั้งหมดรวมกันเท่ากับ 1 (ร้อยละ 100) โดยค่าสัดส่วนการลงทุนต้องไม่ติดลบ

วิเคราะห์ข้อมูลแบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุนโดยใช้คำสั่ง Solver ในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในหัวข้อถัดไป

ผลการวิจัย

จากการศึกษาจำนวนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561 พบว่า มีจำนวนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวทั้งหมด 87 กองทุน โดยแบ่งเป็นประเภทมีนโยบายจ่ายเงินปันผล 45 กองทุน และไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล 42 กองทุน (สมาคมบริษัทจัดการกองทุน, 2561) สำหรับการวิจัยนี้พิจารณากองทุนรวมหุ้นระยะยาวในกรณีที่ไม่มีการจ่ายเงินปันผล เนื่องจากต้องการให้นำผลตอบแทนไปใช้เพื่อการลงทุนต่อจนครบกำหนดระยะเวลาที่สามารถขายคืนหน่วยลงทุนได้ตามที่กฎหมายกำหนด ผู้วิจัยศึกษาผลตอบแทนของกองทุนรวมหุ้นระยะยาวย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2554-2560) ซึ่งพบว่ามีกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่จัดตั้งมาไม่น้อยกว่า 7 ปี จำนวน 25 กองทุน โดยมีผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 5.63-14.53 ต่อปี จากนั้นคัดเลือกกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดจำนวน 5 ลำดับแรก แสดงดังตารางที่ 2 ทั้งนี้เพื่อนำทั้ง 5 กองทุนไปพิจารณาจัดกลุ่มลงทุนตามนโยบายการลงทุนในแบบต่างๆ ต่อไป

ตารางที่ 2 กองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2554-2560) จำนวน 5 ลำดับแรก

กองทุน (ชื่อสมมติ)	ผลตอบแทน (ร้อยละ)							ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
	2560	2559	2558	2557	2556	2555	2554		
A	18.09	21.65	-11.74	18.45	1.17	50.40	3.71	14.53	18.33
B	16.19	18.84	-11.46	24.87	-3.12	44.82	10.69	14.40	17.10
C	18.69	13.53	-4.90	20.66	6.04	50.66	-4.56	14.30	17.63
D	16.56	19.54	-8.42	21.59	2.36	36.39	1.66	12.81	14.02
E	24.03	16.01	0.74	10.84	-2.19	36.58	3.01	12.72	12.94

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสมาคมบริษัทจัดการลงทุน (2561)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุดของกองทุนรวมหุ้นระยะยาว 5 ลำดับแรกจากการพิจารณาข้อมูลย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2554-2560) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 14.53 ต่อปี และค่าเฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 12.72 ต่อปี โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปีละ 18.33 และ 12.94 ตามลำดับ

จากข้อมูลในตารางที่ 2 ตัวเลขในตารางซึ่งเป็นค่าร้อยละ ทำการปรับค่าของตัวเลขให้เป็นค่าปกติ เช่น ร้อยละ 18.09 = $18.09/100 = 0.1809$ จากนั้นนำไปคำนวณหาค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลแบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุนโดยนำไปแทนค่าในฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Objective function) ต่อไป ตารางค่าความแปรปรวนร่วมแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความแปรปรวนร่วมของกองทุนรวมหุ้นระยะยาว 5 กองทุน

กองทุน (ชื่อสมมติ)	A	B	C	D	E
A	0.0336	0.0303	0.0308	0.0251	0.0219
B	0.0303	0.0292	0.0270	0.0231	0.0193
C	0.0308	0.0270	0.0311	0.0233	0.0206
D	0.0251	0.0231	0.0233	0.0197	0.0161
E	0.0219	0.0193	0.0206	0.0161	0.0167

จากข้อมูลค่าความแปรปรวนร่วมของแต่ละกองทุนในตารางที่ 3 นำไปวิเคราะห์กลุ่มลงทุนโดยใช้แบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุนภายใต้การกำหนดนโยบาย 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 และ (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00 สมมติว่าผู้ลงทุนมีเงินได้พึงประเมินปีละ 1 ล้านบาท ต้องการซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อใช้สำหรับการลดหย่อนภาษีเต็มสิทธิ คือ ไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้พึงประเมิน ซึ่งคิดเป็นเงิน 1.5 แสนบาท และต้องการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.00 ต่อปี โดยให้มีความเสี่ยงจากการลงทุนน้อยที่สุด ผลการวิเคราะห์การเลือกกลุ่มลงทุนภายใต้นโยบายต่างๆ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนเงินลงทุนและร้อยละการลงทุนในกองทุนต่างๆ ของแต่ละนโยบาย

นโยบายการลงทุน	จำนวนเงินลงทุน (บาท) [ร้อยละของการลงทุน]					ผลตอบแทน ของการลงทุน ต่อปี	ความเสี่ยง ของการลงทุน ต่อปี
	A	B	C	D	E	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)
1	0	92,235	23,220	0	34,545	14.00	15.73
	[0.00]	[61.49]	[15.48]	[0.00]	[23.03]		
2	15,000	81,570	16,500	15,000	21,930	14.00	15.89
	[10.00]	[54.38]	[11.00]	[10.00]	[14.62]		
3	0	60,000	57,510	0	32,490	14.00	15.83
	[0.00]	[40.00]	[38.34]	[0.00]	[21.66]		
4	15,000	60,000	39,450	15,000	20,550	14.00	15.93
	[10.00]	[40.00]	[26.30]	[10.00]	[13.70]		

จากตารางที่ 4 พบว่า เมื่อกำหนดผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.00 ต่อปี และกำหนดนโยบายในการลงทุนที่ต่างกันผลการวิเคราะห์การเลือกกลุ่มลงทุนก็มีความแตกต่างกันไป โดยนโยบายที่มีความเสี่ยงจากการลงทุนเรียงลำดับจากน้อยไปมาก คือ นโยบาย (1), (3), (2) และ (4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

นโยบาย (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน จะมีความเสี่ยงจากการลงทุนร้อยละ 15.73 โดยเลือกลงทุนใน 3 กองทุน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ B, E และ C ด้วยสัดส่วนการลงทุนร้อยละ 61.49, 23.03 และ 15.48 ตามลำดับ หรือจากเงินลงทุน 150,000 บาท ควรซื้อกองทุน B เป็นเงิน 92,235 บาท กองทุน E เป็นเงิน 34,545 บาท และกองทุน C เป็นเงิน 23,220 บาท

นโยบาย (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 จะมีความเสี่ยงจากการลงทุนร้อยละ 15.83 โดยเลือกลงทุนใน 3 กองทุน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ B, C และ E ด้วยสัดส่วนการลงทุนร้อยละ 40.00, 38.34 และ 21.66 ตามลำดับ หรือจากเงินลงทุน 150,000 บาท ควรซื้อกองทุน B เป็นเงิน 60,000 บาท กองทุน C เป็นเงิน 57,510 บาท และกองทุน E เป็นเงิน 32,490 บาท

นโยบาย (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 จะมีความเสี่ยงจากการลงทุนร้อยละ 15.89 โดยเลือกลงทุนใน 5 กองทุน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ B, E, C, A และ D ด้วยสัดส่วนการลงทุนร้อยละ 54.38, 14.62, 11.00, 10.00 และ 10.00 ตามลำดับ หรือจากเงินลงทุน 150,000 บาท ควรซื้อกองทุน B เป็นเงิน 81,570 บาท กองทุน E เป็นเงิน 21,930 บาท กองทุน C เป็นเงิน 16,500 บาท และกองทุน A กับ D เป็นเงินกองทุนละ 15,000 บาท

นโยบาย (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00 จะมีความเสี่ยงจากการลงทุนร้อยละ 15.93 โดยเลือกลงทุนใน 5 กองทุน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ B, C, E, A และ D ด้วยสัดส่วนการลงทุนร้อยละ 40.00, 26.30, 13.70, 10.00 และ 10.00 ตามลำดับ หรือจากเงินลงทุน 150,000 บาท ควรซื้อกองทุน B เป็นเงิน 60,000 บาท กองทุน C เป็นเงิน 39,450 บาท กองทุน E เป็นเงิน 20,550 บาท และกองทุน A กับ D เป็นเงินกองทุนละ 15,000 บาท

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล พร้อมทั้งพิจารณาเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวภายใต้นโยบายการลงทุนที่ต่างกัน โดยจากการศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่า แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ กองทุนรวมหุ้นระยะยาวแบบมีนโยบายจ่ายเงินปันผล และกองทุนรวมหุ้นระยะยาวแบบไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลซึ่งจะนำผลตอบแทนที่ได้ไปใช้ลงทุนต่อไปอีก โดยเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 พบว่า มีจำนวนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวทั้งหมด 87 กองทุน แบ่งเป็นประเภทมีนโยบายจ่ายเงินปันผล 45 กองทุน และไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล 42 กองทุน และจากการศึกษาผลตอบแทนการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวกรณีไม่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล โดยศึกษาผลตอบแทนของกองทุนย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2554-2560) พบว่า กองทุนที่มีการจัดตั้งมาไม่น้อยกว่า 7 ปี มีจำนวน 25 กองทุน โดยมีผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 5.63-14.53 ต่อปี จากนั้นพิจารณาเลือกกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงที่สุด 5 ลำดับแรก เพื่อนำไปจัดกลุ่มลงทุนตามนโยบายของการลงทุนในแบบต่างๆ ซึ่งผล

ตอบแทนเฉลี่ยของทั้ง 5 กองทุนที่เลือกมา มีผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 12.72-14.53 ต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่างร้อยละ 12.94-18.33 ตามลำดับ โดยผลจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ภมร ดวงศิริ (2555) ที่ระบุว่ากองทุนรวมหุ้นระยะยาวออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีนโยบายจ่ายเงินปันผลและไม่มีการจ่ายเงินปันผล โดยอัตราผลตอบแทนของกองทุนและความเสี่ยงในการลงทุนมีความเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้ากองทุนใดที่ให้ผลตอบแทนสูงก็มักจะมีความเสี่ยงในการลงทุนสูงตามด้วย

กรณีการกระจายการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวมากกว่าหนึ่งกองทุน สามารถลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นวพรรณ เอกมธุรพจน์ (2553) ซึ่งระบุว่า การลงทุนในหลากหลายอุตสาหกรรมจะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้พิจารณากองทุนรวมหุ้นระยะยาวมา 5 กองทุน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุนซึ่งกำหนดผลตอบแทนที่คาดหวังไม่น้อยกว่าร้อยละ 14.00 ต่อปี ภายใต้นโยบายการลงทุนที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) ไม่มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน (2) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.00 (3) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของการลงทุนในแต่ละกองทุนไม่เกินกว่าร้อยละ 40.00 และ (4) มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำและขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุนระหว่างร้อยละ 10.00-40.00 พบว่า ความเสี่ยงในการลงทุนเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ได้แก่ นโยบาย (1), (3), (2) และ (4) โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนร้อยละ 15.73, 15.83, 15.89 และ 15.93 ตามลำดับ

ผลจากการศึกษาวิจัยนี้สามารถนำไปวางแผนด้านการเงินเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมจากการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อรับสิทธิประโยชน์ด้านการลดหย่อนภาษี สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุนทรี จิงประเสริฐกุล (2551) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวซึ่งพบว่าปัจจัยด้านภาษีและความเสี่ยงจากการลงทุนมีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนที่ต้องการซื้อกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อการลดหย่อนภาษี ดังนั้นการเลือกลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาวที่เหมาะสมนอกจากจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีแล้วยังมีโอกาสสร้างผลตอบแทนได้ตามที่คาดหวัง และมีความเสี่ยงจากการลงทุนต่ำที่สุด ซึ่งผลการวิเคราะห์ของแบบจำลองการเลือกกลุ่มลงทุน พบว่า หากมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับเกี่ยวกับสัดส่วนขั้นต่ำ และ/หรือ สัดส่วนขั้นสูงของการลงทุนในแต่ละกองทุน จะทำให้ค่าความเสี่ยงในการลงทุนสูงกว่ากรณีที่ไม่มีการกำหนดเพิ่มเติม ทั้งนี้เนื่องจากกรณีที่ไม่มีกำหนดค่าสัดส่วนขั้นต่ำหรือขั้นสูงของการลงทุน จะมีช่วงค่าสัดส่วนให้พิจารณาระหว่างร้อยละ 0.00-100.00 ซึ่งเป็นช่วงที่มีความยืดหยุ่นมากกว่ากรณีการกำหนดค่าสัดส่วนขั้นต่ำ และ/หรือ สัดส่วนขั้นสูง ดังนั้นจึงทำให้มีความเสี่ยงจากการลงทุนน้อยกว่า แต่ถ้ามีเงื่อนไขการลงทุนที่กำหนดสัดส่วนขั้นต่ำ และ/หรือ สัดส่วนขั้นสูงเพิ่มขึ้นมา ทำให้มีข้อจำกัดในการพิจารณาเลือกกลุ่มลงทุนเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้ความเสี่ยงของการลงทุนมากขึ้นด้วยเช่นกัน แต่ทั้งนี้การจะเลือกลงทุนตามนโยบายแบบใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของนักลงทุนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับผู้ที่ต้องการนำแนวทางของการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ สามารถกำหนดจำนวนกองทุนรวมหุ้นระยะยาวเพื่อนำไปจัดกลุ่มลงทุนได้ตามที่เห็นสมควร เช่น อาจะกำหนดจำนวนกองทุนมากกว่าหรือน้อยกว่า 5 กองทุนก็ได้ และในขณะเดียวกันก็สามารถกำหนดนโยบายการลงทุนที่แตกต่างจากทั้ง 4 รูปแบบที่ได้นำเสนอในงานวิจัยครั้งนี้ โดยสามารถนำไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้จำนวนเงินที่จะซื้อกองทุนรวม

หุ้นระยะยาวเพื่อสิทธิประโยชน์ทางภาษี ก็ขึ้นอยู่กับเงินได้พึงประเมินด้วยเช่นกัน กล่าวคือสามารถซื้อหน่วยลงทุนในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้พึงประเมิน และต้องไม่เกิน 500,000 บาท

2. สำหรับการทําวิจัยครั้งต่อไปอาจพิจารณาการเลือกกลุ่มลงทุนในรูปแบบอื่นเพื่อสิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี เช่น การเลือกกลุ่มลงทุนในกองทุนหุ้นระยะยาวกรณีที่มีนโยบายจ่ายเงินปันผล การเลือกกลุ่มลงทุนกองทุนเพื่อการเลี้ยงชีพ หรือการเลือกกลุ่มลงทุนจากการซื้อประกันชีวิต เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการทําวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมสรรพากร. (2560). **ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา**. สืบค้นจาก <http://www.rd.go.th/publish/309.0.html>
- จิรัตน์ สังข์แก้ว. (2547). **การลงทุน**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐพงศ์ สารธรรม. (2551). **การคัดเลือกกลุ่มการลงทุนโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมร่วมกับเจเนติกอัลกอริทึม**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). **LTF คืออะไร**. สืบค้นจาก https://www.set.or.th/education/th/begin/mutualfund_content08.pdf
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสมาคมบริษัทจัดการลงทุน. (2561). **ข้อมูลมูลค่าหน่วยลงทุน (NAV)**. สืบค้นจาก http://www.thaimutualfund.com/AIMC/aimc_navCenterSearch3.jsp
- ธนัฐ ศิริวรานุกร. (2559). **5 คำถามยอดฮิตกับการลงทุนในกองทุนรวม LTF/RMF**. สืบค้นจาก <https://www.finnomena.com/dr-nut/5-question-ltf-rmf/>
- นพพรณ์ เอกมธุรพจน์. (2553). **การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตามทฤษฎีกลุ่มหลักทรัพย์ของ Markowitz**. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- พรอนงค์ บุชราตระกูล. (2548). **การลงทุน: พื้นฐานและการประยุกต์**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภมร ดวงศิริ. (2555). **การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของการลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว**. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- ราชกิจจานุเบกษา. (2559). **กฎกระทรวงฉบับที่ 317 (พ.ศ. 2559) ออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร**. สืบค้นจาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2559/A/058/4.PDF>
- วราพงษ์ สุตวง. (2552). **การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า SET50 Index Futures และการลงทุนในกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพของมาร์โควิทซ์**. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

- ศจี ปทุมวงศ์ชัยศิริ. (2555). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกนโยบายการลงทุนในกองทุนสำรองเลี้ยงชีพของพนักงานธนาคารกรุงไทย เขตกรุงเทพมหานคร.** (งานนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- สมลักษณ์ บุญโกล. (2550). **การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจากการลงทุนในกองทุนรวมจำแนกตามนโยบายการลงทุน.** (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- สมาคมบริษัทจัดการกองทุน. (2561). **สถิติการเจริญเติบโตของธุรกิจการจัดการกองทุนรวมที่เป็นกองทุนหุ้นระยะยาว.** สืบค้นจาก http://oldweb.aimc.or.th/21_infostats_rmfltffif.php?fund=ltf#
- สุนทรี่ จิงประเสริฐกุล. (2551). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนในกองทุนรวมประเภทกองทุนรวมหุ้นระยะยาวของนักลงทุนทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานคร.** (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).
- เอกราช ลิ้มวัฒนา. (2557). **ประสิทธิภาพแบบมาร์โควิทซ์ของทุนรวมที่ลงทุนในหุ้น : กรณีศึกษาตลาดทุนไทย.** (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- Azzarello, S. (2017). **Get invested, stay invested: Preparing for market volatility.** Retrieved from <https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/gim/adv/insights/navigating-volatility>
- Castellano, R. and Cerqueti, R. (2014). **Mean-variance portfolio selection in presence of infrequently traded stocks.** *European Journal of Operational Research*, 234(2), 442-449.
- Clarke, R., Silva, H. and Thorley, S. (2013). **Risk parity, maximum diversification, and minimum variance: An analytic perspective.** *The Journal of Portfolio Management*, 39(3), 39-53.
- Hernandez, J.A. (2014). **Are oil and gas stocks from the Australian market riskier than coal and uranium stocks? Dependence risk analysis and portfolio optimization.** *Energy Economics*, 45, 528-536.
- Lai, T. L., Xing, H. and Chen, Z. (2009). **Mean - variance portfolio optimization when means and covariance are unknown.** Technical report no. 2009-8 supported by the national science foundation. Department of statistics, Stamford University.
- Martensson, J. (2005). **Portfolio optimization - improved risk-adjusted return?.** Thesis work Economics D, Department of Economics, Uppsala University.
- Starke, T., Edwards, D. and Wiecki, T. (2015). **The Efficient frontier: Markowitz portfolio optimization in Python.** Retrieved from <http://blog.quantopian.com/markowitz-portfoliooptimization-2/>