

# การวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงของกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้

## Analysis of Value at Risk in General Fixed Income Fund

ศวีระ วงนันทา และชัยวัฒน์ นิมนุสรณ์กุล

Saweera Wongnanta and Chaiwat Nimanussornkul

### บทคัดย่อ

การวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงของกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหามูลค่าความเสี่ยงและทำการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจลงทุนโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในการวิเคราะห์ได้แก่ข้อมูลมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของกองทุนรวม (NAV) ทั้งสิ้น 5 กองทุนได้แก่กองทุนเปิดเค ตราสารหนี้ (K-FIXED), กองทุนเปิดทหารไทย ธนพาณิชย์ (TMBABF) จำนวน, กองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y), กองทุนเปิดกรุงศรีตราสารเจริญทรัพย์ (KFSMUL) และกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ซึ่งเป็นข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2558 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2560 โดยมีวิธีการศึกษาคือการคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Delta Normal Approach, Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation พบว่าการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธี Delta Normal Approach ให้มูลค่าความเสี่ยง (VaR) มากกว่าการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธีอื่นๆในทั้งหมดทั้ง 5 กองทุน แต่การคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation ให้ค่า VaR ไม่ได้แตกต่างกันมากและทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบย้อน (back-testing) ของมูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีต่างๆ พบว่าค่า VaR ที่คำนวณได้จากทั้ง 5 กองทุนที่นำมาทำการทดสอบแสดงให้เห็นว่าวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มีเพียงกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ส่วนวิธี Delta Normal Approach ให้ค่า VaR ที่แตกต่างจากวิธีอื่นๆและไม่มี ความแม่นยำในการพยากรณ์ ดังนั้นวิธี Delta Normal Approach จึงเป็นแบบจำลองที่ไม่แนะนำให้นำไปพยากรณ์ในการหาค่า VaR ของกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์ มูลค่าความเสี่ยง กองทุนรวม ตราสารหนี้

### ABSTRACT

The risk analysis of mutual funds investing in bonds aims to estimate the value-at-risk of mutual funds that invest in bonds and to compare the level of risk invested in fixed income

markets (bonds) as decision-making information that benefits the investors before investing. The Secondary Data has been used as an analysis tool, which includes the net asset value (NAV) of 5 mutual funds, which are K Fixed Income Fund (K-FIXED), TMB Aggregate Bond Fund (TMBABF), Krung Thai 1Y-3Y Fixed Income Fund (KTFIX-1Y3Y), Krungsri Star Multiple Fund (KFSMUL), and SCB Fixed Income Plus Fund (SCBFP). All data had been collected on a daily-basis since 5th January 2015 until 29th December 2017. The study is to calculate the value-at-risk by using the Delta Normal Approach, Historical Simulation Method and Weighted Historical Simulation Method. It is found that the calculation of the value-at-risk (VaR) of 5 mutual funds by using the Delta Normal Approach had given higher numbers of the value-at-risk (VaR) more than the calculation by using Historical Simulation Method and Weighted Historical Simulation Method. However, the calculation of the value-at-risk (VaR) of both Historical Simulation Method and Weighted Historical Simulation Method had shown only slightly different numbers of the value at risk. The comparison of back-testing results of the value-at-risk (VaR) calculated from 5 examining mutual funds, shows that using Historical Simulation Method and Weighted Historical Simulation Method had resulted in a high level of precise prediction, which reached 99 percent of the confidence level. It shows only 95 percent of the confidence level on the SCB Fixed Income Plus Fund (SCBFP). On the other hand, using the Delta Normal Approach had shown the divergent numbers of the value-at-risk (VaR) unlike the other methods. It is resulted in no prediction accuracy at both confidence level of 95 percent and 99 percent. Hence, the Delta Normal Approach has been considered as a non-recommended forecast model used to calculate the value-at-risk (VaR) of the mutual funds investing in bonds.

**Keywords:** Analysis, Value at Risk, Mutual Fund, Fixed Income Fund

### ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันอัตราผลตอบแทนจากดอกเบี้ยเงินฝากจากธนาคารพาณิชย์อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับอัตราเงินเฟ้อที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ธนาคารแห่งประเทศไทยคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อทั่วไปในปี 2562 ที่ร้อยละ 1.2 ส่งผลทำให้ผลตอบแทนจากดอกเบี้ยที่แท้จริงติดลบหากเปรียบเทียบกับอัตราเงินเฟ้อกับอัตราดอกเบี้ยประเภทออมทรัพย์

ตารางที่ 1.1 ประมาณการณ์เศรษฐกิจและเงินเฟ้อของประเทศไทยจากรายงานนโยบายการเงินฉบับเดือนมิถุนายน 2561 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561)

ประมาณการณ์เศรษฐกิจและเงินเฟ้อ			
ร้อยละ	2560*	2561	2562
อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ	3.9	(4.4)	(4.2)
อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	0.7	(1.1)	(1.2)

\* ข้อมูลจริง

( ) รายงานนโยบายการเงิน มิถุนายน 2561

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561

ตารางที่ 1.1 แสดงถึงการประมาณการณ์เศรษฐกิจและเงินเฟ้อ ในรูปแบบร้อยละ ซึ่งในปี 2560 ตัวเลขอัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจเท่ากับร้อยละ 3.9 และอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเท่ากับร้อยละ 0.7 สำหรับในปี 2561 และ ปี 2562 มีการประมาณการณ์ตัวเลขอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อจากรายงานนโยบายการเงินเดือน มิถุนายน 2561 สำหรับในปี 2561 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเท่ากับร้อยละ 4.4 และอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเท่ากับร้อยละ 1.1 และในปี 2562 มีการประมาณการณ์อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเท่ากับร้อยละ 4.2 และอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเท่ากับร้อยละ 1.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2 : อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทยประจำวันที 16 พฤษภาคม 2561 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561)

ธนาคาร	ออมทรัพย์	ประจำ			
		3 เดือน	6 เดือน	12 เดือน	24 เดือน
กรุงเทพ	0.5000 – 0.6250	1.000	1.2500	1.5000	1.5000
กรุงไทย	0.5000	0.9000	1.1500 – 1.3500	1.3000	1.4500
กสิกรไทย	0.5000	0.9000	1.1500	1.3000	1.4500
ไทยพาณิชย์	0.5000	0.9000	1.1500	1.4000	1.4500
กรุงศรีอยุธยา	0.3000	0.9000 – 1.000	1.1500 – 1.2000	1.3500	1.5000

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561

จากตารางที่ 1.2 ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝากพบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของ 5 ธนาคารใหญ่ในประเทศไทยพบว่า อัตราดอกเบี้ยประเภทออมทรัพย์อยู่ที่อัตราร้อยละ 0.5 โดยเฉลี่ย และผลตอบแทนจากดอกเบี้ยที่สูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 1.45 โดยเฉลี่ยเป็นอัตราดอกเบี้ยประเภทฝากประจำ 24 เดือน

ในปัจจุบันประชาชนมีทางเลือกในการสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนผ่านทางตราสารทางการเงินหลากหลายประเภท ทั้งการลงทุนผ่านช่องทางของตราสารหนี้ อาทิ พันธบัตรรัฐบาล, หุ้นกู้, ตั๋วเงิน การลงทุนผ่านช่องทางของตราสารทุน เช่น หุ้นสามัญ กองทุนรวม และการลงทุนผ่านทางตราสารอนุพันธ์ ซึ่งตราสารทางการเงินแต่ละประเภทก็ให้ผลตอบแทนและความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ในปัจจุบันแนวโน้มของการลงทุนเพื่อสร้างผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากตราสารทางการเงินมีหลากหลายขึ้น และการลงทุนที่ได้รับความนิยมอีกรูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมเพิ่มขึ้นคือการลงทุนผ่านทางกองทุนรวม ซึ่งสามารถสร้างผลตอบแทนให้แก่ผู้ลงทุน ข้อมูลจากสมาคมบริษัทจัดการลงทุน หรือสมาคม บลจ. ระบุว่า ปี 2549 มีจำนวนบัญชีกองทุนรวม 1.58 ล้านบัญชี เพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ 5.87 ล้านบัญชี ณ เดือน มิ.ย. 2560 หรือเพิ่มขึ้นเกือบ 5 เท่า เช่นเดียวกับมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ (สมาคมบริษัทจัดการลงทุน, 2560) ดังนั้นกองทุนรวมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการลงทุนที่เหมาะสมกับความต้องการของบุคคลที่ต้องการลงทุน เนื่องจากกองทุนรวมคือเครื่องมือในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนรายย่อยที่ต้องการนำเงินไปลงทุนในสินทรัพย์หลายรูปแบบ มีนโยบายการลงทุนที่หลากหลาย มีผู้เชี่ยวชาญในการลงทุนบริหารกองทุน การกระจายความเสี่ยง สภาพคล่อง และกลไกปกป้องผู้ลงทุน อีกทั้งยังได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี เนื่องจากผลตอบแทนจากการลงทุนไม่ต้องจ่ายภาษี ยกเว้นส่วนแบ่งกำไรในรูปของเงินปันผลที่เกิดขึ้น จากกองทุนรวมประเภทมีปันผลเท่านั้นที่จะต้องนำไปคำนวณภาษีรวมกับรายได้ประเภทอื่นตอนสิ้นปี หรือ ยินยอมให้หักภาษี ณ ที่จ่าย ในอัตรา 10% โดยผู้ลงทุนไม่ต้องนำส่วนแบ่งกำไรที่ได้รับจาก กองทุนรวมมาคำนวณรวมเพื่อเสียภาษีตอนสิ้นปี และเพื่อให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนรวมมากกว่าเงินเพื่อและมากกว่าผลตอบแทนจากอัตราดอกเบี้ยในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2561 มีเงินไหลเข้ากองทุนสุทธิตั้งรวมประมาณ 49,168 ล้านบาท โดยกองทุนที่มีเงินไหลเข้าสุทธิสูงสุดนั้น 3 อันดับแรกล้วนเป็นกลุ่มกองทุนที่มีความเสี่ยงต่ำถึงปานกลางที่ลงทุนในประเทศทั้งสิ้น คือ กองทุนประเภท Short Term Bond, Mid/Long term Bond, และ Conservative Allocation โดยทั้ง 3 กลุ่มนี้มีเงินไหลเข้าสุทธิตั้งรวมกว่า 100,919 ล้านบาท

และหากจำแนกผลตอบแทนกองทุนรวมประเภทต่างๆจะเห็นได้ว่าผลตอบแทนของกองทุนที่ลงทุนในตราสารหนี้ให้ผลตอบแทนในระดับกลางเป็นไปตามระดับความเสี่ยงแต่ยังสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

ตารางที่ 1.3 ผลตอบแทนกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้

Morningstar Category	Return (%)					
			1Y	3Y	5Y	10Y
	3M	6M	(Anlstd)	(Anlstd)	(Anlstd)	(Anlstd)
Mid/Long Term Bond	0.51	1.01	2.47	2.13	2.39	2.41
Short Term Bond	0.44	0.78	1.71	1.71	2.21	2.28
Roll Over Bond	0.35	0.71	1.17	1.43	1.94	2.04
Emerging Market Bond	-1.00	-0.51	2.42	1.93	0.17	4.19
Global Bond	-1.19	-1.34	0.48	0.49	0.55	4.13

ที่มา: Morningstar Direct, ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2561

จากภาพที่ 1.1 แสดงให้เห็นว่ากองทุนรวมตราสารหนี้มีความน่าสนใจในการลงทุนเนื่องจากมีเงินไหลเข้าสุทธิมากที่สุดไตรมาส 1 ของปี 2561 และให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อดังภาพที่ 1.2 และยังมีความเสี่ยงต่ำกว่ากองทุนรวมตราสารทุนและความเสี่ยงในการลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปในแต่ละสินทรัพย์ ความเสี่ยงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลตอบแทนในแต่ละสินทรัพย์ดังนั้นการศึกษาถึงความเสี่ยงจึงมีความจำเป็นในการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามที่นักลงทุนที่มากกว่าอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ จึงเป็นที่มาของการหามูลค่าความเสี่ยงเพื่อให้ทราบถึงมูลค่าที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปของผลตอบแทนและเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ักลงทุนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจที่จะเลือกลงทุนในกองทุนรวมตราสารหนี้

กองทุนตราสารหนี้ที่นำมาศึกษาจำนวนทั้งหมด 5 กองทุนได้แก่กองทุนเปิดเค ตราสารหนี้ (K-FIXED), กองทุนเปิดทหารไทย ธนไพบูลย์ (TMBABF), กองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y), กองทุนเปิดกรุงศรีตราสารเจริญทรัพย์ (KFISMUL) และกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2558 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2560 เป็นกองทุนที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดที่นักลงทุนรายย่อยสามารถลงทุนได้ในช่วงเวลานำมาทำการศึกษา ทั้ง 5 กองทุนที่นำมาศึกษาเหมาะกับผู้ลงทุนที่คาดหวังผลตอบแทนที่สูงกว่าเงินฝาก และยอมรับผลตอบแทนที่อาจต่ำกว่าหุ้นได้ กองทุนทั้ง 5 กองทุนมีนโยบายในการลงทุนแบบ มุ่งหวังให้ผลตอบแทนสูงกว่าดัชนีชี้วัด และเหมาะสำหรับผู้ที่มีความประสงค์จะลงทุนในหลักทรัพย์หรือตราสารหนี้ ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และมีวัตถุประสงค์ที่จะลงทุนในระยะเวลายาวถึงระยะยาว เพื่อสร้างโอกาสผลตอบแทนที่เหมาะสมกับความเสี่ยง พิจารณาค่าความผันผวนของผลการดำเนินงานกองทุนรวม ต่อปีอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี อ้างอิงตามหนังสือชี้ชวนของทั้ง 5 กองทุน กันยายน 2561 ) จึง

ทำให้ทั้ง 5 กองทุนมีความน่าสนใจในการนำมาศึกษาเพื่อทำการศึกษาดังมูลค่าความเสี่ยงซึ่งเป็นหัวข้อในการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อวัดมูลค่าความเสี่ยงของผลตอบแทนกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้
2. ทำการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของผลตอบแทนกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในกองทุนรวมตราสารหนี้

### วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิมาทำการวิเคราะห์โดยการหาค่ามูลค่าของพันธบัตรและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 5 กองทุนและนำข้อมูลที่ได้มาทำการหามูลค่าความเสี่ยงและนำมูลค่าความเสี่ยงของทั้งรูปแบบมาเปรียบเทียบโดยการหามูลค่าของพันธบัตร, หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, หาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนในพันธบัตรหลังจากนั้นนำข้อมูลค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้ทำการเปรียบเทียบแล้วมาวิเคราะห์เพื่อทำการวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) โดยวิธี Delta Normal Approach เมื่อได้มูลค่าความเสี่ยง โดยวิธี Delta Normal Approach แล้วนำมาเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงโดยการหามูลค่าความเสี่ยง Historical Simulation Method และทำการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของข้อมูลเพื่อหามูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation เมื่อได้มูลค่าความเสี่ยงจากทั้งสามสมการนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบโดยการทำการทดสอบย้อนและนำมาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจลงทุนต่อไป

### ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิมาทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 5 กองทุนและนำข้อมูลที่ได้มาทำการหามูลค่าความเสี่ยงหลังจากนั้นนำข้อมูลค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้แล้วมาวิเคราะห์เพื่อทำการวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) โดยวิธี Delta Normal Approach เมื่อได้มูลค่าความเสี่ยง โดยวิธี Delta Normal Approach แล้วนำมาเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงโดยการหามูลค่าความเสี่ยง Historical Simulation Method และนำมูลค่าความเสี่ยงของทั้งสองรูปแบบมาเปรียบเทียบซึ่งผลการศึกษานำเสนอได้ดังนี้

4.1. การคำนวณ VaR โดยวิธี Delta Normal Approach, Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดเค ตราสารหนี้ (K-FIXED)

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Delta Normal Approach ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดเค ตราสารหนี้ (K-FIXED) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการ





จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.09

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนกองทุนเปิดทหารไทย ธนไพบูลย์ (TMBABF) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยให้ค่า  $\square\square$  ตั้งแต่ 94 ถึง 98 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.05 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.10

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนกองทุนเปิดทหารไทย ธนไพบูลย์ (TMBABF) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยให้ค่า  $\square\square$  เท่ากับ 99 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.05 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.11

4.3. การคำนวณ VaR โดยวิธี Delta Normal Approach, Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y)

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Delta Normal Approach ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.28 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.39

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Historical Simulation Method ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับ



ในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.12

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดกรุงศรีตราสารเจริญทรัพย์ (KFSMUL) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยให้ค่า  $\lambda$  ตั้งแต่ 90 ถึง 96 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.06 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.12

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดกรุงศรีตราสารเจริญทรัพย์ (KFSMUL) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยให้ค่า  $\lambda$  ตั้งแต่ 97 ถึง 99 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.06 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.13

4.5. การคำนวณ VaR โดยวิธี Delta Normal Approach, Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP)

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Delta Normal Approach ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.33 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.47

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Historical Simulation Method ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่า

เท่ากับร้อยละ 0.04 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.09

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Weighted Historical Simulation ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยให้ค่า  $\lambda$  ตั้งแต่ 90 ถึง 99 นั้นพบว่ามูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับร้อยละ 0.04 และมูลค่าความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% จากการลงทุน (หมายความว่าภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 0.09

การทำการทดสอบย้อน (Back Testing) เป็นกระบวนการที่นักวิเคราะห์สามารถจัดทำก่อนนำแบบจำลอง VaR ไปใช้งานจริงหรือทดสอบแบบจำลองเป็นระยะๆ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการใช้งานโดยการเปรียบเทียบค่า VaR รายวันกับผลกำไรหรือขาดทุนของมูลค่าพอร์ตการลงทุน ซึ่งคำนวณจากผลกำไรหรือขาดทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาตลาดในวันนั้นกับฐานะของพอร์ตการลงทุนสิ้นวันก่อนหน้าสำหรับการพิจารณาจำนวนวันที่ผิดปกติของแบบจำลอง VaR สามารถอ่านค่าได้ดังนี้ ถ้านักวิเคราะห์คำนวณ Back Testing ด้วย Daily VaR ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% นั้นหมายความว่า ในช่วงระยะเวลาถือครองสินทรัพย์ 100 วัน สามารถมีผลขาดทุนจริงเกิดขึ้นเกินกว่ามูลค่า VaR ซึ่งคำนวณได้ไม่ควรเกินกว่า 5 วันเช่นเดียวกันถ้าเปลี่ยนระดับความเชื่อมั่นเป็น 99% จำนวนซึ่งสามารถมีผลขาดทุนมากเกินกว่ามูลค่า VaR ถูกลดลงเหลือเพียง 1 วันเท่านั้นและเมื่อทำการทำการทดสอบย้อนแสดงให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นที่เหมาะสมที่นักลงทุนจะสามารถนำไปใช้ทดสอบหาค่า VaR จากการทำการทดสอบย้อนแสดงให้เห็นว่าโดยส่วนใหญ่ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 จะให้ค่า VaR ที่ใกล้เคียงกับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด มีเพียงกองทุน เปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) ที่ให้ค่า VaR .ใกล้เคียงกับระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงของกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้สรุปได้ดังนี้ เมื่อทำการวัดมูลค่าความเสี่ยงของผลตอบแทนกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้ โดยใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ด้วยวิธี Delta Normal Approach, Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation โดยการกำหนดค่า  $\lambda$  ตั้งแต่ 90-99 พบว่า การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Delta Normal Approach ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของกองทุนเปิดเค ตราสารหนี้ (K-FIXED), กองทุนเปิดทหารไทย ธนไพบุลย์ (TMBABF), กองทุนเปิดกรุงไทยตราสารหนี้ระยะ 1 ถึง 3 ปี (KTFIX-1Y3Y), กองทุนเปิดกรุงศรีตราสารเจริญทรัพย์ (KFSMUL)

และ กองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) พบว่ามีโอกาสร้อยละ 5 ที่จะขาดทุนมากกว่าร้อยละ 0.28 ถึงร้อยละ 0.50 และมีโอกาสร้อยละ 1 ที่จะขาดทุนมากกว่าร้อยละ 0.40 ถึงร้อยละ 0.70 และเมื่อทำการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical Simulation ของทั้ง 5 กองทุนพบว่ามีโอกาสร้อยละ 5 ที่จะขาดทุนมากกว่าร้อยละ 0.06 ถึงร้อยละ 0.14 โดยวิธี และมีโอกาสร้อยละ 1 ที่จะขาดทุนมากกว่าร้อยละ 0.04 ถึงร้อยละ 0.06 และเมื่อทำการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของผลตอบแทนกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้ พบว่าการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธี Delta Normal Approach ให้ค่า VaR มากกว่าการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation ในทั้งหมดทั้ง 5 กองทุน แต่การคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation ให้ค่า VaR ไม่ได้แตกต่างกันมาก และทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบย้อน (back-testing) ของมูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีต่างๆ พบว่าค่า VaR ที่คำนวณได้จากทั้ง 5 กองทุนที่นำมาทำการทดสอบแสดงให้เห็นว่าวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูงกว่าวิธี Delta Normal Approach ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 และพบว่าทั้ง 5 กองทุนที่นำมาศึกษาด้วยวิธี Historical Simulation Method และวิธี Weighted Historical simulation ส่วนใหญ่จะมีความแม่นยำในการพยากรณ์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มีเพียงกองทุนเปิดไทยพาณิชย์ตราสารหนี้ พลัส (ชนิดสะสมมูลค่า) (SCBFP) กองทุนเดียวที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ดังนั้นวิธี Delta Normal Approach จึงเป็นแบบจำลองที่ไม่แนะนำให้นำไปพยากรณ์ในการหาค่า VaR ของกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้

### ข้อเสนอแนะและแนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาและวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงของกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้ ดังนั้น การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากผลการศึกษาดังกล่าวมุ่งเน้นในการนำเสนอเพียงแค่มิติในด้านของมูลค่าความเสี่ยงและใช้ข้อมูลในอดีตมาทำการศึกษาข้อมูลในปัจจุบันอื่นๆ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง หากนักลงทุนต้องการลงทุนในกองทุนรวมทั้งลงทุนในตราสารหนี้ควรศึกษาเพิ่มเติมก่อนตัดสินใจลงทุนเช่น ผลการดำเนินงานของกองทุน, ค่าธรรมเนียม, สภาพคล่องของกองทุน เป็นต้น

2. สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาแบบจำลองหรือวิธีในการวัดมูลค่าความเสี่ยงปัจจุบันมีการคิดค้นวิธีที่หลากหลาย เพื่อให้การวัดมูลค่าความเสี่ยงสามารถสะท้อนการขาดทุนได้ดีขึ้นและใช้วัดมูลค่าความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมควรเลือกใช้วิธีการศึกษาแบบจำลองหลากหลายวิธี เช่น Monte Carlo Simulation Method , Variance-Covariance Method หรือ วิธีการศึกษาแบบจำลอง GRACH เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

เกียรติพงษ์ พึ่งยิ้ม และ สิริวรรณ โฉมจำรูญ (2553). *การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงกองทุนรวมตราสารหนี้*. การค้นคว้าแบบอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการเงินคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

จิรัตน์ สังข์แก้ว. (2544). *การลงทุน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ดุสิต โดมทอง, พรพรรณ สกุลศรีวิชัย (ม.ป.ป.). *การวัดความเสี่ยงด้านตลาดของตราสารหนี้*.

[ออนไลน์] แหล่งที่มา <https://www.irisk.thaibma.or.th/riskroom/article/MarketRisk.pdf>

(6, กรกฎาคม, 2561)

นันทนา ศรีสุริยาภรณ์. (2557). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินและราคาตลาดของหลักทรัพย์ ของกลุ่มธนาคารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

บุศรินทร์ หอมวิเชียร (2553). *การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบจำลองในการพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk)*. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

(การบริหารการเงิน) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปริศนา ทองภู และ ม.ล.กฤษณ์รัตน์ ทวีวงศ์. (2558). *การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ.* การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย. (2561). *ทำความเข้าใจกับ Value at Risk (VAR)*.

[ออนไลน์], สืบค้นเมื่อวันที่ 24/5/2561 <http://www.thaibma.or.th/pdf/Article/VaR.pdf>.

เพชร ชุมทรัพย์ (2544). *หลักการลงทุน* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2549 *อย่ารู้ใหม่ ไม่ต้องลงทุน*.

(ออนไลน์) แหล่งที่มา

<https://www.set.or.th/set/education/html.do?name=begin&showTitle=F>

สุภาว จุลนาพันธ์. (2529). *การวิเคราะห์หลักทรัพย์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง

หทัยรัตน์ วงศ์พิทักษ์, สุวรินทร์ ไม้สุวรรณกุล. (2553). *การศึกษ้อัตราผลตอบแทน ความเสี่ยง*

*และผลการดำเนินงานของกองทุนรวม*. การค้นคว้าแบบอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางการบัญชีคณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

หลานสวย พระโสภิตา (2554). *Value at Risk และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในการวิเคราะห์ภาคตัดขวางกรณีศึกษาในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การบริหารการเงิน) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- อัษฎา ชันชวิทย์, (2546) *การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์*. กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- อาภรณ์ทิพย์ คงเอียด, (2560) *ผลตอบแทนจากการบริหารพอร์ตโฟลิโอของกองทุนรวมในประเทศไทย*. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Kiyoshi, K, (1978). *Direct foreign investment: A model of multinational business operation*, London: Croom Helm Ltd.
- ThaiBMA. (2017). *ความเสี่ยงหลัก 5 ข้อในการลงทุนตราสารหนี้*. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://www.thaibma.or.th/EN/Investors/Individual/Blog/2017/21072017.aspx>. (10, มิถุนายน, 2561)
- ThaiBMA. (2016). *การลงทุนในกองทุนตราสารหนี้...ทางเลือกการลงทุนที่ปลอดภัย (ความผันผวนต่ำ)*. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://www.thaibma.or.th/EN/Investors/Individual/Blog/invest02.aspx>. (10, มิถุนายน, 2561)