

การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยง
การลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ

IMPLEMENTING THE VALUE AT RISK (VaR) TECHNIQUE FOR
RISK MANAGEMENT OF SECURITIES INVESTMENT IN
THE MARKET FOR ALTERNATIVE INVESTMENT (MAI)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. ๒๕๕๑

KMITL - 2008 - ED - M - 251 - 098

การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยง
การลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ

IMPLEMENTING THE VALUE AT RISK (VaR) TECHNIQUE FOR
RISK MANAGEMENT OF SECURITIES INVESTMENT IN
THE MARKET FOR ALTERNATIVE INVESTMENT (MAI)



เลขานุ.....
เลขทะเบียน..... 82908
วัน,เดือน,ปี..... 25 ก.ค. 2551

b.....
i.....

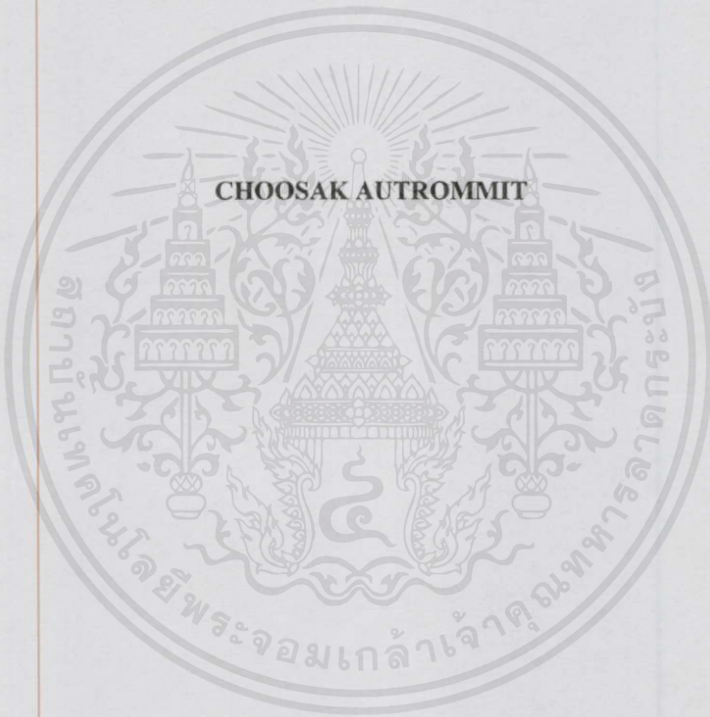
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2551

KMITL-2008-ED-M-251-098

**IMPLEMENTING THE VALUE AT RISK (VaR) TECHNIQUE FOR
RISK MANAGEMENT OF SECURITIES INVESTMENT IN
THE MARKET FOR ALTERNATIVE INVESTMENT (MAI)**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KMITL-2008-ED-M-251-098



COPYRIGHT 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุน
หลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ

Implementing the Value at Risk (VaR) Technique for Risk Management
of Securities Investment in the Market for Alternative Investment (MAI)

ชื่อนักศึกษา

นายชูศักดิ์ เอื้อธรรมมิตร

รหัสประจำตัว

49064137

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


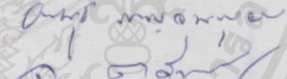


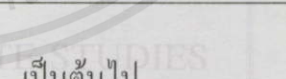
รศ.อดิनुช

กาญจนพิบูลย์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.จิระเสกข์

ตรีเมธสุนทร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.มนัส	ไพฑูรย์เจริญลาภ	
รศ.อดิनुช	กาญจนพิบูลย์	
ผศ.ดร.จิระเสกข์	ตรีเมธสุนทร	
ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์	ลิ้มนรรัตน์	
ดร.ธีระชินภัทร	รามเดชะ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 22 เมษายน 2551 เวลา 09.50 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(รศ.ดร.รวิจรรณ ชินะตระกูล)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....14.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ.....๕๕1.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยง
การลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ

นักศึกษา

นายชูศักดิ์ เอื้อธรรมมิตร

รหัสประจำตัว

49064137

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

พ.ศ.

2551

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ อติสุข กาญจนพิบูลย์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

บทคัดย่อ

การลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) เป็นทางเลือกในการลงทุนอย่างหนึ่ง สำหรับผู้ที่เงินออมที่มีต้องการเพิ่มพูนเงินให้มากขึ้น แต่การลงทุนดังกล่าวนี้ย่อมมีความเสี่ยงเกิดขึ้นด้วยเสมอ ซึ่งวิธีการลดความเสี่ยงวิธีหนึ่งก็คือการปรับพอร์ตการลงทุนในหลักทรัพย์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบการจัดการมูลค่าความเสี่ยงระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนและการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ90 ร้อยละ95 และ ร้อยละ99 ว่าความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI จะสามารถลดลงได้หรือไม่ ถ้ามีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาการลงทุนที่กำหนด สำหรับวิธีการศึกษาได้ทำการศึกษาดตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งมีหลักทรัพย์ทั้งหมด 40 หลักทรัพย์ โดยทำการเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์จากทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน เพื่อนำมาจัดพอร์ตการลงทุนในช่วงการลงทุน 52 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 แล้วทำการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงระหว่างพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่ไม่ปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ90 ร้อยละ95 และ ร้อยละ99 โดยการใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ด้วยวิธีเดลต้า เพื่อคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นให้เป็นตัวเลขเพียงตัวเลขและเข้าใจง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า หลังจากทำการลงทุนในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์พบว่าถ้าการปรับพอร์ตการลงทุนแล้วจะมีผลทำให้มูลค่าความเสี่ยงต่ำกว่าการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตคือลดลงประมาณร้อยละ 17.98, 18.20 และ 19.75 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 เรียงตามลำดับ

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการความเสี่ยงโดยการปรับพอร์ตการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI สามารถช่วยทำให้ความเสี่ยงจากขาดทุนในการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ของพอร์ตลงทุนลดลงได้จริง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Implementing The Value at Risk (VaR) Technique for Risk Management of Securities Investment in The Market for Alternative Investment (MAI)
Student	Mr. Choosak Autrommit
Student ID.	49064137
Degree	Master of Science
Program	Industrial Management
Year	2008
Thesis Advisor	Associate Professor Atinuch Kanchanapiboon
Thesis Co Advisor	Assistant Professor Dr.Jirasek Trimetesootorn

ABSTRACT

Investment in the Market for Alternative investment (MAI) is another choice for those who want to increase the value of their savings. However, together with the investing there is also a risk. As a matter of fact, one of practical resolutions to reduce risk is portfolio adjustment.

Then, the objective of this study was to compare value at risk management between without portfolio adjustment and portfolio adjustment that investigate how risk can decline after portfolio adjust method at the 90%, 95% and 99% confidence levels with fifty two weeks period of trial brought into the process of investment in the MAI. Considering on the theory of portfolio choice, five securities from forty securities listed in the MAI during September 17th 2001 to December 31st 2005 in the MAI were chosen to be samples for studying. Fifty two weeks since January 1st 2006 to December 31st 2006 was a period of trial. One was to invest without portfolio adjustment, another was with portfolio adjustment at the level of risk exceed than 10 percents, 5 percents and 1 percents risk levels in proportion to the confidence levels are able to reduce the risks of losing financial investments by the Value at Risk (VaR) technique with delta-normal method for calculate value at risk to one figure and easy understanding.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The result of the study found that portfolio adjustment or adjusting the weight of investment in each security, could be reduce the value of risk from 17.98 % at the 90% confidence level, by 18.20% at the 95% confidence level, and also by 19.75% at the 99% confidence levels.

In conclusion, this can prove that portfolio adjustment of risk management at the 90%, 95% and 99% confidence levels can empirically help investors reduce the risk of financial loss of their investment in MAI.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เรื่องการใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ นั้นสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความรู้ที่ได้รับจากการประสิทธิ์ประสาทจากคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และจากคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ยังบุคคลอีกหลายท่านที่ให้การช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าว ณ ที่นี้ เพื่อเป็นการระลึกถึงด้วยความขอบพระคุณ

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.อดิनुช กาญจนพิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งยังได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำอื่นๆจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย อันมี ผศ.ดร.มนัสไพฑูรย์ เจริญลาภ, ผศ.ดร.สรรพลัทธ์ ลิ้มบรรณรัตน์ และดร.ธีระชินภัทร รามเดชะ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบและแก้ไขเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้นและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ธุรการ ภาควิชาภาษาและสังคม สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ตลอดจนบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกทั้งในการเรียนและการสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กับผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ที่สถาบันฯ แห่งนี้

ในส่วนข้อมูลที่น่าสนใจมาศึกษาทางผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ คุณกรรมกร ศรีสุวรรณไพศาล ที่ได้ช่วยในการค้นคว้าข้อมูลอันเป็นประโยชน์และให้ความช่วยเหลือในการพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอบคุณพี่ๆเพื่อนๆร่วมรุ่นIM 10 ทุกคน โดยเฉพาะเพื่อนกลุ่มเสี่ยง, เพื่อนAYS, เพื่อนR.W.B และเพื่อนK.U.58 ทุกคนที่ได้คอยให้ความช่วยเหลือด้านการเรียนและเป็นกำลังใจให้กันและกันด้วยดี ซึ่งทำให้การศึกษาในระดับปริญญาโทครั้งนี้ เต็มไปด้วยความสุขและเหตุการณ์ที่น่าจดจำ

ท้ายสุดนี้ที่สำคัญผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัว ที่ได้แบ่งเบางานทางบ้าน คอยให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้วยดีเสมอมา ตลอดจนเป็นขวัญและกำลังใจให้ผู้วิจัยในทุกๆเรื่อง

คุณประโยชน์อันพึงมีที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้น และหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป **ซู่ศักดิ์ เอื้อธรรมมิตร** ไม่ว่าจะตีพิมพ์ในสื่อใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
1.7 ขอบสมมติในการวิจัย.....	11
1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	11
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
2.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยง.....	14
2.2 การใช้เทคนิค VaR ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์.....	18
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกหลักทรัพย์เพื่อลงทุน.....	25
2.4 กลยุทธ์การปรับลดระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์.....	31
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการระบุขนาดของค่าความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์.....	34
2.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ.....	36
2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	48
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.3 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	49
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4.1 การเลือกหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตในการลงทุน.....	60
4.2 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของการลงทุนของหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่ เลือกมาจัดพอร์ต.....	65
4.3 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดการลงทุน 52 สัปดาห์ที่ระดับความ เชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99.....	67
4.4 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจาก ความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99 โดยลงทุน เป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์.....	93
4.5 สรุปผลการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในตลาด MAI และการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต และพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดคือร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99.....	130
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	133
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	133
5.2 อภิปรายผล.....	136
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	140
ภาคผนวก.....	143
ภาคผนวก ก ตัวอย่างโปรแกรม Minimum Variance.xls.....	144
ภาคผนวก ข ตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ.....	146
ภาคผนวก ค ตัวอย่างการปรับพอร์ตเมื่อเกินค่าความเสี่ยงที่กำหนด.....	148
ภาคผนวก ง การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของ 5 หลักทรัพย์ในสัปดาห์ก่อนการลงทุน และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนเริ่มการลงทุนจริง.....	150
ภาคผนวก จ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ในช่วงระหว่าง วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยใช้เป็นรายวัน แต่จัดเป็นสัปดาห์เป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ในการลงทุน.....	152
ภาคผนวก ช การปรับน้ำหนักการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนใหม่เมื่อเกินค่า ความเชื่อมั่นที่กำหนด.....	162
ประวัติผู้วิจัย.....	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	ข้อมูลทั่วไปของตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงปีพ.ศ.2544 ถึง ปีพ.ศ.2549.....3
1.2	รายชื่อหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ.....7
2.1	อัตราผลตอบแทนของ BBL ในช่วงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ 2540 ถึง 14 กรกฎาคม พ.ศ.2540.....20
2.2	การเปรียบเทียบค่า %VaR และ VaR ที่คำนวณได้จากวิธีการต่าง ๆ.....24
3.1	บทความและผลงานวิจัยที่นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยง เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวัดความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์.....50
4.1	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ของแต่ละหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI โดยเรียงลำดับจากค่าความเสี่ยงจากน้อยไปมาก.....61
4.2	น้ำหนักในการลงทุนเริ่มแรกของแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาจัดพอร์ตการลงทุน.....66
4.3	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90.....69
4.4	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.....77
4.5	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99.....85
4.6	สรุประดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต (%VaR _p) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR _p) ของการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99.....93
4.7	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p).....94
4.8	ระดับความเสี่ยง(%VaR _p)และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน(VaR _p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90.....94
4.9	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90.....96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 ระดับความเสี่ยง (%VaR _p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR _p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.....	107
4.11 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและ มูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลา ลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.....	108
4.12 ระดับความเสี่ยง (%VaR _p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR _p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99.....	119
4.13 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและ มูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลา ลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99.....	120
4.14 สรุประดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต (%VaR _p) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR _p) ของการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99.....	130
4.15 เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้น จริงเฉลี่ยในช่วงระยะการลงทุน 52 สัปดาห์ระหว่างพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและ ไม่ปรับพอร์ตในการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99.....	131
ก1 ตัวอย่างการคำนวณของโปรแกรมMinimumVariance.xls.....	145
ข1 ตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ.....	147
ค1 การปรับน้ำหนักการลงทุนของพอร์ตการลงทุนซึ่งลงทุนในหลักทรัพย์ ADVANC, EGCOMP, PTTEP, SHIN, THAIในระยะเวลาลงทุน 6 เดือน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%.....	149
ง1 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของ 5 หลักทรัพย์ในสัปดาห์ก่อนเริ่มการลงทุนโดยใช้ โปรแกรม MiniumVariance.xls และการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อน เริ่มมีการลงทุนจริง.....	151
จ1 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็น 52 สัปดาห์.....	153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ช1 การปรับน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ใหม่เมื่อเกินกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และร้อยละ 95 ในสัปดาห์ที่ 31.....	163
ช2 การปรับน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ใหม่เมื่อเกินกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ในสัปดาห์ที่ 39.....	163



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	แนวโน้มอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากตั้งแต่ปีพ.ศ.2522 ถึงปีพ.ศ. 2545.....1
1.2	การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนรวมของตลาดระหว่างตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) กับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) ตั้งแต่ปีพ.ศ.2538 ถึงปีพ.ศ.2550.....2
1.3	กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....6
2.1	การเลือกลงทุนในหลักทรัพย์โดยอยู่บนพื้นฐานความเสี่ยงและผลตอบแทน.....29
2.2	เส้นความพึงพอใจกับเส้นความมีประสิทธิภาพในการลงทุน.....30
4.1	การเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุนในพอร์ต โดยพิจารณาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยง.....64



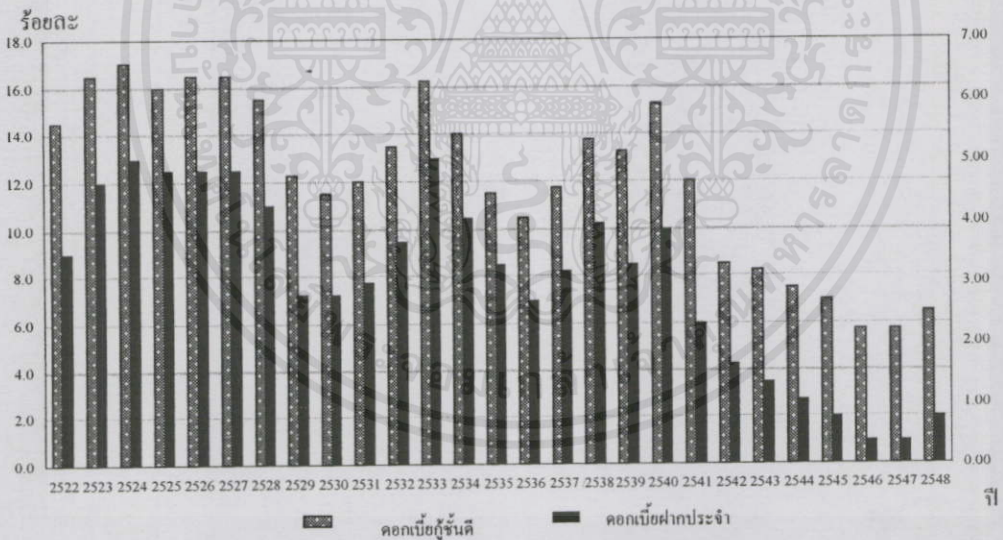
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาพการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารที่มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำอยู่ที่ร้อยละ 10 จนถึงปี พ.ศ.2548 ที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำลดลงเหลืออยู่ที่ร้อยละ 2 ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าอัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มในทางลดลงได้อีกซึ่งสามารถเห็นได้จากภาพที่ 1.1 ซึ่งจะมีผลกระทบต่อนักลงทุนเป็นอย่างมาก เพราะนักลงทุนที่มีเงินฝากในธนาคาร จะได้ผลตอบแทนที่ลดลงจากเดิม จึงเป็นสาเหตุทำให้นักลงทุนที่มีเงินออมและต้องการบริหารเงินให้ได้รับผลตอบแทนสูงต้องหาหนทางอื่นที่สามารถลงทุนแล้วได้รับอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าการฝากเงินไว้กับธนาคารเพียงอย่างเดียว ดังนั้นนักลงทุนจึงพยายามที่จะหาทางเลือกอื่นๆเข้ามาพิจารณาในการเลือกลงทุนเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มพูนผลตอบแทนให้มากขึ้นซึ่งมีหลากหลายวิธี เช่น การลงทุนซื้อพันธบัตรรัฐบาล เอกชน หรือการลงทุนในหลักทรัพย์ ฯลฯ



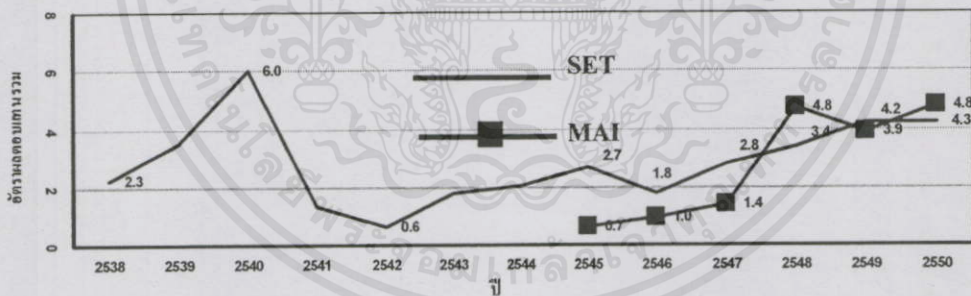
ภาพที่ 1.1 แนวโน้มอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากตั้งแต่ปีพ.ศ.2522 ถึงปีพ.ศ. 2545

ที่มา : http://www.bot.or.th/bothomepage/databank/Financial_Institutions/InterestRate/interest_range_t.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลงทุนหลักทรัพ์ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่น่าสนใจซึ่งนักลงทุนมีโอกาสจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในอัตราที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ โดยเฉพาะในภาวะที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากลดต่ำหรืออยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ การลงทุนในหลักทรัพ์ จึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนที่หลากหลาย ทั้งประเภทของสินค้าและผลตอบแทน เพราะตราสารเพื่อการลงทุนมีหลายประเภท ซึ่งออกโดยบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจในหลากหลายประเภทอุตสาหกรรมให้นักลงทุนสามารถเลือกลงทุนได้ตามความต้องการ

โดยในปัจจุบันนักลงทุนสามารถที่จะลงทุนได้ทั้งในตลาดหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand : SET) หรือตลาดหลักทรัพ์เอ็ม เอ ไอ (Market for Alternative Investment : MAI) แต่การลงทุนในตลาดหลักทรัพ์ MAI ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้อัตราผลตอบแทนที่ดีเช่นเดียวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย (SET) ซึ่งแสดงให้เห็นดังภาพที่ 1.2 เป็นการแสดงถึงการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนรวมของตลาดระหว่างตลาดหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย (SET) กับตลาดหลักทรัพ์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) ตั้งแต่ปีพ.ศ.2538 ถึง ปี พ.ศ.2550 โดยในปี พ.ศ. 2548 และปี พ.ศ. 2550 อัตราผลตอบแทนรวมของตลาดหลักทรัพ์ MAI มีค่าสูงถึงร้อยละ 4.8 เท่ากันทั้ง 2 ปีซึ่งมากกว่าเมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนรวมของตลาดหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย (SET) ที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 3.4 และร้อยละ 4.3 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพ์ MAI ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการลงทุน



ภาพที่ 1.2 การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนรวมของตลาดระหว่างตลาดหลักทรัพ์แห่งประเทศไทย (SET) กับตลาดหลักทรัพ์ เอ็ม เอ ไอ (MAI) ตั้งแต่ปีพ.ศ.2538 ถึงปีพ.ศ.2550

ที่มา : http://www.kgieworld.co.th/th/Research/ResearchPaper_main.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยตลาดหลักทรัพย์ MAI ได้มีการจัดตั้งขึ้นด้วยความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ให้จัดตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2541 และเปิดดำเนินการซื้อขายจริงเมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ.2544 (http://www.mai.or.th/th/about/vision_mission.html) เพื่อเป็นการพัฒนาตลาดทุนของประเทศ อีกระดับหนึ่ง และยังเป็น การสนับสนุนแหล่งเงินทุน ให้กับธุรกิจขนาดเล็ กและขนาดกลางที่มีอยู่จำนวนมาก ให้สามารถขยายปริมาณธุรกิจไปได้และเพียงพอแก่ความต้องการ โดยจะเน้นเป็นแหล่งระดมเงินทุน ให้แก่ธุรกิจขนาดกลาง และขนาดเล็ ก ที่เป็นอุตสาหกรรมส่งออก อุตสาหกรรมที่รัฐมุ่งให้การส่งเสริมเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมการผลิต ที่มีแนวโน้มการเติบโตที่ดีในปัจจุบันซึ่งจะเป็นการเพิ่มศักยภาพ ทำให้ธุรกิจขนาดย่อมมีความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นประโยชน์ที่จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตต่อไป ซึ่งการเข้ามาลงทุนถือหุ้นในธุรกิจใดๆ ก็ตามในตลาดหลักทรัพย์ MAI จะเกิดประโยชน์หลายประการ ทั้งต่อตนเองและระบบเศรษฐกิจโดยรวม เพราะนอกจากนักลงทุนจะมีโอกาสเข้าไปมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการต่างๆที่มีศักยภาพ หรือธุรกิจที่แนวโน้มการเติบโตที่ดีแล้ว ยังมีโอกาสได้รับผลตอบแทนทางการเงินในหลายรูปแบบจากกิจการที่ได้ลงทุนถือหุ้นไว้ อาทิ ได้รับกำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (capital gain) เงินปันผล (dividend) สิทธิในการจองซื้อหุ้นเพิ่มทุน (right) และ/หรือ ใบสำคัญแสดงสิทธิฯ (warrant) เป็นต้น

ดังจะเห็นได้ในปัจจุบันนี้นักลงทุนมีความสนใจมากขึ้นในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI โดยแสดงให้เห็นได้ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลทั่วไปของตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงปีพ.ศ.2544 ถึง ปีพ.ศ.2549

รายการ	ปีพ.ศ. 2544	ปีพ.ศ. 2545	ปีพ.ศ. 2546	ปีพ.ศ. 2547	ปีพ.ศ. 2548	ปีพ.ศ. 2549
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์MAI (Mai Index) ¹ (จุด)	-	127.49	343.70	188.07	158.23	193.43
อัตราผลตอบแทน เงินปันผลรวมของตลาด (Market Dividend Yield) (ร้อยละ)	-	0.67	0.98	1.40	4.75	3.91
อัตราส่วนราคาต่อ ผู้ถือหุ้นของตลาด (Market P/E Ratio)(เท่า)	-	-	29.03	11.39	8.00	9.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

รายการ	ปีพ.ศ. 2544	ปีพ.ศ. 2545	ปีพ.ศ. 2546	ปีพ.ศ. 2547	ปีพ.ศ. 2548	ปีพ.ศ. 2549
อัตราส่วนราคาต่อ มูลค่าทางบัญชีของตลาด (Market P/BV)(เท่า)	1.31	1.94	3.40	1.64	1.44	1.59
ปริมาณซื้อขายรวม (Volume) (ล้านบาท)	588.02	5,335.64	6,478.54	4,875.10	9,870.59	9,388.70
มูลค่าการซื้อขายรวม (Value) (ล้านบาท)	1,992.64	14,199.89	30,191.46	34,220.73	35,940.95	27,413.75
มูลค่าตลาดรวม(Market Value) (ล้านบาท)	426.95	3,798.47	13,691.17	11,702.88	14,314.20	21,809.50

ที่มา : http://www.mai.or.th/th/info/statistics/statistics_p1.html

หมายเหตุ: 'ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (Mai Index) เริ่มเผยแพร่เมื่อวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2545

จากตารางที่ 1.1 จะพบว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ MAI อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลรวมของตลาด ปริมาณการซื้อขาย และมูลค่าการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ MAI มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 ถึงปี พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่านักลงทุนมีความสนใจลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

แต่อย่างไรก็ตามแม้ส่วนใหญ่ธุรกิจที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ MAI จะเป็นธุรกิจขนาดเล็กที่มีศักยภาพในการเติบโตของธุรกิจที่สูงเป็นผลทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับสูงตามการเติบโตที่ดีของธุรกิจไปด้วย แต่เนื่องจากเป็นธุรกิจขนาดเล็ก มีเงินทุนน้อย จึงทำให้มีความเสี่ยงในหลายๆด้าน เช่นฐานะการเงินและสภาพการแข่งขันกับธุรกิจขนาดใหญ่ ดังนั้นการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI ก็ย่อมมีความเสี่ยงเหมือนกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือการลงทุนในรูปแบบอื่นๆเช่นกัน ดังนั้นนักลงทุนจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการลงทุนเป็นอย่างดีเพื่อที่จะลดความเสี่ยงหรือความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยการศึกษาครั้งนี้นั้นจะใช้เทคนิคการวัดความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ที่เรียกว่า Value at Risk (VaR) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนแก่นักลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า โดยทั่วไปในปัจจุบันการจัดการความเสี่ยงการลงทุนในหลักทรัพย์มีหลายแบบเช่น การใช้กลยุทธ์การ

ไม่วารณิ โคกทางสนิ อิกทงหามมิ โหคคแปลงเนอหา และดองอางอิงถึงเจ๊จของเอกสารทุกคั้งทมิการนาไปใช้

กระจายการลงทุนเพื่อบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ (diversification) กลยุทธ์การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง เพื่อคาดการณ์ผลตอบแทนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้น กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงโดยการเพิ่มหลักทรัพย์ เข้ามาในพอร์ตการลงทุน กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์โดยการลงทุนในสัญญาฟิวเจอร์เพิ่ม ฯลฯ ซึ่งนักลงทุนจำเป็นต้องทำเข้าใจในแต่ละกลยุทธ์เพื่อนำกลยุทธ์มาปรับใช้ในการลงทุน เพื่อที่จะลดความเสี่ยงการลงทุนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

จึงเป็นประเด็นปัญหาที่ว่านักลงทุนจะจัดความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์อย่างไรเพื่อที่จะ ทำให้ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลงหรือมีความเสี่ยงต่ำสุดเท่าที่นักลงทุนจะทำได้ โดย การศึกษาครั้งนี้จะทำการเปรียบเทียบการบริหารพอร์ตการลงทุนระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ต และการลงทุนแบบปรับพอร์ตเพื่อดูมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับความเชื่อมั่นที่ แตกต่างกันว่าถ้าการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนแล้วจะทำให้ความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์ ลดลงได้หรือไม่ โดยใช้ข้อมูลการลงทุนจากราคาซื้อขายและอัตราการจ่ายเงินปันผลของหลักทรัพย์ใน อดีตของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดการมูลค่าความเสี่ยงระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน และการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99

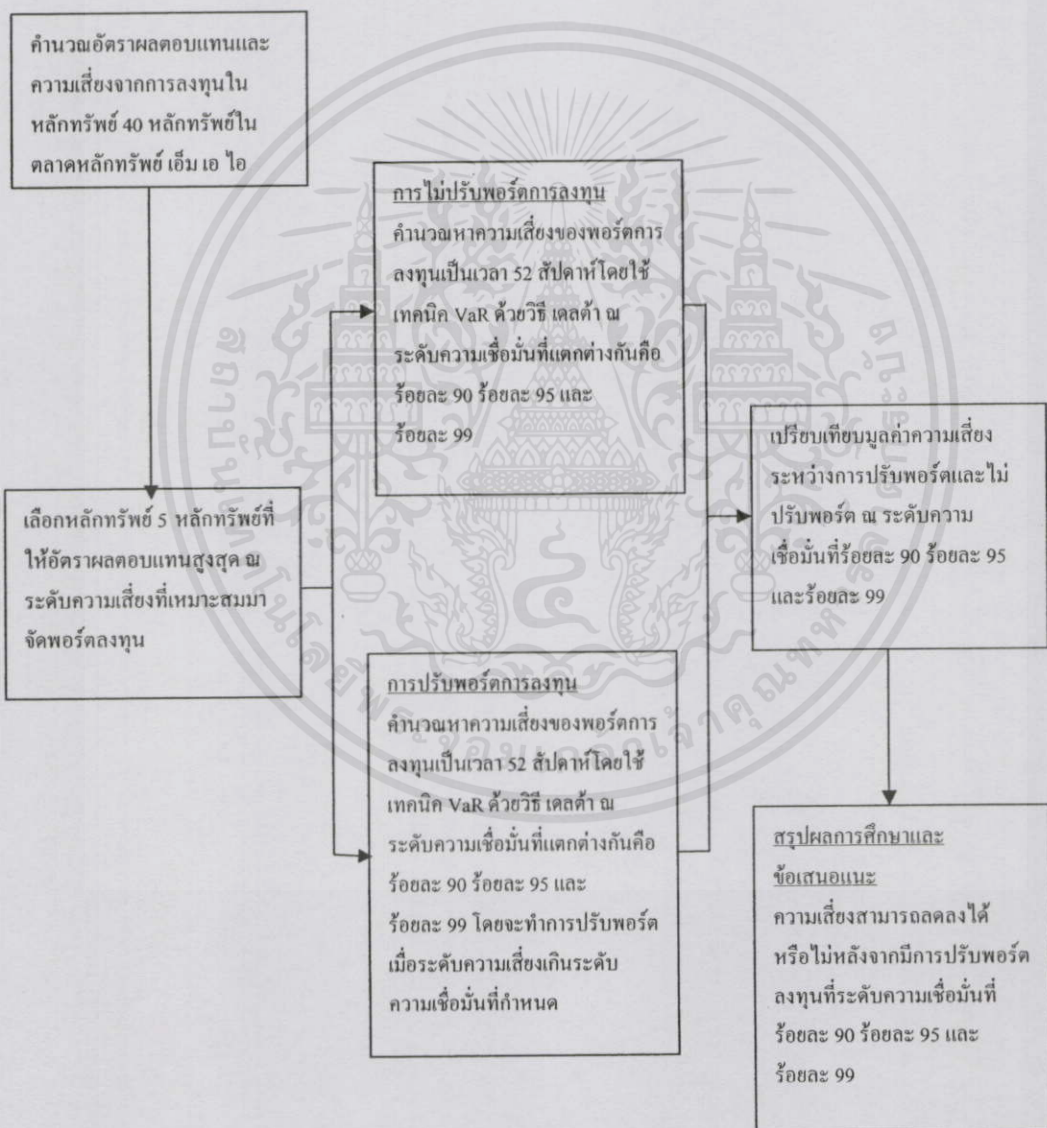
1.3 สมมติฐานในการวิจัย

ถ้ามีการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนแล้วมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ของการลงทุนในตลาด หลักทรัพย์ MAI ต่ำกว่าการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 หรือไม่

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยตามภาพที่ 1.3 เป็นการอธิบายว่าในการศึกษาครั้งนี้จะดำเนินการ เป็นขั้นตอนดังนี้โดยจะนำหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอในช่วงที่ทำการศึกษาซึ่งมี 40 หลักทรัพย์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ซึ่งแสดงให้เห็นถึง ความเสี่ยงในแต่ละหลักทรัพย์เพื่อนำมาพิจารณาเป็นเกณฑ์ในการเลือกหลักทรัพย์เพียง 5 หลักทรัพย์ที่ให้ เอกสารเป็นเอกสารทงสวน ไว้สำหรับการ ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอบญาติให้มา ไป ประ โยชน์ด้วยการค่า อัตราผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมตามทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่ม ไม่วารณ ใดๆทางสน อักทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และคงอ้างองฉงเจาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินทรัพย์ลงทุนของ Markowitz โดยการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุน จากเกณฑ์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก แล้วนำหลักทรัพย์ที่ได้เลือกข้างต้นนำมาจัดพอร์ตการลงทุนและคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงในการลงทุนระหว่างการไม่ปรับพอร์ตการลงทุนกับการปรับพอร์ตการลงทุน โดยใช้เทคนิค VaR ด้วยวิธีเคลดำในระยะเวลา 52 สัปดาห์ หรือระยะเวลา 1 ปีแล้วนำมาเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนที่เกิดขึ้นที่ระดับความเชื่อมั่นที่ต่างๆคือร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 และสามารถนำผลที่ได้นำมาสรุปผลการศึกษาว่าการบริหารพอร์ตการลงทุนแบบการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุน ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 แล้วว่าสามารถลดความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ได้หรือไม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 โดยการวิจัยการจัดการความเสี่ยงจากการลงทุนครั้งนี้จะพิจารณาเฉพาะหุ้นสามัญที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งมีจำนวนหลักทรัพย์ 40 หลักทรัพย์ ดังตารางที่ 1.2 เพื่อใช้ในการเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตการลงทุน ซึ่งจากการศึกษาของ อัญญา ขันวิทย์ (2542 : 18-20) พบว่าแต่ละพอร์ตลงทุนประกอบด้วยเงินลงทุนแรกเริ่ม หลักทรัพย์ที่ต้องการลงทุนประมาณ 4 – 5 หลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนจะสามารถประหยัดต้นทุนในการดำเนินการ (transaction cost) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะทำการเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งและอัตราผลตอบแทนระดับหนึ่ง ในช่วงเวลาที่ศึกษามาเป็นตัวแทนที่ดีในการจัดพอร์ตการลงทุน โดยมีช่วงเวลาระยะในการลงทุน 52 สัปดาห์

ตารางที่ 1.2 รายชื่อหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ

ลำดับที่	ชื่อหลักทรัพย์	ชื่อย่อหลักทรัพย์
1	บริษัท เอแคป แอ็ดไวเซอร์ จำกัด (มหาชน)	ACAP
2	บริษัท บีซีเนส ออนไลน์ จำกัด (มหาชน)	BOL
3	บริษัท บรูกเคอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	BROOK
4	บริษัท ชูโอ เซ็น โท (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	CHUO
5	บริษัท ซี.ไอ.กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CIG
6	บริษัท ซีเอ็ม ออร์กาไนเซอร์ จำกัด (มหาชน)	CMO
7	บริษัท ซีพีอาร์ โกลบ อินดัสเตรียล จำกัด (มหาชน)	CPR
8	บริษัท ไคโดมอนกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ²	DAIDO
9	บริษัท โฟกัส เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชัน จำกัด (มหาชน)	FOCUS
10	บริษัท โกลด์ไฟน์ แมนูแฟกเจอเรอส์ จำกัด (มหาชน)	GFM
11	บริษัท อินเตอร์ลิงก์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	ILINK
12	บริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล รีเสิร์ช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	IRCP
13	บริษัท ไทยฮา จำกัด (มหาชน)	KASET
14	บริษัท ไลท์ติ้ง แอนด์ อีควิปเมนต์ จำกัด (มหาชน)	L&E
15	บริษัท แอล.วี.เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	LVT
16	บริษัท มาสเตอร์ แอด จำกัด (มหาชน)	MACO
17	บริษัท แม็ทซิง สตูดิโอ จำกัด (มหาชน) ²	MATCH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการใดก็ตาม ยกเว้นแต่มีหนังสือขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อหลักทรัพย์	ชื่อย่อหลักทรัพย์
18	บริษัท แพค เกลด้า จำกัด (มหาชน)	PD
19	บริษัท พีโก (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	PICO
20	บริษัท พรพรมเม็ททอล จำกัด (มหาชน)	PPM
21	บริษัท 124 คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด (มหาชน)	PR124
22	บริษัท ไพลอน จำกัด (มหาชน)	PYLON
23	บริษัท สยามทูยู จำกัด (มหาชน)	S2Y
24	บริษัท สาลีอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	SALEE
25	บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ²	SF
26	บริษัท โซลูชั่น คอนเนอร์ (1998) จำกัด (มหาชน)	SLC
27	บริษัท สตาร์ ซานิทารีแอร์ จำกัด (มหาชน)	STAR
28	บริษัท สตีล อินเตอร์เทค จำกัด (มหาชน)	STEEL
29	บริษัท ชันไทยอุตสาหกรรมถุงมือยาง จำกัด (มหาชน) ²	STHAI
30	บริษัท เซอร์วิวด เคมีคอล จำกัด (มหาชน)	SWC
31	บริษัท ทาฟาโก้ จำกัด (มหาชน)	TAPAC
32	บริษัท ทราฟฟิเคอรัลเนอรัโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) ²	TRAF
33	บริษัท ทีมพีริซิชั่น จำกัด (มหาชน) ²	TEAM
34	บริษัท ไทยมิตซูวา จำกัด (มหาชน)	TMW
35	บริษัท โรงพยาบาลไทยนครินทร์ จำกัด (มหาชน)	TNH
36	บริษัท พลาสติก และหีบห่อไทย จำกัด (มหาชน)	TPAC
37	บริษัท ทีอาร์ซี คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	TRC
38	บริษัท ยูนิมิต เอนจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	UEC
39	บริษัท ยูนิค ไมนิ่ง เซอร์วิสเซส จำกัด (มหาชน)	UMS
40	บริษัท ยัวซ่าแบตเตอรี่ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	YUASA

ที่มา : http://www.mai.or.th/mai/companyLists.do?locale=th_TH

หมายเหตุ: บริษัท STHAI, SF, DAIDO, TERM, MATCH และ TRAF ได้ย้ายเข้าไปซื้อขายใน
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้วในปัจจุบัน

1.5.2 การวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลักทรัพย์การลงทุนในพอร์ต เมื่อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ ย้ายไปซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1.5.3 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจะใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2548 โดยใช้ข้อมูลเป็นรายวันเพื่อเลือก 5 หลักทรัพย์มาจัดพอร์ตการลงทุนและนำพอร์ตการลงทุนที่จัดแล้วมาลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ซึ่งจะใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยใช้เป็นรายวันของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาแต่จัดให้เป็นสัปดาห์เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนมูลค่าความเสี่ยงที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในแต่ละระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

1.5.4 การวิจัยในครั้งนี้การคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันของหลักทรัพย์จะคำนวณเฉพาะกำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (capital gain/losses) และสิทธิที่ประโยชน์ที่ได้รับเงินปันผลจ่าย (dividend yield) เท่านั้น

1.5.5 โดยวิจัยครั้งนี้จะวัดความเสี่ยงของการขาดทุนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 (มีค่าเท่ากับ 1.29), ร้อยละ 95 (มีค่าเท่ากับ 1.64) และร้อยละ 99 (มีค่าเท่ากับ 2.33) (Choras. 1997 : 181-187) ได้มีการแบ่งระดับความเชื่อมั่นของนักลงทุนออกเป็น 3 ระดับซึ่งสามารถแสดงถึงระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของการลงทุนของนักลงทุนได้ซึ่งสามารถนำมากำหนดนโยบายในการลงทุนได้ดังนี้

ระดับแรก คือ นักลงทุนที่เลือกลงทุนโดยพิจารณามูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนสูงสุดที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 (หมายความว่า การลงทุนภายใน 100 วันจะยอมให้มีการขาดทุนสูงกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดไว้เพียง 10 วัน) จะเป็นนักลงทุนในกลุ่ม high level ซึ่งเป็นกลุ่มที่กล้าจะลงทุนและสามารถยอมรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนได้ในระดับสูง

ระดับที่สอง คือ นักลงทุนที่เลือกลงทุนโดยพิจารณามูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนสูงสุดที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (หมายความว่า การลงทุนภายใน 100 วันจะยอมให้มีการขาดทุนสูงกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดไว้เพียง 5 วัน) จะเป็นนักลงทุนในกลุ่ม middle level ซึ่งเป็นกลุ่มที่จะยอมลงทุนหากมีความเสี่ยงจากการลงทุนอยู่ในระดับปานกลาง ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

ระดับสุดท้าย คือ นักลงทุนที่เลือกลงทุนโดยพิจารณามูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนสูงสุดที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 (หมายความว่า การลงทุนภายใน 100 วันจะยอมให้มีการขาดทุนสูงกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดไว้เพียง 1 วัน) จะเป็นนักลงทุนในกลุ่ม low level ซึ่งเป็นกลุ่มที่จะยอมลงทุนก็ต่อเมื่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนอยู่ในระดับต่ำมากหรือไม่ขาดทุนเลย

1.5.6 ในการวิจัยครั้งนี้ การปรับพอร์ตหมายถึงการกระจายน้ำหนักการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุนที่เลือกมาลงทุนเท่านั้นและการไม่ปรับพอร์ตหมายถึงการไม่มีการปรับน้ำหนักที่กระจายการลงทุนในพอร์ตการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ที่เลือกมาลงทุนเท่านั้น ครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.7 ในการวิจัยครั้งนี้การคำนวณอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุนจะไม่คำนึงถึงค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ (commission) ร้อยละ 0.25 และอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ร้อยละ 7

1.5.8 การวิจัยครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีการปรับพอร์ตโดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตลงทุน โดยจะใช้กลยุทธ์การปรับลดระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดระดับความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด (อัญญา ชันชวิทย์, 2547 : 636) ได้อธิบายไว้ว่าการออกแบบกลยุทธ์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุดสามารถทำได้โดยให้นักลงทุนพิจารณาในการเปลี่ยนน้ำหนัก w ที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ให้มีระดับที่เหมาะสม เพื่อส่งผลให้ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์มีระดับต่ำที่สุดให้ได้โดยโปรแกรม MiniumVariance.xls เพื่อคำนวณหาน้ำหนักการลงทุนที่เหมาะสม (optimum weight) ของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนตามแนวคิดของกลยุทธ์ดังกล่าวที่ทำให้ระดับความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่สามารถจะทำได้ในสัปดาห์ที่ลงทุน

1.5.9 เทคนิคที่นำมาใช้วัดความเสี่ยง จะใช้วิธีการวัดความเสี่ยงที่เรียกว่า Value at Risk หรือ VaR ซึ่งมีวิธีการวัดหลายวิธีแต่การศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีเซลล์ต้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) หรือที่เรียกอีกอย่างว่า วิธี variance covariance เป็นวิธีที่นำมาใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยข้อดีของเทคนิคนี้ คือ สามารถแสดงความเสี่ยงของการลงทุนอยู่ในรูปค่าความเสี่ยงของการขาดทุนหรือมูลค่าความเสียหายสูงสุดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการลงทุน ซึ่งเป็นตัวเลขที่เข้าใจได้ง่าย มีความแม่นยำและอยู่ในรูปที่เป็นรูปธรรม

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เพื่อให้ นักลงทุนสามารถใช้มูลค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ในการพิจารณาเลือกการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI

1.6.2 เพื่อให้ นักลงทุนสามารถเข้าใจและใช้เทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้บริหารพอร์ตการลงทุนในหลักทรัพย์ของตนเองเพื่อลดความเสี่ยงได้

1.6.3 ใช้เทคนิค VaR เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงของตราสารทางการเงินในรูปแบบอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ข้อสมมติในการวิจัย

เพื่อให้ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษานี้เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ จึงได้มีการกำหนดข้อสมมติ ดังนี้คือ

1.7.1 กำหนดให้อัตราผลตอบแทนในการลงทุนมีการแจกแจงแบบปกติ

1.7.2 เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment) สำหรับแต่ละพอร์ตลงทุนเท่ากับ 1,000,000 บาท

1.7.3 พอร์ตลงทุนสามารถซื้อขายหลักทรัพย์ได้ในราคาปิดและ สามารถซื้อขายหลักทรัพย์ได้ไม่เต็มหน่วยการซื้อขายขั้นต่ำ (board lot) รวมทั้งสามารถซื้อขายหลักทรัพย์ได้ทุกวัน นอกจากนี้มีการปรับพอร์ตทุกสัปดาห์เพื่อรองรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

1.8 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องของการวิจัยครั้งนี้จึงได้มีการกำหนดให้คำจำกัดความของคำบางคำที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.8.1 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอ (MAI Index) คือ เป็นดัชนีราคาหุ้นที่สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ใหม่ทั้งหมด โดยใช้วันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2545 เป็นวันฐานซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ 100 จำนวนโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการคำนวณ SET Index ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเพิ่มเติมการปรับฐานการคำนวณดัชนีเมื่อมีการโอนย้ายหลักทรัพย์จดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์เอ็ม เอ ไอไปยังตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1.8.2 ความเสี่ยง (Risk) คือ ความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตหรือการที่มูลค่าของผลตอบแทนที่ได้จริงแตกต่างไปจากผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดไว้

1.8.3 มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk : VaR) คือ ตัวเลขในการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นได้ ภายใต้ภาวะตลาดปกติ และภายในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งจะเป็นความเสี่ยงโดยอาศัยความน่าจะเป็นหรือระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

1.8.4 หุ้นสามัญ (Common Stock) คือ หลักทรัพย์ประเภทตราสารทุนที่บริษัทที่ออกจำหน่ายเพื่อเป็นการระดมเงินทุนมาดำเนินกิจการ ผู้ถือหุ้นสามัญมีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัท มีสิทธิออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้น โดยการออกเสียงได้ตามสัดส่วนหุ้นที่ตนถืออยู่ รวมทั้งจะได้รับผลตอบแทนในรูปแบบเงินผลเมื่อบริษัทประกาศจ่ายและสิทธิในการในการจองซื้อหุ้นเพิ่มทุนตามที่ที่ประชุมผู้ถือหุ้นอนุมัติไว้

1.8.5 หลักทรัพย์ในครอบครอง (Portfolio) คือ หลักทรัพย์ทั้งหมดในความครอบครองของผู้ลงทุนรายใดรายหนึ่ง ทั้งนี้ จะต้องประกอบด้วยกลุ่มหลักทรัพย์จำนวนตั้งแต่ 2 หลักทรัพย์ขึ้นไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ในการสร้าง portfolio ของนักลงทุน ก็เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุนด้วยการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ในหลายประเภท

1.8.6 กำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (Capital gain) คือ เป็นกำไรจากการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจากการขายหุ้นออกไปในราคาที่สูงกว่าราคาที่ซื้อ

1.8.7 เงินปันผล (Dividend) คือ ส่วนของกำไรที่บริษัทผู้ออกหลักทรัพย์แบ่งจ่ายให้กับผู้ถือหุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิตามสิทธิของแต่ละหุ้น โดยจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับนโยบายการจ่ายเงินปันผลของบริษัทและผลการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละปี

1.8.8 ราคาปิด (Closing price) คือ ราคาตลาดของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ ที่มีการซื้อขายเป็นราคาสุดท้ายของแต่ละวัน ในกรณีที่หลักทรัพย์ใดไม่มีการซื้อขายกันในวันนั้น จะใช้ราคาปิดของวันทำการก่อนแทน

1.8.9 ราคาตลาด (Market price) คือ ราคาหลักทรัพย์ใดๆในตลาดหลักทรัพย์ที่เกิดจากการซื้อขายครั้งล่าสุด เป็นราคาที่สะท้อนถึงความต้องการซื้อและความต้องการขายของผู้ลงทุน โดยรวมขณะนั้นๆ

1.8.10 หน่วยการซื้อขาย (Board lot) คือ จำนวนขั้นต่ำของหลักทรัพย์แต่ละชนิดที่กำหนดให้ทำการซื้อขาย โดยปัจจุบันกำหนดให้ 1 หน่วยการซื้อขาย เท่ากับ 100 หุ้นแต่ถ้ามีการซื้อขายที่ต่ำกว่านี้เรียกว่า odd lot เป็นการซื้อขายที่ต่ำกว่า 100 หุ้น

1.8.11 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return of investment –ROI) คือ ผลรวมของกำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์และ สิทธิประโยชน์ที่ได้จากเงินปันผล

1.8.12 ช่วงระยะเวลา (Time horizon) คือ ระยะเวลาช่วงหนึ่งที่กำหนดขอบเขตขึ้นมาเพื่อวัดผลกำไรขาดทุนตลอดช่วงเวลา

1.8.13 ระดับความเชื่อมั่น (Confidence interval) คือ ช่วงระยะพื้นที่ได้ไค้้งการกระจายปกติที่มีความน่าจะเป็นที่ผลของมูลค่าความเสี่ยงจะตกอยู่ในพื้นที่นี้ตลอดช่วงเวลาหนึ่งๆ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546 : 198)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ซึ่งมีแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอยู่พอสมควร ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราเรียน และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาที่ทำวิจัยโดยสามารถสรุปรวบรวมเป็นหัวข้อและรายละเอียดจากการค้นคว้าได้ดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยง

2.1.1 ความหมาย

2.1.2 ความเสี่ยงรวม

2.1.3 ประเภทของความเสี่ยง

2.2 การใช้เทคนิค VaR ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกหลักทรัพย์เพื่อลงทุน

2.3.1 การหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์

2.3.2 การหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยง

2.3.3 การสร้างแผนภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์ในการลงทุน

2.4 กลยุทธ์การปรับลดระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการระบุขนาดของค่าความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์

2.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI)

2.6.1 ประวัติการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์

2.6.2 เหตุการณ์ที่สำคัญตั้งแต่มีการจัดตลาดหลักทรัพย์ MAI

2.6.3 วัตถุประสงค์หลักในการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์ MAI

2.6.4 ประโยชน์ของตลาดหลักทรัพย์ MAI เพื่อธุรกิจและผู้ถือหุ้น

2.6.5 ลักษณะของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ MAI

2.6.6 คุณสมบัติของการเข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI

2.6.7 สถิติภาพรวมของตลาดหลักทรัพย์ MAI

2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยง

2.1.1 ความหมาย

ยูวดี ไชยศิริและคณะ (2529 : 428-429) ชี้ให้เห็นว่า ความเสี่ยง (risk) คือ ความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตหรือการที่มูลค่าของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้จริงแตกต่างไปจากผลตอบแทนที่นักลงทุนคาดหวังไว้ ดังนั้นจึงอาจถือได้ว่าระดับความแปรปรวนของผลตอบแทนที่ได้รับจริงจากการลงทุนนั้นเป็นเครื่องชี้ระดับสถานภาพความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นได้

2.1.2 ความเสี่ยงรวม

ความเสี่ยงที่มีอยู่ในการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือ ความเสี่ยงรวม (total risk) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

2.1.2.1 ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) หรือ ความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจมหภาค (macroeconomic risk) เป็นความไม่แน่นอนของผลตอบแทนจากการลงทุน อันเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจโดยรวมระดับมหภาค และเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมภายนอกทางธุรกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ภาวะเงินเฟ้อ การลดหย่อนของ วัฏจักรธุรกิจ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อทุกอุตสาหกรรม ทุกบริษัท และแน่นอนว่าส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ของทุกหลักทรัพย์โดยส่วนรวมในลักษณะพร้อมกัน ทำให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แปรปรวนไปในทิศทางและลักษณะเดียวกันกับความแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาดรวม ซึ่งผู้ลงทุนไม่อาจจะควบคุมหรือจัดให้หมดไปจากการลงทุนได้ แม้จะอาศัยการกระจายการลงทุนก็ตาม ความเสี่ยงประเภทนี้ได้แก่ ความเสี่ยงอันเกิดจากอัตราแลกเปลี่ยนในอัตราดอกเบี้ย ความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอำนาจซื้อและความเสี่ยงในตลาด

2.1.2.2 ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (unsystematic risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเฉพาะกับแต่ละหลักทรัพย์หรือแต่ละอุตสาหกรรม ไม่เกี่ยวข้องกับตลาดส่วนรวมโดยตรง หรือ อาจเรียกว่า เป็นความเสี่ยงเฉพาะหลักทรัพย์ (specific risk) ก็ได้ ปัจจัยที่เป็นผลให้เกิดความเสี่ยงชนิดนี้ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจจุลภาค (microeconomic) เช่น ประสิทธิภาพของการบริหารงานของบริษัท โครงสร้างทางการเงิน ฐานะสภาพคล่องของบริษัท ความแปรปรวนของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกรณีนี้จะไม่สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวแปรปรวนของผลตอบแทนของตลาดรวม (non-market related) ดังนั้นผู้ลงทุนจึงสามารถควบคุมหรือจัดความเสี่ยงประเภทนี้ได้โดยการกระจายการลงทุนออกไปในหลักทรัพย์ที่ต่างธุรกิจ ต่างอุตสาหกรรม ที่มีระดับและทิศทางความเสี่ยงต่างๆ กัน ทำให้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ ชดเชยกันจนเหลือน้อยหรือหมดไปเหลือเฉพาะแต่ความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ดังนั้นเราจึงอาจเรียกความเสี่ยงที่เป็นระบบนี้ว่า ความเสี่ยงที่สามารถขจัดได้โดยการกระจายการ

ลงทุนออกไปในหลักทรัพย์ต่างๆ (diversifiable risk) ความเสี่ยงลักษณะนี้ได้แก่ความเสี่ยงทางการเงิน ความเสี่ยงทางการบริหาร และความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม

2.1.3 ประเภทของความเสียง (เพชรี ชุมทรัพย์. 2541 : 233-245)

ประเภทของความเสียงแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท คือ

2.1.3.1 ความเสียงทางธุรกิจ

2.1.3.2 ความเสียงทางตลาด

2.1.3.3 ความเสียงในอัตราดอกเบี้ย

2.1.3.4 ความเสียงในอำนาจซื้อ

2.1.3.1 ความเสียงทางธุรกิจ

ความเสียงทางธุรกิจ (Business Risk) คือ ความเสียงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท อาจเป็นเหตุให้นักลงทุนต้องสูญเสียรายได้หรือเงินลงทุน ตัวอย่าง บริษัทสุซันต์ จำกัด คาดว่ารายได้ของบริษัทจะเพิ่มขึ้นในอัตรา 20% แต่ปรากฏว่าเมื่อถึงเวลานั้น รายได้ของบริษัทเพิ่มขึ้นเพียง 10% สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงนี้อาจเนื่องมาจาก

- 1) การแข่งขัน
- 2) การเปลี่ยนแปลงในรสนิยมของผู้บริโภค
- 3) การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถควบคุมได้
- 4) ความผิดพลาดของผู้บริหาร
- 5) บทบาทของรัฐ

จากสาเหตุข้างต้นพอจะกล่าวได้ว่า ความเสียงทางธุรกิจจะประกอบด้วยความเสี่ยงต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความเสี่ยงทางการเงิน ความเสี่ยงทางการบริหาร และความเสี่ยงทางอุตสาหกรรม

2.1.3.2 ความเสียงทางตลาด

ความเสียงทางตลาด (Market Risk) คือ ความเสียงที่เกิดจากการสูญเสียในเงินลงทุน ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงในราคาหลักทรัพย์นี้เกิดจากการคาดคะเนของนักลงทุนที่มีต่อความก้าวหน้า (Prospect) ของบริษัทนั้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เป็นไปตามอุปสงค์และอุปทานซึ่งอยู่เหนือการควบคุมของบริษัท สาเหตุเหล่านี้ ได้แก่ สงครามที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน ความเจ็บป่วยของผู้บริหารประเทศ การตายของผู้บริหารประเทศ ปีที่มีการเลือกตั้งผู้บริหารประเทศ นโยบายการเมืองของประเทศนั้น ๆ และการเก็งกำไรที่เกิดขึ้นในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น

ราคาของหลักทรัพย์นี้จะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แม้กระทั่งช่วงเวลาเพียงวันเดียวราคาหลักทรัพย์ที่ตกลงซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์มีหลายราคาด้วยกัน ดังจะสังเกตได้จากการขึ้นลงของราคาในวันหนึ่ง ๆ จะมีทั้งราคาสูงและราคาต่ำสุด ความแตกต่างระหว่างราคาสูงและต่ำสุดที่เกิดขึ้นในวัน

เดียวกันนั้น บางวันอาจแตกต่างกันมาก บางวันอาจแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีความแตกต่างกันเลย

ตัวอย่าง ของความเสี่ยงทางตลาดที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา เมื่อวันศุกร์ที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2506 ซึ่งเป็นวันที่ประธานาธิบดีเคนเนดีถูกยิงตาย เมื่อข่าวนี้มาถึง New York Stock Exchange เป็นเหตุให้ตลาดหลักทรัพย์ต้องปิดก่อนกำหนดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากภายใน 27 นาทีระหว่างช่วงที่ข่าวมาถึง ตลาดหลักทรัพย์ถูกปิด ปรากฏว่าหลักทรัพย์จำนวนมากได้ลดลงกว่าเดิมหุ้นละ \$5 หรือ \$10 ในช่วงเดียวกันดัชนีราคาของ Dow Jones ได้ลดลงมา 24.5 จุด เมื่อตลาดหลักทรัพย์เปิดทำการใหม่ในวันจันทร์ของสัปดาห์ต่อมา ราคาได้กลับคืนสู่สภาพเดิมก่อนเกิดคดีสังหาร ดัชนีราคาของ Dow Jones ได้ขยับตัวสูงขึ้น 32 จุด

อีกตัวอย่างหนึ่งเกี่ยวกับความเสี่ยงทางตลาดเกิดขึ้นกับนักลงทุนในประเทศไทย คือ สงครามในตะวันออกกลางระหว่างประเทศอิรัก นำโดยประธานาธิบดีซัดดัม ฮุสเซน กับประเทศต่าง ๆ ในแถบตะวันออกกลาง จนประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มพันธมิตรได้เข้าไปช่วยเหลือทำการต่อสู้กับอิรัก ทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของไทยตกอย่างมา จาก 1,142.63 จุด ในวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ลดลงเหลือ 613.95 จุด ในวันที่ 23 กันยายนปีเดียวกัน และลดลงเรื่อย ๆ เช่นเดียวกันกับกรณีพฤษภาทมิฬ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการเรียกร้องประชาธิปไตยจากรัฐบาลซึ่งมีพลเอกสุจินดา คราประยูรเป็นนายกรัฐมนตรีในสมัยนั้น เริ่มเมื่อต้นเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2535 ทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของไทย (SET Index) ลดลงจาก 717.62 จุดในวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2535 เหลือเพียง 677.10 จุดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2535

จากการศึกษาพฤติกรรมของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ของบริษัท Dow Jones โดยใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของบริษัทซึ่งเป็นตัวแทนจำนวนหนึ่งในอุตสาหกรรมของช่วงเวลานั้น คือ Dow Jones Industrial Average (DJIA) ปรากฏว่า เมื่อราคาหลักทรัพย์ตกต่ำในช่วงเวลาหนึ่งแล้ว ในช่วงเวลาต่อมาราคาหลักทรัพย์จะขยับตัวสูงขึ้น แล้วจะตกลงมาใหม่เป็นวงจรเช่นนี้ตลอดไป จากหลักเกณฑ์นี้นักลงทุนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการหาช่วงจังหวะในการซื้อและขายหลักทรัพย์นั้น ๆ ได้ ทั้งนี้เพื่อจะได้ลดความเสี่ยงจากการสูญเสียเงินลงทุน

2.1.3.3 ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย

ความเสี่ยงในอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในผลตอบแทนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ยทั่วไป อัตราดอกเบี้ยในตลาดระยะยาวจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมีผลทำให้หลักทรัพย์ต่าง ๆ กระทบกระเทือนในลักษณะเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ราคาของหลักทรัพย์จะลดต่ำลงจะมากหรือน้อยย่อมแล้วแต่ชนิดของหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงในลักษณะนี้ได้แก่ หลักทรัพย์ที่ให้รายได้แน่นอนตายตัว หรือที่เรียกว่า (Fixed income securities) ได้แก่ หุ้นกู้ พันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น

เมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลง จะมีผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ประเภทที่
ให้รายได้แน่นอนตายตัวมากกว่าหุ้นสามัญ

ตัวอย่าง นายเกษมซื้อหุ้นกู้ของบริษัทนานาน จำกัด ตามมูลค่า 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ย
4% กำหนดอายุการไถ่ถอน 15 ปี อัตราผลตอบแทนที่นายเกษมได้รับเท่ากับอัตราดอกเบี้ยพอดี คือ 4%
ทั้งนี้เพราะซื้อมาในราคามูลค่าที่ตราไว้ สมมุติว่าต่อมาอัตราดอกเบี้ยในตลาดสูงขึ้นเนื่องจากเกิดอุปสงค์
และอุปทานในเงินทุนขึ้นใหม่ในตลาดหุ้นกู้ สมมุติว่าสูงขึ้นเป็น 5% และหุ้นกู้ที่ออกใหม่ในช่วงนี้จะต้อง
ให้ดอกเบี้ย 5% เมื่อเป็นเช่นนี้จะกระทบกระเทือนต่อหุ้นกู้ 4% ฉบับนี้ ถ้าขายหุ้นกู้ในราคามูลค่าที่ตรา
ไว้ 1,000 บาท ย่อมไม่มีคนซื้อ จึงต้องลดราคาเหลือเพียง 895 บาท เพื่อให้ผลตอบแทนแก่นักลงทุนใหม่
ให้ได้ 5% ตามอัตราดอกเบี้ยในตลาด จะเห็นได้ว่าเมื่อเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น นายเกษมต้องขาดทุนจากการ
ขายหุ้นกู้ $1,000 - 895 = 105$ บาท ในทำนองเดียวกัน ถ้าอัตราดอกเบี้ยในตลาดลดลงมาเหลือ 3% ความ
ต้องการในหุ้นกู้ฉบับ 4% ย่อมมีมาก เมื่อเป็นเช่นนี้ หุ้นกู้ 4% จะมีราคาสูงขึ้นถึง 1,120 บาท ถ้านักลงทุน
ซื้อจากนายเกษมราคา 1,120 บาทแล้วนักลงทุนใหม่จะได้อัตราผลตอบแทนเท่ากับอัตราดอกเบี้ยในตลาด
คือ 3% ส่วนนายเกษมจะได้กำไรจากการขายหุ้นกู้ $1,120 - 1,000 = 120$ บาท

ข้อสำคัญที่ได้จากตัวอย่างนี้คือการเปลี่ยนแปลงราคาและอัตราผลตอบแทนของหุ้นกู้ไม่ได้
ขึ้นกับคุณภาพของหุ้นกู้ แต่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะตลาดเงิน (Money Market) ซึ่งไม่
สามารถควบคุมได้ นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตอย่างหนึ่งก็คือ “เมื่ออัตราดอกเบี้ยในตลาดสูงขึ้น ราคาของ
หลักทรัพย์จะลดลง”

2.1.3.4 ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ

ความเสี่ยงในอำนาจซื้อ (Purchasing Power Risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากอำนาจการซื้อ
ของเงิน ได้ลดลง ถึงแม้ว่าตัวเงินที่ได้รับจากรายได้จะยังคงเดิมก็ตาม เช่น ได้รับดอกเบี้ยปีละ 100 บาท
ตลอดระยะเวลา 10 ปี เมื่อคำนึงถึงค่าของเงินแล้ว เงิน 100 บาทในวันนี้ย่อมมีค่ามากกว่าเงิน 100 บาทที่จะ
ได้รับในปีต่อ ๆ ไป เวลายังนานออกไปเท่าไร ค่าของเงินยิ่งลดลงเท่านั้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความ
เสี่ยงในอำนาจซื้อก็คือ ภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) ถ้าภาวะเงินเฟ้อยิ่งรุนแรง ค่าของเงินก็จะลดค่าลงอย่าง
มาก

การลงทุนที่ต้องเสี่ยงต่อความเสี่ยงในอำนาจซื้อ ได้แก่ เงินฝากสะสมทรัพย์ (Saving
Account) เงินประกันชีวิต และหลักทรัพย์ประเภทที่ให้รายได้แน่นอนตายตัว

จากการตรวจสอบแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยงทำให้ผู้วิจัยเข้าใจความหมายของความเสี่ยง
มากขึ้นซึ่งจะเป็นประเด็นในการศึกษาครั้งนี้เพื่อหาวิธีการลดการความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การใช้เทคนิค VaR ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์

จากบทความชื่อ Risk Management Series ในหัวข้อ Value at Risk ในแง่มุมของ Broker โดยกล่าวถึงการนำ Value at Risk (VaR) มาประยุกต์ในพอร์ตลงทุน ของ บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็น แอมโร เอเชีย จำกัด (2542 : 1-30) สามารถสรุปรายละเอียดของเทคนิค Value at Risk (VaR) ได้ว่า

VaR เป็นตัวเลขในการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นได้ ภายใต้ภาวะตลาดปกติและภายในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง (ตามมาตรฐาน Basle Capital Accord จะกำหนดให้ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 10 วัน สำหรับการประเมินความเสี่ยงนั้นๆ) ซึ่งจะประเมินความเสี่ยงโดยอาศัยความน่าจะเป็นหรือระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด การคำนวณหา VaR นั้นตั้งอยู่บนข้อสมมติที่ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งถ้าหากอัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติแล้ว ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (portfolio) จะสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน (standard deviation) ของพอร์ตการลงทุนนั้น

ดังนั้น VaR เป็นตัวแปรเชิงสุ่ม (random variable) และสามารถใช้การแจกแจงแบบปกติประเมินพฤติกรรมได้ใกล้เคียงความเป็นจริง

ทุกวันนี้การบริหารความเสี่ยงโดยใช้เทคนิค VaR ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากสามารถสรุปออกมาอยู่ในรูปตัวเลขเพียงตัวเดียว ทำให้เข้าใจง่ายและตรงประเด็น

การประยุกต์ใช้เทคนิค VaR ในบริหารความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนในด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนใน equity, index futures, index option หรือ forward position ในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศซึ่ง VaR จะถูกวัดอยู่ในรูปแบบเดียวกัน ทำให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน และบอกถึงความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนในขณะนั้นได้ (<http://www.igidr.ac.in/~ajayshah/INDIAFINANCE/var.html>)

นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้ VaR ในการคำนวณหาเงินประกันเริ่มต้น (Initial Margin) สำหรับการชำระราคา เช่น Chicago Mercantile Exchange (ตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า) ใช้ VaR ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในการคำนวณหาเงินประกันเริ่มต้นต่อวันของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าหลักทรัพย์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์

ข้อดีของวิธี VaR

- 1) สามารถสรุปความเสี่ยงให้กลายเป็นตัวเลขเพียงตัวเดียว ซึ่งสามารถเป็นที่เข้าใจตรงกันได้
- 2) วิธีการวัดเป็นไปตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์และแนวทางที่แน่นอนโดยไม่มีอคติ

- 3) สามารถแยกตัวเลขความเสี่ยงออกได้ ตามประเภทที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้วิเคราะห์ เช่น ความเสี่ยงแยกตามเทรดเดอร์ แยกตามพอร์ตการลงทุน แยกตามลูกค้า แยกตามชนิดของสินทรัพย์

เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการกระจายการลงทุนในสินทรัพย์ (Asset Allocation) ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถแยกตัวเลขความเสี่ยงออกให้เห็นเด่นชัดได้

ข้อเสียของวิธี VaR

1) VaR เป็นเพียงแค่ตัวเลขที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากภาวะตลาดปกติ แต่ผู้บริหารควรจะต้องรู้ถึงที่มาและข้อสมมติพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณ VaR

2) VaR วัดขึ้นมาโดยอาศัยระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ซึ่งถือว่าเป็นการวัดความเสี่ยงเนื่องจากการเคลื่อนไหวของตลาดภายใต้ภาวะปกติ ดังนั้น VaR จะบอกอะไรไม่ได้ว่าถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดวิกฤตการณ์ เช่น สงคราม รัฐบาลล้มละลาย ซึ่งในทางปฏิบัติ จะต้องใช้ VaR ร่วมกับเครื่องมือวัดความเสี่ยงประเภทอื่น ๆ เช่น Stress Test หรือ Scenario Analysis

3) VaR เป็นเครื่องมือที่ใช้เฉพาะความเสี่ยงตลาดแต่ความเสี่ยงนั้นมีหลากหลาย และ VaR อาจจะไม่สามารถครอบคลุมถึงความเสี่ยงบางประเภทได้ เช่น ความเสี่ยงในการผิดรับชำระหนี้, ความเสี่ยงในการดำเนินงาน ฯลฯ

ข้อจำกัดของ VaR

ในการวิเคราะห์ ต้องสมมติให้การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งในสถานการณ์การลงทุนจริง การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน จะไม่ได้อยู่ในรูปแบบการแจกแจงแบบปกติเสมอไป

วิธีการวัด VaR นั้นมี 3 วิธี ได้แก่

1 วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (historical simulation)

วิธีนี้เป็นวิธีคำนวณหา VaR ที่ง่ายที่สุด โดยจะคำนวณหาสัดส่วนของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละที่กำหนด โดยอิงจากการแจกแจงของอัตราผลตอบแทน ที่คำนวณได้จากข้อมูลในอดีต

ขั้นตอนการคำนวณ มีขั้นตอนดังนี้

1) นำข้อมูลราคาในอดีตมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนในช่วงระยะเวลาที่ต้องการให้ครอบคลุม ในกรณีที่วันหรือช่วงเวลาใดมีการจ่ายเงินปันผล หรือมีการให้สิทธิ (Right Issues) ต้องนำเอาเงินปันผลและผลตอบแทนจากสิทธิเข้ามาคำนวณด้วย

2) นำอัตราผลตอบแทนจากข้อ 1) มาจัดเรียงค่าจากมากไปหาน้อย

3) คำนวณหา %VaR จากตำแหน่ง i^{th} percentile ของอัตราผลตอบแทนที่เรียงไว้จากข้อ 2)

4) ตำแหน่งดังกล่าวจะเป็น %VaR ณ ระดับความมั่นใจ $i\%$

5) คำนวณมูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ %VaR คูณกับมูลค่าของพอร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง สมมติให้พอร์ตมีหุ้น BBL เพียงตัวเดียว จำนวน 100,000 หุ้น ที่ราคาปัจจุบัน 150 บาท (มูลค่ารวมเท่ากับ 15 ล้านบาท) และต้องการใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ให้นำข้อมูลราคา BBL ในอดีต ตลอดจนเงินปันผลและ Rights ตั้งแต่วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 ถึง 14 กรกฎาคม พ.ศ.2540 รวมทั้งหมด 100 วัน (เพื่อให้ง่ายต่อการหาเปอร์เซ็นต์ไทล์) นำมาคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวัน และจัดเรียงลำดับจากมากไปน้อย แสดงผลในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 อัตราผลตอบแทนของ BBL ในช่วงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 ถึง 14 กรกฎาคม พ.ศ.2540

Rank	Return	Rank	Return	Rank	Return	Rank	Return	Rank	Return
1	9.9291%	21	1.8182%	41	0.0000%	61	-0.6711%	81	-2.1978%
2	9.6774%	22	1.7752%	42	0.0000%	62	-0.6944%	82	-2.4540%
3	9.3023%	23	1.7544%	43	0.0000%	63	-0.8772%	83	-2.5000%
4	9.1743%	24	1.7241%	44	0.0000%	64	-1.0695%	84	-2.7972%
5	8.8496%	25	1.7046%	45	0.0000%	65	-1.1111%	85	-2.8090%
6	6.8628%	26	1.5748%	46	0.0000%	66	-1.2121%	86	-2.8409%
7	5.6497%	27	1.1299%	47	0.0000%	67	-1.3072%	87	-2.9412%
8	4.9080%	28	1.1173%	48	0.0000%	68	-1.3245%	88	-2.9412%
9	4.4693%	29	1.0695%	49	0.0000%	69	-1.5790%	89	-3.2258%
10	4.2683%	30	1.0695%	50	0.0000%	70	-1.6043%	90	-3.3557%
11	3.4247%	31	1.0582%	51	0.0000%	71	-1.6216%	91	-3.8462%
12	3.3708%	32	0.6623%	52	0.0000%	72	-1.6575%	92	-4.0541%
13	3.3333%	33	0.6289%	53	0.0000%	73	-1.7442%	93	-4.2017%
14	3.2520%	34	0.5848%	54	-0.5319%	74	-1.7964%	94	-4.3478%
15	2.9070%	35	0.5682%	55	-0.5376%	75	-1.8519%	95	-4.6512%
16	2.8169%	36	0.5618%	56	-0.5650%	76	-1.9737%	96	-5.0360%
17	2.3392%	37	0.5405%	57	-0.5714%	77	-2.0000%	97	-6.8966%
18	2.0548%	38	0.5348%	58	-0.5780%	78	-2.0134%	98	-7.5758%
19	2.0408%	39	0.5291%	59	-0.5952%	79	-2.0942%	99	-8.1081%
20	2.0000%	40	0.0000%	60	-0.6098%	80	-2.1739%	100	-9.0164%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา : บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็นแอมโรเอเชีย จำกัด (มหาชน) (2542 : 1-30)

โปรดอ่านข้อมูลทั้งหมดอย่างถี่ถ้วนก่อนตัดสินใจลงทุน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากข้อมูลมีจำนวน 100 วัน เปอร์เซ็นไทล์ที่ 95 คือ ส่วนต่อระหว่างข้อมูลอัตราที่ 95 และ 96 เท่ากับ (5.0360%) ดังนั้น %VaR จะเท่ากับ (5.0360%) ซึ่งหมายความว่าความเสี่ยงที่จะขาดทุนจากหุ้น BBL ในวันใดวันหนึ่งมีไม่เกิน 5.0360% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ระดับความเชื่อมั่น 95% หมายความว่า ใน 100 วัน จะมีแค่ 5 วันเท่านั้น ที่จะขาดทุนเกินกว่า 5.0360% ซึ่ง 5 วันนี้เป็นกรณีเคลื่อนไหวที่ถือว่าไม่ใช่การเคลื่อนไหวตามปกติของหุ้น)

และสามารถหา VaR ที่เป็นตัวเงิน ได้จาก %VaR คูณกับมูลค่าพอร์ต ดังนั้น VaR เท่ากับ $15,000,000 * 0.050360 = 755,369$ บาท หมายความว่าใน 5 วันจาก 100 วัน พอร์ตจะมีการขาดทุนเกิน 755,369 บาท ซึ่งตามปกติแล้วการขาดทุนจะไม่เกินระดับนี้

ข้อดี

1) เข้าใจง่าย ตรงไปตรงมา และไม่ต้องมีข้อสมมติอะไร มีเพียงข้อสมมติว่า ปัจจัยใด ๆ ที่เป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทนจะต้องไม่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสีย

1) ถ้าผลตอบแทนปัจจุบันไม่ขึ้นกับข้อมูลในอดีต จะทำให้การคำนวณ VaR ผิดไปจากค่าที่ควรจะเป็นได้

2) ต้องเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณค่อนข้างมาก เพราะเป็นการทำ Simulation แบบหนึ่ง ซึ่งจะซับซ้อนมากขึ้นเมื่อพอร์ตมีหลักทรัพย์เพิ่มมากขึ้น

3) ต้องเก็บข้อมูลย้อนหลังของหลักทรัพย์หลาย ๆ ตัว ทำให้เสียที่เก็บข้อมูลและเวลาในการคำนวณ

2 วิธีการจำลองแบบมอนติ คาร์โล (Monte Carlo simulation)

วิธีแบบ monte carlo จะคำนวณหา VaR โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จำลองอัตราผลตอบแทนขึ้นจากข้อสมมติเกี่ยวกับกระบวนการสร้างผลตอบแทน (return generating process) เช่น แบบ random walk จะสร้างอัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการสุ่มที่มีการกระจายแบบปกติ (normal distribution)

ขั้นตอนการคำนวณ มีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์จำลองกระบวนการสร้างผลตอบแทนที่เป็นการกระจายแบบปกติ
- 2) ให้เครื่องคอมพิวเตอร์สร้างอัตราผลตอบแทนแบบสุ่มขึ้นมาหลาย ๆ ตัว (ปกติจะสร้างขึ้นมา มากกว่า 10,000 ตัว) โดยใช้ค่า Standard Deviation ที่คาดว่าจะเป็น
- 3) นำอัตราผลตอบแทนจากข้อ 2) มาจัดเรียงค่าจากมากไปหาน้อย (เหมือนกับวิธี Historical Simulation) และเลือกเอาตำแหน่ง i^{th} percentile ที่ต้องการออกมาเป็นค่า %VaR ณ ระดับความมั่นใจ $i\%$
- 4) คำนวณมูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ %VaR คูณกับมูลค่าของพอร์ต

ตัวอย่าง ให้ Microsoft Excel สร้างอัตราผลตอบแทนแบบสุ่มขึ้นมา 1,000 รายการ โดยใช้การกระจายแบบปกติ และมีค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนเท่ากับ 0.008737 และค่า Standard Deviation เท่ากับ 3.462915% ตามที่วัดได้จากอัตราผลตอบแทนของ BBL

นำอัตราผลตอบแทนแบบสุ่มมาจัดเรียงค่าจากมากไปหาน้อย และหา Percentile ที่ 95 จะได้ค่า %VaR ที่คำนวณได้จากวิธี Monte Carlo Simulation เท่ากับ -5.1205% และคำนวณหา VaR ที่เป็นตัวเงินได้จาก $15,000,000 * 0.051205$ ซึ่งเท่ากับ 768,075 บาท

นั่นคือ ใน 100 วัน จะมีแค่ 5 วันเท่านั้น ที่จะขาดทุนเกินกว่า 5.1205% และ VaR เท่ากับ 768,075 บาท หมายความว่าใน 5 วันจาก 100 วัน พอร์ตจะมีการขาดทุนเกิน 768,075 บาท ซึ่งตามปกติแล้วการขาดทุนจะไม่เกินระดับนี้

หมายเหตุ : Microsoft Excel สามารถสร้างผลตอบแทนแบบสุ่ม ได้โดย

- 1) เลือกจากเมนู Tools
- 2) เลือกเมนูย่อย Data Analysis
- 3) เลือก Random Number Generation และเลือก Normal Distribution
- 4) ใส่ค่าพารามิเตอร์ (μ, σ) จะได้ผลตอบแทนแบบสุ่มออกมา

ข้อดี

- 1) สามารถจำลองรูปแบบความเสี่ยงที่ซับซ้อนมาก ๆ ได้

ข้อเสีย

- 1) ต้องรู้ข้อสมมติในการจำลอง
- 2) ใช้เวลาในการคำนวณมาก ต้นทุนสูง ทำให้ไม่เหมาะสำหรับระบบที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน
- 3) วิเคราะห์โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal)

วิธีจะคำนวณ VaR โดยตั้งอยู่บนข้อสมมติที่ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ ซึ่งถ้าอัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติแล้ว ความเสี่ยงของพอร์ตสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน (standard deviation : σ)

การคำนวณสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดและมีขั้นตอนดังนี้

- 1) การคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีเดลต้ากรณีหลักทรัพย์เพียงชนิดเดียว มีขั้นตอนดังนี้

1 นำข้อมูลราคาการซื้อขาย เงินปันผล สิทธิที่ได้จากการซื้อหุ้นใหม่ในอดีตมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุนเป็นรายวัน โดยให้อยู่ช่วงระยะเวลาลงทุนที่นักลงทุนต้องการหรือกำหนดไว้ของแต่ละหลักทรัพย์

2 คำนวณหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยง (σ) ของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันที่ได้จากข้อ 1

3 กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่นักลงทุนต้องการ

4 คำนวณหาระดับมูลค่าความเสี่ยง (%VaR) จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่	%VaR	หมายถึง ระดับมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์
	μ	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์
	Z_c	หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด
	σ	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยง

5 คำว่ามูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ %VaR คูณกับมูลค่าของเงินทุน

ตัวอย่าง สมมติให้พอร์ตมีหุ้น BBL เพียงตัวเดียว จำนวน 100,000 หุ้น ที่ราคาปัจจุบัน 150 บาท (มูลค่ารวมเท่ากับ 15 ล้านบาท) และต้องการใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ให้นำข้อมูลราคา BBL ในอดีตตลอดจนเงินปันผลและสิทธิที่ได้รับจากการถือหลักทรัพย์ ตั้งแต่ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540 ถึง 14 กรกฎาคม พ.ศ.2540 รวมทั้งหมด 100 วันนำมาคำนวณ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่าความเสี่ยง (σ) ของอัตราผลตอบแทน รายวัน

ดังนั้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 : $Z_c = 1.64$ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546 : 198) ซึ่งสามารถ ค่าระดับความเชื่อมั่นนี้ได้จากตารางความน่าจะเป็นแบบปกติในภาคผนวก ข

$$\begin{aligned} \mu &= 0.008737 \quad \text{และ} \quad \sigma = 3.462915 \\ \%VaR &= \mu - Z_c * \sigma = 0.008737 - (1.64 * 3.462915) = \text{ร้อยละ} 5.6791 \\ VaR &= \%VaR * \text{มูลค่าของเงินลงทุน} \\ &= 0.056791 * 15,000,000 = 851,865 \text{ บาท} \end{aligned}$$

นั่นคือ ใน 100 วัน จะมีแค่ 5 วันเท่านั้น ที่จะขาดทุนเกินกว่าร้อยละ 5.6791 และ VaR เท่ากับ 851,865 บาทหมายความว่าใน 5 วันจาก 100 วันพอร์ตจะมีการขาดทุนเกิน 851,865 บาทซึ่ง ตามปกติแล้วการขาดทุนจะไม่เกินระดับนี้

2) การคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีเดลต้ากรัมหลายหลักทรัพย์หรือพอร์ตลงทุน

จากเอกสารสัมมนา เรื่อง การใช้เทคนิค VaR เพื่อบริหารความเสี่ยงของธุรกิจหลักทรัพย์ของ สมจินต์ ศรีไพศาล (2542 : 1-5) และสมจินต์ ศรีไพศาล (2543 : 24-25) ได้แสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยง โดยรวมของพอร์ตการลงทุนจะน้อยกว่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในพอร์ตทั้งหมดรวมกัน เนื่องจากถ้ามีการกระจายการลงทุน (diversification) อย่างเหมาะสม และลงทุนในหลักทรัพย์ในจำนวน ที่มากพอจะช่วยขจัดความเสี่ยงส่วนหนึ่งซึ่งเป็ความเสี่ยงเฉพาะตัวของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ออกไปได้ ความเสี่ยงส่วนที่ยังคงอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์นั้นเป็ความเสี่ยงอันเกิดจาก ปัจจัยที่ทุกๆหลักทรัพย์ต่างได้รับผลกระทบเท่านั้น ทำให้ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน ลดน้อยลง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นมูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\% VaR_p = \mu_p - Z_c * \sigma_p$$

$$VaR_p = \mu_p W - Z_c * \sigma_p W$$

โดยที่

$\% VaR_p$ หมายถึง ระดับมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต

VaR_p หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต

μ_p หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต

Z_c หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

σ_p หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ต

W หมายถึง เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment)

ข้อดี

- 1) คำนวณง่าย ใช้เวลาน้อย และใช้กำลังเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มาก
- 2) สามารถแตกค่า VaR ออกเป็น VaR ย่อย ๆ ที่เรียกว่า Incremental VaR แยกตามหลักทรัพย์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรเงินทุนไปยังหลักทรัพย์ต่าง ๆ ได้

ข้อเสีย

- 1) การแจกแจงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ต่างจากการแจกแจงแบบปกติพอสมควรทำให้เกิดพลาดไปจากข้อสมมติ
- 2) ถ้าใช้วัดความเสี่ยงของตราสารอนุพันธ์บางประเภท ที่ไม่ได้มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับเอกสารอ้างอิง เช่น ตราสารประเภท Option จะให้การวัดความเสี่ยงมีโอกาสผิดพลาดได้มาก

การเปรียบเทียบ VaR ที่ได้จากวิธีการวัดในแต่ละวิธี

VaR ที่คำนวณได้ในแต่ละวิธีมีความแตกต่างกันอยู่ แต่ไม่ถึงกับมากนัก ดังนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคนในการคำนวณ VaR ดังสรุปไว้ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบค่า %VaR และ VaR ที่คำนวณได้จากวิธีการต่าง ๆ

Method	%VaR (Estimated 95%)	VaR based on 15 M.Bt. Investment (Baht)
Historical Simulation	-5.0360%	755,369
Delta Normal	-5.7051%	855,761
Monte Carlo Simulation	-5.1205%	768,075

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็นแอม โรเอเชีย จำกัด (มหาชน) (2542 : 1-30)

จากการตรวจสอบเทคนิค VaR ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจและสามารถนำใช้เทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดความเสี่ยงการลงทุนในหลักทรัพย์ได้โดยการศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีเดลต้ามาเป็นวิธีในการวัดมูลค่าความเสี่ยงซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมเพราะคำนวณง่าย ใช้เวลาน้อย

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกหลักทรัพย์เพื่อลงทุน

การที่นักลงทุนจะตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ใดๆนั้นต้องมีการศึกษาอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์และความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นก่อนการเลือกหลักทรัพย์นั้นมาลงทุน

2.3.1 การหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ (Stock Yield)

2.3.1.1 ลักษณะของหุ้นสามัญ (Characteristics of Common Stock)

วลี ทับทิมทอง (2537 : 19-23) หุ้นสามัญ เป็นหลักทรัพย์แสดงการเป็นเจ้าของกิจการทุกบริษัทจะต้องมีหลักทรัพย์ประเภทนี้เสมอ ผู้ถือหุ้นสามัญมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของและส่วนได้เสียในกิจการตามสัดส่วนของจำนวนหุ้นที่ถือ และมีอำนาจในการควบคุมการบริหารงานของกิจการ ผู้ถือหุ้นจึงมีความเสี่ยงมากที่สุด แต่ถ้าบริษัทมีกำไรมาก ผู้ถือหุ้นจะได้รับผลตอบแทนมาก โดยผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นได้รับคือ เงินปันผล (Dividend) ซึ่งส่วนมากการจ่ายเงินปันผลขึ้นอยู่กับผลกำไรของบริษัท

2.3.1.2 ผลตอบแทนของหุ้นสามัญ

การลงทุนในหุ้นสามัญเช่นเดียวกับการลงทุนทั่วไป คือ นักลงทุนจะต้องการผลตอบแทนจากการลงทุน ผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญ (จะพิจารณาผลตอบแทนเป็นรายวัน) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน (Capital Gain/ Loss)

ผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน เป็นผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ตามความต้องการซื้อหลักทรัพย์ที่ลงทุน (Demand for security) กับความต้องการขายหลักทรัพย์ที่ลงทุน (Supply for security) ถ้าขณะนั้นตลาดมีความต้องการซื้อหลักทรัพย์ที่ลงทุนมากกว่าความต้องการขายหลักทรัพย์ที่ลงทุน จะทำให้มูลค่าตลาดของหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้น นักลงทุนที่ถือหลักทรัพย์นั้นจะได้รับกำไรจากการขายหลักทรัพย์ ถ้าไร่นี้เรียกว่า กำไรส่วนทุน (Capital Gains) แต่ถ้าขณะนั้นตลาดมีความต้องการขายหลักทรัพย์ที่ลงทุนมากกว่าความต้องการซื้อหลักทรัพย์ที่ลงทุน จะทำให้มูลค่าตลาดของหลักทรัพย์นั้นลดลง นักลงทุนที่ถือหลักทรัพย์นั้นจะขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ ซึ่งจะเป็นการขาดทุนส่วนทุน (Capital Losses) ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุนสามารถ
คำนวณได้จาก

$$\text{Capital Gain/Loss} = \frac{P_t - P_{(t-1)}}{P_{(t-1)}}$$

โดยที่ Capital Gain/Loss หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง
มูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน

P_t หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ t

$P_{(t-1)}$ หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t - 1$

2) ผลประโยชน์ที่ได้จากการถือสิทธิเป็นเจ้าของหลักทรัพย์นั้น : เงินปันผล (Dividend)

เงินปันผล เป็นส่วนแบ่งของกำไรที่บริษัทจ่ายให้กับผู้ถือหุ้นของบริษัทเป็นการตอบแทน
เงินที่ได้จากการลงทุน ซึ่งจำนวนเงินปันผลที่จ่ายให้กับผู้ถือหุ้นนั้นจะขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานของ
บริษัทกำไรสุทธิของบริษัท และฐานะของบริษัท กล่าวคือ ถ้าบริษัทใดจ่ายเงินปันผลให้กับผู้ถือหุ้นมาก
และมีนโยบายจ่ายเงินปันผลสม่ำเสมอทุกปี ย่อมทำให้ผู้ถือหุ้นพอใจกับผลตอบแทนที่ได้รับและสนใจให้
เข้าไปลงทุนในหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้น

การคำนวณเงินปันผลต่อหุ้นที่บริษัทจ่ายให้กับผู้ถือหุ้น สามารถคำนวณได้จาก

$$DY = \frac{D_t}{P_{(t-1)}}$$

โดยที่ DY หมายถึง อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Yield)

D_t หมายถึง เงินปันผลต่อหุ้น

$P_{(t-1)}$ หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t - 1$

โดยนักลงทุนจะนำอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงิน
ฝากออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ เพื่อตัดสินใจในการลงทุน ถ้าหากผลตอบแทนจากเงินปันผลสูงกว่า
ผลตอบแทนจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก นักลงทุนจะนำเงินไปลงทุนในหลักทรัพย์มากขึ้นส่งผลให้ราคา
ของหลักทรัพย์สูงขึ้น

ดังนั้น สามารถคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของแต่ละ
หลักทรัพย์ได้จากผลรวมของผลตอบแทนที่ได้จากกำไร/ขาดทุนจากราคาซื้อขายหลักทรัพย์
สิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากเงินปันผลจ่าย คือ หา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน=ผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์
ที่ลงทุน (capital gain/losses) + สิทธิที่ประโยชน์ที่ได้รับเงินปันผล (dividend yield)

2.3.2 การหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยง

2.3.2.1 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของการลงทุนกรณีหลักทรัพย์เพียงชนิดเดียว

การหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยง (σ) ในแต่ละ
หลักทรัพย์ โดยใช้สูตรการคำนวณค่าทางสถิติ คือ

$$\mu = \frac{(r_1 + r_2 + \dots + r_n)}{T} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{T}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(r_1 - \mu)^2 + \dots + (r_n - \mu)^2}{T-1}}$$

โดยที่

μ หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์
 σ หมายถึง ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์
 r_i หมายถึง อัตราผลตอบแทนในวันที่ i
 T หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

ดังนั้นเมื่อคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันที่ได้จากข้อ 2.3.1 แล้วนำมา
แทนค่าสูตรข้างต้นก็จะได้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์

2.3.2.2 กำหนดหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของการลงทุน กรณีมีหลักทรัพย์ ของหลายหลักทรัพย์หรือพอร์ตการลงทุน

หากการลงทุนในหลักทรัพย์มากกว่า 1 ตัว ให้พิจารณาว่า r เป็นอัตราผลตอบแทนของ
พอร์ต

$$r_p^* = W_1 r_1^* + W_2 r_2^* + \dots + W_n r_n^*$$

$$W_1 + W_2 + \dots + W_n = \sum_{i=1}^n W_i = 1$$

โดยที่

r_p^* หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน

r_i^* หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ i

W_i หมายถึง น้ำหนักการลงทุนในหลักทรัพย์ i

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกริใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะสามารถหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และ ความเสี่ยง (σ_p) ของพอร์ตการลงทุนได้จากสูตร

$$\mu_p = W_1\mu_1 + W_2\mu_2 + \dots + W_n\mu_n$$

$$\sigma_p^2 = W_1^2\sigma_1^2 + W_2^2\sigma_2^2 + \dots + W_n^2\sigma_n^2 + 2W_1W_2\sigma_{12} + 2W_1W_3\sigma_{13} + \dots + 2W_{n-1}W_n\sigma_{(n-1)n}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$$

$$\text{Cov}(r_i, r_j) = \sigma_{ij} = ((r_{i1} - \mu_i)(r_{j1} - \mu_j) + \dots + (r_{iT} - \mu_i)(r_{jT} - \mu_j)) / (T - 2)$$

โดยที่	μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต
	σ_p^2	หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต
	σ_p	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ ความเสี่ยงของพอร์ต
	W_n	หมายถึง น้ำหนักการลงทุนในหลักทรัพย์ n
	μ_n	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ n
	T	หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ
	$\text{Cov}(r_i, r_j)$	หมายถึง covariance ของหลักทรัพย์ i และ j

เมื่อคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์คูณด้วยน้ำหนักที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ซึ่งสามารถดูจากคำนวณน้ำหนักการลงทุนได้ในกลยุทธ์การปรับลดความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนแล้วนำมาแทนค่าสูตรข้างต้นก็จะได้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน

2.3.3 การสร้างแผนภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์ในการลงทุน

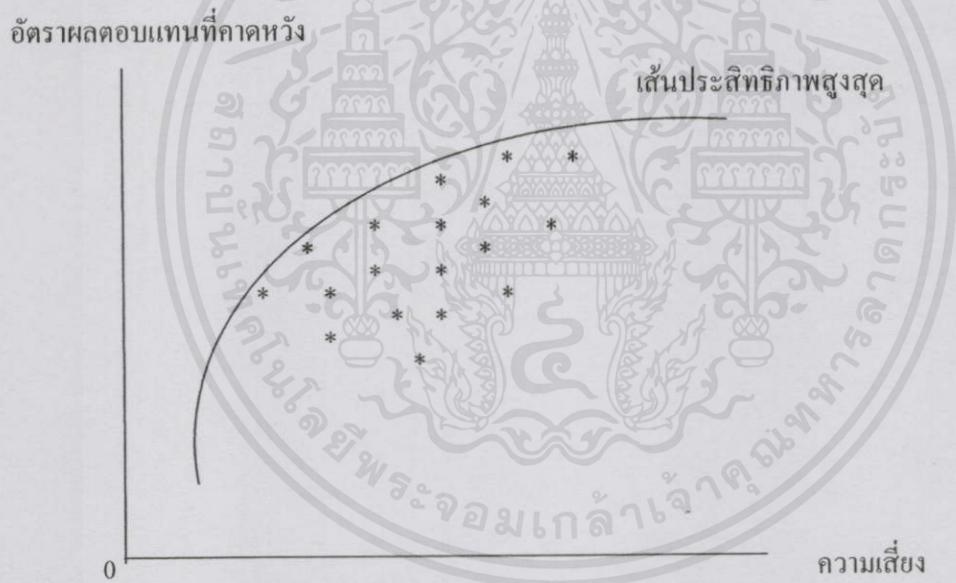
Markowitz ได้เสนอ Markowitz's Portfolio Theory โดยมีแนวคิดว่ามีนักลงทุนทุกคนเป็นผู้ที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averter) ดังนั้นนักลงทุนจะทำการกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์อื่น ๆ ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากหลักทรัพย์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมคล้ายกันย่อมถูกกระทบกระเทือนจากภาวะเศรษฐกิจในระยะเวลาเดียวกันเหมือนกัน ดังนั้นการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ของบริษัทที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากภาวะทางเศรษฐกิจ ก็จะได้รับผลกระทบจากหลักทรัพย์ของบริษัทที่ได้รับผลกระทบที่รุนแรงน้อยกว่า โดย Markowitz ได้อธิบายพฤติกรรมของนักลงทุนดังนี้

1) นักลงทุนต้องการได้รับผลตอบแทนสูงที่สุดภายใต้ความเสี่ยงที่เท่ากัน หรือในระดับความเสี่ยงที่เท่ากันแต่ระดับความเสี่ยที่น้อยที่สุด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) นักลงทุนจะพิจารณาเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ได้อย่างเท่าเทียมกัน กล่าวคือ หลักทรัพย์ต่าง ๆ ที่เลือกลงทุน ถึงแม้ว่าจะมีอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงไม่เท่ากัน แต่ก็สามารถหาความน่าจะเป็นไปได้เพื่อช่วยในการหาผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) นักลงทุนจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์โดยอยู่บนพื้นฐานเรื่องความเสี่ยงและผลตอบแทนซึ่งสามารถอธิบายโดยภาพที่ 2.1

แต่ละจุดแสดงถึงความเป็นไปได้ในการลงทุน บางจุดแสดงถึงหลักทรัพย์ พันธบัตร หรือสินทรัพย์อื่นเพียงตัวเดียว จุดบนเส้นโค้งจะแสดงส่วนผสมของการลงทุน กลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) ที่เกิดจากส่วนผสมความเป็นไปได้ทั้งหมดของการเลือกในการลงทุนของแต่ละคน ซึ่งการเลือกที่เป็นไปได้นั้นแสดงโดยเส้นโค้ง ผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ดีที่สุดเรียกว่า ความมีประสิทธิภาพ (Efficient) เมื่อเชื่อมจุดกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเข้าด้วยกันจะเรียกว่า เส้นประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) ซึ่งเป็นจุดที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้ลงทุน คือ มีผลตอบแทนสูงสุด ณ ความเสี่ยงระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ในการลงทุน



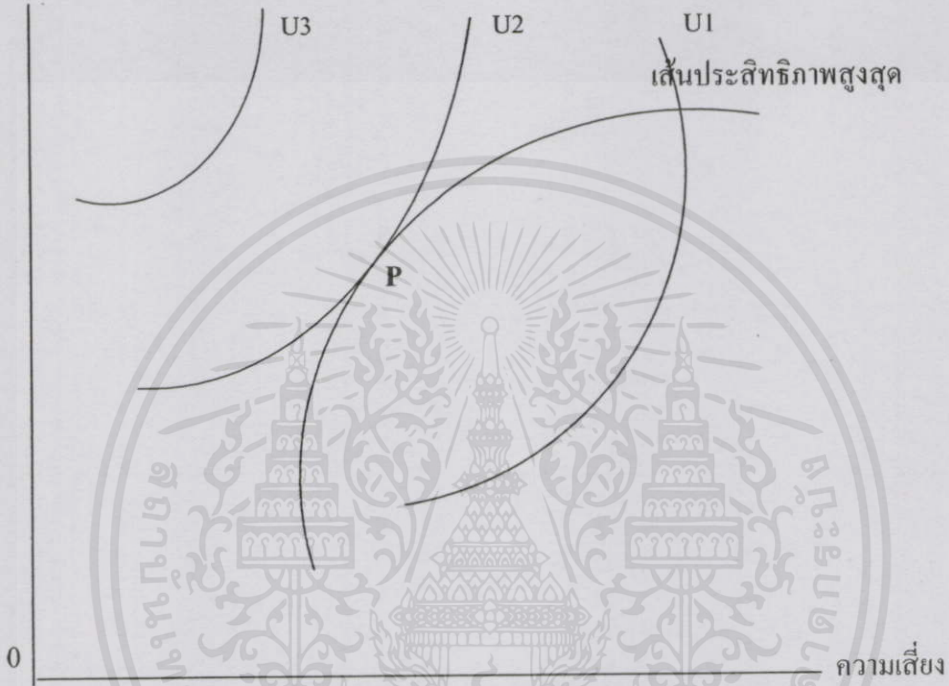
ภาพที่ 2.1 การเลือกลงทุนในหลักทรัพย์โดยอยู่บนพื้นฐานความเสี่ยงและผลตอบแทน

ที่มา : จิรฉัตร สังข์แก้ว (2542 : 204-218)

3) นักลงทุนแต่ละคนจะตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ใดหรือกลุ่มหลักทรัพย์ใด ขึ้นอยู่กับการชอบเสี่ยง ถ้านักลงทุนเป็นผู้ชอบความเสี่ยง (Risk Taker) ก็จะเลือกหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงมากและให้ผลตอบแทนสูง ในขณะที่นักลงทุนที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averse Investor) ก็อาจจะเลือกหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ ซึ่งอธิบายได้จากภาพที่ 2.2

นักลงทุนมีความชอบในความเสี่ยงแตกต่างกัน เส้นความพอใจ (Utility Curves) แต่ละเส้นและแต่ละจุด จะเป็นส่วนผสมระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่เป็นความพอใจของนักลงทุน เส้นความพอใจที่อยู่สูงกว่าจะแสดงถึงความพอใจที่มากกว่าแต่จุดที่ดีที่สุดที่นักลงทุนจะเลือกลงทุนก็คือจุดที่เส้นความพอใจสัมผัสกับเส้นประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier)

อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง



ภาพที่ 2.2 เส้นความพึงพอใจกับเส้นความมีประสิทธิภาพในการลงทุน

ที่มา : จิรัตน์ สังข์แก้ว (2542 : 204-218)

จากภาพที่ 2.2 นักลงทุนมีพอใจในระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน แสดงโดยเส้น U1 U2 และ U3 หรือเส้นโค้งความพึงพอใจเท่ากัน แต่ละจุดบนเส้นความพึงพอใจเท่ากันนี้ เป็นส่วนผสมระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทน ที่เป็นความพอใจให้นักลงทุน ณ ระดับหนึ่งเส้นความพึงพอใจที่สูงกว่าแสดงถึงความพึงพอใจที่มากกว่า จุดที่ดีที่สุดในการเลือกลงทุนคือ จุดที่เส้นความพึงพอใจสัมผัสกับเส้นประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) นั่นคือจุด P ณ จุดนี้นักลงทุนจะได้รับ ความพอใจสูงสุด ณ ระดับผลตอบแทนที่คาดหวังเมื่อเทียบกับความเสี่ยงที่มีอยู่

4) นักลงทุนจะตัดสินใจลงทุนจะพิจารณาจากผลตอบแทนที่คาดหวังเปรียบเทียบกับความเสี่ยง นั่นคือเส้นความพึงพอใจเท่ากันจะสามารถแสดงเป็นฟังก์ชันของผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยง หรือความแปรปรวนของผลตอบแทนเท่ากัน ซึ่งถ้าแต่ละหลักทรัพย์มีผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากันแต่มี

ความแปรปรวนต่างกัน นักลงทุนย่อมเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่าคือ หลักทรัพย์ลงทุนที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ผลตอบแทนสูงกว่าอีกหลักทรัพย์หนึ่ง ณ ระดับความเสี่ยงเท่ากันหรือในระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่า ณ ระดับผลตอบแทนที่เท่ากัน

ดังนั้นจากการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้ในข้อ 2.3.2 จะนำมาสร้างเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง โดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน โดยให้แกนตั้งแสดงถึงอัตราผลตอบแทนและแกนนอนแสดงถึงความเสี่ยง ซึ่งเกณฑ์การตัดสินใจเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตการลงทุนจะเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่อยู่บนเส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนหรืออยู่ใกล้เส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนมากที่สุด

จากการตรวจแนวคิดและทฤษฎีเพื่อเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตลงทุนผู้วิจัยได้นำการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากหุ้นสามัญมาคำนวณอัตราผลตอบแทนเป็นรายวันและหาค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ MAI และนำมาสร้างแผนภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตการลงทุนตามทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน โดยการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุน จากเกณฑ์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก ซึ่งจะทำให้ได้หลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์มาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้นำมาทำการจัดพอร์ตการลงทุนต่อไป

2.4 กลยุทธ์การปรับลดระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์

อัญญา ชันชวิทย์ (2547 : 636-640) ได้ชี้ให้เห็นว่ากลยุทธ์การปรับลดความเสี่ยงได้รับการออกแบบเพื่อให้นักลงทุนที่ได้เป็นผลลัพธ์ มีระดับความเสี่ยงลดลงไปสู่ระดับที่ผู้ลงทุนต้องการ การปรับลดระดับความเสี่ยงอาจทำได้โดยการพิจารณาหลักทรัพย์อื่นเข้ามาเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแทนโดยการถือครองหลักทรัพย์ที่พิจารณาเพิ่มเติมในจำนวนที่เหมาะสม

กลยุทธ์การปรับลดความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์นั้นจะเน้นเพื่อให้ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้เป็นผลลัพธ์มีระดับต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อมีการปรับกลยุทธ์ในการลงทุนให้มีความเสี่ยงมีระดับต่ำที่สุดแล้ว ความเสี่ยงระดับนั้นจะลดลงต่ำกว่าความเสี่ยงระดับที่ตั้งไว้เป็นเป้าหมายหรือไม่ ถ้าความเสี่ยงระดับต่ำที่สุดที่กลุ่มหลักทรัพย์สามารถทำได้สามารถมีระดับต่ำกว่าเป้าหมายนักลงทุนสามารถใช้หลักทรัพย์กลุ่มเดิมลงทุนเพื่อให้ได้รับความเสี่ยงที่ตั้งไว้เป็นเป้าหมายได้แต่ถ้าระดับความเสี่ยงที่ต่ำที่สุดยังคงสูงกว่าระดับที่ตั้งไว้เป็นเป้าหมาย นักลงทุนต้องพิจารณาหลักทรัพย์อื่นเข้ามาเพิ่มเติมเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือเปลี่ยนแทนหลักทรัพย์เดิมออกไปบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด

ในการปรับลดความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมนั้นนักลงทุนควรสนใจศักยภาพของหลักทรัพย์ที่มีแนวโน้มว่าจะกระจายการลงทุนให้ต่ำที่สุดเพื่อทำให้ระดับความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลดลงไปได้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ และระดับความเสี่ยงจะเหลืออยู่ในระดับใดโดยในการใช้กลยุทธ์นั้นจะใช้ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เป็นเครื่องชี้ระดับความเสี่ยง

การออกแบบกลยุทธ์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุดสามารถทำได้โดยให้นักลงทุนพิจารณาในการเปลี่ยนน้ำหนัก W ที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ให้มีระดับที่เหมาะสม เพื่อส่งผลให้ความเสี่ยง $\sigma_p^2 = W' \Omega W$ ของกลุ่มหลักทรัพย์มีระดับต่ำที่สุดให้ได้

ในการคัดเลือกชุดของน้ำหนัก W ที่ดีที่สุดนั้น นักลงทุนต้องพิจารณาเงื่อนไขการลงทุนอื่นประกอบอย่างเคร่งครัด เงื่อนไขประกอบข้อแรกที่สำคัญข้อหนึ่งคือ การบังคับให้การลงทุนจะต้องทำงานเต็มจำนวนเงิน W_0 บาทที่มาลง ซึ่งชี้ว่าน้ำหนักที่ลงในหลักทรัพย์แต่ละตัว รวมกันแล้วต้องเท่ากับร้อยละ 100 เงื่อนไขนี้สามารถเขียนได้เป็นความสัมพันธ์ $W' 1 = 1$ โดยที่ 1 เป็นเวกเตอร์ (vector) ขนาด $(n \times 1)$ ซึ่งมีสมาชิกทุกตัวเท่ากับ 1

เมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายที่ต้องการจะลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด และได้มีการระบุเงื่อนไขของการลงทุนครบทุกข้อแล้วก็สามารถที่จะสร้างจำลองประเด็นปัญหาโดยตั้งเป็นประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อหาค่าที่ต่ำที่สุด ดังนี้

$$\text{Min } \frac{1}{2} \sigma_p^2 = \frac{1}{2} W' \Omega W$$

เงื่อนไข

$$W' 1 = 1$$

โดยที่

σ_p^2 หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต

W หมายถึง น้ำหนักในการลงทุนในหลักทรัพย์

Ω หมายถึง เป็นค่าเมตริกของค่าความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน

1 หมายถึง เป็นเวกเตอร์ (vector) ขนาด $(n \times 1)$ ซึ่งมีสมาชิกทุกตัวเท่ากับ 1

' หมายถึง เป็นเครื่องหมายทรานสโพส (transpose) เพื่อสลับเปลี่ยนตำแหน่งของสมาชิกในแถวแนวนอนและแนวตั้งให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในตำแหน่ง แนวตั้งและแถวนอน โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้สมการข้างต้น เพื่อเลือกกลยุทธ์ของน้ำหนัก W ที่ทำให้ความเสี่ยง σ_p^2 ของกลุ่มหลักทรัพย์อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด การวิเคราะห์พิจารณาว่า $\frac{1}{2}\sigma_p^2$ แทนค่า σ_p^2 เพื่อให้การคำนวณในทางคณิตศาสตร์ทำได้สะดวกขึ้น แต่ผลลัพธ์ยังคงถูกต้องไม่เปลี่ยนแปลง

กลยุทธ์การลงทุนที่ได้รับการออกแบบตามสมการข้างต้นนี้ถือเป็น กลยุทธ์เพื่อให้ ค่าความแปรปรวนต่ำที่สุด (minimum- variance strategy) ซึ่งกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้เป็นผลลัพธ์ มีน้ำหนักเท่ากับ W_{\min} จะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ซึ่งมีค่าความแปรปรวนต่ำที่สุด (minimum- variance portfolio)

ตัวอย่าง ถ้านักลงทุนสนใจลงทุนในหุ้นจำนวน 5 ตัวประกอบด้วยหุ้น A B C D และ E หุ้นทั้ง 5 มีอัตราผลตอบแทนที่คาดและค่าความแปรปรวนร่วมดังนี้

$\mu =$	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0.0015</td></tr> <tr><td>0.0020</td></tr> <tr><td>0.0027</td></tr> <tr><td>0.0034</td></tr> <tr><td>0.0043</td></tr> </table>	0.0015	0.0020	0.0027	0.0034	0.0043																				
0.0015																										
0.0020																										
0.0027																										
0.0034																										
0.0043																										
$\Omega =$	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0.0025</td><td>0.0001</td><td>0.0002</td><td>0.0003</td><td>0.0004</td></tr> <tr><td>0.0001</td><td>0.0036</td><td>0.0001</td><td>0.0002</td><td>0.0003</td></tr> <tr><td>0.0002</td><td>0.0002</td><td>0.0049</td><td>0.0001</td><td>0.0002</td></tr> <tr><td>0.0003</td><td>0.0002</td><td>0.0001</td><td>0.0064</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>0.0004</td><td>0.0003</td><td>0.0002</td><td>0.0001</td><td>0.0081</td></tr> </table>	0.0025	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0001	0.0036	0.0001	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0049	0.0001	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0064	0.0001	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001	0.0081
0.0025	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004																						
0.0001	0.0036	0.0001	0.0002	0.0003																						
0.0002	0.0002	0.0049	0.0001	0.0002																						
0.0003	0.0002	0.0001	0.0064	0.0001																						
0.0004	0.0003	0.0002	0.0001	0.0081																						

ถ้าต้องการตรวจสอบการกระจายการลงทุนที่ทำให้ความเสี่ยงของกลุ่มหุ้นสามัญอยู่ในระดับต่ำที่สุด การคำนวณพบว่า น้ำหนัก W_{\min} ของการกระจายการลงทุนจะเท่ากัน

$W_{\min} =$	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0.3486</td></tr> <tr><td>0.2504</td></tr> <tr><td>0.1800</td></tr> <tr><td>0.1291</td></tr> <tr><td>0.0919</td></tr> </table>	0.3486	0.2504	0.1800	0.1291	0.0919
0.3486						
0.2504						
0.1800						
0.1291						
0.0919						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแมลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ระดับความเสี่ยงที่กลุ่มหลักทรัพย์นี้สามารถทำได้ต่ำที่สุดเท่ากับ

$$\sigma_{P,\min}^2 = 0.0317^2$$

และถ้าผู้ลงทุนใช้เงินลงทุนจำนวน 10,000 บาท เพื่อลงทุนในหุ้นสามัญตามกลยุทธ์นี้ ผู้ลงทุนจะมีมูลค่าความเสี่ยง ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เท่ากับ

$$\begin{aligned} \text{VaR}(0.01) &= (0.1658 - 2.33 \times 0.0317) \times 10,000 \\ &= -919.39 \text{ บาท} \end{aligned}$$

โดยที่ค่า 0.1658 เป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ภายใต้กลยุทธ์การลงทุนที่ให้ค่าความเสี่ยงต่ำสุด

แต่เพื่อให้การคำนวณสะดวกและรวดเร็วในการคำนวณหาหน้าหนักที่เหมาะสม อัญญา ชันชวิทย์ (2547 : 640) ได้เขียนโปรแกรม MiniumVariance.xls ซึ่งเป็น โปรแกรมที่เขียนขึ้นบน excel ซึ่งเป็นการออกแบบกลยุทธ์การลงทุนข้างต้นที่ให้หน้าหนักการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ที่ทำให้ความเสี่ยงต่ำสุด ซึ่งสามารถดูตัวอย่างการคำนวณจากตัวอย่างข้างต้นได้ โปรแกรม MiniumVariance.xls ได้จากภาคผนวก ก ซึ่งเพียงใส่ค่าอัตราผลตอบแทนรายวันของแต่ละหลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตในช่วงระยะเวลาการลงทุนที่กำหนด ค่าเมตริกความแปรปรวนร่วมของแต่ละหลักทรัพย์และเงินลงทุนเริ่มแรกเข้ามาในโปรแกรม MiniumVariance.xls ซึ่ง โปรแกรมจะแสดงผลของสัดส่วนหน้าหนักที่จะลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ให้ซึ่งเป็นหน้าหนักการลงทุนที่เหมาะสมของแต่ละหลักทรัพย์ ซึ่งทำให้ค่าความเสี่ยงรวมต่ำสุด

จากการศึกษากลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด ผู้ศึกษาได้นำกลยุทธ์ดังกล่าวมาใช้ในการหาหน้าหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตเพื่อให้มีความเสี่ยงต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในแต่ละสัปดาห์ที่ทำการลงทุน

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการระบุขนาดของค่าความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์

อัญญา ชันชวิทย์ (2547 : 66-73) ได้กล่าวไว้ว่า การระบุขนาดของความเสี่ยงที่นักลงทุนอาจจะขาดทุนเกินกว่าร้อยละที่กำหนดไว้ สามารถทำให้เห็นเป็นรูปธรรมได้

โดยตรวจสอบค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของพอร์ตลงทุนทุกสัปดาห์ โดยการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยคำนวณหา Z_L จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$Z_L = \frac{\mu_P W - \text{VaR}_E}{\sigma_P W}$$

โดยที่	Z_L	หมายถึง ค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมีระดับต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้
	μ_P	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตลงทุน
	σ_P	หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตลงทุน
	W	หมายถึง เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment)
	VaR_E	หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้

นำค่า Z_L ที่ได้ไปเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งสามารถดูได้ภาคผนวก ข เพื่อหาค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทนเกิดขึ้นต่ำกว่าผลตอบแทนค่าคาดการณ์มีว่าค่าเท่าไรและนำค่าที่ได้มาลบออกจาก 1 คือ $1 -$ ค่าที่เปิดได้จากตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ ก็จะได้ค่าความเสี่ยงจากการขาดทุน (probability of loss)

ตัวอย่าง ผู้ลงทุนสนใจจะลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีอัตราผลตอบแทน ที่มีการแจกแจงแบบปกติ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มหลักทรัพย์เท่ากับร้อยละ 0.12 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.07^2 ผู้ลงทุนเกรงว่าตนจะขาดทุน จึงสนใจที่จะประเมินว่า ตนมีความเสี่ยงมากน้อยเพียงใดที่จะประสบกับภาวะขาดทุนได้

เมื่อผู้ลงทุนเกรงว่าจะขาดทุน และผลขาดทุนจะเริ่มเกิดขึ้นเมื่ออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดการณ์มีค่าร้อยละ 0.00 ซึ่งสามารถคำนวณโอกาสความเสียหายได้คือ

$$Z_L = \frac{0.12 - 0.00}{0.07} = 1.71$$

ดังนั้นค่า $Z_L = 1.71$ ซึ่งนำมาเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติในภาคผนวก ก แล้วจะได้ค่าเท่ากับ 0.9564 ซึ่งจะหาค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเท่ากับ $1 - 0.9564 = 0.0436$ ซึ่งสามารถแปลความหมายค่าดังกล่าวในทางปฏิบัติได้ว่าถ้านักลงทุนลงทุนในหลักทรัพย์นี้ซ้ำๆ กัน 100 ครั้งผู้ลงทุนอาจประสบกับภาวะการณ่ลงทุนได้ประมาณ 4 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจสอบแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการระบุขนาดของค่าความเสี่ยงในการลงทุนผู้ศึกษาสามารถนำการคำนวณหาค่าความเสี่ยงมาเพื่อพิจารณาขนาดของค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ว่าเกินกว่าระดับความเชื่อมั่นที่นักลงทุนกำหนดหรือไม่ ซึ่งถ้าเกินกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้จะทำการปรับพอร์ตในสัปดาห์ลงทุนถัดไป

2.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ (MAI)

2.6.1 ประวัติการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์ MAI

(http://www.mai.or.th/th/about/vision_mission.html)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ที่ถือเป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และความจำเป็น ในอันที่จะสนับสนุนให้ธุรกิจเหล่านี้ ได้มีโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนระยะยาว ที่มีต้นทุนและความเสี่ยงต่ำ ปลอดภัยจากภาวะดอกเบี้ยและการคืนเงินต้น โดยผ่านกลไกของตลาดทุน อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพใน”การบริหารการเงิน” และลด “ ต้นทุนทางการเงิน” จึงได้จัดตั้ง “ตลาดหลักทรัพย์ใหม่ (Market for Alternative Investment : MAI) ” ขึ้นซึ่งการจัดตั้งภายใต้พระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เพื่อเป็นตลาดทางเลือกในการระดมทุนของธุรกิจที่มีศักยภาพในการเติบโต ได้มีการจัดตั้งขึ้นด้วยความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ให้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2541 และเปิดดำเนินการซื้อขายจริงเมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ.2544 โดยแยกการดำเนินงานออกเป็นอิสระ และอยู่ภายใต้การบริหารงานของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้อนุมัติเปลี่ยนชื่อตลาดหลักทรัพย์ใหม่เป็นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยมีชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า MAI “การเปลี่ยนชื่อ “ตลาดหลักทรัพย์ใหม่” เป็น “ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ” สอดคล้องกับชื่อย่อภาษาอังกฤษ MAI ซึ่งจะทำให้ผู้พบเห็นจดจำได้ง่าย โดยตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เป็นช่องทางที่เอื้ออำนวยให้ทั้งผู้ลงทุน และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพมีทางเลือกในการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งระดมทุนที่มีประสิทธิภาพ

วิสัยทัศน์

เป็นตลาดหลักทรัพย์ประสิทธิภาพสูงเพื่อการร่วมลงทุนระหว่างผู้ประกอบการ และนักลงทุนที่มุ่งหวังจะได้รับประโยชน์ร่วมกันจากการเติบโตไปพร้อมกับธุรกิจ

พันธกิจ

1) บริหารจัดการให้ตลาดหลักทรัพย์ MAI เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมในหมู่ผู้ประกอบการ และนักลงทุน

เอกสารนี้เป็น 2) ให้บริการด้านการเปิดเผยข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งการให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่อง การลงทุนอย่างทั่วถึง เปล่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) สนับสนุนอุตสาหกรรมการร่วมลงทุน (Venture Capital) เพื่อเพิ่มจำนวนบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI อย่างต่อเนื่อง

4) พัฒนาเครือข่ายพันธมิตรให้แก่บริษัทจดทะเบียน บริษัทที่กำลังจะเข้าจดทะเบียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้แก่บริษัทจดทะเบียน

5) สนับสนุนการกำกับดูแลกิจการที่ดี เพื่อสร้างคุณภาพให้กับบริษัทจดทะเบียนใน MAI และสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่นักลงทุน

2.6.2 เหตุการณ์ที่สำคัญตั้งแต่มีการจัดตลาดหลักทรัพย์ MAI

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน ก.ล.ต. ให้จัดตั้งตลาดหลักทรัพย์ใหม่ เพื่อเป็นตลาดรองรับบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541 และ เปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2542 โดยมีบริษัทจดทะเบียนเข้าซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ใหม่ เป็นรายแรก คือ บริษัท บรู๊คเคอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ในวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 หลังจากนั้นในวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2545 ได้มีการเริ่มใช้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ใหม่ เพื่อให้ให้นักลงทุนสามารถเห็นแนวโน้มการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ใหม่โดยใช้มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์รวม ของตลาดหลักทรัพย์ใหม่ ณ วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2545 เป็นวันฐานในการคำนวณ และได้มีการดำเนินการเปลี่ยนชื่อตลาดหลักทรัพย์ใหม่ เป็นตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อภาษาอังกฤษ ในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2548

2.6.3 วัตถุประสงค์หลักในการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์ MAI

1) เปิดโอกาสให้บริษัทขนาดกลาง และ ขนาดย่อมสามารถระดมทุนผ่านตลาดทุนได้ เช่นเดียวกับบริษัทขนาดใหญ่

2) สนับสนุนให้การปรับโครงสร้างหนี้มีความเป็นไปได้มากขึ้น เนื่องจากสถาบันการเงินที่เข้าไปถือหุ้นในกิจการของลูกหนี้ภายหลังการแปลงหนี้เป็นทุนแล้ว สามารถลดการถือหุ้นลงได้ภายหลังกิจการของลูกหนี้มีผลการดำเนินงานดีขึ้นและนำเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ

3) สนับสนุนให้ธุรกิจเงินร่วมลงทุน (venture capital) เข้ามาลงทุนมากขึ้นในธุรกิจที่อาจมีขนาดไม่ใหญ่นักแต่มีศักยภาพในการเติบโต เพราะมีตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เป็นช่องทางในการนำบริษัทที่ร่วมลงทุนเข้าจดทะเบียนเพื่อที่จะขายหุ้นที่ลงทุนออกไป เมื่อเห็นว่าได้รับผลตอบแทนที่ดีจากการลงทุนนั้น

4) เพิ่มสินค้าใหม่ให้เป็นทางเลือกแก่ผู้ลงทุนและกระจายความเสี่ยงในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะมิใช่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 ประโยชน์ของตลาดหลักทรัพย์ MAI เพื่อธุรกิจและผู้ถือหุ้น

- 1) เป็นแหล่งเงินทุนระยะยาวที่ปราศจากภาระดอกเบี้ย ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารเงิน และเสริมความแข็งแกร่งทางการเงินให้แก่ธุรกิจ
- 2) เพิ่มช่องทางที่หลากหลายในการจัดหาเงินทุน จากสถานะของการเป็นบริษัทจดทะเบียนจะทำให้สามารถจัดหาเงินทุนได้โดยตรง ทั้งโดยการออกหุ้นเพิ่มทุน และการออกตราสารทางการเงินประเภทอื่นๆ
- 3) เพิ่มเครดิตทางการเงินและความสามารถในการกู้ยืมเงิน เพิ่มอำนาจในการต่อรองทางการเงินกับสถาบันการเงิน จากความน่าเชื่อถือในมาตรฐานการดำเนินงาน และความโปร่งใสในการเปิดเผยข้อมูลของบริษัทจดทะเบียน
- 4) ทำให้ผู้บริหารและพนักงานมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการ สร้างความภักดี และความภาคภูมิใจซึ่งจะเป็นผลดีต่อการดำเนินงานและการบริหารจัดการธุรกิจ
- 5) เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่บริษัท ทั้งในมุมมองของลูกค้า คู่ค้า เจ้าหนี้ ตลอดจนบุคลากรที่จะเข้าร่วมงานด้วย
- 6) ดึงดูดความสนใจในการเข้าร่วมลงทุนของบริษัทต่างประเทศ หรือ บริษัทเงินร่วมลงทุนและเกื้อหนุนต่อการขยายธุรกิจโดยการมีพันธมิตร หรือผู้สนับสนุนทางธุรกิจจากต่างประเทศ
- 7) ช่วยปรับฐาน และพัฒนาด้านการดำเนินธุรกิจ และ การบริหารจัดการของบริษัทอย่างต่อเนื่องจากการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทั้งในช่วงก่อนและหลังเข้าจดทะเบียน
- 8) ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล อันเป็นการลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจได้อย่างทันที
- 9) สร้างสภาพคล่องและมูลค่าเพิ่มให้แก่ผู้ถือหุ้น ทำให้การหมุนเวียนเปลี่ยนมือของหุ้นที่ถืออยู่เป็นไปได้ง่ายขึ้น

2.6.5 ลักษณะของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ MAI (ตลาดหลักทรัพย์ MAI. 2548 : 9-10)

- 1) หุ้นที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ MAI จะมีลักษณะเป็น “ STAR” คือเป็นธุรกิจมีแนวโน้มที่จะเติบโตไปในอนาคตโดยเกาะติดไปกับกระแสการเติบโตของเศรษฐกิจไทย
- 2) จะเน้นกลุ่มธุรกิจประเภท ซอฟต์แวร์ ออกแบบ หรือธุรกิจเน้นความคิดสร้างสรรค์ (knowledge base) หรือมีนวัตกรรม (innovation)
- 3) บริษัทที่มีแนวโน้มการเติบโตของกำไรที่รายได้และกำไรแบบก้าวกระโดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.6 คุณสมบัติของการเข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI

(http://www.mai.or.th/th/listing_ipo/listing.html)

ตลาดหลักทรัพย์ MAI มุ่งมั่นสรรหาและคัดเลือกบริษัทที่มีศักยภาพเข้าจดทะเบียนเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ลงทุน โดยบริษัทที่จะเข้าจดทะเบียนได้ ต้องเป็นบริษัทที่มีประวัติการดำเนินงานมาพอสมควร โดยมีผลกำไรที่ผ่านมาชัดเจน พร้อมกระจายการถือหุ้นให้สาธารณชน และที่สำคัญต้องมีบรรษัทภิบาลที่ดี มีความโปร่งใสและเชื่อถือได้ โดยคุณสมบัติของบริษัทจดทะเบียน มีดังนี้

ฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงาน

- 1) ทุนชำระแล้วและส่วนของผู้ถือหุ้นไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาท
- 2) มีผลการดำเนินงานต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 2 ปี ภายใต้การจัดการของผู้บริหารส่วนใหญ่กลุ่มเดียวกันอย่างน้อย 1 ปี ก่อนยื่นคำขอ และกำไรสุทธิในปีล่าสุดก่อนยื่นคำขอมีกำไรสุทธิและมีกำไรสุทธิในงวดสะสมของปีที่ยื่นคำขอ
- 3) ในกรณีที่มีผลการดำเนินการเพียง 1 ปี สามารถเข้าจดทะเบียนได้ หากมีมูลค่าราคาตลาดของหลักทรัพย์ไม่น้อยกว่า 1,500 ล้านบาท

การถือหุ้นของผู้ถือหุ้นรายย่อย

- 1) ผู้ถือหุ้นรายย่อยไม่น้อยกว่า 300 ราย ถือหุ้นรวมกันไม่น้อยกว่า 20% ของทุนชำระแล้ว
- 2) การเสนอขายหุ้นแก่ประชาชน โดยจำนวนหุ้นที่เสนอขาย ต้องไม่น้อยกว่า 15% ของทุนชำระแล้ว

การบริหารจัดการโปร่งใสมีมาตรฐาน

- 1) มีระบบการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยมีคณะกรรมการตรวจสอบอย่างน้อย 3 ท่านและมีระบบการควบคุมภายในที่สร้างความเชื่อมั่นได้ว่า ระบบบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้
- 2) ไม่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างผู้ยื่นคำขอกับผู้บริหาร ผู้ถือหุ้นรายใหญ่และบริษัทอื่นซึ่งมีผู้บริหารหรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่กลุ่มเดียวกัน
- 3) รายงานทางการเงินมีความน่าเชื่อถือ ผู้สอบบัญชีของบริษัทได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน ก.ล.ด.
- 4) มีที่ปรึกษาทางการเงินที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน ก.ล.ด.

2.6.7 สถิติภาพรวมของตลาดหลักทรัพย์ MAI

(http://www.mai.or.th/th/info/statistics/statistics_p1.html)

สามารถดูข้อมูลได้จากตารางที่ 1.1 ซึ่งจะแสดงถึงข้อมูลทั่วไปของตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงปีพ.ศ.2544 ถึง ปีพ.ศ.2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอทำให้ผู้วิจัยได้เห็นถึงประวัติและความเป็นมาของตลาดหลักทรัพย์ MAI วัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง ประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI เพื่อธุรกิจและผู้ถือหุ้น และลักษณะสำคัญของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้วิจัยได้สนใจเลือกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI มาเป็นตัวทดสอบประเด็นปัญหาในการทำวิจัยครั้งนี้เพราะหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI เป็นธุรกิจขนาดย่อมที่มีศักยภาพในการเติบโตที่ดีซึ่งนักลงทุนย่อมคาดหวังว่าผลตอบแทนที่จะได้รับน่าจะสูงตามการเติบโตที่ดีของธุรกิจแต่ก็มีความเสี่ยงสูงเหมือนกันจากการที่เป็นธุรกิจที่มีขนาดย่อม ฐานการเงิน และประสิทธิภาพการดำเนินงานที่น้อยกว่าธุรกิจขนาดใหญ่เช่นกัน ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยต้องทำการศึกษาหาวิธีที่จะลดความเสี่ยงจากการลงทุนหลักทรัพย์ในการทำวิจัยครั้งนี้

2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณอัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงจากการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ เพื่อนำมาคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนสูงสุดที่สามารถยอมรับได้ จึงได้มีการค้นคว้าผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงการนำเทคนิค VaR มาใช้ ซึ่งจากการค้นคว้าสามารถสรุปรายละเอียดของผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแต่ละฉบับได้ดังนี้

พรรณิ อิศรพงศ์ไพศาล (2520 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยได้ศึกษาถึงความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ และมีการพิจารณาหาอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์จากผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) และอัตราผลตอบแทนของตลาดจากดัชนีราคา มีการวัดความเสี่ยงโดยอาศัยเส้นลักษณะ (Characteristic Line) ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของแต่ละหลักทรัพย์ และใช้ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (β) แสดงความเสี่ยงที่เป็นระบบในการศึกษาได้เลือกหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูง 5 หลักทรัพย์มาใช้ในการศึกษา และอาศัยข้อมูลเพียงปีเดียว

ผลการศึกษาปรากฏว่า หลักทรัพย์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต่าน้อยกว่า 1 ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่เป็นระบบน้อย มี 3 หลักทรัพย์ คือ ปูนซีเมนต์ไทย เบอร์ลี่ยูเกอร์ และอุตสาหกรรมท่าเรือแห่งประเทศไทย ในขณะที่หลักทรัพย์ที่เหลือมีค่าสัมประสิทธิ์เบต้ามากกว่า 1 ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ และบริษัทเสริมสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยสามารถใช้วิธีในการเลือกหลักทรัพย์เข้ามาในการจัดพอร์ตการลงทุนโดยใช้เกณฑ์ผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลักในการเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์มาจัดพอร์ตในการทำวิจัยครั้งนี้

วิมลรัตน์ โกลินทร์ตระการ (2522 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องความเสี่ยงภัยของหลักทรัพย์จดทะเบียนในประเทศไทย เพื่อพิจารณาความเสี่ยงภัยของหลักทรัพย์จดทะเบียนและหลักทรัพย์รับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการศึกษาอาศัยแบบจำลองเส้นลักษณะ (Characteristic Line) ตามทฤษฎีของ William F. Sharpe ค่าความเสี่ยงภัยที่คำนวณได้ถึงปฏิริยาความไวต่อการเปลี่ยนแปลง (Volatility) กับตลาดในรูปของเบต้า (β) และนำค่าเบต้าไปเปรียบเทียบความเสี่ยงภัยของหลักทรัพย์ภายในกิจการประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งการหาค่าความเสี่ยงภัย โดยแยกความเสี่ยงภัยออกเป็น 2 ส่วน คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงภัยที่ไม่เป็นระบบ ทำการศึกษาหลักทรัพย์หุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนและบริษัทรับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมด 31 หลักทรัพย์ ในช่วงเวลาศึกษาตั้งแต่ตุลาคม 2519 ถึงกันยายน 2521 โดยใช้ข้อมูลราคาของหลักทรัพย์เป็นราคาปิดรายสัปดาห์

ผลการศึกษาปรากฏว่า ค่าความเสี่ยงภัยของหลักทรัพย์แต่ละบริษัทจะแตกต่างกันไปตามประเภทของกิจการและลักษณะของหลักทรัพย์นั้น หลักทรัพย์ของกิจการธนาคารมีความเสี่ยงภัยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกิจการประเภทอื่น ๆ เมื่อพิจารณาเส้นตลาดหลักทรัพย์พบว่ากิจการธนาคารมีค่าความเสี่ยงภัยต่ำ และผลตอบแทนต่ำกว่ากิจการประเภทอื่น ๆ แต่น้อยกว่าค่าความเสี่ยงภัยของกิจการสถาบันการเงินซึ่งมีค่าความเสี่ยงภัยและผลตอบแทนไม่แน่นอนแล้วแต่หลักทรัพย์ ส่วนกิจการประเภทอื่นมีค่าความเสี่ยงภัยและผลตอบแทนโดยเฉลี่ยมากกว่ากิจการธนาคารแต่น้อยกว่ากิจการสถาบันการเงิน

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยทราบถึงความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์แบบต่างๆตามประเภทของกิจการและลักษณะของหลักทรัพย์นั้นซึ่งทำให้การเลือกหลักทรัพย์ลงทุนต้องทราบถึงความเสี่ยงที่หลักทรัพย์เผชิญแตกต่างกันไปตามแต่ละกิจการและวิธีการหาค่าความเสี่ยงจากทฤษฎีแบบเดิมคือแบบจำลองเส้นลักษณะ (Characteristic Line) ตามทฤษฎีของ William F. Sharpe ยังมีข้อบกพร่องอยู่เพราะนักลงทุนไม่สามารถเห็นค่าความเสี่ยงเป็นตัวเงินซึ่งจะทำให้ประเมินความเสี่ยงได้หรือตัดสินใจได้คิดว่าผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิค VaR มาใช้ในการวัดความเสี่ยงในการวิจัยครั้งนี้

พยชน ชาญผดุงกิจ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ในการศึกษาจะพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ และตลาดรวมทั้งหมด มีการเลือกหลักทรัพย์มาใช้ในการศึกษา

ทั้งหมด 48 หลักทรัพย์ ในกลุ่ม 14 กลุ่มหลักทรัพย์ โดยจะวิเคราะห์ถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นรายไตรมาสทั้งหมด 24 ไตรมาสในช่วงมกราคม 2525 ถึงธันวาคม 2530 อัตราผลตอบแทนที่ได้รับในแต่ละไตรมาสของแต่ละหลักทรัพย์จะถูกนำมาเฉลี่ยโดยวิธีการถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าของตลาด เพื่อเป็นอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดทั้งหมด ความเสี่ยงจะวิเคราะห์จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์ เบต้าของเส้นแสดงลักษณะและวิเคราะห์หาเส้นตลาดหลักทรัพย์เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มหลักทรัพย์ใดมีราคาซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไป

ผลการศึกษาปรากฏว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ผลตอบแทนร้อยละ 8.29 ต่อไตรมาส หรือร้อยละ 33.16 ต่อปี ซึ่งนับว่าผลตอบแทนที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่สูงเมื่อเทียบกับผลตอบแทนจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารพาณิชย์ และมีความเสี่ยง (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ร้อยละ 15.59 ต่อไตรมาส หลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนและประกันภัยส่วนใหญ่ให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูง ในขณะที่หลักทรัพย์กลุ่มเหมืองแร่ให้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยทราบถึงการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าการฝากเงินธนาคารแต่ก็มีความเสี่ยงสูงเช่นกันดังนั้นการทำวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการหาวิธีที่จะลดความหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ภายใต้กรอบที่กำหนดเพื่อที่จะทำให้ความเสี่ยงหรือผลเสียหายจากการขาดทุนลดลงได้

วลี ทับทิมทอง (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนและความเสี่ยงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด 31 กลุ่ม 388 หลักทรัพย์โดยจะพิจารณาผลตอบแทนจากส่วนเกินทุน ผลตอบแทนจากเงินปันผลและผลตอบแทนจากกำไรในหลักทรัพย์ที่ได้รับสิทธิเมื่อบริษัททำการเพิ่มทุน และจะลงทุนเป็นรายไตรมาส ซื้อขายหลักทรัพย์ได้ในราคาปิดและสามารถซื้อขายหลักทรัพย์ได้ทุกครั้งในวันแรกและสิ้นสุดไตรมาส ในช่วงตั้งแต่ไตรมาสแรก 2529 ถึงไตรมาสสุดท้าย 2536

ผลการศึกษาปรากฏว่าการลงทุนในหุ้นสามัญมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยร้อยละ 40.20 ต่อปี ความเสี่ยงเฉลี่ยร้อยละ 12.36 ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล มีอัตราผลตอบแทนร้อยละ 7.60 ต่อปี และอัตราผลตอบแทนจากเงินฝากประจำ 1 ปี ร้อยละ 9.36 ต่อปี จะเห็นได้ถึงถึงความแตกต่างของผลตอบแทนถึงร้อยละ 32.60 และ 30.84 ต่อปีตามลำดับ สำหรับกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ กลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ แต่ก็มีค่าความเสี่ยงสูงเช่นกัน สำหรับการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ (β) จะมีค่าความเคลื่อนไหวเร็วกว่าของตลาดมากที่สุดจากทุกกลุ่ม ซึ่งเหมาะสมสำหรับการลงทุนระยะสั้นหรือเก็งกำไร แต่สำหรับกลุ่มธนาคารพาณิชย์จะให้ไม่ว่องไวใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลตอบแทนสูงเป็นอันดับ 3 มีค่าความเสี่ยงเกือบต่ำสุดจากทุกกลุ่มมีค่าความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่ช้ากว่าตลาดมาก จึงเหมาะสมสำหรับการลงทุนระยะยาว

จากการตรวจสอบเอกสารเรื่องนี้ผู้วิจัยทราบถึงการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าการฝากเงินธนาคารและพันธบัตรรัฐบาลแต่ก็มีความเสี่ยงสูงที่ต้องคำนึงด้วยเช่นกันดังนั้นการทำวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการหาวิธีที่จะลดความหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ภายใต้นโยบายที่กำหนดเพื่อที่จะทำให้ความเสี่ยงหรือผลเสียหายจากการขาดทุนลดลงได้

เสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เทคนิค Value at Risk โดยมีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและการประยุกต์เทคนิค VaR ในการบริหารความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนเพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการลงทุนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเก็บข้อมูลหลักทรัพย์ใน SET 50 ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 3 มกราคม พ.ศ.2539 ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ. 2542 เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์เป็นรายวัน โดยการศึกษาต้องการที่จะลงทุน ที่ให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด โดยมีทางเลือกในการลงทุนระหว่างการฝากเงินในธนาคาร และการลงทุนในหลักทรัพย์ภายในหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ช่วยให้ความเสี่ยงรวมของหลักทรัพย์ลดลง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ตลงทุนจะลดลง โดยส่วนที่ลดลงคือ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (unsystematic risk) ของหลักทรัพย์ และหากมีการกระจายการลงทุนที่ดีพอ ความเสี่ยงที่ยังคงเหลืออยู่ของกลุ่มหลักทรัพย์ คือ ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) เท่านั้นและนักลงทุนสามารถใช้เทคนิค Value at Risk เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนได้ โดยนักลงทุนจะต้องมีการกำหนดมูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่นักลงทุนสามารถยอมรับได้ภายในระยะเวลาที่นักลงทุนต้องการ โดยอาศัยข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในอดีตเป็นพื้นฐาน

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดความเสี่ยงการบริหารพอร์ตการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ัญญา ขันวิทย์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในประเทศไทยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบรูปแบบและการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจงที่เป็นทางเลือกสำหรับการพรรณนาพฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่สำคัญในตลาดการเงินไทย เพื่อที่จะระบุได้ว่า การแจกแจงรูปแบบใดสามารถพรรณนาพฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ได้ดีที่สุด โดยทดสอบความสามารถของการแจกแจงที่เป็นทางเลือกในการระบุมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ให้ตรงกับ ความเชื่อมั่นที่กำหนด และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแจกแจงที่เป็นทางเลือกในการพรรณนาพฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่สำคัญในตลาดการเงินไทย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เป็นตราสารทุน ตราสารหนี้ เงินตราต่างประเทศและสินค้าโภคภัณฑ์ทางการเกษตรซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีในแต่ละตลาดสำคัญของไทย การศึกษาใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายวันเป็นจำนวน 500 ตัวอย่าง โดยการระบุมูลค่าความเสี่ยงจะใช้ข้อมูล 250 ตัวอย่างและเลื่อนหน้าต่างข้อมูลไปเรื่อยๆ ส่งผลให้การศึกษาามีข้อมูลจำนวน 250 ตัวอย่างเพื่อทดสอบและเปรียบเทียบการแจกแจงที่เสนอเป็นทางเลือก การใช้ข้อมูล 250 ตัวอย่าง เพื่อการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจง และเพื่อทดสอบเปรียบเทียบการแจกแจงนั้นเป็นตัวอย่างขั้นต่ำที่ Bank for International Settlements ได้เสนอแนะ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการศึกษาเรื่องการแจกแจงเพื่อระบุมูลค่าความเสี่ยง ไม่มีการแจกแจงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพียงประเภทเดียวที่สามารถระบุมูลค่าความเสี่ยงของสินทรัพย์ทุกประเภทได้ดีที่สุด จากการศึกษาแม้ว่าการแจกแจงแบบปกติจะมีความสามารถน้อยกว่าการแจกแจงอื่นที่ซับซ้อนมากกว่า แต่ความสามารถที่ได้จากการใช้การแจกแจงปกติก็กลับไม่ได้ด้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญแม้จะทำการเปรียบเทียบกับการใช้การแจกแจงที่มีความสามารถสูงที่สุดก็ตาม ทำให้ผู้ทำการศึกษาอาจยอมรับความคาดเคลื่อนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญที่มีจากการระบุมูลค่าความเสี่ยงภายใต้สมมติฐานของการแจกแจงแบบปกติได้ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการวิเคราะห์ ทำให้การตัดสินใจสามารถทำได้รวดเร็วทันการณ์

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยจึงมีความเชื่อมั่นที่จะนำเทคนิค VaR มาวิเคราะห์ความเสี่ยงในการลงทุนในตลาด MAI ได้เพราะวิธี VaR นั้นมีข้อจำกัดที่ว่าในการวิเคราะห์ว่า ต้องสมมติให้การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งในสถานการณ์การลงทุนจริง การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน จะไม่ได้อยู่ในรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ แต่ได้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและทำให้การตัดสินใจสามารถทำได้รวดเร็วทันสถานการณ์ จึงต้องตั้งข้อสมมติในการศึกษาครั้งนี้ด้วยว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีการแจกแจงเป็นปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัชเดช สิริनुต (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์หลักทรัพย์บริษัท เทเลคอม เอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้านปัจจัยพื้นฐานและใช้เทคนิค Value at Risk เพื่อการประเมินความเสี่ยงในการลงทุน โดยศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิจากงบการเงินในอดีตในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2542-พ.ศ.2544 เพื่อนำมาวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมกลุ่มสื่อสารและใช้ข้อมูลราคาหลักทรัพย์ในอดีตในการประเมินความเสี่ยงในการลงทุนในหุ้นกลุ่มสื่อสาร

ผลการศึกษาพบว่าเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ.2542-พ.ศ.2544 ธุรกิจในกลุ่มสื่อสารยังคงเป็นที่ต้องการของนักลงทุนในตลาด จุดแข็งของกลุ่มสื่อสารคือ การได้รับสัมปทานโทรศัพท์พื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานครและการมีบริการที่ครบวงจร จุดอ่อนของกลุ่มสื่อสารคือการได้รับสัมปทานอาจถูกแก้ไขหรือยกเลิก และความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน และจากการใช้เทคนิค Value at Risk ในการประเมินความเสี่ยงบริษัทฯ พบว่าเป็นหลักทรัพย์ตัวหนึ่งที่น่าสนใจในการลงทุนและเหมาะสมสำหรับนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง เนื่องจากเป็นหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับความเสี่ยง

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดความเสี่ยงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI โดยเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นก่อนตัดสินใจในการลงทุนซึ่งโดยปกติแล้วนักลงทุนแต่ละประเภทจะยอมรับความเสี่ยงในการลงทุนไม่เหมือนกัน

ภทรินทร์ ธรรมรัตนงูร (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและวัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค Value at Risk (VaR) เพื่อตัดสินใจลงทุนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ มีหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน ส่งผลให้การลงทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจภาวะอุตสาหกรรมและการวิเคราะห์บริษัท ทั้งในเชิงคุณภาพ (qualitative analysis) และในเชิงปริมาณ (quantitative analysis) เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าที่แท้จริง (intrinsic value) ของหลักทรัพย์ในแต่ละหลักทรัพย์ รวมถึงนักลงทุนยังสามารถที่จะใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจลงทุน ทำให้ทราบถึงค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทน ที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้ โดยวิธีการศึกษาจะทำการเลือกหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน 9 บริษัทได้แก่ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) [BANPU], บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) [BCP], บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) [BAFS], บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) [EGCOMP], บริษัท ลานนาวิซอร์สเชส จำกัด (มหาชน) [LANNA], บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) [PTT], บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) [PTTEP], บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด

(มหาชน) [RATCH], บริษัท สยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) [SUSCO] โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังปี พ.ศ.2543 ถึง ปี พ.ศ. 2545

ผลการศึกษาพบว่าบริษัท ปตท. เป็นบริษัทที่มีผลการดำเนินงานที่ดี โดยพิจารณาจากข้อมูลเชิงคุณภาพและอัตราส่วนทางการเงินๆ รวมถึง ราคาที่แท้จริงของหลักทรัพย์สูงกว่าราคาตลาด นอกจากนี้หลักทรัพย์ ปตท. ยังให้อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด โดยเปรียบเทียบกับหลักทรัพย์อื่นๆ รวมทั้งเมื่อพิจารณามูลค่าความเสี่ยงโดยใช้วิธี Historical simulation จากการเก็บรวบรวมราคาปิดย้อนหลัง 3 ปี พบว่าหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าความเสี่ยงต่ำ ซึ่งถือว่าเป็นหลักทรัพย์ที่ให้ความพอใจสูงสุดแก่นักลงทุน และเป็นหลักทรัพย์ที่น่าสนใจในการลงทุนเมื่อเทียบกับบริษัทอื่นๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน

จากการตรวจสอบจากงานวิจัยพบว่าเป็นการใช้เทคนิค VaR ในการประเมินความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานซึ่งผู้วิจัยสามารถนำเทคนิค VaR มาใช้กับการวัดความเสี่ยงในการลงทุนในตลาด MAI ได้โดยการใช้วัดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงกับอัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้ ณ ช่วงเวลาที่ศึกษาและความเชื่อมั่นที่กำหนดเพื่อทราบความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI

วิรัช เหลืองสุวาลัย (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีการศึกษาจะเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติมีจากฐานข้อมูล I-SIM ของตลาดหลักทรัพย์ในช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2541 ถึง มิถุนายน พ.ศ.2546 และใช้เทคนิคหามูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ90, ร้อยละ95 และร้อยละ99 ณ ช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อหาความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์

ผลการศึกษาพบว่าธนาคารกสิกรไทยมีมูลค่าความเสี่ยงต่ำที่สุดสำหรับช่วงเวลา 1 วันธนาคารกรุงเทพมีมูลค่าความเสี่ยงต่ำสุดสำหรับช่วงเวลา 5 วัน และธนาคารกรุงไทยมีมูลค่า ความเสี่ยงสูงที่สุดสำหรับช่วงเวลา 1 วันและ 5 วัน เมื่อระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาที่เพิ่มขึ้นจะได้มูลค่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ที่ระดับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเดียวกันมูลค่า ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่มีประสิทธิภาพจะมีค่าน้อยกว่ามูลค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ อีกทั้งจำนวนครั้งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจริงมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนครั้งความผิดพลาดที่สามารถยอมรับให้เกิดขึ้นได้ จากผลดังกล่าวทำให้มูลค่าความเสี่ยงมีความน่าเชื่อถือต่อนักลงทุน ผู้บริหารและผู้จัดการกองทุนควรใช้เทคนิคมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ในการตัดสินใจลงทุน และบริหารความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจสอบผลงานวิจัยเรื่องนี้ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นถึงการทดสอบการใช้เทคนิค VaR ในการประเมินความเสี่ยงระหว่างกลุ่มธนาคารพาณิชย์และหลักทรัพย์แต่ละตัวในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ผลที่ได้พบว่าเป็นเทคนิคที่มีความน่าเชื่อถือในการวัดความเสี่ยงซึ่งสามารถจะนำมาประยุกต์ใช้ในการวัดความเสี่ยงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเอกสารโดยเป็นการศึกษาถึงการใช้นิเทศน์ Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การเลือกหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตในการลงทุน

3.5.2 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของการลงทุนของหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ต

3.5.3 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดการลงทุน 52 สัปดาห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99

3.5.4 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจากความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99 โดยลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

3.5.5 สรุปผลการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในตลาด MAI และการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือหุ้นสามัญที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งมีจำนวนหลักทรัพย์ 40 หลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะทำการเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งและอัตราผลตอบแทนระดับหนึ่ง ในช่วงเวลาที่ศึกษามาเป็นตัวแทนที่ดีในการจัดพอร์ตการลงทุน

การกำหนดขนาดตัวอย่างในการลงทุน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยของัญญา ชันชวิทย์ (2542 : 18-20) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าแต่ละพอร์ตลงทุนประกอบด้วยเงินลงทุนแรกเริ่ม หลักทรัพย์ที่ต้องการลงทุนประมาณ 4 – 5 หลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนจะสามารถประหยัดต้นทุนในการดำเนินการ (transaction cost) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้และหลักการทฤษฎีของ Markowitz's Portfolio Theory ที่กล่าวไว้ว่าจุดบนเส้นโค้งจะแสดงส่วนผสมของการลงทุน กลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) ที่เกิดจากส่วนผสมความเป็นไปได้ทั้งหมดของการเลือกในการลงทุนของแต่ละคน ซึ่งการเลือกที่เป็นไปได้นั้นแสดงโดยเส้นโค้งผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ดีที่สุดเรียกว่า ความมีประสิทธิภาพ (Efficient) เมื่อเชื่อมจุดกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพเข้าด้วยกันจะเรียกว่า เส้นประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) ซึ่งเป็นจุดที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้ลงทุน คือ มีผลตอบแทนสูงสุด ณ ความเสี่ยงระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ในการลงทุน (จิรัตน์ สังข์แก้ว. 2542 : 204-218)

จากผลของงานวิจัยและทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสามารถใช้เป็นแนวคิดเพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมา คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI คือ เทคนิค Value at Risk (VaR) ซึ่งมีวิธีการวัดหลายวิธีแต่การศึกษาครั้งนี้จะเลือกใช้วิธีเซลล์ด้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) หรือที่เรียกอีกอย่างว่า วิธี variance covariance เป็นวิธีที่นำมาใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยข้อดีของเทคนิคนี้ คือ สามารถแสดงความเสี่ยงของการลงทุนอยู่ในรูปค่าความเสี่ยงของการขาดทุนหรือมูลค่าความเสียหายสูงสุดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการลงทุนซึ่งเป็นตัวเลขที่เข้าใจได้ง่าย มีความแม่นยำและอยู่ในรูปที่เป็นรูปธรรม

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยโดยการศึกษาค้นคว้าหลักการแนวคิดทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร และสื่อสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้นำเทคนิคเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งผู้ทำหน้าว่าใช้ความเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่เอามาใช้ไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและการยอมรับการใช้เทคนิค VaR ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนใน

หลักทรัพย์โดยสามารถสรุปผลงานวิจัยและสถาบันต่างๆที่ได้นำเทคนิค VaR ไปประยุกต์ใช้ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 บทความและผลงานวิจัยที่นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงเพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวัดความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์

รายชื่อ	พ.ศ.	บทความและผลงานวิจัยที่นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยง
บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็น แอม โรเอเชีย จำกัด	2542	บทความเรื่อง Risk Management Series ในหัวข้อ Value at Risk ในแง่มุมของ Broker ซึ่งกล่าวถึงทฤษฎีและการนำ Value at Risk (VaR) มาประยุกต์ในพอร์ตลงทุน
เสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข	2543	ผลงานวิจัยเรื่องการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้เทคนิค Value at Risk
รักษเดช สิริวิฑู	2546	ผลงานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์หลักทรัพย์บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้านปัจจัยพื้นฐานและใช้เทคนิค Value at Risk เพื่อการประเมินความเสี่ยงในการลงทุน
ภัทรินทร์ ธรรมรัตนางกูร	2546	ผลงานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและวัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค Value at Risk (VaR) เพื่อตัดสินใจลงทุนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน
วีรยศ เหลืองสุวาลัย	2547	ผลงานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ที่มา: จากการตรวจสอบผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาบทความและผลงานวิจัยที่นำเทคนิค VaR มาประยุกต์ใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนในหลักทรัพย์ ทำให้ผู้วิจัยมีความมั่นใจในคุณภาพของเครื่องมือเทคนิค VaR ว่าเป็นเครื่องมือที่ได้มีการยอมรับและมีการใช้อย่างแพร่หลายในการวัดมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนในหลักทรัพย์ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลทฤษฎีภูมิของแต่ละหลักทรัพย์ 40 หลักทรัพย์ย้อนหลังจากระบบ I-SIMs (Integrated – SET Information Management System ซึ่งเป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลการซื้อขายข้อมูลสถิติต่างๆ และข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ของบริษัทจดทะเบียนและหลักทรัพย์จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์ MAI) เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันทั้งหมดจำนวน 40 หลักทรัพย์ในช่วงที่ทำการศึกษาคือ ระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 โดยมีหลักทรัพย์ทั้งหมดที่ใช้ในทำการศึกษาดังตารางที่ 1.2

3.4.2 นำอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันทั้งหมดจำนวน 40 หลักทรัพย์มาคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงแต่ละหลักทรัพย์และพิจารณาเลือกจากหลักทรัพย์จากเกณฑ์อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ที่คำนวณเพื่อนำมาเลือกหลักทรัพย์ในการจัดพอร์ตการลงทุน โดยจะเลือกหลักทรัพย์จำนวน 5 หลักทรัพย์ จากทั้งหมด 40 หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI เท่านั้น มาใช้เป็นหลักทรัพย์ที่เป็นตัวแทนที่ดีในการจัดพอร์ตการลงทุนเพื่อทดสอบประเด็นปัญหาในการวิจัยครั้งนี้

3.4.3 นำหลักทรัพย์ที่ได้มาทำการจัดพอร์ตการลงทุนเพื่อคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงเปรียบเทียบระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนและการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนในแต่ละระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 โดยทำการลงทุนของพอร์ตเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ แล้ววัดมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลงจริงหรือไม่โดยการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนและการลงทุนแบบปรับพอร์ตแต่ละระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การเลือกหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตการลงทุน

เลือกหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ในตารางที่ 1.2 มาจำนวน 5 หลักทรัพย์โดยพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ ตามแนวคิดเกี่ยวกับการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนของ Markowitz's Portfolio Theory โดยจะพิจารณาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก โดยมีลำดับขั้นตอนในการเลือก ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1.1 การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของแต่ละหลักทรัพย์

นำข้อมูลจากราคาปิดของการซื้อขายหลักทรัพย์ เงินปันผล มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของแต่ละหลักทรัพย์ โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร (3.1) และ (3.2) ดังนี้

กำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์

$$\text{Capital gain/Loss} = \frac{P_t - P_{(t-1)}}{P_{(t-1)}} \quad (3.1)$$

โดยที่ Capital gain/loss หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน
 P_t หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ t
 $P_{(t-1)}$ หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t-1$

สิทธิประโยชน์ที่ได้จากเงินปันผลจ่าย

$$DY = \frac{D_t}{P_{(t-1)}} \quad (3.2)$$

โดยที่ DY หมายถึง อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล
 D_t หมายถึง เงินปันผลต่อหุ้น
 $P_{(t-1)}$ หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t-1$

ดังนั้นเมื่อรวมอัตราผลตอบแทนจากกำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์และสิทธิประโยชน์ที่ได้จากเงินปันผลจ่าย จะได้เป็นอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวัน คือ

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน = กำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (capital gain/losses) + สิทธิประโยชน์ที่ได้รับเงินปันผลจ่าย (dividend yield)

หลังจากการได้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันก็จะนำมาหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ในขั้นตอนถัดไป

3.5.1.2 การคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์

จากการได้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเป็นรายวันที่ได้จากข้อ 3.5.1.1 ก็จะนำมาหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) แต่ละหลักทรัพย์ได้จากสูตร (3.3) และ (3.4) ดังนี้

$$\mu = \frac{(r_1 + r_2 + \dots + r_n)}{T} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{T} \quad (3.3)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(r_1 - \mu)^2 + \dots + (r_T - \mu)^2}{T-1}} \quad (3.4)$$

โดยที่	μ	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์
	σ	หมายถึง ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์
	r_i	หมายถึง อัตราผลตอบแทนในวันที่ i
	T	หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

หลังจากนั้นนำผลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ที่คำนวณได้ นำมาสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเพื่อเลือก 5 หลักทรัพย์ มาจัดพอร์ตการลงทุนเพื่อทำการทดสอบขั้นตอนถัดไป

3.5.1.3 การสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง เพื่อเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตลงทุน

การนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงแต่ละหลักทรัพย์มาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก โดยให้แกนตั้งแทนอัตราผลตอบแทนและแกนนอนแทนความเสี่ยงเพื่อเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ตามทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนของ Markowitz's Portfolio Theory โดยการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุนจากเกณฑ์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก โดยจะทำการเลือก 5 หลักทรัพย์ลงทุนที่ จุดเส้นความพึงพอใจสัมพันธ์กับเส้นประสิทธิภาพสูงสุด (Efficient Frontier) หรือใกล้เส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนมากที่สุด เพื่อนำมาจัดพอร์ตการลงทุนและทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

3.5.2 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของการลงทุนของหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ต

นำหลักทรัพย์ที่ได้เลือกแล้วในข้อ 3.5.1.3 มาทำการจัดพอร์ตการลงทุนและทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยก่อนการลงทุนในสัปดาห์แรกนั้น ต้องมีการคำนวณหาน้ำหนัก การลงทุนเริ่มแรกของแต่ละหลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตลงทุนก่อน ซึ่งการคำนวณน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ครั้งนี้จะคำนวณโดยใช้กลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิม เพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด โดยใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 เป็นรายวันมา โดยจะคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันและหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ต และค่าเมตริกความแปรปรวนร่วมของ 5 หลักทรัพย์แล้วนำมาเข้าโปรแกรม Minium Variance.xls ซึ่งเป็น โปรแกรมที่เขียนขึ้นบน Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เขียนเป็นไป

ตามกลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด โดยโปรแกรม Minium Variance.xls จะให้สัดส่วนน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์แตกต่างกัน แต่ความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์นั้น โดยโปรแกรมที่เขียนขึ้นมานั้นมีที่มาจากสูตร (3.5) ดังนี้

$$\text{Min} \frac{1}{2} \sigma_p^2 = \frac{1}{2} w' \Omega w \quad (3.5)$$

เงื่อนไข

$$w' 1 = 1$$

โดยที่

- σ_p^2 หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต
- w หมายถึง น้ำหนักในการลงทุนในหลักทรัพย์
- Ω หมายถึง เป็นค่าเมตริกของค่าความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน
- 1 หมายถึง เป็นเวกเตอร์ขนาด $(n \times 1)$ ซึ่งมีสมาชิกทุกตัวเท่ากับ 1
- หมายถึง เป็นเครื่องหมายทรานโพส (transpose) เพื่อสลับเปลี่ยนตำแหน่ง ของสมาชิกในแถวแนวนอนและแนวตั้งให้ไปอยู่ในตำแหน่งแนวตั้งและแถวแนวนอน

ดังนั้นเมื่อนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของ 5 หลักทรัพย์และค่าเมตริกความแปรปรวนร่วมของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาจัดพอร์ตการลงทุนมาเข้ากลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุดข้างต้นหรือเข้าโปรแกรม Minium Variance.xls จะทำให้ได้น้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกในสัปดาห์แรกของการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ต ซึ่งเป็นน้ำหนักที่เหมาะสมที่ทำให้ความเสี่ยงรวมต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์เริ่มต้นก่อนการลงทุน

3.5.3 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดการลงทุน 52 สัปดาห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

ทำการลงทุนในพอร์ตของ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตและลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ได้จากข้อ 3.5.1.3 โดยการใช้น้ำหนักสัดส่วนการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้จากข้อ 3.5.2 เป็นน้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกในสัปดาห์ที่ทำการลงทุน โดยถือว่าการลงทุนที่ไม่ได้มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ลงทุน ดังนั้นจะไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ต

ตลอดระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ เมื่อทำการลงทุนจนครบระยะเวลา 52 สัปดาห์แล้วจะทำการหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนแล้วนำมาหามูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ในทุกๆระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดคือร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 โดยสามารถหาได้จากสูตร (3.6) (3.7) (3.8) (3.9) และ(3.10) ดังนี้

การคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยง (σ_p) ของพอร์ตการลงทุนสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\mu_p = W_1\mu_1 + W_2\mu_2 + \dots + W_n\mu_n \quad (3.6)$$

$$\sigma_p^2 = W_1^2\sigma_1^2 + W_2^2\sigma_2^2 + \dots + W_n^2\sigma_n^2 + 2W_1W_2\sigma_{12} + 2W_1W_3\sigma_{13} + \dots + 2W_{n-1}W_n\sigma_{(n-1)n}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (3.7)$$

$$\text{Cov}(r_i, r_j) = \sigma_{ij} = ((r_{i1} - \mu_i)(r_{j1} - \mu_j) + \dots + (r_{iT} - \mu_i)(r_{jT} - \mu_j)) / (T - 2) \quad (3.8)$$

โดยที่

μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต
σ_p^2	หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต
σ_p	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ต
W_n	หมายถึง น้ำหนักการลงทุนในหลักทรัพย์ n
μ_n	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ n
T	หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ
$\text{Cov}(r_i, r_j)$	หมายถึง covariance ของหลักทรัพย์ i และ j

การคำนวณระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของพอร์ตการลงทุน (VaR_p)

$$\% \text{VaR}_p = \mu_p - Z_c * \sigma_p \quad (3.9)$$

$$\text{VaR}_p = \mu_p W - Z_c * \sigma_p W \quad (3.10)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่	% VaR _p	หมายถึง ระดับมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต
	VaR _p	หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต
	μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต
	σ_p	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ต
	W	หมายถึง เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment)
	Z _C	หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ
		ระดับความเชื่อมั่น 90% เท่ากับ 1.29
		ระดับความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 1.64
		ระดับความเชื่อมั่น 99% เท่ากับ 2.33

ทำการสรุปผลที่ได้จากการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับน้ำหนักตลอดระยะเวลาที่ลงทุน 52 สัปดาห์ในหลายๆระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนด

3.5.4 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจากความเสี่ยงในระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 โดยลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

3.5.4.1 หาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตในสัปดาห์ก่อนการลงทุน

นำอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันในช่วงระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 เป็นรายวันของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (σ_p) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร คือ การคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยง (σ_p) ของพอร์ตการลงทุน สามารถคำนวณได้จากสูตร (3.6) (3.7) และ (3.8)

เพื่อนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตมาหาค่าระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนจะสามารถรับได้ (มูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์) ในขั้นตอนถัดไป

3.5.4.2 หาระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตลงทุนในสัปดาห์ก่อนลงทุน

นำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตและความเสี่ยงของพอร์ตที่ได้จากข้อ 3.5.4.1 มาคำนวณหาระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ตามลำดับ ซึ่งสามารถคำนวณตามสูตร (3.11) และ (3.12)

หาค่าระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนจะสามารถรับได้ (มูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์) เพื่อนำมาใช้เป็นตัวเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์เพื่อหาค่าความเสี่ยงจากการขาดทุนในทุกๆ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดคือร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

3.5.4.3 ทำการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและจะมีการปรับพอร์ตในแต่ละหลักทรัพย์เมื่อเกินระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

ทำการลงทุนในพอร์ตของ 5 หลักทรัพย์ ที่เลือกมาจัดพอร์ตลงทุนในช่วงระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยการใช้น้ำหนักสัดส่วนการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้จากข้อ 3.5.2 ซึ่งเป็นน้ำหนักเริ่มแรกในการลงทุนสัปดาห์แรก เช่นเดียวกับพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนและจะทำการปรับพอร์ตการลงทุน โดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่หรือการปรับพอร์ตในสัปดาห์ถัดไปเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าความเชื่อมั่นที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน เมื่อทำการลงทุนจนครบระยะเวลา 52 สัปดาห์แล้วจะทำการหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับน้ำหนักการลงทุนแล้ว นำมาหาค่าระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์โดยมีตัวอย่างการปรับพอร์ตการลงทุนเมื่อเกินค่าความเสี่ยงที่กำหนดได้จากภาคผนวก ค และสามารถคำนวณได้จากสูตร (3.6) (3.7) และ (3.8)

นำค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์มาหาค่าระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนได้จากสูตร (3.9) และ (3.10)

นำมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงที่คำนวณได้ในแต่ละสัปดาห์มาเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ที่ได้จากข้อ 3.5.4.2 เพื่อที่จะได้เห็นว่าความเสี่ยงเกินกว่าความเชื่อมั่นที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร (3.11) ดังนี้

การคำนวณความเสี่ยงจากการขาดทุนของพอร์ตลงทุนทุกสัปดาห์

$$Z_L = \frac{\mu_p W - \text{VaR}_E}{\sigma_p W} \quad (3.11)$$

โดยที่	Z_L	หมายถึง ค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมีระดับต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้
	μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่เกิดจริงของพอร์ตลงทุน
	σ_p	หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจริงของพอร์ตลงทุน
	W	หมายถึง เงินลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้ ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำค่า Z_L ที่ได้ไปเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งสามารถดูได้จากภาคผนวก ข เพื่อหาความเสี่ยงที่ผลตอบแทนเกิดขึ้นต่ำกว่าผลตอบแทนคาดการณ์ มีค่าเท่าไร หลังจากนั้นก็นำค่าที่ได้จากการเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติมาลบออกด้วย 1 คือ $1 - Z_L$ (ค่าที่เปิดได้จากตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ) ก็จะได้อัตราความเสี่ยงจากการขาดทุน (probability of loss) ซึ่งถ้าค่าความเสี่ยงเกินกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ก็จะมีการคำนวณน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตใหม่ เพื่อใช้น้ำหนักใหม่ที่ได้ของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตทำการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป ซึ่งสามารถดูวิธีการปรับน้ำหนักได้ในหัวข้อถัดไป

การปรับพอร์ตหรือกระจายน้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในพอร์ตการลงทุนเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

โดยการคำนวณน้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตใหม่ที่ใช้ในสัปดาห์ถัดไปนั้นจะใช้วิธีคำนวณเช่นเดียวกับข้อ 3.5.2 โดยใช้กลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุดหรือ โปรแกรม MiniumVariance.xls เพื่อคำนวณหาสัดส่วนน้ำหนักที่เหมาะสมใหม่ของแต่ละหลักทรัพย์ ที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์นั้น โดยจะใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตลงทุนเป็นรายสัปดาห์เพื่อที่จะหาน้ำหนักการลงทุนใหม่ในแต่ละหลักทรัพย์ โดยการหาสัดส่วนน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ จะใช้ข้อมูลตั้งแต่สัปดาห์แรกที่ลงทุนจนถึงสัปดาห์ที่มีการปรับพอร์ต

ทำการสรุปผลที่ได้จากการลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆ คือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ตามลำดับ

3.5.5 สรุปผลการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในตลาด MAI และการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

นำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) ความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) ระหว่างพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ตตามข้อ 3.5.3 และพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตตามข้อ 3.5.4 ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆคือร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ตามลำดับ มาเปรียบเทียบกันเพื่อดูว่าการปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 แล้วความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลงได้จริงหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเอกสารโดยเป็นการศึกษาถึงการใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลการซื้อขาย สิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากการจ่ายเงินปันผลของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 จำนวน 40หลักทรัพย์ซึ่งใช้เป็นประชากรทั้งหมดในการศึกษาและทำการเลือกหลักทรัพย์มา 5 หลักทรัพย์ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประเด็นปัญหาครั้งนี้ (การกำหนดขนาดตัวอย่างในการลงทุน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยของอัญญา ชันชวิทย์ (2542 : 18-20) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าแต่ละพอร์ตลงทุนประกอบด้วยเงินลงทุนแรกเริ่มหลักทรัพย์ที่ต้องการลงทุนประมาณ 4 – 5 หลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนจะสามารถประหยัดต้นทุนในการดำเนินการ (transaction cost) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้ โดยอาศัยอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงในอดีตและความพอใจของนักลงทุนมาใช้ในการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ลงทุน)

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลการวิจัยเป็น 5 ขั้นตอนเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้ตั้งไว้ซึ่งมีรายละเอียดตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 4.1 การเลือกหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตในการลงทุน
- 4.2 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของการลงทุนของหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ต
- 4.3 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดการลงทุน 52 สัปดาห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99
- 4.4 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจากความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99โดยลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์
- 4.5 สรุปผลการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในตลาด MAI และการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95และร้อยละ99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การเลือกหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตในการลงทุน

4.1.1 การคำนวณอัตราผลตอบแทนเป็นรายวัน (return of investment-ROI)

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันซึ่งสามารถทำได้โดยการนำข้อมูลจากราคาปิดของการซื้อขายหลักทรัพย์ เงินปันผลโดยใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของแต่ละหลักทรัพย์โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.1) และ (4.2) ดังนี้

กำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์

$$\text{capital gain/loss} = \frac{P_t - P_{(t-1)}}{P_{(t-1)}} \quad (4.1)$$

โดยที่ capital gain/loss หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ t หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t-1$

สิทธิประโยชน์ที่ได้จากเงินปันผลจ่าย

$$DY = \frac{D_t}{P_{(t-1)}} \quad (4.2)$$

โดยที่ DY หมายถึง อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล
 D_t หมายถึง เงินปันผลต่อหุ้น
 $P_{(t-1)}$ หมายถึง ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันที่ $t-1$

ดังนั้นเมื่อรวมอัตราผลตอบแทนจากกำไร / ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์และสิทธิประโยชน์ที่ได้จากเงินปันผลจ่าย จะได้เป็นอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวัน คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวัน = กำไร/ขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (capital gain/losses) + สิทธิประโยชน์ที่ได้รับเงินปันผลจ่าย (dividend yield)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะผู้จัดทำ
 จากการแทนค่าตามสูตรทั้ง 2 สูตรข้างต้นจะได้ค่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของทั้ง 40 หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI หลังจากนั้นก็นำอัตราผลตอบแทนรายวันในแต่ละ

หลักทรัพย์ที่ได้จากข้อ 4.1.1 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ของแต่ละหลักทรัพย์ในข้อ 4.1.2 ดังต่อไปนี้

4.1.2 การคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ของแต่ละหลักทรัพย์

นำอัตราผลตอบแทนการลงทุนเป็นรายวันที่ได้ในข้อ 4.1.1 มาหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์จากสูตร (4.3) และ (4.4) ดังนี้

$$\mu = \frac{(r_1 + r_2 + \dots + r_n)}{T} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{T} \quad (4.3)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(r_1 - \mu)^2 + \dots + (r_n - \mu)^2}{T-1}} \quad (4.4)$$

โดยที่

- μ หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละหลักทรัพย์
- σ หมายถึง ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์
- r_i หมายถึง อัตราผลตอบแทนในวันที่ i
- T หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

ซึ่งจากการแทนค่าสูตรข้างต้นจะสามารถคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ของ 40 หลักทรัพย์ได้ โดยผลการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของ 40 หลักทรัพย์จะแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ของแต่ละหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์

MAI โดยเรียงลำดับจากค่าความเสี่ยงจากน้อยไปมาก

หน่วย : ร้อยละ

ลำดับที่	หลักทรัพย์	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ)	ความเสี่ยง (σ)
1	GFM	-0.1733	1.0235
2	TNH	-0.1380	1.8828
3	SALEE	0.6095	2.0613
4	MACO	0.3781	2.1152
5	TAPAC	0.1779	2.1400
6	CIG	0.1456	2.2351
7	PICO	0.3810	2.2993

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

ลำดับที่	หลักทรัพย์	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ)	ความเสี่ยง(σ)
8	YUASA	-0.1707	2.3981
9	ILINK	0.4317	2.5989
10	IRCP	0.1525	2.8282
11	L&E	0.4235	2.8336
12	TPAC	0.9375	2.8922
13	PD	-0.1214	2.9237
14	STAR	1.3480	2.9613
15	KASET	0.8684	2.9785
16	UMS	0.4517	2.9790
17	PPM	0.4240	3.0332
18	MATCH	0.1879	3.1423
19	TRAF	0.6556	3.2181
20	FOCUS	-0.0999	3.2664
21	SF	0.2239	3.3946
22	TEAM	0.1867	3.4099
23	LVT	0.5408	3.5298
24	CMO	0.9030	3.5959
25	TMW	0.4516	3.6349
26	BOL	-0.0412	3.6637
27	DAIDO	0.6971	3.7092
28	STHAI	-0.5551	3.7282
29	SWC	-0.3279	3.7410
30	SLC	0.8113	4.1460
31	S2Y	0.9444	4.2805
32	PR124	2.6950	4.5894
33	ACAP	1.7780	4.6957
34	CPR	0.5581	4.8466
35	BROOK	0.5522	4.8962
36	CHUO	0.1095	4.9142
37	PYLON	5.2803	6.7593

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่นับมูลค่าให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

หน่วย : ร้อยละ

ลำดับที่	หลักทรัพย์	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ)	ความเสี่ยง(σ)
38	UEC	2.5353	7.1771
39	TRC	2.8238	8.6608
40	STEEL	7.1356	10.6928

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

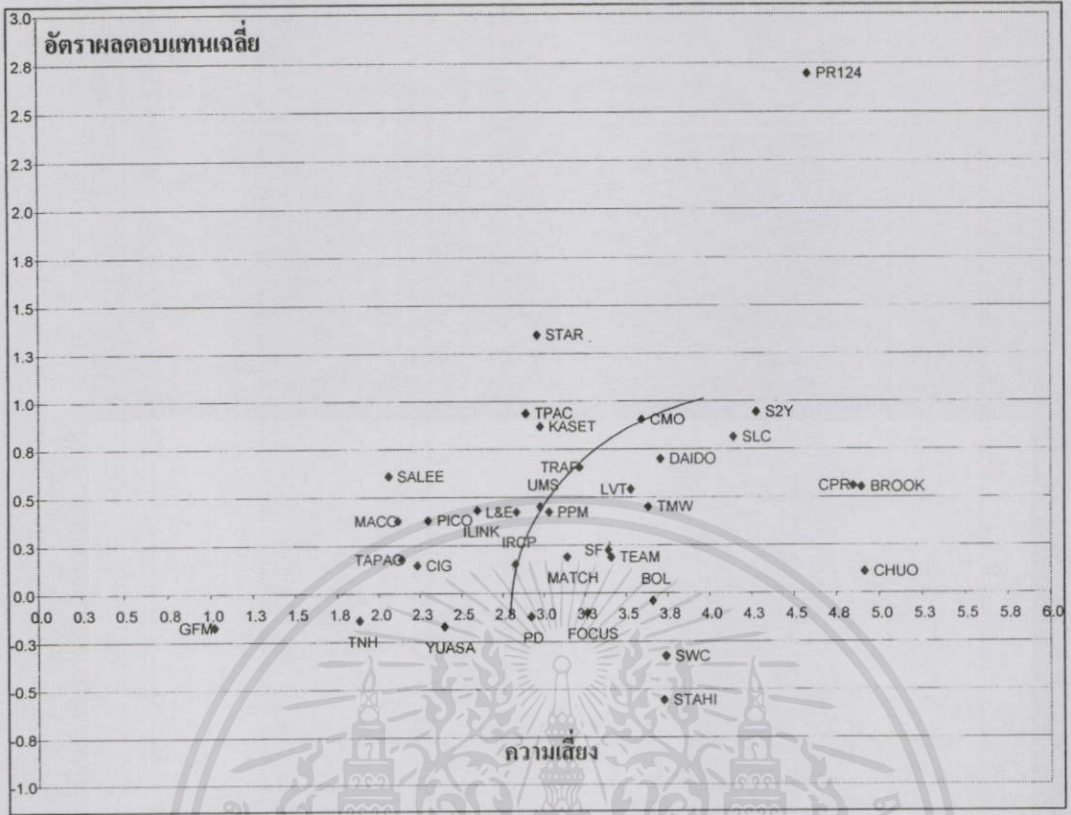
จากตารางที่ 4.1 พบว่าหลักทรัพย์ที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุด โดยดูจากค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) 5 อันดับแรก ได้แก่ STEEL, PYLON, TRC, PRI24 และ UEC เรียงตามลำดับ และเมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยง โดยดูจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) หลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ GFM, TNH, SALEE, MACO และ TAPAC เรียงตามลำดับ

หลังจากนั้นนำผลอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และความเสี่ยง (σ) ที่คำนวณได้ในตารางที่ 4.1 นำมาสร้างแผนภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตลงทุนในข้อ 4.1.3 ถัดไป

4.1.3 การสร้างแผนภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตลงทุน

ด้วยเหตุที่ว่าเงินลงทุนของนักลงทุนที่นำมาลงทุนนั้นมีจำนวนจำกัด นักลงทุนจึงต้องมีการตัดสินใจว่าเงินลงทุนที่มีอยู่จำกัด ว่าควรที่จะจัดสรรลงทุนในหลักทรัพย์ตัวไหนบ้างเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงต่ำสุด โดยในการเลือกจากหลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตในการลงทุน จะเลือกจากหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ทั้งหมด 40 หลักทรัพย์จะเลือกมา 5 หลักทรัพย์เท่านั้นนำมาจัดพอร์ตเพื่อทดสอบประเด็นปัญหา และโดยการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตลงทุนนั้น จะใช้ปัจจัย 2 ปัจจัย คือ อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง ซึ่งอาศัยข้อมูลจากค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของแต่ละหลักทรัพย์ในตารางที่ 4.1 มาสร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง โดยให้แกนตั้งแทนอัตราผลตอบแทนและแกนนอนแทนความเสี่ยงเพื่อเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์มาจัดพอร์ตลงทุน ซึ่งสามารถแสดงได้เห็นดังภาพที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 การเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุนในพอร์ตโดยพิจารณาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยง

ที่มา: จากข้อมูลตารางที่ 4.1

หมายเหตุ : การสร้างกราฟเพื่อเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์จากภาพที่ 4.1 ได้ตัดหลักทรัพย์ UEC PYLON, STEEL และ TRC เนื่องจากมีค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ค่าความเสี่ยงที่สูงมากแตกต่างจากกลุ่มซึ่งทำให้ค่า scale ที่แกน X และแกน Y สูงทำให้เกิดปัญหาการจัดภาพเพื่อเลือกหลักทรัพย์ซึ่งการตัดหลักทรัพย์ดังกล่าวออกไม่มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตการลงทุน

จากภาพที่ 4.1 ทำให้สามารถเลือกหลักทรัพย์มาจัดพอร์ตการลงทุนได้ ซึ่งการเลือกหลักทรัพย์จะดูจากการใช้ทฤษฎีว่าด้วยการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน (the theory of portfolio choice) โดยการพิจารณาเลือกหลักทรัพย์ที่จะลงทุน จากเกณฑ์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก โดยหลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ตในการลงทุนจะประกอบด้วยหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ ที่มีอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงระดับเหมาะสมที่ทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคสูงสุดตรงจุดที่เส้นความพึงพอใจของผู้บริโภค (indifference curve) สัมผัสกับเส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน (portfolio possibilities) มากที่สุดซึ่งถือว่าเป็นจุดที่ผู้ลงทุนจะทำการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ที่ให้ความพึงพอใจ

สูงสุดของผู้ลงทุนมากที่สุดและยังถือว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้เลือกมา 5 ตัวเป็นหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดตามทฤษฎีดังกล่าว

ดังนั้นหลักทรัพย์เลือกมา 5 หลักทรัพย์เพื่อมาจัดพอร์ตลงทุน คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO

4.2 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของการลงทุนของหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจัดพอร์ต

การปรับน้ำหนักการลงทุนของพอร์ตจะใช้กลยุทธ์การปรับลดระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดระดับความเสี่ยงให้ต่ำที่สุด (อัญญา, 2547: 636) โดยการคำนวณน้ำหนักเริ่มต้นในสัปดาห์แรกของการลงทุนนั้น จะใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาจัดพอร์ตคือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO ในช่วงระหว่างวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2548

โดยวิธีการปรับลดความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมนั้นนักลงทุนควรสนใจศักยภาพของหลักทรัพย์ที่มีในมือว่าจะกระจายการลงทุนหรือการปรับน้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ให้ดีที่สุดเพื่อทำให้ระดับความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลดลงไปได้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยในการใช้กลยุทธ์นั้น จะใช้ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เป็นเครื่องชี้ระดับความเสี่ยง

การออกแบบกลยุทธ์ที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สุดสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนน้ำหนัก w ที่ลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ให้มีระดับที่เหมาะสม เพื่อส่งผลให้ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์มีระดับต่ำที่สุดให้ได้จากสูตร (4.5) คือ

$$\text{Min} \frac{1}{2} \sigma_p^2 = \frac{1}{2} w \Omega w \tag{4.5}$$

เงื่อนไข

$$w \mathbf{1} = 1$$

- โดยที่
- σ_p^2 หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต
 - w หมายถึง น้ำหนักในการลงทุนในหลักทรัพย์
 - Ω หมายถึง เป็นค่าเมตริกของค่าความแปรปรวนร่วมของอัตราผลตอบแทน
 - $\mathbf{1}$ หมายถึง เป็นเวกเตอร์ขนาด $(n \times 1)$ ซึ่งมีสมาชิกทุกตัวเท่ากับ 1
 - $'$ หมายถึง เป็นเครื่องหมายทรานโพส (transpose) เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้ หากต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาติดต่อเจ้าของลิขสิทธิ์เพื่อขออนุญาต

โดยการใช้สมการข้างต้น เพื่อเลือกกลยุทธ์ของน้ำหนัก w ที่ทำให้ความเสี่ยง σ_p^2 ของกลุ่มหลักทรัพย์อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุดการวิเคราะห์พิจารณาว่า $\frac{1}{2}\sigma_p^2$ แทนค่า σ_p^2 เพื่อให้การคำนวณในทางคณิตศาสตร์ทำได้สะดวกขึ้น แต่ผลลัพธ์ยังคงถูกต้องไม่เปลี่ยนแปลง

กลยุทธ์การลงทุนที่ได้รับการออกแบบตามสมการข้างต้นนี้ถือเป็น กลยุทธ์เพื่อทำให้ค่าความแปรปรวนต่ำที่สุด (minimum- variance strategy) ซึ่งกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้เป็นผลลัพธ์มีน้ำหนักเท่ากับ W_{\min} จะเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ซึ่งมีค่าความแปรปรวนต่ำที่สุด (minimum- variance portfolio) หรือการนำค่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ค่าเมตริกของความแปรปรวนร่วมของแต่ละหลักทรัพย์และเงินลงทุนเริ่มต้นเข้าโปรแกรม MiniumVariance.xls ซึ่งจะทำได้น้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกในสัปดาห์แรกของการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ต ซึ่งเป็นน้ำหนักที่เหมาะสมที่ทำให้ความเสี่ยงรวมต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์นั้น

ซึ่งผลการคำนวณในโปรแกรม MiniumVariance.xls ของ 5 หลักทรัพย์สามารถแสดงให้เห็นได้ตารางที่ 4.1 และสามารถสรุปน้ำหนักในการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 น้ำหนักในการลงทุนเริ่มแรกของแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาจัดพอร์ตการลงทุน

หลักทรัพย์ที่เลือกนำมาจัดพอร์ต	น้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกในแต่ละหลักทรัพย์ (ร้อยละ)
IRCP	0.26
UMS	0.19
PPM	0.22
TARF	0.19
CMO	0.14

ที่มา: ตารางที่ 4.1

จากตารางพบว่า 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกจัดพอร์ตลงทุนคือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO จะมีน้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกในสัปดาห์แรกที่ลงทุนเท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้มูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดการลงทุน 52 สัปดาห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95 และร้อยละ99

นำหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาสร้างพอร์ตในการลงทุนและลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยให้น้ำหนักการลงทุนเริ่มต้นในสัปดาห์แรกเท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ของสัปดาห์ก่อนการลงทุน โดยน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับน้ำหนักการลงทุนเริ่มในสัปดาห์แรกหรือสัปดาห์ก่อนลงทุนตลอดทั้งระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ลงทุนที่ระดับความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95 และร้อยละ99 ซึ่งจะใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นวันแต่จัดให้เป็นรายสัปดาห์ของ 5 หลักทรัพย์สามารถดูได้จากภาคผนวก จ เพื่อคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และ ความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (σ_p) ที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ที่ทำการลงทุน เพื่อนำมาหาค่าระดับความเสี่ยงของพอร์ตและมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตลงทุนที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ที่ทำการลงทุน ซึ่งสามารถแสดงคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) ดังนี้

การคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยง (σ_p) ของพอร์ตการลงทุนสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\mu_p = W_1\mu_1 + W_2\mu_2 + \dots + W_n\mu_n \quad (4.6)$$

$$\sigma_p^2 = W_1^2\sigma_1^2 + W_2^2\sigma_2^2 + \dots + W_n^2\sigma_n^2 + 2W_1W_2\sigma_{12} + 2W_1W_3\sigma_{13} + \dots + 2W_{n-1}W_n\sigma_{(n-1)n} \quad (4.7)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (4.7)$$

$$\text{Cov}(r_i, r_j) = \sigma_{ij} = ((r_{i1} - \mu_i)(r_{j1} - \mu_j) + \dots + (r_{iT} - \mu_i)(r_{jT} - \mu_j)) / (T - 2) \quad (4.8)$$

โดยที่

μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต
σ_p^2	หมายถึง ความแปรปรวนของพอร์ต
σ_p	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ต
W_n	หมายถึง น้ำหนักการลงทุนในหลักทรัพย์ n

μ_n หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์ n

T หมายถึง จำนวนวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

$\text{Cov}(r_i, r_j)$ หมายถึง covariance ของหลักทรัพย์ i และ j

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่แนะนำให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของพอร์ตการลงทุนโดยวิธี Value at Risk ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\% \text{VaR}_p = \mu_p - Z_C * \sigma_p \quad (4.9)$$

$$\text{VaR}_p = \mu_p W - Z_C * \sigma_p W \quad (4.10)$$

โดยที่	% VaR _p	หมายถึง ระดับมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต
	VaR _p	หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงของพอ
	μ_p	หมายถึง อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต
	Z_C	หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด
	σ_p	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ต
	W	หมายถึง เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment)

ถ้าแทนค่าตามสมการข้างต้นจะทำให้ทราบถึงอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำมาหาค่าระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ซึ่งผลการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ซึ่งผลการคำนวณสามารถแสดงได้ตามระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ดังนี้

4.3.1 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

จากการแทนค่าตามสมการ (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) จะทำให้คำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำมาหาค่าระดับความเสี่ยง และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ซึ่งผลการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 โดยแสดงผลการลงทุนเป็นรายสัปดาห์ดังตารางที่ 4.3 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มูลค่าความเสี่ยง	
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO	ไม่ปรับพอร์ต	%VaR	VaR (บาท)
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0152	-15,209.03
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0100	-9,955.19
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0072	-7,248.35
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	0.0028	2,754.55
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0062	-6,225.34
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0221	-22,058.90
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0160	-16,008.33
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0069	6,881.24
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0119	-11,881.64
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0129	-12,935.65
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0207	-20,697.78
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0074	-7,354.42
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0059	-5,888.11
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0085	-8,506.34
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0039	-3,902.60
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0056	-5,570.16
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0061	-6,061.72
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0132	-13,225.78
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0088	-8,788.48
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0023	-2,270.24
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0250	-24,988.28
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0391	-39,061.33
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	0.0027	2,673.02
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0210	-21,046.77
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0122	-12,207.35
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0077	-7,741.13
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0033	-3,298.79
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	0.0008	782.68
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0420	-41,979.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์อื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลำดับ	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO	ไม่ปรับพอร์ต	%VaR	VaR (บาท)	
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0566	-56,616.66	
31	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0029	-0.0178	-17,838.65	
32	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0101	-0.0364	-36,400.55	
33	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0086	-0.0146	-14,551.05	
34	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0044	-0.0028	-2,848.07	
35	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0013	-0.0094	-9,431.26	
36	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0014	-0.0063	-6,346.95	
37	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0018	-0.0091	-9,067.07	
38	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0059	-0.0547	-54,661.17	
39	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0008	-0.0332	-33,151.34	
40	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0041	-0.0207	-20,716.70	
41	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0007	-0.0077	-7,704.92	
42	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0025	-0.0120	-11,962.43	
43	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0034	-0.0211	-21,083.88	
44	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0083	-0.0404	-40,350.92	
45	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0210	-0.0058	-5,753.25	
46	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0049	-0.0069	-6,948.26	
47	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0032	-0.0032	-3,248.15	
48	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0240	-24,034.90	
49	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0027	-0.0066	-6,562.93	
50	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0204	-0.0117	-11,669.62	
51	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0253	-0.0291	-29,057.27	
52	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0056	-0.0191	-19,088.09	
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตลงทุน							0.0030		
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน							0.0083		

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนจะไม่มีกรปรับน้ำหนักแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถดูข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.3 แสดงผลการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ซึ่งสามารถแสดงอธิบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนได้คือ

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับโดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0008 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,209.03 บาท

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0100 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,955.19 บาท

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0072 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -7,248.35 บาท

สัปดาห์ที่ 4 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0098 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0028 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 2,754.55 บาท

สัปดาห์ที่ 5 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0094 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0062 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,225.34 บาท

สัปดาห์ที่ 6 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0040 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0221 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -22,058.90 บาท

สัปดาห์ที่ 7 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0160 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -16,008.33 บาท

สัปดาห์ที่ 8 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0124 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0069 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 6,881.24 บาท

สัปดาห์ที่ 9 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0012 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0119 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -11,881.64 บาท

สัปดาห์ที่ 10 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0026 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0129 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -12,935.65 บาท

สัปดาห์ที่ 11 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0063 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0207 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -20,697.78 บาท

สัปดาห์ที่ 12 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0074 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -7,354.42 บาท

สัปดาห์ที่ 13 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0019 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0059 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -5,888.11 บาท

สัปดาห์ที่ 14 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0085 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -8,506.34 บาท

สัปดาห์ที่ 15 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0021 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0039 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -3,902.60 บาท

สัปดาห์ที่ 16 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0003 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0056 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -5,570.16 บาท

สัปดาห์ที่ 17 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0020 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0061 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,061.72 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 18 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0130 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0132 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -13,225.78 บาท

สัปดาห์ที่ 19 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0045 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0088 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -8,788.48 บาท

สัปดาห์ที่ 20 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0105 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0023 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -2,270.24 บาท

สัปดาห์ที่ 21 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0024 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0250 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -24,988.28 บาท

สัปดาห์ที่ 22 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0391 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -39,061.33 บาท

สัปดาห์ที่ 23 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0147 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0027 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 2,673.02 บาท

สัปดาห์ที่ 24 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0125 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0210 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -21,046.77 บาท

สัปดาห์ที่ 25 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0033 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0122 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -12,207.35 บาท

สัปดาห์ที่ 26 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0077 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -7,741.13 บาท

สัปดาห์ที่ 27 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0068 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0033 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -3,298.79 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 28 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0166 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0008 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 782.68 บาท

สัปดาห์ที่ 29 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0153 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0420 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -41,979.15 บาท

สัปดาห์ที่ 30 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0116 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0566 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -56,616.66 บาท

สัปดาห์ที่ 31 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0029 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0178 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -17,838.65 บาท

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0101 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0364 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -36,400.55 บาท

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0086 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0146 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -14,551.05 บาท

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0044 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0028 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -2,848.07 บาท

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0094 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,431.26 บาท

สัปดาห์ที่ 36 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0014 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0063 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,346.95 บาท

สัปดาห์ที่ 37 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0018 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0091 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,067.07 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 38 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0059 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0547 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -54,661.17 บาท

สัปดาห์ที่ 39 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0008 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0332 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -33,151.34 บาท

สัปดาห์ที่ 40 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0041 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0207 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -20,716.70 บาท

สัปดาห์ที่ 41 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0007 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0077 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -7,704.92 บาท

สัปดาห์ที่ 42 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0025 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0120 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,962.43 บาท

สัปดาห์ที่ 43 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0034 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0211 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -21,083.88 บาท

สัปดาห์ที่ 44 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0083 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0404 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -40,350.92 บาท

สัปดาห์ที่ 45 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0210 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0058 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -5,753.25 บาท

สัปดาห์ที่ 46 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0049 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0069 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -6,948.26 บาท

สัปดาห์ที่ 47 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0032 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0032 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -3,248.15 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 48 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0240 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -24,034.90 บาท

สัปดาห์ที่ 49 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0066 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -6,562.93 บาท

สัปดาห์ที่ 50 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0204 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0117 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,669.62 บาท

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0253 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0291 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -29,057.27 บาท

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0056 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0191 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -19,088.09 บาท

หลังจากทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์พบว่าพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 นั้นมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เกิดขึ้นเท่ากับ 0.0030 ซึ่งทำให้สามารถคำนวณหาค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0083 ทำให้สามารถหามูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนได้จากวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเดลด้า จากสูตรที่ (4.9) และ (4.10) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -7,681.04 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

4.3.2 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

จากการแทนค่าตามสมการ (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) จะทำให้คำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำมาหาค่าระดับความเสี่ยง และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน ของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ซึ่งผลการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยแสดงผลการลงทุนเป็นรายสัปดาห์ดังตารางที่ 4.4 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) ไม่ปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มูลค่าความเสี่ยง	
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0174	-17,385.28
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0119	-11,931.31
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0113	-11,250.66
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	0.0009	852.13
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0105	-10,463.42
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0270	-26,960.12
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0193	-19,319.36
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0053	5,315.60
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0154	-15,428.36
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0157	-15,729.94
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0246	-24,606.80
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0100	-10,043.69
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0080	-8,004.54
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0105	-10,470.21
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0055	-5,524.09
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0070	-6,988.65
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0082	-8,249.05
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0160	-16,006.76
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0105	-10,488.09
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0057	-5,723.21
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0314	-31,388.95
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0484	-48,369.93
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	-0.0006	-592.31
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0301	-30,138.82
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0164	-16,407.84
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0111	-11,077.80
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0060	-6,031.90
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	-0.0035	-3,511.89
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0492	-49,219.65
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0688	-68,832.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่และแจ้งอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) ไม่ปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มูลค่าความเสี่ยง	
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)
31	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0029	-0.0224	-22,436.59
32	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0101	-0.0435	-43,529.92
33	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0086	-0.0208	-20,819.89
34	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0044	-0.0048	-4,805.27
35	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0013	-0.0120	-12,008.39
36	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0014	-0.0084	-8,439.80
37	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0018	-0.0120	-12,026.73
38	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0059	-0.0711	-71,099.95
39	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0008	-0.0424	-42,361.15
40	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0041	-0.0252	-25,217.57
41	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0007	-0.0096	-9,594.70
42	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0025	-0.0153	-15,336.15
43	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0034	-0.0259	-25,875.84
44	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0083	-0.0490	-49,042.50
45	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0210	-0.0076	-7,598.87
46	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0049	-0.0102	-10,163.38
47	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0032	-0.0050	-4,984.99
48	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0292	-29,246.59
49	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0027	-0.0085	-8,545.38
50	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0204	-0.0177	-17,664.29
51	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0253	-0.0411	-41,092.96
52	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0056	-0.0263	-26,322.92
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตลงทุน							0.0030	
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน							0.0083	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนจะไม่มี การปรับน้ำหนักแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถแสดงอธิบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนได้คือ

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ โดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0174 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -17,385.28 บาท

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0119 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -11,931.31 บาท

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0113 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -11,250.66 บาท

สัปดาห์ที่ 4 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0098 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0009 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 852.13 บาท

สัปดาห์ที่ 5 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0094 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0105 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -10,463.42 บาท

สัปดาห์ที่ 6 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0040 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0270 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -26,960.12 บาท

สัปดาห์ที่ 7 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0193 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -19,319.36 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางต้นสังกัดห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 8 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0124 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0053 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 5,315.60 บาท

สัปดาห์ที่ 9 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0012 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0154 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,428.36 บาท

สัปดาห์ที่ 10 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0026 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0157 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,729.94 บาท

สัปดาห์ที่ 11 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0063 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0246 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -24,606.80 บาท

สัปดาห์ที่ 12 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0100 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -10,043.69 บาท

สัปดาห์ที่ 13 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0019 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0080 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -8,004.54 บาท

สัปดาห์ที่ 14 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0085 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -8,506.34 บาท

สัปดาห์ที่ 15 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0021 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0055 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -5,524.09 บาท

สัปดาห์ที่ 16 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0003 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0070 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,988.65 บาท

สัปดาห์ที่ 17 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0020 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0082 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -8,249.05 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 18 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0030 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0160 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -16,006.76 บาท

สัปดาห์ที่ 19 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0045 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0105 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -10,488.09 บาท

สัปดาห์ที่ 20 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0105 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0057 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -5,723.21 บาท

สัปดาห์ที่ 21 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0024 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0314 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -31,388.95 บาท

สัปดาห์ที่ 22 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0484 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -48,369.93 บาท

สัปดาห์ที่ 23 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0147 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0006 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -592.31 บาท

สัปดาห์ที่ 24 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0125 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0301 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -30,138.82 บาท

สัปดาห์ที่ 25 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0033 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0122 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,207.35 บาท

สัปดาห์ที่ 26 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0111 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,077.80 บาท

สัปดาห์ที่ 27 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0068 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0060 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -6,031.90 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 28 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0166 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0035 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -3,511.89 บาท

สัปดาห์ที่ 29 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0153 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0492 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -49,219.65 บาท

สัปดาห์ที่ 30 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0116 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0688 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -68,832.57 บาท

สัปดาห์ที่ 31 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0029 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0224 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -22,436.59 บาท

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0101 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0435 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -43,529.92 บาท

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0086 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0208 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -20,819.89 บาท

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0044 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0048 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -4,805.27 บาท

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0120 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,008.39 บาท

สัปดาห์ที่ 36 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0014 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0084 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -8,439.80 บาท

สัปดาห์ที่ 37 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0018 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0120 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,026.73 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 38 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0059 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0711 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-71,099.95$ บาท

สัปดาห์ที่ 39 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0008 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0424 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-42,361.15$ บาท

สัปดาห์ที่ 40 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0041 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0252 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-25,217.57$ บาท

สัปดาห์ที่ 41 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0007 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0096 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-9,594.70$ บาท

สัปดาห์ที่ 42 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0025 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0153 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-15,336.15$ บาท

สัปดาห์ที่ 43 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0034 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0259 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-25,875.84$ บาท

สัปดาห์ที่ 44 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0083 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0490 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-49,042.50$ บาท

สัปดาห์ที่ 45 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0210 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0076 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-7,598.87$ บาท

สัปดาห์ที่ 46 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0049 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0102 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-10,163.38$ บาท

สัปดาห์ที่ 47 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0032 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0050 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ $-4,984.99$ บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 48 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0292 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -29,246.59 บาท

สัปดาห์ที่ 49 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0085 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -8,545.38 บาท

สัปดาห์ที่ 50 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0204 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0177 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,664.29 บาท

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0253 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0411 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -41,092.96 บาท

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0056 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0263 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -26,322.92 บาท

หลังจากทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์พบว่าพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 นั้นมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เกิดขึ้นเท่ากับ 0.0030 ซึ่งทำให้สามารถคำนวณหาความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0083 ทำให้สามารถหามูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนได้จากวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเคลด้า จากสูตรที่ (4.9) และ (4.10) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -10,571.91 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

4.3.3 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

จากการแทนค่าตามสมการ (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) จะทำให้คำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และ ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำมาหาค่าระดับความเสี่ยง และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน ของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ซึ่งผลการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 โดยแสดงผลการลงทุนเป็นรายสัปดาห์ดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) ไม่ปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มูลค่าความเสี่ยง	
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0217	-21,675.60
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0158	-15,827.10
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0191	-19,140.91
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	-0.0029	-2,898.35
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0188	-18,818.50
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0366	-36,622.53
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0258	-25,846.82
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0022	2,229.04
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0224	-22,420.47
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0212	-21,238.69
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0323	-32,313.16
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0153	-15,345.38
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0122	-12,176.92
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0143	-14,341.83
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0087	-8,720.73
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0098	-9,785.10
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0126	-12,561.23
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0215	-21,489.28
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0138	-13,838.74
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0125	-12,530.50
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0440	-44,007.40
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0667	-66,721.16
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	-0.0070	-7,029.70
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0481	-48,063.14
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0247	-24,688.80
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0177	-17,655.80
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0114	-11,420.05
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	-0.0120	-11,978.31
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0635	-63,493.79
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0929	-92,915.36

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ลำดับที่	น้ำหนักในการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO	ไม่ปรับพอร์ต	%VaR	VaR (บาท)	
31	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0029	-0.0315	-31,501.10	
32	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0101	-0.0576	-57,584.96	
33	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0086	-0.0332	-33,178.46	
34	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0044	-0.0087	-8,663.75	
35	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0013	-0.0171	-17,089.01	
36	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0014	-0.0126	-12,565.72	
37	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0018	-0.0179	-17,861.49	
38	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0059	-0.1035	-103,507.84	
39	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0008	-0.0605	-60,517.65	
40	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0041	-0.0341	-34,090.71	
41	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0007	-0.0133	-13,320.27	
42	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0025	-0.0220	-21,987.22	
43	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0034	-0.0353	-35,322.84	
44	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0083	-0.0662	-66,177.33	
45	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0210	-0.0112	-11,237.39	
46	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0049	-0.0165	-16,501.75	
47	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0032	-0.0084	-8,409.05	
48	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0395	-39,521.04	
49	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0027	-0.0125	-12,453.62	
50	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0204	-0.0295	-29,482.34	
51	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0253	-0.0648	-64,820.48	
52	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0056	-0.0406	-40,585.87	
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตลงทุน								0.0030	
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน								0.0083	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่ไม่มี การปรับพอร์ตการลงทุน จะไม่มีการปรับน้ำหนักแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถดูข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มี การปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ซึ่งสามารถแสดงอธิบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนได้คือ

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ โดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0217 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -21,675.60 บาท

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0158 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,827.10 บาท

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0191 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -19,140.91 บาท

สัปดาห์ที่ 4 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0098 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0029 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -2,898.35 บาท

สัปดาห์ที่ 5 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0094 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0188 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -18,818.50 บาท

สัปดาห์ที่ 6 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0040 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0366 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -36,622.53 บาท

สัปดาห์ที่ 7 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0258 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -25,846.82 บาท

สัปดาห์ที่ 8 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0124 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0022 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ 2,229.04 บาท

สัปดาห์ที่ 9 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0012 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0224 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -22,420.47 บาท

สัปดาห์ที่ 10 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0026 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0212 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -21,238.69 บาท

สัปดาห์ที่ 11 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0063 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0323 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -32,313.16 บาท

สัปดาห์ที่ 12 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0153 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -15,345.38 บาท

สัปดาห์ที่ 13 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0019 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0122 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,176.92 บาท

สัปดาห์ที่ 14 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0143 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -14,341.83 บาท

สัปดาห์ที่ 15 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0021 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0087 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -8,720.73 บาท

สัปดาห์ที่ 16 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0003 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0098 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -9,785.10 บาท

สัปดาห์ที่ 17 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0020 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0126 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,561.23 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 18 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0130 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0215 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -21,489.28 บาท

สัปดาห์ที่ 19 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0045 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0138 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -13,838.74 บาท

สัปดาห์ที่ 20 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0105 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0125 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,530.50 บาท

สัปดาห์ที่ 21 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0024 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0440 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -44,007.40 บาท

สัปดาห์ที่ 22 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0667 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -66,721.16 บาท

สัปดาห์ที่ 23 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0147 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0070 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -7,029.70 บาท

สัปดาห์ที่ 24 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0125 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0481 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -48,063.14 บาท

สัปดาห์ที่ 25 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0033 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0247 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -24,688.80 บาท

สัปดาห์ที่ 26 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0177 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,655.80 บาท

สัปดาห์ที่ 27 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0068 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0114 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,420.05 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 28 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0166 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0120 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,978.31 บาท

สัปดาห์ที่ 29 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0153 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0635 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -63,493.79 บาท

สัปดาห์ที่ 30 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0116 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0929 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -92,915.36 บาท

สัปดาห์ที่ 31 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0029 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0315 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -31,501.10 บาท

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0101 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0576 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -57,584.96 บาท

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0086 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0332 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -33,178.46 บาท

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0044 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0087 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -8,663.75 บาท

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0171 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,089.01 บาท

สัปดาห์ที่ 36 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0014 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0126 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,565.72 บาท

สัปดาห์ที่ 37 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0018 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0179 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,861.49 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 38 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0059 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.1035 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-103,507.84$ บาท

สัปดาห์ที่ 39 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0008 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0605 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-60,517.65$ บาท

สัปดาห์ที่ 40 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0041 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0341 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-34,090.71$ บาท

สัปดาห์ที่ 41 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0007 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0133 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-13,320.27$ บาท

สัปดาห์ที่ 42 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0025 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0220 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-21,987.22$ บาท

สัปดาห์ที่ 43 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0034 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0353 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-35,322.84$ บาท

สัปดาห์ที่ 44 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0083 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0662 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-66,177.33$ บาท

สัปดาห์ที่ 45 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0210 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0112 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-11,237.39$ บาท

สัปดาห์ที่ 46 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0049 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0165 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-16,501.75$ บาท

สัปดาห์ที่ 47 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0032 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0084 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ $-8,409.05$ บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 48 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0395 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -39,521.04 บาท

สัปดาห์ที่ 49 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0125 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -12,453.62 บาท

สัปดาห์ที่ 50 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0204 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0295 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -29,482.34 บาท

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0253 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0648 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -64,820.48 บาท

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0056 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0406 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -40,585.87 บาท

หลังจากทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์พบว่าพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 นั้นมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เกิดขึ้นเท่ากับ 0.0030 ซึ่งทำให้สามารถคำนวณหาค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0083 ทำให้สามารถหามูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนได้จากวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเคลต้า จากสูตรที่(4.9)และ(4.10) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -16,271.04 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

4.3.4 สรุปผลการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99 ตลอดระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์

จากการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ตเป็นระยะ 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99 สามารถสรุปผลการลงทุน ซึ่งแสดงให้เห็นระดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) แต่ละระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดได้ดังตารางที่ 4.6 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 สรุประดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR_p) ของการลงทุนที่ไม่มี การปรับพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

ระดับความเชื่อมั่น	ระดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต (%VaR _p)	มูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต(VaR _p)(บาท)
ร้อยละ 90	-0.00768	-7,681.04
ร้อยละ 95	-0.01057	-10,571.91
ร้อยละ 99	-0.01627	-16,271.04

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

จากตารางที่ 4.6 สามารถสรุปผลการลงทุนหลังจากทำการลงทุนแบบที่ไม่มี การปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 ซึ่งผลการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR_p) ในแต่ละระดับความเชื่อมั่นต่างๆ มีค่าเท่ากับ -7,681.04 บาท, -10,571.91 บาท และ -16,271.04 บาท เรียงตามลำดับ

4.4 จัดพอร์ตการลงทุนโดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจากความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 โดยทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

การลงทุนแบบที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อความเสี่ยงเกินจากความเชื่อมั่นระดับต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 โดยทำการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ซึ่งแสดงผลการคำนวณได้โดยตามระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ดังนี้

4.4.1 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

นำอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันในช่วงระหว่างในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้ คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) และ ความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (σ_p) สามารถคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) ซึ่งจะช่วยให้ได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) ความเสี่ยงของพอร์ตของลงทุน (σ_p) ในสัปดาห์ก่อนการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) มีค่าเท่ากับ 0.00468 และความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (σ_p) มีค่าเท่ากับ 0.04383

ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งผลการคำนวณได้ในตารางที่ ง1 และสามารถสรุปผลการคำนวณได้ดังตารางที่ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.7 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p)

หลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุน	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p)	ความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p)
IRCP, UMS, PPM, TRAF,CMO	0.00468	0.04383

ที่มา: ตารางที่ ง1

หลังจากนั้นนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p) ที่คำนวณได้ในตารางที่ 4.7 มาคำนวณหาค่าระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) ณ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเคลดำ โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.9)และ(4.10)

จากการแทนค่าสูตรจะทำให้ได้ค่าระดับความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตลงทุน (VaR_p) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 พบว่า พอร์ตการลงทุนมีระดับมูลค่าความเสี่ยง (%VaR_p) เท่ากับร้อยละ-0.05186 และมีมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) เท่ากับ-51,861.14 บาท ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งเป็นมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์สูงสุดที่นักลงทุนสามารถยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

หลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุน	ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90	
	ระดับความเสี่ยง (%VaR _p)	มูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR _p) (บาท)
IRCP, UMS, PPM, TRAF,CMO	-0.05186	-51,861.14

ที่มา: ตารางที่ ง1

นำพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้คือ IRCP, UMS, PPM, TRAFและ CMO มาจัดพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยให้น้ำหนักการลงทุนเริ่มต้นใน สัปดาห์แรกเท่ากับพอร์ตที่ไม่มีมีการปรับพอร์ตในการลงทุน 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียง

ตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์ก่อนเริ่มการลงทุน หลังจากนั้นทำการลงทุนจริงเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและจะมีการปรับพอร์ตในสัปดาห์นั้น เมื่อค่าความเสี่ยงเกินร้อยละ 10 (ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90) โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยจะใช้เป็นวันแต่จัดให้เป็นรายสัปดาห์ของ 5 หลักทรัพย์สามารถดูได้จากภาคผนวก จ ที่เลือกมาจัดพอร์ตเพื่อคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน เพื่อจะได้นำมาหามูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ของพอร์ต และ นำเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนในสัปดาห์แรกในตารางที่ 4.8 หรือ มูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เพื่อที่จะตรวจสอบค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์ว่าเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้คือร้อยละ 10 หรือไม่โดยคำนวณได้จากสูตร (4.11) ดังนี้

การคำนวณค่าความเสี่ยงจากการขาดทุนของพอร์ตลงทุนทุกสัปดาห์

$$Z_L = \frac{\mu_p W - VaR_E}{\sigma_p W} \quad (4.11)$$

โดยที่

Z_L หมายถึง ค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมีระดับต่ำกว่าผลตอบแทนที่คาดการณ์ไว้ (probability of loss)

μ_p หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่เกิดจริงของพอร์ตลงทุน

σ_p หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจริงของพอร์ตลงทุน

W หมายถึง เงินลงทุนแรกเริ่ม (initial investment)

VaR_E หมายถึง มูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้

นำค่า Z_L ที่ได้ไปเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งสามารถดูได้จากภาคผนวก ก เพื่อหาค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทนเกิดจริงต่ำกว่าผลตอบแทนคาดการณ์ว่ามีค่าเท่าไรและก็นำมาค่าที่ได้จากการเปิดตารางความน่าจะเป็นแบบปกติมาลบออกด้วย 1 คือ 1- ค่าที่เปิดได้จากตารางความน่าจะเป็นแบบปกติก็จะได้อัตราความเสี่ยงจากการขาดทุน (probability of loss)

การปรับพอร์ตการลงทุนเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 10

โดยการคำนวณน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ที่ใช้ในสัปดาห์ถัดไปนั้น จะใช้วิธีคำนวณเช่นเดียวกับข้อ 4.2 โดยใช้กลยุทธ์การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมเพื่อลดความเสี่ยงให้ต่ำที่สุดหรือการนำค่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ค่าเมตริกของความเสี่ยงรวมของแต่

ละหลักทรัพย์ และเงินลงทุนเริ่มต้นเข้าโปรแกรม MiniumVariance.xls ซึ่งจะทำได้ให้นำนักการลงทุนเริ่มแรกในสัปดาห์แรกของการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ต ซึ่งเป็นน้ำหนักที่เหมาะสมที่ทำให้ความเสี่ยงรวมต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์นั้น แต่การคำนวณน้ำหนักการลงทุนใหม่ในแต่ละหลักทรัพย์นั้น จะใช้ข้อมูลของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตั้งแต่สัปดาห์แรกที่ลงทุนจนถึงสัปดาห์ที่มีการปรับพอร์ต

ดังนั้น ถ้าค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นเกินร้อยละ 10 ในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนจะต้องมีการปรับพอร์ตโดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ตใหม่ในสัปดาห์ถัดไป เพื่อที่จะทำให้พอร์ตลงทุนมีความเสี่ยงรวมต่ำสุดเท่าที่จะทำได้

โดยการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ต้องมีการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตเพื่อนำมาหารระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน รวมถึงการปรับพอร์ตเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 10 ซึ่งจะสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) เช่นเดียวกับการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน

ทำการลงทุนจริงของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ได้ผลดังตารางที่ 4.9 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
0	-	-	-	-	-	-	-0.0519	-51,861.41	-
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0152	-15,209.03	0.00
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0100	-9,955.19	0.00
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0072	-7,248.35	0.00
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	0.0028	2,754.55	0.00
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0062	-6,225.34	0.00
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0221	-22,058.90	0.03
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0160	-16,008.33	0.00
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0069	6,881.24	0.00
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0119	-11,881.64	0.00
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0129	-12,935.65	0.00
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0207	-20,697.78	0.00

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ลำดับที่	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0074	-7,354.42	0.00
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0059	-5,888.11	0.00
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0085	-8,506.34	0.00
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0039	-3,902.60	0.00
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0056	-5,570.16	0.00
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0061	-6,061.72	0.00
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0132	-13,225.78	0.00
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0088	-8,788.48	0.00
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0023	-2,270.24	0.00
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0250	-24,988.28	0.29
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0391	-39,061.33	3.83
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	0.0027	2,673.02	0.00
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0210	-21,046.77	0.66
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0122	-12,207.35	0.00
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0077	-7,741.13	0.00
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0033	-3,298.79	0.00
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	0.0008	782.68	0.00
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0420	-41,979.15	3.86
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0566	-56,616.66	12.43
31	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0026	-0.0156	-15,557.12	0.01
32	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0066	-0.0286	-28,583.30	0.40
33	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0045	-0.0108	-10,770.73	0.00
34	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0017	-0.0100	-9,951.88	0.00
35	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0023	-0.0091	-9,056.62	0.00
36	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0009	-0.0070	-6,982.96	0.00
37	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0005	-0.0061	-6,140.29	0.00
38	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0118	-0.0464	-46,390.12	6.76
39	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0092	-0.0315	-31,467.10	2.64
40	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0058	-0.0137	-13,732.59	0.00
41	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0016	-0.0076	-7,565.53	0.00
42	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0000	-0.0090	-9,034.92	0.00

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
43	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0018	-0.0114	-11,431.52	0.00
44	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0049	-0.0184	-18,354.27	0.00
45	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0001	-0.0095	-9,456.66	0.00
46	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0059	-0.0046	-4,581.54	0.00
47	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0008	-0.0060	-5,977.78	0.00
48	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0090	-0.0242	-24,171.06	0.01
49	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0030	-0.0094	-9,443.58	0.00
50	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0043	-0.0119	-11,872.05	0.00
51	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0119	-0.0276	-27,585.88	1.86
52	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0114	-0.0213	-21,297.50	0.63
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน								0.0024	
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน								0.0067	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนจะมีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 10
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถดูข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.9 สามารถแสดงอธิบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนจริงของการลงทุนแบบที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ได้ดังนี้

สัปดาห์ก่อนการลงทุน(สัปดาห์ที่ 0) จากการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนจริงที่ได้ในตารางที่ 4.8 ได้ค่าเท่ากับ -51,861.14 บาท ซึ่งจะเป็นใช้เกณฑ์มูลค่าความเสี่ยงในการเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในการลงทุนแต่ละสัปดาห์ ซึ่งถ้ามีค่าความเสี่ยงเกินความระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 (เกินกว่าร้อยละ 10) จะทำการปรับพอร์ตหรือการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตใหม่ในการลงทุนสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ โดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0008 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,209.03 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0100 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,955.19 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0072 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -7,248.35 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 4 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0098 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ 0.0028 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ 2,754.55 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 5 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0094 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0062 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,225.34 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 6 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0040 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0221 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -22,058.90 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.03 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 29 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0153 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0420 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -41,979.15 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 3.86 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 30 การลงทุนในพอร์ตการลงทุนพบว่า มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับ -56,616.66 บาท ทำให้ขาดทุนมากกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้คือ -51,861.41 บาท ทำให้เกิดค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 12.43 ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 10 ตามนโยบายในการลงทุนของนักลงทุนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนั้นจึงมีการปรับน้ำหนักการลงทุนสำหรับการลงทุนในสัปดาห์ที่ 31 ใหม่เป็น 0.19 - 0.48 - 0.11 - 0.03 - 0.20 ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ระดับความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในขณะนั้นซึ่งสามารถดูการคำนวณในการปรับน้ำหนักลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ได้ที่ตารางที่ ข1

สัปดาห์ที่ 31 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0026 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0156 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,557.12 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.01 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0066 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0286 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,557.12 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.40 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0045 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0108 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -10,770.73 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0017 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0100 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,951.88 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0023 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0091 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -9,056.62 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0119 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0276 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -27,585.88 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 1.86 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0114 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0213 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -21,297.50 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.63 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 10 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

โดยหลังจากการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตเท่ากับร้อยละ 0.0024 แล้วนำมาคำนวณหาความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนของการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ เท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้สามารถหาค่าระดับมูลค่าความเสี่ยงได้จากสูตร(4.9)ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -0.0063 และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้จากสูตร(4.10)ได้ค่าเท่ากับ -6,300.10 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 จากการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์หรือ 1 ปี

4.4.2 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

นำอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันในช่วงระหว่างในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้ คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (σ_p) สามารถคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) ซึ่งจะทำให้ได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (σ_p) ในสัปดาห์ก่อนการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) มีค่าเท่ากับ 0.00468 และความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (σ_p) มีค่าเท่ากับ 0.04383 ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งผลการคำนวณได้ในตารางที่ 1

หลังจากนั้นนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p) ที่คำนวณได้ในตารางที่ 4.7 มาคำนวณหาค่าระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) ณ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเดลต้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.9)และ(4.10)

จากการแทนค่าสูตรจะทำให้ได้ค่าระดับความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตลงทุน (VaR_p) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า พอร์ตการลงทุนมีระดับมูลค่าความเสี่ยง (%VaR_p) เท่ากับร้อยละ -0.067201 และมีมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) เท่ากับ -67,201.26 บาท ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งเป็นมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์สูงสุดที่นักลงทุนสามารถยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.10

ไม่อาจรวมได้จากหนังสือพิมพ์ให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

หลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุน	ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95	
	ระดับความเสี่ยง (%VaR _p)	มูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR _p) (บาท)
IRCP, UMS, PPM, TRAF, CMO	-0.067201	-67,201.26

ที่มา: ตารางที่ 31

นำพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาจัดพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยให้นำหน้าการลงทุนเริ่มต้นในสัปดาห์แรกเท่ากับพอร์ตที่ไม่มี การปรับพอร์ตในการลงทุน 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์ก่อนเริ่มการลงทุน หลังจากนั้นทำการลงทุนจริงเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและจะมีการปรับพอร์ตในสัปดาห์นั้น เมื่อค่าความเสี่ยงเกินร้อยละ 5 (ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95) โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยจะใช้เป็นวันแต่จัดให้เป็นรายสัปดาห์ของ 5 หลักทรัพย์สามารถดูได้จากภาคผนวก จ ที่เลือกมาจัดพอร์ตเพื่อคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน เพื่อจะได้นำมาหามูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ของพอร์ตและนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนในสัปดาห์แรกในตารางที่ 4.10 หรือมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อที่จะตรวจสอบค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์ว่าเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้คือร้อยละ 5 หรือไม่โดยคำนวณได้จากสูตร (4.11)

ดังนั้น ถ้าค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นเกินร้อยละ 5 ในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนจะต้องมีการปรับพอร์ตโดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ตใหม่ในสัปดาห์ถัดไป เพื่อที่จะทำให้พอร์ตการลงทุนมีความเสี่ยงรวมต่ำสุดที่สุดเท่าที่จะทำได้

โดยการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ต้องมีการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และ ความเสี่ยงของพอร์ตเพื่อนำมาหาระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน รวมถึงการปรับพอร์ตเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 5 ซึ่งจะสามารคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) เช่นเดียวกับการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน

ทำการลงทุนจริงของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ผลดังตารางที่ 4.11 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		% VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
0	-	-	-	-	-	-	-0.0672	-67,201.26	-
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0174	-17,385.28	0.00
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0119	-11,931.31	0.00
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0113	-11,250.66	0.00
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	0.0009	852.13	0.00
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0105	-10,463.42	0.00
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0270	-26,960.12	0.00
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0193	-19,319.36	0.00
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0053	5,315.60	0.00
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0154	-15,428.36	0.00
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0157	-15,729.94	0.00
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0246	-24,606.80	0.00
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0100	-10,043.69	0.00
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0080	-8,004.54	0.00
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0105	-10,470.21	0.00
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0055	-5,524.09	0.00
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0070	-6,988.65	0.00
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0082	-8,249.05	0.00
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0160	-16,006.76	0.00
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0105	-10,488.09	0.00
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0057	-5,723.21	0.00
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0314	-31,388.95	0.02
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0484	-48,369.93	0.94
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	-0.0006	-592.31	0.00
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0301	-30,138.82	0.11
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0164	-16,407.84	0.00
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0111	-11,077.80	0.00
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0060	-6,031.90	0.00
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	-0.0035	-3,511.89	0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นใด
 ในวาระนี้ใจกว้างขึ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงเงินเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มูลค่าความเสี่ยง			
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)	
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0492	-49,219.65	0.60	
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0688	-68,832.57	5.55	
31	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0026	-0.0205	-20,482.34	0.00	
32	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0066	-0.0346	-34,560.09	0.02	
33	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0045	-0.0149	-14,913.96	0.00	
34	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0017	-0.0122	-12,197.10	0.00	
35	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0023	-0.0109	-10,898.35	0.00	
36	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0009	-0.0091	-9,128.72	0.00	
37	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0005	-0.0079	-7,936.15	0.00	
38	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0118	-0.0558	-55,769.60	1.94	
39	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0092	-0.0425	-42,495.40	0.77	
40	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0058	-0.0159	-15,890.22	0.00	
41	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0016	-0.0092	-9,184.15	0.00	
42	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0000	-0.0115	-11,488.93	0.00	
43	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0018	-0.0140	-14,034.89	0.00	
44	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0049	-0.0220	-22,001.20	0.00	
45	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0001	-0.0120	-11,983.20	0.00	
46	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0059	-0.0074	-7,423.07	0.00	
47	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0008	-0.0078	-7,822.09	0.00	
48	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0090	-0.0283	-28,285.00	0.00	
49	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	-0.0030	-0.0112	-11,186.28	0.00	
50	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0043	-0.0163	-16,255.00	0.00	
51	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0119	-0.0383	-38,305.80	0.49	
52	0.19	0.48	0.11	0.03	0.20	0.0114	-0.0302	-30,180.00	0.10	
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน								0.0024		
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน								0.0067		

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนจะมีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 5
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถดูข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.11 สามารถแสดงอธิบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนจริงของการลงทุนแบบที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้ดังนี้

สัปดาห์ก่อนการลงทุน(สัปดาห์ที่ 0) จากการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนจริงที่ได้ในตารางที่ 4.10 ได้ค่าเท่ากับ -67,201.26บาท ซึ่งจะเป็นใช้เกณฑ์มูลค่าความเสี่ยงในการเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในการลงทุนแต่ละสัปดาห์ ซึ่งถ้ามีค่าความเสี่ยงเกินความระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (เกินกว่าร้อยละ 5) จะทำการปรับพอร์ตหรือการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตใหม่ในการลงทุนสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ โดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้

ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0174 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,385.28 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0119 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,931.31 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0113 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -11,250.66 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 25 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0033 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0164 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -16,407.84 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 26 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0046 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0111 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -11,077.80 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 27 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0068 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0060 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -6,031.90 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 28 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0166 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0035 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -3,511.89 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 29 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0153 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0492 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -49,219.65 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.60 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 30 การลงทุนในพอร์ตการลงทุนพบว่า มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับ -68,832.57 บาท ทำให้ขาดทุนมากกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้คือ -67,201.26 บาท ทำให้เกิดค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.55 ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 5 ตามนโยบายในการลงทุนของนักลงทุนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นจึงมีการปรับน้ำหนักการลงทุนสำหรับการลงทุนในสัปดาห์ที่ 31 ใหม่เป็น 0.19 - 0.48 - 0.11 - 0.03 - 0.20 ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ระดับความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในขณะนั้นซึ่งสามารถดูการคำนวณในการปรับน้ำหนักลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ได้ที่ตารางที่ ข1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 31 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0026 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0205 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -20,482.34 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0066 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0346 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -34,560.09 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.02 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0045 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0149 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -14,913.96 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0017 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0122 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,197.10 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0023 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0109 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -10,898.35 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 36 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0009 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0091 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -9,128.72 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 37 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0005 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0079 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -7,936.15 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 38 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0118 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0558 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -55,769.60 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 1.94 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 39 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0092 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0425 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -42,495.40 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.77 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 40 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0058 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0159 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -15,890.22 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 41 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0016 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0092 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -9,184.15 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 42 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0000 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0115 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -11,488.93 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 43 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0018 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0140 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -14,034.89 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 44 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0049 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0220 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -22,001.20 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 45 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0001 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0120 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -11,983.20 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 46 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0059 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0074 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -7,423.07 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 47 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0008 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0078 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -7,822.09 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 48 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0090 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0283 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -28,285.00 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 49 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0030 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0112 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -11,186.28 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 50 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0043 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0163 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -16,255.00 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0119 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0383 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -38,305.80 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.49 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0114 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0302 และมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -30,180.00 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.10 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 5 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

โดยหลังจากการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตเท่ากับร้อยละ 0.0024 แล้วนำมาคำนวณหาความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนของการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ เท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้สามารถหาระดับมูลค่าความเสี่ยงได้จากสูตร(4.9)ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -0.0086 และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้จากสูตร(4.10)ได้ค่าเท่ากับ -8,648.07 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 จากการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

4.4.3 กรณีพอร์ตการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

นำอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันในช่วงระหว่างในช่วงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ของ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้ คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (σ_p) สามารถคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) ซึ่งจะทำได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน

(μ_p) ความเสี่ยงของพอร์ตของลงทุน (σ_p) ในสัปดาห์ก่อนการลงทุน คือ อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) มีค่าเท่ากับ 0.00468 และความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (σ_p) มีค่าเท่ากับ 0.04383 ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งคุณผลการคำนวณได้ในตารางที่ 1

หลังจากนั้นนำอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต (μ_p) และความเสี่ยงของพอร์ต (σ_p) ที่คำนวณได้ในตารางที่ 4.7 มาคำนวณหาค่าระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยง (VaR_p) ณ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยวิธี Value at Risk ด้วยวิธีเคลด้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.9)และ(4.10)

จากการแทนค่าสูตรจะทำให้ได้ค่าระดับความเสี่ยงของพอร์ตลงทุน (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตลงทุน (VaR_p) ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ99 พบว่า พอร์ตการลงทุนมีระดับมูลค่าความเสี่ยง (%VaR_p) เท่ากับร้อยละ -0.09744 และมีมูลค่าความเสี่ยง(VaR_p) เท่ากับ-97,443.22 บาท ในสัปดาห์ก่อนการลงทุนซึ่งเป็นมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์สูงสุดที่นักลงทุนสามารถยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ99 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ระดับความเสี่ยง (%VaR_p) และมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

หลักทรัพย์ในพอร์ตการลงทุน	ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99	
	ระดับความเสี่ยง (%VaR _p)	มูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ของพอร์ตการลงทุน (VaR _p) (บาท)
IRCP, UMS, PPM, TRAF, CMO	-0.09744	-97,443.22

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1

นำพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่ได้เลือกไว้คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มาจัดพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยให้นำน้ำหนักการลงทุนเริ่มต้นในสัปดาห์แรกเท่ากับพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตในการลงทุน 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์ก่อนเริ่มการลงทุน หลังจากนั้นทำการลงทุนจริงเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและจะมีการปรับพอร์ตในสัปดาห์นั้น เมื่อค่าความเสี่ยงเกินร้อยละ 1 (ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99) โดยใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยจะใช้เป็นวันแต่จัดให้เป็นรายสัปดาห์ของ 5 หลักทรัพย์สามารถดูได้จากภาคผนวก จ ที่เลือกมาจัดพอร์ตเพื่อคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน เพื่อจะได้นำมาหามูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ของพอร์ต และ นำเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนในสัปดาห์แรกในตารางที่ 4.12

หรือ มูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่นักลงทุนยอมรับได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เพื่อที่จะตรวจสอบค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นทุกสัปดาห์ว่าเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้หรือร้อยละ 1 หรือไม่โดยคำนวณได้จากสูตร (4.11)

ดังนั้น ถ้าค่าความเสี่ยงของการขาดทุนที่เกิดขึ้นเกินร้อยละ 1 ในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุนจะต้องมีการปรับพอร์ตโดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ตใหม่ในสัปดาห์ถัดไป เพื่อที่จะทำให้พอร์ตลงทุนมีความเสี่ยงรวมต่ำสุดที่สุดเท่าที่จะทำได้

โดยการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ต้องมีการคำนวณอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย และ ความเสี่ยงของพอร์ตเพื่อนำมาหาระดับความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงในแต่ละสัปดาห์ที่ลงทุน รวมถึงการปรับพอร์ตเมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 1 ซึ่งจะสามารถคำนวณได้จากสูตร (4.6) (4.7) (4.8) (4.9) และ (4.10) เช่นเดียวกับการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน

ทำการลงทุนจริงของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้ผลดังตารางที่ 4.13 ดังนี้

ตารางที่ 4.13 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงของพอร์ตการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
0	-	-	-	-	-	-	-0.0974	-97,443.22	-
1	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0072	-0.0217	-21,675.60	0.00
2	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0027	-0.0158	-15,827.10	0.00
3	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0075	-0.0191	-19,140.91	0.00
4	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0098	-0.0029	-2,898.35	0.00
5	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0094	-0.0188	-18,818.50	0.00
6	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0040	-0.0366	-36,622.53	0.00
7	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0048	-0.0258	-25,846.82	0.00
8	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0124	0.0022	2,229.04	0.00
9	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0012	-0.0224	-22,420.47	0.00
10	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0026	-0.0212	-21,238.69	0.00
11	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0063	-0.0323	-32,313.16	0.00
12	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0153	-15,345.38	0.00
13	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0019	-0.0122	-12,176.92	0.00
14	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0013	-0.0143	-14,341.83	0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ลำดับ	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		มูลค่าความเสี่ยง		
							%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
15	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0021	-0.0087	-8,720.73	0.00
16	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0003	-0.0098	-9,785.10	0.00
17	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0020	-0.0126	-12,561.23	0.00
18	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0130	-0.0215	-21,489.28	0.00
19	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0045	-0.0138	-13,838.74	0.00
20	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0105	-0.0125	-12,530.50	0.00
21	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0024	-0.0440	-44,007.40	0.00
22	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0048	-0.0667	-66,721.16	0.02
23	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0147	-0.0070	-7,029.70	0.00
24	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0125	-0.0481	-48,063.14	0.00
25	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0033	-0.0247	-24,688.80	0.00
26	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0046	-0.0177	-17,655.80	0.00
27	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0068	-0.0114	-11,420.05	0.00
28	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0166	-0.0120	-11,978.31	0.00
29	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0153	-0.0635	-63,493.79	0.00
30	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0116	-0.0929	-92,915.36	0.70
31	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0029	-0.0315	-31,501.10	0.00
32	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0101	-0.0576	-57,584.96	0.00
33	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0086	-0.0332	-33,178.46	0.00
34	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0044	-0.0087	-8,663.75	0.00
35	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0013	-0.0171	-17,089.01	0.00
36	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0014	-0.0126	-12,565.72	0.00
37	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	0.0018	-0.0179	-17,861.49	0.00
38	0.26	0.19	0.22	0.19	0.14	-0.0059	-0.1035	-103,507.84	1.39
39	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0079	-0.0523	-52,264.59	0.00
40	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0053	-0.0206	-20,568.24	0.00
41	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0008	-0.0114	-11,388.37	0.00
42	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	-0.0007	-0.0191	-19,130.98	0.00
43	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0029	-0.0203	-20,258.97	0.00
44	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0033	-0.0264	-26,401.58	0.00

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

สัปดาห์	น้ำหนักในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์					อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ) แบบปรับพอร์ต	ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มูลค่าความเสี่ยง		
	IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO		%VaR	VaR (บาท)	Prob.of loss (ร้อยละ)
45	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0025	-0.0134	-13,415.71	0.00
46	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0031	-0.0171	-17,136.60	0.00
47	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0017	-0.0134	-13,365.09	0.00
48	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0102	-0.0422	-42,166.90	0.00
49	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0039	-0.0165	-16,482.43	0.00
50	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0066	-0.0256	-25,572.95	0.00
51	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0132	-0.0616	-61,599.49	0.03
52	0.11	0.43	0.13	0.03	0.30	0.0124	-0.0525	-52,469.78	0.00
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตการลงทุน								0.0026	
ความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน								0.0067	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

- หมายเหตุ: 1) การลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนจะมีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์เมื่อค่าความเสี่ยงเกินกว่าร้อยละ 1
- 2) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์เพื่อลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์จะใช้ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็นสัปดาห์ซึ่งสามารถดูข้อมูลจาก ภาคผนวก จ

จากตารางที่ 4.13 สามารถแสดงอริบายการลงทุนในแต่ละสัปดาห์ที่มีการลงทุนจริงของการลงทุนแบบที่มีการปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้ดังนี้

สัปดาห์ก่อนการลงทุน(สัปดาห์ที่ 0) จากการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนการลงทุนจริงที่ได้ในตารางที่ 4.12 ได้ค่าเท่ากับ -97,443.22 บาท ซึ่งจะเป็นใช้เกณฑ์มูลค่าความเสี่ยงในการเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในการลงทุนแต่ละสัปดาห์ ซึ่งถ้ามีค่าความเสี่ยงเกินความระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 (เกินกว่าร้อยละ1) จะทำการปรับพอร์ตหรือการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตใหม่ในการลงทุนสัปดาห์ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 1 การลงทุนในพอร์ตที่ประกอบด้วย 5 หลักทรัพย์คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีน้ำหนักลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ โดยจะใช้น้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ที่กำหนด ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตการลงทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ผลการลงทุนในสัปดาห์แรกพบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0072 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0217 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -21,675.60 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 2 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0027 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0158 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -15,827.10 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 3 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0075 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0191 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -19,140.91 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 4 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0098 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0029 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -2,898.35 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 5 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0094 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0188 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -18,818.50 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 6 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0040 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0366 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -36,622.53 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 7 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0048 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0258 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง (VaR) มีค่าเท่ากับ -25,846.82 บาท และมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 32 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0101 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0576 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -57,584.96 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 33 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0086 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0332 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -33,178.46 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 34 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0044 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0087 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -8,663.75 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 35 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ -0.0013 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0171 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,089.01 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 36 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0014 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0126 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -12,565.72 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 37 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0018 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0179 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR) มีค่าเท่ากับ -17,861.49 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 38 การลงทุนในพอร์ตการลงทุนพบว่า มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับ -103,507.84 บาท ทำให้ขาดทุนมากกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้คือ -97,443.22 บาท ทำให้เกิดค่าความเสี่ยงที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 1.39 ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 1 ตามนโยบายในการลงทุนของนักลงทุนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นจึงมีการปรับน้ำหนักการลงทุนสำหรับการลงทุนในสัปดาห์ที่ 39 ใหม่เป็น 0.11 - 0.43 - 0.13 - 0.03 - 0.30 ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ระดับความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในขณะนั้นซึ่งสามารถดูการคำนวณในการปรับน้ำหนักลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ได้ที่ตารางที่ ข2

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ 47 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0017 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0134 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -13,365.09 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 48 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0102 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0422 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -42,166.90 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 49 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0039 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0165 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -16,482.43 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 50 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0066 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0256 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -25,572.95 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 51 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0132 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0616 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -61,599.49 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.03 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 52 การลงทุนในพอร์ตการลงทุน พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตมีค่าเท่ากับ 0.0124 ระดับค่าความเสี่ยง (%VaR) มีค่าเท่ากับ -0.0525 มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง(VaR)มีค่าเท่ากับ -52,469.78 บาทและมีค่าความเสี่ยงที่เกิดเท่ากับร้อยละ 0.00 ซึ่งยังไม่เกินกว่าค่าความเสี่ยงที่กำหนด คือ ร้อยละ 1 ดังนั้นจึงไม่มีการปรับน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ใหม่ในการลงทุนในสัปดาห์ถัดไป

โดยหลังจากการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้ค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตเท่ากับร้อยละ 0.0026 แล้วนำมาคำนวณหาความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนของการลงทุน 52 สัปดาห์ได้ เท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้สามารถหาระดับมูลค่าความเสี่ยงได้จากสูตร (4.9) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -0.0131 และมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตได้จากสูตร (4.10) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ -13,057.45 บาท ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 จากการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 สรุปผลการลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99 ตลอดระยะเวลาลงทุน 52 สัปดาห์

จากการลงทุนของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตเป็นระยะ 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99 สามารถสรุปผลการลงทุน ซึ่งแสดงให้เห็นระดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต ($\%VaR_p$) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (VaR_p) แต่ละระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดได้ดังตารางที่ 4.14 ดังนี้

ตารางที่ 4.14 สรุประดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต ($\%VaR_p$) และมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR_p) ของการลงทุนที่มีการปรับพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ95 และร้อยละ99

ระดับความเชื่อมั่น	ระดับค่าความเสี่ยงของพอร์ต ($\%VaR_p$)	มูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต(VaR_p)(บาท)
ร้อยละ 90	-0.0063	-6,300.10
ร้อยละ 95	-0.0086	-8,648.07
ร้อยละ 99	-0.0131	-13,057.45

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

จากตารางที่ 4.14 สามารถสรุปผลการลงทุนหลังจากทำการลงทุนแบบที่ไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนในช่วงระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ 95 และร้อยละ99 ซึ่งผลการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของพอร์ต (VaR_p) ในแต่ละระดับความเชื่อมั่นต่างๆ มีค่าเท่ากับ -6,300.10 บาท , -8,648.07 บาท และ -13,057.45 บาท เรียงตามลำดับ

4.5 สรุปผลการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในตลาด MAI และการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ95 และ ร้อยละ99

4.5.1 การเปรียบเทียบการจัดการมูลค่าความเสี่ยงระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน และการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนในแต่ละระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ99

นำมูลค่าความเสี่ยงที่ได้จากข้อ 4.3 ซึ่งเป็นมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนแบบที่ไม่มีการปรับพอร์ตเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ99

และนำมูลค่าความเสี่ยงที่ได้จากข้อ 4.4 ซึ่งเป็นมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนแบบที่มีการปรับพอร์ตเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99 มาเปรียบเทียบกับระหว่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต ความเสี่ยงพอร์ตของพอร์ตและมูลค่าความเสี่ยงของที่พอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต และพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตซึ่งแสดงผลได้ดัง ตารางที่ 4.15 ดังนี้

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ระหว่างพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตและไม่ปรับพอร์ตในการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

ความเชื่อมั่น	พอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต			พอร์ตแบบมีการปรับพอร์ต		
	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต	ความเสี่ยงของพอร์ต	มูลค่าความเสี่ยง (VaR) (บาท)	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ต	ความเสี่ยงของพอร์ต	มูลค่าความเสี่ยง (VaR) (บาท)
ร้อยละ 90	0.0030	0.0083	-7,681.04	0.0024	0.0067	-6,300.10
ร้อยละ 95	0.0030	0.0083	-10,571.91	0.0024	0.0067	-8,648.07
ร้อยละ 99	0.0030	0.0083	-16,271.04	0.0026	0.0067	-13,057.45

ที่มา: ตารางที่ 4.3, ตารางที่ 4.4, ตารางที่ 4.5, ตารางที่ 4.6, ตารางที่ 4.9, ตารางที่ 4.11, ตารางที่ 4.13 และ ตารางที่ 4.14

จากตารางที่ 4.15 พบว่าพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตจะมีค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต และพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตจะมีค่าความเสี่ยงสูงกว่าพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตทุกระดับความเชื่อมั่นเช่นกัน ทำให้พอร์ตที่มีการปรับพอร์ตมีมูลค่าความเสี่ยงต่ำกว่าพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต

หลังจากที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุน จะมีผลทำให้มูลค่าความเสี่ยงหรือ ผลขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ลดลงจากเดิม 7,681.04 บาท เหลือเพียง 6,300.10 บาทจากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณร้อยละ 17.98 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และมีผลทำให้มูลค่าความเสี่ยงหรือ ผลขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ลดลงจากเดิม 10,571.91 บาท เหลือเพียง 8,648.07 บาทจากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณร้อยละ 18.20 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และมีผลทำให้มูลค่าความเสี่ยงหรือ ผลขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ลดลงจากเดิม 16,271.04 บาท เหลือเพียง 13,057.45 บาทจากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณร้อยละ 19.75 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 เรียงลำดับที่ห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การจัดการความเสี่ยงโดยการปรับพอร์ตการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI เมื่อความเสี่ยงเกินกว่าที่กำหนดนั้น สามารถช่วยทำให้ความเสี่ยงจากขาดทุนในการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ของพอร์ตการลงทุนลดลงได้จริง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ” ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึง สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบการจัดการมูลค่าความเสี่ยงระหว่างการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุนและการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99 เพื่อต้องการทราบว่าการลงทุน ถ้ามีการปรับพอร์ตการลงทุน หรือ มีการปรับน้ำหนักสัดส่วนของแต่ละหลักทรัพย์ ในพอร์ตการลงทุนตลอดเวลาแล้วความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์จะลดลงอย่างไร โดยวิธีการศึกษาได้ใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ด้วยวิธีเคลต้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (delta normal) หรือที่เรียกอีกอย่างว่า วิธี variance covariance เพื่อวัดความเสี่ยงให้อยู่ในรูปของตัวเลขที่เข้าใจง่าย มีความแม่นยำและอยู่ในรูปธรรม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99 ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

การเลือกหลักทรัพย์เพื่อนำมาจัดพอร์ตในการลงทุน โดยการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายวันของ 40 หลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ MAI แล้วนำมาหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ เพื่อนำมาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์มา สร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความเสี่ยง เพื่อเลือกหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์จากทั้งหมด 40 หลักทรัพย์มาทำการจัดพอร์ตลงทุน โดยการเลือกหลักทรัพย์จะเลือกตาม ทฤษฎีการเลือกสินทรัพย์ในกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนที่พิจารณาเลือกหลักทรัพย์มาลงทุน โดยการใช้อนุพันธ์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นหลัก โดยจะเลือกหลักทรัพย์ที่เส้นความพึงพอใจของนักลงทุนสัมผัสกับเส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์

ลงทุน โดยหลักทรัพย์ที่ได้เลือกมานั้นจะอยู่บนเส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุน หรือใกล้เส้นแสดงความเป็นไปได้ของกลุ่มสินทรัพย์ลงทุนมากที่สุดมา 5 หลักทรัพย์ เพื่อนำมาจัดพอร์ตเพื่อลงทุน ซึ่งจากผลการศึกษาในขั้นตอนนี้ทำให้ได้หลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ เพื่อนำมาจัดพอร์ตการลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ คือ หลักทรัพย์ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO

ขั้นต่อไปคำนวณน้ำหนักการลงทุนเริ่มแรกของ 5 หลักทรัพย์ที่นำมาจัดพอร์ต โดยการคำนวณน้ำหนักแต่ละหลักทรัพย์ที่ได้เลือกมาจัดพอร์ตการลงทุนนั้น ในสัปดาห์เริ่มแรกก่อนลงทุน โดยการใช้กลยุทธ์การปรับลดความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มเดิมนั้นพบว่าหลักทรัพย์ที่เลือกมา 5 หลักทรัพย์ คือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO มีสัดส่วนน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ในสัปดาห์แรกก่อนการลงทุนเท่ากับ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในสัปดาห์เริ่มแรกก่อนการลงทุน

จากนั้นจัดพอร์ตการลงทุน โดยที่ไม่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนผลปรากฏว่าจากหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่นำมาจัดพอร์ตการลงทุนแล้วคือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO นำมาลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยจะใช้น้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับน้ำหนักในสัปดาห์เริ่มแรกก่อนการลงทุนคือ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนัก ที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตมีค่าต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ และตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์นั้น จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ตการลงทุน และเมื่อทำการลงทุนครบระยะเวลาลงทุนจะได้อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาลงทุน นำมาหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่ลงทุน และค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุน เพื่อนำมาหามูลค่าความเสี่ยงขึ้นจริงจากการลงทุนของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99

ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาในขั้นตอนนี้ได้คือ พอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0030 และเมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0083 ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มีค่าเท่ากับ -7,681.04 บาท จากเงินลงทุน 1,000,000 บาท และ พอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0030 และเมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0083

ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีค่าเท่ากับ -10,571.91 บาท จากเงินลงทุน 1,000,000 บาท และพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0030 และเมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0083 ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มีค่าเท่ากับ -16,271.04 บาท จากเงินลงทุน 1,000,000 บาท

ลำดับสุดท้ายทำการจัดพอร์ตและทำการลงทุน โดยที่มีการปรับพอร์ตในการลงทุนเมื่อเกินค่าความเสี่ยงของแต่ละความเชื่อมั่นที่กำหนดคือ ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99 ผลปรากฏว่าหลักทรัพย์ 5 หลักทรัพย์ที่นำมาจัดพอร์ตการลงทุนคือ IRCP, UMS, PPM, TRAF และ CMO นำมาลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดยจะใช้น้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์เท่ากับน้ำหนักในสัปดาห์เริ่มแรกก่อนการลงทุนคือ 0.26 - 0.19 - 0.22 - 0.19 - 0.14 เรียงตามลำดับ ซึ่งเป็นน้ำหนักที่ทำให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตมีค่าต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ แต่ในการลงทุนแต่ละสัปดาห์ต้องมีการตรวจสอบค่าโอกาสของความเสี่ยงที่จะขาดทุนกว่าเกินค่าความเสี่ยงร้อยละ 10 (ณ ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90) ร้อยละ 5 (ณ ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95) และร้อยละ 1 (ณ ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99) หรือไม่ ถ้ามีค่าเกินกว่าร้อยละ 10 ร้อยละ 5 และร้อยละ 1 เรียงตามลำดับ ในสัปดาห์ที่ลงทุนจะทำการปรับพอร์ต โดยการกระจายน้ำหนักในแต่ละหลักทรัพย์ที่อยู่ในพอร์ตใหม่ เพื่อใช้เป็นน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ในสัปดาห์ถัดไป จนทำการลงทุนอย่างแบบนี้จนครบระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ แล้วนำอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละสัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต นำมาหาค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่ลงทุนและหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์การลงทุน เพื่อนำมาค่าที่ได้ไปหามูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์

ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาในขั้นตอนนี้ได้คือ พอร์ตที่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ เมื่อค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของสัปดาห์นั้นเกินกว่าร้อยละ 10 ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0024 และเมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 มีค่าเท่ากับ -6,300.10 บาท จากเงินลงทุน 1,000,000 บาท และพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ เมื่อค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของสัปดาห์นั้นเกินกว่าร้อยละ 5 ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0024 และ

เมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีค่าเท่ากับ -8,648.07 บาทจากเงินลงทุน 1,000,000 บาทและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ตตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ เมื่อค่าความเสี่ยงของการขาดทุนของสัปดาห์นั้นเกินกว่าร้อยละ 1 ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.0026 และเมื่อนำมาหาค่าความเสี่ยงต่อสัปดาห์ที่ลงทุนจะได้ค่าเท่ากับร้อยละ 0.0067 ซึ่งทำให้มีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตลอดระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มีค่าเท่ากับ -13,057.45 บาทจากเงินลงทุน 1,000,000 บาท

จากนั้นทำการเปรียบเทียบผลการลงทุน 52 สัปดาห์ของพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ตและพอร์ตที่มีการปรับพอร์ต ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99

จากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานได้ว่าถ้ามีการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนแล้วมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ MAI ต่ำกว่าการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99 หรือไม่ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐาน คือ ถ้ามีการลงทุนแบบปรับพอร์ตการลงทุนแล้ว จะมีมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนต่ำกว่าการลงทุนแบบไม่ปรับพอร์ตการลงทุน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และร้อยละ 99

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า พอร์ตที่มีการปรับพอร์ตจะมีค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพอร์ตและความเสี่ยงของพอร์ตต่ำกว่าพอร์ตที่ไม่มีการปรับพอร์ต ซึ่งมีผลทำให้ผลจากการลงทุน 52 สัปดาห์แบบที่มีการปรับพอร์ตมีมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นต่ำกว่าการลงทุนแบบที่ไม่มีการปรับพอร์ต ซึ่งเป็นไปตามคำกล่าวเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในการลงทุนของเพชรี ชุมทรัพย์ (2541:233-245) ที่ว่า อัตราผลตอบแทนต่ำ ความเสี่ยงต่ำหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า อัตราผลตอบแทนสูง ความเสี่ยงสูง ซึ่งเป็นไปตามหลักการลงทุนทางการเงินทั่วไป และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจาก

การลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เทคนิค Value at Risk ไม่ว่าจะผิดใจทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ช่วยให้ความเสี่ยงรวมของหลักทรัพย์ลดลง ซึ่งมีผลทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนจะลดลงด้วย ซึ่งความเสี่ยงส่วนที่ลดลงคือความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) ของหลักทรัพย์และถ้ามีการกระจายน้ำหนักอย่างดีพอแล้ว ความเสี่ยงที่เหลืออยู่ของหลักทรัพย์จะเหลือเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) เท่านั้นได้ ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การปรับพอร์ตการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์แล้ว จะมีผลทำให้ผลขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุน 52 สัปดาห์ลดลง จากเดิม 7,681.04 บาท เหลือเพียง 6,300.10 บาท จากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณ ร้อยละ 17.98 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และ ลดลงจากเดิม 10,571.91 บาท เหลือเพียง 8,648.07 บาท จากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณ ร้อยละ 18.20 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ ลดลงจากเดิม 16,271.04 บาท เหลือเพียง 13,057.45 บาท จากเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 1,000,000 บาท หรือลดลงประมาณ ร้อยละ 19.75 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 เรียงตามลำดับ

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การจัดการความเสี่ยงโดยการปรับพอร์ตการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI เมื่อความเสี่ยงเกินกว่าที่กำหนดนั้น สามารถช่วยทำให้ความเสี่ยงขาดทุนในการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ MAI ของพอร์ตการลงทุนลดลงได้จริง ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ร้อยละ 95 และ ร้อยละ 99

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า การจัดการความเสี่ยงการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ โดยมีการปรับพอร์ตการลงทุนในแต่ละหลักทรัพย์ของพอร์ตการลงทุนแล้ว จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงการขาดทุนการลงทุนในหลักทรัพย์ได้จริง ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ นักลงทุนสามารถใช้ผลการศึกษานี้เป็นแนวทางในการที่จะลงทุนในหลักทรัพย์ไม่ว่าจะเป็นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือตลาดหลักทรัพย์ MAI เพื่อกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์ได้ โดยลงทุนแบบมีการปรับพอร์ตการลงทุน ซึ่งจะช่วยให้ความเสี่ยงลดลงมากกว่าการลงทุนแบบไม่มีการปรับพอร์ตการลงทุนได้ ซึ่งจะช่วยให้ นักลงทุนลดความเสี่ยงหรือการขาดทุนในการลงทุนหลักทรัพย์ลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังทำให้นักลงทุนมีเข้าใจเทคนิค VaR เพื่อใช้ในการวัดความเสี่ยงในการลงทุน หลักทรัพย์ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการควบคุมระดับความเสี่ยง (การขาดทุน) ที่นักลงทุนแต่ละคนสามารถรองรับได้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1 การศึกษาครั้งนี้ มิได้นำเอาปัจจัยพื้นฐานของแต่ละหลักทรัพย์ และการวิเคราะห์เทคนิคเข้ามาประกอบด้วย ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการลงทุนในหลักทรัพย์ได้มีความถูกต้องและมั่นใจมากขึ้น

2 การศึกษาครั้งนี้มิได้คำนึงถึงการ trade off ในเลือกการลงทุนระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์มาเป็นเกณฑ์เลือกหลักทรัพย์ลงทุน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ก็เพียงเพื่อหาแนวทางในการลดความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์เท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปนั้น ควรศึกษาการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนในแต่ละทางเลือกในการลงทุนประกอบกับความเสี่ยงด้วยซึ่งจะทำให้การตัดสินใจในการเลือกลงทุนมีความถูกต้องและมั่นใจมากขึ้นสำหรับนักลงทุนหรือผู้มีเงินออม

3 การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้รวมถึงสิทธิที่ได้จากการซื้อหุ้นสามัญที่ออกใหม่ (right benefit) ในการคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของแต่ละหลักทรัพย์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการคำนวณเพิ่มเติมด้วยในการคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันของแต่ละหลักทรัพย์ เพื่อจะทำให้ผลการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนรายวันแต่ละหลักทรัพย์มีความถูกต้อง ซึ่งมีผลทำให้ผลการทดสอบประเด็นปัญหามีความสมบูรณ์และชัดเจนมากขึ้น

4 การศึกษาครั้งนี้ เป็นการปรับพอร์ต โดยการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตเดิม เพื่อให้ความเสี่ยงรวมของพอร์ตต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นถ้าการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีศึกษาการปรับพอร์ตแบบการเปลี่ยนแปลงหลักทรัพย์เข้ามาในพอร์ตใหม่แล้วนำมาเปรียบเทียบกับว่าการปรับพอร์ตแบบไหน ช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ได้มากกว่ากัน เพื่อจะได้ใช้ผลการศึกษาในการวางกลยุทธ์การลงทุนในหลักทรัพย์ เพื่อลดความเสี่ยงได้ดียิ่งขึ้น

5 การศึกษาครั้งนี้กำหนดระยะเวลาการลงทุนของพอร์ตลงทุนเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ หรือ 1 ปี ซึ่งถ้าการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการทดสอบช่วงระยะเวลาการลงทุนที่แตกต่างกันทั้งระยะสั้นและระยะยาวเช่น 3 เดือน 6 เดือน หรือ มากกว่า 1 ปี ซึ่งอาจจะทำให้ผลการทดสอบเหมือนหรือแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ประยุกต์ใช้เทคนิค Value at Risk กับตราสารทางการเงินและอนุพันธ์ทางการเงินประเภทอื่นๆเช่น Bond, Future และ Option เป็นต้น ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงหรือการขาดทุนในการลงทุนในตราสารการเงินหรืออนุพันธ์ทางการเงินต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยง (การขาดทุน) จากการลงทุน

7 ทดสอบการวัดความเสี่ยงในการลงทุนหลักทรัพย์ใช้เทคนิคมูลค่าความเสี่ยง [Value at Risk (VaR)] กับการวัดความเสี่ยงในการลงทุนในหลักทรัพย์ในกรณีที่ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนอยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น ทฤษฎีวิเคราะห์ค่าสุดโต่ง [Extreme Value Theory (EVT)] เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรัตน์ สังข์แก้ว. 2542. หลักการลงทุน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ตลาดหลักทรัพย์ MAI. 2548. mai stock focus. กรุงเทพฯ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. การเข้าจดทะเบียน. [Online]. Available :

http://www.mai.or.th/th/listing_ipo/listing.html

ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. ข้อมูลบริษัทจดทะเบียน. [Online]. Available :

http://www.mai.or.th/mai/companyLists.do?locale=th_TH

ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. ประวัติและความเป็นมา. [Online]. Available :

http://www.mai.or.th/th/about/vision_mission.html

ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. สถิติภาพรวมตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ. [Online]. Available :

http://www.mai.or.th/th/info/statistics/statistics_p1.html

ธนาคารแห่งประเทศไทย. อัตราดอกเบี้ย. [Online]. Available :

http://www.bot.or.th/bothomepage/databank/Financial_Institutions/InterestRate/interest_range_t.asp

บริษัทหลักทรัพย์ เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). สถาบันวิจัย. [Online]. Available :

http://www.kgieworld.co.th/th/Research/ResearchPaper_main.asp

บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็นแอมโรเอเชีย จำกัด (มหาชน). 2542. Value at Risk ในแง่มุมของ Broker

Risk Management Series. กรุงเทพฯ : บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็น แอม โร เอเชีย จำกัด (มหาชน).

เพชร ชุมทรัพย์. 2541. หลักการลงทุน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พยชน์ หาญผดุงกิจ. 2532. "อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย."

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรณี อิศระพงศ์ไพศาล. 2520. "การเลือกลงทุนซื้อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย."

วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทรินทร์ ธรรมรัตนางกูร. 2546. "การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและการ

วัดความเสี่ยงด้วยเทคนิค Value at Risk (Var) เพื่อตัดสินใจลงทุนของหลักทรัพย์ในกลุ่ม

พลังงาน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ,

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุวดี ไชยศิริและคณะ. 2529. การลงทุน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

รักษเดช สิรินุต. 2546. “การวิเคราะห์หลักทรัพย์ บริษัทเทเลคอมเอเชียคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและการใช้เทคนิค Value at Risk.”

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โครงการปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจภาคค่ำ,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิมลรัตน์ โกสินทร์ตระการ. 2522. “ความเสี่ยงภัยของหลักทรัพย์จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วลี ทับทิมทอง. 2537. “การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะเศรษฐศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก).

วีรยศ เหลืองสุวาลัย. 2547. “การเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่
จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.” การศึกษาค้นคว้าอิสระ
โครงการบัณฑิตศึกษา สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข. 2543. “การวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ภายใน
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เทคนิค Value at Risk.” งานวิจัยเฉพาะเรื่อง คณะ
เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมจินต์ ศรีไพศาล. 2542. “การใช้เทคนิค VaR ในการบริหารความเสี่ยงของการลงทุนซึ่งมีฐานะใน
หลักทรัพย์อนุพันธ์”. หน้า 1-5 ใน เอกสารการสัมมนาเรื่อง การใช้เทคนิค VaR เพื่อบริหารความ
เสี่ยงของธุรกิจหลักทรัพย์. กรุงเทพฯ. : โครงการปริญญาโททางการเงินคณะพาณิชยศาสตร์และ
การบัญชีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาด
หลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

สมจินต์ ศรีไพศาล. 2543. “การวิเคราะห์การลงทุน การวัดประสิทธิภาพในการลงทุนและการบริหาร
ความเสี่ยงจากการลงทุน”. หน้า 24-25 ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ตลาดเงินและ
ตลาดทุนในสหัสวรรษใหม่. กรุงเทพฯ. : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

อัญญา ชันชวิทย์. 2542. “การใช้เทคนิค VaR เพื่อบริหารความเสี่ยง.” หน้า 18-20 ใน เอกสารการสัมมนา
เรื่อง การใช้เทคนิค VaR เพื่อบริหารความเสี่ยงของธุรกิจหลักทรัพย์. กรุงเทพฯ. โครงการ
ปริญญาโททางการเงิน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักงาน
คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัญญา ชันชวิทย์. 2545. “พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในประเทศไทย.” กรุงเทพฯ :

รายงานวิจัยเสริมหลักสูตร พ.ศ.2545, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อัญญา ชันชวิทย์. 2547. การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากลงทุนในหลักทรัพย์. กรุงเทพฯ :

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Ajay, S. 1998. “The Idea of VAR.” **Business Standard**. [Online]. Available :

<http://www.igidr.ac.in/~ajayshah/INDIAFINANCE/var.html>

Choras, D. 1997. “The Market Risk Amendment.” **Understanding the Market to Model and**

Value at Risk. New York : McGraw. Pp181-187.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก1 ตัวอย่างการคำนวณของโปรแกรม Minimum Variance.xls

A MINIMUM-VARIANCE STRATEGY								
Chosen Assets	Expected Return	Covariance					Strategy	
		1	2	3	4	5	Baht	ร้อยละ
1	0.0015	0.0025	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	3,485.64	0.35
2	0.0020	0.0001	0.0036	0.0001	0.0002	0.0003	2,504.72	0.25
3	0.0034	0.0002	0.0001	0.0049	0.0001	0.0002	1,799.78	0.18
4	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	0.0064	0.0001	1,290.76	0.13
5	0.0001	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001	0.0081	919.10	0.09
INVESTMENT		10,000.00		TOTAL			10,000.00	1.00

ที่มา : อัญญา ชันชวิทย์ (2547 : 636)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

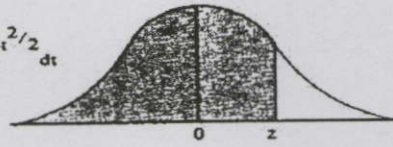


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข1 ตารางความน่าจะเป็นแบบปกติ

ความน่าจะเป็นแบบปกติ

$$F(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt$$



ตัวเลขในตารางเป็นค่าความน่าจะเป็นซึ่งเขียนแทนด้วยส่วนที่อธิบายไว้ในรูปข้างบนนี้

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

z	1.282	1.645	1.960	2.326	2.575	3.090	3.291	3.981	4.417
F(z)	.90	.95	.975	.99	.995	.999	.9995	.99995	.999995

Adopted by permission from A. M. Mood, INTRODUCTION TO THE THEORY OF STATISTICS, Table II, New York: McGraw-Hill Book Company, 1950.

ที่มา : กัลยา วานิชย์บัญชา (2546 : 198)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



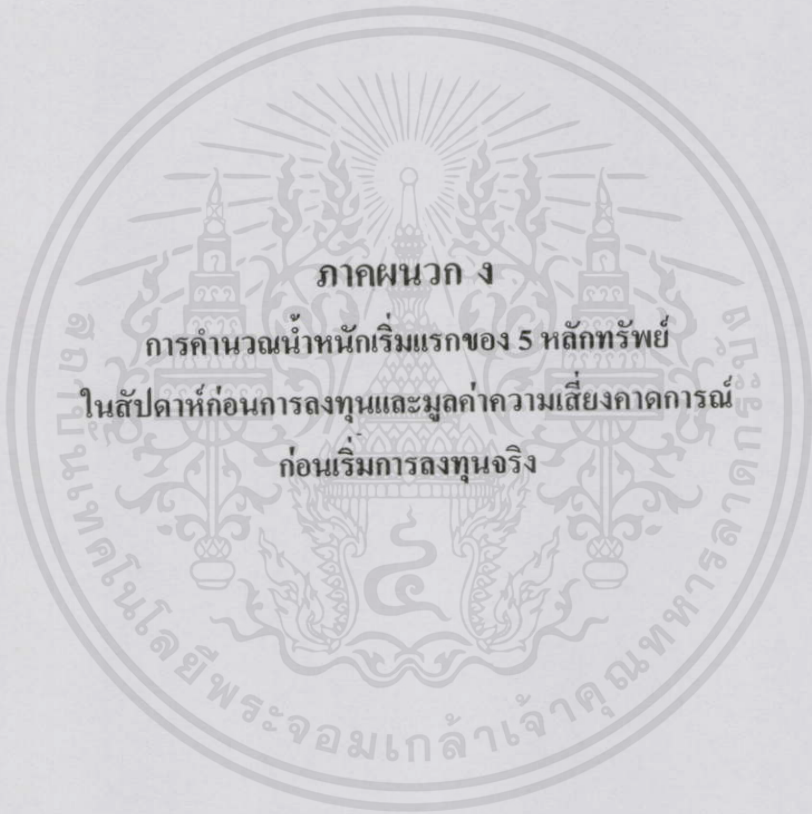
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก1 การปรับน้ำหนักการลงทุนของพอร์ตการลงทุนซึ่งลงทุนในหลักทรัพย์ ADVANC, EGCOMP, PTTEP, SHIN, THAI ในระยะเวลาลงทุน 6 เดือนที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

Week	Return (ไม่ปรับ พอร์ต)	Weight					Return (ปรับ พอร์ต)	95%		
		ADVANC	EGCOMP	PTTEP	SHIN	THAI		%VaR	VaR	Prob.
0								-2.80%	(27,959.33)	
1	-2.87%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-2.87%	-9.68%	(96,751.55)	50.69%
2	1.06%	0.1	0.4	0.1	0.1	0.3	0.89%	-4.10%	(41,045.85)	11.31%
3	0.92%	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	1.30%	-3.09%	(30,888.58)	6.30%
4	-0.18%	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	-0.43%	-3.69%	(36,872.08)	11.67%
5	-0.41%	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	-0.15%	-3.28%	(32,772.23)	8.27%
6	-0.72%	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.55%	-4.64%	(46,369.06)	14.51%
7	-1.91%	0.1	0.4	0.1	0.1	0.3	-1.75%	-7.01%	(70,051.73)	37.19%
8	0.14%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	-0.06%	-12.56%	(125,575.78)	35.97%
9	-1.25%	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	-0.95%	-4.50%	(44,974.06)	19.68%
10	0.71%	0.2	0.6	0.1	0.1	0.05	1.04%	-3.16%	(31,649.49)	6.73%
11	0.76%	0.2	0.6	0.1	0.1	0.05	1.00%	-6.71%	(67,051.56)	20.94%
12	0.93%	0.45	0.2	0.2	0.1	0.05	0.64%	-1.92%	(19,190.00)	1.39%
13	-0.38%	0.45	0.2	0.2	0.1	0.05	-0.31%	-2.41%	(24,144.92)	2.64%
14	0.32%	0.45	0.2	0.2	0.1	0.05	0.29%	-1.33%	(13,318.52)	0.09%
15	1.15%	0.45	0.2	0.2	0.1	0.05	1.02%	-1.32%	(13,238.74)	0.38%
16	-1.29%	0.45	0.2	0.2	0.1	0.05	-1.09%	-5.85%	(58,526.49)	27.85%
17	-0.32%	0.5	0.2	0.2	0.1	0.05	0.16%	-2.91%	(29,101.84)	5.72%
18	-0.57%	0.5	0.2	0.2	0.1	0.05	-0.85%	-2.38%	(23,786.71)	1.85%
19	-1.18%	0.5	0.2	0.2	0.1	0.05	-0.96%	-9.28%	(92,803.65)	35.87%
20	0.36%	0.1	0.3	0.1	0.1	0.4	0.23%	-2.78%	(27,782.21)	4.95%
21	-1.10%	0.1	0.3	0.1	0.1	0.4	-0.64%	-5.56%	(55,640.18)	23.61%
22	1.40%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.65	0.25%	-4.18%	(41,810.17)	12.99%
23	0.47%	0.05	0.5	0.1	0.1	0.25	0.77%	-2.35%	(23,518.86)	3.05%
24	0.11%	0.05	0.5	0.1	0.1	0.25	0.20%	-4.58%	(45,848.09)	15.24%
25	-0.71%	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	-0.52%	-3.23%	(32,324.06)	8.44%
26	-0.25%	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	-0.44%	-3.51%	(35,124.00)	10.44%

ที่มา : เสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข (2543 : 71)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 การคำนวณน้ำหนักเริ่มแรกของ 5 หลักทรัพย์ในสัปดาห์ก่อนเริ่มการลงทุนโดยใช้โปรแกรม MiniumVariance.xls และการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงคาดการณ์ก่อนเริ่มมีการลงทุนจริง

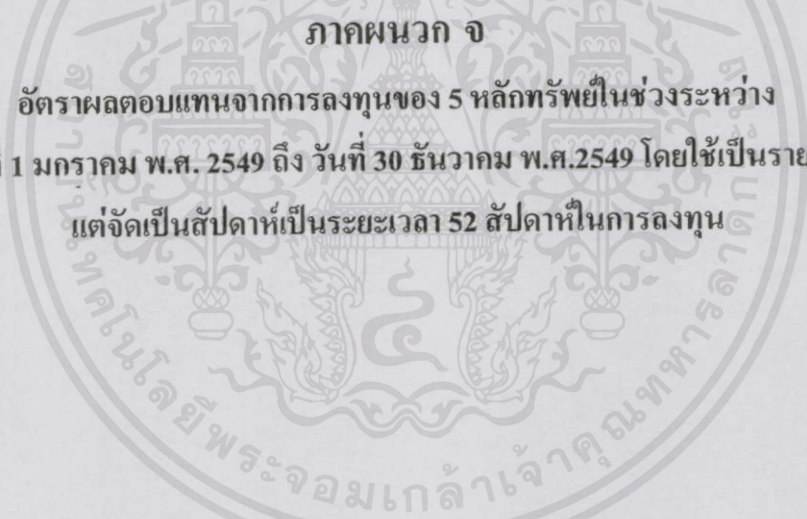
A MINIMUM-VARIANCE STRATEGY								
Chosen Assets	Expected Return	Covariance					Strategy	
		1	2	3	4	5	Baht	ร้อยละ
IRCP	0.0015	0.0080	0.0000	-0.0003	-0.0005	0.0000	260,105.69	0.26
UMS	0.0045	0.0000	0.0088	0.0003	0.0002	0.0011	188,731.33	0.19
PPM	0.0042	-0.0003	0.0003	0.0092	0.0001	-0.0010	224,510.94	0.22
TRAF	0.0066	-0.0005	0.0002	0.0001	0.0103	0.0006	185,034.95	0.19
CMO	0.0090	0.0000	0.0011	-0.0010	0.0006	0.0129	141,617.08	0.14
INVESTMENT		1,000,000		TOTAL			1,000,000	1.00

Expected Return		Standard Deviation	
Baht	ร้อยละ	Baht	ร้อยละ
4,678.18	0.00468	43,828.93	0.04383

VaR ANALYSIS					
VaR(0.10)		VaR(0.05)		VaR(0.01)	
ร้อยละ90		ร้อยละ95		ร้อยละ99	
Baht	ร้อยละ	Baht	ร้อยละ	Baht	ร้อยละ
-51,861.14	-0.05186	-67,201.26	-0.067201	-97,443.22	-0.09744

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ในช่วงระหว่าง
วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยใช้เป็นรายวัน
แต่จัดเป็นสัปดาห์เป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของ 5 หลักทรัพย์ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2549 โดยจะใช้เป็นรายวันแต่จัดเป็น 52 สัปดาห์

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
1	1/3/2006	- 0.00885	- 0.00667	0.00000	- 0.01653	0.00000
	1/4/2006	- 0.01754	- 0.02597	0.00000	- 0.03200	0.00541
	1/5/2006	- 0.00885	0.00000	- 0.01681	0.03306	0.00000
	1/6/2006	- 0.00877	0.00000	- 0.01695	0.00000	- 0.01070
2	1/9/2006	0.00885	0.00000	- 0.00855	0.00000	- 0.00529
	1/10/2006	0.00893	0.00000	- 0.04098	0.01667	- 0.00526
	1/11/2006	0.00885	- 0.00641	- 0.00826	- 0.01626	0.00000
	1/12/2006	0.00893	0.00000	- 0.03175	0.04202	0.01053
3	1/13/2006	0.02703	- 0.01274	- 0.05224	0.00000	- 0.02041
	1/16/2006	0.00901	0.00000	0.02290	0.00847	- 0.01031
	1/17/2006	0.00000	0.00000	- 0.01481	0.03540	0.00518
	1/18/2006	0.00000	0.02632	0.00000	0.09709	0.01579
4	1/19/2006	- 0.00893	- 0.01290	0.00741	- 0.01887	- 0.00515
	1/20/2006	0.00000	0.01307	0.00000	0.01905	0.01047
	1/23/2006	0.00000	0.00000	0.02290	0.00971	- 0.02062
	1/24/2006	0.00000	0.00000	0.08197	- 0.01887	0.01579
	1/25/2006	- 0.00885	0.01307	0.03876	0.00952	- 0.00524
	1/26/2006	0.00877	0.00654	0.00775	0.00952	0.02094
5	1/27/2006	- 0.00870	- 0.00645	0.01550	0.02913	0.02116
	1/30/2006	0.00000	0.01974	0.00000	0.02941	0.00524
	1/31/2006	0.00885	0.00000	0.01550	0.03030	0.01047
	2/1/2006	- 0.01739	- 0.00649	0.00000	0.02041	0.00521
	2/2/2006	- 0.01724	- 0.00654	0.04839	0.11364	0.01053
6	2/3/2006	0.00000	0.00000	0.00000	- 0.01124	- 0.00524
	2/6/2006	0.00000	0.00654	- 0.03125	0.02299	- 0.00524
	2/7/2006	0.01739	- 0.02532	0.00000	- 0.06383	0.00524
	2/8/2006	0.00877	0.01282	- 0.02362	0.05556	0.00000
	2/9/2006	- 0.01739	0.00000	0.00000	- 0.10000	0.00000
	2/10/2006	0.00000	0.01282	- 0.02400	0.05263	0.00000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
7	2/14/2006	0.01739	- 0.00633	- 0.06015	0.04348	0.00000
	2/15/2006	0.00000	0.00000	0.00000	0.02198	0.00000
	2/16/2006	0.00000	0.00641	0.00000	0.00000	- 0.02010
	2/17/2006	- 0.05556	- 0.01266	0.00000	0.00000	0.00503
8	2/20/2006	0.02400	0.00641	0.00000	0.02222	0.01531
	2/21/2006	0.01600	0.00641	0.00000	0.03409	- 0.01010
	2/22/2006	0.01613	0.00000	0.04800	0.01149	0.00000
	2/23/2006	- 0.00787	0.00649	0.04800	0.02326	0.00000
9	2/24/2006	0.02419	0.00654	0.00800	0.00000	- 0.01000
	2/27/2006	- 0.00800	0.00649	0.00800	0.00000	0.00503
	2/28/2006	0.03333	0.01316	0.00000	0.02326	0.01554
	3/1/2006	- 0.02439	0.00000	0.00000	- 0.03333	0.00521
10	3/2/2006	0.00000	0.00658	0.00000	- 0.02151	0.00000
	3/3/2006	0.00826	0.00658	0.00000	- 0.01075	0.00000
	3/6/2006	- 0.02400	0.00000	0.00000	0.00000	- 0.01523
	3/7/2006	0.00813	0.00000	0.00000	0.01087	0.00000
	3/8/2006	- 0.00806	0.02000	0.00000	0.00000	0.01695
	3/9/2006	0.00813	0.00000	0.00000	- 0.01087	0.00568
11	3/10/2006	0.00000	0.00667	- 0.05970	- 0.01075	0.00000
	3/13/2006	0.00813	- 0.00658	- 0.05970	- 0.03158	0.00000
	3/14/2006	0.01639	- 0.00654	0.00000	- 0.05941	0.00000
	3/15/2006	- 0.01587	- 0.00704	0.00000	- 0.04673	0.02260
	3/16/2006	0.00800	0.00000	0.00000	- 0.04425	0.00562
12	3/17/2006	0.00000	0.00709	0.00000	0.05505	0.00000
	3/20/2006	0.00000	0.01439	0.00000	- 0.01786	0.00565
	3/21/2006	0.01600	0.00725	0.00000	0.02727	0.00000
	3/22/2006	0.00000	0.01471	0.00000	0.01852	0.01136
	3/23/2006	- 0.01587	0.00741	0.00000	- 0.03571	0.00000
	3/24/2006	- 0.00787	- 0.00730	0.00000	0.03670	0.00000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
13	3/27/2006	0.00794	0.00730	0.00000	0.03810	0.00000
	3/28/2006	- 0.01550	0.00000	0.00000	0.01923	- 0.01676
	3/29/2006	- 0.03008	0.00000	0.00800	0.02970	0.01695
	3/30/2006	0.00752	0.00000	0.00000	- 0.02885	0.00000
	3/31/2006	- 0.02206	0.00725	0.00000	0.03960	0.00000
14	4/3/2006	0.00000	0.00000	0.00000	- 0.00990	- 0.00556
	4/4/2006	- 0.01460	0.00000	0.00000	- 0.00971	- 0.00549
	4/5/2006	0.01471	0.00725	0.00000	0.00971	0.00000
	4/7/2006	0.00730	0.00730	0.00000	- 0.03738	0.00549
15	4/10/2006	0.00730	- 0.01429	0.00000	0.02857	0.01105
	4/11/2006	- 0.00725	- 0.02098	0.00800	0.00000	0.00556
	4/12/2006	- 0.00735	- 0.02055	0.01626	0.00952	0.00000
16	4/17/2006	- 0.02158	0.00000	0.01626	0.00000	0.00559
	4/18/2006	- 0.01418	0.02778	0.00000	0.00962	0.01117
	4/20/2006	- 0.00699	- 0.00685	0.00000	0.00962	0.00000
	4/21/2006	- 0.03378	0.02055	0.00000	0.00971	- 0.00549
17	4/24/2006	- 0.01325	0.01379	0.00000	0.01980	0.00556
	4/25/2006	- 0.00662	0.01408	0.02521	0.00000	0.01111
	4/26/2006	0.01342	0.00000	0.02521	0.00000	- 0.01093
	4/27/2006	- 0.02581	0.00000	0.02521	0.00000	- 0.01604
	4/28/2006	- 0.01911	- 0.00694	0.02521	- 0.01923	- 0.01053
18	5/2/2006	0.00000	- 0.00694	0.02521	0.01923	- 0.02564
	5/3/2006	- 0.01250	0.00694	0.02521	- 0.02778	- 0.07075
	5/4/2006	- 0.01235	0.00000	0.00000	0.02830	- 0.02727
19	5/8/2006	- 0.00613	0.00000	0.00000	0.00952	- 0.03448
	5/9/2006	0.00617	0.00000	0.00826	0.00000	- 0.04132
	5/10/2006	- 0.01205	0.00000	0.00000	0.00962	0.02439
	5/11/2006	- 0.04571	0.00690	0.00000	0.00971	0.02500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
20	5/15/2006	- 0.00559	0.02963	0.00000	0.00980	0.03478
	5/16/2006	0.04070	0.01493	- 0.04000	0.00980	0.00870
	5/17/2006	0.02353	0.01504	0.07895	0.01980	- 0.03333
	5/18/2006	0.02424	0.01538	0.00000	0.00000	- 0.03226
	5/19/2006	0.00000	- 0.00763	- 0.03226	0.02020	0.05882
21	5/22/2006	0.00000	0.03150	0.00000	0.06383	0.07143
	5/23/2006	- 0.04192	0.00806	0.00000	0.03297	- 0.00885
	5/24/2006	0.03681	0.05085	- 0.15000	0.00000	0.03604
	5/25/2006	0.00617	0.04348	- 0.15000	0.03409	- 0.00917
	5/26/2006	- 0.00610	- 0.00855	0.00000	- 0.01111	0.00877
22	5/29/2006	0.01242	- 0.01667	0.00000	0.02222	0.00000
	5/30/2006	0.00000	0.00855	- 0.25641	0.02247	0.00000
	5/31/2006	0.01266	0.03571	0.02655	0.01163	- 0.01739
	6/1/2006	0.01899	- 0.00885	0.02655	- 0.04396	0.00877
	6/2/2006	- 0.00621	- 0.02564	0.02655	0.02222	0.00877
23	6/5/2006	0.03165	0.00855	0.02655	0.03448	0.01786
	6/6/2006	0.00637	0.00000	0.02655	0.00000	0.00901
	6/7/2006	- 0.00629	- 0.00877	0.02655	0.00000	0.00901
	6/8/2006	0.03268	0.01802	0.02655	0.03571	0.00909
	6/9/2006	0.00000	0.00000	0.02655	0.02410	0.00000
24	6/14/2006	0.07042	0.04673	0.02655	0.02500	0.05769
	6/15/2006	- 0.02817	0.00926	0.00000	0.02500	0.00000
	6/16/2006	- 0.04730	- 0.00909	0.00000	0.01250	0.02857
25	6/19/2006	- 0.05405	0.01852	0.00000	- 0.02439	0.03846
	6/20/2006	0.00685	0.00000	0.00000	0.00000	0.00980
	6/21/2006	0.00000	0.00000	0.00000	- 0.01205	0.00000
	6/22/2006	0.07143	0.02752	0.00000	0.00000	- 0.00971
	6/23/2006	0.01449	0.00000	0.00000	- 0.01205	0.00980

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
26	6/26/2006	0.00719	0.00000	0.00000	- 0.04545	0.00990
	6/27/2006	0.02273	0.00917	0.00000	- 0.01136	0.02970
	6/28/2006	0.00763	- 0.00926	0.00000	- 0.02273	0.00000
	6/29/2006	0.00763	0.00926	0.00000	0.01149	- 0.00980
	6/30/2006	0.00752	0.00926	0.00000	- 0.01124	0.11765
27	7/3/2006	- 0.01493	0.00926	- 0.00990	0.03488	0.00000
	7/4/2006	0.00000	- 0.01818	0.00000	0.01163	- 0.00971
	7/5/2006	- 0.00746	0.00909	0.00000	0.02410	0.00000
	7/6/2006	0.02308	0.00000	0.00000	0.03704	0.00000
	7/7/2006	0.00775	0.00000	0.05000	0.01235	0.00990
28	7/10/2006	0.00000	0.00000	0.05000	0.02532	- 0.00980
	7/12/2006	- 0.02256	0.00000	0.07692	0.01282	- 0.08108
	7/13/2006	- 0.01481	0.00000	0.01563	0.09859	0.02778
	7/14/2006	0.00000	0.01905	0.01563	0.14286	- 0.04673
29	7/17/2006	0.00758	- 0.00962	0.01563	- 0.03333	- 0.04587
	7/18/2006	0.00000	- 0.00952	0.01563	- 0.01639	0.00000
	7/19/2006	0.00000	0.00000	- 0.21951	0.01613	- 0.02703
	7/20/2006	0.00000	- 0.01852	0.00000	0.01613	0.00000
	7/21/2006	- 0.03788	- 0.01852	0.00000	0.01563	0.00000
30	7/24/2006	0.00000	- 0.03636	0.00000	- 0.02985	0.00000
	7/25/2006	- 0.00746	- 0.01786	0.00000	0.03077	0.02752
	7/26/2006	- 0.02941	0.00000	0.00000	- 0.28723	- 0.01802
	7/27/2006	- 0.08451	0.01739	0.00000	0.04545	0.00000
	7/28/2006	0.02098	- 0.03361	0.00000	0.15789	0.01835
31	7/31/2006	0.00000	0.02542	0.00000	- 0.06977	0.00909
	8/1/2006	0.00000	0.03478	0.00000	0.04819	0.00909
	8/2/2006	- 0.02667	- 0.01739	0.00000	- 0.04651	0.00000
	8/3/2006	0.01351	- 0.03333	0.00000	0.00000	0.03738
	8/4/2006	- 0.01948	0.01695	0.00000	0.03529	- 0.01818

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ1 (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
32	8/7/2006	0.00000	- 0.00833	0.00000	0.00000	0.00909
	8/8/2006	0.00649	- 0.00820	0.00000	0.00000	- 0.03478
	8/9/2006	- 0.00645	0.01667	- 0.02830	0.02353	0.06557
	8/10/2006	- 0.17722	0.00840	- 0.01852	0.02410	0.00813
	8/11/2006	0.00637	0.00000	- 0.07143	0.02439	- 0.01587
33	8/15/2006	0.04027	0.00000	- 0.00769	0.06494	0.03226
	8/16/2006	- 0.01325	0.00000	0.00000	0.02597	0.00806
	8/17/2006	- 0.03165	- 0.00826	- 0.02308	- 0.01266	0.00806
	8/18/2006	0.04575	0.00833	0.02308	0.02532	- 0.00893
34	8/21/2006	0.00667	- 0.00820	- 0.01504	0.02597	- 0.00885
	8/22/2006	0.01351	- 0.02400	0.00000	0.01299	- 0.00870
	8/23/2006	- 0.00676	- 0.00806	0.02273	0.02632	0.01770
	8/24/2006	- 0.00676	0.00820	- 0.02222	0.07042	0.01818
	8/25/2006	0.00000	0.00000	- 0.00746	0.01408	0.00000
35	8/28/2006	0.00000	- 0.00806	- 0.00746	0.02899	0.01852
	8/29/2006	0.00685	0.00806	0.00000	0.00000	- 0.00909
	8/30/2006	0.00000	- 0.00800	- 0.00758	- 0.02740	- 0.02655
	8/31/2006	0.00699	0.00000	0.00000	0.04225	- 0.01739
	9/1/2006	0.00000	- 0.00794	- 0.00746	0.00000	0.00870
36	9/4/2006	0.00000	- 0.00787	0.03053	- 0.01351	0.00870
	9/5/2006	0.00000	0.00000	0.02326	0.01370	0.00000
	9/6/2006	- 0.00000	0.00794	0.00000	0.00000	0.01754
	9/7/2006	0.00719	0.00800	0.00000	- 0.01351	- 0.00870
	9/8/2006	- 0.02158	- 0.00794	0.00000	0.00000	- 0.00862
37	9/11/2006	- 0.00699	0.00800	0.00000	- 0.06250	0.00870
	9/12/2006	0.01408	0.00813	0.00000	0.02532	0.00000
	9/13/2006	- 0.00699	- 0.00800	- 0.02963	0.05263	0.00000
	9/14/2006	0.00699	0.00000	- 0.00741	0.01316	0.00000
	9/15/2006	- 0.00709	- 0.00800	0.00746	0.04110	0.00877

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

ลำดับที่	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
38	9/18/2006	- 0.01399	- 0.00800	- 0.01481	0.24561	0.00885
	9/19/2006	0.00709	- 0.01550	0.00000	0.01754	0.00893
	9/21/2006	- 0.18519	- 0.03150	- 0.07407	0.02041	0.01852
	9/22/2006	- 0.04965	0.01600	- 0.00746	0.28205	0.01869
39	9/25/2006	- 0.05674	- 0.01600	- 0.00746	- 0.07143	0.00000
	9/26/2006	- 0.01408	- 0.00794	0.03053	- 0.14000	0.01905
	9/27/2006	0.01439	0.01600	0.00000	0.02000	0.00000
	9/28/2006	0.02206	- 0.01575	0.00000	0.10870	- 0.00943
40	9/29/2006	0.02837	0.13077	- 0.00758	0.00000	- 0.02752
	10/2/2006	- 0.00719	- 0.00769	0.00000	- 0.04000	0.00926
	10/3/2006	0.02174	- 0.00763	- 0.00758	0.00000	- 0.00917
	10/4/2006	0.00735	- 0.02963	- 0.00752	0.02041	0.00000
41	10/5/2006	0.00000	- 0.01449	0.00763	- 0.10714	- 0.00901
	10/6/2006	0.00000	- 0.00719	0.00000	0.05660	0.01818
	10/9/2006	0.00000	- 0.00714	0.00000	0.01887	0.00926
	10/10/2006	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
42	10/11/2006	- 0.03546	0.00000	0.00000	0.01887	- 0.01802
	10/12/2006	0.00000	0.00000	0.00000	0.01887	0.00901
	10/13/2006	0.00000	0.00000	- 0.00752	- 0.01852	0.00901
	10/16/2006	- 0.01481	0.00725	- 0.01493	- 0.03509	0.02752
43	10/17/2006	0.00746	0.01471	0.01504	- 0.01695	0.00000
	10/18/2006	0.00000	- 0.01460	- 0.00746	- 0.03333	0.00000
	10/19/2006	0.00752	0.00000	- 0.00735	0.07018	- 0.02632
	10/20/2006	0.00758	0.00000	0.00735	0.03571	- 0.02500
43	10/24/2006	0.00763	- 0.02098	- 0.03521	0.05556	0.01653
	10/25/2006	0.00769	- 0.00690	- 0.04698	- 0.08333	0.02521
	10/26/2006	0.00775	0.01389	- 0.01974	0.05172	- 0.00424
	10/27/2006	0.00000	0.01408	- 0.00654	0.00000	- 0.04032

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

สัปดาห์	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
44	10/30/2006	- 0.03759	0.00709	- 0.00649	0.01786	0.00813
	10/31/2006	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00813
	11/1/2006	- 0.07746	0.00704	- 0.03797	- 0.12308	- 0.02362
	11/2/2006	- 0.01379	0.00000	- 0.00625	0.08333	0.01587
	11/3/2006	0.01379	- 0.00685	- 0.02439	0.03390	0.00000
45	11/6/2006	0.01389	0.00000	0.01235	- 0.01695	0.03200
	11/7/2006	- 0.03333	0.00690	0.01235	0.00000	0.01613
	11/8/2006	- 0.00645	0.00000	- 0.03261	0.01754	0.01626
	11/9/2006	0.00645	- 0.00685	0.00541	0.00000	0.00000
	11/10/2006	- 0.01887	- 0.02703	0.02778	0.01754	0.01653
46	11/13/2006	0.00000	0.02667	- 0.00552	0.01754	- 0.01639
	11/14/2006	0.04487	0.02013	- 0.02688	0.00000	0.00847
	11/15/2006	0.01290	0.00000	- 0.01587	0.03636	- 0.01261
	11/16/2006	0.01974	0.00662	- 0.04478	- 0.01754	- 0.02439
	11/17/2006	0.00658	0.00000	0.01493	0.03571	0.01626
47	11/20/2006	- 0.00662	0.00000	- 0.01914	0.00000	0.01639
	11/21/2006	- 0.00654	0.00654	0.00478	0.03571	- 0.00813
	11/22/2006	- 0.00654	0.00658	0.02184	0.00000	0.01639
	11/23/2006	0.00000	- 0.00704	0.00980	0.01786	0.01653
	11/24/2006	0.01351	- 0.01399	- 0.01449	0.01818	- 0.00813
48	11/27/2006	0.00667	0.00000	- 0.04566	0.00000	- 0.06061
	11/28/2006	- 0.02632	- 0.02703	- 0.04018	0.00000	- 0.01515
	11/29/2006	0.00000	- 0.00667	0.00897	0.01818	- 0.02920
	11/30/2006	0.02069	- 0.01948	0.03670	0.01818	0.02985
	12/1/2006	- 0.01351	0.00654	- 0.00909	0.01818	- 0.00741
49	12/4/2006	0.00000	0.00000	- 0.01786	0.01852	- 0.02174
	12/6/2006	0.01379	- 0.01282	- 0.03863	0.01887	0.00725
	12/7/2006	- 0.02027	- 0.00637	0.01948	0.01887	0.00725
	12/8/2006	0.00000	0.01290	0.00435	0.03846	- 0.02817

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

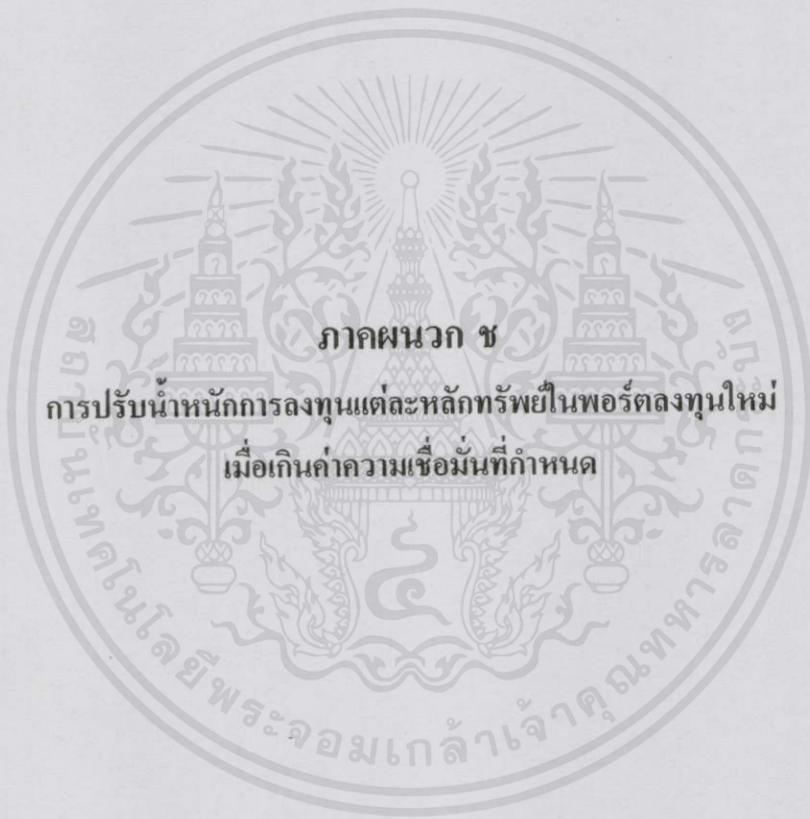
ตารางที่ ๑1 (ต่อ)

ลำดับ	วันที่ทำการซื้อขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 5 หลักทรัพย์				
		IRCP	UMS	PPM	TRAF	CMO
50	12/12/2006	- 0.01316	- 0.01266	- 0.01288	0.00000	0.01429
	12/13/2006	0.00658	- 0.01863	- 0.01271	0.01961	0.04444
	12/14/2006	- 0.00649	0.01875	0.04204	0.10638	0.03846
	12/15/2006	0.01307	0.00000	0.00446	0.02128	- 0.01504
51	12/18/2006	0.01307	0.00000	0.00450	0.02174	0.01515
	12/19/2006	0.02098	0.07692	0.00455	0.22857	0.10169
	12/20/2006	0.02041	- 0.00645	- 0.00446	0.00000	- 0.00787
	12/21/2006	- 0.00676	- 0.03145	0.02273	- 0.06977	0.01600
52	12/22/2006	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	- 0.00794
	12/25/2006	- 0.00667	0.00000	0.02315	0.02439	- 0.00787
	12/26/2006	0.00671	0.00633	- 0.02752	- 0.02381	- 0.00781
	12/27/2006	0.00000	- 0.02469	- 0.01364	- 0.04348	- 0.00769
	12/28/2006	0.02778	0.01875	0.00000	0.09302	0.02362
12/29/2006	- 0.03333	0.07595	0.10360	- 0.06522	0.06299	

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

หมายเหตุ: ตลาดหลักทรัพย์ MAI หยุดทำการในวันเสาร์และอาทิตย์จึงไม่มีรายการซื้อขายหลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
การปรับนำหลักการลงทุนแต่ละหลักทรัพย์ในพอร์ตลงทุนใหม่
เมื่อเกินค่าความเชื่อมั่นที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข1 การปรับน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ใหม่เมื่อเกินกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และร้อยละ 95 ในสัปดาห์ที่ 31

A MINIMUM-VARIANCE STRATEGY								
Chosen Assets	Expected Return	Covariance					Strategy	
		1	2	3	4	5	Baht	ร้อยละ
IRCP	-0.0096	0.0004	0.0001	-0.0001	0.0001	0.0000	฿186,710.66	0.19
UMS	0.0024	0.0001	0.0002	-0.0001	0.0001	0.0000	฿477,496.21	0.48
PPM	-0.0012	-0.0001	-0.0001	0.0016	0.0000	-0.0001	฿112,753.10	0.11
TRAF	0.0072	0.0001	0.0001	0.0000	0.0018	0.0001	฿26,647.99	0.03
CMO	0.0021	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0001	0.0005	฿196,392.04	0.20
INVESTMENT		฿1,000,000.00	TOTAL				฿1,000,000.00	1.00

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

ตารางที่ ข2 การปรับน้ำหนักการลงทุนของแต่ละหลักทรัพย์ใหม่เมื่อเกินกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ในสัปดาห์ที่ 39

A MINIMUM-VARIANCE STRATEGY								
Chosen Assets	Expected Return	Covariance					Strategy	
		1	2	3	4	5	Baht	ร้อยละ
1	-0.0028	0.0008	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	฿109,468.84	0.11
2	0.0020	0.0001	0.0003	-0.0001	0.0001	0.0000	฿430,422.95	0.43
3	-0.0022	0.0000	-0.0001	0.0013	-0.0001	0.0000	฿128,303.48	0.13
4	0.0107	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0025	0.0001	฿34,441.88	0.03
5	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	฿297,362.85	0.30
INVESTMENT		฿1,000,000.00	TOTAL				฿1,000,000.00	1.00

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นายชูศักดิ์ เอื้อธรรมมิตร

วัน เดือน ปีเกิด 28 พฤษภาคม 2523

ที่อยู่ 100/5 หมู่ 2 ถนนป่านวิถี ตำบลบางบ่อ อำเภอบางบ่อ
จังหวัดสมุทรปราการ 10560

ประวัติการศึกษา

2545 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการเงิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2545 ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์) สาขาการบริหารรัฐกิจ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ.2545-2548

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่การตลาด
บริษัทหลักทรัพย์กรุงศรีอยุธยาจำกัด (มหาชน)

พ.ศ.2548-ปัจจุบัน

ตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเงินและการลงทุน
บริษัท เอส อาร์ ซี (2004) จำกัด

ผลงานวิชาการที่ได้รับการยอมรับ

บทความวิจัยเรื่อง การใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการจัดการความเสี่ยงการลงทุน
หลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ ได้รับการตีพิมพ์ผลงานวิจัยลงในวารสารเศรษฐศาสตร์
อุตสาหกรรม ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2550 – มีนาคม 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้