

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาการใช้กลยุทธ์ Duration Based Immunization

กลยุทธ์การลงทุนแบบ Duration Based Immunization เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนหรือกระแสเงินสดเมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการลงทุนใกล้เคียงกับที่ต้องการหรือคาดหวังไว้ตั้งแต่ครั้งแรกที่ทำการลงทุน โดยลงทุนเป็นกลุ่มพันธบัตรและกำหนดให้ระยะเวลาในการลงทุนเท่ากับค่า Macaulay Duration ของกลุ่มพันธบัตร และเนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปอายุของพันธบัตรจะลดลงเร็วกว่าค่า Macaulay Duration ของกลุ่มพันธบัตร ดังนั้นจะทำการปรับรู้งน้ำหนักการถือกลุ่มพันธบัตรรัฐบาล (Rebalancing) ทุกครั้งปีจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาในการลงทุนโดยการนำดอกเบี้ยที่ได้รับและเงินสดที่ได้จากการขายพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่าไปลงทุนในพันธบัตรที่มีค่า Duration น้อยกว่าซึ่งจะทำให้ค่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรยังคงเท่ากับระยะเวลาที่ต้องการลงทุน เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนนักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนรวมจริงอันประกอบไปด้วย ผลตอบแทนจากราคา ผลตอบแทนจากดอกเบี้ยรับ และผลตอบแทนจากการนำดอกเบี้ยรับไปลงทุนต่อใกล้เคียงกับเป้าหมายหรือที่คาดหวัง แม้ว่าอัตราดอกเบี้ยในตลาดและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ตามทั้งนี้เป็นเพราะผลจากการหักล้างกันของผลกระทบด้านผลตอบแทนจากราคากับผลตอบแทนจากดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนจากการลงทุนต่อ ผลการดำเนินงานของกลยุทธ์ Immunization ในรูปแบบการจัดกลุ่มพันธบัตรที่ต่างกันในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษาสารุณได้ดังนี้

4.1.1 การลงทุนในกลุ่มพันธบัตรรัฐบาล สำหรับระยะเวลาลงทุน 4.75 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 30 กันยายน 2548 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่อัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีความผันผวนเพิ่มขึ้นและลดลง

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยใช้ Macaulay Duration เป็นเครื่องมือในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรมีความผันผวนเพิ่มขึ้นและลดลงนั้น เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนรวมหรือกระแสเงินสดรวมที่ได้รับจริงมีความใกล้เคียงผลตอบแทนรวมหรือกระแสเงินสดรวมตามเป้าหมาย โดยการจัดกลุ่ม

พันธบัตรด้วย M-Square ให้ผลตอบแทนรวมหรือกระแสเงินสดรวมที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับเป้าหมายมากที่สุด ตามมาด้วยการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วย M-Absolute และ Random (1) กับ Random (2)

ในกลุ่มพันธบัตรทุกกลุ่มประกอบด้วยพันธบัตรสองรุ่นหรือสองฉบับ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.2 โดยฉบับหนึ่งมีค่า Duration เท่ากันทุกกลุ่มพันธบัตร ได้แก่ LB05OA ซึ่งมีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร และอีกฉบับหนึ่งมีค่า Duration ที่ต่างกันออกไป ซึ่งมีค่ามากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร โดยกลุ่มพันธบัตร Random(2) มีพันธบัตรอีกฉบับที่มีค่า Duration มากที่สุด ตามลำดับลดลงมาด้วยกลุ่มพันธบัตร Random(1), M-Absolute และ M-Square แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบของพันธบัตรในกลุ่มพันธบัตรมีส่วนสำคัญต่อการจัดสรรน้ำหนักหรือจำนวนพันธบัตรในแต่ละรุ่นเพราะเป็นผลจาก Duration ของพันธบัตรที่เป็นส่วนประกอบในกลุ่มที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อผลตอบแทนด้านราคา ดอกเบี้ยที่จะได้รับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ไม่เท่ากัน โดยสรุปวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มพันธบัตรได้ดังนี้

1. กลุ่มพันธบัตร M-Square มีส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ใกล้เคียงกับ Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากที่สุดจึงโดนผลกระทบด้านราคาที่น้อยกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงกับเป้าหมาย เว้นแต่กลุ่มพันธบัตร Random(1) ทั้งนี้เพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB06DA เพิ่มการถือพันธบัตร LB05OA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.5 ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรเพิ่มขึ้น ในขณะที่พันธบัตรในกลุ่มพันธบัตร Random(1) ได้รับ Coupon ที่เท่ากันซึ่งไม่มีความแตกต่างของผลการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ย ในอีกส่วนหนึ่ง ผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงแตกต่างจากเป้าหมายไม่มากนักเพราะได้รับกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยที่มากขึ้นชดเชยกับผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ลดลง

2. กลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ที่มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากขึ้นกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square จึงโดนผลกระทบด้านราคาที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงกับเป้าหมายเห็นได้ถึงความแตกต่างมากก็เนื่องมาจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB077A เพิ่มการถือพันธบัตร LB05OA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.6 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.5 ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรเพิ่มขึ้นสูง และ

เนื่องด้วยผลของปรับน้ำหนักนี้ก็ส่งผลให้กระแสเงินสดด้านดอกเบี้ยรับเพิ่มขึ้นสูงมากชัดเจน ผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ลดลงมากด้วยเช่นกัน

3. กลุ่มพันธบัตร Random (1) และ Random (2) มีส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ที่มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากขึ้นกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute จึงโดนผลกระทบด้านราคาที่สูงขึ้น นอกจากนี้แล้ว กลุ่มพันธบัตร Random (2) โดนผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรเพิ่มขึ้นสูง เนื่องมาจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB113A เพิ่มการถือพันธบัตร LB050A โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 7.5 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.5 ในส่วนของผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจึงแตกต่างจากเป้าหมายมากเพราะกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยไม่มากขึ้นพอชัดเจนกับผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ลดลงมาก เพราะน้ำหนักที่ให้ส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรที่มากนั่นเอง

ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุนนี้ที่ลดลงมากจากเป้าหมาย เป็นเพราะผลตอบแทนจากการลงทุนต่อ เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยภายหลังวันลงทุนเริ่มแรกลดลงอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มขึ้นแต่ยังคงน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ย ณ วันเริ่มลงทุน นอกจากนี้เป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนในช่วงกลางปี 2544 ซึ่งอัตราผลตอบแทน (Yield) เพิ่มขึ้นจากต้นปี 2544 แต่ภายหลังจากนี้มีแนวโน้มลดลงตลอด ทำให้มีผลขาดทุนสูงของผลตอบแทนจากราคา อย่างไรก็ตามได้ถูกชดเชยด้วยดอกเบี้ยรับ Coupon ที่เพิ่มขึ้นเพราะได้ปรับน้ำหนักจากพันธบัตรที่ให้ดอกเบี้ยรับน้อยกว่าไปพันธบัตรที่ให้ดอกเบี้ยรับที่มากกว่าแต่กระนั้นด้วยผลของผลขาดทุนจากการลงทุนต่อทำให้การชดเชยของดอกเบี้ยรับดังกล่าวไม่เพียงพอ

ตารางที่ 4.1

สรุปเปรียบเทียบผลตอบแทนรวมการลงทุน สำหรับระยะเวลาลงทุน

ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2548 ¹

	อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)			มูลค่าเงินลงทุน (บาท)		
	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย
กลุ่มพันธบัตร M-Square						
ราคาพันธบัตร				881,782.48	872,429.21	-9,353.27
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				333,420.04	329,615.20	-3,804.84
มูลค่าเงินลงทุนรวม	4.15	3.915943	-0.234057	1,215,202.52	1,202,044.41	-13,158.11
กลุ่มพันธบัตร M-Absolute						
ราคาพันธบัตร				900,700.35	880,817.53	-19,882.82
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				314,502.18	318,886.61	4,384.43
มูลค่าเงินลงทุนรวม	4.15	3.874074	-0.275926	1,215,202.53	1,199,704.14	-15,498.39
กลุ่มพันธบัตร Random(1)						
ราคาพันธบัตร				872,772.75	863,522.11	-9,250.64
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				342,429.78	330,874.17	-11,555.61
มูลค่าเงินลงทุนรวม	4.15	3.778842	-0.371158	1,215,202.53	1,194,396.28	-20,806.25
กลุ่มพันธบัตร Random(2)						
ราคาพันธบัตร				871,360.66	860,400.42	-10,960.24
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				343,841.87	328,063.81	-15,778.06
มูลค่าเงินลงทุนรวม	4.15	3.671962	-0.478038	1,215,202.53	1,188,464.23	-26,738.30

ตารางที่ 4.2

สรุปค่า Duration และส่วนประกอบของพันธบัตร สำหรับระยะเวลาลงทุน

ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2548

	พันธบัตรรัฐบาล					กลุ่มพันธบัตร
	LB05OA	LB06DA	LB077A	LB08DA	LB113A	
อัตราดอกเบี้ย Coupon	8.50%	8.00%	5.60%	8.50%	7.50%	
Duration ณ วันเริ่มลงทุน	4.04	4.92	5.44	6.14	7.41	4.75
สัดส่วนพันธบัตร ณ วันเริ่มลงทุน						
M-Square	20%	80%				100%
M-Absolute	49%		51%			100%
Random(1)	67%			33%		100%
Random(2)	79%				21%	100%

¹ รายละเอียดดูตารางภาคผนวก ข

4.1.2 การลงทุนในกลุ่มพันธบัตรรัฐบาล สำหรับระยะเวลาลงทุน 2.16 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่อัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีแนวโน้มลดลง

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรมีแนวโน้มลดลงนั้น ส่งผลให้ผลตอบแทนจากราคาที่ได้รับจริงเมื่อเทียบกับเป้าหมายเพิ่มขึ้น แต่ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงเมื่อเทียบกับเป้าหมายลดลง ซึ่งการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยการใช้ Macaulay Duration เป็นเครื่องมือช่วยให้ผลการหักล้างกันของผลตอบแทนจากราคากับดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนจากการลงทุนต่อให้มีผลต่างน้อยที่สุดหรืออีกนัยหนึ่งให้ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับผลตอบแทนรวมที่คาดหวัง โดยการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วยวิธี M-Absolute ให้ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับเป้าหมายมากที่สุด

ในกลุ่มพันธบัตรทุกกลุ่มประกอบด้วยพันธบัตรสองรุ่นหรือสองฉบับ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.4 โดยฉบับหนึ่งมีค่า Duration เท่ากันทุกกลุ่มพันธบัตร ได้แก่ LB033A ซึ่งมีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร และอีกฉบับหนึ่งมีค่า Duration ที่ต่างกันออกไปซึ่งมีค่ามากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร โดยกลุ่มพันธบัตร Random (2) มีพันธบัตรอีกฉบับที่มีค่า Duration มากที่สุด ตามลำดับลดลงมาด้วยกลุ่มพันธบัตร M-Absolute, M-Square และ Random(1) แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบของพันธบัตรในกลุ่มพันธบัตรมีส่วนสำคัญต่อการจัดสรรน้ำหนักหรือจำนวนพันธบัตรในแต่ละรุ่นเพราะเป็นผลจาก Duration ของพันธบัตรที่เป็นส่วนประกอบในกลุ่มที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อผลตอบแทนด้านราคา ดอกเบี้ยที่จะได้รับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ไม่เท่ากัน โดยสรุปวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มพันธบัตรได้ดังนี้

1. กลุ่มพันธบัตร M-Square มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายมากนั้น นอกจากผลกำไรจากราคาซื้อขายแล้วเป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB030A เพิ่มการถือพันธบัตร LB033A โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.25 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.25 ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรลดลง ในอีกส่วนหนึ่ง ผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงแตกต่างจากเป้าหมายมากด้วยเพราะได้รับกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยรับที่ลดลง

2. กลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายไม่มากนัก เป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB046A เพิ่มการถือพันธบัตร LB033A โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 6.25 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.25 ประกอบกับน้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตร LB033A ที่มีถึงร้อยละ 90 ซึ่งมากกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรลดลง ผลตอบแทนราคาจึงเพิ่มขึ้นจากที่คาดหวังเพียงเล็กน้อย และด้วยผลของการปรับสัดส่วนพันธบัตรนี้ ผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงไม่แตกต่างจากเป้าหมายมากด้วยเช่นกัน เพราะกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยรับไม่มีความแตกต่างกันมาก นอกจากนี้กลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีผลตอบแทนรวมที่แตกต่างจากเป้าหมายหรือที่คาดหวังน้อยกว่า M-Square และน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มพันธบัตรอื่น เพราะผลกระทบจากผลขาดทุนของพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่าค่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนในช่วงกลางปี 2544 อัตราผลตอบแทน (Yield) เพิ่มขึ้นจากต้นปี 2544 ซึ่งให้น้ำหนักในการลงทุนพันธบัตรนี้น้อยกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น เว้นแต่กลุ่มพันธบัตร Random (2)² ทำให้มีผลตอบแทนรวมแตกต่างจากเป้าหมายในจำนวนที่น้อยกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น

3. กลุ่มพันธบัตร Random(1) มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายมากที่สุดนั้น เป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB038A เพิ่มการถือพันธบัตร LB033A โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 10 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.25 ประกอบกับน้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตร LB038A ที่มีถึงร้อยละ 37 ซึ่งมากกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรลดลง ผลตอบแทนราคาเพิ่มขึ้นจากเป้าหมายมากที่สุด และด้วยผลของการปรับสัดส่วนพันธบัตรนี้ ผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงก็แตกต่างจากเป้าหมายมากด้วยเช่นกัน เพราะกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยรับมีความแตกต่างกันมาก

4. กลุ่มพันธบัตร Random(2) มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่ลดลงแตกต่างกับเป้าหมายมากที่สุดไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มพันธบัตรอื่น เนื่องจากพันธบัตร LB08DA ที่เป็นพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร มีการเปลี่ยนแปลงอัตรา

² กลุ่มพันธบัตรนี้มีผลตอบแทนจากราคาลดลงจากเป้าหมายตรงข้ามกับกลุ่มพันธบัตร M-Absolute และกลุ่มพันธบัตรอื่น เนื่องด้วยพันธบัตรที่เป็นส่วนประกอบที่มีค่า Duration มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร มีการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนที่สูงหรือมีการเปลี่ยนแปลงราคาที่ลดลงมากในช่วงปรับน้ำหนักการลงทุนกลางปี 2544 ซึ่งทำให้ผลตอบแทนจากราคามีจำนวนลดลงไปกว่าเป้าหมายหรือที่คาดหวัง

ผลตอบแทนที่สูงหรือมีการเปลี่ยนแปลงราคาที่ลดลงมากในช่วงการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนการลงทุนในกลางปี 2544 ซึ่งทำให้ผลตอบแทนจากราคามีจำนวนลดลงจากเป้าหมายหรือที่คาดหวัง ส่วนผลตอบแทนดอกเบี้ยรับและการลงทุนต่อลดลงจากเป้าหมายน้อยถึงแม้จะมีการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนการลงทุนจากพันธบัตร ลดพันธบัตร LB08DA เพิ่มการถือพันธบัตร LB033A โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.50 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.25 แต่เนื่องด้วยให้น้ำหนักเมื่อเริ่มลงทุนเพียงร้อยละ 3 ทำให้ผลตอบแทนของดอกเบี้ยรับและการลงทุนต่อแตกต่างไม่มากจากเป้าหมาย

ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุนนี้ที่ลดลงจากเป้าหมายด้วยเหตุผลสองประการหลัก ได้แก่ ผลขาดทุนจากการลงทุนต่อแต่ผลกระทบนี้มีไม่มากนักเนื่องจากอัตราดอกเบี้ยภายหลังวันลงทุนเริ่มแรกจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาลงทุนลดลงไม่มาก ทำให้เกิดผลขาดทุนจากการลงทุนต่อเพียงเล็กน้อย เหตุผลอีกประการคือผลตอบแทนด้านราคาในช่วงที่อัตราผลตอบแทนพันธบัตรมีแนวโน้มลดลงจะส่งผลให้ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงจะมากกว่าที่คาดหวัง แต่ผลการศึกษาผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงต่ำกว่าที่คาดหวังเป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนในช่วงกลางปี 2544 ซึ่งอัตราผลตอบแทน (Yield) เพิ่มขึ้นจากต้นปี 2544 แต่ภายหลังจากนี้มีแนวโน้มลดลงตลอด ทำให้มีผลขาดทุนของผลตอบแทนจากราคา และด้วยการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนพันธบัตรจากพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรไปเพิ่มการถือพันธบัตรที่มีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร ซึ่งช่วยลดความแตกต่างของผลกำไรจากราคาซื้อขาย ทั้งนี้ด้วยหลักการลงทุนด้วยวิธี Immunization และการ Rebalance จะช่วยลดความแตกต่างของผลตอบแทนที่ได้รับจริงกับที่คาดหวังไม่ว่าอัตราผลตอบแทนพันธบัตรเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ตาม

ตารางที่ 4.3

สรุปเปรียบเทียบผลตอบแทนรวมการลงทุน สำหรับระยะเวลาลงทุน
ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2546³

	อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)			มูลค่าเงินลงทุน (บาท)		
	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย
กลุ่มพันธบัตร M-Square						
ราคาพันธบัตร				954,950.21	960,774.66	5,824.45
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				113,627.34	107,145.86	-6,481.48
มูลค่าเงินลงทุนรวม	3.10	3.071035	-0.028965	1,068,577.55	1,067,920.52	-657.03
กลุ่มพันธบัตร M-Absolute						
ราคาพันธบัตร				964,437.87	964,684.87	247.00
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				104,139.68	103,275.47	-864.21
มูลค่าเงินลงทุนรวม	3.10	3.072791	-0.027209	1,068,577.55	1,067,960.34	-617.21
กลุ่มพันธบัตร Random(1)						
ราคาพันธบัตร				940,256.43	955,007.30	14,750.87
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				128,321.12	112,784.37	-15,536.75
มูลค่าเงินลงทุนรวม	3.10	3.065352	-0.034648	1,068,577.55	1,067,791.67	-785.88
กลุ่มพันธบัตร Random(2)						
ราคาพันธบัตร				965,018.61	963,054.74	-1,963.87
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				103,558.94	102,937.28	-621.66
มูลค่าเงินลงทุนรวม	3.10	2.985937	-0.114063	1,068,577.55	1,065,992.02	-2,585.53

ตารางที่ 4.4

สรุปค่า Duration และส่วนประกอบของพันธบัตร สำหรับระยะเวลาลงทุน
ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2546

	พันธบัตรรัฐบาล					กลุ่มพันธบัตร
	LB033A	LB03OA	LB046A	LB038A	LB08DA	
อัตราดอกเบี้ย Coupon	5.25%	8.25%	6.25%	10.00%	8.50%	
Duration ณ วันเริ่มลงทุน	2.05	3.04	3.16	2.35	6.13	2.16
สัดส่วนพันธบัตร ณ วันเริ่มลงทุน						
M-Square	76%	24%				100%
M-Absolute	90%		10%			100%
Random(1)	63%			37%		100%
Random(2)	97%				3%	100%

³รายละเอียดดูตารางภาคผนวก ค

4.1.3 การลงทุนในกลุ่มพันธบัตรรัฐบาล สำหรับระยะเวลาลงทุน 3.42 ปี ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2546 ถึง 30 พฤศจิกายน 2549 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่อัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนั้น ส่งผลให้ผลตอบแทนจากราคาที่ได้รับจริงเมื่อเทียบกับเป้าหมายลดลง แต่ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงเมื่อเทียบกับเป้าหมายเพิ่มขึ้น ซึ่งการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยการใช้ Macaulay Duration เป็นเครื่องมือช่วยให้ผลการหักล้างกันของผลตอบแทนจากราคากับดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนจากการลงทุนต่อให้มีผลต่างน้อยที่สุดหรืออีกหนึ่งหนึ่งให้ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับผลตอบแทนรวมที่คาดหวัง โดยการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วยวิธี M-Square ให้ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับเป้าหมายมากที่สุด

ในกลุ่มพันธบัตรทุกกลุ่มประกอบด้วยพันธบัตรสองรุ่นหรือสองฉบับ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.6 โดยฉบับหนึ่งมีค่า Duration เท่ากันทุกกลุ่มพันธบัตร ได้แก่ LB06DA ซึ่งมีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร และอีกฉบับหนึ่งมีค่า Duration ที่ต่างกันออกไป ซึ่งมีค่ามากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร โดยกลุ่มพันธบัตร Random(2) มีพันธบัตรอีกฉบับที่มีค่า Duration มากที่สุด ตามลำดับลดลงมาด้วยกลุ่มพันธบัตร Random(1), M-Absolute และ M-Square แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบของพันธบัตรในกลุ่มมีส่วนสำคัญต่อการจัดสรรน้ำหนักหรือจำนวนพันธบัตรในแต่ละรุ่นเพราะเป็นผลจาก Duration ของพันธบัตรที่เป็นส่วนประกอบในกลุ่มที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อผลตอบแทนด้านราคา ดอกเบี้ยที่จะได้รับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ไม่เท่ากัน โดยสรุปวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มพันธบัตรได้ดังนี้

1. กลุ่มพันธบัตร M-Square มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายมากนั้น นอกจากผลขาดทุนจากราคาซื้อขายแล้วเป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB077A เพิ่มการถือพันธบัตร LB06DA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 5.6 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8 ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรเพิ่มขึ้น ซึ่งจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนนี้ส่งผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงแตกต่างจากเป้าหมายมากด้วยเพราะได้รับกระแสเงินสดที่เป็นดอกเบี้ยรับที่เพิ่มขึ้นและผลตอบแทนการลงทุนก็เพิ่มขึ้นมากเช่นกัน นอกจากนี้กลุ่มพันธบัตร M-Square มีผลตอบแทนรวมที่แตกต่างจากเป้าหมายหรือที่คาดหวังน้อยกว่า M-Absolute และน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มพันธบัตรอื่น เพราะส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ใกล้เคียงกับ Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากที่สุดจึงโดนผลกระทบด้านราคาที่น้อยกว่ากลุ่ม

พันธบัตรอื่น ทั้งนี้เนื่องจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนในระหว่างระยะเวลาการลงทุนระหว่างพันธบัตรในกลุ่มซึ่งเมื่อโดนผลกระทบด้านราคาที่น้อยกว่าแล้วก็ส่งผลต่อจำนวนพันธบัตร ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น

2. กลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ที่มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากขึ้นกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square จึงโดนผลกระทบด้านราคาที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงกับเป้าหมายเห็นได้ว่ามีความแตกต่างมากก็เนื่องมาจากการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB082A เพิ่มการถือพันธบัตร LB06DA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 4.125 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8 ทำให้ผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรเพิ่มขึ้นสูง และเนื่องด้วยผลของการปรับน้ำหนักนี้ก็ส่งผลให้กระแสเงินสดด้านดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อเพิ่มขึ้นสูงมากด้วยเช่นกัน

3. กลุ่มพันธบัตร Random(1) มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายน้อยกว่ากลุ่มพันธบัตรอื่น เป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB08DA เพิ่มการถือพันธบัตร LB06DA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.5 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8 ตรงข้ามและแตกต่างน้อยเมื่อเทียบกับกลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute ซึ่งทำให้โดนผลกระทบที่น้อยกว่าของผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรลดลง ดังนั้นจึงมีแต่ผลกระทบด้านราคาของการถือพันธบัตรที่มีค่า Duration ที่มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมากกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute และด้วยผลของการปรับสัดส่วนพันธบัตรนี้ ผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับจึงไม่นับสำคัญโดยมีแต่ผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

4. กลุ่มพันธบัตร Random(2) มีผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายน้อยกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute เป็นเพราะการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนจากการลดพันธบัตร LB143A เพิ่มการถือพันธบัตร LB06DA โดยได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8.25 เป็นการได้รับ Coupon ในอัตราร้อยละ 8 ตรงข้ามและแตกต่างน้อยมาก ซึ่งทำให้โดนผลกระทบที่น้อยกว่าของผลของการผ่อนชำระคืนดอกเบี้ยตัดลดจากราคาพันธบัตรลดลง แต่ผลตอบแทนด้านราคาที่ได้รับจริงที่แตกต่างกับเป้าหมายมากกว่ากลุ่มพันธบัตร Random(1) เนื่องจากพันธบัตร LB143A ที่เป็นพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมีการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนที่สูงหรือมีการเปลี่ยนแปลงราคาที่ลดลงมากในช่วงการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนการลงทุนในปลายปี 2546 จนถึงต้นปี 2547 ส่วนผลตอบแทนดอกเบี้ยรับและ

การลงทุนต่อเพิ่มขึ้นจากเป้าหมายน้อยเช่นเดียวกับกลุ่มพันธบัตร Random(1) เพราะผลกระทบด้านดอกเบี้ยรับไม่มีนัยสำคัญคงมีแต่ผลตอบแทนการลงทุนต่อที่ได้รับจริงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผลตอบแทนรวมที่ได้รับจริงในช่วงระยะเวลาการลงทุนนี้ที่ลดลงจากเป้าหมายด้วยเหตุหลัก ได้แก่ ผลขาดทุนจากราคาซื้อขายเนื่องจากอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลนับจากวันลงทุนเริ่มแรกจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีผลขาดทุนของผลตอบแทนจากราคาที่ค่อนข้างสูง แต่ด้วยการปรับน้ำหนักหรือสัดส่วนพันธบัตรจากพันธบัตรที่มีค่า Duration มากกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรไปเพิ่มการถือพันธบัตรที่มีค่า Duration น้อยกว่า Duration ของกลุ่มพันธบัตร ได้ช่วยลดความแตกต่างของผลขาดทุนจากราคาซื้อขาย ทั้งนี้เพราะหลักการลงทุนด้วยวิธี Immunization และการ Rebalance จะช่วยลดความแตกต่างของผลตอบแทนที่ได้รับจริงกับที่คาดหวังไม่ว่าอัตราผลตอบแทนพันธบัตรเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ตาม นอกจากนี้ อัตราดอกเบี้ยนับจากวันเริ่มลงทุนได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกันโดยเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าตรงข้ามกับช่วงเวลาที่ดอกเบี้ยลดลงที่ลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งทำให้เพิ่มการชดเชยผลขาดทุนจากราคาด้วยผลตอบแทนด้านการลงทุนต่อที่เพิ่มขึ้นได้ส่วนหนึ่งด้วย

ตารางที่ 4.5

สรุปเปรียบเทียบผลตอบแทนรวมการลงทุน สำหรับระยะเวลาลงทุน
ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2546 ถึง 30 พฤศจิกายน 2549 ⁴

	อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)			มูลค่าเงินลงทุน (บาท)		
	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย	ตามเป้าหมาย (Expected)	ตามที่ได้รับจริง (Realised)	ผลแตกต่าง จากเป้าหมาย
กลุ่มพันธบัตร M-Square						
ราคาพันธบัตร				870,062.19	855,394.93	-14,667.26
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				180,535.94	190,167.11	9,631.17
มูลค่าเงินลงทุนรวม	1.45	1.308385	-0.141615	1,050,598.13	1,045,562.04	-5,036.09
กลุ่มพันธบัตร M-Absolute						
ราคาพันธบัตร				870,017.92	851,379.13	-18,638.79
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				180,580.20	193,959.86	13,379.66
มูลค่าเงินลงทุนรวม	1.45	1.302099	-0.147901	1,050,598.12	1,045,338.99	-5,259.13
กลุ่มพันธบัตร Random(1)						
ราคาพันธบัตร				851,781.80	841,524.08	-10,257.72
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				198,816.33	203,343.68	4,527.35
มูลค่าเงินลงทุนรวม	1.45	1.288816	-0.161184	1,050,598.13	1,044,867.76	-5,730.37
กลุ่มพันธบัตร Random(2)						
ราคาพันธบัตร				851,561.68	838,089.50	-13,472.18
ดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ				199,036.45	202,045.91	3,009.46
มูลค่าเงินลงทุนรวม	1.45	1.155134	-0.294866	1,050,598.13	1,040,135.41	-10,462.72

⁴ รายละเอียดดูตารางภาคผนวก ง

ตารางที่ 4.6

สรุปค่า Duration และส่วนประกอบของพันธบัตร สำหรับระยะเวลาลงทุน
ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2546 ถึง 30 พฤศจิกายน 2549

	พันธบัตรรัฐบาล					กลุ่มพันธบัตร
	LB06DA	LB077A	LB082A	LB08DA	LB143A	
อัตราดอกเบี้ย Coupon	8.00%	5.60%	4.125%	8.50%	8.25%	
Duration ณ วันเริ่มลงทุน	3.10	3.60	4.21	4.60	7.90	3.42
สัดส่วนพันธบัตร ณ วันเริ่มลงทุน						
M-Square	35%	65%				100%
M-Absolute	71%		29%			100%
Random(1)	79%			21%		100%
Random(2)	93%				7%	100%

จากผลการศึกษาข้างต้นนี้สอดคล้องกับงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การลงทุนแบบ Immunization ด้วยการเปรียบเทียบการจัดกลุ่มตราสารหนี้ในหลายรูปแบบ อย่างเช่น Fong and Vasicek (1984) ศึกษาวิธีการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วย M-Square และ Nawalkha and Chambers (1996) ศึกษาวิธีการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วย M-Absolute โดยเปรียบเทียบกับการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบอื่น ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าช่วยให้ผลตอบแทนที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับผลตอบแทนตามเป้าหมายหรือที่คาดหวังที่ดีกว่าการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบอื่น และผลตอบแทนที่ได้รับจริงที่แตกต่างจากเป้าหมายสำหรับการศึกษาครั้งนี้ก็ไม่มากไปกว่างานศึกษาที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่น งานศึกษาในประเทศไทยของอนุวัชร ศิริรัตน์ (2540) และจักรพงษ์ นามบัณฑิต (2547) โดยเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจริงแตกต่างกับอัตราผลตอบแทนตามเป้าหมายหรือเป้าหมายประมาณร้อยละ 0.40 ซึ่งระยะเวลาการลงทุนที่ทำการศึกษาโดยประมาณ 3 ปี และ 5 ปี ตามลำดับ

4.2 การประเมินความเสี่ยงของผลตอบแทน

การประเมินความเสี่ยงของผลตอบแทนของการลงทุนในกลุ่มพันธบัตรรัฐบาลได้ใช้ Sharpe Ratio เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการลงทุนด้วยกลยุทธ์ Immunization ในแต่ละรูปแบบการจัดกลุ่มพันธบัตร ซึ่งคำนวณได้จากผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนของกลุ่มพันธบัตรกับอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงซึ่งในที่นี้ใช้อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยของเงินฝากประจำธนาคาร 12 เดือน โดยอ้างอิงของธนาคารพาณิชย์ไทย 5 รายใหญ่ ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ และธนาคารกรุงศรีอยุธยา แล้วนำผลต่างหารด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษาสรุปได้ดังนี้

4.2.1 สำหรับระยะเวลาการลงทุน 4.75 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 30 กันยายน 2548

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การลงทุนด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยจัดกลุ่มพันธบัตรแบบ M-Absolute ในช่วงเวลาที่อัตราผลตอบแทนมีความผันผวนเพิ่มขึ้นและลดลงนี้ มีค่า Sharpe Ratio สูงสุด หมายความว่า ให้ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงสุดหรือมีประสิทธิภาพในการลงทุนสูงสุด แม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนกับการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบ M-Square แล้วน้อยกว่าก็ตามทั้งนี้เพราะกลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่น้อยกว่าโดยดูได้จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเป็นเพราะน้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตรรัฐบาลในกลุ่มพันธบัตร M-Absolute ที่ให้น้ำหนักกับพันธบัตรรัฐบาลที่มี Duration ใกล้กับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนมากกว่า และถ้าเปรียบเทียบกับกลุ่มพันธบัตร Random ทั้งสองกลุ่มก็ให้ผลตอบแทนมากกว่าแต่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเช่นกันเป็นเพราะกลุ่มพันธบัตร M-Absolute ให้น้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตรรัฐบาลที่มี Duration ใกล้กับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนน้อยกว่ากลุ่มพันธบัตร Random แต่เนื่องด้วยพันธบัตรรัฐบาลอีกฉบับที่เป็นส่วนประกอบของกลุ่มพันธบัตร Random นั้นมี Duration ที่ห่างออกไปจึงโดนผลกระทบด้านราคาที่สูงกว่าผลตอบแทนจากดอกเบี้ยและการลงทุนต่อทำให้ผลตอบแทนรวมของกลุ่มพันธบัตร Random น้อยกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Absolute ดังนั้นเทียบอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงแล้วกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน M-Absolute Portfolio จึงมีประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ซึ่งเป็นกลุ่มพันธบัตรที่มีการคัดเลือกส่วนประกอบของพันธบัตรและจัดสรรน้ำหนักหรือสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 4.7

สรุปเปรียบเทียบ Sharpe Ratio ของการลงทุนในแต่ละกลุ่มพันธบัตร
สำหรับระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 30 กันยายน 2548

	กลุ่มพันธบัตร (Portfolios)			
	M-Square	M-Absolute	Random(1)	Random(2)
อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	3.915943	3.874074	3.778842	3.671962
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.009611	8.616886	8.430140	8.305827
Sharpe Ratio	0.273114	0.277217	0.270614	0.238191

4.2.2 สำหรับระยะเวลาการลงทุน 2.16 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2546

จากตารางที่ 4.8 พบว่า การลงทุนด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยจัดกลุ่มพันธบัตรแบบ M-Absolute ในช่วงเวลาที่อัตราผลตอบแทนมีแนวโน้มลดลงนี้ มีค่า Sharpe Ratio สูงสุดหมายความว่า ให้ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงสุดหรือมีประสิทธิภาพในการลงทุนสูงสุด และเมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนกับการจัดกลุ่มพันธบัตร M-Square กับ Random(1) แล้วก็มากกว่าเช่นกัน ทั้งนี้เพราะกลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่น้อยกว่าซึ่งดูได้จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเป็นเพราะน้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตรรัฐบาลในกลุ่มพันธบัตร M-Absolute ที่ให้น้ำหนักกับพันธบัตรรัฐบาลที่มี Duration ใกล้กับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนมากกว่า เว้นแต่เทียบกับกลุ่มพันธบัตร Random(2) โดยกลุ่มพันธบัตร M-Absolute มีอัตราผลตอบแทนมากกว่าแต่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าด้วยนั้นเป็นเพราะน้ำหนักหรือสัดส่วนของพันธบัตรรัฐบาลในกลุ่มพันธบัตร Random(2) ที่ให้น้ำหนักกับพันธบัตรรัฐบาลที่มี Duration ใกล้กับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนมากกว่าหมายความว่า การคัดเลือกพันธบัตรและจัดสรรน้ำหนักในกลุ่มพันธบัตร Random(2) ให้น้ำหนักกับพันธบัตรที่มี Duration ใกล้กับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนมากเกินไปทำให้จำนวนพันธบัตรมีน้อยกว่ากลุ่มพันธบัตร M-Absolute ซึ่งส่งผลต่อดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนจากการลงทุนต่อที่น้อยกว่าเช่นกัน ดังนั้นเทียบอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงแล้วกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มพันธบัตร M-Absolute จึงมีประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ซึ่งเป็นกลุ่มพันธบัตรที่มีการคัดเลือกส่วนประกอบของพันธบัตรและจัดสรรน้ำหนักหรือสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 4.8

สรุปเปรียบเทียบ Sharpe Ratio ของการลงทุนในแต่ละกลุ่มพันธบัตร
สำหรับระยะเวลาดังแต่วันที่ 3 มกราคม 2544 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2546

	กลุ่มพันธบัตร (Portfolios)			
	M-Square	M-Absolute	Random(1)	Random(2)
อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	3.071035	3.072791	3.065352	2.985937
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.481871	4.473788	4.483338	4.226124
Sharpe Ratio	0.104695	0.105113	0.103450	0.087700

4.2.3 สำหรับระยะเวลาการลงทุน 3.42 ปี ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2546 ถึง 30 พฤศจิกายน 2549

จากตารางที่ 4.9 การลงทุนด้วยกลยุทธ์ Immunization โดยจัดกลุ่มพันธบัตรแบบ M-Square ในช่วงเวลาที่อัตราผลตอบแทนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนี้ มีค่า Sharpe Ratio ที่ติดลบต่ำสุด หมายความว่า ให้ผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยความเสี่ยงสูงสุดหรือมีประสิทธิภาพในการลงทุนสูงสุด ถึงแม้ว่ามีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่าความคลาดเคลื่อนที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดกลุ่มพันธบัตร M-Absolute ก็ตามทั้งนี้เพราะกลุ่มพันธบัตร M-Square มีส่วนประกอบของพันธบัตรทั้งสองรุ่นหรือสองฉบับที่มี Duration ใกล้เคียงกับระยะเวลาที่ต้องการลงทุนมากที่สุด ซึ่งส่งผลให้โดนผลกระทบด้านราคาที่น้อยกว่า และถ้าเปรียบเทียบกับกลุ่มพันธบัตร Random ทั้งสองกลุ่มแล้ว กลุ่มพันธบัตร M-Square ให้ผลตอบแทนมากกว่าทั้งนี้เป็นเพราะผลกระทบด้านราคาของกลุ่มพันธบัตร Random ที่มีมากกว่า แต่กลุ่มพันธบัตร Random(1) มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าเป็นเพราะผลขาดของดอกเบี้ยรับและผลตอบแทนการลงทุนต่อ ส่วนกลุ่มพันธบัตร Random(2) มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเป็นเพราะพันธบัตรรัฐบาลอีกฉบับที่เป็นส่วนประกอบของกลุ่มพันธบัตร Random(2) นั้นมี Duration ที่ห่างออกไปมากและมีความผันผวนเปลี่ยนแปลงสูงจึงโดนผลกระทบด้านราคาที่สูงนั่นเอง ดังนั้นเทียบอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยงแล้วกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มพันธบัตร M-Square จึงมีประสิทธิภาพของผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ซึ่งเป็นกลุ่มพันธบัตรที่มีการคัดเลือกส่วนประกอบของพันธบัตรและจัดสรรน้ำหนักหรือสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 4.9

สรุปเปรียบเทียบ Sharpe Ratio ของการลงทุนในแต่ละกลุ่มพันธบัตร
สำหรับระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2546 ถึง 30 พฤศจิกายน 2549

	กลุ่มพันธบัตร (Portfolios)			
	M-Square	M-Absolute	Random(1)	Random(2)
อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	1.308385	1.302099	1.288816	1.155134
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.895406	3.801193	3.649306	4.104240
Sharpe Ratio	-0.112483	-0.118013	-0.128492	-0.142403

จากผลการศึกษาข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute มีผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการลงทุนด้วยการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบอื่น โดยกลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute มีส่วนประกอบของพันธบัตรที่มีค่า Duration ของแต่ละพันธบัตรไม่ห่างกับค่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมาก ซึ่งเป็นการจัดกลุ่มลักษณะแบบ bullet ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ingersoll (1983) และ Fong and Vasicek (1984) ที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มพันธบัตรแบบ bullet นั้นช่วยให้ผลตอบแทนที่ได้รับจริงใกล้เคียงกับผลตอบแทนตามเป้าหมายหรือที่คาดหวังที่ดีกว่าการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบอื่น แต่การจัดกลุ่มด้วยพันธบัตรที่มี Duration ใกล้กับค่า Duration ของกลุ่มพันธบัตรมาก เช่น กลุ่มพันธบัตร Random(1) ในช่วงระยะเวลาการลงทุน 2.16 ปีนั้น ก็ไม่ทำให้ผลการดำเนินงานที่ดีกว่าการจัดกลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute ดังเช่นงานศึกษาของ Nawalkha and Chambers (1996) ซึ่งได้ศึกษาวิธีการจัดกลุ่มพันธบัตรด้วย M-Absolute กับการจัดกลุ่มพันธบัตรลักษณะแบบ bullet โดยเป็นการเลือกพันธบัตรที่มีอายุครบกำหนดที่แตกต่างกันออกไปเป็นส่วนประกอบในกลุ่มพันธบัตร ดังนั้น การลงทุนด้วยการจัดกลุ่มพันธบัตร M-Square และ M-Absolute ช่วยให้ผลการดำเนินงานที่ดีกว่าการจัดกลุ่มพันธบัตรแบบอื่นไม่ว่าอัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ตาม